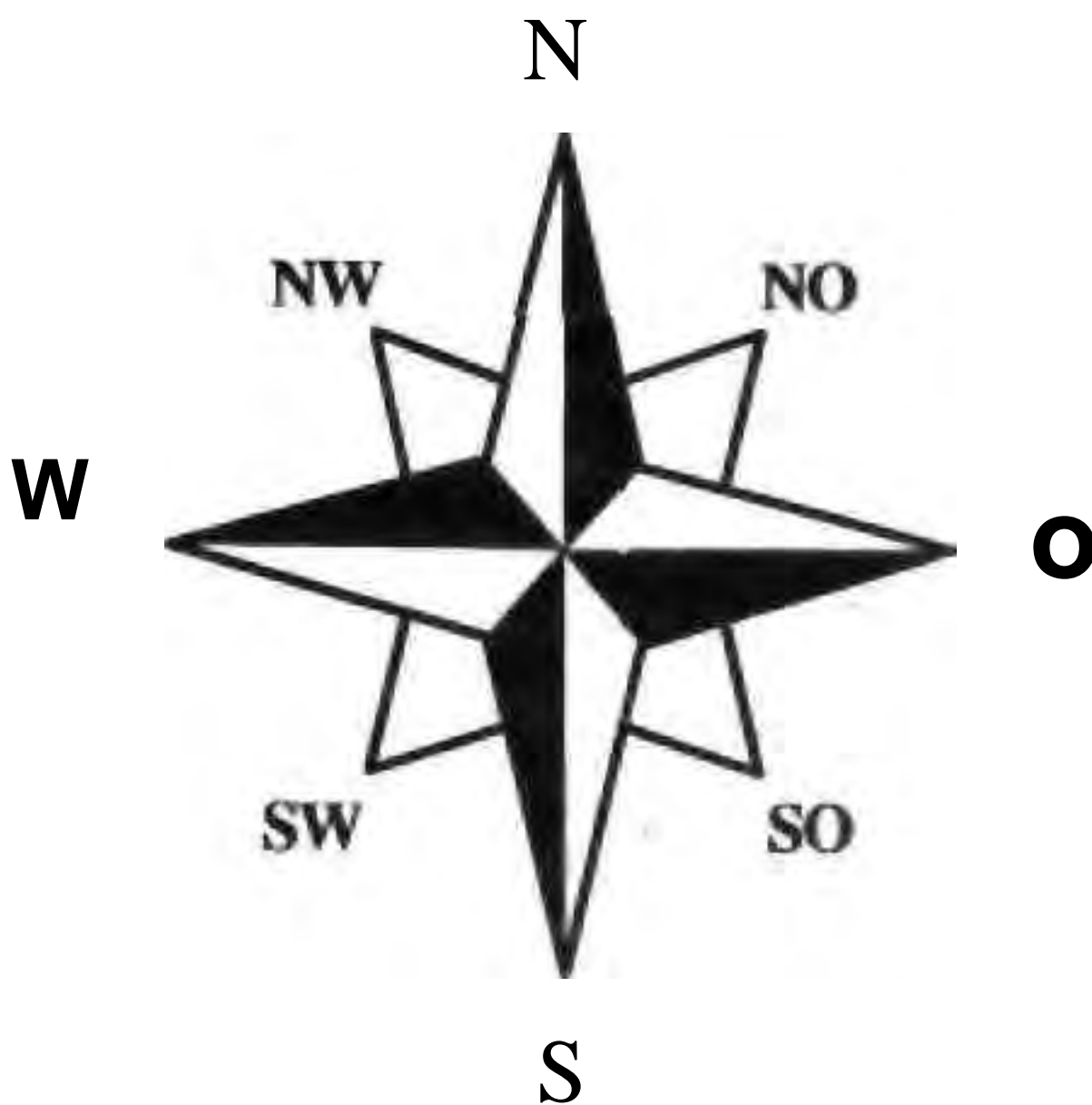


И. А.
ОТСТУПНИК

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ КЛАДОИСКАТЕЛЯ



Санкт-Петербург
"РЕСПЕКС"
1998

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ КЛАДОИСКАТЕЛЯ —СПб.:
«РЕСПЕКС», 1998.— 496 с, ил.

Эта книга написана о кладах. Она заставляет вернуться к исходному определению минерального сырья — клада земных недр, о котором уже забыли как специалисты-геологи, так и остальные люди.

По вопросам оптовых закупок
обращаться по телефонам:

(812) 279-0467.

(812) 316-1518.

Убедительно прошу будущих искателей кладов бережно обходиться с историческими находками! Не забудьте, что все предметы старины, даже самые, на ваш взгляд, малоценные, могут оказаться очень дорогими историческими реликвиями, и их необходимо показать специалисту

*Учителям и бескорыстным
помощникам посвящается*

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Эта книга написана о кладах. Она заставляет вернуться к исходному определению минерального сырья — клада земных недр, о котором уже забыли как специалисты-геологи, так и остальные люди.

Но речь идет в ней также и о "рукотворных" кладах, сведения о поисках которых рассыпаны в многочисленных литературных и устных источниках. Пожалуй, на сегодняшний день нет другого подобного произведения, в котором столь полно были бы собраны и систематизированы способы и методы поиска кладов, а также советы современному клагоискателю.

Остановлюсь несколько подробнее на поисках россыпного золота. Это одна из отраслей геологии — "геология россыпей", довольно сложная наука с многочисленными формулами, таблицами, соответствующей техникой и т. п. Автору данной книги удалось очень доходчиво и, вместе с тем, достаточно полно для неспециалиста-геолога изложить ее основы.

В книге читатель также найдет описание многочисленных простейших приспособлений, которые делают поиски золота более продуктивными.

Это очень нужная и актуальная книга, которая, может быть, даже чуть-чуть опережает время.

После отмены такого коммунистического пережитка, как государственная монополия на золото, тысячи туристов, краеведов, просто любителей природы и приключений смогут, не прибегая к тактике "выжженной земли", используемой при промышленной добыче этого металла, простейшими, экологически чистыми методами добывать золото, которое невыгодно брать большим концернам, артелям и иным организациям.

Разве подобная добыча золота — преступление, которое должно преследоваться законом и десятком контролирующих органов? Конечно, надо ввести лицензию на добычу золота с умеренным налогом, которого должно хватить на геологический надзор и контроль за состоянием окружающей среды. Это как патент на охоту за зверем в тайге, но такая охота более увлекательна и безобидна.

В настоящее время, для создания по-настоящему рыночных условий для драгоценных металлов, необходимо законодательно обеспечить признание золота и других драгоценных металлов — в любых формах и состояниях — товаром, свободно обращающимся на внутреннем и внешнем рынках. Без принятия пакета нормативных документов, которые способны полностью утвердить в золотопромышленности России новые реалии, производство и добыча золота будут продолжать находиться в кризисе. И нам остается только надеяться на мудрость государственных деятелей, которые примут единственно верное решение: Россия, занимающая по

разведанным запасам золота второе место в мире, а по добыче — лишь пятое, возвратится в число лидеров.

И последнее. Необходимо действующий сегодня РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЙ принцип недропользования, основанный на определении владельца путем проведения конкурсов и аукционов, заменить на РЕГИСТРАЦИОННЫЙ, основанный на приоритетном праве первого заявителя на недропользование, который реализуется путем установки заявочных столбов и подачи заявок. Именно такой принцип недропользования, действовавший в России до 1917 г., активизировал массы "охотников за золотом" и сделал Россию ведущей золотодобывающей страной. Итак, прочитав эту книгу, Вы, читатель, думаю, получите руководство к действию. Будем надеяться на мудрые, всеобъемлющие законы — и вперед!

*А.О.Соболев,
кандидат геолого-минералогических наук,
член-корреспондент Международной
академии минеральных ресурсов.*

ВНИМАНИЕ!

Не забывайте жертвовать часть обретенных богатств на благие дела, иначе удача может отвернуться от Вас!

ЭЖ

Часть 1



КЛАДЫ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ

По мнению специалистов ЮНЕСКО, трехсотая часть богатств, находящихся в личном пользовании граждан, запрятана в кладах. На территории нашей страны уровень социальных потрясений и войн был значительно выше, чем в среднем по земному шару.

М. Гуртовой, "Московские новости", 1991

Про всякого человека клад захоронен, только надо уметь брать клад. Неверному человеку клад не дастся. Пьяному клад не взять. Со скоромными мыслями к кладу не приступай, ибо клад себе цену знает.

Н. К. Рерих, "Избранное"

Может показаться странным, но разговор о кладах я начну с того, что стану отговаривать вас от поиска — но только от поиска крупных и сверхкрупных кладов, о которых много пишут и много говорят. Во-первых, для поиска легендарных сокровищ нужны большие капиталовложения, привлечение значительного числа специалистов, архивные работы, официальные разрешения, и, помимо того,

многие другие трудности обрушатся на ваши головы, как только зазвучит тема знаменитого клада. Конечно, можно воспользоваться громкой славой и создать, например, акционерное общество "Друзей клада Чингисхана" и заработать на этом состоянии, но я не к этому вас призываю. Разве не отличный метод покрытия хищений и растрат — распускание фантастических слухов с дальнейшим усердным раздуванием? Во-вторых, слава о подобных кладах ежегодно подвигает на их поиски множество людей, каждый из которых вносит посильную лепту в благородное дело запутывания следов. Чем древнее клад, тем больше он обрастает версиями неудачников, закрывающих, словно слоем ила, первоисточники.

И последний повод не в пользу крупных кладов: слишком велика разница в душевном состоянии прячущего сокровища и отыскивающего их. Здесь все преимущества — на стороне первых: способен ли кладоискатель достичь той степени нервного напряжения, в котором находится загнанный в угол человек с сокровищами в руках? Именно в такие минуты приходят гениальные и непредсказуемые решения по надежному захоронению своего богатства.

Мои доводы подтверждаются многими реальными находками: очень часто крупные клады находились совершенно случайно и совсем не там, где их так упорно разыскивали.

Например:

1. "Русский царь Петр I был страстным кладоискателем — правда, не всегда везучим. В 1808 году, когда страна вела затяжную войну со Швецией, царь, зная, сколь богата Киево-Печерская лавра, приехал туда, чтобы заставить церковнослужителей раскошелиться. Но монахи быстро спрятали огромные богатства, да так, что Петру довелось уехать не солоно хлебавши. Монахи же, давшие клятву, что никому не раскроют тайну клада, до конца дней своих держали язык за зубами. Почти два столетия спрятанный ими клад оставался "невостребованным"

Клады

Обнаружили его случайно лишь в 1898 году. Шел ремонт одной церкви. Нужно было снять на хорах ветхий деревянный пол и заменить его новым. Строители оторвали доски и стали разбивать ломом находящийся под ним слой грунта... После очередного удара лом погрузился в грунт, словно в масло. Когда рабочие сняли последние слои грунта, то их глазам открылась тонкая чугунная плита, пробитая домом. Она прикрывала нишу, в которой стояли деревянные кадучка и четыре оловянных бидона с плотно завинченными крышками. Рабочие с трудом извлекли из ниши тяжеленные сосуды: сразу было ясно, чем они наполнены.

Так был найден богатейший клад — 1 пуд 26 фунтов чистого золота, 18 пудов 23 и 3/4 фунта чистого серебра".

2. "1843 год. На окраине г. Борисова была замечена птица, носившая в свое гнездо какие-то блестящие предметы. В нем оказалась груда литовских, польских, прусских и русских монет XVI века. Очевидно, где-то неподалеку был выпахан клад, не замеченный людьми. Птица, привлеченная блеском серебра, стала переносить его в свое гнездо".

3. "1888 год. У деревни Новоселки Барановичского района Брестской области крот, трудившийся под землей, выбросил на поверхность римские монеты I века н. э".

4. "1921 год. Под городом Слуцком женщина, пасшая свинью с изумлением увидела, как животное вывернуло из-под земли горшок, наполненный ливонскими и нидерландскими монетами XVII века. Случай, казалось бы, неповторимый. Однако еще дважды свиньи выступили в роли удачливых кладоискателей: в 1961 году (деревня Веска Старобинского района Минской области: польско-литовские монеты XV11 века) и в 1963 году (деревня Отрубок Докшицкого района Витебской области: серебро Ливонии и Нидерландов XVII века)".

5. "1964 год. Размытая проливным дождем лесная дорога, ведущая к поселку Косаляки Кормянского района Гомельской области, оказалась устланной восточными монетами IX века".

6. "1969 год. В урочище "Вельмово" возле деревни Гирдовка Новогрудского района Гродненской области мальчик, случайно копнув землю палкой, наткнулся на клад польско-литовских монет XVII века".

Положим, я убедил вас не бросаться вослед исчезнувшим знаменитым сокровищам, а отправиться на поиски мини-кладов, В качестве очередного аргумента снова приведу несколько цитат, взятых из Книги белорусского автора В. Н. Рябцевича: "О чем рассказывают монеты":

"Самым неотразимым доказательством того, что клады — отнюдь не плод досужих рассказней, являются случаи их (кладов) раскрытия в наши дни Земля Белоруссии — сейф, которой, к счастью, довольно щедро открывает свои дверцы. "Кладовый сезон" республики, приходящийся в основном на наиболее интенсивный период земляных работ, весну-осень, ежегодно дает стабильный урожай — не менее десяти кладов и многие сотни находок единичных монет".

"Как правило, денежные захоронения обнаруживаются при вспашке поля, рытье котлованов, прокладке новых и благоустройстве старых дорог, осушении болот, корчевке пней... "Как правило, клады залегают на небольшой (20-25 см) глубине и крайне редко обнаруживаются глубже (до одного метра и глубже)".

"Зарывание денег в землю — это, прежде всего, обыденный способ их хранения в старину. Повседневность кладообразования доказывается не только свидетельствами современников, но и самим характером их захоронений. Прежде всего, обращает на себя внимание тщательная упаковка абсолютного большинства кладов. За редкими исключениями, они заключены в каком-нибудь вместилище — сосуде (чаще всего, глиняном), ткани, коже, бересте. Нередко встречается и комбинированная "тара" — монеты заворачиваются сначала в ткань, кожу, бересту, а затем уже помещаются в сосуд. Иногда

Клады

горлышко горшка заливается воском или смолой, обвязывается полотном или накрывается старательно подобранным камнем".

В качестве документально подтвержденных примеров приведу одну газетную публикацию.

"Электрик передвижной механизированной колонны № 5 Петр Гусарук, ничего, конечно, не подозревая, спустился в вырытую траншею на одной из стройплощадок города Дубно, дернул за густо переплетенные корни... И вместе с посыпавшейся землей выпала ржавая металлическая банка, доверху наполненная золотыми монетами: 234 штуки, весом более полугора килограммов. Правда, одна пятирублевка оказалась подделкой

Но этим дело не кончилось. П. Гусарук, задавшись целью найти еще что-нибудь, продолжил раскопки в "золотоносном" районе. И небезуспешно: обнаружил 126 монет весом 700 граммов.

Замечено: в последние годы на Украине нередко обнаруживают давно и неизвестно кем спрятанные сокровища. Чаще — в городах, реже — на сельских подворьях, в садах, Но вот крановщик СМУ "Коломыяпромстрой" Т. Олинкевич приехал в отпуск в село Чернелицы Городенковского района на Ивано-Франковщине. Гуляя по берегу Днестра, вдруг увидел старинные женские украшения, изготовленные из стекла и металла. Были они как новенькие. Работники Ивано-франковского областного краеведческого музея тоже были немало удивлены. Древнее поселение около Чернелиц им известно, однако, кроме нескольких гончарных изделий, до сих пор археологам там ничего существенного найти не удавалось. И вот удача: во время раскопок, проведенных на месте, указанном крановщиком, обнаружены: кулон из прозрачного стекла в ажурной серебряной оправе, серебряные браслеты, подвески... В "коллекции" оказалось 18 древнерусских предметов, изготовленных в XVII—XVIII веках из драгоценных металлов.

Прятали в землю наши предки не только золото, серебро, но и другие ценности. Так, М. Петренко,

житель Каменки-Днепровской, что в Запорожской области, на окраине своего райцентра, где две тысячи лет тому назад находилась столица древней Скифии — Каменское городище, раскопал бронзовый штамп, Специалисты Института археологии АН УССР пришли к заключению: вещь предназначалась для "штамповки" из золотого листа украшений одежды и сбруи. Предположение дает основание считать: ювелирные изделия, которые обнаруживаются в курганах, изготавливали не греческие, а местные мастера.

*Н.Самойлеукск
Киев".*

Приведенные здесь сведения касаются традиции прежних времен упрятывания денег — так сказать от хорошей жизни. Давайте теперь рассмотрим иные варианты. События последнего столетия на всей обжитой территории нашей страны создали "особые условия" для массовой утайки "личных сбережений граждан". Даже выросшие в недавнем прошлом среди глухой тайги поселения ГУЛАГовских золотопромышленников напичканы тайничками с запрятанным золотишком. Это сейчас бывшие охранники с пеной у рта вопят о "кристальной честности чекистов", а в те лихие времена припрятавали втайне друг от друга окропленный "зековским" потом и кровью металл по закоулкам зон!

А что говорить о местностях, где власти менялись, словно карты в колоде? Выселения и переселения целых народов, "экспроприация экспроприаторов", чудеса коллективизации и прочие неисчислимыя беды "новейшей истории" нашей страны — это слезы, кровь и горе миллионов людей. Почему же теперь их потомкам не попытаться вернуть дедовское наследство? Пускай хоть внуки попробуют подняться из болота нищеты при помощи найденных ценностей, да и казне российской нужно пополняться для возрождения экономики.

Еще один пример недавней находки клада хорошо иллюстрирует утверждение об уникальности нашей истории захоронения кладов.

Клады

В книге рекордов Гиннеса, под рубрикой "Крупнейшие клады", читаем: "Золотой слиток весом 12 кг 285,3 г нашел летом 1987 года механизатор колхоза им. Ленина Амурской области Николай Василенко. В банке этот стандартный золотой брусок, отлитый в 1918 году, был оценен в 588 тысяч рублей, Н. Василенко получил за свою находку самую крупную в России сумму — 147 тысяч рублей: предусмотренные законом 25 процентов от оцененной стоимости клада".

Но самое интересное, что этот брусок за номером 1101 имеет связь с золотом коммерческих банков и страховых обществ Амурской губернии, чей золотой запас исчисляется тоннами.

Именно эти сокровища были сняты с подбитой на Зее канонерской лодки "Орочанин" в 1918 году. Ни один слиток из оставшихся 1100 (если не больше) нигде больше не объявился, а, следовательно, до сих пор золото где-то спрятано!

Существует легенда, что русский царь как-то не дал своего высочайшего дозволения на разработку рудного золота, заявив примерно следующее: "Нужно оставить нашим потомкам!". Может, уже настало время "собирать камни" везде, где они раскиданы, где спрятаны и забыты?

Но простите, уважаемый читатель: я, кажется, слишком увлекся, уговаривая вас отправиться на поиски мини-кладов. Пора поговорить, где и как их отыскивать.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТАЛЛОИСКАТЕЛИ

Отнюдь не призываю вас начинать поиски, вооружившись одной лишь лопатой и острым желанием разбогатеть. Во всем мире сейчас для поисков кладов применяются электронные устройства — удобные, компактные и надежные в эксплуатации. Это металлоискатели нового поколения, которые способны определять цветные металлы, "не обращая внимания" на железо, которым так обильно

напичкан культурный слой почвы. Эти приборы способны определить предмет сквозь толщу земли, спрятанный за каменными и деревянными стенами, занесенный слоем ила на дне водоемов.

Современный металлоискатель "дискриминирует" металлы — если вы ищете золото, он не будет реагировать на консервные банки и канализационные трубы. Самые сложные (и дорогие) металлоискатели выдают массу информации о найденном металле, глубине его нахождения и т. д. Для того чтобы пользоваться такой техникой, - необходимы лишь подробные инструкции, остальное приходит с опытом. После недельной тренировки человек может работать уже самостоятельно.

Стоимость фирменных металлоискателей в розничной торговле колеблется от сотни до десятков тысяч долларов. Соответственно ценам приборы разнятся и по своим поисковым "способностям". Тем не менее, существует такое явление: однотипный прибор стоимостью, например, 300 долларов может отличаться от своего 600-долларового собрата лишь отсутствием дополнительного режима, который может отнесен скорее к категории дизайна.

Распространенный в нашей стране среди "черных следопытов" металлоискатель, работающий на принципе биения частот, на Западе давно забыт. Сейчас популярные среди золото- и кладоискателей приборы делятся на три основных типа.

Первый — металлоискатели, построенные на принципе "приемник-передатчик". Второй тип — низкочастотные приборы — наиболее дешевы и просты в обращении. Представители обеих систем в чем-то выигрывают, а в чем-то проигрывают друг другу по своим поисковым показателям, поэтому универсальные приборы часто оснащены обеими системами, что позволяет оградить себя от постороннего железного мусора в одном режиме работы и определить точное местоположение искомого металла — в другом. На этих же принципах работает и часть *глубинных приборов*, способных определять металл под слоем почвы толщиной 3-5 м.

Клады

Третий тип прибора, сейчас весьма популярный — металлоискатель, работающий на импульсном принципе. Такие приборы можно назвать *амфибиями*, так как они одинаково успешно работают как под водой, так и на суше. Часто производители металлоискателей выпускают специализированные модели, при изготовлении которых учитывается специфика того или иного частного вида поиска: поиск драгоценных металлов на свалках, поиск самородков, поиск на морских пляжах и т. д.

Помимо приборов, с которыми может научиться работать любой кладоискатель, изготавливаются и очень сложные, выдающие множество информации о металле, упрятанном под землей или под водой.

Фирм-изготовителей много (Fisher, White's, Tesoro, Garret, Ranger и другие), но все они зарубежные. Наиболее дешевый вариант приобретения — это его покупка непосредственно у изготовителя, но для большинства наших сограждан это пока невозможно. Если кладоискатель живет в Северо-Западном регионе, и ему проще добраться до Санкт-Петербурга, чем до Стокгольма, то наиболее простой способ приобретения любых современных металлоискателей и сопутствующих товаров — позвонить в фирму "Фип-БИС" по телефонам:

233-3100, 233-3100 и 235-3036. В этой же фирме Вам окажут содействие и проконсультируют по вопросам кладоискательства и золотоискательства в России.

Еще удалось узнать о московской фирме "Родонит" — поставщике и продавце металлоискателей, мини-драг и промывочных устройств для старателей. "Родонит" осуществляет продажу и прием заказов по каталогам на металлоискатели ведущих фирм мира. Как утверждает реклама, все приборы имеют русскоязычный перевод инструкции и годовую гарантию, существует гибкая система скидок. Фирма предлагает литературу по методике поиска с помощью металлоискателей и литературу по археологии и различные аксессуары для поисковиков. В ТОО "Родонит" можно получить консультацию по работе с той или иной аппаратурой, а также сдать на комиссию свой металлоискатель, если поисковая работа Вам наскучит.

Адрес ТОО "Родонит": Москва, Ленинский пр. 18, корп. 2 (в помещении Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана). Адрес для переписки: 111397, Москва, а/я 45. Тел.: (095) 954-37-53, тел./факс: (095) 301-25-14. факс: (095) 952-48-50,

Отечественные металлоискатели небольшими партиями выпускает ГНПП "Геологоразведка"- Его адрес: 193019, Санкт-Петербург, ул. Книпович, д. 11, корп. 2,

К сожалению, я не располагаю достоверной информацией о других поставщиках и производителях металлоискателей.

Существует еще один способ обзавестись поисковой техникой — собрать ее самому. Но, естественно, погрешности в работе такой аппаратуры будут значительно выше, чем у фирменных приборов.

СИСТЕМАТИКА КЛАДОВ

Как и любое серьезное начинание, разговор о практике поиска кладов следует предварить небольшой порцией теории. Но возникает вопрос: где взять теоретический материал по кладоискательству? Советская наука не занималась разработкой таковой теории — по крайней мере, гласно: переводные наставления на эту тему мне на глаза не попадались, а теория археологических раскопок в корне отличается от теории кладоискательства.

Мне все-таки повезло, и я свел знакомство с профессором Т. Копалкиным, который подготовил рукописный труд: "Курс лекций по практическому кладоискательству", и он любезно позволил мне воспользоваться материалами, посвященными классификации кладов.

Итак, "Основная классификация кладов".

1. Все клады по общей характеристике делятся на три группы:

Клады

— *Ценностные клады* — к которым относятся тайники, содержащие более половины предметов общепринятых ценностей времени захоронения. Это наиболее распространенная группа кладов, и большинство примеров обнаружения кладов — подтверждение тому.

— *Бытовые клады* — представляют собой некую "сборную солянку" из всевозможных предметов бытового назначения. Такие захоронения характерны для местностей, где проходила миграция населения — например, в случае добровольной эвакуации. Тайники имеют выраженную "привязку" к покинутому жилищу. Ценность кладов зависит от древности бытовых предметов-

— *Реликвийные клады* — составляют группу трудно-предсказуемых тайников. Например, во время разборки старинного дома, в подвале, был обнаружен изумительно обустроенный тайник с двойной гидроизоляцией и потайным запорным механизмом. Внутри же был найден ларец, в котором лежало отточенное гусиное перо со следами чернил. Несмотря на все усилия историков и краеведов, данная реликвия так и осталась безымянной. Существует масса противоположных примеров — так, небольшой конверт, спрятанный в простеньком оконном тайнике, содержал уникальное письмо члена императорской фамилии своей возлюбленной. Реликвией может быть и памятная монетка с дырочкой для ношения в качестве медальона, и национальный символ, спрятанный от врага, поэтому советую, братья за отыскание клада, который можно причислить к реликвийной группе, можно только в двух случаях: либо когда есть заказчик, оплачивающий поиски, либо есть точные сведения о содержании тайника, и они отвечают вашим интересам.

2. Деление кладов по мотивации захоронения.

— *Сберегательные* — те самые малые и большие клады, в которых люди или группы людей исстари хранили деньги и драгоценности. Самое великое разнообразие мест упрятывания и способов маскировки относятся к этой группе: тут и "краткосрочные" клады в дупле дерева или под порогом, тут же — и грозные клады пиратов. Как правило, такие клады, в большинстве своем, привлекают к

себе искателей и приносят значительный доход удачливым людям. Статистика говорит, что до 70% таких кладов находят в земле, причем нижний горизонт захоронения редко превышает 1,5 метра углубленности относительно поверхности устройства тайника. Конечно, эта цифра берется без учета изменения рельефа местности под воздействием природных или техногенных факторов меняющих глубину погружения горизонтов захоронения.

— *Ситуационные клады* — к ним относятся клады, спрятанные в экстремальных условиях. Ситуации, вызвавшие экстренные меры по сокрытию сокровища, могут быть самыми разнообразными, но их влияние придают тайникам много общих признаков, подробное знакомство с которыми позволит значительно сузить круг поисков. Примерами служат клады военного времени, когда быстроменяющаяся оперативная обстановка заставляла пользоваться не желаемыми средствами для надежного укрытия ценностей, а первыми попавшимися, наиболее доступными, которые возможно просчитать кладоискателю.

— *Ликвидационные клады* — такие, которые подлежали, по мнению авторов клада, не захоронению, а уничтожению. Ведущими мотивами можно назвать два; попытка уничтожения ценностей, дабы они никому уже более не достались, и утилизация недооцененных ценностей.

Характеристики этой категории сразу же подсказывают возможную географию местонахождения таких кладов, так как попытки уничтожить ценности предпринимаются в самых малодоступных местах, иди в тех местах, которые выглядят недоступными — по мнению автора ликвидационного клада. Конечно же, это водная стихия, но реки, моря, озера и болота не всегда на самом деле являются столь недоступными, да и мест таких, например, в районе перенаселенного города, — ограниченное число. Любителям "слепого" метода поиска имеет смысл проанализировать возможность обследования таких мест. Извлекать прибыль из второго варианта ликвидационных кладов проще, чем в первом случае, главное — точно сопоставить исторические события, определить место поиска и выяснить реальный спрос на искомые ценности.

Клады

Хорошими примерами служат площади, занимаемые старыми гранильными фабриками, свалки старых радиодеталей, древние участки плавки полиметаллических руд.

— *Культовые клады* — к ним относится масса ценностей, принесенных в жертву языческим богам и духам. Множественные лесные алтари и подземные святилища, священные камни и жертвенные водоемы хранят возле себя немалые сокровища. Для отыскания подобных кладов нужно основательно изучить традиции древних народов, некогда населявших интересующие искателей местности, обратившись к исторической литературе.

3. Клады подразделяются на поверхностные, подземные и подводные.

— *Поверхностные клады* — все те клады, которые спрятаны в наземных постройках, природных полостях (исключая пещеры), зарыты в земле не глубже трех метров. По количественному составу такие клады занимают лидирующее место среди всех обнаруженных и зафиксированных находок ценностей, однако они уступают пальму первенства подводнымкладам по оценочной стоимости извлеченных предметов. Такое суждение, может быть, не совсем объективно, несмотря на красноречивость цифр: своим лидерством подводные клады обязаны тому обстоятельству, что корабельные грузы уже несколько столетий фиксируются в различной документации; сосчитать же объемы сухопутных перевозок ценностей, как вы понимаете, невозможно. Находку, сделанную на пограничной территории "вода-суша", иногда бывает трудно отнести к той или иной группе: поднятие суши может сделать морской клад "сухопутным", а опускание суши — наоборот, отправляет под воду поверхностные клады.

Поиск и добыча поверхностных кладов в основном не требует больших затрат, если не касаться класса крупных исторических кладов; достаточно применить методы "слепого" поиска, адресно-графического поиска и другие аналогичные способы.

— К *подземнымкладам* относятся ценности, спрятанные в естественных и искусственных подземельях, а также закопанные в землю на глубину более трех метров.

Для обследования подземелий требуется специальная подготовка и дорогостоящее снаряжение. Глубоко закопанные клады часто относятся к категории сложных захоронений, и для точного обнаружения требуют высокочувствительную диагностическую аппаратуру, что сопряжено с крупным капиталовложением. Они требуют точной документальной проверки и серьезных архивных работ для сокращения затрат по ненужной выемке грунта, из-за неточностей в стратегии поиска.

— Группа *подводных кладов* включает в себя как собственно клады, спрятанные под водой, так и ценности, сокрытые водой и донными наносами помимо воли их владельцев.

Места множества морских катастроф точно или приблизительно зафиксированы на картах; другие корабли погибли, не успев послать свои координаты в эфир, а что касается тысяч и тысяч древних кораблей, разбитых о скалы и медузы, то место их гибели может помочь отыскать только случай. Любые поиски подводных кладов сопряжены с большим финансовым риском, редкое исключение составляют случайные находки ценностей аквалангистами-любителями. Подводные поиски нужно начинать с поисков спонсоров, согласных вложить деньги в реализацию поискового проекта, а для этой цели требуется сбор достаточно обоснованных доказательств доступности адресного подводного захоронения. Такой сбор сведений ведется по двум направлениям: подводная разведка и сбор документального материала. Очень хорошо, когда одно направление дополняет другое, а не противоречит ему.

Подводные раскопки затонувших участков суши интересны скорее подводным археологам, чем кладоискателям.

Меньшими затратами обходятся кладоискателям довольно-таки перспективные поиски ситуационных кладов в пресных водах".

На этом завершается часть главы рукописи Т. Копалкина, разрешенной к публикации в данной книге.

ГЕОГРАФИЯ КЛАДОВ И КЛАДОИСКАТЕЛЬСКАЯ ТОПОГРАФИЯ

Столь тяжеловесное название этой главы все-таки как нельзя лучше отражает смысл предстоящего разговора о географическом местоположении кладов. Речь пойдет не о секретных картах и планах, хотя эта тема тоже будет затронута.

Как вы думаете, если спрашивать у случайных прохожих: "В каких странах лучше всего искать клады?" — что вам ответят? Скорее всего, направят к берегам Карибского моря или в Шервудский лес. Представление о географии кладов, скорее всего, складывается не на основе статистики, а на захватывающем повествовании авантурных романов. Хотя широко известно, что клады прятались и прячутся во времена бунтов и вражеских нашествий, люди все-таки не хотят верить логике событий, и считают, что у них в округе искать нечего. Мне могут возразить: "У нас в поселке и власти десять раз менялись, и бунтов хватало, а вот кладов-то не находят!". Не находят, потому что не ищут, или земляные работы давно не велись; а может быть, в этом поселке просто счастливики молчаливые да разумные. На мой взгляд, наша страна — сплошной полигон для кладоискателей; не ровен час, годков через десяток к нам в очередь будут записываться зарубежные кладоискатели.

Более конкретно по поводу географии кладов высказался на страницах газеты "Известия" № 97 за 1996 год украинский историк Николай Федорович Котляр, у которого корреспондент Янина Соколовская брала интервью:

"Николаю Федоровичу нельзя не поверить — историей кладоискательства и нумизматикой он занимается сорок лет. Профессор разработал систему — схему, показывающую, где стоит искать клады древних русичей, гайдамаков, казаков, а где — нет. И что самое удивительное — схема себя оправдывает. Система проста. Изучая все "случайные находки" кладов и повествующие о них легенды, он вывел

закономерность их "сокрытия". Теперь Котляр совершенно уверен, что не стоит искать большие сокровища в Галиции — здесь деньги обращались так интенсивно, что не успевали выпадать в клады. Маловероятны ценные находки в степях Причерноморья: они были безлюдны, купеческие караваны проезжали их быстро, не задерживаясь — опасались татар.

Но клады можно обнаружить вдоль давних торговых путей, чаще всего — в старых городах и крупных деревнях. Их находили и находят в Рязанской, Тверской и Новгородской землях, во множестве украинских селений. Часть сокровищ осела в мощных стенах церквей и замков, которым не страшен пожар. Один из легендарных кладов был замурован в башне бердичевского имения графов Потоцких.

Согласно изученным профессором легендам, золотые-серебряные клады чаще всего хоронятся в курганах; обнаруженные в них археологами вещи составили основную часть коллекций украинских исторических музеев.

Из необследованных учеными остались курган Каратка вблизи Запорожья и Медведь-курган в котором казаками якобы закопана звериная шкура, набитая монетами. В еще одном холме, что "в голове острова Хортица" (близ Запорожья), якобы "зарыты золотые и серебряные деньги". Неподалеку от этих мест, возможно, скрывается "клад Сагайдака"— казака, жившего здесь со своим кошем и в минуту опасности спрятавшего казну "на Средней скале"

Научно обосновав, где могут быть зарыты клады, Николай Федорович стал ходить в археологические экспедиции.

Много лет подряд проводили отпуска на раскопках в Ольвии, но сам лично сокровищ не нашел. Попадались только одиночные монеты. Крупно повезло лишь единожды, когда я присутствовал при обнаружении и обрабатывал клад села Глиняное на Киевщине. В нем были перстни, серьги, серебряные

Клады

пуговицы. Одних только монет XVII века — полторы тысячи.

Сокровища чаще всего обнаруживают при пахоте. Так был найден шлем Ярослава Мудрого.

На шведском острове Готланд фермера, у которого я частенько гостил, тоже при пахоте, обнаружил один из величайших кладов древнерусских гривен. Их было более двух тысяч".

Трудно не согласиться с рассуждениями профессора, но он берет примеры древних кладов, а как быть с той же самой Галицией, после известного "добровольного присоединения" к Союзу и долгих войн с националистами? Причерноморские степи, может быть, "укрывали" мало старинных кладов, но дважды по ним прокатилась война, таща за собой обозы награбленного добра. Сколько же было в степях ожесточенных стычек, засад и погонь, в результате которых наверняка остались наскоро сделанные тайники в оврагах и курганах? Думаю, что в таких обжитых районах, о которых упомянул профессор, можно ткнуть пальцем в карту местности, обвести это место кружком, да и начинать там поиск кладов.

Другое дело — малообжитые края, но и здесь повезло: непоседливый национальный характер оставлял клады-пометы и в самых невероятных пустынных землях. Чтобы это утверждение не выглядело голословным, приведу пример.

В 1940-1941 годах на Таймыре работала комплексная экспедиция Гидрографического управления "Главсевморпути". 14 сентября 1940 года с борта гидрографического судна "Норд" на северный остров Фаддея высадились топографическая партия. Проводя рекогносцировку при постройке триангуляционного пункта, сотрудники партии обнаружили торчащие из земли медные котлы. Неожиданная находка заставила их тщательно осмотреть все вокруг. Среди камней они нашли старинный топор, ножницы, бусины, колокольчик, сгнившие свертки мехов.

26 сентября на остров вновь направилась группа сотрудников "Главсевморпути" для выполнения гидрогра-

фических работ и более тщательного обследования находок. В результате поисков они установили, что в этом месте когда-то была сделана невысокая насыпь из мелкой гальки. При раскопках насыпи обнаружили медные изогнутые пластины, оловянные тарелки; в сгнившем меху — много монет, не круглых, а в виде эллипса, размером около одного сантиметра; украшения, серьги, перстни, бусы, а также нагательные кресты. На расстоянии одного метра нашли старинную пищаль с изогнутым стволом.

Изучив находки ученые установили, что морское путешествие, в результате которого был найден клад на острове Фаддея должно было состояться в промежутке между 1610 годом, когда в устье Енисея и на Писине появились русские кочи двинянина Куркина со товарищи, и указом о запрещении плавания Северным морским путем, последовавшим в 1616-1619 годах. Особенно важен для уточнения времени плавания этой экспедиции нумизматический анализ. Это единственное, в своем роде, собрание серебряных русских монет датируется не позднее первой четверти XVII века.

Можно, конечно, выделить на карте зоны малоперспективные для кладоискательства, но поручиться, что в них не спрятаны сокровища, нельзя. Например, на Севере часто рассказывают, были и небылицы о богатейшем некогда городе Мангазее, располагавшемся на Крайнем Севере и бесследно пропавшем вместе со всеми несметными богатствами. Этот город на самом деле существовал — вот некоторые исторические справки.

Рассказ профессора Белова

Точную дату "рождения" Мангазеи установить трудно. Еще в конце XV века безымянный новгородский путешественник впервые поведал о сибирских полуночных странах и ненецком племени молканзеи, кочевавшем к востоку от Обской губы —

* Ссылка в рукописи на журнальную публикацию.

Клады

"В восточной стране — над морем". Филологи считают, что зырянское слово "мангазея" означает "край земли" или "земли у моря". В те времена Обская и Тазовская губа на русских географических картах-чертежах действительно изображалась в виде большого моря. Сохранились иноземные свидетельства середины XVI века о частых поездках поморов на Обь — в Мангазею, Вожденная страна драгоценных мехов приковывала к себе взоры западноевропейцев. Бытовавшие в ту пору легенды смутно упоминали о некоем богатом городе, который после какого-то катаклизма опустился в огромное озеро, откуда время от времени якобы доносятся звуки колоколов. Подобные легенды, перекликающиеся со сказанием о граде Китеже и озере Светлояре, существуют в фольклоре многих народов.

В XVI столетии широко распространился рассказ о кораблях, груженных драгоценностями, пришедших с юга в низовье Оби, в землю мангазейскую. Эта и другие легенды — нередко плод досужих вымыслов. И все же достоверные сведения о Мангазее росли. В конце XVI и в начале XVII веков произошли три, надо полагать, тесно связанных между собой события. В 1596 году царь Федор Иоаннович послал на реки Таз и Енисей через Тобольск и Березов небольшую экспедицию думного дьяка Федора Дьякова, приказав "доподлинно" узнать о бесконтрольной торговле и промыслах поморов. На северных крестьян надвигалась реальная угроза. Они обратились к царю с прошением: даровать-де им право свободно торговать и промыслять "мягкой рухлядью" (пушниной) в Мангазейской земле. В начале 1600 года такое разрешение последовало.

Через несколько месяцев царское решение неожиданно переменилось. Борис Годунов приказал образовать из мангазейских земель новый сибирский уезд и послать на Таз и Енисей воеводами князя Мирона Шаховского и стрелецкого голову Данила Хрипунова. В Тобольске и Березове воеводам выдали сотню

стрельцов, свинец, пушки и "государевы кочи" — деревянные суда, приспособленные для плавания в заполярных широтах. Неизвестно, чем завершились эти события — дошел ли Мирон Шаховский до Мангазеи? Из отрывочных данных явствует, что осенью 1600 года кочи князя попали в бурю и погибли, а сам он со стрельцами попал в засаду. В бою его тяжело ранило. В следующем году на помощь Шаховскому Борис Годунов послал князя Мосальского и боярина Пушкина с двумя сотнями стрельцов, И о них достоверных известий не сохранилось.

Не больше исторических сведений — и о внутренней жизни тазовского города Мангазеи, срубленного в нижнем течении реки Таз, на правом высоком берегу. Здесь начинался древний Енисейский волок в глубь Сибири; здесь, надо полагать, раньше стоял по-морский городок. Весь архив Мангазеи сгорел в грандиозном пожаре 1642 года. Сохранились лишь отосланные в свое время в Москву таможенные книги, наказные памятки воеводам и их отписки царям. Но и они рисуют первый заполярный город Сибири богатым и многолюдным.

Пускай такие крупные торговые центры — редкость для малонаселенных местностей, но на всей территории России встречаются еще одни разновидности кладов, относящихся к эпохам камня и бронзы.

Такие памятники обнаруживались, как правило, либо в результате случайных земляных работ, либо случайно находились по речным размывам. Впоследствии археологи разработали методику, позволяющую по рельефу местности предположить наличие стоянок древнего человека. Предположим, что на обобщенную карту я нанес лишь общие контуры зон возможного нахождения кладов. Что будет, если на эту карту нанести очаги крестьянских восстаний, возникавших как до, так и после революции? А если по верх этих обозначений нанести зоны действий враждующих армий Гражданской войны? Тогда штриховка полностью покроет все поле карты России.

Надеюсь, уважаемые читатели, я убедил вас, что для поисков кладов не обязательно отправляться в дальние края. Надо лишь знать историю родного края, хорошо разбираться в топографической карте и умело сопоставлять одно с другим.

Глядя на хорошую, новую, подробную карту, можно угадать, где в дремучем лесу была старинная крепость или древнее городище. Как это сделать? Если хорошо считывать все топографические знаки с подробной карты, можно заочно познакомиться с изучаемой местностью. Опыт археологических раскопок привел ученых к обобщенному выводу, что укрепленные поселения застраивались на участках земли, наиболее защищенных природой. Не менее важными факторами, способствующими заселению, были и плодородные почвы речных пойм, удобные гавани на судоходных реках или морях, пересечения крупных водных или сухопутных путей.

Так, путешествуя по широкой реке, вы, например, увидите на мысу широкую ровную площадку на речной террасе. Пускай ныне она заросла вековым лесом, можно — и не без основания — предположить, что когда-то на этом месте над рекой высились деревянные стены крепости. А где крепость — там и клад. Таким же образом можно вычислить и место нахождения речного порта; глубокое место, укрытое высокими берегами и наличие поблизости сухопутного пути: ведь большинство вьючных троп и дорог в труднопроходимой лесной местности пролегали вблизи водных магистралей. Правда, реки изменчивы, за сотню лет могут не только изменить свое топографическое начертание — русло могут себе поменять!

Иное дело — горы, обладающие более постоянным характером, чем водные изменницы. Образование перевалов и долин происходит куда медленнее, чем скоротечная история возникновения и гибели людского жилья. Можно взять карту горной местности и вычислить старинные торговые пути, найти предположительное место расположения сторожевых крепостей. В закрытой с трех сторон скалами долине можно попытаться увидеть исчезнувшие ныне селения, а догадку свою — проверить при помощи метал-

лоискателя: ведь клады все-таки» в большинстве своем, не "убегали" далеко от жилья: даже свирепые разбойники прятали денежки возле своего проклятого логова, а логово это наверняка примечательно с точки зрения топографической съемки.

Вывод из нашего с вами разговора напрашивается сам собой: нужно иметь точную карту и уметь хорошо "читать" ее. Ни одно литературное описание не даст столько важной информации о местности, как это сделает подробная карта. Сейчас достать хорошую карту — задача разрешимая, поэтому лучше не пользоваться "кальками", а купить комплект интересующих вас карт, а если пользоваться копией, то уж выполните ее на цветном ксероксе. Прежде чем начинать выбор места кладоискательских работ, убедитесь для самих себя: хорошо ли вы умеете читать карту? Вот что советует А. М. Куприна в книге "Слово о карте":

"Чтобы успешно "путешествовать" по карте, нужно усвоить ее условные обозначения, и по их сочетанию научиться извлекать различные сведения о любой стране, о любой территории. Пользуясь азбукой картографического искусства, можно свободно читать карту, и по сочетанию символов видеть местность такой, какая она есть на самом деле. Можно научиться мысленно, населять карту живыми существами и наполнять движением, свойственным изображенной местности.

Чтение карты нельзя полностью отождествлять с чтением книги. Тем не менее, в этих понятиях имеется много общего. Как при чтении книги в нашем сознании складываются различные образы, так и по взаимному расположению условных знаков можно представить образ реальной местности. Рассматривая и изучая отдельные условные знаки и их сочетание, мы мысленно воссоздаем образы изображенных объектов путем сравнения их с образами аналогичных объектов, имеющих в нашей памяти. Например, рассматривая на карте условное изображение железной дороги, мы представляем ее такой,

Клады

какую знаем в жизни, многократно видели в натуре.

Посмотрите на лист топографической карты одну — две минуты, потом отложите его и воспроизведите на бумаге все то, что увидели. Если у вас не получится приближенная копия карты, то это не означает, что вы зря потратили время. Это хорошая тренировка в чтении карты. Таким образом вы научитесь видеть не топографические знаки, а рощи, села, дороги, овраги. Так же нужно уметь читать и местность: видеть не только леса, реки, озера, но и одновременно представлять, как они изображаются на карте".

С современными картами тоже не все просто: их задача — отражать ныне существующую реальность подробно и точно, но природа и технический прогресс наперегонки друг с другом меняют внешний вид местности; подчас эти изменения столь значительны, что трудно предположить, что в данном месте находилось 100 или далее 50 лет назад. Примером изменения местности всегда служит речное русло: на него оказывают влияние, как инженерная деятельность человека, так и природные факторы. Если вы не собираетесь заглядывать в седую старину, где картографическое дело было, мягко говоря, не на высоте, то в крупных библиотеках можно найти карты столетней давности, снять с них кальку и наложить на карту современной гидросети такого же масштаба,

В качестве пособия можно взять книгу И. В. Попова "Загадки речного русла". Из схем, приводимых там, видно, что если клад был зарыт на верхнем по течению Волги острове в 1913 году, то сейчас это уже не остров, а берег; части же нижнего по течению острова размыты водой.

Но с годами претерпевает изменения не только водная сеть. Так, К. Паустовский в рассказе "Старинная карта" повествует, как он с большим трудом добыл старинную карту Мещерских лесов. На карте была надпись; "Карта составлена по съемкам, произведенным до 1870 года". Далее

писатель сообщает: "Эту карту мне пришлось исправлять самому. Изменились русла рек. Там, где на карте были болота, кое-где уже шумел молодой лес, на месте иных озер оказались трясины".

Еще большим разнообразием изменения местности обладает разумная (ох, как часто ее можно назвать безумной!) деятельность человека. Трудно даже перечислить все возможные изменения, но у меня есть один пример, непосредственно связанный с кладоискательством.

Один мой знакомый знал точный "адрес" фамильного клада. Все — как в завязке авантюрного романа: дедушка, умирая, передает внуку очень грамотно составленную карту-схему, на которой крестом обозначено место тайника. Вместе с картой внук унаследовал описание ценностей, семейных реликвий и посуды, украшенной фамильными гербами. Мой знакомый собрал все имеющиеся у него деньги, купил на них металлоискатель, затем в гордом одиночестве, как того велело аристократическое происхождение, отправился брать свой клад. Увы! Искомое место подверглось, как мы называем, техногенному изменению, а именно: рытью окопов второй линии обороны, куда враг так и не дошел, зато вся округа была искромсана оплывшими окопами и провалившимися блиндажами. Мой знакомый не терял надежду на счастливую случайность до той поры, пока не нашел старинное блюдо с фамильным гербом и монограммой предков со следами десятка пулевых попаданий — самый малоценный предмет из разоренного клада саперы использовали в качестве пристрелочной мишени!

Но даже от техногенных изменений местности может быть польза искателю сокровищ. Так, например, в Южном Забайкалье распаханые пологие склоны гор после весенних дождей превращаются в богатейшую россыпь великолепных поделочных камней — агатов, которые можно собирать, словно грибы в лукошко. Если же обратиться к нетронутым плугом склонам, то результативность поиска падает в сотню раз!

Пашня благодатна и на поприще поиска древностей при помощи металлоискателя: почва ровная разрыхленная,

на ней нет валунов и кустарников, только нужно проводить поисковые работы весной или осенью, или же на полях, оставленных под "пар", т. е. не занятых посевами. Выбирая по карте место поиска, заметьте для себя, что работать на пашне удобно и приятно, особенно в хорошую погоду.

ПОИСКИ МИНИ-КЛАДОВ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

У некоторых читателей в семейных архивах наверняка существуют предания о фамильном кладе, как например, в читательских письмах, полученных редакцией "Комсомольской правды",

"В 1942 году я стал обладателем интересного документа, принадлежащего немецкому офицеру. В нем говорилось о сокровищах Золотой Орды, закопанных в незапамятные времена за Волгой. Указаны точные места. В тех же бумагах я обнаружил место захоронения на одном из островов реки Дон сокровищ Степана Разина. В газете, по известным причинам, прошу не сообщать моей фамилии. Хочу иметь дело не с авантюристами-ходоками, а именно с вашей экспедицией.

Витебская область".

"Предлагаю свое участие в раскопках колодца глубиной 6—7 метров, в который брошены ценности. Моей матери о них рассказала жена трактирщика, которого в 30-ом году неожиданно арестовали. Сейчас колодец засыпан хламом и землей. Приезжайте, то место покажу

В.Н.

Ленинградская область".

"Уважаемая редакция! На территории Южского района Ивановской области есть озеро Святое, на берегу которого до революции располагался женский монастырь. Игуменьи и монахини расценили приход большевиков к власти как явление временное, поэтому, прежде чем покинуть монастырь, собрали книги, драгоценности и вещи, необходимые для богослужения, в огромный сундук, затопив его в Святом озере. Уверен: сундук был упакован основательно, так что его содержимое от воды не пострадало. Если вас интересует этот клад, за более подробным сообщением можете обращаться ко мне.

Н. Царев д.

Кочергино, Ивановская область".

Так почему бы вам не попробовать проверить подобную легенду? Особенно, если вы обладаете одним из методов поиска кладов.

Теперь перейдем к заботам искателей приключений, у которых нет завещанного дедами секретного плана, а есть лишь желание поискать, не слишком удаляясь от родных мест.

Для отыскания мини-кладов нужно поинтересоваться историей родного края, где вы собираетесь проводить поиски. Документы, архивные справки и карты старого издания — труднодоступны, но все-таки по ним легче восстановить картину прошлых лет. Я могу предложить лишь общие принципы поиска мини-кладов.

Отправным пунктом для составления схемы поиска будут служить фундаменты, развалины и сохранившиеся старые здания. Если в местах поисков проходили выселения жителей — что можно выяснить в обычных разговорах со старожилами, — то желательно узнать, как проводились эти акции: свалились они как снег на голову или же надвигались постепенно, предоставив людям время на размышления — куда упрятать личное имущество.

С собою выселяемые, как правило, старались не брать лишние ценности, ведь нравы карателей во все времена

одинаковы, но и оставлять на виду свое добро — в подарок ненавистным властям — тоже как-то не принято. Работая несколько лет в одном сельском районе, подвергнувшись в 1944 году массовой депортации населения, мне удалось собрать некоторые статистические материалы о последующих находках мини-кладов. Абсолютной достоверности в этих данных нет; часть находок не сдавалась государственным органам, да и в устных рассказах иногда присутствует вымысел, но закономерность, несомненно, прослеживается.

Во-первых, в каждой находке существовали предметы из цветных металлов, что весьма важно при работе со специальными приборами.

Во-вторых, если беда обрушивалась внезапно, то люди прятали ценности внутри домов или же в хозяйственных постройках. На первое место по частоте обнаруживаемых находок выходят земляные полы подвалов, печи и печные трубы. Затем идут колодцы, выгребные и помойные ямы, земляные полы хозяйственных построек. Далее следуют близлежащие водоемы.

В-третьих, если у людей было время на размышление и сборы — появляются тайники в стенах, подоконниках, печной кладке, в кладке стен подвалов. Ценности чаще закапываются в землю приусадебных участков или в ближайшем лесу, причем соблюдается логический принцип: закапывай так, чтобы тебя не было видно от соседних домов или же с дороги.

Сейчас среди развалин старинных сельских домов мало осталось неразрушенных печей. Возможность поискать представляется лишь в сохранившихся или подвергшихся значительной перестройке зданиях. В других случаях придется довольствоваться обследованием печного фундамента.

По фундаменту можно сориентироваться в расположении постройки. Размеры, качество каменных блоков и способы их закрепления могут многое вам рассказать о благосостоянии бывших хозяев и назначении этих построек. В полах хозяйственных помещений мини-клады закапывались обычно неглубоко, ведь при скоростных земляных работах внутри сарая всегда встает вопрос об

удалении отвала, который может навести на след клада,

В качестве примера приведу фабулу рассказа одного счастливчика, отыскавшего около килограмма старинного серебра, валявшегося почти на самой поверхности полузаброшенной барской конюшни. Найденное серебро представляло собой россыпь заклепок и прочих элементов крепления богатой конской сбруи. Свою неожиданную находку он объяснил тем, что во времена "классовых" грабежей упряжь просто свалили в угол разоренного помещения, а когда спустя некоторое время пришли ее забрать, то оказалось, что под влиянием сырости и бесхозности кожа потеряла товарный вид. Дальнейший процесс не вызывает сомнения: кожа быстро сгнила, а серебро, покрывшись черной пленкой, попало на земляной пол, где пролежало незамеченным шесть десятков лет.

На месте жилого помещения можно провести более глубокое обследование с применением расчистки грунта внутри прямоугольника фундамента. При этом перед снятием каждого слоя земли необходимо проводить магниторазведку металлоискателем. Такие работы имеет смысл проводить по следующим причинам: чтобы добраться до находящегося под землей подвала, а заодно проверить, не упал ли со стен или крыши сколько-нибудь ценный предмет в процессе разрушения дома. Конечно, здесь встретится много малоценных вещей из цветного металла, но и они могут представлять для вас некоторый интерес. Правда, если разрушение дома происходило не по законам запустения и мародерства, а при помощи взрывчатых веществ, то план поиска существенно меняется. В зависимости от силы и направления взрывной волны, интересующие нас предметы, может статься будут разбросаны на значительном расстоянии от фундамента. Разнообразие вариантов последствий взрыва не позволяет дать однозначный ответ, где же именно будут находиться искомые ценности. Попробуйте сами применить элементарные познания физики в разрешении конкретной задачи; по разлету осколков кирпича, наличию воронки, присутствию естественного экрана, возле которого будет находиться скопление осколков и,

возможно, искомым ценностей. Возле эпицентра взрыва, конечно же, не сохранятся хрупкие предметы, поэтому осторожность раскопа в таком случае не является обязательным правилом. Да, обратите внимание на кирпичи. Мне на память приходит случай, когда один знакомый каратист, с лихостью разбивший пару-тройку кирпичей ребром ладони, не смог осилить один-единственный кирпич с клеймом дореволюционного фабриканта. Возле взорванного старинного дома таких кирпичей, отличной сохранности, может оказаться великое множество. Не игнорируйте своим вниманием и старинный кованый скобяной товар. Не ручаясь за хозяйственную ценность каждой найденной вещи, все же осмелюсь утверждать, что многие изделия по качеству превосходят ныне выпускаемые, несмотря на то, что бывают изъедены ржавчиной. В развалинах домов, пострадавших от пожаров часто встречаются слитки расплавленного стекла. Не удивляйтесь, если ваш металлоискатель вдруг выдаст сигнал о наличии в таком слитке цветного металла, разбейте такое стекло молотком: может оказаться, что в него вплавлено золотое кольцо. Кстати сказать, пожар сводит на нет мои панегирики в отношении старого железа — перекаленная сталь теряет свои добрые качества.

Особый интерес для кладоискателя представляют колодцы. Согласно собранным мною материалам, получается так, что новые послевоенные поселенцы в районах массовых депортаций при ремонтных работах извлекали практически из каждого колодца какие-либо ценности, как-то: ящик с дорогой посудой, вазы, серебряные кубки, все те габаритные предметы, которые непросто закопать второпях и которые не подвержены быстрому разрушению во влажной среде. В эксплуатируемых колодцах мини-кладов, наверное, уже не осталось вовсе, разве что колодец ни разу не чистили за неполные пятьдесят лет, а вот колодцы заброшенных хуторов наверняка еще хранят свои секреты. В некоторых геодезических управлениях имеются топографические карты с указанием всех колодцев — даже засыпанных ныне. Но вот в чем основные минусы вскрытия колодцев: раскоп засыпанного колодца может быть сопряжен с большими

техническими трудностями, а проникновение в обветшалые колодцы связано с риском быть заживо погребенным под землей.

Да простят мне эстеты, далее разговор пойдет о по-мойных и выгребных ямах — правда, как об объектах весьма вероятного хранилища мини-кладов. В таких тайниках ценности прятались значительные, ведь трудно представить, что у хозяина, который надеялся когда-нибудь возвратиться, поднимется рука утопить в нечистотах чайный сервиз! Крупным ценностям прощается даже неприятное воспоминание об их извлечении на свет божий. Как определить такое место, если от хутора остался один лишь фундамент? Ответ может дать растительность. Заросли кустарника, крапивы или других растений, требовательных к перегною очень хорошо отмечают подобные места своим бурным ростом. Да и при пробной раскопке Моро заметно, что культурный слой не исчезает, а продолжает углубляться. Если все заросло деревьями, то стволы особенно в нижней части, будут наиболее мощными и развитыми. Биолокационная рамка обычно хорошо указывает такие места. Можно воспользоваться и простейшим буром для определения глубины гумусового слоя, особенно если поверхностный слой земли пронизан густой сетью корней деревьев и кустов. Сделать такой бур-зонд можно из трубы диаметром 5-10 см, длиной в полтора метра. Режущую часть трубы заточите наподобие бурового инструмента, а в противоположном конце ее сделайте поперечное сквозное отверстие для установки вращательного рычага. Сам рычаг можно использовать и как поршень для выталкивания почвы из трубы-бура по ее извлечении на поверхность, поэтому сделайте его диаметром на 3-5 мм меньше внутреннего диаметра трубы. Вонзив бур в землю на нужную глубину, извлекайте его и поршнем выбивайте из трубы столбик почвы.

С фундаментами старинных домов связаны еще и такие перспективные участки для поиска, как углы и входные ступени. Вам наверняка приходилось слышать рассказы и читать заметки о находках золотых монет в углах зданий.

Клады

Чаще всего это даже и не тайники, а просто традиционный способ "укрепить" строение. Каким именно углам отдавалось предпочтение, я не знаю, вполне может быть, что существовала и своего рода народная "инструкция". Думаю, что имеет смысл обследовать прибором все углы в нижней части кладки или нижние венцы бревен в районе углов, а если почва позволяет, то и под углом покопать. Я считаю, что у человека вообще существует психогенная привязанность к углам дома.

Наши рассуждения подтверждают находки трех кладов в богатой Рязанской усадьбе, о которой рассказывает доктор исторических наук А. Монгайт;

"Закапывали зимой, второпях, и потому вырыли в земле неглубокие ямки (0,25-0,4 м); один клад нашли в 1966 году в пяти метрах к северу от дома. Вещи были завернуты в полотняную ткань: два слитка серебра, два витых из проволоки браслета и два серебряных, с чернью и позолотой, наруча, на которых выгравированы гусяр, скоморох с дудкой, пляшущая девушка, грифоны, сирены, лев и стилизованные растения. Другой был найден в 1967 году Он, по-видимому, находился в деревянном, окованном железом ларце и сильно пострадал от огня. В состав клада входила большая серебряная подвеска со свисающими цепочками, низка из тисненых серебряных колодочек, 6 серебряных трехбусинных "аграфов" (вероятно, служивших для декорировки нижней части женского головного убора), обломки серебряного звездчатого колта, маленькие нашивные бляшки, ромбовидные привески и моток серебряных нитей. И, наконец, третий клад был расчищен у юго-восточного угла жилой половины здания в том же 1967 году. Он побывал в огне, вещи стали хрупкими и разрушились. В составе клада было 10 трехбусинных височных колец из серебра".

В литературе закапывание кладов часто связывается с ориентировкой на углы, например: "Возьми на закат 30 сажень от того угла дома, что обращен к озеру..."

Попробуйте и вы взять в руки компас и с помощью прибора поискать на линии "угол — сторона света" или по линии "угол — ориентир" (скала, старое дерево, башня и т. д.). Обследовать почву вблизи ступеней в расчете скорее на обнаружение потерянных ценностей, чем тайника.

Окрестные поля и леса хранят в себе никак не меньше мини-кладов, чем районы застроек; сложность в том, что площади велики, и без благоприобретенных указаний неясно, откуда начинать. Если речь идет о месте, где когда-то был разбит сад, и остались старые плодовые деревья, то обязательно поищите вокруг них. Резон — следующий; хозяева могли доверить свое добро корням яблони или груши, в надежде на то, что новые поселенцы не начнут корчевать фруктовые деревья. А если нет указаний о месте нахождения клада, нет никаких ориентиров, оставшихся от прошлых хозяев, то вам остается положиться на русское "авось" и искать, где понравится; может статься, что пользы будет больше, нежели в том случае, если вы будете следовать моим наставлениям.

Несколько слов — об оврагах. Благодаря постоянному вымыванию почвы вдоль оврагов запрятанные или утерянные старинные предметы высвобождаются из глубин земли или попадают в зону досягаемости металлоискателя. Дно оврагов вообще можно считать своеобразным концентратом тяжелых элементов почвы, в том числе и всяких исторических реликвий, попавших в зону влияния почвенной эрозии. Обследование оврагов лучше всего проводить ранней весной после стаивания снегов: во-первых, не мешает визуальному наблюдению травяной покров, а во-вторых, внешние талые воды дополнительно вымывают из земли мелкие предметы.

Особое место в народном эпосе отведено перекресткам дорог и мостам. Если отвлечься от многочисленных преданий, в которых упоминаются мосты и перекрестки, и попытаться подойти к практической части поиска кладов в этих местах, то придется смириться с тем, что, за редким исключением, перекрестки старинных дорог отыскать будет очень трудно — разве что в гористых местностях, где последующее изменение линии дороги часто невозможно

из-за особенностей рельефа. Мосты, наоборот, отличаются долгожительством, а их останки — и тем более. Теперь самое время вновь обратиться к литературным источникам, в которых часто упоминается сокрытие ценностей под мостами. Традиционное поверие, что нечистая сила проживает там же, укромность подхода,— все это служило основными мотивами размещения кладов под мостами. А если учесть долговечность этих сооружений, то можно предположить, что возле большинства старинных мостов захоронено не по одному кладу — если, к тому же, принять во внимание большую вероятность случайных потерь возле мостов за сотни лет всевозможных предметов, приобретших в наше время значительную ценность. Конечно, поиски в таких местах при помощи приборов будут осложнены изобилием всякой металлической дряни, которую, к сожалению, также по традиции принято бросать под мосты и на перекрестках дорог.

Остается коснуться развалин богатых усадеб. Конечно, ценностей в них должно содержаться больше, но почему-то я не встречал сообщений о находках. Может, это — специфика местности, где я собирал материал? Если бы мне пришлось начинать поиски, то, пожалуй, я бы более руководствовался интуицией, нежели здравым смыслом: что греха таить, мы еще можем постичь ход мыслей загнанного в угол "маленького человека", но проникнуться побуждением богатого, образованного человека прошлого века — ума вряд ли хватит.

ПОИСКИ МИНИ-КЛАДОВ В ГОРОДСКИХ ЗДАНИЯХ

Это занятие уже никак нельзя сравнить с увеселительным пикником на лоне природы. Стоит только начать частный поиск в старинных домах, как сразу же появляется множество недоброжелателей. Тут и любопытствующие

субъекты, и представители властей разных уровней — от уборщицы до генерала при погонах. Самое реальное — обследовать собственную квартиру, если ее можно причислить к разряду исторических, или проводить поиски в выселенных домах, идущих под снос. Лучше всего в этом случае обзавестись официальным письменным разрешением и иметь его при себе. Это, конечно, трудно, но не предупредить об этом я не могу. Теперь остается застраховаться от нежелательной встречи с незаконными поселенцами пустующих квартир, которая может оказаться весьма опасной. Поэтому никогда, но отправляйтесь в заброшенные дома в одиночку и позаботьтесь о средствах защиты на случай внезапного нападения.

Поиск при помощи металлоискателей в старых зданиях осложнен обилием посторонних металлов, входящих в конструкцию: провода, латунные продушины, медная клепка, оцинкованное железо и т. д. Все это "богатство" даст множество посторонних сигналов, особенно при обследовании стен. Даже древний перкуссионный метод выявления пустот в стенах мало эффективен в старинных жилых домах, буквально пронизанных дымоходами, вентиляционными колодцами и другими полостями, не имеющими никакого отношения к кладам. Самое реальное — надеяться на обнаружение тайников под деревянными конструкциями. Основной принцип тот же — укромность места и удобство извлечения клада в случае бегства.

Подоконники старой конструкции — наиболее удобные места для тайников. Во-первых, они почти всегда легко вынимаются. Во-вторых, сделаны из толстого дерева, в которое легко врезать тайник или выбрать под ним для устройства тайника штукатурку. В-третьих, простота диагностики металлоискателем, даже обладающим самой слабой чувствительностью, без труда выявит тайник. Побывав однажды в таком доме в присутствии прораба на предмет покупки древесных отходов, я поразился, что при хорошей сохранности помещений подоконники все сорваны. Прораб мне разъяснил, что подоконники снимают кладоискатели, а на мой вопрос о прибыльности этого занятия уклончиво заметил: "Наверное, прибыльно, раз снимают".

Оконные Коробки представляют интерес в месте стыка со стеной — как правило, заштукатуренного: удобное место для помещения на хранение небольшой партии монет. Сами рамы мало интересны из-за хрупкости и ненадежности.

Часто небольшие находки случаются при осмотре области врезного замка, но проверять приходится вручную: латунные детали замка не позволяют произвести магнитодиагностику. Можно опробовать буровой щуп или, попросту говоря, ручную дрель с острым сверлом. Дверные коробки обследуются с помощью электроники быстро и просто, хотя и там много ненужных сигналов. Трудно указать наиболее перспективную сторону прямоугольника дверной коробки, это сугубо индивидуальная черта бывших хозяев — отдавать предпочтение порогу и косяку, хотя, на мой взгляд, за дверным косяком удобнее всего хранить обрез.

В старинных городских квартирах еще встречаются встроенные в стены изразцовые печи и камины. Печная кладка очень удобна для устройства тайника, ведь в растворе, связующим кирпичи, не присутствует цемент — только песок да глина, а следовательно, кирпич всегда легко вынуть.

В подтверждение тому — случай, опубликованный газетой "Труд":

"В Зализничном райотделе внутренних дел города Киева раздался звонок: супруги И. и В. Мельшичуки сообщили, что в доме, идущем под снос, в разрушенной печке, они обнаружили клад.

Прибывшие на место сотрудники милиции глазам своим не поверили: следом за выпавшей из кирпичей решеткой длинной струей "потекли" золотые монеты — 327 штук. Почти все изготовлены в России и датированы 1843-1912 годами.

В 70 тысяч рублей был оценен клад "

Устраивались тайники и в печной кладке со стороны дымоходов, зольников, продушин, а также под декоративной облицовкой.

Печной изразец и керамическая плитка очень удобны для устройства тайника, это даже можно считать традиционным местом, но так как в опустевших домах эти материалы чаще всего исчезают вместе со съехавшими жильцами, то найти такой тайник, предоставлено им, а отковыривать плитку в эксплуатируемых зданиях запрещено законом.

Обследование полов можно вести в двух направлениях: первое — "прочесывание" полов чувствительным прибором, второе — снятие плинтусов и осмотр пола по периметру. В первом случае есть надежда на обнаружение тайника. Обратите особое внимание на места расстановки габаритной мебели (краска более светлая, меньший слой мастики, пол менее стерт). Во втором случае есть надежда на то, что за несколько десятков лет под плинтус, в щели между полом и стеной могли закатиться не только мелкие монеты, но и драгоценные изделия. Чем древнее паркет, тем больше такие полы повидали жильцов и событий, тем больше шансов на удачу у искателя малых кладов.

Вот что по этому поводу мне рассказал в частной беседе один практик-кладоискатель: "Вожделенной мечтой "потрошителей" паркетов должна стать бывшая детская комната богатой квартиры. Дело в том, что, по старинной традиции, даже маленьким детям принято было дарить золотые и серебряные монеты, которые неразумные отроки часто загоняли под плинтуса, в щели между полом и стеной. Там же могли оказаться, в результате детских проказ, и другие ценности небольших размеров. Барские хоромы часто располагались на втором и третьем этажах. Дополнительным признаком могут служить лепные украшения потолка. Пускай вас не смущает наличие убогих перегородок, поделивших аристократические квартиры на коммунальные стойла; расположение прежних комнат можно восстановить по рисунку паркета, стенным печам, рисунку потолочных украшений".

Ну, и последнее в этом пункте — сантехническое оборудование. Про унитазаы я ничего интересного сообщить не могу, а вот старые сифоны ванн и раковин, которые невозможно разобрать из-за множества слоев краски и

ржавчины,— известное место отстоя ювелирных украшений. Утерянное кольцо или золотая сережка могут задержаться в изгибе трубы только при соблюдении трех условий: наличия достаточно крупных отверстий в сливной решетке, чтобы потерянная вещь могла проскользнуть сквозь нее; крутой изгиб трубы и, конечно, если сантехники не прочищали сифон проволокой, но об этом вы никак не сможете узнать по внешнему виду трубы.

Безусловно, подвалы — удобные места для устройства тайников, а вот на потерянные ценности рассчитывать вряд ли придется.

Подвалы располагают к обстоятельной работе по обустройству тайников. Если вы — предприниматель, и волею судеб получили подвал в аренду, то прежде чем приняться за восстановительный ремонт помещения, попробуйте тщательно обследовать стены вашего подвала, используя и старинный метод простукивания. Только полы не нужно ворошить глубоко, а то гидроизоляцию нарушите. Всем же прочим кладоискателям я не рекомендовал бы заниматься поиском тайников по подвалам без веских на то оснований.

Чердакам старых зданий кладоискателю следует уделить самое пристальное внимание — как возможной кладовой ценностей жильцов прошлых поколений. Чем же удобны чердаки для устройства тайников?

Прежде всего тем, что посторонние люди с улицы не могли просто так подняться на чердак: двери обычно запирались дворником, отвечающим за порядок во всем здании, или же жильцами дома, сушившими на чердаке белье. Во-вторых, чердак — место спокойное, где всегда можно найти укромный уголок, что обусловлено особым устройством чердачного пола, настланного на потолочные балки последнего этажа.

Для ответа на вопрос, в каких чердачных полах наиболее вероятно нахождение тайников, — придется познакомиться со строительной информацией, взятой из старинного учебного пособия "Части зданий";

"В потолках верхнего этажа, под чердаком, устраиваются простильные черные полы, из двухдюйм-

мовых досок, настилаемых по балкам, и сплачиваются в четверть. Доски прибивают 15-сантиметровыми гвоздями к балкам. На доски сверху устраивается так называемая смазка, которая назначается для уменьшения тепло-, газа- и звукопроводности, смазка должна быть нетяжела, по крайней мере в верхних этажах. Смазка бывает:

1. Глиняная — из сырой глины, которая укладывается по черному полу слоем 9-13 см, трамбуется и заливается известковым прыском.

2. Смазка из половняка по глине: слой глины толщиной 2-4 см, в который вжат кирпич-половняк. Трещины заделываются глиной и заливаются известковым прыском. Для уменьшения теплопроводности ее иногда делают по толю и войлоку.

3. Мусорная смазка — самая дешевая и простая: из строительного мусора, толщиной 9-25 см, а некоторые чердаки, чтобы меньше было пыли, выстилают половняком (плошмя), который сверху заливают прыском,

4. Гаревая смазка — 9-12 см, обильно политая прыском или алебастровым раствором.

5. Гипсовые смазки — сильно дорогие, которые встречаются только на чердаках богатых зданий.

Эти строительные подробности даются не случайно: целенаправленно работая металлоискателем, нужно хоть смутно представлять, что у вас может быть под ногами, а главное, эти знания подскажут, как вы сможете извлечь обнаруженный объект из пола".

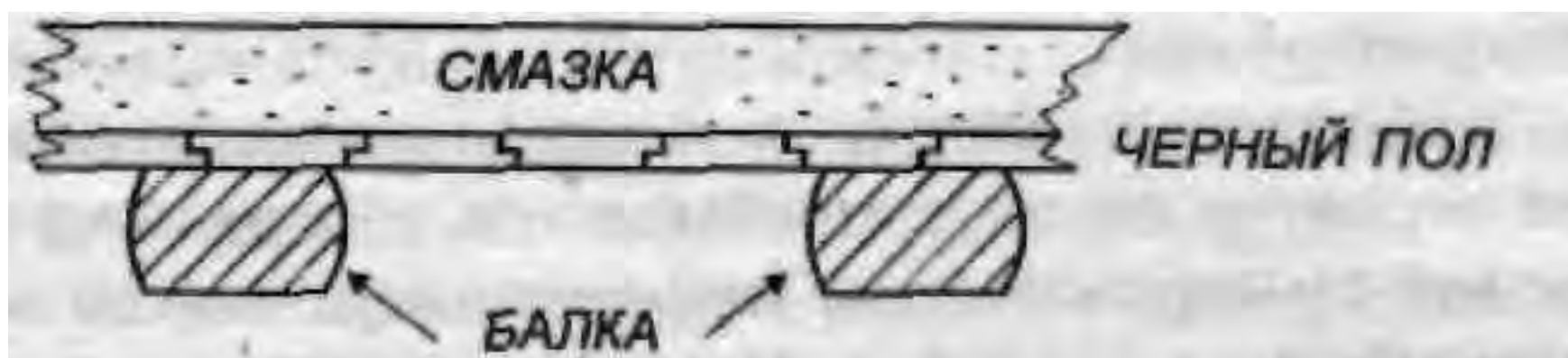


Рис. 1. Пол в разрезе.

С чердачными кладами связан комичный случай из жизни коммунального старого фонда, который мне рассказал старый петербуржец. В одном из домов на Васильевском острове чердак использовался, как это часто бывало, для сушки белья. Но слабина метода такой сушки была в том, что крыша протекала, и хозяйки, вывесившие белье, при первых каплях дождя спешили снять его. Однажды некая гражданка как раз и занималась таким экстренным снятием белья. Так как делала она это в большой спешке, то бельевые защепки рассыпались по рыхлой "смазке" чердака. Гражданка бросилась их собирать и уронила сережку в чердачный мусор. Тогда она, махнув рукой на мелкие неприятности, как-то: дождевые капли, испачканное белье и рассыпанные защепки, опустилась на колени, чтобы хоть дорогое свое украшение найти. Сережку она не нашла, но нашла стеклянную банку зеленого стекла, объемом этак на пол-литра, но невероятно тяжелую. Там, в этой банке, найденной на чердаке, была куча золотых монет царской чеканки! Может быть, эта история — образец народного эпоса, но ведь и дыма без огня не бывает, тем более, что героиня недавней газетной публикации похвалялся, что неплохо живет на промысле раскопок петербургских чердачных кладов.

ПЕЩЕРНЫЕ КЛАДЫ

Вот какое определение дает пещерам "Географический словарь"; "Пещеры — подземные полости, образовавшиеся в легкорастворимых горных породах — известняке, доломите, каменной соли — в результате деятельности подземных вод. Часто пещеры имеют вид длинных галерей, расширяющихся местами в обширные залы; по дну пещер нередко струятся подземные воды, иногда в них находятся озера. С потолков пещер часто спускаются причудливого вида сосульки (натёки) — сталактиты; с пола пещер навстречу сталактитам поднимаются более широкие натёки — сталагмиты,

Сталактиты и сталагмиты могут соединяться и образовывать своеобразные колонны. В некоторых пещерах средних широт имеются полости, накапливающие лед, иней, стены бывают усеяны кристалликами льда — это так называемые ледяные пещеры".

Большинство пещер своим возникновением обязаны карстовому явлению, т. е. растворению упомянутых выше горных пород, но, помимо естественных пещерообразующих сил, в горных породах во множестве существуют подземные ходы искусственного происхождения. Это катакомбы древних выработок, всевозможные горные выработки недавнего прошлого и современности, подземные ходы и заброшенные системы ходов старых подземных коммуникаций — вспомните телевизионные передачи, посвященные приключениям московских диггеров.



Рис. 2. Карст. Разрез пещеры.

Людам, знакомым с классикой приключенческой литературы, не нужно объяснять роль пещер и подземелий в благородном кладоискательском деле: места под землей много, прохожих — мало, обстановка — самая подходящая для упрятывания ценностей: темно, мрачно и зловеще. Традиции прятать клады в пещерах — столь же древние, сколь могут быть древними привычки людей прятать что-либо от посторонних взглядов.

Клады

Литературные примеры кладоискательства красочны, но малоубедительны.

Отчеты археологов, проводящих раскопки в древних пещерах, наоборот, очень убедительны, но, к сожалению, не обладают красноречием слога, а главное отличие работы археологов от кладоискательства при помощи приборов — в том, что археологи производят "оседлый", планомерный поиск ограниченного, наиболее перспективного, на их взгляд, участка грунта. Кладоискатель, вооруженный металлоискателем, будет проходить мимо большинства археологических памятников каменного века — разве что при случайном их соседстве с более поздним кладом и обратит внимание на них. Это обстоятельство, кстати сказать, уменьшает риск разрушения археологических памятников, а в случае, если кладоискатели будут сообщать ученым о своих случайных находках, науке будет оказана великая польза!

С другой же стороны, в археологических отчетах повсеместно встречаются сообщения о находках кладов в пещерах при плановых раскопках.

Клады в пещерах встречаются большие и малые. Крупные и сверхкрупные пещерные клады фигурируют в исторических легендах, которыми окутаны реальные персонажи былых времен. К таковым относятся несметные сокровища, награбленные "народным заступником" Емельяном Пугачевым и упрятанные, по одной из версий, в пещере неподалеку от реки Чусовой в районе озера Таватуй; пещерная кладовая царя Креза и знаменитая пещера-сокровищница Царя Соломона; легендарные клады острова Кокос и острова Оук, где в подземных пещерах, по всей видимости, на самом деле находятся огромнейшие ценности.

Но все-таки в начале книги мы с вами договорились, сторониться знаменитых кладов: пусть уж лучше найденный вами клад впоследствии станет знаменитым, чем кидаться по затоптанному следу громких имен и фантастических предположений.

Жизнь вокруг пещер всегда "била ключом": в пещеры бежали разбойники, в пещерах скрывались жертвы

разбоев, унося с собой самые ценные вещи. Пещеры служили местом культовых церемоний с древних времен и до наших дней. Археолог А. А. Формозов в книге "Археологические путешествия" приводит примеры находок, связанных с приношениями языческим божествам:

"Интереснейшая тема уральской археологии — жертвенные места. Капища у священных источников, деревьев, камней, на вершинах гор, на перевалах и т. д. были у древних племен всех частей света. У нас на Кавказе, на труднодоступных вершинах близ дагестанских аулов Согратль и Арчо, обнаружены скопления костей животных и медные статуэтки I тысячелетия до н. э. Но ни в каком другом районе СССР не исследовано столько примитивных культовых памятников, как на Урале. Объясняется это, должно быть, раздробленностью родовых групп древних уральцев. На юге рано сложились союзы племен и государства, появились крупные межплеменные и племенные святилища, христианские и мусульманские храмы. Между тем, на Севере, у охотничьих народов, в лесной глуши чуть ли не до наших дней таились бесчисленные мелкие родовые капища.

Бывают они самыми разными. На реке Чусовой, на почти отвесном утесе, прозванном Камень Дыроватый, находится небольшая пещера. При раскопках в ней найдены тысячи наконечников стрел — каменных, костяных, бронзовых и железных. Некоторые из них застряли в трещинах скальных стен и потолка. Других древних орудий или черепков не было совсем. Очевидно, в пещере никогда никто не жил, но с ней связывались какие-то поверья и обряды. Путникам, проплывавшим мимо пещеры, полагалось выпустить туда стрелу — наверное, для того, чтобы поразить или напугать обитавшего в ней злого духа. Эти поверья восходят ко времени, когда уже употребляли каменные орудия, а дожили они до средневековья, ибо поздние типы стрел археологи датируют XIV веком.

Клады

...Археологам захотелось отыскать это урочище, и они действительно нашли подходящее городище на площадке горы, омываемой с трех сторон речкой Нижней Мулянкой, у села Гляден Пермской губернии. Культурный слой был насыщен на глубину от 1,5 м до 4 м костями, поэтому памятник назвали Гляденовским кострищем. Кроме костей, слой содержал до 10 тысяч древних предметов. Главным образом это бусы, но сотнями экземпляров были приставлены грубые литые фигурки птиц, медведей, фантастических ящеров, наконечники стрел, монеты и т. д.

Время существования памятника определяется по типу вещей — середина первого тысячелетия до н. э.

Десятки поколений людей год за годом приезжали к этому межплеменному святилищу, чтобы положить к подножию росшего здесь дерева нитки бус, медные фигурки, туши животных, а, по словам Трифона, еще и шелк, кожи, одежды, золото и серебро...

Почитание древних капищ продолжалось и в эпоху промышленного освоения Урала русскими. В XVIII веке академик И. И. Лепехин наткнулся на вогульских идолов при осмотре пещер на реке Чаньве...
...здесь, в тайге, вдали от шумных городов Юга, в редком изобилии встречаются изделия, вышедшие из Византийских и восточных художественных мастерских.

В житии Трифона упомянуто о привезенном язычниками на Мулянку золоте и серебре. В русских документах XIV века не раз повторяется термин "серебро закамское", обозначающие один из видов дани, получаемой с Урала. С XVIII века в музеи стали поступать чаши, блюда, кувшины с орнаментами и изображениями.

Часть из них, бесспорно, — византийской работы VI века, часть — иранские, среднеазиатские. Древнейшие сосуды датируются III веком, большинство же — моложе V — VII века".

Нелишне будет напомнить кладоискателям то, что возможные находки — не просто золото и серебро, а ценнейший научный материал, и то, что можно и нужно задокументировать находку, иначе вас посчитают вандалами — особенно в том случае, если, пытаясь провести на месте находки самостоятельные раскопки, вы порушите хрупкие древности. Пожалуйста, не забывайте об этом.

Упоминания о пещерных святилищах встречаются в специальной литературе очень часто. География таковых захватывает как Сибирь, так и южные районы Евразии. Например, в областях, попадавших под влияние эллинов, широко распространены святилища нимф, женских божеств-хранительниц ключевой воды, обиталищем которых считались обводненные пещеры и гроты, куда приносились жертвенные предметы: украшения, посуда, монеты, сосуды и прочие предметы.

Теперь нужно поговорить на тему: куда могли прятаться клады в подземных галереях? Что касается современных горных выработок, то они отличаются прямолинейностью формы ходов, углубленных в горных породах, поэтому клады, на мой взгляд, могли бы быть упрятаны в слепые ходы или же в конструкции крепей. Старые горные выработки работали простейшими инструментами, да и время основательно потрудились над разрушением подземных ходов, поэтому к древним каменоломням можно относиться, как и к естественным пещерам — столь же запутанным и труднопроходимым.

Начнем наши рассуждения о местонахождении тайников с наиболее доступной — входной части. Вполне вероятно, что человек, принесший ценности в пещеру, передумает углубляться в запутанный лабиринт, убоявшись черной пасти вечного мрака, полного неизвестности, и спрячет свое добро тут же, при входе, или же в освещенной дневным светом части пещеры. Если уважаемый читатель найдет мое предположение о перспективности поиска у самого пещерного входа невероятным, то осмелюсь напомнить о таком явлении психики, как клаустрофобия, боязнь замкнутого пространства — явлении отнюдь не редком: многие люди неробкого десятка чувствуют себя очень не-

уютно в подземелье. Если подобные чувства наслаиваются на напряженное состояние духа человека с сокровищем в руках, то можно предположить, что он найдет тысячу объективных причин, чтобы не углубляться под землю, а зарыть все тут же — рядом со входом. Тому есть документальные подтверждения, взятые из археологических отчетов. Дело в том, что древние люди, как выяснилось, селились не в самих пещерах, а вблизи них, на террасах, в неглубоких гротах, в световой части подземелий.

Там же производились археологические раскопки — как наиболее перспективных участков для обнаружения древних поселений. Помимо основного материала, в отчетах встречается сообщение о находках более поздних кладов. Поэтому я бы советовал искателям кладов, которые отправляются в район пещер, прежде всего, обследовать площадку возле пещеры — если таковые, конечно, есть. Затем — внимательно осмотреть световую часть пещеры. Если горные породы позволяют предположить сооружение в стенах тайника, то нужно обследовать и стены пещеры или грота, но не столько металлоискателем, сколько визуально: тайник с годами обязательно проявит себя на швах — это будет заметно либо в изменении цвета или в образовании трещин. Такой способ, как простукивание, тоже может оказаться полезным в обследовании небольших гротов. Для этого лучше не портить себе костяшки пальцев, а взять сухую палку или бамбуковый стек и хорошенько простучать по стенам — пустоты хорошо определяются таким способом.

Особенно внимательно отнеситесь к возможным периферийным завалам "прихожей" пещеры: там, в глубине ходов, где завалов будет множество, вы не сможете их все обследовать, а здесь, при входе, наличие кучи камней вполне может навести на мысль, что под завалом что-то спрятано. Далее исследуйте пол пещеры или грота. Хочу сразу же попросить вас набраться терпения: пол световой части пещеры, как правило, завален всяким хламом. Полы более удаленных от входа участков пещер тоже часто изобилуют всяким металлическим мусором. Если позволяют возможности вашей техники, то переключите ее на меньшую

чувствительность, иначе теряется много времени на извлечение из земли кусочков фольги, фольгированных упаковок, пробок и прочего хлама, который притаскивают в подземелье исследователи и туристы, а затем аккуратно закапывают его в грунт пола.

Что касается полезных ископаемых пещер, могу сослаться лишь на печатные работы некоторых спелеологов. Вот небольшая справка из сборника очерков о подземных приключениях "Как раскрываются тайны":

"В карстовых полостях на протяжении долгой истории их образования и заполнения иногда накапливаются различные полезные ископаемые. Здесь часто встречаются месторождения бокситов и серы, марганца и фосфоритов цинка и свинца, исландского шпата и золота".

Господин Кастере, являясь заядлым собирателем подземных кристаллов, с восторгом описывает в книге "Тридцать лет под землей" объекты своего "интереса":

"В противоположность разрушителям, рубящим леса пещерных колонн, мы собирали только то, что нам особенно нравилось — минеральные цветы и изящные кристаллы.

Разумный и добросовестный коллекционер кристаллов отдает себе отчет, что некоторые сталактиты никогда не будут фигурировать в его коллекции: они слишком хрупки, их нельзя перенести и даже нельзя трогать. Они должны остаться в рамке подземелья, где они красуются, где над ними долго трудилась природа, чтобы радовать глаз редких, очень редких привилегированных которым посчастливится ими любоваться. Нужно изо всех сил противиться искушению трогать и уносить их из пещеры. Малейшее прикосновение для них фатально, и приведенный в ужас похититель видит, какое он причинил полное, непоправимое разрушение. Хрустальный звон, осколки, рассыпавшие по полу— вот и все, что будет результатом малейшей попытки овладеть каким-нибудь из таких шедевров; нужно

Клады

довольствоваться их внимательным, почтительным созерцанием, сдерживая свои порывы и затаив дыхание.

Чтобы взять для коллекции один эксцентрический или гипсовый цветок, как будто могущий выдержать переноску, часто приходится обертывать его основание носовым платком и стараться так отделить образец, чтобы он не завибрировал и не рассыпался в прах. Иногда нужно пилить металлической пилкой очень медленно, очень осторожно, внимательно следя, чтобы из-за дрожания не осыпались разветвления, нити и иглы, покрывающие тело сталактита,

Однажды поднявшись по течению ручья, я нашел не водопад, а только скромный каскадик, падавший из трещины в своде. Звуки падения воды и ее разбрызгивания на каменном полу на расстоянии создавали иллюзию шума большого водопада. Повторю еще раз, что под землей все кажется увеличенным, все обманывает наши чувства: пройденное расстояние, размеры пересеченных зал, звуки...

Усталый от усилий, затраченных на расширение входа, я присел отдохнуть. Но тотчас же подскочил, охваченный сильным волнением. Оглядываясь кругом, я машинально посмотрел на струю воды, падающую с потолка, а затем — на маленький бассейн, где она собиралась. Здесь я увидел то, что долгие годы было предметом моих тщетных поисков, и я уже начинал думать, что найти это невозможно: пещерный жемчуг!

С Жадностью смотрю на конкреции, издавна скитавшиеся редкостью и остающиеся очень редкими и сейчас, несмотря на все умножающиеся подземные исследования. Бросаюсь под струи душа, не обращая на них внимания, и пригоршнями черпаю лежащие в водоеме сокровища. Их там — сотни, самых разнообразных размеров: от голубинового яйца до булавочной головки; но все они — совершенной сферической формы, гладко отполированы и состоят из плотного, янтарного цвета вещества.

Что еще можно отыскать в пещерах, кроме кладов, кристаллов и полезных ископаемых?

В подземных полостях может посчастливиться встретить очень ценное лекарственное сырье. Во-первых, это легендарное мумие. Традиционное местонахождение мумие — горы Средней Азии и Кавказа. Со среднеазиатским мумие мне приходилось встречаться, добывать и перерабатывать его, а также применять в лечебных целях, поэтому я расскажу о своем опыте общения с этим веществом, а затем предоставлю слово ученым и краеведам.

Существует много версий происхождения мумие, но в каждой из них есть некоторые изъяны — особенно, если понаблюдать месторождения мумие.

Хорошее среднеазиатское мумие обнаруживается в горах, где в большом количестве встречаются известняковые отложения, в пещерах, гротах и прочих полостях, недоступных атмосферным и талым водам. Считается, что высоты, требующиеся для образования мумие, должны быть около 2000 м над уровнем моря. При поисках мумие предпочтение отдается южным, юго-западным или юго-восточным горным склонам. Еще одно условие образования высококачественного мумие — произрастание на склонах арчи, местного вида тутовника. В пещерах мумие встречается в виде натеков на камнях, сосулек, иногда мумие покрывает свод пещеры наподобие блестящей черной глазури, но самым удобным местом для добычи мумие является скопление (прошу простить за натурализм!) помета местных грызунов-пищух. Сам по себе помет — пересушенный в пористую невесомую массу, — к мумие никакого отношения не имеет, но во время своего образования, густой раствор мумие, вытекая из породы, впитывался, как в губку, в конгломерат шариков помета и, окончательно потеряв влагу, застывал на вечные времена. Конгломераты, содержащие мумие, легко отличимые по внешнему виду и по весу.

Иногда грозди богатых мумие конгломератов можно встретить и на отвесной скале, под скальным карнизом. По литературным источникам, в таких случаях конгломераты отстреливаются из ружья, но я бы не советовал так поступать: мало того, что пуля разнесет в осколки слиток,

Клады

велика вероятность того, что стрелок отстрелит себе на голову еще и кучу камней. Лучше уж воспользоваться альпинистской техникой и веревкой.

Когда попадаешь в пещеру, где есть мумие, сразу обращаешь внимание на специфический запах, который трудно спутать с чем-нибудь другим. Первым делом обследуйте "потолок" грота, затем — боковые трещины верхних частей стен. В легкодоступных и широкоизвестных пещерах, где было мумие, обычно его уже выбрали местные жители, прекрасно понимающие толк в этом лекарстве. Но не отчаивайтесь: во-первых, вполне можно найти незамеченную полость с хорошим "уловом"; во-вторых, где-нибудь поблизости наверняка будут находиться еще пещеры и трещины, в которых тоже есть мумие; в-третьих, даже при самой тщательной выборке мумие все же остается в упомянутой "глазированной" поверхности стен и сводов, а самое главное — на полу.

Как-то раз, побывав в "уловистой" пещере, где, кроме кровлевой "глазировки", добытчики-предшественники мне уже ничего не оставили, я принялся отскабливать и пытался отмыть мумие с потолка, но такой труд оказался малопродуктивен, и только разжигал досаду от неудачи. Тогда мне пришла в голову идея осмотреть грунт земляного пола пещеры. С виду он выглядел малоперспективно — на предмет содержания мумие, но я все же взял мешок грунта на промывку. Как же я был приятно удивлен, когда получил примерно пятипроцентный выход готового продукта!

Если вы собираетесь проводить поиски в "мумиеносном" районе и надеетесь найти этот чудотворный горный бальзам, то прежде всего найдите где-нибудь образец мумие и запомните его запах и вкус. Это будет первым и наиболее простым способом определения истинности мумие во время поисков, потому что, как мы говорили, наличие в пещере мумие выдает его своеобразный запах. Вообще-то, качество мумие не так-то просто определить, советы Авиценны на этот счет выглядят скорее забавно, чем познавательно: нужно сломать ногу молодому петушку, закапать ему в клюв 10 капель густого раствора мумие, наложить лубок, и если на другой день кость

срастется — то мумие хорошее. Из других, более доступных способов определения мумие, можно указать на его способность размягчаться от держания в руке, а также на проверку его лакмусовой бумагой — реакция должна быть близка к нейтральной.

Переработать собранную массу можно только в домашних условиях, а лучше всего — в лаборатории. Собраный сырец нужно тщательно упаковать в водонепроницаемый материал.

Переработка сырца в общих чертах очень проста, но на практике, в домашних условиях, превращается в хлопотное занятие. Первая часть обработки — самая простая: собранный сырец засыпают в эмалированную посуду и заливают теплой (до 60°C) водой. Затем его настаивают в течение 10-20 часов, изредка помешивая. Далее первую порцию раствора сливают через сито в стеклянную или эмалированную емкость, а в остаток гущи вновь добавляют воду, которую часов через 10 таким же образом сливают. Первый и второй растворы отличаются лишь концентрацией мумие и содержанием известковой пыли: во втором растворе ее больше. Можно залить гущу и в третий раз, но не растягивайте процесс растворения во времени: "пустая порода" быстро заквашивается, распространяя редкое зловоние. Теперь ваша задача — очистить раствор от нерастворимых примесей. Можно применить центрифугирование — способ быстрый и надежный, но для этого нужно оборудование. Если чистить раствор фильтрованием, то и здесь не обойтись без дополнительных приспособлений, дабы ускорить процесс. Самый простой, но очень длительный способ — отстаивание. Мелкая пыль не спешит осесть на дно, поэтому очистка раствора отстаиванием растягивается на месяцы.

Концентрированный раствор мумие не портится на воздухе, чего нельзя сказать о сильно разведенном, который может заплесневеть.

После очистки раствора приступают к выпариванию и высушиванию. Эту операцию в кустарном исполнении никак не назовешь простой — особенно в той ее фазе, когда раствор превращается в густой экстракт.

Клады

Выпаривается вода из раствора следующим образом: берется два таза, один меньше другого", в большой наливается вода, в меньший — раствор мумие. Эту конструкцию ставим на медленный огонь и прилаживаем рядом вентилятор, направляя струю воздуха на поверхность раствора. Подогреваемый раствор нужно все время помешивать и проверять температуру — мумие теряет свои качества при нагреве выше 60°C. Контроль просто осуществить, окуная палец в жидкость: кожа — хороший индикатор. Самый утомительный этап обезвоживания мумие, как мы уже говорили, начинается с того момента, когда оно приобретает консистенцию сметаны. В это время возрастает опасность перегрева экстракта, перемешивать содержимое испарителя приходится постоянно и достаточно интенсивно, потому что на поверхности образуется слой более густого экстракта, который препятствует испарению влаги.

Когда мумие станет напоминать густой сироп, нагревание прекращается, и мумие сливают на прочный полиэтилен, уложенный в чашеобразные формы. Теперь ваша задача — уберечь мумие от влаги, чтобы досушивание продолжалось. Без влаги мумие напоминает гудрон, но если его подержать в руке, то оно начинает размягчаться и липнуть к пальцам.

Хранить обезвоженное мумие лучше всего в полиэтилене, и обязательно герметически закрытом, иначе попадет влага, и мумие у вас растечется.

Теперь предоставим слово специалистам. Вот что сообщает биолог Л. Рыбченко в газете "Дальневосточный ученый" (№ 27 за 1991 г.):

"Что же все-таки такое — мумие? Это минеральное органическое вещество, поступающее по разломам земной коры. Его источник напрямую связан с мантией Земли, и в старину мумие часто называли "горным маслом". Есть предположение, что мумие — это протонефть.

Но наиболее популярна другая теория: мумие — это выделения лишайников, растительные соки и т. д. Его охотно поедают животные и птицы: пропущенное

через их кишечник, мумие становится вторичным. Поэтому-то и бытует мнение, что оно там и образуется. Однако и зоо-, и биогенотезы — привилегия дилетантов.

Основное условие длительного хранения мумие в природе — сухой горный климат. Для таких мест характерен недостаток кислорода, повышенная ультрафиолетовая радиация, резкие колебания суточных температур.

Это способствует мумификации, полимеризации и длительной сохранности органического вещества. Возраст самого старого из найденных мумие, определенный радиоуглеродным методом, — 15 тысяч лет

Цена мумие на мировом рынке — около 9 долларов за грамм.

5-10-процентные растворы мумие обладают четко выраженным антибактериальным действием и особенно активны в отношении стафилококков. Достоверно, что любые виды мумие имеют биологическую активность, выполняя роль биостимулятора для ослабленного организма. Что вещество нетоксично, не мутагенно, не канцерогенно и стимулирует активность лейкоцитов (причем 10-процентный раствор слабее, чем 0,10-процентный раствор); что, помимо лечения сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваний, препарат пользуется заслуженной репутацией даже в онкологии. Что мумие хорошо смешивается с вазелином и свиным салом, и что смертельная доза при разовом приеме составляет 600 мг/кг.

Считается, что терапевтический эффект мумие определяется ауксинами, ингибиторами, хлорофиллом, а также белками, стероидами и жирными кислотами в сочетании с иными веществами. Мумие содержит липиды, восковые и бальзамические вещества, алкалоиды, аминокислоты, эфирные масла, витамины группы В. Действие мумие связано с хорошо растворимыми в воде

Клады

низкомолекулярными органическими соединениями, носителями физиологически важных компонентов — калия, кальция, магния.

Чтобы хоть как-то обезопасить себя, предлагается простейший способ экспертизы купленного сырья мумие. Надо помнить:

1) мумие лучше всего растворяется в воде, причем водные растворы обязательно пенятся, имеют коричневый цвет с оттенком крепкого кофе (темного пива);

2) мумие имеет резко жгучий вкус и сильный специфический запах, в котором смешаны запахи шоколада, битума и навоза одновременно;

3) первичное мумие — янтарного или желтого цвета, не замерзает при температуре $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, плавится в интервале $80-100\text{ }^{\circ}\text{C}$, на открытом пламени сгорает без копоти, оставляя пепельно-серую золу

Предлагается простейший и доступный для школьной лаборатории прием экспертизы. Предполагаемое мумие (соответствующее приведенным выше признакам) надо растворить в пропорции 0,1 г в 5 мл воды и добавить разбавленную щелочь. Раствор останется без изменений, но при добавлении кислот он должен посветлеть и дать сильный осадок. Что касается способов приготовления лекарственного препарата, то их существует невероятное количество, причем есть и такие, которые способны превратить ценное лекарство в опасный для здоровья продукт. Специалисты же предлагают наиболее доступный для приготовления рецепт, при котором полезные свойства мумие максимально сохраняются.

Водный раствор: 5 г высушенного при $20-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ препарата измельчают в ступке и заливают 100 мл кипяченой воды, размешивая до кашицеобразного состояния. Затем добавляют еще 400 мл воды, непрерывно помешивая, потом процеживают через марлю, сложенную вдвое.

Вариант на спиртовой основе: 10 г мумие заливают 70 г 20-процентного винного спирта, оставляют на 7 суток в темном месте, без доступа кислорода, и при комнатной температуре. Дважды в сутки взбалтывают. Переливают в другой сосуд, добавляют 30 г того же спирта и держат, также взбалтывая через каждые 12 часов. После чего процеживают",

В природе существует еще несколько разновидностей мумие, и одно из них — сибирское мумие-браштун. Одно из подробных описаний сибирского мумие я встретил в книге "Лекарственные растения Центральной Сибири":

"В труднодоступных местах Восточного Саяна, в горных районах Забайкалья, в расселинах и трещинах скал, в пещерах и других укрытых от дождя местах изредка встречаются скопления темно-бурого, почти черного вещества, называемого мумие-браштун. Часто они соседствуют с зарослями можжевельника — например, в горах Эхи-Голу и Моткин-Голу в Восточном Саяне.

Мумие-браштун находит широкое применение в тибетской медицине при различных воспалительных заболеваниях, что явилось предпосылкой к его детальному изучению. В опытах, проведенных на базе клиники травматологии и ортопедии 2-го Ленинградского санитарно-гигиенического института (Блинова с соавт., 1971), установлено, что препараты мумие-браштуна нетоксичны и не оказывают побочного действия. Оптимальная доза для применения внутрь составляет 0,5 г порошка 2 раза в день. При переломах костей мумие-браштун ускоряет образование костной мозоли и способствует более быстрому, чем при использовании других средств, сращению. При наружном применении при остеомиелитических свищах и вялодгранулирующих ранах препарат обладает некоторой регенерационной способностью".

Там же есть описание еще одного "брата" мумие постояльца пещер и расселин.

"Каменное масло.

В Саянах, на Хамар-Дабане и в других горных районах Центральной Сибири, расселинах скал, трещинах можно встретить беловато-желтоватые образования в виде наростов или натеков, называемых охотниками и местными жителями каменным маслом. Они являются продуктом выщелачивания вышележащих горных пород и представляют собой, в снятом со скалы виде, более или менее аморфные, бесформенные куски различной величины, перемешанные с порошком кисловато-сладковатого, вязущего вкуса, хорошо растворяющиеся в воде.

Собирают каменное масло, соскабливая с горных пород, на которых оно скапливается, поэтому при сборе часто вместе с этим продуктом собранными оказываются и кусочки коренных пород, от которых легко избавиться растворением в воде с последующей фильтрацией и упариванием фильтрата. Посторонние примеси остаются при этом на фильтре, а основной продукт приобретает вид аморфной массы — кусков, смешанных с порошком.

По химической природе каменное масло представляет собой естественные алюмокалиевые квасцы, содержащие значительные количества примесей растворимых солей тех горных пород, на которых оно образовалось. Часто основную массу каменного масла составляет сульфат магния, и в этом случае содержание алюмокалиевых квасцов резко уменьшается. Кроме того, каменное масло содержит ряд микроэлементов, состав которых также обусловлен подстилающими горными породами. Поэтому каменное масло из различных мест сбора, имея в основе своей 90-95% алюмокалиевых квасцов или сернокислого магния, отличается — и в довольно значительных пределах — в остальном.

Применяют его только в народной медицине в качестве хорошего кровоостанавливающего средства

при различных кровотечениях, при расстройствах желудочно-кишечного тракта, в том числе — и при кровавых поносах. Иногда назначают при переломах костей. Имеющийся в последнем случае некоторый терапевтический эффект объясняется наличием в составе каменного масла целого комплекса микро-элементов; иногда его назначают при язве желудка, однако ни в эксперименте на животных, ни тем более клинически подобное применение не исследовалось".

Теперь перейдем к технической стороне посещения подземелий. Подход к этой теме можно разделить на два направления: любительский и профессиональный. Если первый вариант подходит для небольшой группы несведущих в спелеологии людей, собравшихся поискать клады в простых, исхоженных пещерах, то профессиональный подход подразумевает серьезные, хорошо подготовленные штурмы сложных или малоисследованных пещер. Я далек от мысли, что предоставленная в этой книге информация позволит читателю сразу же считать себя профессионалом-пещерником.

Я только приведу наставление Уильяма Холидея из книги "Приключения под землей":

"Итак, вы хотите отправиться на исследование пещер? Почему бы и нет? Это превосходный спорт, хотя часто сопряженный со страданиями — впрочем, умеренными. Он необязательно опасен — не так опасен, как лазание по горам,— но тот, кто хочет "показать себя", непременно сделает посещение пещер опасным.

Сперва побывайте в нескольких из открытых для посетителей пещер, чтобы проверить, не утратите ли вы полностью свой энтузиазм, как только исчезнет дневной свет

Для посещения всех этих пещер вам, конечно, нужно запастись фонарем и принимать обычные меры предосторожности. Можно попасть в неприятное положение даже в самой легкой пещере.

Конечно, всякая пещера может в любой момент обрушиться, но большинство пещер вполне устойчивы. Однако сломать ногу можно ухитриться в любой пещере.

Если после углубления в ход за пределы, освещаемые дневным светом, вы захотите научиться исследовать пещеры дальше, свяжитесь с людьми, уже имеющими опыт в этой области. Именно склонный к поспешности начинающий не понимает, что ему по силам, почему он должен быть внимательным в пещере, и в результате может получить опасное повреждение или погибнуть.

Вам не грозит большая опасность, если вы всегда будете помнить, что исследование пещер, по существу чревато опасностями, и, соответственно, будете внимательно относиться к пещере. Никогда не пытайтесь предпринять что-либо, превышающее возможности любого члена вашей партии. Никогда не пытайтесь похвастать своей силой или ловкостью. Не колеблясь, в сомнительных случаях поворачивайте назад — вернетесь на другой день. Никогда не допускайте, чтобы кто-нибудь оставался в пещере один. Это значит, что в партии должно быть не меньше четырех человек; тогда в случае, если кто-либо получит повреждение, один может остаться с потерпевшим, в то время как двое отправятся за помощью. Всегда говорите кому-нибудь, куда вы идете, и когда нужно начинать поиски, если контрольный срок возвращения истек. Помните, что обычно на то, чтобы выйти из пещеры, потребуется больше времени, чем, получается, по расчету.

Всегда имейте с собой три источника света с запасными частями и материалами для каждого. Большинство исследователей пещер в качестве обычного источника света полагаются на ацетиленовый фонарь, укрепленный на каске. Фонарь этот отбрасывает широкий, равномерный, удивительно сильный сноп света, очень надежен и легко чистится. Некоторые предпочитают электрический головной

фонарь, несмотря на неудобства, которые причиняют провода, идущие к нему от футляра с батареей. И тот, и другой вид фонаря обладает неоценимым преимуществом — они оставляют руки свободными для лазания и работы.

Вторым источником света служит обычно электрический фонарь с конденсаторной линзой, дающий яркое пятнышко для освещения предметов на большом расстоянии. Если предстоит ползать по лазам, то почти обязательно приходится пользоваться двухэлементным типом фонаря. В лавовых туннелях с их темными стенами очень удобен пятиэлементный тип, но, конечно, абсолютной необходимости в нем нет. В других, менее просторных пещерах он неудобен из-за своей громоздкости.

Третий источник света зависит от ваших личных вкусов и потребностей. В большинстве карстовых районов им обычно служит короткая свеча, для которой берут с собой непромокаемую спичечницу. Немало спелеологов выбиралось на поверхность при свете свечи, когда все остальное отказалось работать.

Не забудьте запасные части и горючее для каждого из источников света. Кроме стандартного футляра с набором запасных частей и приспособлений для чистки ацетиленового фонаря, я всегда беру с собой килограмм карбида и пол-литра воды (возможно, что запас надежности при этом даже излишне велик), а также комплект батареек и лампочек для каждого электрического фонаря.

Три источника света — это большая тройка среди мер предосторожности. Однако и другие меры имеют почти такое же значение.

Посмотрите на вмятины, глубокие и мелкие царапины на каске любого опытного спелеолога. Маловероятно, что когда-то на его каску свалился камень, но он сотни, раз стучался головой.

Никогда не пользуйтесь веревкой, случайно найденной в пещере. На вид она может казаться

совершенно годной, но если она пробыла здесь больше двух-трех дней, то уже испортилась от мокрой или сухой гнили. Недавняя гибель новичка в одной восточной пещере произошла оттого, что он при лазании воспользовался такой веревкой. Напряжения в веревке не превышали обычных, но она порвалась под тяжестью его тела, и юноша упал с высоты почти тридцати метров.

Никогда не пользуйтесь и собственными веревками, если не умеете обращаться с ними на поверхности, как того требует альпинистская техника. Обращаться с мокрыми и грязными веревками нелегко, и они могут доставить неприятности даже опытному исследователю пещер. Никогда не предпринимайте без страховки подъем на веревке, перехватывая ее руками — даже на расстояние в один — два метра.

Не пейте пещерную воду — кроме случаев, когда вы находитесь на водоразделе. В пещерах бактерии не отфильтровываются, и бывали случаи распространения эпидемий на много километров через воду вытекающих из пещер источников.

Помните, что ходы в пещере имеют совсем другой вид, когда смотришь в обратном направлении. Если боковые ходы кажутся вливающимися в главный, когда входите в пещеру, то они будут приставляться ответвляющимся на обратном пути, и можно легко запутаться. Легко найти дорогу в большую полость из маленького хода, но может оказаться непросто отыскать маленький ход изнутри полости. Мне много раз случалось заблудиться, как и большинству исследователей пещер, но всегда не больше, чем на пять минут. Обычно легко вернуться назад — к знакомому месту или хоженной дороге. Если вы все же безнадежно заблудились, то садитесь и ждите спасательную партию. Неумно впадать в истерику и носиться кругами, стучаясь головой о стенки. У членов спасательной партии будет достаточно хлопот я без укрощения вас силой, чтобы вытащить

затем из пещеры. Если все ваши источники света отказали, оставайтесь на месте: если вы в темноте забредете в колодец, то ни вам, ни спасательной партии это не понравится.

Никогда не разводите костры в пещере. Дым не только неприятен — он просто опасен. Известно несколько смертельных случаев, причинами которых стало разведение костров в пещерах. В одном случае — а может быть, и в нескольких — смерть произошла от скопления окиси углерода. В другом, более драматичном, причиной был взрыв гуано летучих мышей.

Остерегайтесь слабо держащихся камней. От такого камня погиб Флойд Коллинз. Сравнительно небольшой камень скатился ему на ногу, и он оказался в лазе, как в ловушке.

Пользуйтесь способом Дюльфера осторожно, даже если вы — опытный скалолаз. Некоторые скалолазы умеют справиться с положением, если, достигнув конца веревки, оказываются в пятнадцати метрах от стены и тридцати метрах — от дна. Я бы не смог. А вы?

Существуют некоторые правила, которые новичок должен соблюдать.

Лагерь и пещера после вашего ухода должны находиться в лучшем состоянии, чем в вашем присутствии. Уносите из пещеры весь сор, включая израсходованный карбид, если это возможно. Если этого никак нельзя сделать, то закопайте его.

Пока вы успеете побывать в нескольких первых пещерах, вам расскажут или вы сами увидите, что необходима большая осторожность, чтобы сохранить их красоту. Одному бездумному человеку нужно всего несколько минут, чтобы разрушить красоты, на образование которых ушли миллионы лет, или чтобы уничтожить начисто всю очаровательную фауну пещеры, состоящую из крохотных существ. В наше время совершить такой поступок с умыслом могут только немногие убежденные вандалы. Помните,

Клады

однако, что двадцать человек, сломавших по одному сталактиту, наносят такой же вред, как один человек, сломавший двадцать.

Не оскверняйте стены пещер надписями копотью. Пройдут года, и вы, вероятно, будете стыдиться этих надписей. Немало исследователей тайком возвращаются в пещеры, вооружившись стальной щеткой, чтобы соскрести свое имя со стены. В том же месте, где разветвляется ход, вам, может, понадобится сделать копотью стрелку (всегда указывающую направление выхода), никакие другие надписи оправдать нельзя. Не беспокойте летучих мышей, пребывающих в зимней спячке. Многие из них погибают, если их разбудить не вовремя.

Ваше снаряжение будет сильно меняться в зависимости от местонахождения пещеры и района, в котором вы ведете исследования. Вам может понадобиться что угодно — от акваланга до лестницы, — и может случиться, что вам придется возвращаться в ту же пещеру не один раз, так как невозможно предвидеть, какое оборудование потребуется за следующим поворотом. Нет ничего хуже для партии исследователей, чем двигаться перегруженными.

Требуемая одежда тоже меняется в зависимости от района. В юго-западных пещерах тепло, и защитные накладки на локтях и коленях могут оказаться нужнее теплой одежды. В северо-западных горных пещерах холодно, и вы можете почувствовать, что замерзаете в них, несмотря на несколько слоев шерстяной одежды под вашим комбинезоном. Нитяные перчатки везде удобны, а для фотографа — необходимы. Вопрос об обуви остается спорным. Я лично предпочитаю теннисные туфли, так как из них очень хорошо выливается вода. Но я часто обдираю себе кожу на щиколотках, и многие спелеологи предпочитают ботинки. Вероятно, годится любая обувь с нескользящей подошвой. Что касается пользования шпагатом, разматываемым по мере продвижения партии, чтобы найти дорогу к

выходу на обратном пути, то спелеолог Джордж Джексон из Индианы уже много лет назад решил этот вопрос окончательно. "Если вы можете нести с собой такое количество шпата, чтобы от этого был толк,— утверждает он,— то пещера недостаточно велика, чтобы в ней заблудиться". Возможны исключения из этого правила, но они очень редки

Никто не может научиться исследовать пещеры, только читая книги. Присоединитесь к группе спелеологов или организуйте новую. Исследование пещер — коллективное дело. Если вы не можете найти никого, кто занялся бы вместе с вами исследованием, не ходите в пещеры. Но если отправитесь в поход с новыми друзьями, то скоро поймете, почему мы посещаем эти изумительные, отвратительные дыры из месяца в месяц, из года в год.

Не рассчитывайте узнать все сразу. Двигайтесь осторожно и почаще обращайтесь к источникам — письменным и устным. Никто не посмеется даже над самым простым вопросом, потому что еще недавно каждый из нас был в вашем нынешнем положении — жадно хотел знать о подземном мире. Скоро вы будете так же влюблены в очарование наших великих пещер, как и мы. Желаю вам удачи и успешных исследований!".

ОСОБЕННОСТИ ПОИСКА МИНИ- КЛАДОВ В ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ ОБЛАСТЯХ

Нельзя не уделять внимание тем гигантским территориям России, где в разные времена проводилась добыча рассыпного золота. В тайге в однолетье возникали целые города золотодобытчиков, население которых исчезло с исчезновением золота. Обратившись к недавней истории,

мы найдем основные предпосылки для создания множественных мини-кладов. До начала XX века монополия на золотодобычу породила несусветное воровство с приисков, обилие "хищнических" артелей, хорошо развитой и разветвленной сети перекупщиков золота. Мягкие законы царского правительства никак не могли прекратить этот процесс: в конце прошлого века суды часто выносили оправдательные приговоры попавшимся на незаконном промысле старателям, да и общественное мнение было на стороне свободного обращения и свободной добычи золота. Так, например, когда в 1896 году одному крестьянину Иркутской губернии, содержащемуся под арестом за хищническую добычу золота, суд вынес оправдательный приговор, подсудимый заявил в зале суда с радостной улыбкой: "А, так, значит, золотишко-то мыть можно!"

Приисковые рабочие крали добываемое золото и сбывали его перекупщикам, спиртоносам, китайским купцам. Перекупщики прятали купленное золото, ожидая удобный случай для вывоза его с мест добычи.

Крупные сановные люди накапливали в своих тайниках несметные запасы золотого песка, полученного в виде взяток.

В газетах прошлого века рассказывается о тайной миссии офицера жандармского корпуса, которую тот выполнял в золотодобывающих горных округах с целью выявления лиц, причастных к хищению золота. Бравый офицер под вымышленным именем Мирона Ивановича с риском для жизни долго проводил тайное расследование, но то, что он выявил, превзошло все его ожидания. Сотни знатных людей и должностных лиц были причастны к незаконной перепродаже золота; в тайниках у них находилось до сотни пудов золотого песка! Петербургской канцелярии пришлось "замять" это дело: слишком много там фигурировало влиятельных особ. Доблестный офицер был удален в имение стоимостью сорок тысяч рублей, которое ему подарили за служебное рвение.

Помимо спекуляции, мелких грабежей и краж, в глубине сибирской тайги случались целые войны. Особенно

этим отличались пограничные с Китаем территории, Китайские купцы, перекупая золото, часто попадали под пули и топоры сибирских разбойничьих шаек; на старателей налетали банды "хунхузов" с другой стороны Амура, которые, в свою очередь, погибали от пуль вооруженных отрядов приисковых людей.

Дальнейшие исторические события значительно приуменьшили количество тайников. По сей день лежат где-то спрятанные мешки и мешочки с золотым песком. Кладоискатель-профессионал Фрол Ямщиков, пользовавшийся архивными данными, из двадцати попыток четырежды брал сибирские клады — как он сообщил корреспонденту "Московских новостей". На мой взгляд, это очень высокий показатель, если учесть рост цен на золото.

Принципы поиска кладов в районах активной золотодобычи в том случае, если вы не являетесь обладателем достоверных указаний о местонахождении клада, имеют некоторую разницу с изложенным ранее. Во-первых, множество тайников устраивалось непосредственно в местах добычи золота; во-вторых, вблизи приисковых путей сообщения — дорог и рек, в уединенных таежных строениях: зимовьях, факториях, заимках. В районах приисков проще всего начинать обследование с тех мест, где находились рабочие бараки и приисковые конторы, если от этих зданий остались какие-либо следы. Попытки реконструировать расположение построек по старинным фотодокументам затруднительны — однообразие речных долин и изменение ландшафта после проведения золотодобычи и в результате возникновения нового растительного покрова помешает вам точно сориентироваться. Лучше всего пользоваться подробными картами тех мест.

По тем же картам можно отыскать давно забытые приисковые дороги, исчезнувшие деревни и зимовья.

Применение металлоискателя на территории бывших приисков даст вам шанс найти золотые самородки, о чем вы подробно сможете прочесть во второй части книги.

СОВЕТЫ ПО МЕТОДИКЕ ПОИСКА МАЛЫХ КЛАДОВ

Вначале позвольте затронуть скучноватую, но необходимую, на мой взгляд, тему психологической подготовки, или установки, как сейчас говорят, перед выходом на полевые работы.

Поиск кладов — это игра азартная, но, в то же время, это чудесный вид активного отдыха, обеспечивающего эмоциональную разрядку и физическую нагрузку. Если же чрезмерно уповать на крупный выигрыш в результате поиска, то неминуемо проиграешь. Человеческая натура никогда не успокаивается на достигнутой цели. Если упомянутое качество использовать для самоусовершенствования, то этот процесс принесет больше радостей, чем разочарований; если же он направлен только на материальное обогащение, отрицательные эмоции обязательно возьмут верх над положительными даже в душах самых удачливых кладоискателей. Повторные находки уже не принесут огромной радости открытия, а станут терзать вопросом: "Почему клад меньше, чем я того хочу?", и это случится вне зависимости от ценности клада.

Не стоит за эти строки считать меня ханжой и моралистом, но в играх с удачей нужно придерживаться некоторых моральных правил-

Не открою ничего нового, перечисляя их: деньги приходят и уходят, а совесть остается; не ставь последние деньги на карту; не поддавайся скорому отчаянию - удачи всегда перемешаны с неудачами.

Еще я посоветовал бы даже самым большим оптимистам запастись долей скепсиса перед выходом в поиск. Нужно все-таки настроить себя на возможность возвращения из первых поисков с пустыми руками. Самолюбие не прощает неудач, когда оно готовится только к победам, особенно если его начнет донимать общественное мнение — неважно, сколько человек будет составлять это общество. Поэтому, во-первых, никогда не афишируйте свои

поисковые операции: это полезно и для самолюбия, и для безопасности в наше беспокойное, разбойное время. Во-вторых, производите поиски "широким захватом": конечно, каждому искателю хочется найти что-либо вроде Шлиманового золота или мешок с деньгами, "имеющими хождение...", но мир несовершенен, и на всех не хватит мешков со свободно конвертируемой валютой. Подготовьте себя к тому, что ваши находки не дадут немедленной прибыли, а многие предметы на первый взгляд могут показаться и вовсе пустяковыми. Отложите анализ находок "на потом", когда схлынет волна азарта, и можно будет оценить найденное в более широком смысле. А то, что такие находки при разумных поисках обязательно будут — я уверен.

Должен сказать: пользу можно извлечь из любых поисков, даже самых неудачных. На этот раз в качестве примера расскажу собственную "историю болезни".

Заинтересовавшись кладоискательством, в связи с появлением схем электронных металлоискателей, способных различать металлы по сортам, я стал пытаться собрать прибор с помощью друзей. Времена были застойные, не всякий радиоловитель соглашался собрать прибор столь сомнительного назначения. Пока тянулась бесконечная работа по сборке чувствительного прибора, я рьяно собирал материал о кладах — как из книг, так и из досужих бесед. При этом открывалась невероятная картина, ошеломляющая простого советского человека: вдруг оказалось, что малыми кладами буквально напичкана земля наша. Правда, почти за каждым способом добычи ценностей из земли стоял столб с номером статьи уголовного кодекса.

Материал копился, а приборы получались малочувствительными и капризными, но с помощью и этой несовершенной техники открывались закономерности упрятывания тайников, подтверждающие теоретический и фольклорный материал. В результате я не разбогател на поисках кладов, но нашел другое применение накопленным знаниям и опыту: стал разрабатывать практические схемы таких поисков.

Этот пример привожу не ради хвастовства, а чтобы еще раз подчеркнуть; поиски — дело хорошее, и всегда принесут пользу и удовольствие, если только жадность не погубит.

Теперь поговорим о полевых работах с металлоискателем в любительском исполнении. Прежде чем отправиться на поиски кладов, хорошенько изучите "нрав" своего прибора и проведите с ним испытания, дабы выявить весь спектр недостатков и достоинств вашего металлоискателя. Основные задачи прибора — определять металлы в земле, вот с определения глубинной чувствительности и начните. Нужно отработать обнаружение разных предметов, выполненных из различных металлов. Понять: всегда ли прибор различает цветные и черные металлы? Запомнить звуковую реакцию на те или иные металлы и связь звучания с настройкой. Нужно попытаться определить, вызывают ли звуковой фон разные неметаллические предметы; так, я встречал прибор, который воет на кирпичи, как на железо, хотя железа в кирпичях не было. Другой же прибор очень любил "играть тревогу" при обнаружении валунов из гранита, которые приходилось вытягивать из земли и осматривать.

Определите минимальную величину обнаруженного предмета — причем как цветного, так и черного металлов: некоторые системы металлоискателя и могут подавать идентичный сигнал, как на железный гвоздь, так и на большой медный предмет.

Для нахождения небольших предметов нужно выяснить один вопрос, в какой точке на площади тарелки-детектора находится участок наибольшей чувствительности прибора. Дело в том, что такая точка может располагаться под разными участками магнитной катушки (рис. 3). Зона максимальной чувствительности может быть по краю кольца, или на каком-то одном участке периметра, или в центре. Центральное расположение точки наиболее удобно. Посудите сами: пусть диаметр "тарелки" — 20 см, а диаметр монеты — 2 см, проще сразу определить ее в грунте, чем перетирать все комья земли на площади в 20 см кв.

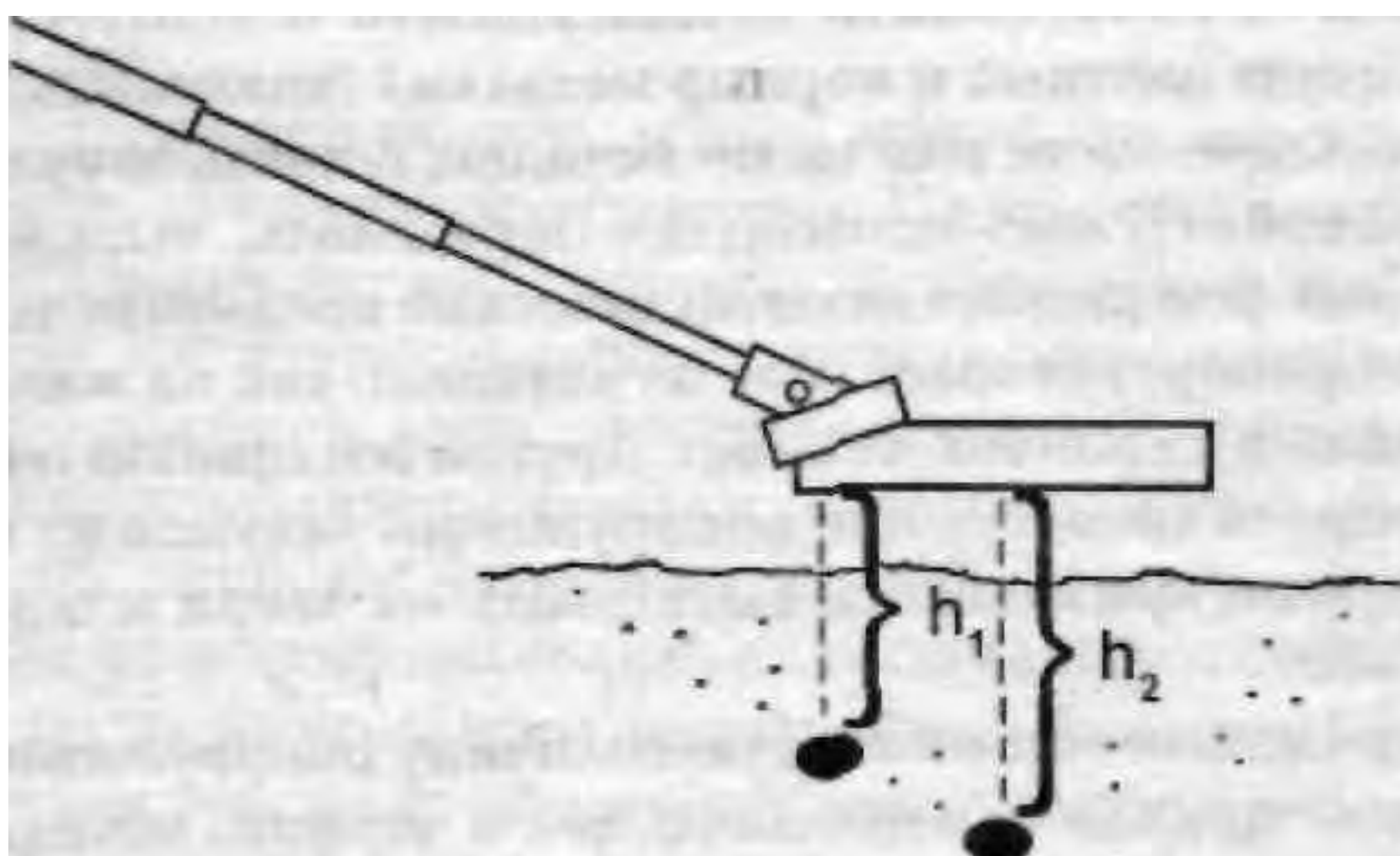
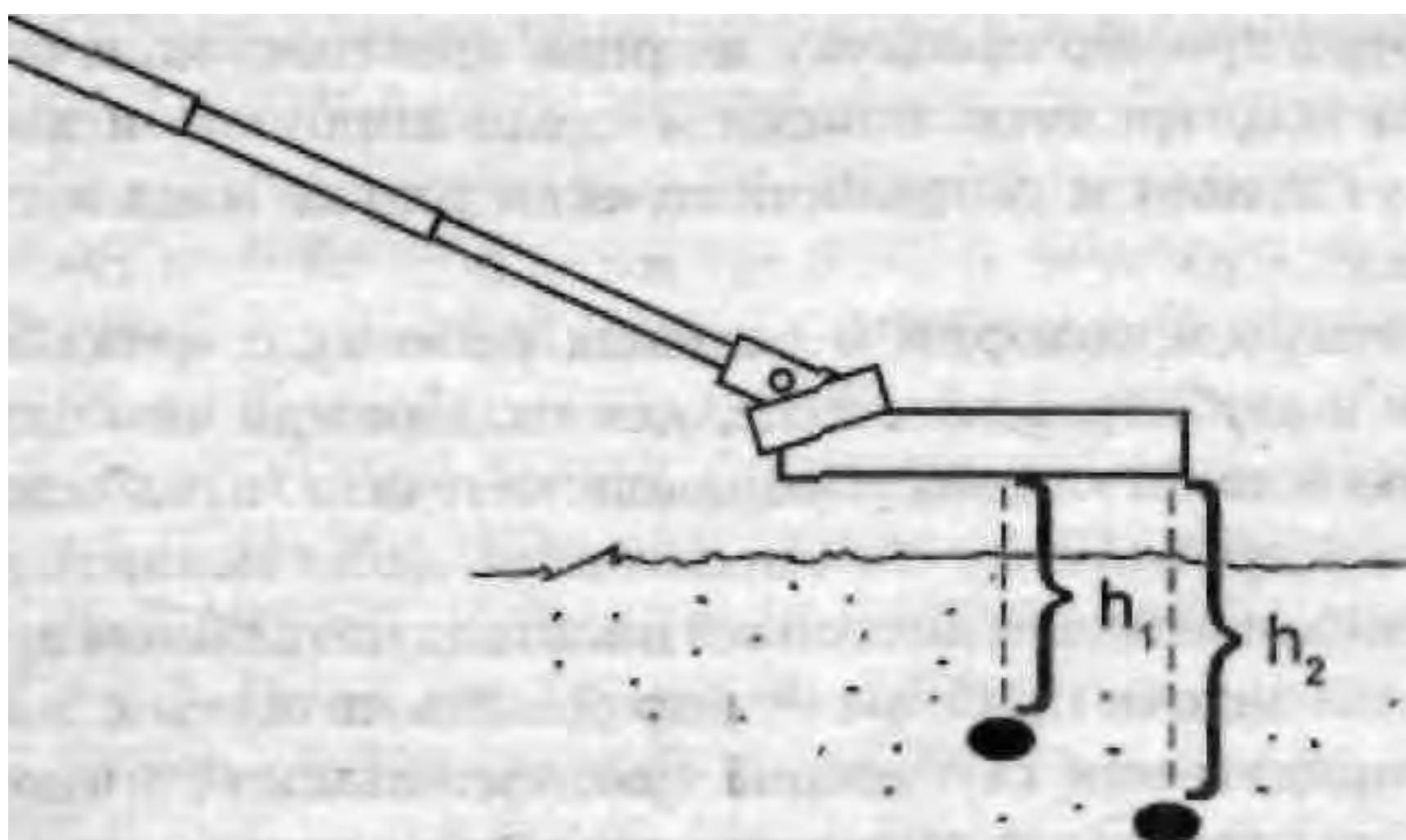


Рис. 3, Возможное расположение точки наибольшей чувствительности металлоискателя.

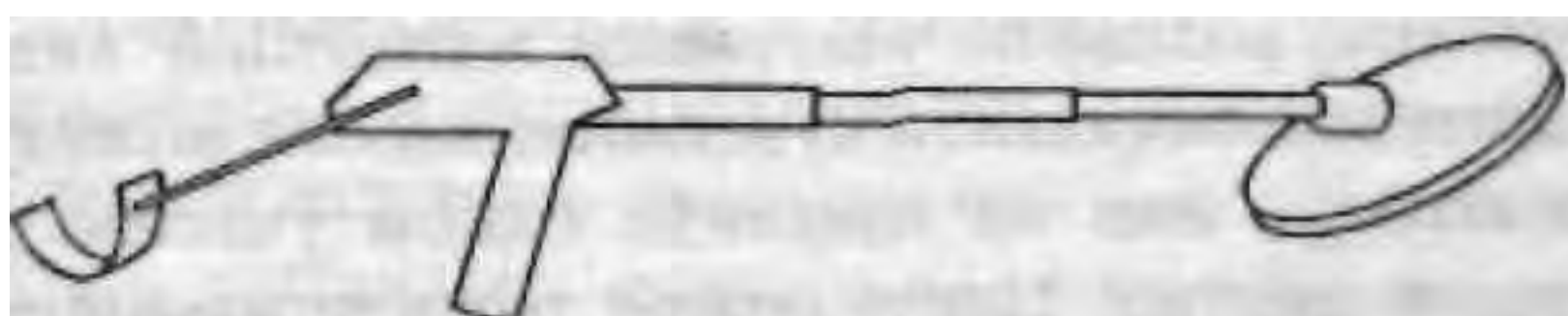


Рис. 4. Форма металлоискателя, наиболее удобная для полевых работ.

Теперь — немного о дизайне прибора: конструктор-любитель не всегда знаком с практикой поиска, и даже самый хороший прибор может превратиться в орудие пыток кладоискателя. В то же время, можно самому изготовить удобный корпус и перенести туда электронную "начинку". На мой взгляд, для полевых работ наиболее удобна такая форма металлоискателя, как показана на рис. 4.

Прибор часами приходится носить на вытянутой руке, поэтому желательно максимально облегчить его вес.

Удобно и опорное устройство, упирающееся в ваше предплечье, как на многих импортных образцах.

Немаловажная деталь — длина штанги, на которой крепится на подвижном шарнире тарелка-детектор. Желательно сделать эту штангу телескопической или из нескольких съемных сегментов.

Теперь избавьтесь от лишних висящих проводов, иначе все ветви, сучки и корни будут за них цепляться.

Самым уязвимым узлом, страдающим от механических нагрузок, будет соединение штанги с детектором — ведь оно должно быть неметаллическим, а это идет в ущерб прочности. Наверное, стоит предусмотреть и возможность поломки этого узла, имея в полевых условиях запасной — на замену.

Еще одна неприятность может быть выявлена во время полевых испытаний — ненадежность контактов. Этот бич низковольтной техники: все трески и сбои способны вывести из себя даже самого спокойного искателя и вызвать недоверие к технике.

Теперь — немного о способе индикации. Слуховое восприятие сигнала — самое чувствительное, но, во-первых, появляется лишний провод, ведущий к головным телефонам, а во-вторых, многочасовое пицание в ушах может утомить оператора. Когда нужно освободить обе руки для раскопа, то приходится каждый раз снимать наушники, или разъединять разъем — это, в-третьих. Если же сделать стрелочный или световой сигнал, то он окажется менее чувствительным, чем звуковой, да можно и не заметить визуальный сигнал, просто глядя в это время в другую сторону.

Если вы остановились ни звуковой индикации, то не нужно носить на голове два наушника — оставьте одно ухо для связи с наземным миром.

Блок питания подчас является самой тяжелой частью, и лучше его поместить как можно ближе к точке опоры, дабы не создавать дополнительные рычаги. Следите за батареями: вытекание электролита может уничтожить вашу технику быстро и надежно,

Несколько слов — о защите прибора от электролита: здесь у меня есть горький опыт.

Как-то я пытался устранить в любительском приборе плохой контакт в блоке питания, но, не имея достаточного опыта радиомонтажа, замкнул "накоротко" все батареи на самом входе, еще до выключателя. Перед выходом на разведку я заправил три надежные литиевые батареи в гнезда блока питания металлоискателя, и не включая прибор, запихнул его в заплечный мешок.

Неожиданно меня стал преследовать резкий запах серного газа. Сначала я грешил на растительность, сквозь которую продирался, потом — на болото, что находилось рядом. Запах все усиливался, и я уже стал подумывать о нечистой силе — с чем еще серный газ может ассоциироваться? Прошел целый час, пока я догадался, что источник запаха — замкнутые накоротко самые надежные батареи. Что же было делать в лесу? Пришлось расковырять пластиковый корпус и промывать от электролита все внутренности прибора болотной водой из лужи.

Но беда в том, что схема была запаяна в медный экранированный корпус. Я не отважился пойти на "вскрытие" схемы посредством консервного ножа. В результате схема погибла. Постарайтесь застраховаться от такого несчастья.

При обнаружении под землей предмета, перед тем как начинать его выкапывать, обязательно воспользуйтесь щупом.

Щуп представляет собой прочную палку с заточенным стальным стержнем на конце. Длина стержня — примерно 20 см. Лучше всего иметь два щупа — большой и малый, которые различаются длиной деревянной ручки: для

работы в яме и для работы на ровном месте. Ручка для большого щупа может быть длиной примерно с лыжную палку, а для малого щупа — с рукоятку ножа. В последнем случае она должна иметь в верхней части утолщение, чтобы удобно упираться в ладонь. Стальной стержень может отсоединяться от ручки, но соединение должно быть надежным, так как щуп, при постоянной работе, испытывает значительные вертикальные нагрузки. Работа щупа сочетается с работой металлоискателя: для определения контуров предмету, точной глубины его залегания, а также выявления немаetalлических твердых предметов. Обидно будет разбить лопатой старинную вазу или бутылку со столетним коньяком. По звуку касания стального стержня к закопанному предмету можно порой получить приблизительное представление о его цельности, фактуре и устойчивости в породе.

То, что нож в лесу — вещь необходимая, знает всякий, кто хоть раз ходил в поход любой сложности и продолжительности. Но искателю, работающему с прибором, понадобится еще и специальный нож, копательный — если, конечно, можно так выразиться. Для изготовления такого ножа вам понадобится полоса толстой, нехрупкой стали. На практике этим ножом вы будете ковырять и копать, а резать — разве что дерн. Конечно, мне могут возразить: зачем же таскать с собой лопату, если можно копать ножом? Лопатой копают "о двух руках", а значит, нужно положить металлоискатель, снять наушники, достать лопату и копать. Это займет много времени, если учесть, что будет много сигналов на фоновые предметы или на мелкие находки. Ручка ножа должна быть немного уже, чем ширина лезвия; желательно на лезвии иметь пилу.

Практически трудно сочетать хороший закал зубьев пилы на ноже с неломким стальным лезвием, да и какая заточка пилы выдержит, постоянный контакт с песком и камнями? Можно носить на поясе, в чехле, карманную пилку, сделанную из обломка ножовки.

Нелишним удобством на ноже будет гарда — иначе суставы кисти будут принимать на себя все неминуемые

удары сучьев, камней и обломков стекол, но делайте гарду не намного шире своего кулака (рис. 5).

Пора поговорить о лопате - древней спутнице кладоискателей всех времен и народов. Мне однажды попала на глаза самодельная лопата, переточенная из обычной штыковой (рис. 6).

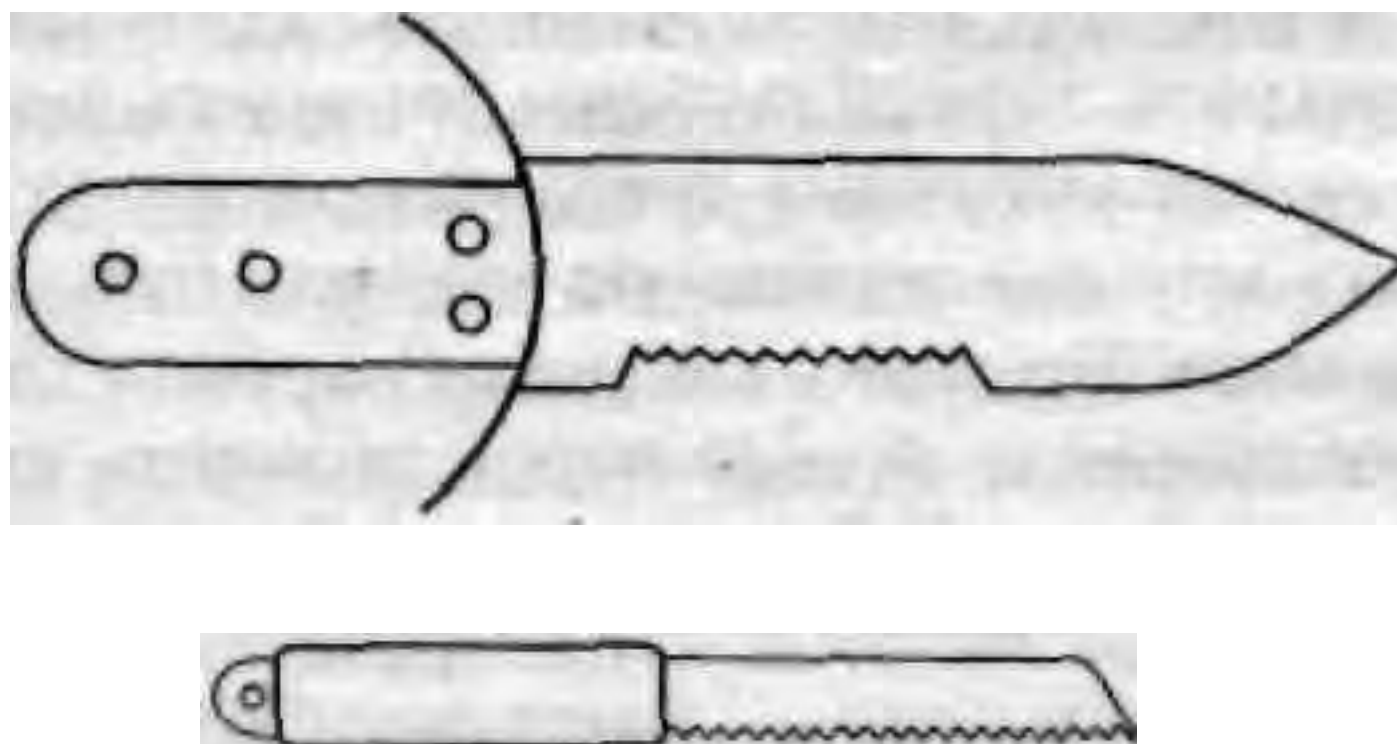


Рис. 5. Копательный нож

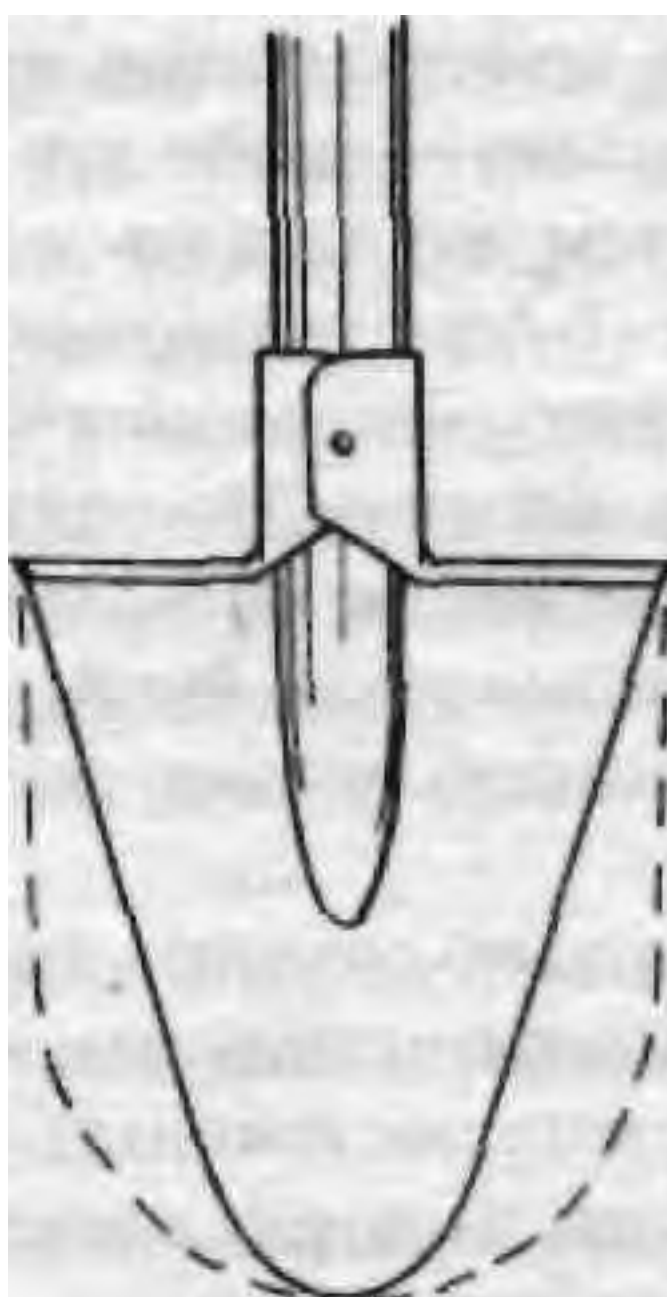


Рис. 6. Лопата

Длина ручки лопаты имеет большое значение, т. к. лопатой с длинной ручкой легче копать там, где не надо углубляться в узкие шурфы. Я видел трофейную саперную лопату с телескопической, трехсекционной ручкой. Мне кажется, что оптимальная длина ручки — около метра, для ношения такого инструмента можно приладить заплечный ремень, но крепеж ремня на древке не должен сбивать ладони при работе. Что касается комбинированных лопаток с выдвижным "клювом", что одно время продавались в хозяйственных магазинах, то они не очень надежны и легко ломаются на стыке железа с деревом.

Конечно же, такой рычажный инструмент, как кайла или кирка, облегчает копание среди валунов, но вес и размеры этого солидного приспособления часто склоняют кладоискателя к использованию кайлы лишь на стационарных работах — рытье больших шурфов или разборке каменных завалов. Железная часть кайлы немного заостряется: для этого ее нагревают в костре до вишневого каления и отбивают молотком.

Кайла насаживается как геологический молоток — через ручку, а ручка должна быть из твердых пород дерева, сухой и без сучков.

Поисковику следует позаботиться об одежде и обуви. Такая популярная нынче обувь, как кроссовки, не слишком пригодна для копания; лучше всего носить кожаные или кирзовые сапоги, надежно защищающие голени и имеющие жесткую подметку.

На брюки имеет смыслшить наколенники из кожи или какого-нибудь эластичного пластика. Увы, выкапывая находки, кладоискатель большую часть времени проводит на коленях, недаром в старое время старателей узнавали по протертым на коленях порткам, вечно перепачканным глиной.

Куртка должна быть крепкой, но обязательно из "дышащей" ткани, так как разница в теплоотдаче тела во время медленного хода с прибором в руке и во время азартного копания разведочных шурфов огромна. Не забудьте про карманы: они должны быть застегнуты, иначе все мелочи из них посыплются во время работы.

Всякого рода шляпы, бейсболки и кепи не годятся для поисковой работы в лесу — устанете поднимать с земли и снимать с кустов свой головной убор. Лучше всего иметь на голове капюшон или вязаную шапку.

Перед выходом в лес позаботьтесь о средствах борьбы с гнусом: маленькие кровососы не дадут сосредоточиться на поиске, да и удовольствия от работы, когда тебя кусают и грызут комары да мошки — мало.

Обобщим схему экипировки кладоискателя, ведущего свободный поиск недалеко от базового лагеря или во время прогулки с прибором рядом с домом. Перед непосредственной работой с прибором все лишнее убрать в небольшой заплечный рюкзак. Рюкзак должен быть крепко приторочен ремнями к спине, но так, чтобы это не ограничивало свободу движений во время работы. Продумайте наиболее рациональный способ укладывания находок в рюкзак, не снимая его с плеч: главное, чтобы во время наклонов из мешка не сыпались ранее положенные туда предметы. В рюкзаке должны лежать продовольственный НЗ, спички в непромокаемой упаковке и аптечка. Часы и компас — надежно пристегнуты и предохранены от ударов о камни и деревья. В левой руке — включенный металлоискатель, в правой — щуп. "Копательный" нож лучше разместить на правом бедре. Если мелкие находки будут следовать одна за другой, то нож можно держать в левой руке — вместе с ручкой металлоискателя. Это, конечно, нарушение техники безопасности, поэтому будьте в этом случае осторожнее, и держите нож всегда лезвием вниз.

Начиная поиск, отладьте прибор на постоянном эталоне — например, монете. Прежде чем начать движение с включенным прибором, заметьте впереди, по ходу, хороший ориентир, и не забывайте это делать на каждом этапе пути. Идите медленно, перемещая возвратно-поступательными движениями детекторную тарелку из стороны в сторону: движения должны быть такими, словно вы косите впереди себя траву. Для слабочувствительных приборов приходится сводить до минимума воздушных зазор между кольцом катушки и почвой. Конечно, это очень неудобно: малейшие неровности будут задерживать движение.

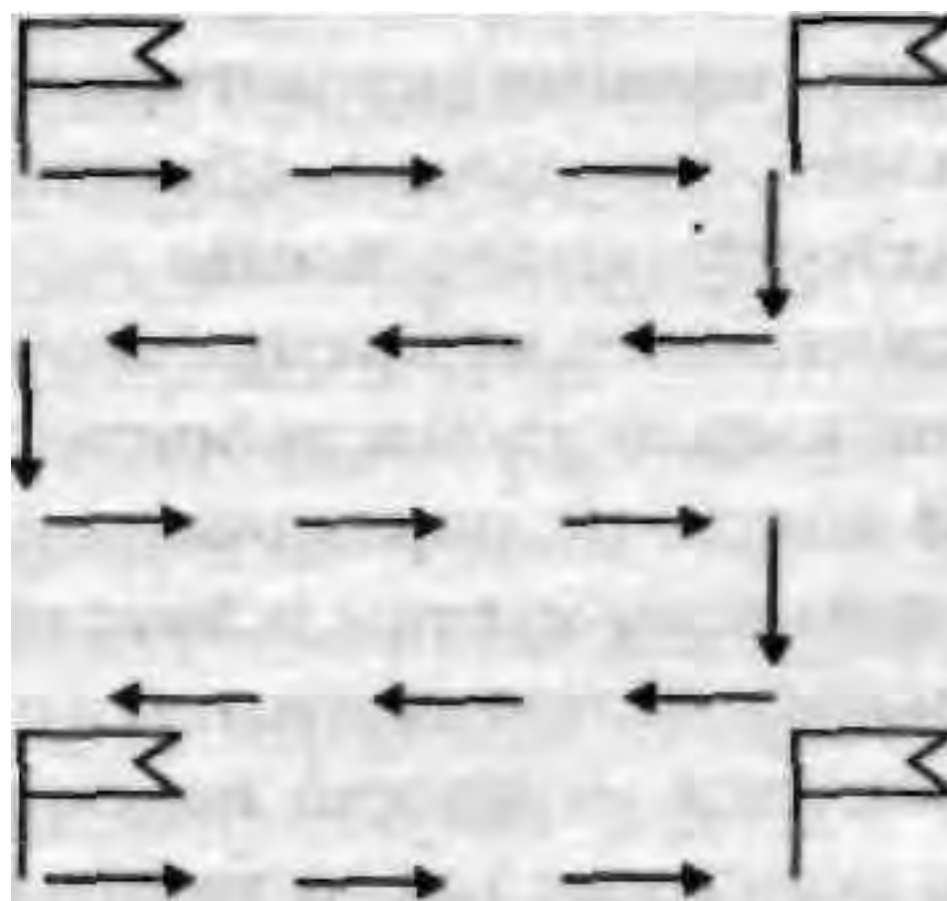
Трудно устоять перед соблазном обойти заросли кустов по маршруту следования, но следует иметь в виду, что поросль, может, именно оттого, так бурно растет в столь неудобном месте, что здесь — богатый гумусом культурный слой. Конечно, выбор всегда — за вами, и никто не станет утверждать, что во время "свободного поиска" нет шансов найти клад в удобном месте. Но если вы проводите целевой поиск, на определенной площади — уж извольте лазать по всем кустам и буеракам! В таком поиске нежелательно дважды проходить по одному и тому же месту, но делать пропуски — просто недопустимо для проведения целевого поиска на какой-то ограниченной площади.

Прежде всего, разметьте участок по одной из двух общепринятых схем (рис. 7), хорошо обозначьте границы участка и точки поворота движения при прямоугольной схеме поиска или точки пересечения кругов с крестовой разметкой — для круговой системы,

Если вы занимаетесь поисками с напарником, то можно распределить работу на двоих следующим образом: искатель, работающий с более чувствительным прибором, идет впереди и помечает вешками места обнаружения предметов; его напарник, с менее чувствительным металлоискателем, делает раскопки по оставленным предметам. В этом случае желательно и одному, и другому вести подсчет как обнаруженных и помеченных предметов, так и выкопанных, чтобы ни одна вешка не осталась неучтенной. Темп поиска вырабатывается в зависимости от ландшафта местности и личных качеств кладоискателя: например, нетерпеливость — не самое плохое человеческое качество, но накладывает отпечаток на любую работу.

Итак, во время поиска у вас в наушниках появился сигнал. Если позволяет конструкция прибора, определите, что за металл находится в грунте — цветной или черный. Если предмет — маленький, определите детекторным кольцом его точное местонахождение. Затем предмет нащупывается щупом; сразу же определите щупом и контуры предмета. Глубина обнаружения определяется по стальному стержню щупа в момент контакта с обнаруженным объектом. Можно оставить щуп в контакте с найденным

а



б

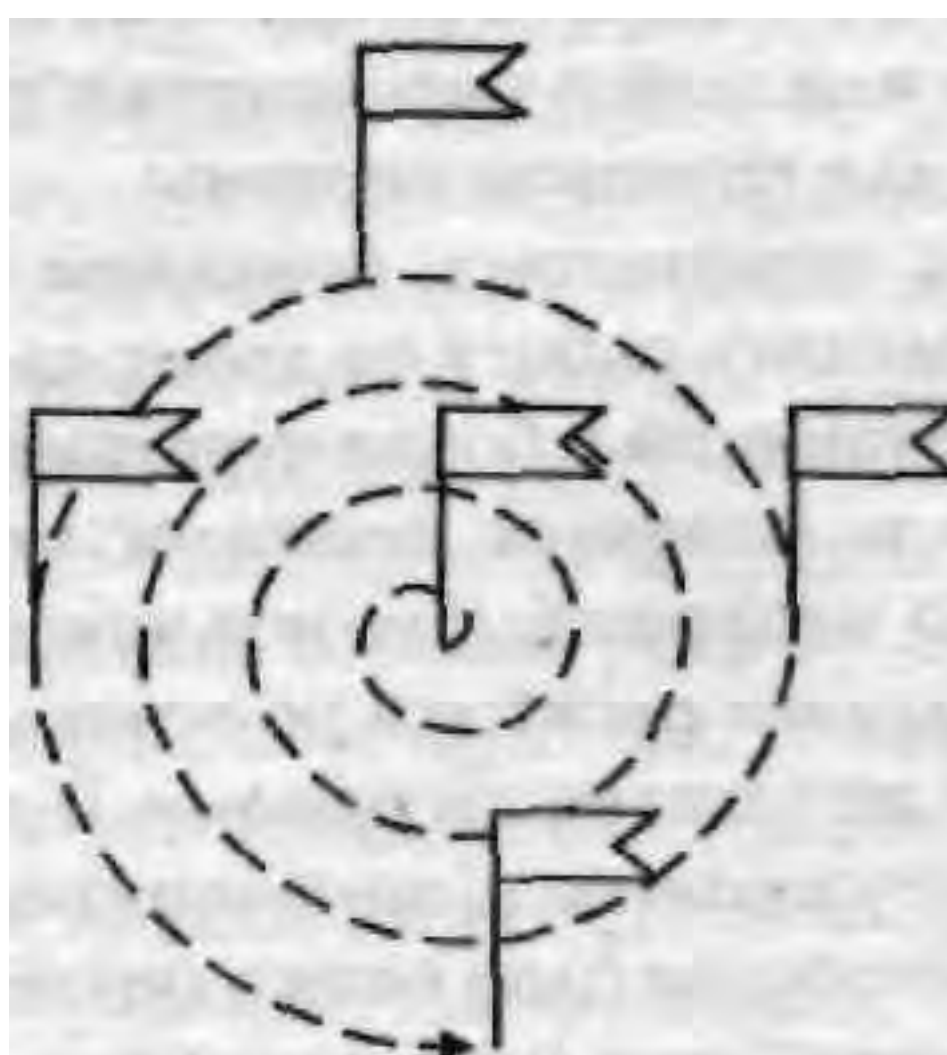


Рис. 7. Разметка участка поиска:

- а) прямоугольная
- б) круговая.

металлом и начать подкапываться к нему ножом, ориентируясь по вертикали щупа. Если предмет — мелкий, то после его извлечения не забудьте это место снова "прозвонить" металлоискателем — не исключено, что один предмет находится над другим, и вы достали только верхний. Вырытую землю бросайте только на обследованную

площадку, иначе может случиться, что вы добавите высоту покрывного почвенного слоя над другим объектом, и это будут те самые сантиметры, которых не хватит для его обнаружения. Иногда случается, что во время извлечения мелкой находки сигнал бесследно исчезает. Это явление легко объясняется тем, что металлический предмет в результате раскопа повернулся ребром к детектору, тем самым, сократив площадь поверхности для неопределимой. Чтобы найти такой предмет, достаточно вручную перетереть все земляные комья. Много неприятностей из трудноопределимых металлических изделий доставляет фольга: щуп ее протыкает без ощутимых усилий, тонкий кусок фольги не сразу найдешь, разминая землю пальцами, а сигнал она дает, как и любой другой объект такой же поверхностной площади. Единственный способ уберечься от таких непутевых находок — избегать участков, засоренных современным мусором, изобилующих такой фольгой, или покупать дорогой металлоискатель.

Если размеры предмета — значительные, начинайте копать со стороны боковой границы, определенной уколами щупа, причем, если форма предмета — вытянутая, то лучше начинать копать ближе к средней части. Делается это на случай, если в земле лежит снаряд или бомба — можно невзначай ткнуть в детонатор. В случае, если это — взрывоопасный предмет, все раскопки прекращаются, ставятся вешки и вызываются саперы. Это — классический вариант, которого следует придерживаться. Нельзя извлечь старый боезапас из земли и оставить его в этом состоянии: случайный грибник может подорваться на нем. Между двумя этими вариантами находится не самый лучший, но к не самый худший — закопать все как было, и закамуфлировать раскоп. "Заметание следов" — вовсе не сродни минированию, а делается для того, чтобы не провоцировать возможного любопытствующего прохожего, который, например, не читал этих строк.

Вообще, не рекомендуем вести поиск в местах, где проходили бои Второй Мировой войны. Боеприпасы от долгого лежания в почве претерпевают значительные изменения, часто приобретая непредвиденные детонирующие

свойства. Такой "подарок" из прошлого может взорваться, хорошо просохнув на поверхности земли. Лучше всего не извлекать боеприпасы из грунта, предоставив дело их обезвреживания саперам.

Добравшись до поверхности предмета, попытайтесь определить его назначение, а если это выяснить не удалось, то можно поступить так, как показано на рис. 8. Подкоп углубляется до нижней границы клада, и только после этого решается вопрос, стоит ли извлекать весь предмет или нет. Проиллюстрирую прием раскопки: искатель нашел при помощи прибора большой металлический объект в овраге, недалеко от разрушенного дома. Щупом он определил, что эта прямоугольная поверхность засыпана землей на 20 см. Сделав боковой подкоп, он обнаружил, что это — перевернутое ржавое жестяное корыто, но, пройдя под корыто, наткнулся еще на серию предметов. В результате извлечения всего клада оказалось, что корытом были закрыты три емкости со старой посудой, и стоило искателю не углубить боковой раскол, он ушел бы с того самого места в полной уверенности, что это — всего-навсего ржавое корыто.

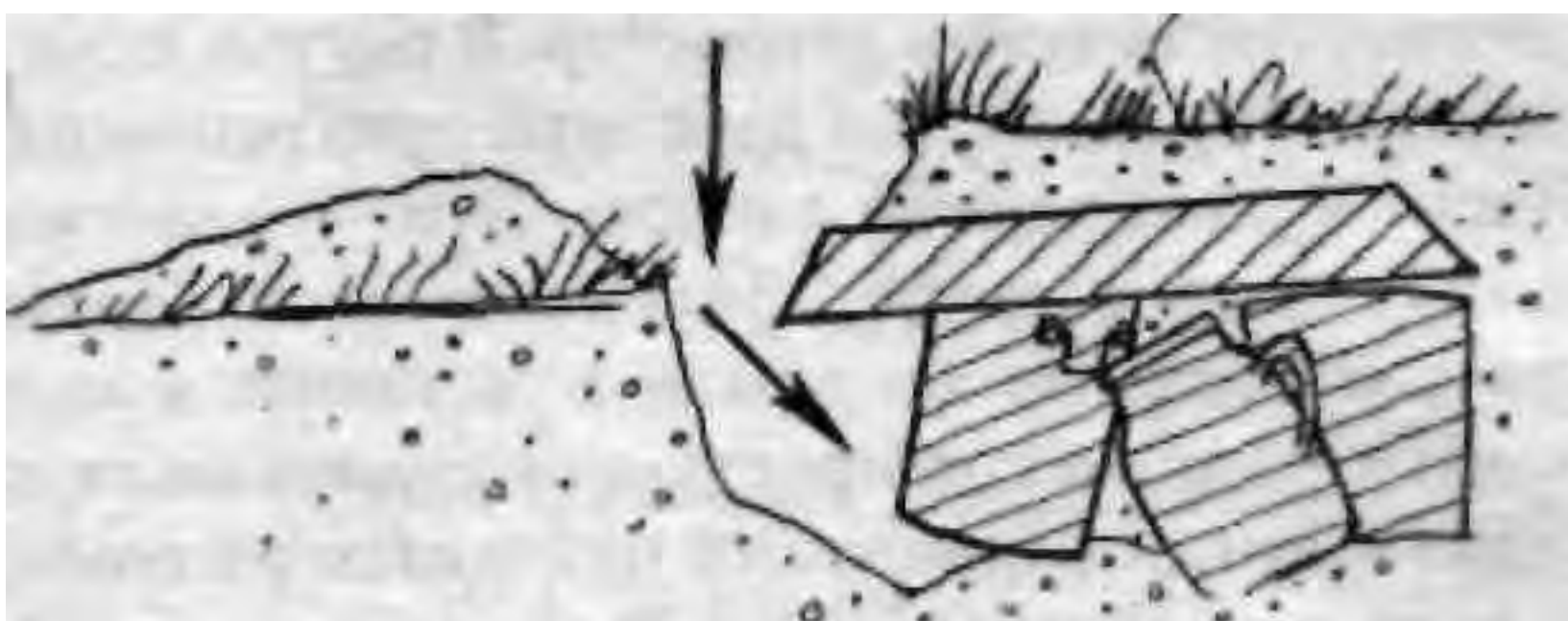


Рис. 8. Пример раскопки клада.

Ну, и в заключение этой главы позволю себе дать еще несколько советов. Во время поиска никогда не забывайте о личной безопасности. По словам все того же Фрола Ямщикова, "настоящий кладоискатель должен быть

всегда собран, настороже". Если вы не обладаете точной картой, на которой помечено местоположение алмазных копей, поиск кладов рассматриваете лишь как радикальное средство от скуки, то какой-нибудь недобрый человек этого может не знать, и станет выслеживать вас. Никак потом такого злоумышленника не убедить, что и карты заветной у вас нет, и где клады зарыты, вы тоже не знаете. Соблюдение элементарной техники безопасности застрахует вас от травм. Если вы пожелаете познакомиться с соответствующей главой данной книги, то, может быть, почерпнете какие-либо полезные для себя сведения по технике безопасности при поисковых работах. Еще хочу посоветовать, легче относиться к временным неудачам. И старайтесь не поддаваться безудержной власти поискового азарта: ведь не всякий играющий в карты должен становиться картежником, а выпивший вина — пьяницей!

ПОИСКИ МИНИ-КЛАДОВ ПО БЕРЕГАМ РЕК И НА ОБЩЕСТВЕННЫХ ПЛЯЖАХ

Почти все крупные населенные пункты России располагаются по берегам рек, озер и морей. Что, если рассмотреть ту часть земли, которая с одной стороны омывается водой, а с другой стороны примыкает к набережной, как золотоносную россыпь? Я не призываю опробовать береговые отложения на городском пляже (хотя именно этим занимались в прошлом веке жители Екатеринбурга, тут же, в городе, сдавал намытое золото горному исправнику) а, вооружившись поисковым прибором, пройтись вдоль самой воды — это может оказаться весьма прибыльным занятием. Набережная — любимое место прогулок горожан, а значит, и место мелких потерь. В воду часто кидают ценности, чтобы избавиться от улик, или в отместку кому-либо.

Энциклопедия кладоискателя

Вот, например, такой случай, описанный в "Вестнике золотопромышленности" за 1899 г.:

"Недавно в одной из деревень, близкой к Иркутску, какой-то мошенник, убоясь судебного преследования за имевшееся у него краденое с приисков золото, бросил его, в количестве трех фунтов, с берега в реку Ангару".

Многие ценности ронялись в воду на пристанях, пароходных сходнях, при разгрузке судов, терялись при выгрузке на склады. Да и сама вода, проделывая свою каждодневную работу и унося легкие частицы, "промывает" культурный слой берегового грунта, тем самым, концентрируя тяжелые предметы в местах размыва. Для того чтобы поиски увенчались успехом, нужно учесть два фактора: во-первых, изучить старый план города или селения, чтобы составить предположительную схему работ, во-вторых, учесть физические изменения русла под воздействием природных сил или инженерной деятельности человека. Конечно, перспективнее тот участок берега, где идет размыв грунта и снос легких составляющих его, чем места, где происходит заиливание. Главное — подобрать участок так, чтобы природные силы работали в нужном направлении.

Городские пляжи — особая зона внимания охотника за мини-кладами, вернее сказать, место поиска потерянных ценностей. Чем больше народу посещает пляжи, тем больше теряется здесь украшений — песок и мелкая галька служат отличным укрытием от глаз рассеянных хозяев. Можно в бесполезных поисках долго просеивать песок сквозь пальцы в десяти сантиметрах от своей потери. Мне на глаза попадались сообщения в прессе о том, что во многих странах мира, где существуют удобные пляжи и светит ласковое солнце, процветает бизнес поиска потерянных украшений при помощи металлоискателей. По непроверенным данным, подобный промысел существует и на черноморском побережье. Можно допустить, что он

приносит немалый доход. Для подобной работы не требуются особо чувствительные приборы — 10-15 см глубины обнаружения вполне достаточно. Конечно, будет много попадаться малоценных предметов, особенно, я думаю, искателя станет раздражать обилие монет и пробок. Что делать, придется терпеть — благо, капать неглубоко.

Может статься, что не только потерянное кольцо или часы станут добычей специалиста по извлечению пляжных кладов. Морские волны, как известно, возле берега обладают огромной силой. Во время шторма валуны крутятся в волнах, как футбольные мячики. Примерно то же самое происходит на небольших глубинах близ полосы прибоя, но чем больше глубина морской толщи, тем меньше воздействие на дно волновой энергии. Корабли, погибшие в разное время на прибрежных подводных скалах и отмелях, опускались на дно, где подвергались неумолимому разрушению под напором волн и воздействию соленой воды. Содержание трюмов и кают опускалось на морское дно. Каков же дальнейший путь предметов из корабельных трюмов? Много зависит от рельефа дна и глубины в месте катастрофы: иногда обломки кораблекрушения погребаются под слоем песка, а иногда движутся к берегу с массой валунов и гальки. Так, например, при поперечном (по отношению к береговой линии) перемещении наносов морскими волнами на пологом дне песок увлекается на большие глубины, а галька и валуны выбрасываются к берегу.

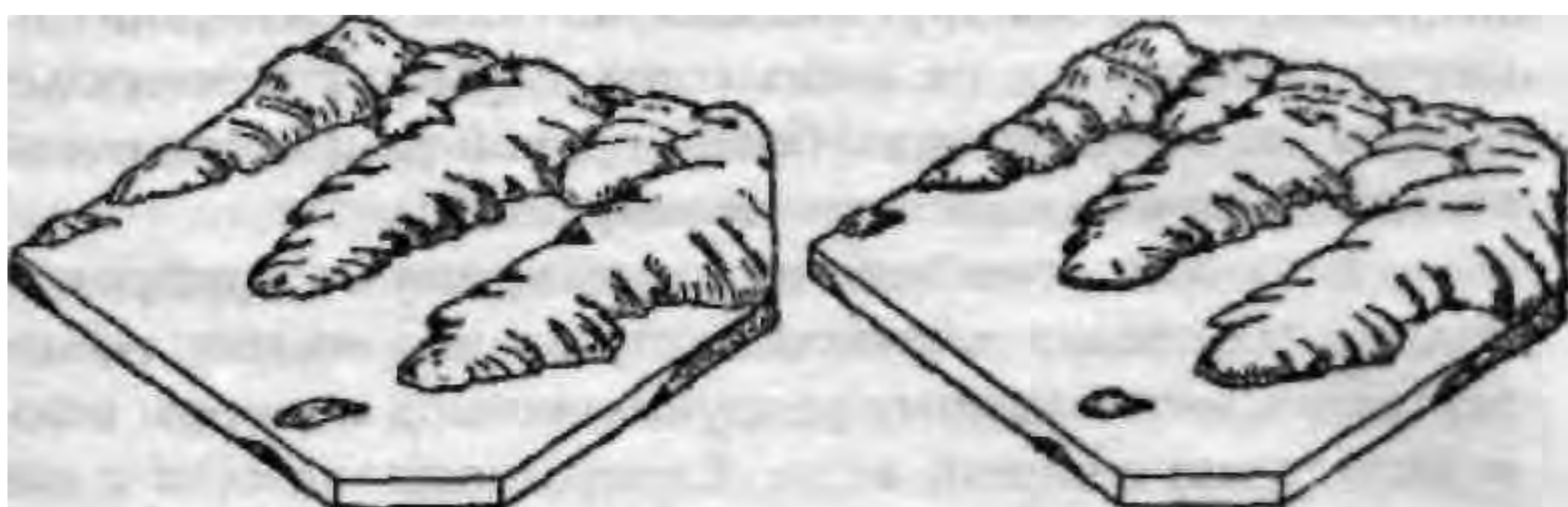
В качестве иллюстрации приведу случай, описанный профессором В. П. Зенковичем.

В 1946 году профессор был на Камчатке, на берегу Тихого океана. Пограничники показали ему тяжелый морской бинокль, изъеденный морской водой и обросший ракушками. Этот бинокль они нашли однажды, после шторма, на берегу; он был выброшен волнами с судна, затонувшего на глубине 40 метров. С этой глубины волны уже не раз выбрасывали на берег различные железные обломки, а год спустя на пляже оказался бинокль.

О придонном волнении необычной силы говорит также следующий факт. В Японском море, на юг от

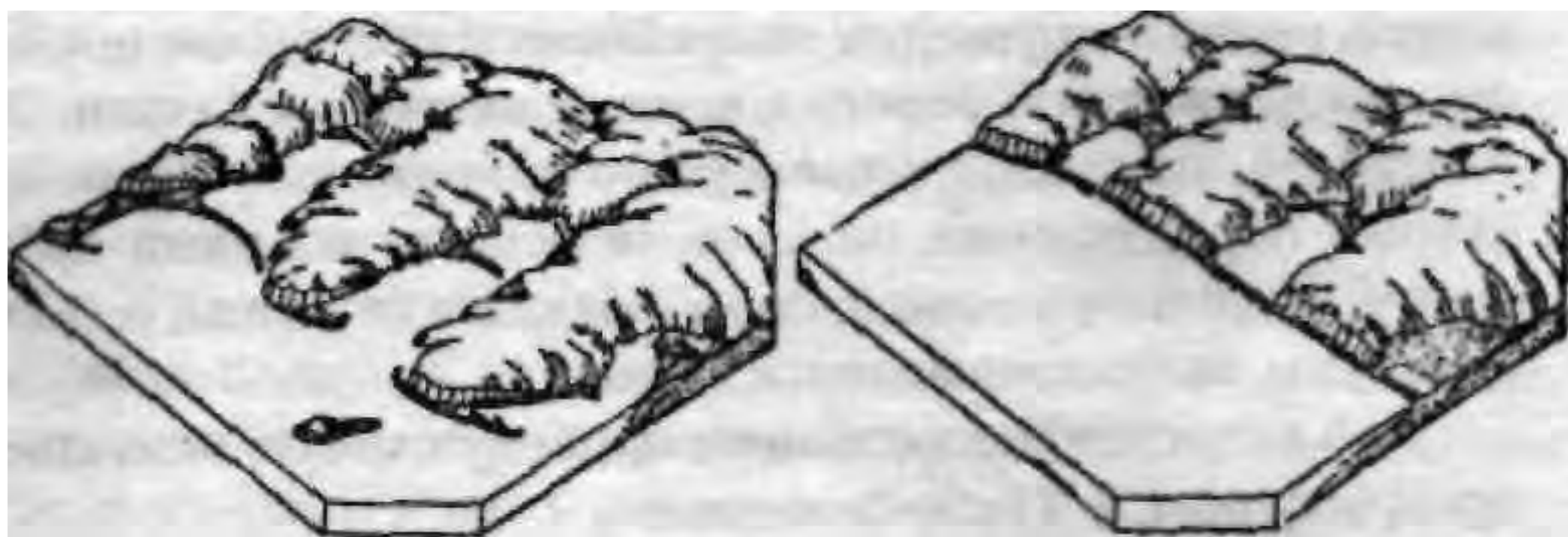
Владивостока, с одного судна упустили якорь весом почти 300 кг. На следующий год якорь был выброшен на берег.

Морские волны могут сослужить еще одну службу кладоискателю, а именно: выступить в роли гидромонитора, размывая культурный слой земли на побережье, где идет активное разрушение берега. Для наглядности приведем рисунок с четырьмя этапами разрушения берега.



I

II



III

IV

рис. 9. Четыре этапа разрушения берега.

После шторма, во время которого процесс размыва многократно усиливается, можно отправиться с металлоискателем вдоль полосы размыва и поискать в обогащенном, за счет удаления легких почв, культурном слое предметы

старины, если таковые подразумеваются в районе поиска по исторической обстановке.

Если немного поинтересоваться геологической историей побережья, то, может быть, удастся найти зоны, перспективные для поиска ценностей. Как вы знаете, почва иногда поднимается, а иногда, наоборот, опускается и поглощается водами морей. Иногда процессы идут очень медленно, иногда — быстрее, но существуют и стремительные изменения уровня суши: катастрофические подъемы или опускания участков почвы при землетрясении. Допустим, что какое-то побережье, богатое памятниками истории, погружается в морские воды. Таких участков земли много — в частности, в ближнем зарубежье. Затем, в результате резкого подъема суши, участок — например, древнего поселения, — столетиями лежащий над водой, вновь оказывается под солнцем, предоставляя желающим возможность поискать древние сокровища в размытом морем грунте.

На пляже, если вода теплая, можно заняться поиском ценностей и без прибора — визуальным наблюдением в полосе прибоя. Попробуйте посмотреть на сушу из воды. Обоснования просты: золотые предметы статичны, а песок и галька, постоянно движимые взад-вперед прибойной волной, то обнажают, то вновь засыпают эти предметы. Такой же процесс происходит и со стороны берега. Но на линию прибоя смотрят, в основном, с суши, а не из-под воды. Мне приходилось беседовать с людьми, которые боролись с черноморской летней скукой именно таким образом. Вот что они советовали.

Для подобной практики нужна маска с трубкой. Ласты не нужны, искатель плывет очень медленно вдоль полосы прибоя и, как образно выразился специалист такого промысла, "трет животом песок". Наблюдение ведется прямо перед собой, ибо золотой бочок драгоценности мелькает лишь на мгновение в бесконечной толчее песчинок или мелкой гальки. Удобнее всего проводить поиск, когда на норе — слабое волнение, потому что при больших волнах появляется проблема с плаванием, а во время штиля нет нужного движения придонных песков.

ПОИСКИ ЯНТАРЯ И ЖЕМЧУГА

Хочу попутно рассказать о способах поиска янтаря на Балтийском побережье, хотя этот чудный камень и не относится к кладам. После штормовой погоды к берегу нагоняет много морской травы, которая буро-зеленым ковром качается в полосе прибоя. Хорошо заплывать в воду и поглядеть на оконечность травяного барьера со стороны открытого моря. Янтарь — легкий минерал, поэтому, взбаламученный штормом, он поднимается со дна и поддерживается волнами на плаву в гуще травы. После шторма, когда морская гладь уже полностью успокоится, можно обнаружить целые залежи янтаря, осевшие в подводных бухточках среди камней. Так как время штормов приходится не на самое теплое время года, то лучше всего обзавестись гидрокостюмом — это обеспечит более комфортное и долгое пребывание в воде. Не забудьте: при использовании гидрокостюма вам понадобится пояс с грузом, иначе ваш удел — плавать только на поверхности.

Местные жители применяют для ловли янтаря проволочные сетки на длинных шестах и ловят янтарь с берега после штормов, черпая сетками траву из воды.

Попутно упомяну еще один вид подводного промысла - сбор речного жемчуга.

На северо-западе страны водится пресноводный моллюск рода "маргаритана". Моллюск имеет прочную раковину почкообразной формы длиной 15 см, покрытую изнутри очень красивым перламутром. Обитает моллюск в чистых реках с холодной проточной водой на глубине от полуметра до двух метров. Плотность населения колонии достигает пятидесяти особей на квадратный метр. Частота нахождения жемчуга в раковинах — до 1%. Вовсе не обязательно открывать все 100% раковин, чтобы найти жемчужину, стоит лишь взять раковину в руки прямо в воде: образовавшийся внутри жемчуг заметно уродует ее снаружи. В реке, где обитает этот моллюск, обязательно должна водиться форель, которая служит фактором

распространения маргаританы и показателем чистоты воды.

В реках Охотского побережья Камчатки и бассейна реки Амур живет другой вид пресноводной жемчужницы*, относящийся к роду "дауриная". Этот моллюск населяет горные и полугорные реки с песчано-каменистым грунтом и чистой, насыщенной кислородом водой, длина раковины — до 20 см. Этот вид жемчужин занесен в Красную книгу, поэтому можно осматривать лишь мертвые раковины, которые выносятся вешними водами на отмель.

Помимо жемчуга, из таких раковин вы сможете получить великолепный поделочный материал — перламутр. Правда, здесь существует одна сложность, встречающаяся при хранении раковин: из-за разности поверхностного натяжения при высыхании наружной и внутренней поверхностей раковины трескаются. Мне советовали соскабливать наружный неокостеневший слой, но на практике такая манипуляция оказалась достаточно трудоемкой и не принесла желаемого результата. Может, имеет смысл нанести на эту поверхность слой лака?

ПОИСКИ ПОДВОДНЫХ КЛАДОВ

Как пелось в одной эстрадной песенке: "Три четверти планеты — моря и океаны!..", но и остальная поверхность суши местами покрыта пресными водами. Конечно, никто не станет спорить, что подводное кладоискательство — занятие перспективное, но вот что говорят на этот счет некоторые факты; один дотошный маринист подсчитал, что если поднять со дна океанов все затонувшие суда, то цепочка их смогла бы дважды опоясать земной шар по экватору.

Весьма интересные и, в то же время, трагические данные сообщило в конце 1973 года английское

*См. "Янтарь". Б. И. Сребродольский

классификационное общество — Регистр судоходства Ллойда. Статистика этого общества дает картину гибели морских торговых и рыболовных судов вместимостью не менее 100 регистровых тонн водоизмещения каждое. В канун 1974 года в книгах Регистра числилось около 60000 судов всех флагов мира. Общий тоннаж этой армады достигает 300 миллионов тонн.

Причем возраст компании Ллойда не так велик по сравнению с историей мореплавания. Сколько есть на свете корабельных кладбищ? Кое-что можно подсчитать и подсчитано: созданы карты и атласы мест гибели кораблей. Некоторые местности имеют очень широкую и недобрую славу.

Район мыса Гаттерас, воды, омывающие Багамские и Бермудские острова, бухта Виго в Испании и залив Зейдер-Зе в Голландии — все эти и многие другие территории океанского дна могут быть с полным основанием названы кладбищами судов, в стало быть, подводными клондайками или эльдорадо. В самом деле, как утверждает один из наиболее известных морских кладоискателей, американец Гарри Ризенберг, автор нашумевшей в свое время книги "600 миллиардов под водой", именно на эту сумму (разумеется, в долларах) океан "позаимствовал" у человека золота, серебра и других драгоценностей.

Для пущей убедительности посмотрите на карту одного из тысяч участков, называемых "корабельными кладбищами" — это район мыса Гаттерас, где вход в залив закрывает узкая длинная коса.

Не каждая гавань имеет подобные губительные ловушки, но возле всякой гавани, которые часто посещают морские суда, обязательно на дне лежат разрушенные и почти не сохранившиеся, засыпанные многометровой толщиной песка или обросшие кораллами корабельные остовы, хранящие в себе памятники суетной брэнной жизни, потерянные сокровища.

Отчего гибли морские суда? Не только от штормов и ураганов, волн, коварных подводных камней и мелей: во времена развитого безопасного кораблевождения бичом

становятся ошибки мореходов; тогда стальные корпуса кораблей начинают рубить и топить друг друга.

Больше всего столкновений судов зафиксировано при плавании в проливах, узкостях, на подходах к портам.

Множество преступного люда в старину вертелось возле входа в гавани, представляя еще одну серьезную опасность для кораблевождения: злодеи устанавливали фальшивые маяки, сбивающие мореплавателей с истинного пути и заманивающие корабли на подводные камни и скалы. Даже в более поздние времена — в 1809 году — английскому королю Георгу III пришлось издать специальный закон против лодочников, обрезавших якорные канаты в гаванях, заливах и на реках с целью, как бы сейчас сказали, "создания аварийной обстановки" и последующего грабежа выброшенного на берег судна.

Вот так и "закладывались" клады в прибрежных водах. Но эти рассуждения, а также ниже следующие примеры, не должны привести вас к ошибочному выводу, что морские сокровища легко достать из трюмов затонувших кораблей. История, к сожалению, знает больше неудачных попыток подъема золота и драгоценностей, чем удачных. Все эти счастливые случаи описаны во многих популярных и художественных произведениях литературы, посвященных изучению морских глубин, поэтому заинтересованному читателю не составит труда собрать полное досье на удачные экспедиции.

Еще один вид подводных поисков относится скорее к археологическим раскопкам, чем к кладоискательству — исследование старинных поселений, ушедших под воду. Таких мест на планете немало вообще, и в частности — на побережье Европы бассейна Средиземного моря: колыбели всей современной цивилизации. Или, хотя бы, знаменитый Порт-Роял, затонувший во время сильнейшего землетрясения 1692 года и унесший с собой на дно морское все пиратские сокровища, свозимые в Порт-Роял из различных уголков Старого и Нового Света.

Рукотворные водоемы также заливали обжитые места, а штормы, гуляющие по водохранилищам и ничуть не уступающие настоящим морским, вымывали со дна клады,

бывшие некогда подземными. Так, в верховьях Обского водохранилища после весенних паводков и сильных штормов местные жители до сих пор собирают множество монет старинной чеканки.

Конечно, подводные поиски затонувших городов вряд ли могут принести столь крупную удачу, как при подъеме затонувших кораблей. Но доступность и небольшие глубины позволяют не только аквалангисту, но и ныряльщику с маской и ластами попытаться счастье найти древние ценности — тем более, если ныряльщик оснащен металлоискателем, предназначенным для подводных поисков.

Помимо Порт-Рояла, легендарного Китеж-Града, погрузившегося некогда в глубины Плещеева озера, или Атлантиды, существуют более реальные древние города, поглощенные морем. Таковым является, например, античный город, найденный археологами в Сухумской бухте.

В 1874 году археолог Брунн, проанализировав исторические источники, предположил, что древняя Диоскурия находилась в районе нынешнего Сухуми. Однако ему самому найти следы античного города не удалось.

Спустя два года абхазский краевед Владимир Чернявский с группой пловцов-энтузиастов исследовал остатки древних сооружений на дне Сухумской бухты. Некоторые памятники тогда еще поднимались над поверхностью моря в 60-100 метрах от берега. Но Чернявскому не позволило пойти дальше догадок состояние археологической науки того времени.

До сооружения в 1893 году сухумской набережной, остановившей дальнейшее наступление моря на город, жители после сильных штормов не раз находили на берегу античные золотые, серебряные и медные монеты. Здесь даже существовал своеобразный промысел — собирание древних металлических реликвий, выбрасываемых морем.

Не только на территории сопредельных стран встречаются подводные древние памятники. Побережье российских водоемов также таит много загадок для археологов. К одному из таких мест и относится Фанагория — один из значительных городов древнего Боспорского царства, расположенного некогда на берегах Керченского пролива.

Этот город, по свидетельствам древних авторов, был второй столицей государства. Крупнейший античный географ Страбон называл Фанагорию городом, достойным упоминания, значительным полисом, крупным торговым центром. Археологические раскопки подтверждают сведения древних авторов о значительности этой второй столицы Боспора. Благодаря раскопкам уже установлены границы города, но окончательно вопрос о размерах городища не мог быть решен, т. к. часть городской территории оказалась занятой морем. Но процесс затопления сыграл и положительную роль в плане сохранности древнего города — вода надежно укрыла старинные постройки от покусительств местных строителей, разбиравших камни для своих жилищ. Археологи, производившие подводную топографическую съемку древнего города, отмечают, что отыскивать на дне старинную керамику им помогали водоросли — вернее, их цвет: на общем зеленом фоне резко выделялись буроватые кусты, выросшие именно в тех местах, где было много предметов из керамики и строительного камня.

Теперь давайте поговорим о ценностях небольших пресноводных водоемов, где на рельеф дна не оказывают влияние жестокие штормы, приливы и отливы, проще сказать — о реках, озерах и прудах, всех тех водных хранилищах, которым также доверяли свои богатства люди с давних времен.

Пока в нашей стране металлоискатели не вошли в моду, у вас есть реальный шанс разбогатеть: даже самый тонкий слой илового налета изменяет внешний вид предмета под водой, а так как подводный мир гораздо реже посещается людьми, сохранность спрятанных или потерянных ценностей увеличивается. Предпочтительный выбор места для поиска утерянных предметов — пристани, молы, пешеходные мостики, участки возле причалов (особенно если там находились плавучие увеселительные заведения).

В Москве, под Химкинским мостом, найдена шкатулка с серебряными монетами и украшениями, на берегу Цны - монеты времен Екатерины II.

Преимущества использования воды в качестве камеры хранения очевидны: не надо тратить время на выкапывание ямы. Присмотрел место, откуда сам достать сможешь, размахнулся да и забросил — незаметно и быстро. Случайных ныряльщиков не так много, разве что бреднем кто зацепит. Принцип выбора места — тот же: недалеко от жилья, в укромном месте. Наличие надежных примет в данном случае лучше поставить на первое место, ведь кто хоть однажды нырял под воду, прекрасно знает, как тяжело что-либо отыскать на дне без надежного ориентира. Отдельно стоящие скалы, крупные валуны, омуты, сваи, мостки — места весьма привлекательные для тех, кто прячет клад под водой.

Оборудование для извлечения предметов из воды

Большой помехой при поиске клада будет для вас ил, особенно, если прибор укажет вам место со слаботорочной водой, где ил накапливается в больших количествах. Стоит немного копнуть, как фонтан мути закроет все поле зрения, а через несколько секунд вы уже потеряете из виду нужный участок дна. Чтобы этого не случилось, запаситесь *белыми флажками*, которые сразу же втыкайте в грунт при обнаружении предмета. Копать донный грунт рукой опасно: можно пораниться, нож тоже жалко портить, да и потерять его в мутной воде будет обидно. Поэтому, на мой взгляд, лучшим инструментом для подводного копания послужит вам *огородная вилка* с изогнутыми частыми зубьями, только рукоять сделайте полегче, чтобы она всплывала со дна наподобие поплавка. Щуп тоже не помешает, но пусть он будет в чехле, иначе можно случайно проколоть гидрокостюм.

На небольших глубинах при сборе со дна мелких предметов можно использовать *якорь-авоську* или *жестяное ведерко* с камнем на дне. Удерживаясь за ручку ведерка, вы сэкономите много энергии и воздуха в легких в борьбе с течением и с собственным непроизвольным всплыванием,

а в само ведро удобно складывать собираемые на дне предметы; такой прием, к примеру, удобен при сборе раковин-перловиц.

При подводных поисках может встретиться такая проблема, как зарастание дна подводной травой, которую иногда неправильно называют водорослями. На большинстве российских рек трава начинает появляться в мае-июне, достигая максимума своего роста в августе-сентябре. Поиск в сплетении стеблей, конечно же, затруднен, и если есть уверенность в перспективности данного участка дна, то можно приложить усилия по удалению травы со дна. Вот как это предлагается в учебнике "Обстановка и русловедение" Л. П. Лавриновича и Н. А. Дома-невского:

"Водяная растительность удаляется выкашиванием или выдергиванием. Для выкашивания применяются ручные, конные и механизированные устройства. Простейшее из них — обыкновенная коса. Косят с лодки, а на прибрежных участках — с берега. Рукоятку косы целесообразно увеличивать по сравнению с обычной

Эрманонвильская коса имеет форму равнобедренного треугольника, образованного двумя стальными лезвиями длиной от 0,9 до 1 м, соединенными под углом в 60°. Между лезвиями закреплена втулка для рукоятки, Для выкашивания косу перемещают то в одну, то в другую сторону по направлению биссектрисы угла между лезвиями. Коса отводится назад, затем резким движением подается вперед. Скашивание такой косой получается на ширине до 1 м. На плоту или специальном плашкоуте, перемещаемом с помощью шестов или лошадей, идущих по берегу, устанавливается пять-шесть кос, которыми очищается за один проход полоса шириной в 5-6 м. Механические косилки укрепляются на лодке и приводятся в действие вручную или мотором. Инженер Киссель рекомендует устройство косилки, показанной на рис. 9. Вращающиеся ножи скашивают растения".

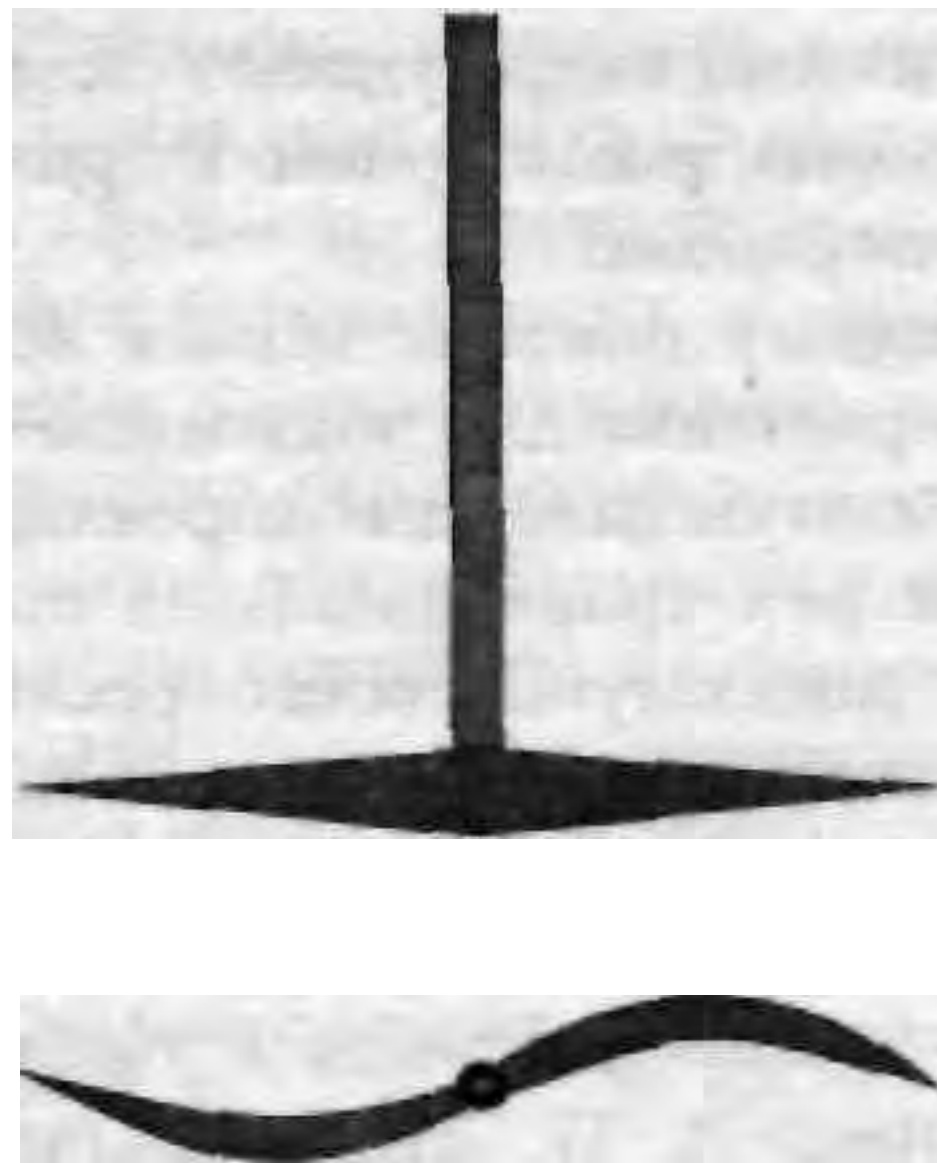


Рис. 9. Подводная косилка

Для вырывания растительности применяются *вилкообразные грабли*. Для этой же цели можно использовать обычную борону, прогрузив ее сверху для лучшего соприкосновения с дном. Борона перемещается лошадьми, идущими по обоим берегам реки.

Если вы охотитесь за крупным кладом, утопленным в воде, то вам надо заранее подумать, как его извлекать со дна. Найти большой клад сложно: тут нужны и точные сведения, и чувствительная аппаратура, способная определить под донными отложениями массу металла, но извлечь массивный предмет, например сундук, тоже будет стоить большого труда.

Допустим, искомый предмет найден, но он засыпан илом и песком. Конечно, самый радикальный метод — отсосать иловые наслоения *эжектором*, но такое приспособление стоит больших денег.

Тогда можно попытаться прокопать под извлекаемым предметом лаз и зацепить, или, как это еще называется, застропить его. Этот же прием поможет разобрать завал из утонувших деревьев над искомым объектом. Правда, здесь тоже не обойтись без дополнительного оборудования.

Поиск затонувших судов можно проводить не только по известным заранее координатам, которые не всегда будут верны из-за дрейфа ушедшего под воду судна под влиянием морских течений и волн, но и "вслепую". Как мы уже с вами выяснили, трагедии на море чаще всего происходили вблизи оживленных торговых путей и в районах гаваней.

Хорошенько изучив подробные карты побережья и прилегающих к ним морских вод, можно отметить предполагаемые участки, где вероятны места гибели кораблей. Затем — проанализировать движение околобереговых течений, тем самым еще больше сузив зону поиска, Затем можно приступить к практическим работам, одним из видов которых может быть поиск при помощи эхолота — фирменного или самодельного.

Если речь идет о любительском поиске затонувших кораблей с использованием минимума снаряжения, то может быть предложена простейшая схема подводных поисковых работ. После обнаружения неопознанного объекта эхолотом шлюпка ставится на якорь. За борт спускается ныряльщик с прикрепленным на поясе ходовым концом с метками через 1 м. Пловец удаляется от шлюпки, держа в руке веревку на полную ее длину, и начинает круговое плавание и осмотр дна. Его напарник в лодке после каждого полного круга, сделанного ныряльщиком, убирает на две метровые метки ходовой конец. Ныряльщик при обнаружении всех подводных объектов, в которых можно заподозрить обломки корабля, занесенные илом, сбрасывает на дно подводные буйки. Когда пловец, таким образом, по спирали приблизится к лодке, можно начинать изучение всех помеченных объектов.

Пример профессионального обследования места гибели античного судна в районе Евпатории приводит В. Р. Блаватский в сборнике "Морские подводные исследования":

"Исходя из опыта произведенных экспедиционных работ, были выработаны следующие приемы по поиску и изучению следов древнего кораблекрушения:

1) предварительный осмотр дна моря в районе работ проводился пловцами-ныряльщиками в комплекте № 1;

2) аквалангисты более тщательно осматривали дно моря в районе работ через пятиметровые интервалы, двигаясь под водой с компасом по заранее выбранному азимуту или передвигаясь по кругу на 25-метровом сигнальном конце;

3) с помощью градуированных через каждые полметра канатов на дне моря были выложены и укреплены в грунте шесть квадратов площадью 25 * 25 м. Перемещая в их пределах градуированный 25-метровый канат, аквалангисты погружали в донный песок на глубину 1 м металлические щупы до тех пор, пока площадь каждого квадрата не оказывалась обследованной. Таким же образом, с помощью щупов, изучались песчаные отложения внутри кругов;

4) с помощью установленной на берегу лебедки протаскивали в заданном направлении по дну моря, специально сконструированный зонд, который по мере движения углублялся ножом в песчаные отложения на глубину до 1 м;

5) в местах скопления керамики или расположения амфор аквалангистами были заложены и пройдены под водой на глубину 1,8 м восемь скважин ручного бурения для того, чтобы до раскопок выяснить, что содержится в залегающих ниже горизонтах;

б) в местах, где щупы зонд или скважина встречали препятствия, было заложено 4 разведочных раскопа 2 * 2 м глубиной до 1 м, которые были пройдены под водой с помощью пневмоэжектора;

7) кроме того, со специального судна была проведена геофизическая разведка дна, которая наметила места скопления керамики, скрытые донными отложениями;

8) в районе, где было выявлено скопление керамики, была установлена укрепленная в грунт постоянная бетонная веха — массив, возвышающаяся над дном на 1 м. Над этим местом был укреплен буй.

Клады

Вежа и буй явились важными ориентирами при надводных и подводных работах;

9) перед началом подводных раскопок на дне были выложены и укреплены в грунте градуированные через 1 м два 50-метровых каната, так что они пересекались под прямым углом и были ориентированы с севера на юг и с запада на восток. На месте пересечения канатов, на их концах, а также через пятиметровые интервалы, были выставлены укрепленные в грунте буй. Благодаря выложенной на дне сетке координат можно было быстро определять местоположение находок на дне;

10) у находок устанавливался буй с номером, работы сопровождались составлением планов, рисунков, кино- и фотофиксацией. При фотографировании подводных объектов на дне выкладывалась ориентированная с севера на юг метровая рейка;

11) над местом работ на двух якорях устанавливалась саморазгружающаяся рефулерная баржа, отбрасывающая за один рейс до 450 т пульпы — морского песка. За опущенным на дно сосуном наблюдали аквалангисты, спускающиеся со шлюпки или со специально изготовленного плота. В процессе работ были заложены раскопы — котлованы глубиной от 2 до 4 м.

В результате всех этих приемов удалось поднять 20 ценных амфор, предметы корабельного быта, а также большое число металлических предметов, являвшихся частью груза античного корабля. По клеймам на амфорах и монетах было выяснено, что судно в конце IV или на чале III века до н. э. вышло из Гераклеи Понтийской, направляясь в район Херсона, но, застигнутое штормом, потерпело аварию и затонуло у берегов Донузлава".

Самое простое и самое доступное подводное снаряжение — комплект № 1, т. е. маска с трубкой и ласты. К ним может плюсоваться гидрокостюм, что в северных широтах будет нелишним. Чтобы погрузиться в

гидрокостюме, ныряльщику потребуются хорошо сбалансированные грузы. На одной руке хорошо иметь компас, а на другой — глубиномер, хотя он более нужен для аквалангистов или для отличных ныряльщиков, которые ныряют глубоко и надолго.

Простейший *глубиномер* легко сделать из трех пластинок целлулоида толщиной 0,5 мм.

На средней пластинке процарапайте иглой тонкую спиральную прорезь длиной 25 см. Процарапывайте с обеих сторон куска, а затем выдавите вырезанное место легким нажимом и зачистите мелкой наждачной бумагой. Все три пластинки склейте растворенным в ацетоне целлулоидом. А когда клей высохнет, вырежьте контур и пропилите ушки для резинки или ремня. Диаметр контура — 5 см.

Градуировка глубиномера производится по формуле:

$$l = \frac{L}{1 + 0,1a} \text{ (см)},$$

где; l — длина спиральной прорези, заполненной водой от внутреннего конца, для данной глубины, L — полная длина прорези в см, a — глубина в метрах.

Штрихи и цифры можно нацарапать иглой и заполнить белой эмалью. Ширина спиральной прорези должна быть не больше 2 мм, иначе в прорези будут оставаться капельки воды, разделенные воздушным промежутком, и это исказит показания глубиномера. Чтобы выходное отверстие глубиномера не закупорилось отложениями солей морской воды, после выхода на берег надо высосать небольшое количество воды, которая остается в нем.

При погружении часть прорези, заполненная воздухом, резко отличается своим серебристым цветом от части прорези, заполненной водой.

Итак, если вы собираетесь искать клады под водой, нужно, прежде всего, хорошо освоить подводное плавание; для этого мало теоретических знаний, нужна практика — особенно, если речь идет о подводных работах с использованием автономной дыхательной аппаратуры. Не верьте

тем, кто говорит, что работать под водой с аквалангом — предельно просто.

Поэтому автор в главе, посвященной поискам подводных кладов, не станет разъяснять опасности подводных работ и давать всевозможные советы, которыми сам не умеет пользоваться. Договоримся с вами, увлажжаемый читатель: собрались заниматься подводным плаванием всерьез — привлекайте к работе специалистов, без них работать с аквалангом нельзя.

ДОБЫЧА ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Сразу же хочу напомнить читателям об уголовной ответственности, существующей на момент написания этих строк, за самодеятельную добычу драгоценных металлов из промышленных отходов. Такое положение вещей не может долго продолжаться, принцип: "Пусть лучше никому, чем кому-то" — порочен. Тем не менее, с Уголовным кодексом не поспоришь. Даже драгоценные металлы, утерянные десятки лет назад, не могут рассматриваться в статусе находки кладов, если они извлечены из отходов. Придется запастись терпением или выступить под эгидой государственного предприятия.

При современной технологии плавления золота учтены многие возможные варианты его потерь. Тем не менее, вот сообщение агентства ЮПИ, октябрь 1991 года: "Житель Филадельфии пожелал купить металлическую кровлю старенькой церквушки. Власти взяли с чудака всего четыре тысячи долларов. Но хитрец не прогадал: он добыл из жести восемь килограммов чистого золота. Дело в том, что по соседству находился монетный двор, из труб которого вместе с дымом вылетали частицы золота и осаждались на этой крыше".

Нынешнее местоположение монетных дворов и предприятий по сплавливанню золота в слитки разглашать не рекомендуется, поэтому я коснусь старинных аналогичных предприятий.

До 1990 года право переплавлять золото в очищенные слитки имели в Сибири и на Урале только золотосплавочные лаборатории. Впоследствии высочайшим дозволением было разрешено создавать мелкие приисковые золотоплавильни при обязательной их регистрации у горного исправника, так что документы о местоположении этих плавилен в архивах должны сохраниться.

Объемы переплавляемого в слитки металла в крупнейших золотосплавочных лабораториях (Томская, Иркутская и Екатеринбургская) в те времена не являлись государственной тайной, а публиковались в газетах. Вот, например, цифры, показывающие, сколько и где переплавлялось золота, добытого за 1899 год:

1. Томская золотосплавочная лаборатория — 339 пудов.
2. Иркутская золотосплавочная лаборатория — 1386 пудов.
3. Екатеринбургская золотосплавочная лаборатория — 641 пуд.

Из тех же сообщений видна разница между весом поступившего песка и полученного очищенного золота — эта цифра колеблется в пределах 1-2 %. Конечно, большая часть этих процентов относится к удаленным примесям, но при таких объемах работ можно себе представить, сколько же вылетело в трубу, в прямом смысле слова, золота вместе с дымом и раскаленным паром! Тогда же не шла речь об очистительных фильтрах — все летело по ветру, золото оседало где-то поблизости.

Конечно, это было очень давно, но почему не попробовать сопоставить природные факторы, исторические данные и реальные изменения местности вблизи бывшей золотосплавочной лаборатории? Затем, когда появится надежда на удачу, можно в предполагаемом месте оседания золотой пыли сделать несколько несложных количественных анализов на предмет концентрации золота в поверхностном

слое, составить технологическую схему, исходя из материалов, с которыми придется иметь дело, и подключить какое-нибудь государственное учреждение или официальное лицо на основе выгодного для вас юридического договора.

По-моему, здесь уместно будет упомянуть о биогеохимическом методе поиска золота как о наиболее приемлемом для обнаружения скопления мельчайшего золота, оседающего из выброса трубы золотоплавильни. Еще в прошлом веке заметили закономерность появления золота в золе деревьев при наличии его в грунте их произрастания. Я встречал сообщение на эту тему в "Вестнике золотопромышленности" за 1901 год. В современной монографии А. Л. Ковалевской "Биогеохимические методы поисков золоторудных месторождений" даются практические советы и рекомендации по применению этого метода. Приведу лишь некоторые выдержки из этой работы. Основное преимущество данного метода — в том, что искателю-одиночке не понадобятся глубокие шурфы и канавы, чтобы взять пробу грунта, а можно просто на поверхности земли определить нахождение в почве драгметалла. Глубина определения — это глубина проникновения корневой системы; для мерзлотных грунтов она составляет 1-2 м, в лесной зоне рыхлых грунтов — от 2 до 10 м, а в степных и лесостепных зонах достигает 60 м. Золото накапливается не во всех растениях и не во всех его частях. Вот что пишет автор работы по этому поводу: "Значительное содержание золота по отношению к фоновому обнаружено в коре сосны, березы и лиственницы, в наземных частях бобовых и осоковых, а также в живой массе мохово-лишайниковых покровов. У деревьев на апробирование лучше всего брать верхнюю часть коркового слоя". Данный способ поиска золота особенно хорош тем, что золото в золе растений встречается лишь непосредственно над месторождением. Для поиска россыпного крупного золота биогеохимический метод непригоден; он применим лишь для тех случаев, когда золото находится в измельченном состоянии. Собранная зола растений подвергается традиционному спектрохимическому или

нейтронно-активационному анализам. Масса пробы для первого случая берется 10-20 г, а для второго достаточно 0,1-0,3 г золы.

Если вам удастся получить в переработку кирпичную кладку трубы золотосплавочной лаборатории, или же вы отыщете место, куда были выброшены футеровочные кирпичи плавильной печи, считайте, что вы нашли полный клад. В этом случае, конечно, не обойтись без заводского оборудования. Примером могут служить пловдивские медеплавильщики. Они переработали тысячу тонн старого огнеупорного кирпича, применяя метод флотации, и получили около 30 тонн меди, 90 кг серебра и 4 кг золота. Теперь подсчитайте приблизительно, сколько можно получить золота из футеровки золотоплавильных печей? По-моему, цифра получится ошеломляющая! Вполне возможно,

что эта счастливая мысль уже приходила в чью-то светлую голову, и "кладовые" уже вычищены, но я думаю, что не везде это было сделано тщательно.

Давайте на время отвлечемся от поисков золота в промышленных отходах и поговорим о серебре — тем более, что оно встречается в этих самых отходах в сотни раз чаще золота.

Напомню, в общих чертах, физические и химические особенности серебра. В чистом виде серебро — мягкий (по шкале Мооса — 2,5, по твердости оно занимает промежуточное положение между золотом и медью), ковкий металл характерно белого цвета с удельным весом 10,5, обладающий отличной теплопроводностью и исключительной электропроводностью, из-за чего его так любят в электронике. Температура плавления чистого серебра — 960,5°C. В виде расплава чистое серебро жадно поглощает кислород из воздуха, который при остывании начинает бурно выделяться, что приводит к вскипанию и разбрызгиванию металла. Серебряные сплавы значительно отличаются от чистого металла по своим физическим свойствам: так, например, у сплавов ниже температура плавления и больше твердость. Серебро химически активнее, чем золото, растворяется не только в "царской водке", но и

в концентрированной серной и азотной кислотах. Серебро легко реагирует с сероводородом, особенно во влажной среде, покрываясь поверхностным "червлённым серебром". Непосредственно с серой реагирует лишь при нагреве. Серебро реагирует с озоном, особенно в присутствии окислов железа. Так как в воздухе постоянно присутствует сероводород, то, как вы хорошо знаете, на воздухе серебро со временем темнеет. Хорошо это или плохо — решать вам. Безусловно, благородная патина изделия подчеркивает его старинное происхождение, но стандартную серебряную ложку вряд ли примут в ломбарде, если она — черного цвета, да и неудобно как-то. Привожу несколько способов очистки серебра, взятых из книги "Химия в быту" (М., 1958),

Сильно почерневшее серебро кипятят в следующем растворе: винно-каменной кислоты — 1 весовая часть, алюминиевых квасцов — 1 весовая часть, соли поваренной — 10 весовых частей, воды — до 100 весовых частей.

Потускневшее серебро промывают 1%-м мыльным раствором, затем, не давая изделию высохнуть, протирают его 20%-м раствором гипосульфита натрия. Полировать серебро лучше всего смесью растворенного мыла и мела, замешанной, тщательно до консистенции густой сметаны, в пропорции исходных материалов 1:1.

Исходным продуктом для получения всех соединений серебра является азотнокислое серебро, широко известное под названием ляпис. Ляпис отменно растворяется в воде и в спирте, не гигроскопичен, быстро расщепляется под воздействием света, восстанавливаясь до металлического серебра. Вот такие краткие сведения вам обязательно пригодятся при поисках серебра во вторсырье. Теперь посмотрим, где нам его искать.

Вот, к примеру, взять фотоматериалы. Фотографическая бумага содержит от 1 до 3,7 г/м кв, фотопластинки содержат серебра от 4 до (!) 510 г/м кв, фотопленка — 2,5-9,5 г/м кв, рентгеновская пленка — 10-50 г/м кв.

В обработанных фотоматериалах серебра, конечно же, меньше, оно частично уходит в раствор фиксажа, поэтому сразу же приведу примеры выделения серебра из

отработанного раствора гипосульфита. Небольшая заметка из журнала "Юный техник" (№ 11 за 1959 г.) показалась мне занимательной с информативной точки зрения, поэтому приведу ее достаточно полный текст:

"Серебряные рудники" — в отходах. Отработанный фиксажный раствор имеет следующую химическую формулу: $\text{Na}_2[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$. Вели смешать равные количества фиксажа и раствора сернистого натрия (5-6 г Na_2S на 1 л воды), произойдет реакция, в результате которой в осадок выпадет сернистое серебро. Смешайте высушенный осадок с железными опилками и кальцинированной содой. Расплавьте смесь в тигле — получите черновое металлическое серебро".

"...техническая мысль повела борьбу с неразумными потерями. Аппараты "М-1" и более совершенные "М-2", созданные инженерами завода ВДМ, уже работают в десятках фотолабораторий, где скапливаются большие количества фиксажного раствора.

Что же представляет собой аппарат "М-1"?

В верхней его части находится ванна, сделанная из винипласта — пластмассы, не взаимодействующей с активными химическими веществами. Ванна разделена на две неравные части. В большую наливают отработанный фиксажный раствор, в меньшую — раствор сернистого натрия. Можно применять также раствор формалина либо гидросульфита натрия ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$). Выгоднее всего пользоваться первым реагентом, так как он наиболее дешев, доступен и полностью "высаживает" из раствора металл.

Нажимается рукоятка на аппарате, и оба раствора поступают в смесительное устройство, где начинается выделение серебра. Процесс длится полтора-два часа. Реакцию ускоряют подогревом до температуры 65-70°C. Осадок, напоминающий пасту, переходит в бункер аппарата. Раствор гидросульфита, освобожденный от серебра, уходит через штуцер".

Вот еще несколько способов выделения серебра из отработанного фиксажа:

— К 1 л отработанного фиксирующего раствора добавляется 5 г гидросульфита натрия или 2 г боргидрида натрия, 10 г безводной соды или щелочи. Раствор интенсивно перемешивают и через 12 часов сливают с черного густого осадка металлического серебра, который отфильтровывают и сушат.

— Отработанный фиксаж подкисляют серной кислотой, а затем добавляют в него цинковые опилки или стружки, из расчета 2 г цинка на 1 г серебра. Смесь энергично перемешивают. После того как раствор станет прозрачным, его сливают с осадка; осадок фильтруют и сушат.

— К отработанному фиксажу добавляется отработанный гидрохиноновый, метилгидрохиноновый или фенидонгидрохиноновый проявитель в пропорции 1:1, затем все интенсивно перемешивают. Отстаивают в течение суток и сливают раствор с осадка.

Со стеклянных фотопластинок снимается эмульсионный слой в горячем содовом растворе, прочие фотоматериалы сжигаются в фарфоровой посуде. Правда, при сжигании часть серебра будет улетучиваться с дымом. Для уменьшения потерь фотоматериалы лучше всего сжигать тлеющим огнем или же извлечь серебро гипосульфитом натрия.

Зеркальный бой и елочные игрушки также содержат большое количество серебра: зеркала — от 3 до 7 г/м кв игрушки — от 0,2 до 0,5% от массы осколков. Для снятия серебросодержащего слоя с зеркального боя его помещают в кислотоустойчивую емкость, заливают горячим раствором соляной кислоты и подвергают механической обработке: проще говоря, ворошат до полного отделения серебросодержащего слоя от стекла. В промышленности для этой цели применяют вращающийся барабан.

Для восстановления серебра из золы фотоматериалов вам понадобится муфельная печь и термостойкие тигли, способные выдержать тысячеградусную температуру. Зола

тщательно перемешивается с содой и битым стеклом в следующих соотношениях: 30% золы, 65% двууглекислого натрия и 5% битого стекла. Составленная таким образом шихта спекается при температуре 1200°C, Расплав выливают в чугунную изложницу, смазанную порошком окиси железа. Можно остудить расплав и в тигле, но потом его придется разбивать, а на дне у вас окажется слиток чистого серебра.

А вот методика выделения серебра из серебряно-медного сплава, описанная в 20-м томе "Технической энциклопедии", изданной в 1935 году: изделие растворяют в азотной кислоте, добавляют соляную кислоту, осажденное хлористое серебро промывают водой и восстанавливают из него металлическое серебро через взаимодействие с цинком и разбавленной серной или соляной кислотой.

Другой метод очень подробно был описан в журнале "Сделай сам" (№ 4 за 1990 г.). Он состоит в следующем:

Серебросодержащее изделие тщательно очищается от окислов и отмывается сначала теплым щелочным раствором, а затем — обычной водой. После этого изделие заливают 10%-й азотной кислотой до полного его растворения. В растворе, таким образом, находится смесь солей серебра и меди. Раствор выпаривают, а полученный порошок прокаливают в фарфоровой чашке, в результате чего нитрат меди переходит в нерастворимую окись меди. Завершение этого процесса определяется по прекращению выделения с поверхности расплава пузырьков весьма едкого газа. Теперь расплав остужают и растворяют в 2-х частях дистиллированной воды; прозрачный раствор, содержащий чистый нитрат серебра, снимают с осадка,— ну, а как восстановить из солей металлическое серебро, мы с вами уже обсуждали. В описанном процессе встречаются некоторые сложности, как-то: манипуляции с азотной кислотой, ядовитыми летучими соединениями и выпаривание больших объемов растворов. Впрочем, такие проблемы легко разрешаются в лабораторных условиях.

Серебряные покрытия (в том числе и наносимые химическим путем) и сплавы серебра на основах из меди,

Клады

нейзильбера, латуни, томпака, мельхиора и стали снимают в смеси концентрированных серной и азотной кислот с соотношением объемов 19:1 при температуре 40-60°C. Раствор предохраняют от разбавления и регулярно корректируют его азотной кислотой, которая используется в процессе растворения покрытия.

Серебро с поверхности меди и ее сплавов удаляют и анодной обработкой в растворе состава %:

Серная кислота H_2SO_4 (плотность 1,84 г/см куб)	91
Натрий азотнокислый (нитрат натрия) $NaNO_3$	3

При температуре 20-50°C и напряжении источника постоянного тока 2-3 В. В качестве катодов применяют свинец. Снятие серебра с деталей малой толщины покрытия обычно проводят при температуре 40-50°C в растворе состава, г/л:

Йодистый калий KI	250
Йод металлический I_2	7

Сплав серебра и сурьмы с таких же деталей удаляют в растворе состава, г/л:

Йодистый калий KI	250
Йод металлический I_2	7.5
Кислота азотная HNO_3 (плотность 1,41 г/см куб)	150 мл/л

Теперь поговорим об извлечении драгметаллов из выброшенных радиодеталей. В еженедельнике "АиФ" была статья об одной фабрике в Италии, перерабатывающей вторичное сырье из элементов счетной техники, отходов военной промышленности и прочей электроники. В год эта фабрика добывает до 80 тонн золота, что, в свою очередь, соответствует годовой добыче золота Колумбии, Чили и Венесуэлы, вместе взятых. Можно представить, как обстояло дело в бывшем Союзе, где не жалели ничего для родного военно-промышленного комплекса.

Вот как, например, используют это богатство предприимчивые люди из Латвии:

"По самым скромным подсчетам, объем годовой добычи золота в Латвии составляет 2400 кг. Ясное дело, его здесь никто не копает и не намывает. Нелегальные старательские артели с помощью упорного труда и сравнительно дешевых и доступных химических реактивов получают золото и платину из радиодеталей. Добыча грамма золота обходится старателям не дороже 20 центов, а продают этот грамм не менее, чем за 10 американских долларов. И возможности такого золотого "промысла" в республике пока безграничны. Изничтожать все радиодетали с обанкротившихся радиозаводов Латвии предстоит еще долго. "Если бы я мог собрать все радиодетали, которые валяются на одной только энской свалке, я бы давно купил себе остров на Багамах", — трезво оценивает один старатель "золотой запас" республики.

Сам старательский процесс несложен и недорог. С большим трудом мне удалось найти опытного электронщика, который согласился прокомментировать эту тему, да и то просил не упоминать его имени. Потом поработал ножницами и ручкой наш уважаемый юрист-консультант; к тому же, что осталось, я и хочу привлечь ваше внимание:

"Позвольте мне рассказать о "месторождениях", порожденных сколь часто ругаемыми, столь же часто с тоской вспоминаемыми временами застоя. Только сейчас наше государство решилось опубликовать данные по добыче золота и его расходованию. Не будем дискутировать на эту тему, а оттолкнемся от публикуемых цифр — на технические нужды в последнее время ежегодно расходовалось 900-1000 тонн золота. Я думаю, сейчас очень трудно выяснить структуру расходов, но, по аналогии с другими странами, значительную часть металла потребляет электроника. Теперь — несколько слов о том, как расходовалось это золото.

Я достаточно долго проработал разработчиком электронных схем, и хочу приоткрыть завесу

над "секретами" плановой экономики прошедших лет. Получая заказ на разработку того или иного устройства, я обязан был, согласно жестким нормативам, подать заявку на комплектующие изделия за полтора года до начала его выпуска. Тут надо учесть, что об изделии к этому времени я имел лишь весьма общие представления. Этап макетирования был отменен из экономических соображений, да, кроме того, никто нигде не ограничивал количество средств, а наоборот — чем больше потрачено, тем лучше. Поэтому я включал в заявку все, что может пригодиться, взяв при этом поправку на технический прогресс. Затем пускалась в ход великая государственная плановая машина, и через 2-3 года в цех, вместе с моими схемами, поступали груды радиодеталей — конечно, там было не все, что нужно. Потом приходилось доставать особо дефицитные детали, при этом выдавалась так называемая дополнительная нагрузка — детали, которые вообще никому не нужны на данном производстве. Из моря нереализованных деталей многие содержали драгоценные металлы, а из тех, что были помечены цифрой 2, стоящей перед типом изделия, большинство содержало золото: микросхемы — от тысячных до сотых долей грамма, транзисторы — от сотых до десятых долей грамма, мощные радиолампы (ГМИ и т.д.) — до граммов.

Более точные данные в настоящее время приводить рискованно, так как не все существующие инструкции отменены, и не со всех справочников снят гриф "для служебного пользования", но дотошный читатель, мало-мальски сведущий в электронике, вполне может законными путями выяснить название нужных деталей.

Так какова же дальнейшая судьба этой массы меди, кремния, германия, палладия, серебра и золота? Стоимость их, естественно, включалась в цену изделия, а неизрасходованные детали списывались и юридически прекращали свое существование.

Рачительные снабженцы их аккуратно складировали, но... Дело в том, что каждые полгода на складах проводились ревизии, и проводились, не в пример нынешним, очень строго, с проверяющими из серьезных организаций, в присутствии представителя заказчика — тут, не дай Бог, найдут "мертвые души" — т. е. списанные детали. "Несуны" не могли реализовать неликвиды на "черном рынке" — компетентные органы без труда вычислили бы расхитителей народного добра по серии и году выпуска деталей. Основная масса списанных деталей шла под пресс. После пресса тоже не все так просто: выкинуть на простую свалку нельзя — тут могут пришить не только разбазаривание государственного добра, но и "раскрытие специфики предприятия".

Существует масса различных свалок, куда прятались "отходы". Вот о свалке немного и поговорим. Как и в природных россыпях, свалки постоянно обогащаются. Более активные металлы разрушаются и способствуют разрушению окружающей органики, легкий грунт смывается дождями, а спрессованные детали как бы растут из земли. Конечно, больше всего в этих захоронениях меди, и по ярким зеленым окислам на свалке можно без труда отыскать этот ценный металл. Не буду приводить навязшие у всех на зубах, истории с кражами цветных металлов (в частности, меди) и о перепродаже их за границу; здесь же тонны бесхозной меди валяются буквально под ногами-

Только убедительно прошу соблюдать строгие меры предосторожности: на такие свалки свозились не только драгоценные металлы. Нелишне иметь при себе резиновые перчатки и дозиметр, и уж, конечно, обязательно потом чисто вымыть руки, обувь и постирать одежду".

Могу лишь добавить короткую справку по материалам справочника "Пробирование и анализ благородных металлов" под редакцией Н. Ф. Барышникова

(М.: Металлургия, 1978). Всего сплавов, содержащих драгоценные металлы и применяемых в промышленности — более пятисот. К ним относятся металлокерамические сплавы, баббиты, припойные сплавы (Ag-Al), из сплавов на мо-, но-, би- и три металлической основе изготавливают электроконтакты, детали слаботочной аппаратуры, постоянные магниты (Pt-Fe, Pt-Co), батареи элементов и мембраны (Ag-Zn, Cd-Ag), катализаторы (P-Pb, Pt-Ph, Pt-Re), аноды (Pt-Ti, Ag-Pb-Sn), фидерные электронагреватели и иглы к ним для изготовления стекловолокна (Pt-Ph), фильтры для изготовления вискозного шелка (Pt-Au, Pt-Rh, Pt-Pb), микроэлементы для полупроводниковых приборов (Au-Sb, Au-As, Au-Jn-Ge, Au-Si). Это перечисление не претендует на звание перечня: подробный перечень состоял бы из десятков страниц, это просто пример широчайшего применения драгоценных металлов в науке и технике.

При таком разнообразии применения драгметаллов в различных сочетаниях с другими материалами наивно было бы полагать, что существует один-единственный способ извлечения драгметаллов. Самое радикальное — привлечь к работам нужных специалистов, обладающих опытом и нужными сведениями. Если же такового специалиста под рукой не оказалось, нужно обратиться к специальной литературе,

В приложении 1 я приведу некоторые рецепты снятия покрытий из благородных металлов. Материалы взяты из книги Н. Ф. Мелашенко "Гальванические покрытия благородными металлами".

Самодельные плавильные печи

Плавку металлов лучше всего производить на специальном оборудовании после соответствующей теоретической подготовки или же под руководством опытного литейщика — это, так сказать, идеальный вариант. В том случае, если вне пределов досягаемости находится и первое, и второе, и третье, а обстоятельства вынуждают вас

стать литейщиком-любителем, можно попытаться самому построить плавильную печь.

Талантливый ученый-металлург, Евгений Ярославович Хомутов, рекомендует изготовить кустарную высокотемпературную печь по собственной разработке.

Основой печной конструкции будет являться стандартная огнеупорная труба, входящая в комплект огнеупорной шамотной кладки. Длина трубы должна быть равна 300 мм. С обоих краев трубы сверлятся по два замковых отверстия для крепежа нихромовой нити, которая будет являться нагревательным элементом. Вычислить длину проволоки можно по формуле:

$$L = \frac{R \times S}{\rho} \text{ г}$$

где R — сопротивление нагревательного элемента, определяемое по закону Ома,

S — сечение нихромовой проволоки,

ρ — удельное сопротивление нихрома, равное 1,2,

L — искомая длина.

Проволока крепится в первом замке, затем берется кусок какого-либо шнура диаметром 1-2 мм, который будет служить в качестве "проводника" при намотке нихромовой проволоки, предохраняя витки нихрома от замыкания между собой. "Проводник" и нихромовая проволока плотно наматываются в виде спирали на трубу, второй конец проволоки крепится во втором замке, а вся намотанная спираль обмазывается "жидким стеклом" (конторским клеем). Когда силикатный клей немного подсохнет, "проводник" удаляется, и на трубе останется одна лишь спираль из нихромовой нити, зафиксированная клеем. После полного высыхания "жидкого стекла" труба многослойно обматывается асбестом.

Следующий этап постройки печи, будет, пожалуй, самым трудным — это сооружение датчика температуры (рис. 10). Дело в том, что широко применяемые в технике готовые термопары содержат в себе драгоценные металлы, и поэтому дорогостоящи. Евгений Ярославович предлагает схему

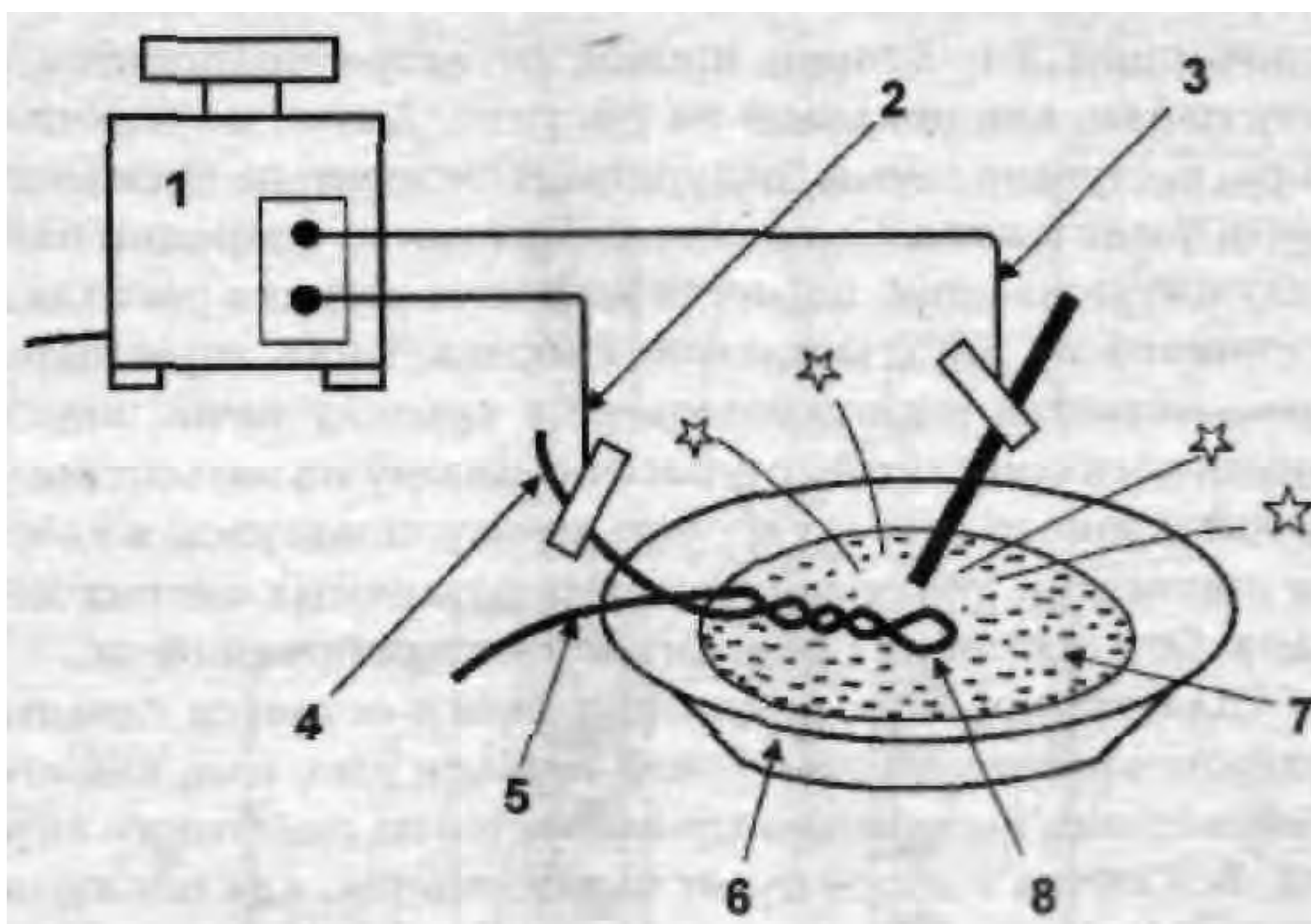


Рис. 10. Датчик Температур:

- 1 — латр,
- 2 — первый контакт на зажиме,
- 3 — второй контакт от латра,
- 4,5 — алюмелевая и хромелевая проволоки,
- 6 — чашка из диэлектрика,
- 7 — смесь графита и буры,
- 8 — скрутка двух спаиваемых проводков.

изготовления самодельной термопары, изготовляемой из более дешевых материалов — хромелевой и алюмелевой проволок. Правда температурный порог работы такой термопары — немногим больше тысячи градусов, но для плавки золота и серебра такой температуры вполне достаточно. Два куска упомянутых проволок скручиваются друг с другом, длина скрутки должна быть 5-10 мм. Для спайки проводов автор разработки предлагает довольно необычный метод: к одному свободному концу скрутки подсоединяется провод, идущий от латра (регулируемого трансформатора), регулятор латра ставится на нулевое деление, на какую-либо диэлектрическую поверхность насыпается смесь графитового порошка и буры в

пропорции 5:1. Второй провод от латра подносится к месту пайки, как показано на рисунке. Далее, по мнению автора, наступает самый "аккуратный" момент: на несколько секунд подается ток. Сигналом к окончанию операции пайки служит появление на месте контакта шарика расплава, состоящего из двух металлов. Рабочая часть термопары готова, остается вмонтировать ее в крышку печи, подсоединить к милливольтметру, рассчитанному на пятьсот милливольт и заново отградуировать шкалу, пользуясь, в качестве ориентира, точками плавления различных чистых металлов. Эта операция проводится уже в рабочей печи.

Для завершения постройки печки остается сделать верхнюю крышку из шамотной глины и дно, или, как его называют, под, который изготавливается из шамотного кирпича. Вся печка в сборе будет выглядеть так, как показано на рис. 11. Дополнительно печь можно обустроить смотровым окошком из кварцевого стекла.

Если шихта будет загружаться непосредственно в печь, а не в тигли, то внутреннюю поверхность печи следует промазать графитовой пастой, замешенной на "жидком стекле". Такой смазки хватает на несколько рабочих плавов.

Следует заметить, что плавка и отливка металлов — один из наиболее опасных процессов, при котором несоблюдение правил безопасности может повлечь серьезные травмы. Выполнять плавку можно только на отлаженном оборудовании. Вся плавильная оснастка должна быть заранее подготовлена и разложена на удобных для работы участках. Плавку следует проводить в защитных очках. Загружать шихту в горячий тигель нужно при помощи жестяного совочка, размеры которого позволяют безопасно проводить эту операцию. Для помешивания расплава и снятия шлака служит специальная графитовая или кварцевая мешалка, длина которой должна обеспечивать удобство работы и надежную защиту рук от ожогов. Особая осторожность требуется при разливе металла в изложницы. Кроме того, что необходим навык, нужно убедиться в правильности установки изложницы и степени ее смазки. Лишняя смазка может вызвать разбрызгивание металла. Чтобы предотвратить это, участок стола для отливки должен

Клады

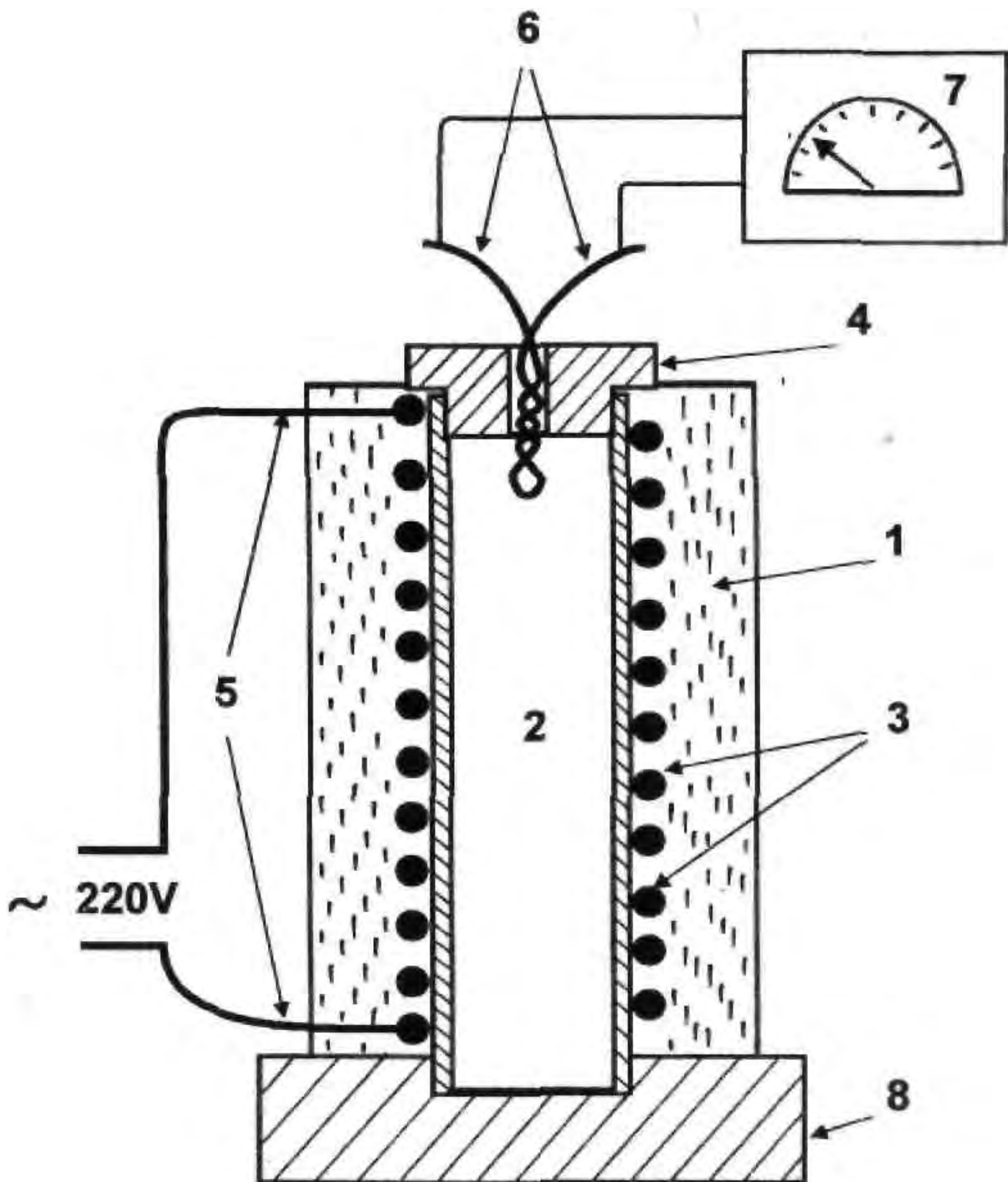


Рис. 11. Самодельная плавильная печь:

- 1 асбестовая термоизоляция,
- 2 шамотная труба,
- 3 нихромовая спираль,
- 4 верхняя крышка,
- 5 выходы нихромовой нити
- 6 термопары
- 7 милливольтметр
- 8 под из шамотного кирпича,

иметь бортик. Плавильщик обязан работать в защитном фартуке из кожи, брезента или войлока. Выбрасывать слитки из изложниц и охлаждать их следует в асбестовых рукавицах.

Можно соорудить стационарную печь для выплавки металлов. Для создания такой печи уместно будет воспользоваться опытом древних литейщиков. Исторический материал взят из книги Е. Н. Черных "Металл — человек — время":

"Металлурги начали с относительно простых приемов. Эти приемы использовались затем в течение ряда тысячелетий в большинстве районов Старого Света, а в некоторых используются вплоть до наших дней.

Самые древние печи часто представляли собой простую яму, обложенную вертикально поставленными плитами.

Плавильные печи, видимо, были довольно разнообразны, но реконструировать их очень и очень трудно. Дело в том, что каждое из этих устройств сооружалось преимущественно для одной единственной плавки, а затем разваливалось, чтобы извлечь выплавленный металл.

По этому вопросу археология может сказать нам не очень-то много. Гораздо больше материала дает этнография.

Вероятно, об одной из самых примитивных конструкций печей, которой пользовались зулусы, пишет Брайант: "...Мы расспрашивали пожилых туземцев, которые детьми должны были видеть этот процесс, однако о нем у них сохранились лишь очень смутные воспоминания. Плавку производили на особом месте, подалее от дома и кузницы. В земле выкапывали неглубокую яму, на ее дно укладывали глиняную чашу диаметром около 50 см, поверх чаши насыпали слой древесного угля, на уголь — слой железной руды, размельченной до размеров щебня. Руду и уголь засыпали слоями, пока не получалась достаточно высокая куча, которую закрывали последним

верхним слоем древесного угля. Под нижний слой угля подкладывали конец сопла и начинали нагнетать воздух. Постепенно металл в руде плавился, стекал и собирался в чаше на дне ямы. Скопившиеся на поверхности металла шлак и окалину снимали; окалину переносили в другие формы, предварительно выкопанные в твердой земле".

Другим важнейшим компонентом плавки было, безусловно, топливо — древесный уголь. В полупустынных и пустынных районах добыча топлива представляла собой достаточно сложную проблему. Вот почему крупное металлургическое производство могло возникнуть только в областях с изобильной растительностью. Древесный уголь готовился специально — для него годилось далеко не всякое дерево, и это превращалось в весьма ответственную операцию.

Ученик и преемник Аристотеля, выдающийся древнегреческий ученый-ботаник Феораст (370-285 годы до и. э.) посвятил древесному углю специальный раздел в своем фундаментальном "Исследовании о растениях":

"Самые лучшие угли получаются из самых плотных пород, например... дуба и земляничного дерева. Угли из этих деревьев очень тверды: потому они горят очень долго и дают жару больше всех других углей. Поэтому ими пользуются в серебряных рудниках для переплавки руды...

Дерево для углей должно быть сырым.

Лучшие угли получаются из деревьев, когда они в самой поре, и особенно в том случае, если у них срезана верхушка: у таких деревьев плотность их, количество землистого вещества и влаги находится в равномерных соотношениях...

Для обжигания углей выбирают и рубят поленья прямые и гладкие, потому что для обжига их надо уложить как можно плотнее. Когда вся "печка" кругом укрыта, дрова постепенно зажигают и помешивают их шестами".

Обращает на себя внимание тщательность, с которой написан отчет, и то, что особо подчеркнуто отсутствие мертвых деревьев среди срубленных.

Вероятно, самые ранние печи были без принудительного дутья. Жар раздувался ветром, поэтому они, как правило, сооружались на вершинах гор. Сила дутья регулировалась каменными плитами, которыми загораживали или приоткрывали костер. Принудительное дутье являлось, конечно, шагом вперед в металлургической технике. Нагнетался воздух при помощи мехов, которые еще и сегодня можно встретить в деревенских кузнях. Они были самой разнообразной конструкции. Один из видов таких мехов, применявшихся индийскими металлургами прошлого века, описан Джоном Перси: "Берут кожу козла или лани, которая снимается с животного таким образом, что надрезается лишь задняя часть ее. Отверстия, соответствующие ногам, зашиваются, а в отверстие шеи ввязывается бамбуковое сопло. Хвост разрезается вдоль, и только углы этой прорези сшиваются; таким образом, получается довольно узкая и длинная щель, служащая для притока воздуха в мех. С наружной стороны к краям этой щели плотно прикрепляются бамбуковые трости, при помощи которых удобно раскрывать и закрывать их. Таким образом, щель эта выполняет роль клапана. Натирая кожу сильно маслом или кислым молоком, ей сообщают надлежащую мягкость, К каждой печи приспособляется, по крайней мере, два меха, которыми управляет один человек.

Советский археолог Я. И. Сунчугашев, работая на древних медеплавильнях Тувы, обнаружил печь оригинальной конструкции, относящуюся к раннему железному веку. Горшок со "слоеным пирогом" угля и руды ставился на каменную плиту. Под плитой плавильщики устраивали дополнительную топку, обеспечивавшую нагревание плиты. Туда же подводилось дутье. Вероятно, каждый раз разбирались лишь верхняя часть печи; горшок раскалялся, и из него извлекался слиток черновой меди. Слиток этот всегда имел форму односторонней линзы, т. е. повторял форму горшка.

Медь плавится при температуре 1083°С. Стало быть, чтобы получить слиток меди, плавильщику нужно было достичь, по крайней мере, этой температуры, В опыте,

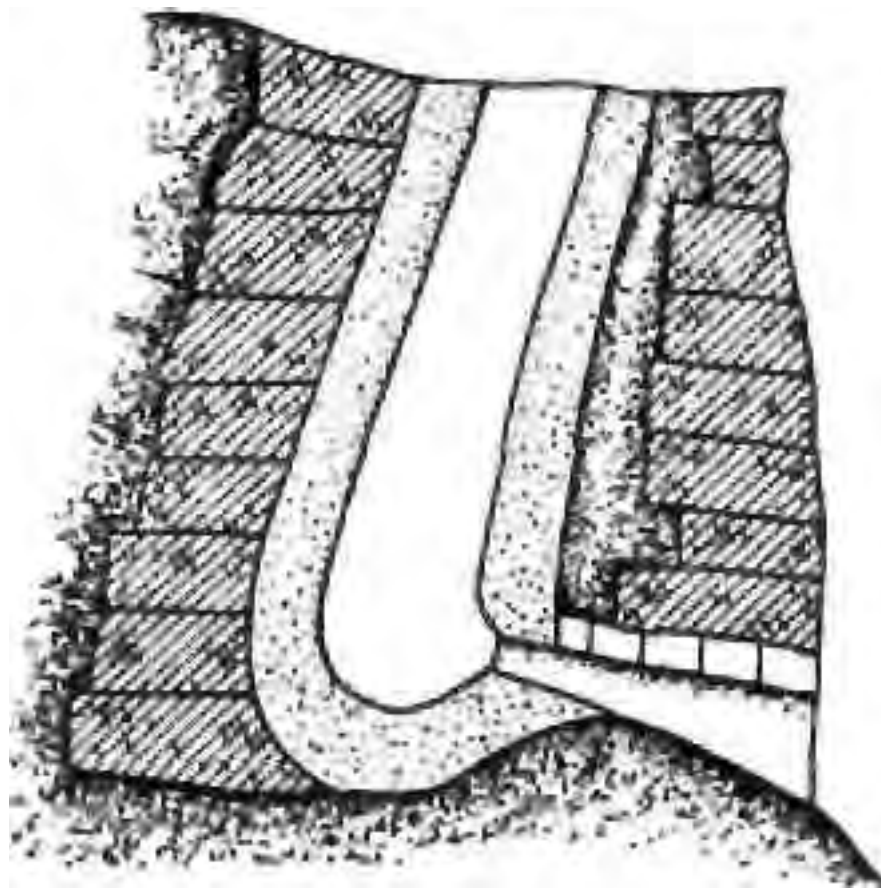


Рис 12. Metallургический горн римского времени из Альп (в разрезе)

проведенном, например, Когленом, такого слитка не получилось, потому что температура оказалась недостаточной. Медь скорее походила на губку.

Metallургический горн изобрели много позднее — видимо, не ранее римского времени. Принцип metallургического предела здесь оставался тем же, но все сооружение каждый раз не разбиралось. Расплавленная медь либо выпускалась из пода печи, либо вынималась вместе со шлаком после остывания. Последний вариант горна был более примитивным.

На тот случай, если у кустарного старателя в результате поисков где-нибудь на просторах Сибири возникает нужда выплавить черновую медь из найденных им медных руд, предлагаются следующие рекомендации того же автора вышеупомянутой книги.

Медь легче всего выплавляется из окисленных рудных минералов, но залежи таковых, как правило, маломощны и встречаются довольно редко. Чаще всего встречаются сульфидные минералы меди, в которых находится много серы. Для получения черновой меди серу необходимо удалить.

Раскаленный углекислый газ, так успешно отнимавший у меди кислород в окисленных минералах, оказался бессильным отнять у нее серу в сульфидах.

Возникла необходимость применения новых, более сложных приемов металлургического передела.

Наибольшая трудность металлургического передела медных пиритов заключается в том, что медь и сера являются самыми близкими химическими родственниками. В природе почти нет реагентов, которые могли бы "привлечь" к себе серу больше, чем медь, и, соответственно, разъединить их. Вот почему процесс выплавки меди из халькопирита носит длительный характер.

Чтобы выплавить медь из сернистых медных минералов, нужно было проделать не менее трех последовательных операций, каждая из которых преследовала одну и ту же цель: уменьшить в промежуточном продукте количество серы и увеличить содержание меди.

К счастью для историков металлургии, в 1831 году в Индии была описана весьма примитивная плавка халькопирита, протекавшая несколько иначе. Руда обжигалась в небольшой куче, где горючим служил кизяк. Этот обжиг длился с вечера до утра, пока обожженная руда не становилась красного цвета.

Вероятно, что это — наиболее древний вид подобного процесса и, кстати, самый консервативный, так как он широко использовался еще в начале нашего века даже в европейских странах, только величина обжигаемых куч руды стала больше.

Черновая медь, получаемая таким путем, всегда содержала значительное количество примесей, и прежде всего — железо. В прошлом и нынешнем веках черновая медь должна была еще пройти рафинирование, или очистку. Лет 100 назад черновую расплавленную медь для этого продували воздухом или кислородом для окисления. Затем ее "дразнили" деревянными жердями, чтобы медь закипела, а большинство примесей ушло в шлак, с дымом выходил избыток серы, а руда частично окислялась. Обжиг в огромных кучах продолжался много недель. В XIX — XX веках, например, на полный обжиг кучи затрачивали от полутора до трех месяцев.

Лишь после этого обожженную руду плавили на "медный камень" — штейн. А третьей операцией была

переплавка штейна без промежуточного обжига на черновую медь, В шихту плавки добавлялись флюсы (плавни) — известняк или кварцит — для лучшего шлакования примесей.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАХОДОК

Как мы уже говорили, окончательную оценку производят официальные лица, принимающие клад. Если просто перекидывать монеты по кучкам да вертеть в руках украшения, не понимая их ценности и значения, то теряется большая часть наслаждения от своей находкой. Не нужно упускать из виду и возможности встретиться во время сдачи клада с недобросовестными людьми или с нечестностью случайного зрителя вашего богатства, которому, может быть, вы по доброте душевной покажете свою находку. Что делать: драгоценности, своим чарующим блеском, иногда вводят в соблазн и добропорядочных граждан.

Как-то один коллекционер, в приватной беседе, не очень лестно отзывался о честности своей братии, особенно в тех вопросах, когда дело касается покупки антикварных изделий у малосведущих в этом деле лиц. Он мне тогда дал один "бесплатный совет": "Не продавай там, где оцениваешь!".

Я к этому совету добавлю еще один — от себя: никогда не оставляйте оценщику свои находки без соответствующих приемочных документов для "углубленного исследования" или для "консультации" с "узким специалистом". К сожалению, я однажды имел глупость оставить одному собирателю монет свою небольшую нумизматическую коллекцию. Часть монет он купил, потрясая мое воображение глубиной своих познаний и умиляя исключительной честностью, а все другие монеты попросил оставить для более "углубленного изучения". Каково же было мое удивление, когда этот собиратель

вскоре мне заявил, что мои монеты — дрянь, и он их забирает в счет погашения переплаты за первую партию монет, которая тоже — дрянь!

Еще одна ситуация, когда кладоискателю придется самому оценивать свои находки: вы набрали пару десятков единичных предметов, не связанных друг с другом ни временем, ни назначением своим.

Предложенный вашему вниманию материал, по предварительной оценке находок, носит характер поверхностного общего обзора идентификации ценностей.

На каждую главу этой части книги можно найти свою сотню специальных изделий, посвященных описываемым редкостям, поэтому прошу вас уберечься от поспешного заключения, что предмет, не вошедший в наше описание, не представляет никакой ценности.

Камни, используемые в ювелирных изделиях

В качестве предваряющего тему определения ювелирных камней рассказа хочу привести один случай, происшедший в одной городской больнице лет десять назад. В приемном покое больницы работала санитаркой одна женщина, весьма нуждавшаяся в деньгах. Как-то раз она принесла своей начальнице, человеку очень предприимчивому и состоятельному — по тем временам, и предложила купить колечко белого металла с одним прозрачным камушком. Просила бедная женщина за кольцо немного, рублей 20-25, утверждая, что кольцо сделано из "белого золота", только вот пробы у него нету. Несмотря на то, что камень сверкал не стеклянным блеском, а кольцо было достаточно тяжелым, чтобы заподозрить в нем драгоценный металл, покупательница, посоветовавшись со "знатоками" из ближнего окружения, не решилась рискнуть четвертным билетом. Чтобы как-то подсластить пилюлю, состоятельная дама посоветовала бедной женщине снести колечко в "комиссионку", где его, может, и купят за десятку.

Уж как там вышло в "комиссионке", но приемщик почему-то не обманул несведущую в драгоценностях посетительницу и направил ее в организацию, где женщине, после недолгого дознания, выплатили 17 тысяч рублей — правда, ей пришлось приносить бабушкину фотографию, на которой можно было разглядеть это колечко. Кольцо оказалось исторической реликвией из платины, а камень — ограненным алмазом уж: не знаю во сколько карат.

После этого происшествия в приемном покое той больницы уже не работали ни бедная санитарка, вскоре уволившаяся, ни ее богатая начальница, получившая сердечный приступ от расстройства.

Конечно, эта история более напоминает святочный рассказ, чем документальную повесть, но в ней проглядывает очевидная мораль: нужно уметь разбираться в ценностях, если собираешься их продать. Ну, а если вы согласны с этим выводом, то позвольте вам предложить краткий экскурс в страну ювелирных камней (см. приложение 2), в том виде, в котором они встречаются в ювелирных изделиях. Эти знания вам еще будут полезны — во время разговора о старательских работах. Основной материал взят из учебника В. И. Марченкова "Ювелирное дело" (М., 1984 г.) и "Большой иллюстрированный энциклопедии древностей" (Прага, 1982 г.).

Определение изделий из драгоценных металлов

Оценку изделия можно проводить по трем направлениям. Самое простое, когда нужно определить цену металлу как таковому. Если вы находите слиток золота, то вряд ли имеет смысл считать, что он является исторической реликвией и может стоить больше веса заключенного в нем металла. Правда, может случиться, что надписи и клейма на слитке окажутся путеводными нитями, связывающими его с другими сокровищами, как это было в случае с находкой клада в Амурской области, о котором мы уже упоминали.

В остальных случаях на драгоценные металлы существует достаточно твердая приемная цена, при условии, если определено соотношение чистого металла и примесей в данном слитке.

Вторым подходом к оценке изделий из металлов является эстетическое значение найденного металлического предмета. Шедевр чеканки по меди или тончайшая филигрань из недрагоценного сплава нейзильбера как металлический лом не представляет собой никакой ценности, однако как произведение искусства может стоить баснословно дорого. Несмотря на то, что существуют определенные "оценочные эталоны" и в искусстве, оценка таких находок — подчас дело весьма субъективное, и подвержено влиянию моды.

Третьим критерием оценки станет историческая ценность, редкость найденного изделия из металла. Я не знаю, сколько можно получить денег за бронзовую фигурку животного, служившего украшением людям две-три тысячи лет тому назад, но уверен в том, что многие музеи мира захотят пополнить свои коллекции таким металлическим изделием. Самостоятельная оценка таких изделий невозможна! Пытаться произвести оценку при помощи случайных "знатоков" может оказаться не только бесполезным, но и опасным делом, не ровен час — потеряете больше, чем нашли!

Лучшим, если не единственным, вариантом объективной оценки такой находки будет консультация со специалистом крупного музея. Можно, правда, немного подстраховаться от возможного обмана и начать переговоры с предоставления цветных фотографий и описания найденной вами редкости.

В прошлом люди старались уберечь золотые богатства, прибегали к разным способам хранения. Например, у г. Бангкока, столицы Таиланда, приблизительно 700 лет стояла очень большая статуя Будды. Около полувека назад ее решили перенести в другое место. При этом неожиданно лопнула каменная оболочка Будды. В трещинах заблестел металл. Камень оказался облицовкой. Когда его сняли, перед людьми предстал золотой Будда, вес которого составил 5,5 т.

Возможно, в XIII — XIV веках, во время междуусобных войн, служители Будды надели на статую каменный "скафандр", чтобы враги не увидели золота. Статуя эта хранится в золотом святилище г. Бангкока.

Драгоценные металлы обычно использовались в изготовлении изысканных изделий, предназначавшихся, в первую очередь, для больших ценителей красоты и роскоши, но из художественной литературы мы знаем массу примеров, говорящих о том, что богатство не всегда является достоянием одних лишь эстетов. Рассказы о золотых рукомоюниках и, извините, унитазах — наглядное тому подтверждение. Но у таких бытовых предметов из драгоценного металла больше возможности, оставаясь практически на виду, быть незамеченными. Вам, наверное, памятен случай с золотой колонной, валявшейся десятки лет среди людской толчеи и оставшейся неузнанной благодаря слою непрозрачного лака, нанесенного на поверхность металла? Почему тогда не предположить, что вывороченная из земли во время поиска окрашенная труба — золотая? Конечно, такая посылка приводит на память бессмертную фразу Паниковского: "Пилите, Шура, они золотые!", но и определить золото не так уж сложно. Куда сложнее узнать процентное содержание золота в "золотоносном" изделии, если на нем нет пробы,

Что такое проба?

Это слово в применении к благородным металлам — золоту, серебру, платине — имеет два значения. Во-первых, проба показывает весовое содержание драгоценного металла в единице сплава, из которого сделана какая-то ювелирная вещь или отчеканена монета; во-вторых, это — государственное клеймо, гарантия полноценности ювелирных изделий или монет, находящихся в обращении.

В большинстве стран, в том числе и в Советском Союзе, принята метрическая система, по которой проба

показывает, сколько граммов драгоценного металла содержится в 1000 граммах изделия. Чистому металлу соответствует 1000-я проба.

В Англии и некоторых других государствах принята каратная система, при которой стопроцентное содержание драгоценного металла соответствует 24 каратам. Золотой карат эквивалентен 41,5 грамма по метрической системе. Он отличается от того карата, который служит мерой веса драгоценных камней и равен 0,2 грамма.

Наиболее удобным оказалось клеймение изделий, в состав которых входят драгоценные металлы. На изготовленное изделие ставили клеймо, по которому можно было определить, какую часть сплава составляет драгоценный металл.

Клеймение называли также "орлением", потому что на клейме был изображен орел, под ним штамповался год, а рядом — монограмма мастера. Клеймо было довольно крупным, особенно если сравнивать его с современным.

Так, сначала в Западной Европе, а затем и в России контролировали расход драгоценных металлов. До клеймения изделий металл пробовали на "взрез" и на "поджог", поэтому клеймо, определяющее количество чистого драгоценного металла в сплаве, стали называть пробой.

Ранее считали, что клеймение изделий из драгоценных металлов в России началось после указа Петра I в 1700 году. Однако в результате многолетней работы советских ученых над архивными документами выяснилось, что первый указ о клеймении изделий появился в 1613 году. Суть указа заключалась в том, что "серебряных дел мастера" должны были изготавливать изделия, по чистоте сплава равные "любскому ефимку" (иностранный высокопробный серебряный монета). В указе Петра I устанавливались клейма для золотых и серебряных изделий, и вводился надзор за мастерами и торговцами. Занималась им Серебряная палата в Москве. Два выборных старосты должны были бесплатно клеймить изделия, проверять торговые весы, а нарушителей "хватать и доставлять в Серебряную палату".

Указом были установлены четыре пробы для золота и четыре — для серебра. Пробы определялись приблизительно. Для золота, например: первая — "выше червонного", вторая — "против червонного", третья и четвертая — "ниже червонного". Затем пробирными уставами были введены цифровые пробы, обозначающие количество чистого драгоценного металла в сплаве в золотниковом измерении (1 золотник равен 4,26 г). Например, 56-я золотая проба означала, что на фунт (т. е. на 96 золотников) сплава приходится 56 золотников чистого золота, а 96-я проба показывала, что использован металл 100%-ной чистоты. В золотниковой (русской) системе были приняты следующие пробы; для золота — 36, 48, 56, 72, 82, 92 и 94-я; для серебра — 12, 76, 84 и 88-я.

Стандарт на пробы — непостоянен. Например, в России в 1711 году пробы на серебряные изделия были повышены от 62 до 72, потому что низкопробное серебро темнеет и зеленеет, В 1840 году введены 56 и 94 пробы для золотых сплавов.

С переходом на метрическую систему единиц золотниковая система проб стала не совсем удобной, поэтому в 1927 году она была заменена метрической. В метрической системе проб количество чистого драгоценного металла выражается в граммах на килограмм сплава. Например, 583-я золотая проба означает, что в 1 кг сплава содержится 583 г чистого золота. Если это выразить в процентах, то в сплаве золото составляет 58,3%. В метрической системе проб для ювелирной промышленности приняты следующие пробы:

для золота — 375, 500, 583, 750 и 958-я;
для серебра — 750, 800, 875 и 916-я;
для платины — 950-я;
для палладия — 500 и 850-я.

В ряде стран Европы клеймят изделия 333-й и 585-й пробами. И, несмотря на то, что в нашей стране не изготавливают ювелирные изделия 333-й пробы, этот сплав предусмотрен ГОСТом.

Далее я приведу таблицу, в которой даны главные, наиболее распространенные пробы.

метри- ческая	Система		Назначение
	золот- никовая	каратная	
1000	96	24	Химически чистое золото, серебро, платина
999.9			Технические металлы, Коммерческое серебро и платина
980	94		Для особо ценных золотых изделий в России (до 1840 года)
958	92	23	Высокопробные золотые изделия в ряде стран
950	-----	-----	Изделия из платины
916	88	22	Высокопробные серебряные изделия, золотые зубопротезные диски
900	"		Золотой и серебряный стандарт монет и слитков
875	84	21	Бытовые изделия из серебра
800			То же из золота, реже — серебра
750	72	18	Золотой сплав мирового распространения для дорогих золотых, а в России — и серебряных ювелирных изделий
583	56	14	Для недорогих золотых изделий
500	48	12	Для дешевых золотых изделий и разменных серебряных монет "царской чеканки" (20, 15, 10 и 5 коп)
375	36	"	Самые дешевые золотые изделия

Клады

Разрешается не ставить клейма лишь на вещи, имеющие историческую и археологическую ценность, на инкрустацию по оружию и другие высокохудожественные изделия, а также на лабораторное оборудование и инструменты.

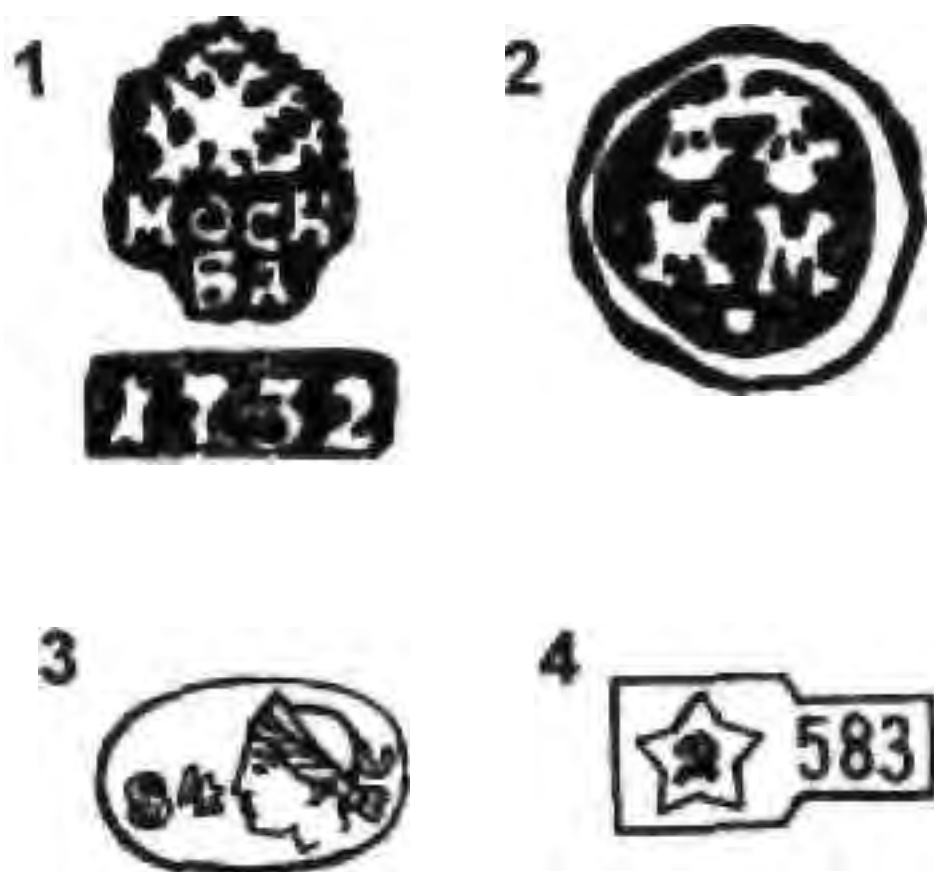


Рис 12. Государственное клеймо-проба:

1. Клеймо мастера в "Серебряном ряду".
2. Клеймо Московской пробирной палаты.
3. Ювелирная проба в дореволюционной России.
4. Клемо-проба в современной России.

Для распознавания состава золотых сплавов существует маркировка, по которой узнают не только компоненты сплава, но и процентное содержание каждого компонента. На наименование компонентов указывают буквенные обозначения марки, а на содержание компонентов (в тысячных долях) — цифровые. Буквенный шифр ставится в начале марки и означает: Зл — золото, Ср — серебро, М — медь, Пд — палладий, Пл — платина, Н — никель, Кд — кадмий, Ц — цинк.

Цифровой шифр ставится в конце марки. Например, марка ЗлСрМ583-80 означает, что в состав сплава входят: 58,3% золота (583 проба), 8% серебра, остальное — медь. В сплавах с содержанием палладия, платины и никеля цифровой шифр — несколько иной: он указывает на процентное содержание всех компонентов, кроме золота. Например,

в сплаве марки ЗлСрПд5-20 содержится 5% серебра, 20% палладия, остальное — золото. Кроме стандартных сплавов, предприятиями ювелирной промышленности применяются и нестандартные — опытные сплавы, но обязательно соответствующие указанным пробам.

Сплавы серебра. Сплавы серебра, используемые для изготовления ювелирных изделий, в отличие от золотых, имеют только один легирующий компонент — медь. Медь повышает твердость сплавов, сохраняя, однако, достаточную пластичность, ковкость и тягучесть. Все серебряные сплавы одинаковы по цвету и отличаются друг от друга процентным содержанием серебра,

В четырех сплавах, определенных ГОСТом 6836-72 для изготовления ювелирных изделий, должно содержаться 91,6%; 87,5; 80 и 50% серебра. Однако практически для ювелирных изделий используются чаще сплавы 916-й и 875-й проб.

Серебряные сплавы маркируются аналогично золотым. Например, марка СрМ916 означает, что в сплаве — 91,6% серебра, а остальное — медь. Плотность такого сплава — 10,35; температура плавления — 779-888°С, Сплав обладает высокой пластичностью и тягучестью и применяется, в основном, для изготовления филигранных изделий и изделий под эмаль,

Сплавы платины. Платиновые сплавы, используемые в ювелирном деле, состояются в двух вариантах, причем содержание платины и в том и другом одинаково — 95%. В качестве легирующих компонентов этих сплавов используют медь и иридий. Оба сплава — двухкомпонентны. Присутствие 5% меди в платиново-медном сплаве понижает температуру плавления, сохраняет мягкость, тягучесть и пластичность сплава. Присутствие 5% иридия в платиново-иридиевом сплаве повышает температуру плавления, кислотостойкость и твердость сплава, что делает изделия из него более износостойкими. Этот сплав лучше полируется. Цвет обоих сплавов остается характерным для платины.

Если чистое серебро и чистое золото можно определить простейшим методом — "на зуб", который на поверх-

ности металла оставляет вмятину, то определить, хотя бы приблизительно, состав золотого или серебряного сплава не позволит ни цвет, ни блеск, ни звон.

Цвет сплава золота одной и той же пробы может варьироваться от красного до белого, через переходы к зеленому и желтому цветам — в зависимости от комбинации легирующих добавок.

Самый простой, но весьма приблизительный способ определить пробу в золотом изделии — тот, которым воспользовался Архимед, Марк Витрувий в "Десяти книгах об архитектуре" (I век до н. э.) рассказал, что однажды Архимеда попросили определить, действительно ли корона сиракузского царя — из чистого золота. Великий греческий ученый создал гидростатические весы, с помощью которых можно было различать металлы. Эти весы имели равноплечное коромысло и две чашки. На одном плече были нанесены деления и укреплена гирька, перемещавшаяся вдоль коромысла. Определение неизвестного металла производилось двойным взвешиванием. Сначала на одну чашку весов помещали проверяемое изделие, а на другую — золото, сколько требовалось для уравнивания. Затем обе чашки вместе с лежащими на них грузами погружали в воду. При равенстве веса разные металлы занимают различный объем. Вытесняющая сила воды равна весу вытесненной жидкости. Поэтому, когда на чашках весов лежат разные металлы одинакового веса, при погружении в воду равновесие нарушается. Переградуировав предварительно гидростатические весы по разным металлам и определив, на сколько делений для каждой их пары нужно сдвинуть гирьку на коромысле для уравнивания весов в воде, Архимед получил возможность определить, из какого металла состоял неизвестный груз.

По Марку Витрувию, на основании того, что короной вытеснялось значительно большее количество воды, чем золотым слитком, Архимед вскрыл в золоте примесь серебра.

Достоверные сведения относятся к более позднему периоду. Арабы использовали и развили достижения греков: они изготовили равноплечные коромысловые весы,

обладавшие замечательной точностью — около 5 мг. В 1121 году Алькгадини создал гидростатические "весы мудрости". Установленные с их помощью значения удельных весов золота, ртути и других металлов отличаются от современных лишь на доли процента. "Весы мудрости" получили самое широкое распространение, позволяя надежно отличать драгоценные металлы и камни от поддельных.

Однако объемно-весовой метод не учитывает возможной пористости металла и состава примесей.

И можно воспользоваться другим методом определения пробы — визуально-метрическим. Заключается он в том, что мастер на глаз (визуально) сравнивает окраску черты, проведенной краем или зубцом той вещи, которую исследуют, по гладкой, слегка натертой маслами (миндальным, ореховым или костяным) поверхности особого пробирного камня, с окраской других черт, нанесенных на этот же камень эталонными иглами разной пробы. Сравнение цвета и оттенков этих черточек позволяет определить пробу изделия: если окраска одинакова — пробность равноценна, если темнее у изделия — значит, его проба ниже, а если светлее — выше. Точность такого определения во многом зависит от качества пробирного камня, надежности эталонных игл и от опытности мастера, выполняющего эту работу. Пробирный камень — каменистый сланец черного цвета (без трещин и инородных включений), мелкозернистого строения, с ровно отшлифованной поверхностью. Камень должен обладать хорошей стойкостью против действия кислот: азотной, серной и соляной — и их смесей.

Для еще более точных определений используют специальные реактивы.

Присутствие в сплавах серебра можно обнаружить действием капли азотной кислоты, а затем, на то же место, — капли соляной кислоты. При наличии серебра образуется творожистый осадок хлористого серебра.

Раствор йодистого калия служит для приблизительного определения пробы платиновых сплавов. На черте платинового сплава реактив оставляет темный осадок. Чем ниже проба платины, тем темнее осадок. Как и с золотыми

сплавами, отбор ведется в сравнении с пробирными иглами. На технически чистую пластину йодистый калий не действует.

Пробирование муфельным способом. Муфельный способ определения драгоценных металлов в сплавах основан на химической пассивности их к кислороду. Испытуемый сплав сплавляют с металлическим свинцом, Полученный свинцовый сплав, так называемый веркблей, обрабатывается посредством купелирования. Купелирование — окислительный процесс отделения благородных металлов от неблагородных. Он ведется в пористом огнеупорном сосуде — капели — при высокой температуре. Капели изготавливают из чистой костной муки или магнезита и цемента. Вследствие капиллярных сил окислы металлов всасываются пористой массой капели, а металлы остаются на ее поверхности. Так как окисляются только неблагородные металлы, то на этом основано отделение их от благородных. Окислы свинца и лигатуры впитываются капелью, а золото, серебро и металлы платиновой группы остаются на поверхности капели в виде блестящего металлического королька.

Капели помещают в разогретую до 850 °С муфельную печь, и на раскаленных капелях размещают веркблей. Свинец плавится и покрывается тонкой пленкой. Конец купелирования характеризуется двумя явлениями: цветением королька и его бликованием. Цветение заключается в том, что на поверхности королька появляются радужные круги. Это явление продолжается всего несколько секунд, затем королек тускнеет и вновь вспыхивает ярким блеском (бликование) вследствие испускания скрытой теплоты плавления. После этого королек затвердевает, и процесс купелирования заканчивается,

Рекомендуется брать на 0,25 г определяемого золотосодержащего сплава около 5 г свинца, при весе капели — 7 г.

После купелирования королек, содержащий золото и серебро, разваривается в азотной кислоте, которая растворяет серебро, не воздействуя на золото. Полученный осадок просушивают, прокалывают и взвешивают на пробирных

весах. По массе сплавленного осадка определяют пробу данного сплава.

Определение монет

Конечно, самой распространенной находкой кладоискателя будут монеты, которые попадают к удачливому и упорному поисковику как поодиночке, так и группами, т. е. в кладах.

Прежде всего, следует сказать, что монетный клад — очень своеобразное собрание ценностей, дающих обширный материал для научных исследований, поэтому такие клады нельзя разъединять "по сортам" и представлять в различные учреждения для окончательной оценки. Их следует отнести для оценки в крупный музей, даже если в этом кладе отсутствуют изделия из драгоценных металлов. Другое дело, самому попытаться определить отдельные монеты, дабы по современным каталогам узнать их реальную стоимость.

Для того чтобы кладоискатель мог сориентироваться в мире монет, предлагаю познакомиться с элементарными знаниями по нумизматике, без обладания которыми невозможно разобраться в нумизматических каталогах, которые, в свою очередь, несут информацию о цене той или иной монеты. Предложенный вашему вниманию материал взят из "Нумизматического словаря" В. В. Зварича.

Термин "нумизматика" стал употребляться в средние века как название науки о монетах. Нумизматика изучает отдельные монеты и клады монет как отражение товарно-денежных отношений и памятники медальерного искусства и техники монетного дела. Объектом ее изучения являются также товаро-деньги, бумажные деньги, боны, ордена и медали. Эта наука помогает решать вопросы из различных областей знаний: истории, археологии, политической экономии, языкознания, искусствоведения. С другой стороны, нумизматика в своих выводах опирается на эти науки. Она выросла из любительского собирания монет. Коллекционирование зародилось в эпоху Возрождения, в

XIV-XV веках, сперва в Италии, а затем — и в других странах. Начали появляться труды, в которых объяснялись надписи и изображения на монетах, составлялись инвентари местных собраний. К XVIII веку относятся попытки систематизации материалов, а в XIX веке были составлены первые каталоги музейных собраний монет по отдельным эпохам и странам и опубликованы фундаментальные работы по всем разделам нумизматики.

Основоположником систематического научного исследования в этой области считается венский ученый И. И. Эккель (1737—1798 г.). Его восьмитомный труд "Doctrina numorum veterum" ("Наука о древних монетах", Вена, 1792-1798 г.) не утратил своего значения и сегодня.

В XIX веке нумизматика становится университетской дисциплиной во многих западноевропейских странах, а также в России. Нумизматика — вспомогательная историческая дисциплина. По мере развития методов нумизматических исследований она все больше приобретает самостоятельное значение.

Название "монета" происходит от имени богини Юноны Монеты (наставницы), храм которой находился на Капитолии в Риме. Металлические деньги, чеканившиеся на монетном дворе при храме Юноны Монеты, стали называться в Риме, а позднее и в других странах, монетами. Первые монеты были просто небольшими слитками металла неопределенной формы. При обращении таких металлических денег, имевших форму слитков, надо было проверять их вес и пробу. Когда началась чеканка монет (в VII веке до н. э. в Греции), государственный штемпель на них подтверждал вес и доброкачественность монетного металла. Круглая форма монеты, как наиболее удобная для обращения, вытеснила все другие формы. На каждой имеется определенной изображение и надпись — легенда. Монета имеет лицевую сторону (аверс), обратную (реверс), обрез и ребро (гурт).

Внешние данные монеты или основные изображения и надписи, постоянно присущие той или иной группе, называют монетным типом. Монетный тип дает пред-

ставление о месте и времени выпуска монет, ее номинале и т. д. Варианты или разновидности отмечают незначительные изменения в деталях рисунка или в надписях на монетах одного и того же типа, Чеканка монет из драгоценного металла (золота, серебра) осуществлялась обычно с добавлением некоторого количества постороннего металла (см. лигатура). Монета, покупательная сила которой соответствует стоимости содержащегося в ней металла, называется полноценной. Покупательская сила неполноценной монеты превышает стоимость содержащегося в ней металла. Полноценные монеты являются действительными деньгами, а неполноценные — это лишь знаки, или представители, действительных денег. Монопольное право выпуска монеты принадлежит государству. Монеты чеканятся, как правило, по общегосударственному образцу — такое право называется монетная регалия.

Монетная регалия составляла один из признаков суверенности монарха на территории, подвластной ему; поэтому население вынуждено было пользоваться именно теми монетами, образец, стопу, качество и условия, обращения которых он устанавливал.

Нередко отдельные феодалы и города за соответствующее вознаграждение получали от короля (императора, князя) привилегии на чеканку собственных монет, которые имели право на обращение наряду с общегосударственными.

Когда монета выпускается в ознаменование какого-либо события, ее называют мемориальной (памятной), а если для подарков привилегированным лицам — донативной.

На Руси металлические деньги собственной чеканки появились в конце X века, а со второй половины XIV века чеканились уже систематически. До начала XVIII века слова "монета" не было в русском языке.

Поначалу в России монеты чеканились во многих городах (Москве, Новгороде, Пскове и др.). Чеканка обычно передавалась на откуп частным лицам. В 1535 году в Москве появился государственный Монетный двор, и чеканка монет постепенно была изъята из рук частных лиц. До начала XVIII века Москва оставалась центром монетного

производства, а в 1724 году основан Монетный двор в Петербурге. На протяжении XVIII-XIX веков было открыто несколько временных монетных дворов: Екатеринбургский, Сестрорецкий, Колыванский, Кенигсбергский, Варшавский и другие.

С 1876 года Петербургский Монетный двор оставался единственным в стране, за исключением Гельсингфорсского, который чеканил только финские марки. В советское время действовали два монетных двора — Московский и Ленинградский.

Продолжая эту тему, приведу короткую статью старого питерского коллекционера А. В. Емельянова

любезно написанную им специально для этой книги:

"Среди семейных реликвий, переходящих от родителей к детям иногда на протяжении нескольких поколений, встречаются старинные золотые, серебряные или медные монеты, медали, а иногда — похожие на них предметы. Молодежь часто не знает, почему в семье хранится монета, и используют ее как металл для изготовления ювелирных украшений или в технических целях (например, для пайки), а иногда продают ее как лом.

Такие монеты могут быть ценные не только потому, что сделаны из драгоценного металла. Они могут представлять интерес для коллекционеров, а в ряде случаев — и для государственных музеев. Поэтому, прежде чем нести монету в скупку драгоценных металлов или в ювелирную мастерскую, следует поинтересоваться, что за монета у вас в руках.

Определить и оценить старинную монету может только специалист в музее. Однако, для того чтобы читатель представил, сколь разнообразными могут быть монетные редкости, ниже приведен их краткий обзор (который, конечно, не может служить определителем).

Греческие монеты — чеканились многочисленными городами-полисами, союзами городов, их колониями, несколькими государствами в разное время

и разного веса. Первые древние монеты появились в VII веке до н. э. в Лидийском государстве. Разновидностей этих монет — множество: это золотые статеры (12-16 г) и их доли; серебряные драхмы (3,6-6,07 г), оболы (0,73 г) и кратные им, медные жалки и ленты. Чеканились они до II или III века до н. э. В нашей стране были распространены в Крыму и на побережье Черного моря.

Римские монеты (III век до н. э. - V век н. э.) — чеканенные Римской республикой и римскими императорами зачастую представляют собой высокохудожественные произведения. Золотые: ауреус (8,19-5,5 г), солид (4,55 г); серебряные: динарий (4,55-3,9), сестерций (1,14 г); бронзовые: ассы и др. Эти монеты были в обращении на побережье Черного моря и в Киевской Руси.

До монгольского нашествия (VIII — XI века) на Руси широкое распространение имели так называемые куфические дирхемы, чеканенные на территории Арабского Халифата. Это серебряные монеты весом в среднем 2,7-3,4 г, на которых нет изображения людей или животных, а только надписи арабской вязью, указывающие год, место чеканки и имя правителя.

Первые монеты на Руси появились в конце X - начале XI веков. Это так называемые "златинки" и "сребреники" (серебряники). Весом (4,2 г) и внешним видом златинки были подобны византийским солидам. Для чеканки сребреников использовалось серебро арабских монет. Известно всего 10 златинков и около 300 сребреников.

В IX — XI веках на Руси имели хождение западноевропейские динарии, известные в Англии как пенни, в Германии — пфенинги, во Франции — денье. А позднее, в XIII-XV веках, появились и золотые монеты: гильдены, дукаты, флорины, цехины, экю и т. п.

Своеобразными "монетами" служили находившиеся в обращении на Руси в XII — XIV веках слитки

Клады

серебра — гривны. Это были киевские гривны шестиугольной формы весом 140-160 г; новгородские — в виде палочек, весом около 204 г; черниговские — весом как новгородские, а формой как киевские; литовские — палочки с поперечными желобками; татарские (на территории Поволжья) — ладьеобразные.

Привести здесь даже краткое описание всех редких монет нашей страны невозможно — это заняло бы десятки страниц, да и необходимости в этом нет. Практически все они описаны в доступной литературе, которую можно найти в библиотеках или музеях.

Ограничимся кратким (и далеко не полным) перечислением: много интересного можно найти среди копеек, выпускавшихся самостоятельными князьями Руси; редки медные и серебряные рубли, а также "ефимки с признаками" времен царя Алексея Михайловича; уникальны предшественники орденов и медалей, наградные "золотые" XVI-XVII веков; редки многие из первые монеты Петра I; медные квадратные платы-монеты 1725-1727 годов; изъятые из обращения монеты Иоанна Антоновича; медные "сестрорецкие рубли" весом по килограмму; уникальны "константинопольские" рубли; ценны монеты XIX века; представляют исторический (и, конечно, нумизматический) интерес многие монеты, чеканенные для Польши и с русско-польским обозначением номинала; монеты 1756-1757 годов для прибалтийских провинций — "ливонезы", и также монеты для Пруссии Грузии, Финляндии, Молдавии, Валахии и сибирские монеты.

Не следует думать, что редкими являются только дореволюционные монеты. Сравнительно редки советские серебряные рубли 1922 года, серебряные 20, 15 и 10 копеек 1931 года, некоторые медные монеты 1924 и 1925 годов, а 2 копейки 1942 года нет ни в государственных, ни в частных коллекциях".

ПРОЧИЕ ЦЕННОСТИ

Часы. Уже несколько сотен лет, как они являются неизменной ценностью. Даже самые обыденные часы, оснащенные простым механизмом, чаруют непостижимой хитростью микродвижений мельчайших деталей, своим тиканьем, создающим иллюзию учащенного сердцебиения какого-то маленького живого организма. Часы всегда были предметом гордости и вожделенной зависти человеческой, а значит, той вещью, которую прятали вместе с деньгами и украшениями. Даже самые простенькие старинные часы нынче стоят немалых денег, а коллекционеры ведут постоянную "охоту" за этими шедеврами технического гения наших предков. Подтверждение моих слов вы найдете в любой рекламной газете — в рубрике "Куплю" — обязательно есть объявление типа: "Куплю старинные часы в любом состоянии, дорого".

Что уж говорить о такой категории сокровищ мирового значения, как ювелирные изделия со встроенными в них часами фирмы "Фаберже". Если вам покажется фантазмагорической идея найти в земле такие редкости, то могу отослать к историческим справкам, которые утверждают, что 50% изделий, находящихся к 1917 году в ведении семьи Фаберже, никогда не предъявлялось на международных аукционах и не поступало в собственность музеев. Помимо загадочных исчезновений крупных партий ценностей дома Фаберже в революционной сумятице тех лет, существуют прямые свидетельства потомков Карла Фаберже о закопанных в кладах партиях ювелирных изделий со знаменитым клеймом "К.Ф."

Железные изделия. Под железными изделиями подразумеваются все стальные и чугунные предметы, которые дошли до нас со старых времен. В одной из предыдущих глав мы уже говорили о достоинствах находок кованых изделий, но это, в основном, касается вещей, которые недолго пролежали в земле. Дело в том, что рассчитывать на хорошую сохранность более древних железных предметов

не приходится. Основной враг железа — ржавчина. Если пленки плотных окислов защищают бронзу и медь, то окисление железа — безостановочный процесс, который протекает тем быстрее, чем больше содержится влаги в окружающей железное изделие среде. Поэтому железные предметы способны хорошо сохраняться только в особых условиях: либо они должны храниться в сухом помещении, либо их поверхность должна быть покрыта невысыхающей масляной или жировой смазкой. Старинных бытовых железных изделий, в связи с перечисленными выше причинами, в коллекционных собраниях имеется не так уж много; спрос на них, по авторитетному мнению некоторых авторов, тоже невелик. Наибольший интерес для коллекционеров представляют такие изделия из железа, которые можно объединить общим понятием — оружие. Оружие, как правило, лучше сохраняется в тайниках, чем прочие железные предметы, т. к. хорошо консервировалось смазками перед захоронением. Оружие часто представляет собой настоящее произведение искусства, и при условии хорошей сохранности всегда будет желанным гостем для музейной экспозиции.

Обязательно хочу отметить, что находка старинного оружия в кладах не имеет никакого отношения к сбору оружия с полей сражений последней войны. Учтите, что найденное боееспособное оружие серийного производства будет рассматриваться правоохранительными органами только как холодное или огнестрельное оружие, со всеми вытекающими из этого обстоятельства последствиями. Даже при находке старинного оружия в хорошей сохранности требуется квалифицированная помощь юриста, чтобы избежать возможных осложнений во взаимоотношениях с милицией.

Вопросу определения старинного оружия посвящено множество печатных работ, как в отечественной, так и в зарубежной литературе, поэтому в случае находки старинного оружия кладоискателю придется провести самостоятельное научное исследование.

Изделия из цветных металлов. Как в найденных кладах, так и среди случайных находок частым трофеем кладоискателя будут изделия из цветных металлов. Цветные металлы, благодаря своим хорошим декоративным и техническим качествам, служили исходным материалом для изготовления различных бытовых предметов и малых скульптурных форм, а также часто использовались в качестве различных деталей, применяемых в строительстве в качестве отделочного материала. Среди находок изделий из цветного металла, помимо "ширпотреба", могут попадаться очень ценные вещи, имеющие историческую и художественную ценность.

Фарфоровые и фаянсовые изделия. Они будут, пожалуй, самыми распространенными неметаллическими изделиями, которые встречаются в кладах. Такое заключение можно сделать на основе анализа найденных кладов, а объясняется это явление очень просто: золото и серебро накапливалось у малой части состоятельных граждан, а посудой и простенькими фарфоровыми украшениями пользовалось большинство населения двух последних столетий. Большую часть таких изделий, конечно, составляли простые предметы, не обладающие художественной ценностью, но в кладах, датируемых периодом советской власти, нередко неожиданные находки, как-то: редчайшие изделия из собраний фарфора разных стран и исторических эпох. Объяснения тому долго искать не надо: в эпоху всеобщего отрицания художественных ценностей коллекции из разоренных особняков просто растаскивались по избам да квартирам. В клады же они попадали, в основном, во времена германского нашествия. Второй Мировой войны, когда жители прифронтовых селений повсеместно запывали свой скарб, который не могли унести с собой, подле оставляемых жилищ.

Помимо перечисленных выше путей оседания редкостей из фарфора и фаянса в простейших бытовых кладах, существует еще одна возможность обнаружить очень дорогую вещь среди простеньких керамических изделий прошлого. Дело в том, что некоторые предметы неожиданно приобретали какую-либо скандальную известность,

в результате чего становились предметом "охоты" коллекционеров. Примером такого изделия может служить фарфоровая статуэтка, изготовленная 150 лет тому назад на заводе Гарднера.

Фигурка "Монах, несущий в снопе девушку" пользовалась огромной популярностью среди покупателей, поэтому ее "продублировали" много раз. Затем "тираж" был изъят и уничтожен; тем самым оставшиеся экземпляры перешли в категорию коллекционных редкостей,

В России первый фаянсовый завод появился в 1799 году под Киевом, а в конце прошлого столетия русское фаянсовое производство сосредоточилось на заводе в Тверской губернии.

Рождение главного русского фаянсового предприятия началось в 1809 году, когда аптекарь Ф. К. Бриннер начал строительство небольшой фабрики около деревни Домкино. Через два года фабрика продала первую большую партию фаянса — на три тысячи рублей, а еще через четыре года — почти в тридцать раз больше. В 1829 году второй хозяин фабрики перевел производство в село Кузнецове, той же губернии, а в 1870 году хозяином стал "король русского фарфора" М. С. Кузнецов, Он с размахом расширил и усовершенствовал производство. Кроме массовой посуды, здесь стали изготавливать статуэтки и различные предметы хозяйственного обихода — пепельницы, солонки, чернильницы. По техническому исполнению продукция была безупречной, но художественные достоинства оставляли желать лучшего.

В зависимости от состава фарфоровой массы и глазури различают твердый и мягкий фарфор. Некий промежуточный вид представлен так называемым костяным фарфором.

В настоящее время изучено и опубликовано свыше 600 марок русской керамики. Но нередко еще и сейчас на изделиях старинного русского фарфора встречаются загадочные марки.

Марки обычно располагали на основании изделий. Подобно росписи на фарфоре и фаянсе, марки бывали рас-

писные надглазурные и более устойчивые — подглазурные; нередко маркой был просто оттиск знака в необожженной массе.

Самой ранней маркой считают личную метку изобретателя русского фарфора Д. И. Виноградова (1720-1758 годы). На первых изделиях, созданных на императорском фарфоровом заводе в Петербурге под его руководством и непосредственном участии, имеется подглазурная кобальтовая марка: латинская буква W и, чаще всего, рядом с ней указан год изготовления. Такой маркой изделия клеймились примерно с 1748 по 1754 годы, фарфор с этой маркой чрезвычайно редок: всего в России известны 8 вещей. После 1754 года появляются знаки: маленький кружок со стрелкой или такой же величины кружок с точкой в центре. С 1758 года рядом с этими знаками на изделиях соседствует черный двуглавый орел (редко — золотой). В дальнейшем марка этого завода стала стандартной — первоначальная буква царского имени.

С царской мануфактурой состязался в качестве товаров частный фарфоровый завод англичанина Френсиса Гарднера, основанный в 1754 году в Вербильках под Москвой. В 1780 году его перевели в Тверь, а в 1891 году он переходит во владение М. С. Кузнецова.

На ранних изделиях Гарднера (рис. 13.) вручную писалась размашистая латинская буква G. В 70-90-х годах XVIII века, одновременно с этим отличительным знаком, уже меньшего размера, ставилась марка в виде скрещенных мечей (подражание марке знаменитого Мейссенского завода). В самом конце XVIII - начале XIX веков на изделиях Гарднера, рядом с небольшой буквой G, ставится полная фамилия владельца: "GARDNER" латинскими или "ГАРДНЕР" славянскими буквами. Это было вызвано тем, что его продукция пользовалась огромным спросом, и некоторые фабриканты на своих изделиях предпочитали ставить марку Гарднера, а не свою.

Из прочих фарфоровых заводов России достойны упоминания *Корецкий* в Волынской губернии, где управителем был живописец Мерио из Севра, и основанный в 1811 году в Горбунове под Москвой завод *Попова*.

Клады

В 1724 году в Москве возник первый русский керамический завод Гребенщикова. Вначале здесь вырабатывались изразцы и другие керамические изделия. В 40-х годах XVIII века в значительном количестве выделяли майоликовую посуду, которой пользовались даже при царском дворе. Завод просуществовал до 1774 года. Марка Гребенщикова — большие буквы синего цвета, написанные или вдавленные в "тесто" (рис. 14.).



Рис 13. Марка завода Гарднера. 60 70-е годы XVIII века.



Рис 14. Марка завода Гребенщикова. 1740-1773 годы.



Рис. 15. Казенная фаянсовая фабрика в Петергофе. 1752-1802 годы.

Немногочисленны изделия казенной фаянсовой фабрики вблизи Петербурга. Известна марка этой фабрики 60-80-х годов XVIII века: два перекрещивающихся морских якоря (герб Петербурга) и сверху — корона (см. рис. 15). Марка обязательно сопровождается датой изготовления. Таковы марки русской керамики XVIII века — самых редких и ценных изделий из фарфора и фаянса.

СОВЕТЫ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РЕСТАВРАЦИИ

Как мы уже говорили, все находки для оценки должны быть предъявлены специалистам, но вот настал такой момент, когда у вас скопилось какое-то количество старинных предметов, которые не нужно сдавать государству, которыми не заинтересовались музеи и коллекционеры, и вы начинаете подумывать, как бы их получше представить в домашнем музее. Вот тут и встает вопрос об элементарной реставрации. Предлагаю вам несколько простых приемов восстановления и очистки таких предметов.

Некоторые находки могут быть изготовлены из *кости или близкого по составу другого органического материала*. Кость лучше всего сохраняется во влажном грунте. По извлечении предмета из земли его, первым делом, следует кисточкой отмыть от грязи и просушить, оберегая от солнечных лучей и чрезмерно быстрого высыхания, иначе, из-за разности сил внутреннего напряжения поверхностных и глубинных слоев, могут появиться трещины. После такой сушки, скажем, под слоем оберточной бумаги, изделие нужно покрыть слоем воска, или клея, или лака на основе синтетических смол. Такой прием, по мнению реставраторов, надежно консервирует находку до лучших времен, когда ей будет оказана более квалифицированная помощь — если таковая показана. В случае расслаивания костной поверхности или наличия трещин после просушки

следует пропитать изделие большим количеством клея БФ или синтетических смол, не впитавшиеся излишки удаляются тампоном с растворителем.

Находки из кожи также очищаются от грязи в теплой воде при помощи мягких щеток, сухую кожу размачивают до приобретения ею эластичности. Затем кожу сушат, тщательно расправив ее на доске и закрепив булавками. Можно сушить кожу и между двумя досками под грузом. Для восстановления эластичности кожу пропитывают касторовым маслом, причем делать это нужно до ее окончательного высыхания. Кожу расстилают на доске, и на нее масло наносится ватным тампоном, завернутым в марлю, осторожными круговыми движениями; по мере впитывания наносится очередная порция масла. Время от времени, для улучшения проникновения масла в поры кожи, ее слегка мнут руками. После достаточного насыщения маслом кожу вновь крепят на доске или помещают под груз между двумя досками. Другой способ размягчения кожи рекомендуется В. М. Фармаковским в работе "Консервация и реставрация музейных коллекций" (М., 1947 г.): кожа вымачивается в 5% растворе поваренной соли, куда вводится глицерин до 50% объема раствора. Излишняя влага удаляется с поверхности, а глицерин остается в порах кожи. Вместо вымачивания автор рекомендует продолжительное время выдержать кожу в эмульсии, состоящей из 50 частей воды, 30 частей этилового спирта, 20 частей касторового масла и 4 частей тимола. Тимол предварительно растворяют в спирте. После этой операции кожу подсушивают и пропитывают копытным маслом.

Деревянные предметы плохо сохраняются в земле, особенно это касается сухого грунта. Мягкие лиственные породы сильно пропитываются влагой, а при высыхании на воздухе быстро теряют в объеме, коробятся, поэтому транспортировать их надо увлажненными. Можно попытаться самостоятельно отреставрировать изделия из твердых пород дерева; особенно хорошо сохраняется можжевеловая, самшитовая и дубовая древесина. В начале предмет очищается кистью в воде, затем обсушивается мягкой тканью и пропитывается одним из следующих

антисептических растворов: 4% раствором формалина, 10% раствором тимола или 2% раствором марганцовки. При сушке дерева основная задача реставратора — максимально удлинить этот процесс и добиться равномерности высыхания внутренних и поверхностных слоев, что, в свою очередь, послужит сохранению формы и убережет изделие от коробления и трещин. Самое простое средство — завернуть изделие в несколько слоев вощенной бумаги. При возможности изделие зажимается в тисках, но более надежным способом является сушка дерева в специально приготовленной гипсовой форме или под 4-5 слоями 5% поливинилбутероля. После полного высыхания дерева его нужно законсервировать, для чего применяется клей БФ-6; не впитавшиеся излишки клея снимаются ватным тампоном, пропитанным соответствующим растворителем.

Изделия из стекла, представляют большой интерес для искателя-любителя: обилие стеклодувных мастерских прошлых веков породило множество нетрадиционных для наших дней форм бытовых стеклянных предметов, украшенных гербами, фамилиями и попросту затейливыми завитками. Прежде всего, стекло промывается щетками и ершиками в проточной воде. От пребывания во влажной среде поверхность стекла часто мутнеет, поверхность покрывается микротрещинами и раковинами. Для удаления некоторых из перечисленных дефектов специалисты рекомендуют следующий прием: стекло замачивается в 1% растворе серной или муравьиной кислоты, затем тщательно промывается водой. В работе О. И. Домбовского упоминается следующий способ очистки стекла: изделие кипятится в дистиллированной воде вместе с отмученным кварцевым песком в соотношении 1:3. Кипячение проводится до полного удаления иризованных участков под контролем увеличительной оптики. Чтобы удалить внедрившиеся в поверхность частички песка, проводятся еще два кипячения в чистой воде. Можно удалить оптические дефекты стекла нанесением мастичного лака, с последующим удалением излишков лака скипидаром или толуолом,

Эмаль на металлических поверхностях чистится 10% раствором муравьиной кислоты, промывается, сушится и закрепляется канадским бальзамом.

Керамические изделия можно подразделить на две большие группы — плохого и хорошего обжига. Керамика хорошего обжига — более плотная и сохраняется лучше, ее легче очищать, потому что можно промывать в проточной воде кисточкой. Слои извести удаляются 35% раствором соляной кислоты, который можно приобрести в аптеках. После кислотного разрыхления известкового слоя его смывают струей холодной воды и сушат изделие. При необходимости закрепления керамику покрывают клеями БФ2, БФ4, БФ6, 10% спиртовым раствором шелака или 55% спирто-бензольным раствором поливинилбутероля. После удаления излишков пропитки изделие досушивается на воздухе. Для улучшения качества пропитки раствор можно подогреть до 30°C, соблюдая при этом правила пожарной безопасности.

Наличие в слоях окисла *серебра* зеленого цвета говорит о низкопробности металла; черные и фиолетовые окислы, наоборот, говорят о чистоте серебра. Серебро чистится 20% муравьиной кислотой, подогретой до 60°C до полного растворения окислов. В случае необходимости, по мере растворения окислов, некоторые участки можно чистить щетинной щеткой, памятуя, что чистое серебро — мягкий металл, и на поверхности изделия могут остаться царапины. Электрохимический способ применяется, как и для очистки бронзы. После удаления окислов изделие дважды кипятится в чистой воде, протирается тканью, а затем — красной (чернильной) резинкой. Желательна также получасовая экспозиция серебра в неразведенном спирте. Затем изделие можно покрыть тонким слоем парафина, предохраняющего серебро от сероводорода, постоянно присутствующего в воздухе.

Некоторые посеребренные изделия имеют дефекты покрытия, в таком случае поврежденный участок нужно отшлифовать при помощи абразивов и вновь посеребрить изделие.

Перед серебрением поверхности из любых материалов должны быть обезжирены и промыты в теплой и проточной холодной воде, а детали из диэлектриков — сенсibiliзирoваны в течение 1-10 минут в растворе, содержащем, чаще всего, 10-25 г/л двухлористого олова и 40-60 г/л концентрированной соляной кислоты, и промыты в обессоленной воде.

Для *серебрения медных и латунных деталей* предложен раствор, который можно неограниченно долго хранить до и после многократной эксплуатации. Состав его, г/л:

Серебро азотнокислое AgNO_3	26-52
Кислота лимонная $\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \times \text{H}_2\text{O}$	60-240
Тиомочевина $(\text{NH}_2)_2\text{CS}$	40-80

Осаждение ведут при температуре 18-25°C и непрерывном перемешивании раствора. Скорость нанесения покрытия достигает 1 мкм/мин.

Раствор обеспечивает получение покрытий, прочно сцепленных с основой. Истощение раствора не ведет к его распаду, а лишь замедляет скорость осаждения, причем качество покрытия при этом не ухудшается.

Бронзовые предметы не все нуждаются в очистке. Если ваша находка покрыта равномерным, однотонным и плотным слоем тонкой темной патины, то это явление лишь подчеркивает возраст изделия и придает ему особый шарм. Если на слое патины все-таки есть участки, пораженные иными видами окислов, то эти очаги осторожно удаляют механическим путем. Однажды я удалял такие участки, предварительно пропитав их веретенным маслом, и пользовался пластиковыми шпателями. Опыт увенчался успехом. Если участки грубых окислов значительны, то специалисты рекомендуют в таком случае применить химический способ очистки. Для этого изделие обезжиривается органическим растворителем, участки, не подвергаемые расчистке, покрываются воском, а на обрабатываемые поверхности наносится 15% раствор муравьиной кислоты. От этой кислоты бронза может приобрести красноватый оттенок,

который легко удаляется 20% раствором едкого натра в присутствии цинка; раствор должен быть горячим. Если изделие все покрыто толстым неровным слоем окислов, то оно полностью погружается в разогретый до 70°C раствор муравьиной кислоты. Можно применять и 10% раствор уксусной кислоты, 2% раствор серной кислоты или 20% раствор углекислого аммония. После химической обработки необходимо 3-4 раза прокипятить изделие в чистой воде, каждый раз меняя воду, затем желательно выдержать полчаса в спирте, тщательно высушить в сушильном шкафу и, во избежание новой коррозии, покрыть защитным слоем. Иногда расчистка происходит крайне медленно из-за толстого и плотного слоя окислов, в таком случае можно применить электрохимический метод расчистки. Изделие очищается от грязи и помещается в эмалированную посуду, где дно покрыто тонким слоем рафинированного цинка или цинковой пластиной. Рафинированный цинк можно получить, вливая расплав цинка тонкой струей в воду. Затем изделие сверху засыпается цинком или накрывается второй цинковой пластиной и заливается 10% раствором едкого калия или едкого натра на 2-3 сантиметра выше уровня верхней цинковой пластины. Поверхность изделия начинает восстанавливаться, являясь анодом. Процесс этот длителен — 18-20 часов. Его можно значительно ускорить, доведя раствор до кипения, но при этом пары едких щелочей должны удаляться хорошей вытяжной системой. Сами по себе щелочи — вещества весьма агрессивные по отношению ко многим материалам, будьте осторожны!

В случае работы с горячим электролитом бронзовые предметы ревизуют при помощи лупы каждые 5-10 минут, а по окончании процесса погружают на пару минут в 1% раствор уксусной кислоты для нейтрализации щелочи, а затем тщательно промывают изделия указанным выше способом. Оставшийся электролит сливают в бутылку, его можно использовать вторично. Разрыхленные окислы снимаются механическим путем еще до сушки изделия. В случае, если бронза покрылась серым налетом от пребывания в электрохимической ванне, то изделие следует

Энциклопедия кладоискателя

погрузить на короткое время в рабочий раствор муравьиной кислоты.

Для *возвращения блеска потускневшему жемчугу* известный русский исследователь драгоценных камней XIX века М. И. Пыляев советовал:

1) промывать его в соленой воде или обрабатывать углекислым калием, а затем — эфиром,

2) промывать в слабом растворе мыльной воды и после полировать смоченными в соляной кислоте отрубями либо пробковой мукой.

Ювелир Г. Смит, автор книги "Драгоценные камни", для восстановления блеска жемчужин рекомендовал погружать их в раствор винилацетата или в масло,

В наше время ювелиры "оживляют" жемчуг, обрабатывая его слабым раствором соляной и уксусной кислот, С очень ценных жемчужин предпринимались попытки удалить потускневшую оболочку посредством шлифовки ее алмазом или другим истирающим материалом. Эта операция называлась алмажением. Она весьма трудоемка, и приводит к желаемому результату лишь в том случае, если изменение структуры жемчуга не зашло слишком далеко.

ЭЖ

Часть 2



ПРИРОДНЫЕ ЦЕННОСТИ

ПОИСКИ САМОРОДНОГО ЗОЛОТА

Краткие сведения о самородном золоте

Чистое золото — ярко-желтый блестящий металл, но в природе его цвет в значительной мере зависит от состава примесей: так, медь придает золоту зеленоватый оттенок, серебро — светло-желтый, а высокопробное золото имеет медно-красный цвет. Плотность золота из-за тех же самых примесей варьируется от 15,5 до 19,3 г/см кв. Твердость по шкале Мооса — около 2-2,5.

С. В. Потемкин приводит в таблице 2 (см. стр. 164) наиболее распространенные минералы золота.

Золото содержится в небольших количествах в сернистых соединениях меди, свинца и железа. Кристаллы золота (октаэдры и кубы) встречаются редко, обычная структура — неправильные зерна, чешуйки, нитевидные агрегаты. Золото отличается своим удельным весом от породы, и при правильной промывке остается на дне лотка, среди прочих зерен минералов, относящихся к тяжелой фракции шлиха. Остающийся при промывке шлих обычно бывает темного цвета, поэтому золото легко увидеть при покачивании

Таблица 2

Наименование материалов	Содержание золота в %	Примеси и их % содержание
Золото	70-100	Серебро до 30, железо от 0 до 1, медь от 1 до 1,4
Электрум	57-70	Серебро 30-43, железо 0-1, медь 0-14
Кюстелит	20-28	Серебро 72-80
Медистое золото	74,3-80,1	Серебро 2,3-20. медь 9-20.4, бериллий 0-0,26
Порпецит	85-98	Серебро 4,17, медь 0,1, рубидий 8,2-11,6
Мольдонит	64,5	Бериллий 35,5
Платинистое золото	86	Серебро 3, платина 10,5
Иридистое золото	62,1	Серебро 2,1, железо 0,6. медь 0,6, иридий 30
Родистое золото	88,4	Родий 11,6
Золотые амальгамы	34,2-41,6	Ртуть 57,4-61, серебро 0-5, платина 0-0,1

лотка с небольшим количеством воды — золотники при вращательных движениях становятся похожими на желтые кометы с расходящимися черными хвостами магнетитовой пыли. Существуют и другие минералы золотистого цвета, которые можно совершенно точно определить не только по внешнему виду и удельному весу, но и при помощи черты, проведенной ими по пробной фарфоровой пластинке. Вместо специальной пластины можно использовать осколок фарфоровой чашки, сняв предварительно эмалевое покрытие, а затем зашлифовав наждачной шкуркой.

Пирит дает буро-черную черту на фарфоровой пластине, халькопирит — зеленовато-черная черту, пирротит — черта серовато-черная, борнит — серо-черная, пенталанит — буровато-черная черта, у золота — золотисто-желтая.

В литературе существуют несколько систем классификации золотин по их размерам, приведу наиболее распространенную.

Золото по размерам золотин делится на три основные группы:

1. Тонкодисперсное (мкм):

коллоидно-дисперсное — менее 0,1;
ультратонкодисперсное — 0,1-1;
дисперсное — 1-10.

2. Видимое (мм):

пылевидное — 0,01-0,05;
очень мелкое — 0,05-0,1 мм;
мелкое — 0,1-0,9;
средней крупности — 1-2;
крупное — 2-4;
весьма крупное — более 4 мм.

3. Самородки (г):

мелкие — 5-10;
средние — 10-99;
крупные — 100-999;
весьма крупные — 1-10 кг;
гигантские — более 10 кг.

Самородки, имеющие массу более 1 кг,— музейная редкость, более 10 кг — уникальные находки. В мире известны очень большие золотые самородки. В 1872 г, на руднике Хилл-Энд, в 100 км от Сиднея, добыт самородок "Плита Холтермана" (Холтерман — один из совладельцев рудника), содержащая 93,3 кг золота. Тремя годами раньше в этой же стране был найден самородок "Желанный Незнакомец" массой в 71 кг, позднее — самородок "Блестящий Барклей" (54,2 кг) и другие. В Калифорнии найден самородок в 35,6 кг, в Бразилии, в районе Серра-Палада (в переводе "Лысая гора"), что находится в 400 км выше устья Амазонки, в 1983 г. найдены самородки весом в 62,4 кг, 48 и 39 кг.

Особенно показательна для нашего повествования судьба находки в 1980 г, золотого самородка в Австралии, недалеко от города Уэдерберна, золотоискателями-любителями при помощи обыкновенного металлоискателя. Самородок "Рука судьбы" массой 27,2 кг был обнаружен на глубине 15 см.

Самородки, найденные в нашей стране, сохраняются как уникальные явления природы.

Среди сокровищ Алмазного фонда России хранится около сотни крупнейших самородков золота. Многим из них присвоены собственные имена, самым крупным из них является знаменитый "Большой Треугольник" (его масса — 36,015 кг), добытый 26 октября 1842 г. на Южном Урале, в Миассе, под углом здания горно-обогатительной фабрики мастеровым завода Никифором Сюткиным (самородок представляет собой прямоугольный треугольник с катетами 34 и 27,5 см и толщиной до 8 см).

Самородки находили чаще всего в процессе поиска золота и разработки золотоносных месторождений. Однако были и совершенно случайные находки. Так, например, самородок "Оливер Мартин" массой 36,3 кг нашел старатель, когда рыл могилу для своего умершего компаньона. Джон Салмон пишет, что этот самородок был продан за 22700 долларов. Но перед тем, как продать, его предприимчивый владелец заработал еще 10000 долларов, показывая самородок в разных городах США и взимая за это плату.

В большинстве случаев самородки россыпей по качеству отличаются от золота ближайших коренных месторождений по целому ряду признаков. Так, проба золота в таких самородках из россыпей значительно выше, нежели проба золота соседних коренных месторождений. В коренных жилах более или менее крупные выделения золота обычно прорастают кварцем, тогда как в самых громадных самородках из россыпей такого прорастания почти не наблюдается. Кроме того, самородки россыпей имеют неправильную, бородавчатую поверхность с отростками, которые должны были сгладиться и округлиться, если бы эта глыба мягкого металла перекатывалась рекою, как галька.

Изучение таких самородков привело ряд ученых к тому мнению, что не все золото россыпей получается в результате механического перемывания золотоносных пород. По-видимому, часть его, и особенно золото больших самородков, отлагалось из растворов, которые циркулируют среди слоев гальки и песка в золотых россыпях. Предполагают, что то золото, которое распределено более или менее равномерно по всей толще осадков в виде тончайшей пыли и которое было первоначально принесено механически, поступает в раствор и затем осаждается среди определенных слоев и концентрируется около определенных центров. В том же, что золото может переходить в раствор, не может быть сомнения.

Крупные запасы золота наблюдаются в тех месторождениях, где оно — тонковкрапленное; там же, где встречаются хорошо выраженные самородки, как правило, запасы небольшие. Эта особенность золоторудных месторождений является исключением из общих закономерностей в размещении металлических руд.

Крупницы золота иногда бывают покрыты слоем окристых окислов, или, как его называют старатели, — рубашкой; тогда золото, конечно, очень трудно узнать. Когда золото встречается в тонкодисперсном состоянии, представленное в виде темно- и светло-коричневых примазок — "грязи", решить вопрос, золото это или нет, можно только при помощи анализа.

Большинство методов определения золота основано на принципе перевода его из породы в раствор. Эти реакции весьма трудно провести в полевых или домашних условиях, такую работу проще всего заказать в лаборатории. Могу предложить лишь один простой способ определения золота в сухом веществе: исследуемое вещество смешивается в пробирке с пятикратным количеством кристаллического хлористого аммония и аммиачной селитры в соотношении 2:1. Смесь подогревается на плитке до изменения цвета. Крупинку пожелтевшей массы переносят на пластинку, где растирают с кристаллом хлористого цинка, а затем на смесь наносят каплю концентрированной соляной кислоты.

В присутствии золота появляется черно-бурая окраска.

Мелкие золотишки обладают способностью флотировать, то есть плавать на поверхности воды. Благодаря этому свойству мелкие плоские золотишки разносятся по рекам на многие десятки километров от мест высвобождения их из породы.

Основное химическое свойство золота — это его инертность. На воздухе золото не окисляется даже при сильном нагревании. Большинство кислот практически не действуют на этот благородный металл, лишь "царская водка" (смесь соляной и азотной кислот) в пропорции 1:3, а также синильная и несколько сложных органических кислот растворяют золото, образуя золотохлористоводородную кислоту. При нагревании золотохлористоводородная кислота разлагается на соляную кислоту и хлорид золота в виде красновато-коричневых кристаллов. Щелочи осаждают из раствора золотохлористоводородной кислоты бурый гидрат окиси золота, называемый также золотой кислотой, так как он обладает кислотными свойствами и дает несколько солей, а при нагревании до 100°C золотая кислота теряет воду и превращается в окись золота бурого цвета. При нагревании трехвалентного хлорида золота в углекислой среде до 180°C образуется белый, не растворяющийся в воде порошок одновалентного хлорида золота. Все соединения золота легко разлагаются при нагревании с выделением благородного металла.

Золото легко растворяется цианистым натрием, но присутствие окислов железа и других примесей в шлихе значительно ухудшает этот процесс. Из образующейся комплексной соли в промышленности золото обычно выделяется методом электролиза. Золото также частично растворяется в хлорной воде и некоторых гуминовых кислотах.

С ртутью золото образует амальгаму, содержание его в жидких амальгамах доходит до 15%, поэтому, если вы в районах старых приисков обнаружите в шлихте блестящие шарики ртути, то можете быть уверены — это золотая амальгама. Ртуть широко применялась на приисках для

извлечения золота из обогащенного шлиха. Затем амальгама помещалась на огонь, для выпаривания ртути, пары которой тут же и оседали. Конечно, работая, таким образом, старатели обеспечивали себе скорую смерть.

Температура плавления чистого золота — 1063°C , при высоких температурах золото начинает интенсивно испаряться. Расплав золота имеет зеленый цвет, а его пары — желто-зеленый.

Помните историю, как служащий старого времени, пересчитывая казенные золотые монеты, как бы ненароком чуть-чуть потирал их об аккуратно расстеленный перед ним суконный лоскут? Время от времени он уносил этот лоскут сукна домой и сжигал, собирая оставшиеся в золе частички золота. Таким образом, за долгие годы службы он накопил немалое состояние.

Образование золотоносных россыпей

Немного общих сведений о нахождении золота в природе. Металлическое золото выкристаллизовывается из горячих водных растворов. Так называемые гидротермальные растворы распределяются по трещинам застывающей магмы и, кристаллизуясь, образуют различные минералы и металлы. Для образования золота характерна сульфидная среда, поэтому постоянные спутники золота в гидротермальных жилах — сульфиды различных металлов: железа, меди, мышьяка, сурьмы и др. Иногда золото встречается в виде монометаллических включений в жильной породе. Помимо гидротермального процесса образования золота, существуют еще контактные месторождения, образующиеся от проникновения застывающей магмы в поры гранитных массивов, показателем является наличие в граните пирита.

Образование золота так или иначе связано с выходом изверженных пород, оно и находится либо в непосредственной близости от таких пород, либо в стороне от массива по кварцевым жилам. Большинство кварцевых

жил образуется на глубине 1-2 км от поверхности земли.

Более правильную форму имеют жилы, залегающие среди массивных пород типа гранитов. В них направление жил обычно совпадает с направлением трещин в гранитном массиве,

Правда, среди многочисленных кварцевых жил, золотоносных — очень мало; заметить золото в осколках кварца удастся редко, поэтому всегда приходится прибегать к лабораторным анализам. По внешнему виду кварца старатели могли разделить кварцевые жилы на перспективные и пустые. Так, перспективным на содержание самородного золота считается "ржавый" ноздреватый кварц, цвет которого обуславливают выщелоченные кристаллы сульфидных минералов. Хорошим признаком также считается наличие множественных мелких кварцевых прожилок в породе; мощные жилы молочно-белого кварца, наоборот, обычно не несут в себе золото. Видимые в кварце некоторые минералы также могут указывать на наличие в нем золота; к таким минералам, например, относятся блеклые руды, антимонит, аурипигмент и некоторые другие.

Поверхность земли постоянно подвергается изменениям под воздействием сил природы, горы истачиваются водами и ветрами. Вместе с горными породами разрушаются и коренные месторождения золота. Чтобы представить себе картину геологической истории интересующей вас области, нужно обладать некоторыми познаниями и иметь представление о местных условиях. Общие сведения по геологии вы сможете почерпнуть в главе "Поиск минерального сырья".

В результате разрушения коренных месторождений под воздействием ветра, воды и колебаний температуры, монолитная порода, особенно в суровых континентальных районах Сибири, быстро покрывается сетью трещин, в которые попадает вода; вода замерзает, трещины углубляются и т. д. Этот процесс длится сотни и тысячи лет, но в результате золотоносная жила, высвобожденная из вмещающих пород сама подвергается разрушению. Частицы

золота, заключенные в кварцевой жиле или сульфидах, претерпевают в разрушающихся породах не только механическое воздействие — постоянно происходящие механические процессы в верхних слоях почвы также оказывают большое влияние на высвобождение благородного металла.

Эти процессы в упрощенном виде выглядят примерно так: верхний, почвенный слой насыщен остатками животных и растительных организмов, бактериями. В результате взаимодействия этой многочисленной органики выделяются многие химически активные вещества, из которых самыми агрессивными будут азотная, угольная и некоторые органические кислоты. Все эти растворы циркулируют в почвенных водах и постоянно взаимодействуют с горными породами. Выходы разрушающихся золотоносных жил не являются исключением.

Месторождение золота, как мы уже говорили, изобилует сопутствующими минералами, содержащими серные соединения; от взаимодействия грунтовых вод с ними образуется другой набор химических реагентов. В результате происходит очень сложный химический процесс, совершенно перерабатывающий все выходящие на поверхность земли составные части месторождений. В сочетании с физическими факторами разрушения пород, выход первичного месторождения изменяется до неузнаваемости; на месте кварцевых жил остается слегка приподнявшееся над поверхностью скопление бурого лимонита (гидрооксида железа, получающегося в результате разложения сульфидов). Такое явление со старательских времен носит название "железной шляпы"

Это очень перспективный объект в золотоносных районах: в результате химических и физических процессов в "железной шляпе", при условии наличия золота, могут скапливаться гигантские концентрации благородного металла, причем в различных видах — крупного, мелкого, мельчайшего, "пористого", огромных самородков. По теории гипергенного обогащения золота в железных шляпах, в поверхностном слое "железных шляп", под действием химических, физических и геологических факторов

происходит современное обогащение золотых россыпей за счет выделения золота из новых растворов. В качестве основных доводов приводятся: необыкновенная чистота самородного золота, наличие очень крупных самородков при их отсутствии в глубинных частях соответствующих жил, наличие золота в ископаемых растительных и животных остатках, внутри железистых конкреций.

Например, в "железной шляпе" знаменитой горы Морган в Австралии содержание золота доходило до 20 кг на тонну породы, тогда как в нижних, не обогащенных вторично участках этого месторождения, содержание его не превышало 15 г на тонну.

Аллан Вильсон из Австралии подчеркивает, что именно их "железных шляп" в последнее десятилетие обрушился этот "поток самородков, обнаруженных при помощи электронных металлоискателей".

Итак, все перечисленные процессы относятся к образованию россыпей непосредственно у выхода золотоносной породы на поверхность. Россыпи, находящиеся на месте разрушения вмещающих золото материалов, называются элювиальными. Эти россыпи обычно имеют размеры выхода коренного месторождения и располагаются там же, слагаются однообразным материалом небольшой мощности, от 2 до 4 метров. Слагающий элювиальную россыпь материал представлен в виде щебней и крупных глыб с неокатанными несглаженными сколами, среди которых можно заметить участки кварцевых жил и прожилков разной мощности, кристаллические включения полиметаллических руд, а в свежих сколах — кристаллы сульфидов. В связи с тем, что процесс высвобождения золота из породы не завершен, то концентрация золота в таком типе россыпей ненамного больше, чем в коренной породе — разве что имеются условия для выноса массы разрушенной породы.

Золото в элювиальных россыпях встречается в виде крупинок неправильной формы, нитей, палочек и листочков, могут попадаться и самородки. Такие россыпи трудно разыскать, так как вынос мелких золотинок, раскрывающих местонахождения россыпи, практически не происходит.

Природные ценности

Поисковым признаком будет обнаружение кварцевых прожилков, но определить визуально, содержит кварц золото или нет, практически невозможно: придется прибегать к геохимическим анализам. Грубую прикидку на содержание золота в кварце можете сделать, растерев в чугунной ступке несколько образцов кварца, затем материал просеять сквозь сито и очень осторожно промыть. Так как объем пробы очень мал, то она покажет лишь очень богатое содержание золота.

Технические способы обследования россыпей

Тут вам, вряд ли поможет металлоискатель, а вот биоэнергетическая рамка, наверное, сможет указать на такую россыпь, но и в этом случае для проверки придется расколачивать каменные глыбы; вам понадобится кувалда, молоток, кайло, клинья. Хочу сказать несколько слов об этих нехитрых инструментах. Обычно геологический молоток насаживается на длинную, 40-70 см, прочную ручку из бука или груши, не имеющую сучков и хорошо высушенную, причем насаживают такой молоток с обратного конца, чтобы при больших нагрузках он лишь надвигался на утолщенную часть. Боек молотка должен быть плоским, а противоположный конец — иметь вид клюва. Металл должен иметь среднюю закалку во избежание быстрого расплющивания или же, наоборот, отлетания осколков во время работы. Даже при хорошем качестве и надлежащем обращении деревянные ручки инструментов всегда нужно иметь про запас. Кувалда и кайло насаживаются таким же образом, что и молоток. "Клюв" у кайла желательно заострить, накалив в костре до вишневого цвета и отковав кувалдой. Не увлекайтесь удлинением ручки у кайла: возможно, придется пользоваться ею в узкой ямешурфе, где с длинной рукояткой работать неудобно. Еще вам понадобится зубило с малым углом заточки; чем уже лезвие зубила, тем легче им работать, но и тем проще его сломать.

Лопаты — штыковая, совковая и саперная — это уже обязательно, да и ломик не помешает. Очень удобно иметь металлический скребок ложкообразной формы на короткой деревянной ручке. Все эти инструменты невозможно таскать с собой, но желательно держать поблизости от места разведки.

Молотком разбивают небольшие камни. Это можно делать на земле, придерживая камень носком сапога, или на весу — удерживая образец рукой в рукавице.

Кувалдой разбивают большие глыбы, нанося удары в район трещин, по выступам камня. В случае, если нет ни трещин, ни выступов, наносится серия мощных ударов в середину глыбы; эффективнее, если удары наносятся по нижней части глыбы. Зубилом пользуются для расклинивания трещин. Вместо зубила можно использовать и молоток, нанося по нему несильные удары по бойку. Не забудьте о технике безопасности при таких видах работ; во-первых, работа на каменной осыпи — куруме — может вызвать ее подвижку; во-вторых, нельзя работать под нависающими камнями, колотить в старых забоях, возле стен карьеров; в-третьих, во избежание травм работать нужно в рукавицах; в-четвертых, осколки, которые неминуемо отлетают как от камня, так и от инструмента, могут стать серьезным ранящим снарядом для вас или ваших товарищей, поэтому берегите глаза. Можете пользоваться солнцезащитными пластиковыми очками или же специальными сетчатыми.

Особенности россыпей

Делювиальные россыпи образуются в результате сползания вниз по склону элювиальных россыпей. Это происходит в результате оползней, когда каменный материал перемещается вместе с заключенными в нем золотиными. Обычно такая россыпь находится неподалеку от коренного месторождения — по крайней мере, на том же борту долины. Строение их очень схоже со строением первичной

россыпи, разве что добавляются обломки пород, песка и глины.

Делювиальные россыпи, по мере сползания их по склону, могут концентрироваться в различных углублениях, воронкообразных вершинах ручьев, ложбинах стока, задерживаться на выходах коренных пород, образуя склоновые россыпи с большей степенью сортировки материала. Делювиальные россыпи чаще всего бывают неправильной формы, содержание высвободившегося металла в них неравномерно. В нижней части склона несколько конусов делювиальных россыпей могут слиться в непрерывный шлейф, окаймляющий всю подошву горы. Иногда делювиальные россыпи образуются из аллювиальных, о которых мы еще будем говорить. Это происходит в тех случаях, когда речное русло углубилось, оставив прежнюю русловую россыпь в виде террасы выше по склону, а терраса, в результате разрушения и оползней, вновь устремилась вниз, образовав так называемую террасоувальную россыпь.

Делювиальную россыпь найти трудно, а в местах, где велась активная золотодобыча, найти такую россыпь по следам золотинок, снесенных водой, практически невозможно — ведь взбаламученные перемывом грунта золотины с других участков оставляют "хвосты" на десятки километров. Делювиальные россыпи невелики по размерам, поэтому золотопромышленник, разрабатывающий рядом богатую русловую россыпь, мог не задаваться целью тщательного обследования бортов долины, а если и проводилось шурфование склонов, то шансы, что их линия пересекла локальную, вертикально направленную россыпь, — невелики. Оползни могли укрыть склоновую россыпь от глаз золотодобытчика прежних лет, поэтому вполне вероятно, что на заброшенном выработанном прииске можно предположить наличие молодых склоновых или же террасоувальных россыпей — помимо тех, из которых уже добыли основную массу золота. Поиск неучтенной россыпи на склоне можно произвести, опираясь на перечисленные выше признаки, но и прежние разработчики наверняка постарались обследовать наиболее вероятные места.

Вести поиск поэтому лучше прямо от противного, а именно на тех участках склона, где нет следа разведочных шурфов, закапушек, канав, где, возможно, и лежит никем не тронутая делювиальная золотая россыпь — тем более, что подсечь вынос отдельных золотим ниже по склону не столь трудно: достаточно неглубоких капуш и взятия шлиховых проб из прослоев, где могли задержаться золотины-беглянки. Может пригодиться и метод биолокации.

Большую помощь в поисках неучтенных локальных россыпей или небольших участков в известных россыпях с ураганным содержанием золота может оказать опытный специалист-геоморфолог. Дело в том, что со времен старинной золотодобычи теория россыпей получила значительное развитие, и теперь современные геоморфологи могут применять много новых методов для расшифровки микрорельефа на золотоносных участках.

Теперь пришла пора коснуться самых разнообразных по типам, характерам и золотосодержанию россыпей, объединенных понятием аллювиальных. Существует четкая система, подразделяющая различные виды таких россыпей по расположению, возрасту, происхождению, но я сознательно не хочу следовать этой схеме: незачем пересказывать в кратком издании тот объемный подробный материал, который превосходно изложен высокопрофессиональными специалистами в геологической литературе, поэтому я буду придерживаться высказанных мною ранее принципов.

Аллювиальные россыпи формируются в речных долинах в результате размыва попавших в водные потоки склоновых россыпей или же размыва коренного месторождения золота. Этот вид россыпей наиболее продуктивный, можно сказать, что основное золото России добывалось из них.

Молодые аллювиальные россыпи образуются обычно в небольшом удалении от коренного месторождения, удаленность зависит от типа долины, скорости водного потока и характера коренных пород (плотика), выстилающих данную долину.



Рис.16. Золотоносные галечники слагают дно, прибрежные косы и острова горной реки.

Влияние перечисленных факторов вполне понятно; для удержания и концентрации высвободившегося золота нужны определенные физические условия, поэтому золото очень часто распределяется в россыпи крайне неравномерно — как по глубине залегания, так и по площади, занимаемой россыпью. Оно может собраться узкой лентой вдоль когда-то протекающего здесь горного потока, может быть рассеяно по всей мощности песков в малых концентрациях. Добавляет путаницы и факт изменения силы и направления водных потоков по мере развития долины. К таким изменениям относится, например, образование речных террас как остатков отложений прежнего речного русла. В россыпях, лежащих на террасах, часто находят очень большое количество золота. Особенно перспективными считаются участки террасовых россыпей, сложенные рыхлыми отложениями и расположенные над выходами коренного цоколя, а также у его подножия.

Для понимания непростых процессов образования речных террас геологи предлагают следующую схему.

Понижение уровня водного бассейна, куда впадала река, или приподнятие суши, по которой река протекала, вызовет впиливание ее в плоское дно. Сохранившиеся его части на бортах долины окажутся надпойменной террасой. При стабилизации (устойчивости) базиса эрозии глубинное врезание сменится боковым (боковая эрозия). Долина будет расширяться, постепенно образуя новое плоское дно, лежащее ниже надпойменной террасы. При новом опускании уровня базиса эрозии или поднятия суши река опять начнет впиливаться в дно, образуя V-образную долину, а сохранившиеся части плоского дна станут еще одной надпойменной террасой. Если произойдут дальнейшие изменения высоты базиса эрозии, то на бортах возникнут новые террасы.

Долина будет углубляться, достигая нескольких десятков, нередко — сотен метров. Склоны ее осложнятся новыми террасами. Образовавшаяся первая, высокая, — самая древняя. Однако счет террасам принято вести снизу: 1-я, 2-я и т. д., а самая древняя — самая верхняя. Будучи разработанными в коренных породах, слагающих борта долин, такие террасы получили название цокольных, или структурных. Относительные превышения достигают 10-15 м и больше. Все они образуются в результате эрозионного впиливания реки в поверхность равнины вследствие скачкообразного (с остановками) поднятия ее или опускания базиса эрозии; чаще всего, бывает первое, особенно когда высота террас измеряется многими десятками метров.

Наряду со структурными, или цокольными, террасами существуют аккумулятивные. В строении их могут возникнуть два этажа: нижний — на коренных породах, верхний — на аллювиальных. Такого типа террасы могли образоваться в результате более сложного изменения высоты базиса эрозии. Сначала была создана цокольная терраса описанным выше способом, затем она опустилась и была покрыта водой реки, отложившей аллювиальный песок. При последующем поднятии суши река начала впиливаться в

Природные ценности

толщу пород; уровень воды понизился, и на склонах долины появилась аккумулятивная терраса.

Наличие на склонах долин цокольных террас свидетельствует о неоднократных поднятиях суши, сменившихся устойчивым ее состоянием, Аккумулятивные террасы показывают не только поднятия, но и погружения с новым затем поднятием.

Иногда молодая россыпь может располагаться не на коренной породе "постели", а в верхних слоях грунта, сформировавшись на каком-либо глинистом прослое — так называемом ложном плотике.

Помочь разобраться в происхождении конкретного участка россыпи могут только специальные знания и внимательное обследование материалов, слагающих речные наносы. Так, например, однородность, плохая сортированность и соответствие каменного материала материалу коренных пород склона будет говорить о том, что перед вами — обрушенный в водный поток участок делювиальной россыпи, а разнообразие пород и присутствие окатанных галек говорит о аллювиальном происхождении россыпи.

К аллювиальным отложениям относятся и россыпи, образовавшиеся в результате воздействия тающих ледников более древних эпох. Такие россыпи подчас имеют весьма сложное строение.

Наиболее богаты золотом доледниковые отложения. Нижняя часть доледниковых россыпей представлена в виде элювиальных россыпей, которые переходят непосредственно в разрушенные породы плотика. Золото, обычно крупное, набито в трещины и разрушенные части монолитной породы, а также содержится в примазке плотика. Это золото при добыче выбиралось прямо из горного забоя, отсюда и название - "подъемное" золото. Вполне вероятно, что осталось не востребованным золото, располагающееся рядом с забоем, золото, которое со времен старых разработок вновь сконцентрировалось на дне под действием воды. Средняя часть доледниковой россыпи представляет собой переход элювия к аллювию, в ней встречаются, среди

разрушенной породы (дресвы), окатанные гальки.

Золото всегда окажется сосредоточенным в основании осадочной толщи, над плотиком.

По-видимому, это происходит благодаря постепенному перемещению крупинок золота вниз, сквозь толщу рыхлых осадков, под влиянием силы тяжести. Подобные явления, несомненно, происходят в природе. Археологи описывают случаи опускания на значительную глубину древних металлических предметов в иловатых осадках. По-видимому, те же процессы вертикального перемещения происходят и в золотоносных отложениях рек.

Там же, где реки текут спокойно, россыпь не всегда можно заметить. С поверхности она обычно закрыта песками и глинами.

На рис.17 показана россыпь, залегающая по склону и в основании речных песчано-глинистых отложений.

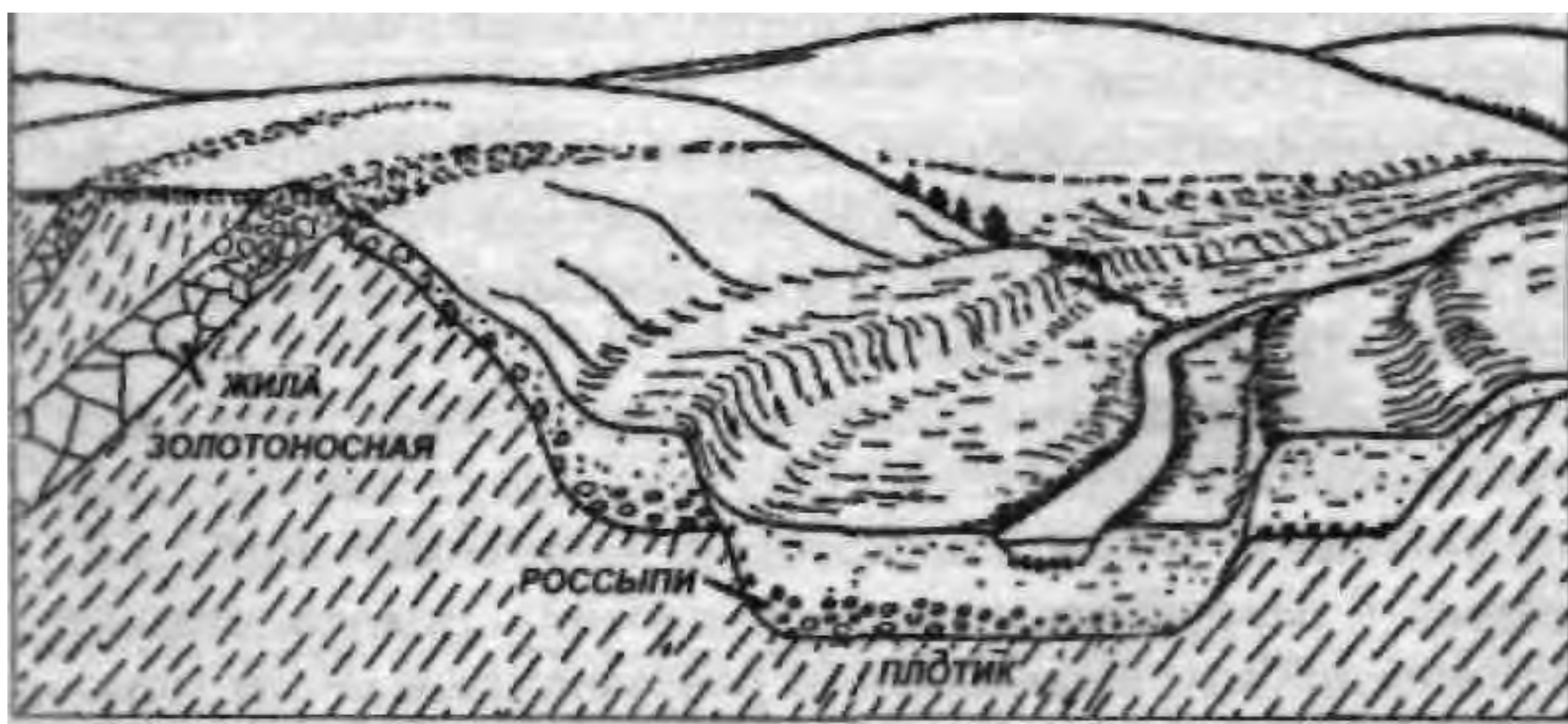


Рис. 17. Золотоносные россыпи равнинной реки, скрытые под песчано-глинистыми наносами.

Среди доледниковых россыпей различают долинные и увальные. Первые, соответственно, залегают на месте речной долины, которая здесь располагалась до наступления

ледника, а вторые — на месте древних террас. Эти россыпи залегают довольно глубоко под слоем пустых пород (торфов) — на глубине от 10 до 60 метров. Мощность золотоносного пласта обычно составляет около 2 метров, по краям россыпь выклинивается. Новые водные потоки могут сильно изменить картину расположения доледниковой россыпи, обнажив ее на поверхности или оставив в борту немного выше нового русла.

Среди ледниковых отложений известны межледниковые россыпи; они представлены прослоями песка с гравием, галькой и валунами. Ложным плотиком для этих россыпей является толща нижней валунной глины или пустые межледниковые галечники и илы. Золото мельче, чем в доледниковых россыпях, хотя и попадаются крупные самородки.

Золото межледниковых россыпей отличается окатанностью форм, так называемое "тертое".

Для нашей страны, имеющей обширные золотоносные провинции на морском побережье Северного Ледовитого и Тихого океанов, большое значение имеет и такой вид россыпей, как прибрежно-морские. Краткое описание таких россыпей популярно излагается авторским коллективом книги "За рудой в глубины океана".

Рассмотрим схематически работу морских волн у берега. Напомним, что россыпи образуются при воздействии на берег достаточно сильных и продолжительных волнений. Пока крупная волна движется в открытом море, где глубина велика, частицы ветровой волны не взаимодействуют с поверхностью дна. Выходя на мелководье, волна начинает тормозиться о дно, часть ее энергии расходуется на трение, волна начинает деформироваться — забуруниваться. Затем, уже в приурезовой зоне, волна окончательно разрушается, опрокидывается, водная масса получает поступательное движение, образуя прибойный поток. Поток взмучивает отложения подводной части пляжа, увлекает их вверх по склону и выбрасывает уже выше линии уреза. Достигнув некоторого предела (для волнения данной силы), поток теряет скорость и энергию, останавливается на линии заплеска, частью просачивается в пляжевые наносы, но,

в основном, стекает обратно в море, но уже с гораздо меньшей скоростью. Скатываясь по подвесной части пляжа, обратный поток сталкивается с новым — прямым — потоком, рожденным новой волной. Очень важен тот краткий промежуток времени, когда сила прямого потока на линии заплеска иссякает, и он как бы делает паузу. В этот момент подхваченные волной крупные и тяжелые песчинки оседают на берегу, а обратно в море увлекаются только наиболее легкие и мелкие частицы. Вот и получается, что чем тяжелее частица, тем труднее увлечь ее с берега на глубину; напротив, такие песчинки будут отбрасываться к линии заплеска и, накапливаясь на определенном расстоянии, образуют прослойку песка, обогащенного тяжелыми минералами. Когда таких прослоек накапливается много на значительной по протяженности и ширине части берега (сотни метров, километры — по протяженности, десятки метров — по ширине), то можно говорить об образовании береговой россыпи тяжелых минералов.

Такова, в самом приближенном виде, схема формирования морской береговой россыпи в результате волнового воздействия на массу песчаных наносов. Основное содержание работы волн сводится к тому, что из массы песчаных наносов выделяются более тяжелые и крупные частицы, которые и оседают на пляже, а более легкие и мелкие увлекаются в море и уносятся на глубину. Происходит сортировка осадков по размеру и массе частиц, а следовательно, и по минеральному составу. Именно эта сортировка и составляет основное содержание работы волн на морском берегу. Работает природная "обогачительная фабрика".

Непременным условием образования береговых россыпей является постоянное поступление в береговую зону нового песчаного материала, из которого извлекается часть тяжелых минералов, а основная масса наносов или уносится затем вдоль берега, или увлекается на глубину. Остающиеся в зоне побережья наносы образуют песчаные накопления — аккумулятивные формы в виде пляжевых отложений, кос, пересыпей, перейм, баров, отмелей и т. д. Они, как правило, едва возвышаются над уровнем моря, и узкими, длинными,

иногда причудливыми полосами и фестонами окаймляют берега. Их размер и форма зависят от того, сколько обломочного материала поступает на побережье, каков уклон дна (приглубый берег или отмельный) и под каким углом подходят к берегу волны большую часть времени. Если ветровые волны подходят к берегу под углом, близким к прямому, то образуются простые, довольно устойчивые, всем хорошо знакомые пляжи со ступеньками надводных береговых валов. Менее известны в наших внутренних морях береговые бары, но на открытых океанских побережьях эти протяженные формы развиты очень широко. Именно здесь в самом чистом виде осуществляется природный обогатительный процесс, о котором мы только что говорили, а, значит, именно в этих формах должны накапливаться "черные пески". Так оно и происходит в действительности: большинство россыпей связано с пляжами и барами.

Однако россыпи — это отнюдь не сплошные залежи "черных песков". Прибрежная россыпь — это совокупность тонких прослоев и узких линз, чередующихся с горизонтами кварц-полевошпатовых песков. Однако в пляжевых отложениях слои тяжелых минералов, несмотря на малую мощность (от сантиметров), залегают равномерно, их ширина и длина соизмеримы с шириной и длиной вращающей аккумулятивной формы. Они могут протягиваться на сотни метров и даже на несколько километров, и такая выдержанность по ширине и простиранию делает их удобными для разработки.

Все сказанное об образовании прибрежно-морских россыпей относилось к формам современного берега. Но линия морского берега непостоянна. Мы привыкли говорить об "уровне моря" как о чем-то незыблемом, и отсчитываем на суше высоту местности от уровня моря, не думая о том, что этот уровень изменяется. Правда, в большинстве случаев это происходит медленно, постепенно, незаметно для человека в течение его жизни. Но за сотни и тысячи лет уровень моря может существенно измениться как для всего Мирового океана (такие изменения уровня называются эвстатическими), так и для отдельных участков побережья

(неотектонические движения). Вместе с береговой областью поднимаются или опускаются и береговые россыпи, и, таким образом, россыпные месторождения, образовавшиеся некогда на пляже, могут быть затоплены морем или, напротив, подняты над современным уровнем. Некоторые из них могут оказаться и на большом удалении от моря; такие древние россыпи известны во многих странах и даже успешно разрабатываются.

В число "морских" россыпей вследствие поднятия уровня моря (или опускания прибрежной суши) попадают и россыпи, которые сформировались целиком в континентальных условиях, без участия моря. Это — некоторые россыпи золота и платины на Аляске, россыпи оловянного камня — касситерита на шельфах стран Юго-Восточной Азии и некоторые другие. Такие россыпи некогда образовались в коре выветривания или в речных руслах как алювиальные, но затем, будучи опущены ниже уровня моря, перекрылись морскими осадками. У таких россыпей общее с береговыми только то, что они находятся в морской среде, и искать их и разрабатывать нужно так же, как собственно морские затопленные россыпи.

Иногда береговые россыпи могут образовываться не только из песчаного материала, принесенного реками. Источниками тяжелых минералов могут служить размываемые морем песчанистые отложения — древние промежуточные коллекторы, обнаженные в береговых обрывах. Может размываться морское дно, покрытое плащом продуктивных отложений, и тогда океан выполняет двойную работу — формирует и восстанавливает оскудевшие после отработки россыпи. Минералы россыпей, как правило, очищены от примесей, имеют однородный химический состав и механические свойства. Все это придает рудам из морских береговых россыпей добавочные благоприятные качества.

Интересны морские россыпи еще и тем, что некоторые из них имеют свойство восстанавливаться после отработки через несколько лет — вернее, после нескольких хороших штормов. Песчаные массы в прибрежной зоне находятся в постоянном движении, в зоне прибоя происходит сортировка

частиц по плотности, и на место выбранной песчаной массы приносится новая, с новыми запасами тяжелых минералов. В сравнении с аллювиальными россыпями морские имеют это важное преимущество — восстанавливаться.

Где же более всего распространены морские береговые россыпи? Очевидно, там, где на суше образуются коры выветривания, в которых из коренных пород высвобождаются рудные зерна.

Образуются россыпи при благоприятных геологических условиях и в более умеренных широтах. Таковы, например, условия вдоль восточного побережья Австралии (штаты Квинсленд и Новый Южный Уэльс), на юго-западном ее побережье (штат Западная Австралия), где к морю выносятся огромные массы песчаного материала за счет размыва промежуточных коллекторов — песчано-глинистых отложений, слагающих прибрежные горы.

При благоприятных геологических условиях береговые россыпи образуются даже в условиях сурового арктического климата, как на Аляске, где промежуточными коллекторами являются ледниковые моренные отложения, несущие золото.

Поиск золотоносных россыпей

Существует несколько традиционных методов поиска золотоносных россыпей, которые вполне доступны кустарным старателям. Первым этапом поисковых работ в местности, где золото вообще могло появиться на свет Божий, производится шлиховое апробирование речных наносов.

Определив вынос отдельных золотинок в речной косе, золотоискатель двигается вверх по течению, постоянно апробируя речные косы. Найдя золотоносный приток, после которого уже не встречается золотины, разведка производится таким же способом по притоку. Подобным способом поступают и на следующем разветвлении рек. Проследя следы золота, можно подойти непосредственно к россыпи,

где из чередующихся долин золотоносной реки нужно выбрать наиболее перспективную для детальной разведки и закладки линий шурфов. Это, конечно, — идеальный вариант; на практике все получается гораздо сложнее. Такой метод поиска золота использовался в старое время, когда большие площади горных массивов были не исследованы. Сейчас на всей территории бывшего Союза проведена более или менее подробная геологическая съемка; помимо этого, в результате обилия участков, разработанных золотопромышленниками, потревоженное золото разнеслось водами намного дальше, чем это бывает в естественных условиях. Но, допустим, что вблизи района вашего прииска в прежние времена не велась золотодобыча, и вы обнаружили признаки золота. Теперь необходимо выбрать наиболее перспективную долину для апробирования шурфами. Для этого руководствуйтесь следующими соображениями.

Узкие долины, прорезанные потоками среди горных пород, практически не имеют шансов задержать золото, разве что в месте их максимального расширения. Самыми перспективными считаются лоткообразные или желобообразные долины с большим количеством намывных наносов — увалов.



Рис. 18. Схема речных наносов:

- а — участки речных наносов, перспективные с точки зрения наличия золотых россыпей речного потока (по Реутовскому)
- б — направление течения воды.

Вот такая рекомендация по выбору места линии шурфов бытовала в старину. В глубокой долине закладывать шурфы лучше всего в месте максимального ее углубления. В широкой долине — в начале ее расширения. В долине пологой — в наиболее ровной ее части. Шурфы также рекомендовали закладывать от середины протяженного увала, перед или после максимального его расширения. Наличие в речной долине террас также считалось благоприятным признаком.

Перспективны участки на поворотах и изгибах долин. Значительная разница высоты бортов долин тоже считается благоприятным знаком. Наличие так называемых "развилов" пользуется у старателей большим уважением, наряду с наличием боковых распадков, древнее течение в которых выступало в роли водяного барьера для удержания золота. В таких местах шурфы следует закладывать либо выше, либо чуть ниже впадения. Большое значение раньше придавали виду водораздельных хребтов, окружающих долину. Выделяющиеся на задернованных склонах гольцы и каменистые гряды считаются благоприятным признаком. К таким же признакам относится окружение долины пологими бортами, образующими конусообразные вершины, когда водораздельный хребет часто прорезывается ключами и логами, образуя серию сопок с плавными возвышениями и седловинами. Для линии шурфов в этом случае следует выбирать места ниже таких сопок и расчленений. Чем они многочисленнее, тем ниже по течению реки бьется поперечная линия шурфов.

Для разведки более пригодны участки долины, находящиеся под сопками и имеющие выраженное измененное направление от общей линии водораздела. Если отдельно стоящая сопка как бы выдвинута к средней линии долины, шурфы должны закладываться немного выше этой сопки, а если, наоборот, удалена от долины, то разведку производят значительно ниже по течению.

Очень часто россыпи, находящиеся в долинах, оказываются прикрытыми каменными обвалами, сорвавшимися с крутого борта водораздела, или оползнями со склона. Места падения в реку таких оползней трудноразличимы

из-за разрушения их водой. Как правило, оползневой материал более рыхлый и менее сортированный, чем находящиеся под ним пласты, не имеет чередований разных по структуре пропластиков.

Такие участки выглядят обычно как небольшие возвышения в долине реки или определяются по наличию конусовидных холмов вдоль границы долины.

В самих оползнях золото бывает редко, разве что они содержат делювиальную россыпь со склона, но естественная преграда для водотока создает благоприятные условия для оседания значительного количества золота.

Может показаться, что между оползнем и захороненным им участком россыпи нет связи, но попробуем посмотреть с точки зрения действия физических сил: оползни чаще всего происходят в местах, где склоны наиболее всего измывает водный поток, а значит, в какое-то время, возможно, происходило обогащение золотой россыпи за счет удаления легких наносов и оседания тяжелых частиц золота; этот обогащенный участок и может быть погребенным под сорвавшимся оползнем.

Наиболее важные признаки золотоносной долины заключены в ее геологическом строении. В настоящее время геологические карты изданы на все районы, и было бы проще всего, овладев некоторыми теоретическими познаниями, изучить такие карты и найти наиболее перспективные места. Но, во-первых, подобные данные являются собственностью государства, а во-вторых, во многих перспективных долинах уже проводилась профессиональная разведка. Однако существуют и неучтенные месторождения.

Золотоносные породы, как правило, сильно изменены, наблюдаются в местах контакта, сдвигов, смятия, налегания, вторжения одной породы в другую. Большинство месторождений располагается около выходов на поверхность земли изверженных горных пород (гранитов, диоритов), сопровождаемых кварцевыми жилами, содержащими минералы — спутники золота.

Давайте теперь рассмотрим специфику разных россыпных пластов.

Природные ценности

Щебневой нанос — галька и валуны различной величины с мелким несортированным материалом; содержит золото только в долинах с крутыми бортами, где рядом происходят разрушения жилы; золото крупное, распределено неравномерно.

Рыхлые песчаные наносы происходят из разрушения изверженных пород и состоят из дресвы (частиц породы размером с горошину) и глин. Эти наносы можно поделить на: рыхлые пески без глинистой связи — такие пески рассыпаются в ладони после сжатия комка, в них содержание золота незначительно; пески полусвязные, более сортированные по размеру, с присутствием глинистых промазок, после сжатия в кулак ненадолго сохраняются в виде комка, могут содержать много золота; связные железистые пески — плотнослежавшийся пласт, хорошо отсортированный, в котором иногда можно заметить слабо выраженную слоистость, это наиболее богатый золотоносный пласт.

Галечный нанос является в золотой россыпи лишь в виде тонких пропластов или неправильно распределенных гнезд, представляет собой хорошо сортированный материал, элементы которого мало связаны друг с другом рыхлым мелкозернистым материалом. Впоследствии, из таких пропластов могут образоваться сцементированные конгломераты. Этот слой или постоянно промывается водой, или содержит влажный кашицеобразный и очень мелкий связующий материал. На предмет содержания золота малоперспективен.

Глинистые наносы по внешнему виду можно подразделить на следующие группы: жесткие, сухие, не связанные, комковатые глины, содержащие, в основном, песок и тонко истертую глину, по количеству задерживаемого золота немного перспективнее галечных наносов; мясниковые глины, образующиеся при разрушении изверженных пород в виде глинистой массы разных цветов; бывают буро-красные, цвет обусловлен большим содержанием гидрооксидов железа, зеленовато-серые, цвет обусловлен присутствием разложения авгита и роговой обманки, синевато-серые — с содержанием солей закиси железа. Все прослой мясниковых

глин очень перспективны на предмет концентрации золота; особенно ценными у старателей считаются глины синеватого и бурого цветов.

Иловые насосы— отмученный материал глинистых продуктов различной окраски, зависящей от характера окраски глин, Илы встречаются в виде прослоев или же в виде гнезд. Золото, как правило, не содержат. Еще одна разновидность пустой иловой породы — зыбун, отличающийся от обычных илов лишь большим содержанием воды и песка.

По характеру наносов можно судить о скорости принесшей их воды: чем мельче материал, тем меньше скорость течения. В связи с частыми изменениями направления и характера потока в недавнем прошлом, чередование наносов может выглядеть при разрезе крайне запутано и бессистемно — пласты одинаковых наносов то следуют в строгой очередности на протяжении сотен метров, то вдруг начинают пугаться, выклиниваться или, наоборот, стремиться к увеличению мощности. Это осложняет прослеживание нужного золотоносного пласта по речной долине.

Важной характеристикой является влажность пласта. В наносах, содержащих много воды, золото концентрируется в нижних частях — на плотике, в сухих пластах, золото, наоборот, чаще распределяется по мощности слоя.

Даже не приступая к земляным работам, по внешним признакам иногда можно судить о влажности почвы: если поверхность заболочена, покрыта характерной влаголюбивой растительностью — это признак нахождения сухих отложений под слоем водонепроницаемых глин.

О глубине залегания и распределения россыпей можно судить по рыхлости наносов: чем крупнее и рыхлее материал, слагающий речные отложения, тем глубже находится золото. Признаком богатой глубокой золотоносной россыпи считалось наличие в рыхлых однородных наносах тонких водянистых или влажных галечных пропластков с небольшим содержанием зернистого золота в нем.

Считалось также, что пестрый пласт является наиболее перспективным, а присутствие в пласте красных гидрооксидов железа — признак богатой россыпи.

Природные ценности

Встречающиеся в пласте в изобилии крупные валуны или же наличие гальки разных размеров считается признаком пустых торфов. Отдельные валуны часто выступают в аллювиальных отложениях в роли накопителя золота, наибольшая концентрация которого наблюдается ниже валуна и в глинистых примазках. В том же качестве выступают и плотные компактные пропластки, золото накапливается не только в них, но и по бокам, а также, по аналогии, с валунами — перед ними и за ними.

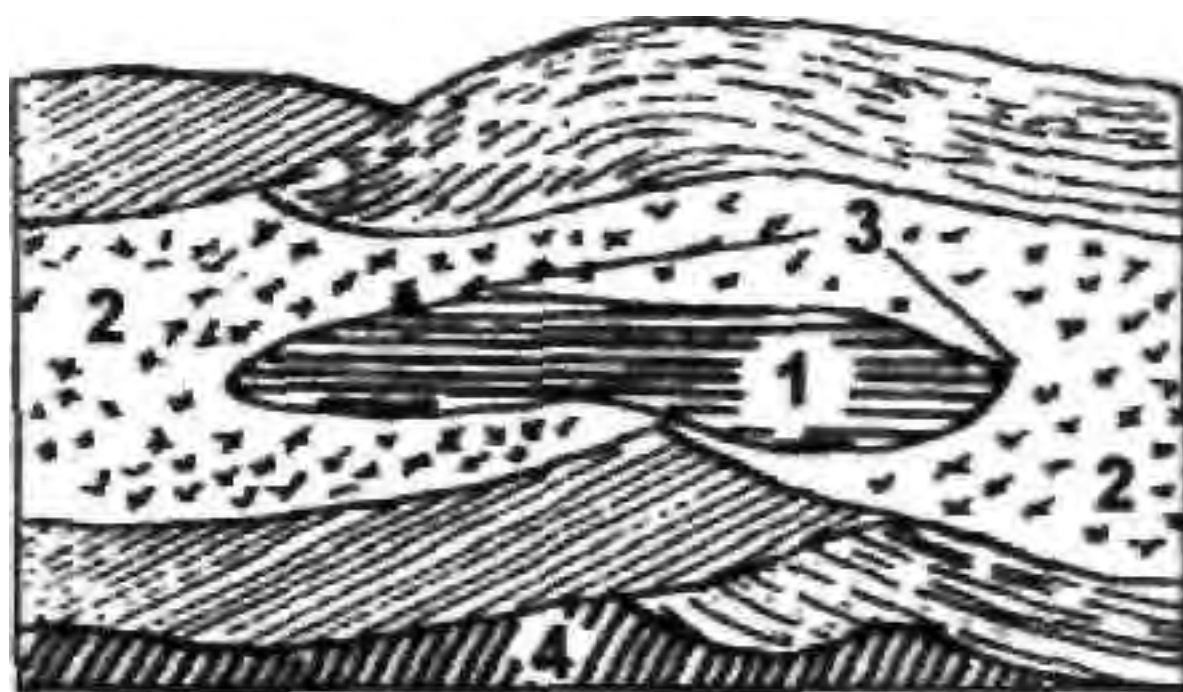


Рис. 19. Пример концентрации золота в пластах:

- 1 — валун, включенный в золотоносный пласт
- 2 — золотоносный слой;
- 3 — наибольшие концентрации золота;
- 4 — плотик.

Галечные пласты тем более перспективны, чем больше они сортированы по размеру, разрушены и состоят из измельченных горных пород.

По галечным пропласткам можно судить о направлении течения древнего потока, а значит, и о возможном расположении россыпи: тупыми концами галька обычно расположена по течению, а острыми — против; если окатанные камни располагаются вертикально, то можно предположить наличие в этом месте ямы, которая является возможным накопителем золота.

Теперь самое время поговорить о коренных породах — плотике, или "постели".

Если плотик сложен такими породами, как известняк или доломит, которые при размывании дают неровную пещеристую поверхность, то во впадинах этой поверхности золото задерживается и собирается вместе с более крупными обломочными частицами и другими тяжелыми веществами, как пирит, магнетит и гранат. Если пласты, слагающие плотик, круто наклонены вниз по течению реки (рис. 20), гребешки этих пластов тоже будут улавливать частицы металла, и за ними возникнут скопления песков, богатых золотом и другими тяжелыми частицами. При промывке золота в россыпях частицы более тяжелых минералов, отмытые от легких песчинок, остаются в виде так называемого шлиха. В шлихах попадаются гранаты, пирит, соединения свинца или олова, если месторождения этих минералов выступают по течению данной речки или ее притоков. Изучение шлихов представляет, в связи с этим, значительный интерес, и всегда должно производиться. Если плотик сложен из пород, гладко обтачиваемых водой и лежащих горизонтально, частицы металла вовсе не будут задерживаться на его поверхности.

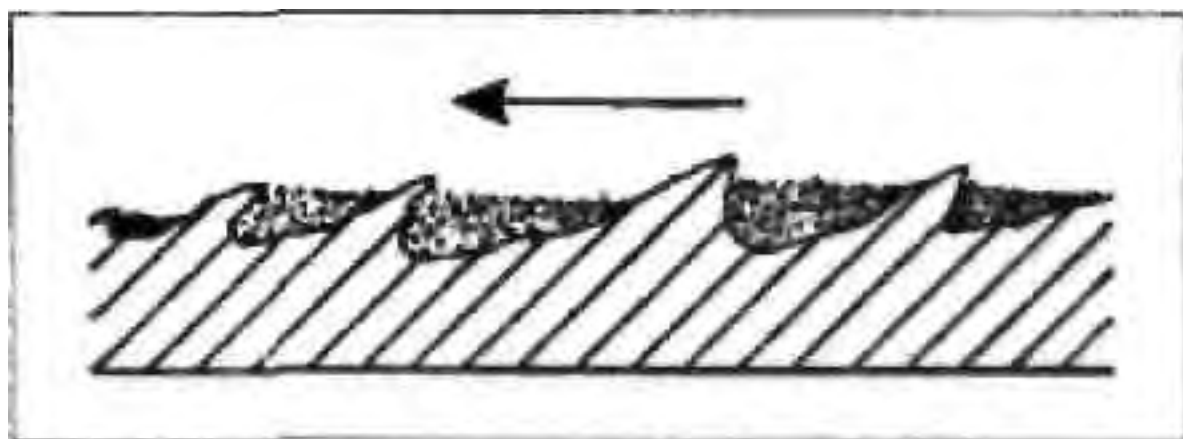


Рис. 20. Схема отложения золотоносных песков за гребешками "плотика", образованного наклонными вниз по течению пластами.

При разведочных работах на рассыпное золото следует обращать особое внимание на характер породы, в которой вымыто русло реки. Развитие известняков обуславливает, например, очень неравномерное распределение россыпей по протяжению долины в виде ям и карманов. Вниз по течению от таких богатых ям иногда тянутся полосы речного осадка, несколько обогащенные мелкими частицами золота, вымывавшимися из ям после их заполнения.

Опытные золотоискатели умеют отыскивать по таким "хвостам" направления, в которых лежат богатые гнезда.

Иной раз трудно различить, где находится устилающая долину коренная разрушенная порода, а где — снос разрушенных выше по течению сланцев: различить эти пласты можно только по характеру напластований рыхлых щеток в первом случае и по наличию отдельных окатанных галек — во втором.

Отличить аллювиальные отложения в известковых ямах можно, как и в предыдущих случаях, по наличию галек и валунов, что будет говорить о возможном присутствии больших концентраций придонного золота. О наличии золота в россыпи можно судить по сопутствующим минералам. Так, в старину считалось, что присутствие обломков кварца является признаком кустовой россыпи, наличие магнитного и бурого железняка — признак распределения золота струями и ответвлениями, серного колчедана — признак глубокого залегания золота.

Россыпь, лежащая на гранитах, тоже имеет выраженную специфику. Граниты разрушаются с образованием мелкой крошки — дресвы, которая лежит на массиве монолитного гранита. Такой разрушенный слой крошки должен рассматриваться не как плотик, а как пропласток рыхлого наноса. В толщу монолитного гранита, в отличие от расланцовой породы, золото глубоко не проникает.

Теперь — немного о том, что может рассказать нам само найденное золото о характере своего залегания. Золотины в виде мелких чешуек, как правило, оседают при наиболее слабом течении, часто очень далеко от основных россыпей. Крупные самородки, наоборот, находят ближе всего к коренному месторождению. Крупное золото расположено на самой стремнине потока. Золото, имеющее много неровностей или даже кристаллические формы, называется "породистым" золотом; как правило, это говорит о близости коренного месторождения и недолгого воздействия на него водных потоков. По увеличению или уменьшению количества такого золота, принадлежности его к одному и тому же борту можно определить месторасположение

выхода золотоносной жилы. Самым верным признаком близости жилы, помимо породистого золота, является обнаружение осколков неокатанного кварца,

Зернистое золото — тоже признак близости коренного месторождения, а золото со стертými выступами, словно полированное, или, как называют его старатели, "литое", свидетельствует о том, что оно скапливается в известняковых ямах, где не подвергается грубому воздействию, но постоянно шлифуется мельчайшими частичками известняков.

Иногда золото проходит по долине в виде золотого ручейка — его называют бороздой. Обычные места концентрации золота — это участки поворота реки, где оно оседает на вогнутом берегу, порою, сила течения забрасывает его довольно высоко.

Характерные богатые участки находятся впереди и сзади возвышенной речной долины — прежних островов, замысообразными выходами коренных пород и всеми другими препятствиями, встававшие на пути течения.

Буровая установка простейшей конструкции

Теперь немного коснемся сложностей, возникающих при закладке шурфов и ручного бурения. Шурфы первоначально копают, или, как говорят старатели, "бьют", перпендикулярно длине долины; при обнаружении золота в каком-либо шурфе закладывается новая линия с целью проследить россыпь на протяженность. Туг встречаются некоторые сложности: глубокие торфы усложняют работу. В мерзлотных долинах шурфы заливают водой. Можно проводить такие работы зимой, пользуясь услугами мороза по удалению воды, но это трудоемко. Удобно пользоваться легкими переносными буровыми станками весьма простой конструкции.

Самым простым методом бурения является канатно-ударный, известный еще в древнем Китае; он вполне по

силам кустарному старателю. Как сообщает профессор Е. Е. Скорняков, двое рабочих могут пробурить двадцатиметровую скважину диаметром 270 мм в течение одного дня. Вот как выглядит начальный этап работы: ручным буром делается в грунте отверстие метровой глубины под опору в виде двухметрового столба диаметром 140-200 мм, имеющего наверху поперечину с подкосом и блоком; подвешенным на блок буром намечается центр скважины. Затем вместо бура на канат навешивают основной ударный инструмент — цилиндрический стакан, а дальше все просто: стальной стакан подтягивается через блок канатом на полтора метра вверх и бросается в намеченное место, снова поднимается, из него удаляется набившийся грунт, и снова бросается за новой порцией грунта. Так делается до тех пор, пока вы не достигнете нужной глубины скважины, о чем узнаете по меткам на канате.

Такая простая работа вас будет ожидать лишь при проходке однородного легкого грунта, но чаще всего почва будет чинить вашей работе всяческие каверзы — такие, как пливуны, сыпучие пески и валуны. Рыхлый грунт плохо удерживается в цилиндрическом стакане, поэтому придется сменить его на жалонку — аналогичный снаряд, но оснащенный снизу клапаном, препятствующим высыпанию грунта при подъеме жалонки вверх. В случае прохождения скважины сквозь пливун в нее опускается обсадная труба, которую можно сделать из обыкновенных досок, скрепленных шипами на водостойком клею. Мелкие камни поднимаются стаканом или жалонкой, а крупные валуны придется долбить специальным долотом. В этом случае снаряд придется утяжелить ударной штангой, а канат — заменить на стальной трос. Все приспособления придется изготовить заранее. Более подробно с таким видом бурения с учетом всех возможных нюансов вы сможете познакомиться в журнале "Сделай сам" (№ 1 за 1989 год.). Преимущество такого способа взятия глубоких проб налицо: вам не придется рыть шурф; но есть и недостаток — малый объем поднятых проб. Чтобы повторить взятие пробы с нужного вам уровня, придется бить новую скважину.

Шлиховой метод поиска

золота

Взят мною из "Справочника путешественника и краеведа" академика Обручева. 1949 г.

Шлихом называется концентрат тяжелых минералов с удельным весом 3 и более, оставшийся в промывальном приборе после промывки рыхлых отложений. В шлихе будут концентрироваться тяжелые рудные минералы, рассеянные в виде мелких обломков в рыхлых отложениях (аллювии, делювии и элювии), куда они попали в результате разрушения коренных рудных месторождений,

Опробование рыхлых отложений промывкой, или, как оно обычно называется, шлиховое опробование, несмотря на свою простоту, во многих случаях является очень эффективным методом поисков. В особенности оно неопределимо в районах, где коренные породы закрыты мощным покровом четвертичных отложений, и в лесных районах, где другие методы, основанные на поисках непосредственных выходов руд на поверхность, неприменимы.

Шлиховый метод пригоден для отыскивания коренных и россыпных месторождений полезных ископаемых, которые отличаются высоким удельным весом и достаточной физической устойчивостью. Сюда относятся — золото, платина и платиноиды, олово (касситерит), вольфрам (вольфрамит и шеелит), висмут, ртуть (киноварь), ниобий и тантал (колумбит и танталит), редкие земли и отчасти хром (хромит). В непосредственной близости от своих коренных месторождений в шлихах фиксируются и сульфиды.

При поисках неметаллических полезных ископаемых шлиховый метод с успехом применяется к алмазу, к некоторым камням-самоцветам и отчасти к корунду.

Важное значение для концентрации тяжелых минералов имеет размер обломков опробуемых рыхлых отложений: наиболее обогащенными бывают галечники, неравномерно зернистый гравий, несортированные крупные пески с галькой. Золотоискатели придают большое значение наличию глинистой примазки, связывающей гравийный

Природные ценности

и галечный материал. Очень бедны тяжелыми минералами и не подлежат опробыванию глины, илы, сортированный песок. Для промывки берут 0,007-0,01 м куб рыхлого материала, что обычно обеспечивает выход шлиха в количестве 10-13 г из каждой пробы. Промывка чаще всего ведется на лотке или азиатском ковше; это обычный металлический ковш, употребляемый в сельских местностях для бытовых целей, но большого размера; шлих можно также промывать в тазу, или, что менее удобно, в обычной эмалированной миске,

Более подробную информацию о различных промывочных устройствах см. в приложении 2.

Лоток изготавливается из легкого и плотного дерева, лучше всего — тополя или липы; размеры лотков показаны на рис. 21.

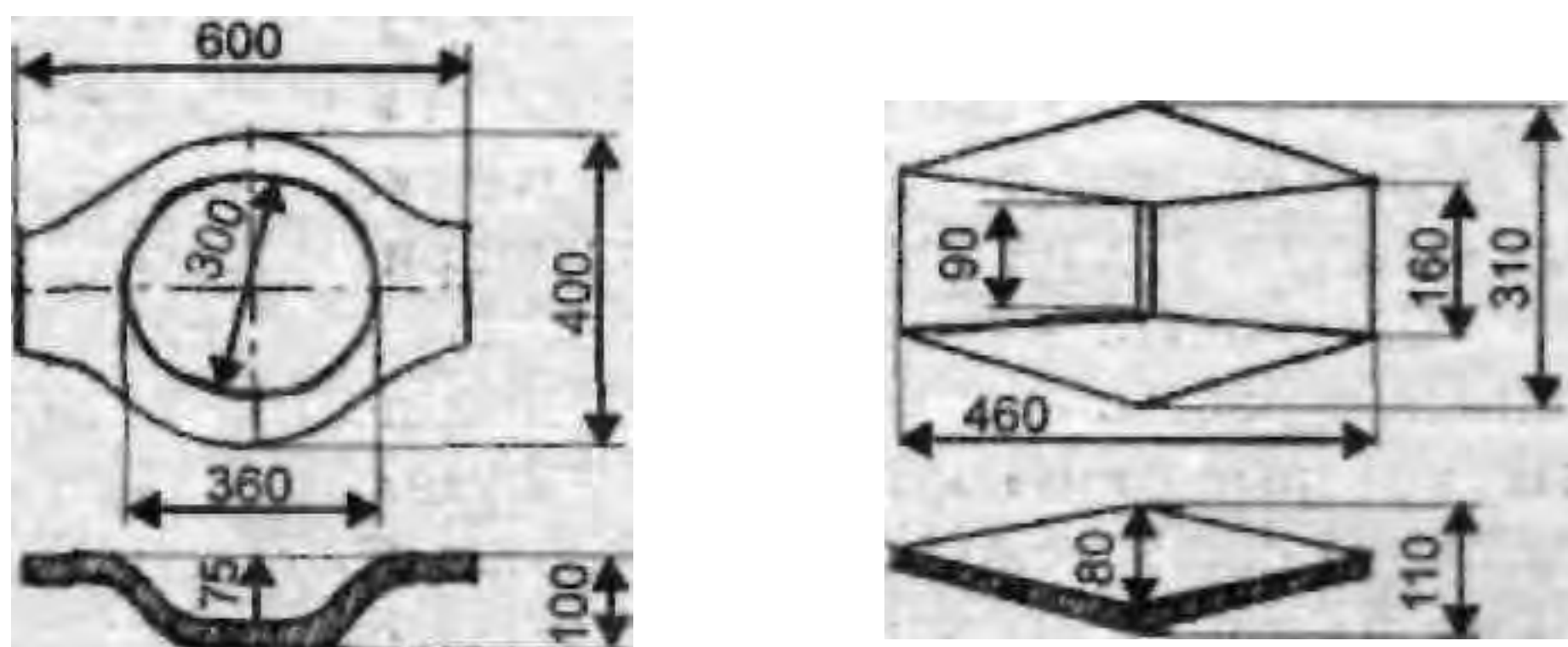


Рис. 21. Размеры лотков.

Техника промывки шлиха несложна. С помощью кайлы и лопаты выкапывается ямка (капуша), обычно глубиной 0,3-0,5 м, для опробывания кос капушу необходимо углубить только в такой степени, чтобы избежать попадания в пробу хорошо обмытых, лишенных песчаной корки, галек, лежащих на поверхности косы. Когда лоток (ковш) заполнен рыхлым материалом, его погружают в воду так, чтобы вода полностью покрывала его. Первая стадия промывки шлиха (обмывка) имеет целью удаление крупной гальки, а также освобождение пробы от глинистых частиц.

Это производится в проточной воде многократным ворошением материала пробы с помощью гребка или саперной лопатки. Галька обмывается над лотком руками и отбрасывается; всякая подозрительная галька (с повышенным весом, необычно окрашенная или с другими особенностями) откладывается в сторону для последующего, более детального просмотра. По окончании этой операции опробователь берет лоток за один конец и, слегка наклонив его вдоль длинной оси очень полого к горизонту, непрерывно встряхивает и покачивает, следя за тем, чтобы рыхлый материал все время находился в воде. При промывке в ковше производится встряхивание и преимущественно вращательное движение. При второй операции тяжелые частицы концентрируются в самой углубленной части лотка, а легкие частицы все более приближаются к его кромке, отсюда они постепенно смываются. Временами необходимо, держа лоток горизонтально, энергично его встряхивать, а также производить повторное ворошение пробы.

Завершительная, наиболее квалифицированная операция — "доводка" шлиха — заключается в удалении немногочисленных, оставшихся в смеси со шлихом, легких минералов. При легких встряхиваниях лотка рыхлый материал вытягивается узкой длинной струйкой, в "головке" которой (ближе к центру лотка) располагаются наиболее тяжелые минералы, а в противоположном конце — наиболее легкие, которые осторожно смывают. Затем шлих опрокидывают с лотка на жестяной совочек и в нем просушивают на слабом огне. При промывке в ковше сушку производят в нем же.

Промывка в ковше производится следующим образом. Ковш (рис. 22) с пробой осторожно погружают в искусственный или естественный водоем. Там ковш встряхивают плавными движениями: круговыми — в горизонтальной, и прямолинейными — в вертикальной плоскостях. Благодаря этому материал пробы перемешивается, и на дно ковша опускаются тяжелые минералы. Имеющиеся в пробе глинистые примазки при промывании разминаются.



Рис. 22. Большой азиатский ковш.

В результате перемешивания через определенный промежуток времени в верхней части ковша остаются наиболее крупные и легкие частицы, и тогда при несколько большем погружении ковша в водоем, зачерпнув им большое количество воды, можно быстрым наклоном ковша удалить из него верхние крупные и легкие частицы. При этом более тяжелые частицы остаются в нижней части пробы. Описанный процесс повторяют до тех пор, пока в ковше останется лишь шлик, содержащий искомый металл или минерал.

Промывка в ковшах небольших размеров менее производительна по сравнению с лотковой, и потому следует рекомендовать пользоваться лотком или же применять ковш большой емкости.

Металлический лоток (рис. 23а) "американского" типа состоит из жесткого железного листа, скрепленного по краям толстой железной проволокой. Эмалированные лотки имеют преимущество перед металлическими: они не ржавеют; но, с другой стороны, эмаль легко сходит и дает ос-колки. Амальгамированные медные лотки применялись при очистке концентратов черных шлихов. Обычные размеры лотков: диаметр у верхнего края — от 380 до 460 мм, глубина — от 50 до 65 мм, наклон боковых стенок ко дну — от 30 до 80°. Вильсон рекомендует для разведочных работ лотки с диаметром 250 мм. Вес лотка — от 0,6 до 0,8 кг. Внутренняя поверхность должна быть ровная, на ней не должно быть ни жирных веществ, ни ржавчины. На лотке задерживаются частицы разных размеров, но для успешной работы желательно, чтобы средний размер тяжелых частиц был меньше размера легких отходов.

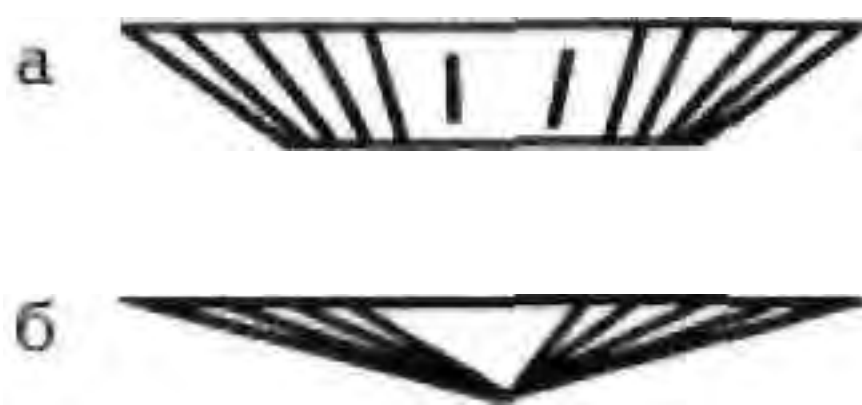


Рис. 23. Приспособления для промывки золота:

а — лоток;
б — батея.

Батея (рис. 23б) — то же, что и лоток, и применяется в Центральной и Южной Америке, а также в некоторых частях Азии. Этот сосуд делается из дерева, реже — из листового железа. Утверждают, что для улавливания и задержания тонкого железа деревянная поверхность имеет преимущества по сравнению с железной. *Буви указывает на черное дерево Гондураса как на наиболее подходящий материал.* Обычные размеры при разведках: диаметр от 380 до 510 мм, наклон — 150-155° у вершины конуса, глубина в центре — от 40 до 62 мм.

Батеи диаметром от 760 до 910 мм применяются при промывке алмазов в Бразилии и промывке оловянных песков в Голландской Ост-Индии.

Если промывка золотоносного песка производится с целью обогащения, а не испытания материала, и если налицо — большое количество песка, состоящего из минералов большого удельного веса, то лучше не пытаться производить окончательное выделение золота в каждом отдельном лотке, но следует собрать в одно место и затем сразу переработать весь грубый концентрат, полученный со многих лотков. При такой обработке черный шлик (магнетит) может быть отделен (лучше всего, в сухом виде) с помощью магнита, иначе необходима тщательная промывка или продувка для получения конечного и полного разделения. При разведочной работе, когда бывает необходимо отобрать золото отдельно с каждого лотка, наиболее быстрым способом отбора является следующий прием: выбрать золото по блеску в одну кучку и выделить острым металлическим или деревянным орудием.

Производительность. Загрузка лотка диаметром в 0,40-0,45 м составляет от 6 до 12 кг обыкновенного золотосодержащего песка. Один куб. метр такого материала весит, в среднем, около 2000 кг; следовательно, для промывки 1 м куб требуется около 330 лотков по 6 кг. Опытный рабочий может пропустить за 10 часов 600 кг; песок с большим содержанием крупной гальки обрабатывается быстрее, а мелкий или цементированный песок — примерно на 25% медленнее.

Из других инструментов требуется лопата (с короткой рукояткой, лучше всего — саперная лопата), односторонняя кайла и так называемый гребок, который может быть заменен обычной огородной тяпкой с короткой ручкой; гребок употребляется только при промывке на лотке и представляет собой кусок железного листа размером 15 * 20 см, насаженный на рукоятку, расположенную перпендикулярно к его поверхности.

Один старатель обучал меня промывать породу на обычном тазу. По мнению этого опытного человека, производительность и качество работы "на тазу" ничем не хуже, чем при работе на лотке. Берется самый обыкновенный круглый таз из оцинкованной жести, такие тазы с двумя ручками вы наверняка видели в бане. Почему наиболее удобен именно такой таз? У него, вдоль самого дна, идет желобок, в котором легко задерживается шлик и золотишки. Затем, ближе к краю, одна за другой идут две бороздки, расположенные как бы небольшим каскадом — это обстоятельство помогает ловить мелкое золото при доводке шлика. Тазик более устойчив, чем деревянный лоток, а две ручки делают его практичным в начале работы.

Технология промывки породы — примерно такая же, как и при работе с лотком: лопатой загружается грунт, доливается вода, и материал интенсивно ворошится — лучше всего деревянной палкой, а то в шлихе вас могут смутить осколки, отколовшиеся от стальной лопаты. Затем, интенсивно покачивая и потряхивая, осторожно слейте первую воду, снова интенсивно перемешайте в новой порции воды, а затем займитесь удалением крупной гальки. Далее все — как рекомендует Обручев; единственное, о чем хочу

предупредить — это делать сильные круговые движения, а в проточной воде можно только слегка потряхивать породу в тазу. Само потряхивание с водой обеспечивает погружение золота на дно, а если таз наклонен, то золото уходит в тот самый желобок вдоль доньшка таза. При вращательных движениях золото центробежной силой сводится к центру дна; промывание покачиванием, наоборот, обнажает нижний слой, поэтому покачивание всегда сочетается с перетряхиванием материала. Доводку шлиха лучше проводить отдельно, каждый раз сливая его вместе с небольшим количеством воды в какую-нибудь плоскую посудину. Если в конце промывки шлиха мало или его нет вовсе, значит, выбран легкий сортированный материал, совершенно не годный для поиска золота, или же порода промывалась очень интенсивно и неаккуратно.

Косовое золото и методы его поиска

Процессы образования золотоносных россыпей происходят и сейчас. В каждом без исключения золотоносном районе, по рекам, ежегодно вешними водами несутся десятки тонн золота. Особенно этот процесс активен в периоды максимального подъема воды, что бывает при интенсивном таянии снегов или после выпадения обильных осадков. В районах разработанных приисков золото лежит на поверхности почвы, вода смывает его и вновь увлекает в речные потоки.

Геологи прошлого века приводили невероятные цифры потери золота при его добыче из россыпей. Так, некоторые авторы утверждают, что при традиционных методах добычи теряется до 60% металла, а вместе со взбаламученной мутью при работе первых несовершенных драг в снос уходило до 50% золота. Нужно учесть еще, что часть золотопромышленников была мало компетентна в золотодобыче, и нанимала, в погоне за дешевизной, "специалистов

из местных рудознатцев, а то и вовсе проходимцев. Об этом свидетельствуют многочисленные статьи столетней давности. Таким образом, далеко не всегда золото попадало к промышленнику: часто его увлекала вода, отправляя на хранение в речные косы. Но только те косы будут долгосрочным накопителем золота, которые не мигрируют вниз по течению» о чем говорит наука, изучающая гидродинамику речного русла.

Горный инженер Емельянов в одном из номеров "Вестника золотопромышленности" за 1899 г. по поводу утери золота заявил следующее: "По моим подсчетам, на каждом из отводов выработанных сибирских и уральских приисков остается золота от 250 до 2000 пудов".

Конечно, были и повторные переработки отвалов богатых золотоносных площадей, но такие операции лишь обогащали речные косы. Кустарная разработка косового золота существовала и в годы Советской власти. Работали все, кто хотел, и сдавали добытое в торгсин. Сообщение о таком промысле, датированное 1930 г., приводил геолог В. И. Серпухов;

"Почти в каждом без исключения золотоносном районе много золота добывается по косам — то есть по отмелям и руслам рек Добыча его несложна, доступна всякому, но требует некоторого навыка и искусства. Другим свойством этого поверхностного косового золота является то, что запасы его все время подновляются, и практически золотоносные косы представляют собой как бы неистощимый источник золота. Так, например, на реке Зее (а также по многим другим рекам Амурской области) ежегодно, после того, как спадет весенняя вода, сотни людей моют косы,— то есть занимаются добычей косового золота, добывая в день на человека от 1 до 2-х золотников, в переводе на деньги от 2 руб. 50 коп. до 10 руб. Правда, косы быстро вырабатываются, и приходится ждать следующего разлива, так что этот заработок оказывается слишком сезонным, но для местного населения, занимающегося сельским хозяйством, это является все же большим подспорьем и имеет

некоторое значение и в экономике золота. В некоторых случаях известны и очень крупные месторождения подобного типа — например, знаменитые в свое время, ныне выработанные, русловые россыпи в верховьях реки Тимтона, немного ниже ключа Лебединского, где в свое время работало очень много народа, и известны случаи скопления в пуде породы до 1,5 фунтов золота".

В дальнейшем государственная монополия на добычу золота прекратила подобные кустарные промыслы, строго карая ослушников. Для механической добычи золота при помощи драг мелкие речные косы часто бывают невыгодны. Таким образом, речные косы теперь содержат в наносах золота еще больше, чем указывал геолог Серпухов.

Распределение косового золота во многом соответствует распределению золотоносных слоев по крупным аллювиальным россыпям в долинах рек.

Легче всего найти золото на тех участках реки, где вода бежит непосредственно по коренным выходам горных пород. Золото набивается в трещины, щели, оседает за выступами. Особенно благоприятны для скопления золота тонкослоистые породы, которые выходят в воду наклонно против течения реки. Добыть такое золото можно, сбивая при помощи молотка и зубила трещиноватые и рассланцованные участки породы, благоприятные для накопления золота, с дальнейшим их измельчением и промывкой.

В случае, если водяной поток пересекается монолитной плотной породой, то нужно с большой тщательностью выбирать глинистые наносы в углублениях и вмятинах, вплоть до вычищения их щеткой и влажной суконкой, затем материал осторожно промывается. Так как золото, переносимое водой, мелко, то промывать породу нужно с особой тщательностью, чтобы не упустить золотины. На всякий случай сливайте промывную воду при доводке шлиха в таз, который по завершении операции внимательно обследуйте.

Золото по речным косам обычно оседает в местах, где быстрое течение сменяется медленным или же происходит завихрение водных струй — водовороты. Такие участки в изобилии встречаются на перекатах около крупных камней. На участках с очень быстрым течением золото оседает за камнем; если течение — более спокойное, оно будет оседать также по бокам и перед камнем. В трещинах и выступах валунов происходят процессы, аналогичные упомянутым выше, где речь шла о выходе коренных пород.

Косовое золото всегда в большом количестве находится возле камней, расположенных в верхней или боковой частях косы, часто — в верхнем по течению конце отмели, так называемой "головке" косы, иногда — в центре, и реже — в "хвосте" косы, которая располагается ниже по течению. В тех местах, где нет крупных камней, на поверхности часто встречаются лишь ничтожные следы золота, а как раз там и берут иногда по неопытности пробу грунта, пропуская, как неперспективные, очень богатые золотые косы.

Перекаты и речные косы лучше всего обследовать в период минимального уровня воды в реке. Часто на заливаемых участках вырастают моховые и травяные кочки, остаются выброшенные паводком корневища деревьев, кусты, окутанные травой, и прочие посторонние предметы. Все эти преграды также улавливают золото, особенно важны травяные кочки на заливаемых участках рек со спокойным течением. Любой предмет, находящийся в воде, создает завихрение потока, что и является причиной осаждения золота.

Существуют и другие признаки золотоносной косы. Наиболее богатыми являются косы, расположенные против крутых поворотов реки, ниже по течению, но золотоносными из них будут лишь те, на которых со стороны берега нет канавообразных углублений.

Золотоносные россыпи образуются в местах, где быстрый поток врывается в резко расширенное спокойное "улово" — по обе стороны от впадения, и, по аналогии с большими россыпями, в местах впадения притоков и

ключей, где образуются водяные "перебуторы", осаждающие золото ниже или выше по течению реки. Величина косы не играет роли, но некоторые старатели считают, что меньшая коса гораздо богаче золотом, чем находящаяся рядом с него длинная отмель.

Для наглядности приведу примерную схему отложения косоного золота на реке (рис. 24)

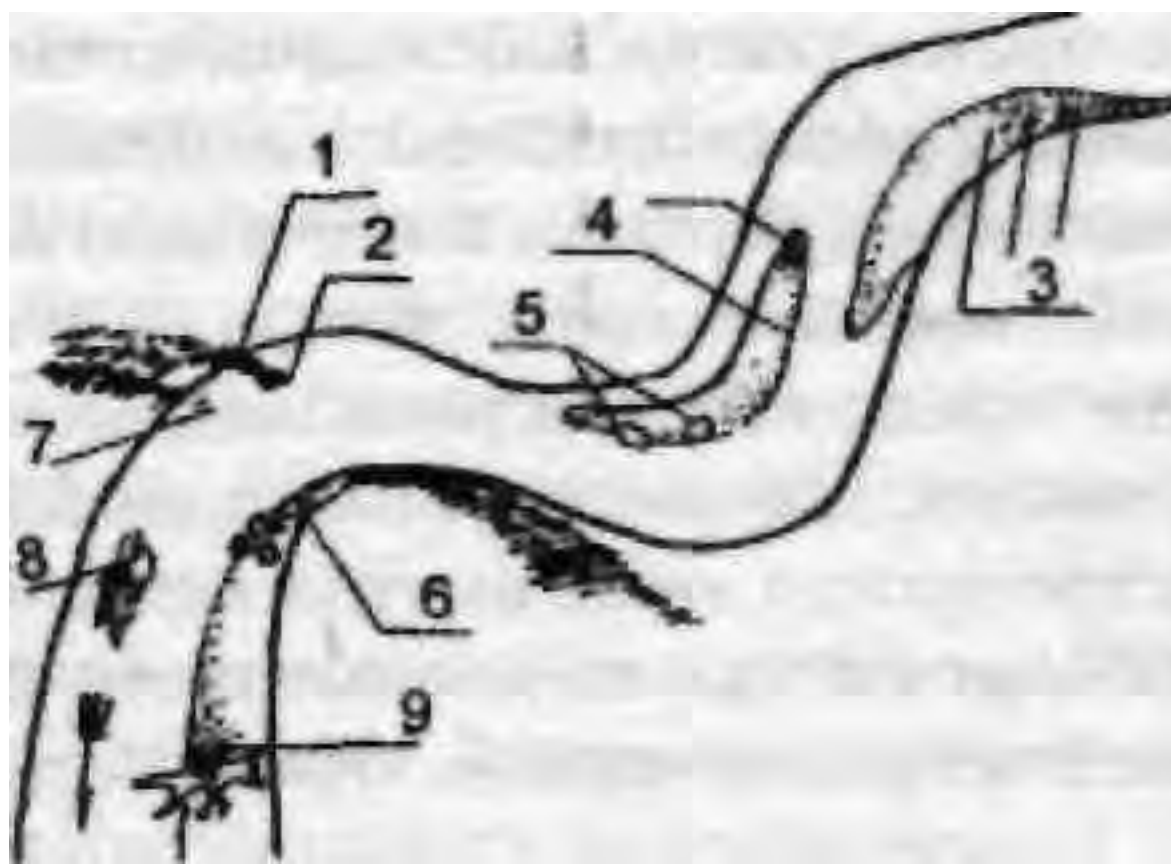


Рис. 24. Распределение наибольшей концентрации золота по речным косам.

- 1 — "карман", образованный береговой линией и выходом коренной породы;
- 2 — "щетки" на выступающей в воду коренной породе;
- 3 — коса на повороте реки;
- 4 — "головка" косы на островке;
- 5 — валуны в "хвосте" косы;
- 6 — каменные глыбы, образовавшиеся в результате разрушения коренной породы;
- 7 — водовороты за выступающей грядой;
- 8 — скопление водной растительности;
- 9 — выброшенные на отмель стволы деревьев.

Несколько слов — о платине

В природе платина встречается в основном в виде свободного металла. Обычно самородная платина - так же, как и золото — представлена крупными частицами небольшого размера, изредка попадаются крупные самородки. В природной платине содержание чистого благородного металла колеблется от 70 до 80%. Обычной примесью платины является железо: до 11% содержания железа — минерал поликсек, от 11 до 20 % — ферроплатина, из-за чего самородки приобретают выраженные магнитные свойства.

В качестве примесей также выступают иридий (иридная платина содержит до 27% иридия), осмий, рутений, золото и некоторые другие металлы.

Самородная платина образует мелкие кубы или неправильного вида зерна. Цвет — от серебристо-белого до серо-стального. Имеет выраженный металлический блеск, черта на фарфоровой пластине — серо-стальная. Платина обладает хорошей ковкостью, твердость невелика, но больше, чем у золота. Платина тяжелее золота, ее плотность — от 15 до 21 г/см³. Платина очень тугоплавка, температура плавления — 1773°С. Добывается, в основном, из россыпей, где иногда соседствует с золотом. Могут встретиться самородки платины и с механическими примесями хромистого железняка, который является основным спутником платины; они представлены в виде округлых зерен и зернистых агрегатов черно-бурого цвета с металло-видным блеском, дающих бледную зеленовато-бурую черту. Коренные породы, несущие платину, представлены в виде основных изверженных пород, богатых оливином и хризолитом. Платина превосходит золото по химической инертности, на воздухе она не окисляется даже при сильном нагревании, отдельные кислоты на нее не действуют. Растворяется платина только в "царской водке", да и то намного хуже, чем золото.

Из химических соединений платины можно упомянуть платино-хлористоводородную кислоту, получаемую в результате растворения платины в подогретой "царской водке". Платино-хлористоводородная кислота — самый

распространенный препарат платины, в сухом виде выглядит как красно-бурые мелкие кристаллы.

Основные месторождения платины и платиноидов приурочены к докембрию (Южная Африка), но встречаются они и в позднепалеозойских и мезозойских породах (Урал, Сибирская платформа). В кайнозое вблизи коренных месторождений образовывались россыпи.

В промышленных размерах платина и металлы платиновой группы накапливаются в магматических ультраосновных (в сульфидно-медно-никелевых или хромшпинелидовых месторождениях с платиной) или россыпных месторождениях. В уникальных месторождениях запасы превышают 50 т, в крупных — 5-50 т.

Впервые на территории нашей страны россыпи платины были открыты в 1819 г, на Урале (Тагильское месторождение).

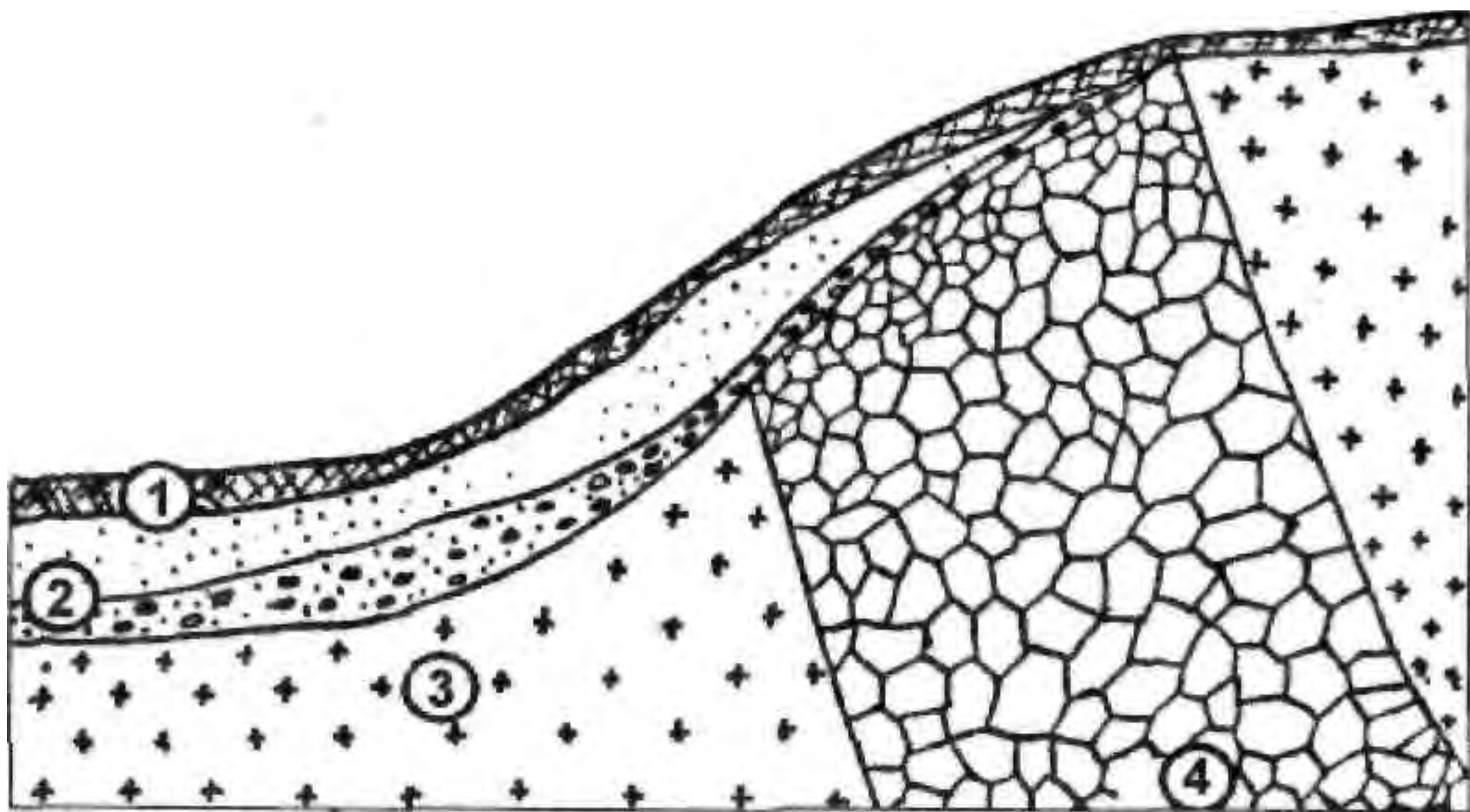


Рис. 25, Разрез россыпного месторождения платины:

- 1 — наносы;
- 2 — россыпь платины;
- 3 — гранит;
- 4 — ультраосновная порода с рассеянной платиной.

Министру финансов России графу Е. Ф. Канкрину в 1828 г, первому пришла смелая идея применить платину в качестве валютного металла. Царь Николай I согласился, но потребовал, чтобы реальность проекта подтвердил крупный международный авторитет. В качестве эксперта выступил знаменитый немецкий геолог и географ академик Александр Гумбольдт. Он приехал в Россию, побывал на Урале и Алтае, высоко оценил уральскую платину и одобрил идею министра. П. Г. Соболевский и В. В. Любарский наладили производство монет из платины достоинством в три, шесть, двенадцать рублей (белые дукаты); например, трехрублевый дукат из платины весил 10,35332 г. На Монетном дворе было отчеканено 1 млн. 400 тыс. рублей платиновых денег, на которые было затрачено 15 т металла.

После 1845 г. государство перестало покупать платину в течение последующих 10 лет. На приисках платина пользовалась почетом лишь у мошенников, которые покрывали платиновые крупницы тонким слоем золотой амальгамы и реализовывали их по своим каналам. На приисках платину можно было купить у рабочих по пятаку за золотник, да и то не каждый рабочий шел на подобные сделки. При наличии смешанных россыпей, где проводилась древняя добыча золотого песка, участки, содержащие мало золота, но много платины, частенько заваливались отвалами торфов.

Я уверен: в местах такой золотодобычи на Урале и по сей день существуют огромные площади богатых платиновых россыпей.

Поиски обогащенных золотоносных участков на отработанных россыпях

Этот раздел книги не подкреплён материалом научных публикаций, я приведу здесь некоторые рекомендации по добыче неучтенного золота, которые почерпнул от геологов-поисковиков, старателей, старожилов золотоносных местностей, а также поделюсь собственными

наблюдениями и выводами. Речь пойдет о потерянном при добыче золоте. Как же оно могло теряться? Во-первых, это уплывшее мелкое золото, которое переотлагается в косах ниже по течению. Во-вторых, потерянное непосредственно в местах добычи, при транспортировке породы, возле обогатительных машин. В-третьих, золото, оставшееся в отвалах.

Теперь перечислим варианты, где золото могло остаться не востребуемым в грунте: во-первых, пропущенное при разведке россыпи. Во-вторых, сознательно не разрабатываемое на определенных локальных участках, и, в-третьих, пропущенное при золотодобыче.

Теперь поговорим о каждом из вариантов подробнее. Как искать золото, унесенное водой, мы уже говорили в главе, посвященной косовому золоту. Единственное, что я хотел бы добавить: отнеситесь к поиску как к первичному источнику мелкого золота, тогда можно будет, по аналогии с образованием крупных россыпей, выйти на наиболее богатые речные косы.

Потери при золотодобыче зависят от многих причин. Исторические события очень часто налагали свой отпечаток на этот процесс: если начинался ажиотаж вокруг старательских работ, то и разработки велись более тщательно, захватывая даже малопродуктивные россыпи. Факт падения цен на золото за счет роста цен на другую продукцию, что, к примеру, происходило в годы Первой Мировой войны, приводил к сокращению разработок — тогда добыча велась лишь на самых богатых участках. То же самое происходило и в Великую Отечественную войну. Любая нестабильность вела, как ни странно, к умножению потерь добываемого на приисках золота. Огромную роль играло также развитие техники. Например, при транспортировке золотоносной породы к промывным устройствам по дороге терялось несравненно больше золота, чем при работе драги. Характер предпринимателя, без сомнения, тоже влиял на тщательность и рентабельность добычи.

Большие промывочные машины стояли долгое время на одном и том же месте. К ним подвозилась порода и отвозились отвалы. Отработанные воды несли по выбитым

ими же в почве руслам легкие пески — эфеля; где-то в этих руслах и оседали упущенные золотины.

Золотоносная порода обычно доставлялась к обогащательным машинам на телегах. По мере расширения вскрытых площадей удлинялись и утрамбовывались подвозные приисковые дороги. Золотоносные пески просыпались по пути следования, тут же попадая под сапоги, тележные колеса и лошадиные копыта, втапывались в грязь. Из-за обязательного содержания в золотоносных землях связующих глин дороги покрывались плотной коркой, содержащей золото. В свою очередь, такая утрамбованная поверхность впоследствии хорошо придерживала смываемые золотины.

Чтобы эти рассуждения не выглядели так фантастично, скажу, что сам наблюдал такую картину на отработанном забайкальском прииске бассейна реки Аргуни. По чести сказать, я бы ни за что не догадался, что здесь когда-то велись масштабные работы с привлечением сотен людей, но сведущие люди разъяснили мне, что поросшие лиственницами островерхие холмы — это отвалы отработанной породы. С площадей, расположенных вдоль небольшой речки, в прежние времена добыли более 300 пудов золота.-- Впоследствии я сам мысленно пытался реконструировать план прииска. Найти приисковую дорогу, по которой везли золотоносную породу, оказалось весьма несложным делом, и помогло в том обследование поверхностных слоев почвы. Стоило копнуть землю на глубину штыка в предполагаемом месте дороги, как сразу обнаружился плотный прослой черной глины, в котором изобиловали куски угля, обрывки подметок и прочий мусор, а поверх лежал слой золотоносных песков — хоть и небольшой толщины, но содержащий золото достаточно равномерно на протяжении десятков метров старой дороги... Отследить такой "культурный слой" — несложно: он очень выделяется обилием сажи, замешанной в глину.

На некоторых приисках для подачи породы применялись вагонетки, гонявшиеся как по временной наземной, так и по подвесной канатной дорогам. Должно быть, и здесь по ходу транспортировки терялось много богатой

породы, но в таком случае золото не оставалось на месте падения на землю, а сносилось внешними и атмосферными водами. В таком случае скопления его можно искать в ложбинах, перед естественными препятствиями, в ямах.

Должна была образоваться россыпь и там, где находился участок загрузки и подачи промываемой породы в обогатительную машину. Неотъемлемой частью такой техники, как кулибинки, чаши, бутары, всегда является легкодоступный стройматериал из сырого леса, который рассыхается и дает щели; этот фактор тоже способствует потере золота на разных этапах обогатительного процесса. Приплюсуйте ко всему перечисленному постоянную суету людей вокруг моющей машины и обилие воды; и здесь должна быть мини-россыпь — локальная, но с повышенным содержанием золота.

Еще один довод в пользу существования потерянных богатств можно найти в журнале "Вестник золото-промышленности" за 1903 г. Там публиковалась работа исследователей, проводивших анализ выброшенных вместе с эфелями кристаллов серного колчедана. Вот данные об обследовании отвалов нижнего прииска Ленского золотопромышленного товарищества. В промытой гальке, которая составляла до 60% перемытой породы, свободного золота обнаружено не было. Эфеля, представленные обломками метаморфизированных песчаников, сланцев и серного колчедана в виде кубиков, содержали до 15% серного колчедана.

Исследователи отделяли колчедан от прочих минералов, отжигали его и подвергали вторичной промывке. Результаты получились весьма солидными: 2 фунта железа на 100 пудов отожденного колчедана. Иными словами, в тонне отработанных эфелей содержалось до 100 г золота, утерянного при добыче.

Золото, получаемое из сульфидов, будет очень мелким, и для его добычи вам придется значительно усложнить технологическую схему.

Если учесть приведенные ранее цифры, то получится, что за долгие годы пирит рассыпался в прах, а те 100 г золота на тонну (которые, как мы подсчитали, содержались

в эфельных отвалах), опустились атмосферными водами на нижний уровень конуса. Ложным плотиком в этом случае может выступить уплотненный грунт времен золотодобычи. Доводочная куча, как называли ее старатели на старых приисках,— самое богатое место. Она располагалась обычно возле обогатительных установок, и определить ее можно по характерным очертаниям: эта куча небольших размеров, меньше находящихся рядом эфельных отвалов, имеет размытые сглаженные формы и состоит из очень мелкого материала. При пробной промывке нижних горизонтов доводочной кучи будет характерным присутствие большого количества шлиха, в несколько раз превышающее среднее по другим отвалам. Золото должно находиться на первом же плотном прослое грунта, который выступит в качестве ложного плотика. Вообще, считается: чем мельче материал, составляющий отвал, тем он более перспективен на предмет поиска утраченного золота.

Другим видом потерянного золота, безусловно, можно считать самородки. Как ни парадоксально, самородки при золотодобыче находят по чистой случайности. Промывающие машины, перерабатывающие многие тонны грунта, выбрасывают крупную гальку в отвал. Только в последнее время в нашей стране начали применять специальные ловушки, сигнализирующие о наличии в промываемой гальке, которая проходит через обогатительную машину, самородка. Конечно, глаз старателя всегда настроен на эту редкостную удачу — находку самородка, но где там уследить при больших объемах работ, когда за сезон золотодобычи на приисковых машинах обрабатывалось до миллиона пудов грунта! Кроме того, золотые самородки часто маскируются окислами железа и марганца, вдавленными в поверхность мельчайшими частичками глины; не освободившимися от вмещающих пород — так называемое золото в "рубашке".

Потеря самородков при золотодобыче напрямую зависит от объемов отмываемого грунта. Если, как мы говорили, уследить за потоком гальки, сходящей в отвал, образующийся при работе драги, трудно, то при малых объемах работ это — вполне реальная задача. Вот как, например,

описывается кустарная работа на вашгерде: порции руды по 15-20 кг засыпали на решетчатые грохота, породу разравнивали и рыхлили, промывая сильной струей воды. За очисткой камней от глины надзирало не менее двух начальников, которые, убедившись, что самородков среди гальки и валунов нет, давали сигнал для сброса отмытых камней в отвал. Даже кварц и подозрительные по удельному весу камни измельчались.

трудно предположить, что при таком тщательном надзоре самородок укроется от глаз старателя. Другое дело — старинные обогатительные установки наподобие той, что построил Ефим Алексеевич Черепанов в 1828 г. Он построил машину, которая обеспечивала Производительность до 300 пудов на одного рабочего в смену, при высоком проценте извлечения золота (рис. 26). Применение ее удвоило количество песков, перерабатываемых на ниже-тагильских приисках.

Машина Черепанова имела трехъярусное строение, В верхнем желобе при вращении пальцев, насаженных на вал, отмывалась галька, измельчались комки, а более мелкий материал уносился водой сквозь отверстия на средний желоб, где повторно производилась отмывка и сортировка. Песок при этом перемещался на нижний, плоский шлюз, где и накапливался черный шлик.

На Миасских приисках вскоре была создана машина, которая как бы объединила схемы, предложенные Китаевым и Черепановым. Руда поступала в перфорированный цилиндр, вращавшийся на горизонтальной оси зубчатым колесом. Мелкий материал, прошедший сквозь отверстия в цилиндре, вода перемещала на расширяющийся книзу наклонный желоб, по всей длине которого проходил вал с лопастями, приводившимися в колебательное движение кривошипом и зубчатой передачей.

Довольно высокие перегородки, между которыми вращались лопасти, обеспечивали накопление обогащенного песка, что сокращало время остановок для очистки машины. Окончательная домывка производилась на плоском вашгерде. Эту машину именовали "ахтеевской бутарой".

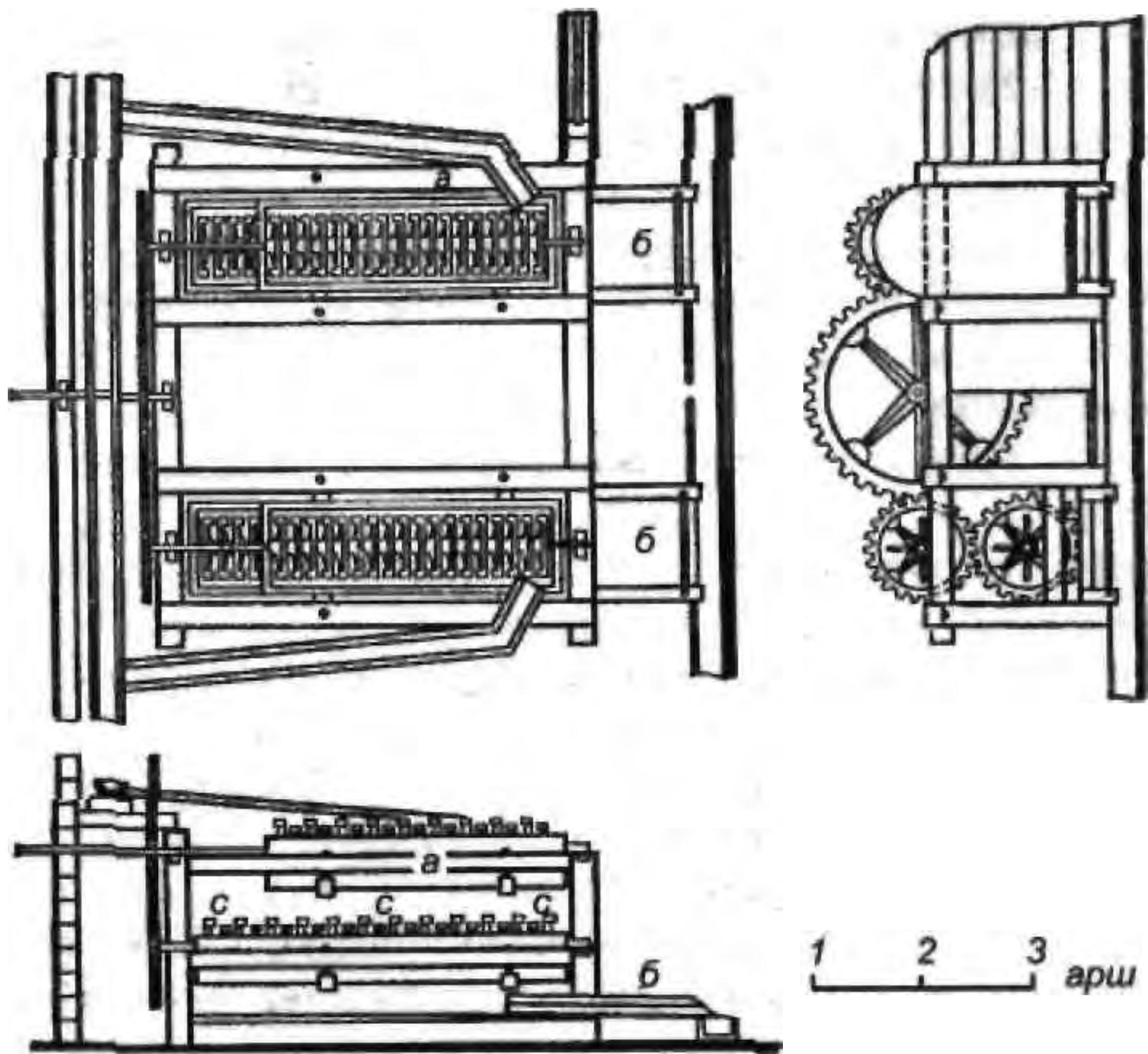


Рис. 25. Золотопромывальная машина Е. А. Черепанова.

а — цилиндрический вашгерд; б — плоский вашгерд; с —чугунные мутовки.

Существенно улучшить эту машину сумел в 1836 г. Л. И. Брусницын (рис. 27). Он заглубил плоский грохот в бревенчатый ящик, имеющий изнутри чашеобразную форму. В центре грохота, на подшипнике, укреплялся вертлюг — вертикальный коленчатый вал, приводившийся во вращение двумя рабочими с помощью тяг. Навешенные на вертлюг лапы и скобы перемещали в потоке воды руду, отмывали гальку. Время от времени ее сбрасывали, открыв боковой шлюз, предусмотренный для этой цели. Мелкий материал, прошедший сквозь грохот, вместе с водой поступал на промывательный шлюз с лопастями на горизонтальном валу, его привод тоже осуществлялся вручную.

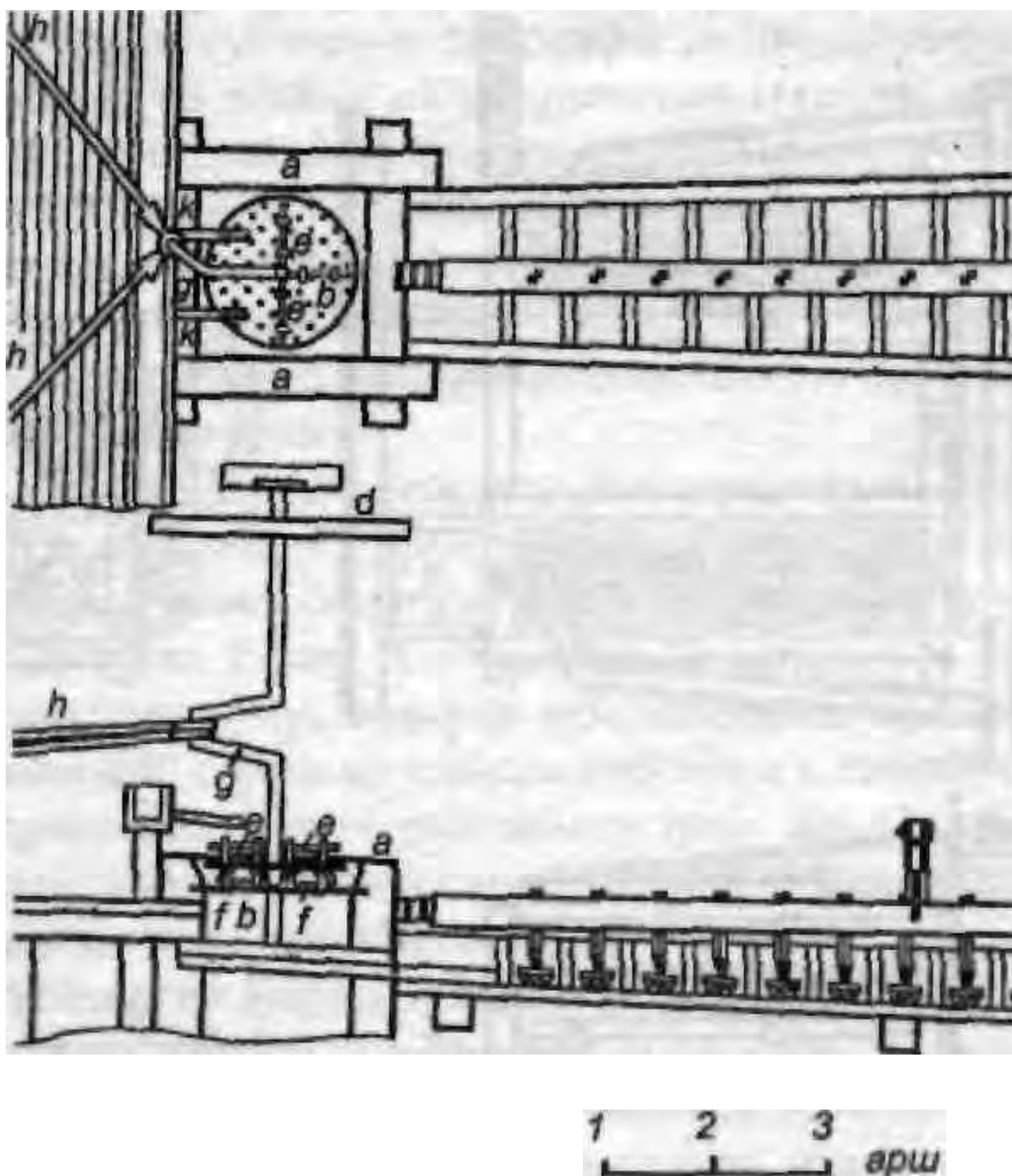


Рис. 27. Золотопромывальная машина Л. И. Брусницина

- a — чаша, или обвязка;
- b — грохот;
- c, g — кривошип, или вертлюг;
- d — маховое колесо;
- e — железные бруски;
- f — железные лапы и скобы;
- h — тяги;
- k — сита.

Машина Брусницина в дальнейшем получила широкое распространение на приисках Урала и Сибири.

Случайные находки в старых отвалах — широко известное явление. Предлагаю вам попробовать поиски золотых самородков металлоискателем или биолокационной рамкой. Только не забудьте выяснить, с точки зрения геологии, могли ли присутствовать в данной выработанной

россыпи золотые самородки, да и историю этого прииска неплохо бы узнать. В этом виде поиска конкурентов одиночному старателю быть не может. Пока еще нет иного промышленного способа поиска попавших в отвалы золотых самородков, да и предложенный вам способ пока что в нашей стране не распространен. Хочется повторить, что такая находка — большая редкость, поэтому делать большие ставки на нее — авантюра, но почему бы, проводя отпуск в подобной местности, не попытаться счастья?

Еще несколько строк — о пользе изучения периодических и геологических изданий дореволюционного периода. Подобные публикации изобилуют, помимо технических сведений, сплетнями, пересудами и всяческими склоками. Оттуда можно почерпнуть некоторые сведения о характере золотодобычи почти каждого прииска, а отсюда можно сделать определенные выводы о тщательности разработки, о характере привлеченных специалистов, о применявшейся технике. Вполне возможно, что, подняв эти материалы, вы, еще сидя в библиотеке, отыщете на заброшенном прииске богатые золотом участки.

Вот несколько любопытных фактов. Почти на каждом крупном прииске существовали капитальные строения, годные для жизни в условиях суровых сибирских зим,— приисковые конторы, дома управленцев, больницы. Мы привыкли к рассказам о нечеловеческой эксплуатации наемных рабочих при царизме, однако постановлением правительства на каждом прииске, где работало более 120 человек, хозяева обязаны были строить больницы, а на приисках, имеющих более 60 человек,— фельдшерские пункты. Часто строения приходилось ставить на тех же самых золотоносных землях. Сносить их ради сотни квадратных метров площади золотоносных песков в те времена считалось дурным тоном. Пожилой старатель утверждал, что в 30-е годы, работая в артели, он использовал прямоугольник площади фундамента бывшей амбулатории, регулярно пополняя артельный кошт.

Другой случай поведал мне из личной практики один очень уважаемый много опытный геолог. Он также слышал

о существовании девственных участков нетронутой почвы на месте приисковых зданий и при случае это проверил.

Оказавшись как-то со своим отрядом на территории заброшенного прииска, он нашел следы какого-то капитального строения, где и выкопал небольшую капушу. Промыв в обыкновенной алюминиевой миске не более килограмма подходящего грунта, он получил полтора грамма золота.

Так что остается только найти следы перечисленных зданий. Вряд ли смогут существенно помочь газетные фотографии тех лет — качество снимков и печати не позволит точно сориентироваться, да и сам ландшафт местности время успело изменить до неузнаваемости. Лучше всего сохраняются следы строений в северных районах, особенно если там не производились впоследствии какие-либо работы.

Какие же еще участки россыпи могли быть пропущены золотопромышленниками? Если золотоносные пески малоперспективны, и работы на этом участке не ведутся, то их участь — быть погребенными под отвалами перемытой гальки и снятых рядом пустых торфов. Но то, что в свое время казалось неприбыльным миллионеру-золотопромышленнику, покажется золотым дном старателю-одиночке. Конечно, не стоит убирать подряд все кучи шлама, но пробить разведочный шурф — операция вполне реальная. Как мы уже говорили, из-за неравномерности распределения золота какой-то богатый участок разработчики могли просто пропустить. Здесь снова могут помочь металлоискатель и биолокация, ведь большая концентрация частиц металла так же вызовет сигнал у некоторых металлоискателей, как и наличие монолитного куска золота-

Могут представить интерес и линии шурфов, оставленные на малоперспективных участках россыпи. Они служат своего рода ловушками для золота в бедных песках — постоянно идет промывание бортов шурфа, снос в яму близлежащих утерянных золотинок внешними и грунтовыми водами, а также многолетний процесс концентрации

золота на дне шурфа. Раскопать неглубокий шурф не очень сложно — если, конечно, он не завален.

Не пропускайте на приисках мест протекания новейших потоков, которые неминуемо собирают рассеянное повсюду золото и вновь отлагают его возле самой поверхности по своему усмотрению.

Особое внимание нужно уделить рудничным отвалам. Это не только касается золотых рудников, но и старинных рудников по добыче полиметаллических руд, в которых часто содержится золото. Так, германский предприниматель извлекал золото из шламов старейшего уральского прииска "Александровский". Методом простого анализа промышленник выявил содержание золота нижних горизонтов — около 13 фунтов на тонну шлама! Не знаю, чем закончилась практическая сторона этого открытия: вскоре началась война, а затем — и другие трагические события нашей истории.

Отвалы старых горных выработок легко определяют по плоской горизонтальной вершине, служившей когда-то местом разгрузки вагонеток или тачек; по характеру отвальные породы обычно легко отличаются от рядом находящихся естественных каменных осыпей. Наличие на отвалах деревьев с толщиной ствола 20-30 см говорит о возрасте разработки — 25-30 лет.

Хочу привести пояснение по этому вопросу, данное в работе геолога Б. З. Кантора, посвященной сбору коллекционных материалов.

"Прежде чем браться за разработку отвала, надо уяснить, как вообще образуются отвалы и каковы особенности данного отвала, что и в каком месте можно в нем найти.

Отвал состоит из обломков породы, извлеченной при проходке от поверхности к рудному телу. Раздробленная порода доставляется самосвалами или вагонетками на вершину отвала и сбрасывается на его склоны. При этом отвальный материал откладывается в той же последовательности, в какой извлекается из выработки, и сортируется по размеру обломков. Интересный для собирателя материал

составляет незначительную часть, но чаще всего сосредоточен в одном слое отвала, т. к. взят из одного места. Следовательно, первым делом надо выйти на этот продуктивный слой. Он имеет форму конуса и в горизонтальном сечении, расположен по дуге, а в вертикальном — по прямой вдоль склона, образуя, нечто, вроде плаща.

При сбрасывании породы самые крупные глыбы скатываются вниз, останавливаются у основания отвала и по сторонам от него, обломки поменьше скапливаются выше и на фалангах, а мелочь задерживается вблизи вершины".

Проникновение внутрь штолен, штреков и глубоких шурфов крайне опасно. Конечно, можно предположить, по аналогии с выработками поверхностных россыпей, нахождение там утерянного золота, но даже разведочные проникновения Б такие места могут вызвать обвал.

Сейчас существует множество перспективных проектов извлечения золота из таких горных выработок: от заполнения их специальными растворами до концентрации и накопления золота при помощи некоторых видов бактерий. На мой взгляд, основные надежды на удачную повторную разработку отвалов можно и реально возлагать на примитивность добычи или безалаберность некоторых золотопромышленников прошлого.

Хочу предложить еще один вариант поиска местонахождения невостребованного золота старинных выработок. Простейшим видом гидравлической разработки россыпи в прошлом являлась так называемая "бугорка". Сущность этого метода сводилась к усилению действия воды золотоносного ручья. При помощи вспомогательной канавы вода направлялась в нужное место. Наклон русла искусственно увеличивался, а вместе с ним увеличивалась сила струи. Этим достигался вынос пустой породы из россыпи и концентрация золота на дне ручья. Такой метод применялся при поверхностном залегании золотоносных слоев и малой мощности пустых торфов.

Вспомогательную канаву "бугорки" — вернее, ее следы — можно отыскать на месте золотодобычи. Оставленное золото будет расположено по боковым стенкам канавы, потому что она выкапывалась в богатых почвах, а если от нее остался след, можно заключить, что это участок вторично не разрабатывался. Ниже "бугорки" должна находиться старинная косовая россыпь, которая, в зависимости от давности разработки, будет погребена под большим или меньшим слоем пустых наносов.

Аналогичным старинным способом разработки поверхностных россыпей, приводившим к большим потерям золота, был следующий: по длине россыпи прокладывали канаву, пускали по ней воду и, перегораживая путь заслонами, направляли ее энергию на размыв бортов. Таким образом, расширяли канаву до 10-15 м. При этом тяжелые частицы оседали на дно, а легкие вода уносила за пределы россыпи. Затем углубляли канаву, смывали в нее донный слой, повторно его обогащали и, наконец, производили домывку на переносных вашгердах.

Применение такого метода было возможно лишь при хорошей обводненности долины и наличии подходящего для таких работ рельефа местности.

Что касается открытых разработок россыпи с применением гидромониторов и бульдозеров, я не могу поделиться соображениями по поводу нахождения утерянного при подобных способах добычи золота, хотя, несомненно, такие потери есть. При применении бульдозера материал слишком перемешивается, различные по характеру и свойствам наносы и пустые торфы свозятся в большие кучи, и найти какую-либо закономерность мне не удалось. Незначительный отрезок времени, прошедший с момента недавней добычи золота, не позволяет естественным природным силам сконцентрировать утерянное золото. Единственное, наверное, о чем можно сказать, — это наличие богатых косовых россыпей смытого золота ниже по течению.

Еще один фактор, который выступает в пользу накопления потерянного золота на старых разработках — отсутствие надлежащей дезинтеграции (размельчения)

золотых песков в прежние времена. Дело в том, что золото-содержащие породы Северо-Востока Сибири в основном представлены породами, относящимися к легкоразмываемым и среднеразмываемым — по виду содержащихся в них глин. Золотодобытчики редко тратились на дополнительные устройства, измельчающие глинистые комки, довольствуясь лишь механическим трением частиц в водяной среде при промывке. Даже драга, разрабатывая пласты с содержащейся в них трудноразмываемой глиной, преспокойно отправляла крупные комья в галечный отвал, а мелкие комочки со шлюзов — в эфельный отвал. Особенно характерны такие потери для разработки мясниковатых песков — очень перспективных с точки зрения содержания золота. Предварительную дезинтеграцию золота в нашей стране начали применять лишь в 1943 году, поэтому отвалы драг также могут представлять большой интерес не только как возможное место нахождения самородка, но и как золотоносный грунт, в котором из кусочков глины со временем выделяется золото.

Способы кустарной добычи самородного золота. Простые обогатительные установки

Если разведку перспективных участков выработанных россыпей можно произвести без особых затрат, при помощи простейших инструментов, то кустарная добыча золота требует более сложных конструкционных сооружений. Сейчас у нас в стране и за рубежом производятся многочисленные модели установок, позволяющих вести высокопроизводительную золотодобычу. Однако приобрести специальное оборудование могут лишь немногие хорошо обеспеченные люди, а что делать обыкновенному человеку, не обладающему сверхкапиталом для создания золотодобывающей концессии и не имеющему связей для получения "списанной" с приисков техники? По всей видимости, кустарным старателям предстоит самим взяться

за конструирование обогатительных установок или же перенять опыт старинной добычи золота, взятый из исторических документов, которые повествуют о примитивных приемах. В первом случае большую помощь окажет специальная литература, рассказывающая об обогатительных машинах современности и о принципах их построения — например, книга В. В. Троицкого "Промывка полезных ископаемых" (М., "Недра", 1978 г.).

С поиском описанных простых технологий золотодобычи дело обстоит сложнее, — уж больно не любили власти популяризировать такие сведения, а дореволюционная литература редка и труднодоступна. Мне посчастливилось случайно приобрести "Справочник по обогащению полезных ископаемых" Таггарта, изданный на русском языке в 1933 году по оригинальному зарубежному изданию 1927 года. Книга у нас в стране вышла тиражом в пять тысяч экземпляров, поэтому я не думаю, что сейчас сохранилось много этих справочников. В приложении к нашей книге включен весь материал из вышеупомянутого справочника, посвященный золотодобыче, которую можно осуществить при помощи подручных средств.

В простейших промывочных устройствах используются следующие основные принципы:

1. Взмучивающее действие водяного потока на твердые частицы обратно пропорционально их весу, поэтому поток воды данной скорости поддерживает частицы легкого материала определенной величины во взвешенном состоянии, а частицы тяжелого минерала такого же размера отлагаются на дне.

2. Поступательное движение твердых тел, находящихся на наклонной плоскости, под действием потока воды, зависит от скорости этого потока. Скорость потока наименьшая у дна желоба и наибольшая у поверхности, по этому наибольшему действию потока подвергаются зерна большого диаметра, тогда как в тот момент, когда они приходят в движение, мелкие зерна (не находящиеся во взвешенном состоянии) остаются неподвижными. Сопротивление мелких зерен движению сильно увеличивается вследствие шероховатости дна наклонного желоба — в

особенности, когда неровности поверхности соответствуют величине зерен или несколько больше их.

3. При осаждении смеси, находящейся в разрыхленном состоянии в виде полужидкой массы, более мелкие зерна проходят в промежутки между крупными.

Как мы уже говорили, самым простым и наименее продуктивным способом добычи золота из россыпей является промывка песков на лотке или в другом подобном ему приборе. Если судить по литературе, то лотками берут золото лишь в косовых россыпях да производят доводку концентратов.

Первое, очень древнее, усовершенствование процесса золотодобычи состояло в том, что был применен длинный деревянный ящик, установленный под небольшим уклоном к линии горизонта. Поперек дна ставились порожки (трафареты, нарифления, или рифеля), на которых при промывке задерживались тяжелые зерна золота. В качестве нарифлений применялись самые различные материалы: звериные шкуры, плетеные маты, мох, коврики — все то, что могло задержать золото среди потока водной взвеси измельченных частиц породы. Такими желобами пользовались и тысячу лет назад, и в начале двадцатого столетия. На желобе за день работы три человека могут промыть два-три кубометра песков: один работник подает воду в верхнюю часть желоба, второй туда же сыплет лопатой золотоносный грунт, третий — самый опытный старатель — на дне желоба скребком промывает пески в струе бегущей воды.

Установка в головке желоба съемной решетки (грохота), значительно ускоряет ход работ.

Сходные по принципу работы, но различные по конструкции и размерам обогатительные установки, могут быть гораздо производительнее, если внедрить элементы малой механизации. Так, например, бегущий горный поток вполне может послужить в качестве движителя для подачи на промывку воды при помощи водяного колеса. Это заметно повысит производительность труда и освободит лишнюю пару рук для другой работы. Поршневой насос и шатунный привод к нему нужно сделать загодя, а простейшее

водяное колесо можно смастерить из досок. Такое колесо относится к разряду подливных водяных колес и может быть укреплено на поплавах или сваях прямо в водяном потоке. Самым простым видом таких колес являются так называемые пошвенные колеса с прямыми лопатками, имеющие КПД 0,3%. Если немного усовершенствовать простейшее колесо, преобразив его в водяное колесо Понселе, с кривыми лопатками, тоже выполняемое из дерева, то КПД увеличивается почти вдвое, а диаметр колеса уменьшается до одного метра. Если в местах ваших разработок не существует водных потоков, способных вращать подливные колеса, то можно применить более сложные — наливные колеса, которые отличаются экономичным расходом воды. Водяные колеса вы сможете использовать и как силовую установку, все зависит от вашего умения и возможностей.

Публикуемые в приложении к нашей книге различные модели простейших обогатительных установок позволят кустарным старателям выбрать наиболее подходящую конструкцию для предстоящих работ, соответствующую специфике местных условий: характера промываемого грунта, величины зерна, обводненности района, количеству старателей и т. д.

Бывают случаи, когда золотоносная порода уходит глубоко на дно быстрого потока, и достать ее без отвода воды невозможно. В старину в таких случаях применялось нехитрое приспособление. На шест нужной длины, вертикально к нему, крепится железное кольцо. К кольцу прочно пришивается мешок. В старые времена этот мешок делался из воловьей кожи; я думаю, сейчас можно применить более легкие и прочные материалы.

Для вытягивания зачерпнутого со дна реки грунта применялась веревка, присоединенная к лебедке.

Учебник по методам поисков и разведки полезных ископаемых, изданный в 1954 году, рекомендует более совершенную конструкцию т. н. "пахаря", применяемого для отбора проб со дна озер и рек: с бревенчатого плота 1 (рис. 28) при помощи железного черпака 2, насаженного на длинную (5-7 м) рукоять 3. Плот вяжется из 12-15 бревен размером 8х0,2 м. Посредине плота оставляется удлиненная

прорезь (0,4 * 0,8 м), над которой устанавливается ручной ворот 4 для подъема и опускания черпака. Черпак изготовлен из котельного железа и имеет емкость около 0,02 м куб

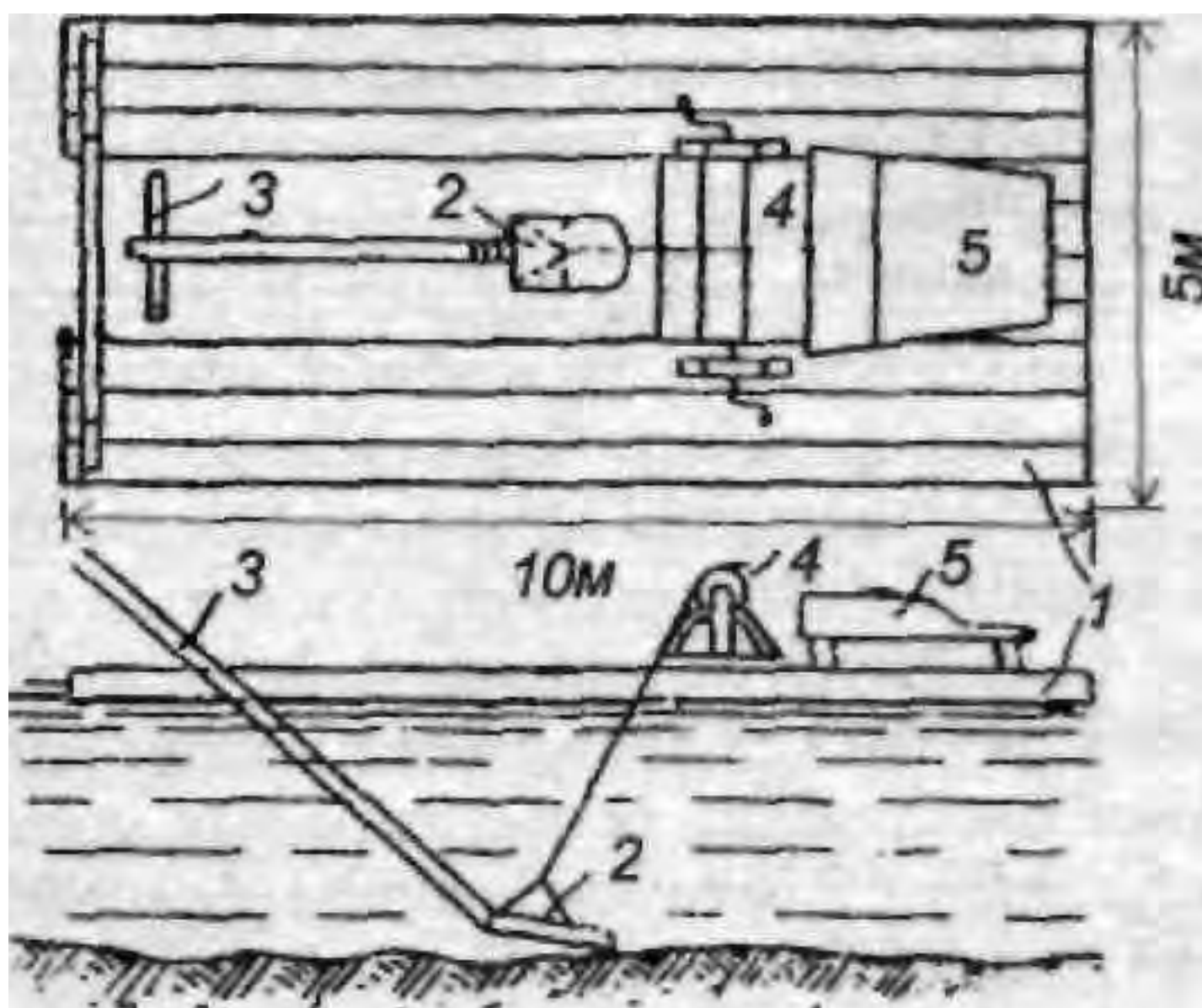


Рис. 28. Плот для опробования русловых россыпей.

Плот устанавливается обычно длинной стороной поперек реки. Пробы берутся в отдельных пунктах или сплошной бороздой поперек всего русла. При этом двое рабочих, вращая ворот, разматывают канат, а третий, держась за ручку черпака и нажимая на ее поперечины, вонзает черпак в породу как можно глубже. Затем, вращая вал ворота в обратную сторону, ковш отрывают от дна, поднимают вместе с породой на поверхность плота и выливают породу в измерительный сосуд или непосредственно на вашгерд 5.

Можно добраться до золотоносного дна реки или озера с помощью ледяного кессона. Для его создания нужна стабильная морозная погода, что хорошо обеспечивает сибирская зима. Над нужным участком дна во льду делается прорубь таким образом, чтобы между воздухом и водой оставался тонкий слой неповрежденного льда. Ра-

боты приостанавливаются на некоторое время, достаточное для того, чтобы оставленный ледяной прослой вырос вглубь до мощности, необходимой для повторения работ. Такие цикличные работы продолжаются вплоть до достижения дна, с которого достают искомый донный грунт. Видимо, для создания ледяного колодца требуется некоторый опыт. Мне рассказывали сибиряки, что на дне такого кессона даже разводились костры с целью отогревания замерзшего донного грунта, хотя, на мой взгляд, это небезопасно. При добыче золота из очень обводненных грунтов применяется прием вымораживания, в которых летом пльвун не позволяет проводить золотодобычу. Добытые золотоносные пески складировуются до весны или промываются после оттаивания их в горячей воде.

В конце разговора о способах золотодобычи хочу предложить одну идею по сооружению ловушек для сбора косового золота.

Как мы уже говорили, паводковый подъем уровня рек выносит множество золота на речные косы, но, кроме сезонного подъема воды, уровень в реках повышается после обильных дождей, обеспечивая новый снос золотинок вдоль берега. На судоходных реках идет постоянный размыв берега, а следовательно, перенос течением золотинок в результате разрушения берега волнами проходящих пароходов, в тех местах, где золото в течение лета продолжает перемещаться вдоль речных кос, можно поставить улавливающее золото приспособление. Конечно, такая мысль не нова.

В исторической литературе приводятся описанные древними авторами "золотые ловушки". Так, Плиний-старший упоминает, что варвары расстилают бараньи шкуры в бурных водах кавказских рек, затем извлекают их, сушат и вытряхивают накопившийся золотой песок. Аналогичное сообщение делает египетский историк II века н. э.: "...окрестные жители (кавказских гор), расстелив бараньи шкуры по дну реки, собирают в них задержавшийся золотой песок".

Нисколько не усомнившись в правдивости древних авторов, я все-таки не могу понять: каким образом такие

придонные ловушки не засыпаются обычным песком, которого река несет несравнимо больше? По всей видимости, была у древних старателей какая-то хитрость, ускользнувшая от глаза наблюдателя. Я же предлагаю установить ловушку на подвижную платформу, расположенную не на самом дне, а чуть выше, и придать этой платформе колебательные движения за счет самого водяного потока, в котором она будет установлена. Способов заставить ловушку постоянно качаться много: это может быть "плавник", поставленный под углом к течению, это может быть винт, вращающийся течением, и т. п. Из-за создаваемой вибрации материал в ловушке будет приходить в движение, легкие частицы попавших в них песков смоются водяными струями, попадающими через специальные отверстия, а золото задержится в пазах.

Такую ловушку нужно установить на границе водного потока и завихрений, создаваемых естественными преградами, в местах т. н. суводи. Завихрения можно организовать и самому, вколов перед ловушкой несколько кольев, что, помимо прочего, обеспечит защиту от случайных предметов, плывущих по течению.

ПОИСК МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Под этим громким названием подразумеваются и поделочные камни, и камни драгоценные, из которых самому можно изготовить изумительные по красоте вставки в ювелирные украшения; и превосходные коллекционные образцы редких минералов, которые охотно приобретают любители камней, и выходы угольных пластов, при использовании которых снимается вопрос о топливе для охотничьего домика где-нибудь в горах. Под понятием "минеральное сырье" подразумеваются все полезные ископаемые, используемые человеком. Что касается юридической стороны вопроса о частной разработке минерального сырья, то предоставление недр для геологического

Природные ценности

изучения и использования (в том числе сбора коллекционных минералов) осуществляется в соответствии с законом РФ "О недрах", специальным разрешением в виде лицензии. Права пользования недрами получают путем проведения конкурсов и аукционов.

Добыча и использование драгоценных металлов и алмазов на территории РФ регулируется особым Указом президента от 15.11.1997 № 214. Во исполнение этого Указа принято постановление правительства РФ "О добыче и использовании драгоценных металлов и алмазов на территории РФ" от 4.01.1991 № 10, действующего до сего времени (май 1997),

В уголовном кодексе РФ, принятом 1.01.1997, имеются специальные статьи: "Незаконный оборот драгоценных металлов, природных камней или жемчуга" (ст. 191) и "нарушение правил сдачи государству драгоценных камней" (ст. 192).

Как видите, сложностей с официальной частью разработки минерального сырья предостаточно. Поэтому, как мне кажется, если вы занимаетесь разведкой, то особых причин для беспокойства нет; ну, а если собираетесь разрабатывать какое-либо месторождение, то без помощи хорошего юриста вам не обойтись.

Согласитесь: не так уж: плохо отыскать свое месторождение и держать его про запас, поэтому я предлагаю изучить хотя бы тот минимум геологических познаний, который содержится в сокращенном варианте старой книги Е. С. Синегуба "Как собирать коллекции горных пород и минералов" (М., 1951 г.). Я выбрал именно эту книгу из других подобных изданий потому, что, на мой взгляд, она наиболее полно отвечает интересам старателя, не имеющего никакого понятия о геологии. Особое внимание советую уделить вопросу поиска ювелирных и поделочных камней, которых во время путешествия по таежным дебрям можно найти в большом количестве. В дальнейшем вы можете прочитать главу, посвященную кустарной обработке этих камней.

Для того чтобы знать, где и что искать, надо, хотя бы в самых общих чертах, усвоить главные направления

современной науки, разобраться в основах учения о Земле, геохимии, геологии, минералогии.

Минерал — это однородное (т. е. более или менее одинаковое во всех частях), твердое, очень редко — жидкое или газообразное тело, возникшее в земной коре в результате протекающих в ней физических и химических процессов.

Минералы или собираются в сплошные массы, образуя горные породы, которые занимают в земной коре пространства в тысячи квадратных километров (граниты, базальты, известняки, сланцы), или возникают и существуют обособленно, разрозненно, в виде отдельных форм (которые будут описаны ниже), или образуют различные по величине сообщества и местные скопления (например, месторождения руд, металлов, графита, слюды и т. п.).

Было бы ошибкой думать, что минералы разбросаны в земной коре как попало. На самом деле их распределение в ней подчинено своим строгим законам, связанным с процессом ми минералообразования.

Основные процессы, с которыми надо считаться при изучении сложной жизни земной коры, это:

- 1) движения земной коры,
- 2) процессы застывания глубинной магмы,
- 3) процессы поверхностного разрушения (выветривания).

Вот три важнейшие причины образования, разрушения и преобразования минералов. Эти причины с различной силой проявляются в различных областях Земли.

В зависимости от главной направляющей причины, можно свести все природные процессы образования минералов к трем основным типам, или циклам, которые мы и рассмотрим последовательно.

Магматический цикл минералообразования

Наибольшее количество минералов образуется в результате застывания магмы (магма — греческое слово, означающее "тесто") — того огненно-жидкого расплава,

который лежит в глубинах земной коры и изливается кое-где на поверхность при извержениях вулканов. Но вулканы — только частный и далеко не самый важный случай деятельности магмы. При вулканических извержениях образуется сравнительно немного минералов, так как, вырвавшись на свободу, магма в значительной мере теряет растворенные в ней газы и пары, которые играют важную роль в процессах минералообразования. Кроме того, при вулканических извержениях магма быстро затвердевает, что также мешает выделению разнообразных минералов. Несравнимо больше минералов возникает из магмы, когда она медленно остывает на глубине (в замкнутом пространстве), под покровом твердых вмещающих пород.

Магма состоит из множества растворенных друг в друге веществ. Больше всего в ней соединений кислорода и кремния (силиция), но много также алюминия, железа, кальция, магния, натрия, калия, водорода, углерода; в магме в более или менее рассеянном виде содержатся все известные нам химические элементы.

Наряду с тяжелыми тугоплавкими металлами магма насыщена легколетучими соединениями хлора, фтора, бора, сероводородом, углекислым газом, перегретыми парами воды. Весь этот сложный расплав находится в равновесии под огромным давлением лежащих сверху пластов твердой земной коры.

Но время от времени могучие горообразовательные движения охватывают определенные зоны и пояса Земли. Слои земной коры начинают изгибаться, сминаться в складки, раскладываться на колоссальные глыбы. Образуются разломы, трещины, а иногда — свободные полости. Вместе с этим магма как бы выжимается из недр Земли, и по этим полостям устремляется к поверхности. Но с приближением к поверхности понижается температура магмы, падает внешнее давление, как будто открываются клапаны в гигантском котле. Вместе с этим равновесие находящихся в магме различных веществ нарушается, начинается их разобшение и последовательное образование минералов.

Главный бассейн магмы, продолжая медленно застывать, мало-помалу превращается в огромные массы

изверженной породы, большей частью — гранита, и отделяет от себя последние горячие выжимки магмы, остаточный расплав, богатый кремнеземом, натрием, калием, алюминием и редкими металлами (ранее сильно рассеянными в магме).

Этот остаточный расплав застывает обычно в виде жил, называемых пегматитами. Пегматиты отличаются очень крупными выделениями полевого шпата, кварца, темной и светлой слюды; в них образуются полости (на горняцком языке — "занорыши") с кристаллами драгоценных камней. Пегматитовые жилы богаты разнообразными минералами: рудами олова, тантала, ниобия, лития и др.

С образованием пегматитовых жил магматический цикл далеко не заканчивается. Наступает момент, когда отходящие от застывающего очага водяные пары превращаются в горячие водные струи. Эти струи разбегаются по трещинам, уходя порою очень далеко от материнского очага и унося соединения меди, свинца, серебра, золота, цинка, сурьмы, ртути, мышьяка и др.

Так, в основных чертах, идет образование минералов при застывании магмы — это так называемый магматический цикл.

Перейдем к следующему типу минералообразующих процессов.

Осадочный цикл минералообразования

Все, что создано горообразующими процессами, подвергается энергичному разрушению — одновременно механическому и химическому. Резкие скачки температуры, разряды молний, вода, замерзшая в трещинах скал, корни растений, проникающие в массу горных пород, — все это ведет к раскалыванию, раздроблению могучих каменных громад, разваливающихся мало-помалу в глыбы, обломки, щебень, дресву, песок.

Наряду с химическим разрушением идет химическая переработка созданных магмой минералов. И в этой работе главная роль принадлежит воде. Насыщенная газами атмосферы, кислородом, углекислотой и другими кислотами,

вода разливается по бесчисленным полостям, расселинам, по тончайшим волосным трещинам, пробирается глубоко внутрь горных пород и вызывает в них разнообразные, сложные изменения. Почти все минералы, образовавшиеся из магмы (так называемые первичные), поддаются действию водных растворов. Полевые шпаты преобразуются в белую глину — каолин; соединения железа превращаются в бурые железняки; первичные минералы рудных жил — медные, цинковые, свинцовые — окисляются, переходят во "вторичные" минералы — углекислые, сернокислые, фосфорнокислые. Немногие минералы — например, алмаз, кварц, золото, платина и некоторые другие — стойко сопротивляются выветриванию, лишь обособляясь от содержащих их пород.

Результаты поверхностного выветривания непредсказуемы. Продукты его редко остаются на месте. Огромное число их переносится ветром и особенно водой, бурными потоками гор, ручьями и реками, непрерывно уносящими к морям и другим водным бассейнам, как твердые материалы, так и растворенные в воде минеральные вещества.

Все, что подхватывается водными потоками, уносится в низины и моря. На дне морей, медленно прогибающихся под тяжестью нового материала, нарастают громадные, многокилометровой толщины, пласты рыхлых отложений — песков, глин и др. К ним присоединяются накапливающиеся в течение тысячелетий остатки животных, населяющих моря. Эти животные извлекают из морской воды, растворенные в ней вещества, из которых строят свои скелеты и раковины. После их смерти твердые части тел отлагаются на дне, и накапливаются, в ходе тысячелетий, в виде мощных толщ известняков, мела, мергеля, диатомитов, трепелов.

Разрушаются одни минералы и создаются другие, Так возникает и мощно развертывается второй цикл образования минералов, цикл осадочный.

Благодаря непрерывным вековым движениям земной коры моря с течением времени меняют свои места, отступают с суши, освобождая широкие пространства; иные

обособляются, мелеют, высыхают, оставляя на дне толщи солей — химических осадков. Скопившиеся на дне массы разнообразных отложений выходят на поверхности, слеживаются, каменеют. Так, в дополнение к застывающим из магмы изверженным породам, в составе земной коры оказывается множество разнообразных осадочных пород. Во многих осадочных породах нередко в изобилии наблюдаются следы и остатки живших когда-то животных и растений — так называемые окаменелости.

Метаморфический цикл минералообразования

Но и продукты осадочного цикла не пребывают в вечном покое. Они, в свою очередь, могут, следуя движениям земной коры, попасть в новые условия: опуститься в глубину, подвергнуться сдавливанию, влиянию магмы, полному или частичному переплавлению. Все это вызовет новые минералообразующие процессы, новые химические реакции, новые сообщества минералов. Известняки под воздействием магмы преобразуются в мраморы, глины — в твердые глинистые, аспидные, кровельные сланцы, рыхлые песчаники — в твердые сливные кварциты. Изверженные породы, попадая в новые условия, также могут подвергнуться преобразованию в породы другой структуры и минералогического состава. Так образуются змеевики, хлоритовые, тальковые сланцы и др.

Все такие измененные породы называются метаморфическими (преобразованными). В них встречается много интересных и полезных минералов: тальк, корунд, слюды, гранат, андалузит, руды железа (магнетит, железный блеск), железный колчедан и т. д.

Все сказанное объясняет нам, что в каждой области мы встречаемся с минералами, возникшими в ходе ее геологической истории, в результате тех геологических событий, которые происходили в данном участке земной коры. В областях, где шли процессы горообразования, затем сменившиеся глубоким размывом, мы особенно часто находим сообщества минералов, выделившихся в связи с

застыванием магмы. Мы видели, что в этом процессе различные минералы отлагаются на различных глубинах. Разрушительная работа выветривания может обнаружить на современной поверхности то более глубокие, то более мелкие сечения бывших когда-то горных складок. В зависимости от этого, в одной горной области на поверхности или близко от нее окажутся более поздние, по времени происхождения, минералы — например, руды сурьмы, мышьяка, ртути, образовавшиеся из водных струй, отходивших иногда на далекое расстояние от магматического очага. В другой, более размытой горной стране, можно ожидать нахождение минералов, образовавшихся в более ранние моменты и на большей глубине — например, руд вольфрама, олова, молибдена, меди. При еще более далеко зашедшем выветривании, когда горные складки смыты — местами или целиком — до основания; на поверхность выступают громадные массивы гранитов с пегматитовыми жилами, с накоплениями полевого шпата и кварца, слюды, драгоценных камней, минералов с редкими и радиоактивными металлами.

Нужно также иметь в виду, что при любой степени размытости горной страны все сообщества магматических минералов, успевших выйти на поверхность, будут в какой-то мере изменены и переработаны поверхностными процессами. Верхушки ("головы") рудных жил со свинцом, цинком, медью, железом содержат при этом множество вторичных, окисленных минералов; кроме того, и первичные, созданные магмой минералы обнаруживаются не только на местах своего первоначального образования. Водные потоки перемещают, передвигают массы разрыхленного минерального вещества. Уже в пределах самой горной страны и далеко за ними русла рек и ручьев устилаются россыпями песка и другого обломочного материала, частицами тяжелых минералов — золота, платины, оловянного камня, драгоценных самоцветов. Россыпи, накопившиеся в одном месте, могут быть перенесены водой и отложены в другом месте. Река, подмывающая берега, может отойти от старого русла, оставив в нем россыпь, которая может со временем зарости травой и лесом. Грубой ошибкой

нужно считать высказываемое иногда суждение, будто в равнинных местах, среди великорусской или западносибирской природы "нет никакой минералогии". Здесь, среди толщ осадочных пород, обнаруживаются порою не только красивые кристаллические образцы минералов, но и хозяйственно ценные ископаемые. На дне болот и ручьев могут оказаться залежи железных руд и минеральных красок синих, желтых, красных, бурых цветов. Среди слоев песчаников и глин можно встретить желваки фосфоритов; среди известковых отложений нередки скопления кремния, жилы прозрачного известкового пшата; в толщах осадочных пород встречаются пирит, марказит, сера, целестин, горная кожа и много других полезных ископаемых.

Сами по себе осадочные породы часто являются ценным промышленным сырьем. Известняки находят применение в металлургии, в производстве цемента, извести, в химической, стекольной, сахарной промышленности, в сельском хозяйстве, строительстве. Мергели дают материал для лучших сортов цемента; глины служат сырьем для фарфора, фаянсовой промышленности, для выработки огнеупоров, цемента, строительного кирпича и др. Чистый кварцевый песок идет на производство стекла; из песчаников изготавливаются точильные бруски и круги, жернова, а также огнеупорные кирпичи ("динас") для металлургических печей... Таков далеко не полный перечень полезных минералов и пород, которые можно встретить в пределах великой русской равнины.

В слоях осадочных пород — глинистых известняков и сланцев, мергелей, песков — нередко можно заметить так называемые окаменелости: разнообразные останки некогда существовавших животных и растений. О них мы в дальнейшем расскажем более подробно.

Формы минералов чрезвычайно разнообразны; в нашем кратком руководстве их невозможно описать во всей полноте. Мы укажем здесь лишь наиболее характерные формы минералов, с какими может встретиться коллекционер. Кристаллы — одна из обычных форм минералов. Размеры их весьма различны — от мельчайших, неразличимых простым глазом, кристалликов до гигантов в

несколько метров длины. Так же разнообразен облик кристаллов. Хорошо, правильно и равномерно ограненные кристаллы довольно редки. Обычно правильная форма природных кристаллов искажена в процессе их роста. Если кристаллы имеют возможность усиленно развиваться только в одном направлении, они вытягиваются в длину и дают длиннопризматические, столбчатые, шестоватые, игольчатые, проволочные, волокнистые формы. Некоторые минералы волокнистого строения — например, асбест — сложены из тончайших нитей, очень напоминающих растительное или шерстяное волокно, годное для пряжи и тканья, но несгораемое. При росте в двух направлениях получаются плоские, таблитчатые формы, чешуйчатые, листоватые, тонко- и толстопластинчатые кристаллы.

Гораздо чаще отдельных, обособленных или собранных в группы (друзы, щетки) кристаллов минералы встречаются в виде сплошных, порою крупных масс, состоящих из множества плотно прилегающих друг к другу мелких кристаллических частиц — зерен, пластинок, шестиков, волокон. Многие минералы встречаются как в форме обособленных кристаллов, так и в сплошном виде — в кусочках, глыбах, пластах, массивах. Такие формы минералов называются минеральными агрегатами.

По своему строению различают агрегаты:

Зернистые — состоящие из приблизительно одинакового размера ясно различимых неправильных зерен. Бывают крупнозернистые и мелкозернистые агрегаты (железный и медный колчеданы, свинцовый блеск, кварц, корунд, магнезит).

Плотные — сложенные настолько мелкими зернами, что невооруженному глазу минерал кажется совершенно сливным, компактным (лимонит, красный железняк, халцедон, плотный тальк).

Шестоватые — сложенные удлиненными кристаллами. По внешнему расположению кристаллов могут быть параллельно-шестоватые, веерообразные, лучистые агрегаты (турмалин, эпидот).

Волокнистые — крайняя степень развития шестоватого строения, когда слагающие минерал

кристаллики приобретают характер тонких нитей (асбест, горная кожа, волокнистый гипс, сурьмяный блеск рутил и др.).

Пластинчатые, чешуйчатые, листоватые — в таких формах встречаются слюды, железный блеск, хлориты, тальки, гипс, молибденит, барит, графит и другие. При изогнутых пластинках получаются скорлуповатые агрегаты (барит, диаспор, малахит).

Следует иметь в виду еще следующие формы выделений минералов.

Секреции образуются, когда минерал заполняет пустоты во вмещающей его породе. Эта форма часто встречается в изверженных породах. Небольшие секреции называются миндалинами, крупные — жеодами. Для секреций характерно, что отложение слоев минерального вещества в них идет от стенок к центру. В виде секреций встречаются агаты, халцедоны, цеолиты, кальциты и др.

Конкреции представляют собой круглые, овальные или округло-неправильных форм стяжения, желваки разных минералов, встречающиеся чаще всего в осадочных породах. В конкрециях нарастание минерала идет (в отличие от секреций) из центра, часто — вокруг какого-нибудь постороннего тела. В виде конкреций встречаются фосфориты, серный колчедан, железный шпат, кварц. Конкреции достигают иногда огромных размеров. В них бывают заключены различные минералы, а также "окаменелости".

Оолиты похожи на конкреции, отличаются от них меньшими размерами, правильной шарообразной формой и массовым характером выделения. Иногда оолиты залегают свободно, иногда — сцементированы в сплошную массу. В таком виде встречаются, например, бурые железняки (болотные руды), руды марганца, алюминия (бокситы), опалы и т. п.

Натечные формы встречаются в виде всякого рода выпукло-гладких, часто блестящих, округлых, овальных выделений, напоминающих почки, гроздь, шишкообразные формы т. п. Очень часто в пустотах и больших пещерах встречаются натечные образования, имеющие форму колонок и конусов, растущих снизу

(сталагмиты), или сосуллек, свисающих сверху (сталактиты). Чаще всего в форме сталактитов встречается кальцит, но также бурый железняк, серный колчедан, гипс, опал и др.

Землистые массы — это мягкие, рыхлые, порошковые, мучнистые образования, белые или различно окрашенные. В таком виде встречается каолин, глины, бокситы, трепелы, многочисленные охры: железная, медная, свинцовая, ванадиевая, молибденовая, вольфрамовая, урановая и др.

Первой целью похода будут поиски обнажений, т. е. таких мест, где с поверхности по той или иной причине удален растительный, почвенный или иной покров, скрывающий состав и строение более глуболежащих пород. Обнажения бывают как естественные, так и искусственные. К последним относятся всякого рода земляные выработки: карьеры, каменоломни, котлованы для будущих зданий, железнодорожные выемки, колодцы, каналы, плотины и т. п. Естественными обнажениями являются крутые склоны и обрывы гор, также берега и русла водных потоков и бассейнов. Вспомним завет М. В. Ломоносова, приглашавшего собирать минералы по берегам оврагов, рек, ручьев, озер.

Береговые обнажения особенно интересны, так как неустанная работа воды поддерживает их в свежем состоянии, позволяющем лучше видеть строение обнажающихся пород и различать слагающие их минералы. Работа с лодки дает возможность осматривать обнажения обоих берегов, что иногда затруднительно при сухопутном маршруте. Кроме того, лодка представляет быстрое, удобное и дешевое средство передвижения, позволяя везти с собою снаряжение, припасы и коллекции. Конечно, многое здесь зависит от местных условий.

Что представляет собой обнажение? В зависимости от геологического типа данной области это может быть:

1) выход горной породы: изверженной, метаморфической или осадочной;

2) выход жилы: кварцевой, полевошпатовой, кальцитовой или иной, иногда — с рудными минералами;

3) выход "железной шляпы", т. е. верхней, окисленной части рудной жилы;

4) россыпь.

Массивные изверженные породы, выступившие на поверхность, могут быть интересны сами по себе, так как многие из них (в особенности граниты, но также диориты, габбро, базальты) являются прекрасным строительным материалом. Всякий выход такой породы нужно тщательно осмотреть. В ней могут оказаться включения, вкрапления рудных минералов. Очень интересны контакты, т. е. места соприкосновения изверженной породы с осадочной — с глиной, мергелем, в особенности с известковыми породами. Такие места могут быть сосредоточием разнообразных минералов, иногда — крупных промышленных месторождений: магнитного железняка, руд цветных, а иногда и важных редких металлов (например, вольфрама) и др.

Обнажения осадочных пород также требуют внимательного осмотра, особенно если обнажена свита смежных различных пластов. Следует по возможности разобраться в составе этих пластов, установить, что это за породы: известняки, глины, мергели, песчаники, опоки; нужно всмотреться, нет ли между слоями каких-либо пропластков, прожилков, гнезд, отличных по цвету; нет ли, например, черных сажистых включений угля, желваков, конкреций или кристаллов серного колчедана, чечевиц и пропластков бурого железняка; вкраплений и примазок других рудных минералов, желтых или красных железных охр, желтых свинцовых охр, медной зелени или сини; конкреций или неправильных кусков кремня, желваков фосфоритов, выделений серы, гипса, горной кожи, голубоватых кристаллов целестина и т. п.

Осматривая горные породы, следует обращать особое внимание на границы соприкосновения пластов различного состава — например, глин, налегающих на известняки. Здесь идет взаимодействие минералов известняка и глины, в результате которого возникают новые минералы — опалы, бокситы, железные руды.

Мы уже говорили, что подобно изверженным, многие осадочные породы сами по себе часто являются полезными

ископаемыми: массивный плотный белый или желтоватый известняк (строительный камень, сырье для извести и цемента), мергель (важное цементное сырье), мел (строительное, химическое, красочное сырье); чистый кварцевый песок (стекольное, строительное сырье, шлифовальный материал), белая фарфоровая глина, огнеупорные, цементные, кирпичные, отбеливающие, омыляющие глины; трепелы, диатомиты, опоки и т. п.

Выше мы упоминали о присутствии в осадочных породах разнообразных следов былой жизни. Чаще всего, так называемые, окаменелости встречаются в глинах, суглинках, мергелях, глинистых, особенно пахучих ("битуминозных") известняках, также в песчаниках, глинистых сланцах, туфах, илах, торфяниках. Распределяются окаменелости в породах очень неравномерно. Иногда целые толщи осадочной породы совершенно лишены органических остатков, и вдруг отдельный пласт или несколько пластов оказываются наполненными ими.

Окаменелости в высшей степени разнообразны как по формам, так и по размерам. Это, чаще всего, твердые остатки скелетов или наружных защитных покровов животных: кости, панцири, раковины, разрозненные части — зубы, позвонки, чешуи, иглы. В большинстве случаев от живших когда-то организмов и их обломков сохранилась лишь внешняя форма; вещество же их целиком преобразовано в минералы — серный колчедан, бурый железняк, кальцит, кремний. Бывает, что минеральное вещество, подобно отливке, заполняет полости, оставшиеся после разложения тела животного; такие окаменелости называют ядрами. На породах встречаются отпечатки частей растений, животных, древесной коры, листьев, стеблей, перьев птиц, крыльев насекомых.

В исключительных случаях — например, в слоях вечной мерзлоты — можно встретить полностью сохранившиеся в течение тысячелетий организмы.

Метаморфические породы иногда привлекают внимание своим особенным строением — сланцеватым, полосчатым, плитчатым, листоватым, чешуйчатым. Но они могут иметь и сплошное кристаллическое сложение. Многие

метаморфические породы являются прекрасным строительным и техническим сырьем (мраморы, кварциты, кровельные сланцы, тальковые, хлоритовые сланцы, графитовые гнейсы и др.). В них также нередко встречаются всякого рода вкрапления: колчеданы, магнитный железняк, гранаты; с ними иногда связаны месторождения высокоценных полезных ископаемых: корунда, талька, пирофиллита, алунита, асбеста.

К очень важному типу обнажений относятся жилы и прожилки. Это — заполненные минералами узкие или широкие трещины или трубчатые каналы; поэтому они имеют форму неправильных пластин или сплюснутых цилиндров. Жилу можно встретить как в изверженной, так и в метаморфической и осадочной породе. Иногда они образуют целую сеть, так называемые жильные поля. Чаще всего жилы сложены кварцем, халцедоном, кальцитом, баритом; бывают жилы и иного состава. В таких жилах иногда встречается самородное золото, руды олова, вольфрама, молибдена, меди, цинка, серебра, свинца, никеля, кобальта.

Кальцитовые жилы в темных изверженных породах иногда содержат свинцовые и цинковые минералы, а также самоцветные камни: аметист, опал, халцедон, сердолик, агат, прозрачный, так называемый оптический, кальцит.

Кварцевые жилы встречаются чаще. Кварц стойко сопротивляется выветриванию, поэтому кварцевые жилы нередко выступают из более или менее разрушенной породы, из осыпи, выделяясь в виде гребней, карнизов, тянувшихся по склонам гор и холмов. Или в виде стенок и грядок, выступающих из наносов и бросающихся в глаза благодаря своему белому цвету. Такую жилу трудно пропустить даже среди зарослей в заболоченной тайге. Жила может, на первый взгляд, не обещать ничего особенного. Но ее нужно внимательно осмотреть, не пропуская ни одного пятна, включения, вкрапления. Обилие в жиле, например, белой слюды может служить признаком наличия в ней берилла или оловянного камня.

Очень важно подмечать окраску обнажения. В состав многих сложных металлических руд часто — в том или ином виде — входит железо, легко окисляющееся на

поверхности. При этом образуются водные окислы железа, окрашенные в красные, бурые, желтые цвета.

Иногда железа в жиле так много, что вся верхняя ее часть ("голова") превращается, окисляясь, в сплошную массу бурого железняка. Старые горщики дали этой окисленной верхушке рудной жилы меткое прозвище — "железная шляпа". "Железные шляпы" часто служат вместилищем различных вторичных (иногда очень богатых) руд.

Железные шляпы нередко являются богатой находкой. В них скапливается множество ценных минералов; золото, самородные медь и серебро, минералы, содержащие свинец, цинк, медь, мышьяк, сурьму, молибден, ванадий и др.

Свинец заявляет о себе белыми и желтыми пятнами с примесью бурых и зеленых. Очень яркими зелеными и синими тонами выделяются углекислые, фосфорнокислые и кремнекислые минералы меди. Но зеленая окраска может также наводить на мысль о никелевых рудах, розовая — о минералах кобальта; марганец выдает себя черно-бурым или черным цветом среди красноватых водных окислов железа. Для марганца характерны также тонкие натеки в виде ветвистых древовидных форм — дендритов.

Среди гранитов или в связи с ними можно встретить жилы пегматитов. Эти жилы при застывании магмы образуются на значительной (по сравнению с рудными жилами) глубине. Они заполняют трещины или в самом гранитном массиве, или в прилегающих к нему породах. Иногда такие жилы достигают большой мощности в 2-3, иногда — до 10 и более метров; нередко образуют как бы сеть более тонких, прихотливо ветвящихся жил и прожилков. В основном, они состоят из полевого шпата и кварца, которые и добываются из них, главным образом, для фарфоровой промышленности. Нередко жилы богаты многими ценными минералами: слюдой, драгоценными камнями, рудами циркония, тантала, олова, бериллия, лития и др.

Среди метаморфических пород можно встретить особого типа жилы, получившие название альпийских жил, или "сухих трещин". Эти жилы отличаются выделениями красивых минералов: горного хрусталя, полевого шпата, лунного камня и других кристаллов.

В руслах современных или древних, давно иссохших рек встречаются россыпи. Так называются, как мы уже отметили, нанесенные водою и задержавшиеся в неровностях дна скопления раздробленных продуктов выветривания. В россыпях собираются частицы разнообразных химически стойких и тяжелых минералов.

Все, что попрочнее и потяжелее (золото, платина, алмаз, оловянный камень, ряд других тяжелых металлов), скапливаясь, залегают и остаются на месте.

Такие отсортированные природой скопления минералов могут иногда образоваться также в результате морского прибоя, ветра, движущегося льда. Но важнейшими в практическом отношении являются речные россыпи.

Обнаружить ценную россыпь под наносами — нелегкая задача, однако всегда следует иметь в виду возможность нахождения открытой россыпи, особенно в горной области или непосредственно за ее пределами.

Мы дали краткие описания важнейших природных обнажений. Но собиратель минералов найдет много интересного в карьерах, рудниках и накапливающихся около них отвалах. Последние часто бывают особенно богаты минералогическим материалом.

Следы древних горных работ можно встретить довольно часто; эти следы могут иногда навести на ценное месторождение полезного ископаемого.

Древние выработки нередко ограничиваются поверхностной зоной, где залежали легкие для добычи рыхлые окисленные руды. Но иногда они уходят на значительную глубину.

Исследование таких выработок нередко сопряжено с опасностью. В них обычно нет крепей, поэтому возможность обвала — особенно горизонтальной выработки — очень велика. В старых глубоких шахтах опасным может быть скопление вредных газов, поэтому в отвесные и крутонаклонные выработки нужно предварительно спустить на веревке пучок зажженного хвороста и следить за его горением. При наличии углекислого и другого непригодного для дыхания газа огонь быстро погаснет. Опытные исследователи говорят, что, опуская несколько раз

горящий хвост, можно проверить старую шахту. Обнаружив в шахте вредный газ, лучше воздержаться от спуска в нее.

В горизонтальные и пологие выработки никогда не следует ходить в одиночку. Исследование их можно предпринять втроем или вчетвером, пробираясь на некотором расстоянии друг от друга и соединившись веревкой, чтобы задние могли вытащить переднего, если ему сделается дурно. Передний должен двигаться крайне осмотрительно, внимательно следя за пламенем свечи и обстукивая свод впереди себя, чтобы убедиться в его прочности.

Как мы уже указывали, минералы редко встречаются обособленно. Обычно в процессе минералообразования возникает (одновременно или последовательно) несколько минералов. Часто они и находятся друг около друга. Это совместное нахождение, вызываемое общностью происхождения минералов, называется парагенезисом. Практически оно имеет огромное значение, так как нередко находка одного минерала подсказывает возможность существования где-то поблизости других минералов из того же, как говорится, "парагенетического ряда".

Ниже даются таблицы парагенетических рядов по образцу таблиц, составленных проф. Н. А. Смольяниновым.

Парагенетические ряды (главнейшие природные сообщества минералов)

I. В магматических породах

1. В основных (главным образом темных) породах: габбро, дунитах и др.

Нерудные минералы

Оливин	Роговая обманка (черная)
Энстатит	Слюда черная (биотит)
Бронзит	Графит
Гиперстен	Алмаз
Полевой шпат (Лабрадор)	

Энциклопедия кладоискателя

Рудные минералы

Магнитный железняк

Хромистый железняк

Титанистый железняк

Платина

Магнитный колчедан (пирротин)

Железоникелевый колчедан (пентландит)

Медный колчедан (халькопирит)

Серный колчедан (пирит)

Продукты изменения

Серпентин (змеевик)

Тальк

Асбест

Хлорит

Магнезит

Никелевые и

кобальтовые руды

(ярко-окрашенные).

2. В кислых (главным образом, светлых) породах: гранитах, диоритах и др.

Нерудные минералы

Кварц

Ортоклаз

Микроклин

Альбит

Биотит (темный)

Мусковит

(светлый)

Роговая обманка

Авгит

Апатит

Рудные минералы

Серный колчедан

(пирит)

Магнитный железняк

(мало)

Золото

Оловянный камень

Молибденит

Вольфрамит

3. В пегматитовых жилах среди гранитных пород

Массивные минералы

Кварц сплошной

Полевой шпат (ортоклаз, микроклин, зеленый амазонит)

Пегматит

Природные ценности

Слюды

Биотит (черный)

Мусковит (бесцветный, серый, розовый, зеленый и другие)

Лепидолит (светлый, сиреневый)

Самоцветные камни

Топаз

Берилл

Аквамарин

Изумруд

Хризоберилл

фенакит

Турмалин черный

Турмалин цветной

Гранат

Циркон

Рудные минералы

Колумбит

Танталит

Ортит

Уранинит

Монацит

Амблигонит

Вольфрамит

Рутил

Сфен

Сподумен

Петалит

Поллуцит

4. В контактах с известняками и доломитами

Нерудные минералы

Диопсид

Скаполит

Актинолит

Тремолит

Кальцит

Магнезит

Апатит

Графит

Корунд

Шпинель

Слюда (флогопит)

Рудные минералы

Магнитный

железняк

Железный блеск

Мышьяковый колчедан

(арсенопирит)

Магнитный колчедан

Оловянный камень

Молибденовый блеск

Шеелит (вольфрамовый
камень)

Кобальтин

Медный колчедан

Цинковая обманка

Висмутовый блеск

Продукты изменения

бурый железняк,
каолин,
опал,
окислы марганца (пиролюзит, псиломелан,
вад, манганит, малахит, хризоколла, гипс и др.)

5. В рудных жилах

Минералы жильного тела

Кварц (сплошной)
Халцедон
Роговик
Барит
Кальцит
Плавиновый шпат
(флюорит)
Анкерит
Сидерит (бурый шпат)
Родохрозит
(малиновый шпат)

Рудные минералы

Оловянный камень
Вольфрамит
Шеелит
Молибденит
Мышьяковый
колчедан
Серный
колчедан
(пирит)
Блеклые руды
Цинковая обманка
Свинцовый блеск
Сурьмяный блеск
Киноварь
Кобальтин
Лучистый колчедан
(марказит)
Магнитный
колчедан
Медный колчедан
(халькопирит)
Пестрая медная
руда (борнит)
Никелин Уранинит
Реальгар
Аурипигмент

Природные ценности

6. В "железной шляпе" (разрушенной и окисленной верхней части рудной жилы)

а) в медных и медно-молибденовых месторождениях

Самородная медь

Красная медная руда (куприт)

Черная медная руда (тенорит)

Медная зелень (малахит)

Медная синь (азурит, хризоколла)

Аширит

Фосфорнокислые и сернокислые соединения
меди

Молибденовая охра (молибдит)

б) в цинковых месторождениях

Цинковый шпат (смитсонит)

Аурихальцит

Цинковый купорос (госларит)

Адамин

в) в свинцовых и свинцово-серебряных месторождениях

Белая свинцовая руда (церуссит)

Свинцовый купорос (англезит)

Пестрая свинцовая руда (пироморфит)

Свинцово-ванадиевая руда (ванадинит)

Желтая свинцовая руда (вильфенит)

Красная свинцовая руда (крокоит)

г) в сурьмяно-висмутовых и мышьяковых месторождениях

Сурьмяные цветы (валентинит)

Сурьмяная охра

Красная сурьмяная руда (кермезит)

Висмутовая охра

Мышьяковые цветы (арсенолит)

Скородит

Самородный мышьяк

7. В лавах вулканов

Оливин	Нашатырь
Авгит	Железный блеск
Роговая обманка	Кварц, халцедон, агат
Нефелин	Опал
Лейцит	Кальцит
Сера	Цеолиты
Реальгар	Алунит (квасцовый камень)

II. В осадочных породах

1. Среди глин, известняков, сланцев и др.

Кварц	Гипс (алебастр)
Халцедон	Барит
Кремень	Целестин
Бурый железняк (лимонит)	Сера
Сферосидерит	Арагонит
Каолин Боксит	Фосфорит
Алунит	Глауконит
Псиломелан Вад	Синяя железная руда (вивианит)
Пальгорскит (горная кожа)	Серный колчедан (пирит)
	Лучистый колчедан (марказит)

2. Среди осадков усохшего моря

Гипс	Тенардит
Ангидрит	Астраханит
Каменная соль (галит)	Горькая соль (эпсомит)
Сильвин	Бура
Кизерит	Сода
Каинит	Боронатрокальцит

Природные ценности

(продолжение пункта 2)

Мирабилит
(глауберова соль)

Пандермит
Гидроборацит

3. В россыпях

Кварц

Золото

Платина

Хромит

Магнетит

Ильменит

Ортит

Касситерит

(олов. камень)

Монацит

Алмаз

Шпинель

Гранат

Циркон

III. В метаморфических породах (кристаллических сланцах)

Андалузит

Дистен

Силлиманит

Актинолит

Корунд

Гранат (альмандин)

Турмалин

Тальк

Пирофиллит

Хлорит

Рудные минералы

Магнитный железняк

Железный блеск (гематит,
красный железняк)

Серный колчедан

Бивни мамонта. Метеориты

К вышеизложенному материалу мне хочется сделать небольшое дополнение, рассказать о еще двух объектах поиска подземных ценностей: бивней мамонта, нередкой находке наших северных областей, и возможной встрече с железными метеоритами, которые могут быть обнаружены при помощи металлоискателя.

Мамонты жили в межледниковую эпоху и населяли обширную территорию тундра-степных просторов. Останки мамонтов находят в четвертичных отложениях районов европейского Севера, в Северной и Центральной Якутии, на Таймыре, на побережье Ледовитого океана, а также в ряде других областей России. Точная причина вымирания мамонтов еще до конца не установлена, хотя и существуют многочисленные теории, объясняющие их исчезновение. По одной из гипотез следует, что эти гигантские животные были просто-напросто выбиты людьми каменного века. В качестве одного из доказательств приводятся находки "складов" бивней недалеко от стоянок древнего человека. Особенно хорошо сохраняются останки мамонтов в условиях вечной мерзлоты — известны случаи извлечения из мерзлого фунта "свежезамороженного" мамонта, мясо которого охотно ели собаки. Чаще всего находят не самих ископаемых животных, а их бивни, которые и являются отличным материалом для косторезных работ, успешно конкурирующим со слоновой костью. По некоторым параметрам определенные сорта мамонтовой кости по качеству превосходят слоновую: это зависит от условий нахождения в земле. Мамонтовая кость может подвергаться, в той или иной степени, минерализации, в результате которой ею приобретаются дополнительные декоративные свойства, и увеличивается твердость. По словам геолога А. Котова, стоимость мамонтовой кости на мировом рынке приближается к стоимости серебра. Теперь представьте, сколько будет стоить средний бивень весом полсотни "кг"? Правда, не стоит надеяться, что, обратившись по газетному объявлению, в котором предложено продать бивни мамонта, вы встретитесь с той самой "мировой" ценой:

скорее всего, будет предложена цена в пять, а то и в десять раз меньшая. Мне припоминается встреча в якутском поселке Хандыга, периода разгара антиалкогольной кампании, с покупателем мамонтовой кости. Парень путешествовал по деревням с рюкзаком, набитым бутылками водки, и платил местным мужичкам за принесенную ими мамонтовую кость ровно столько бутылок, сколько их умещалось, уложенных донцем к горлышку вдоль длины бивня.

Извлеченный из влажного грунта бивень нужно законсервировать — во избежание его расслоения при быстрой потере влаги. Мне рассказывали о двух способах консервации — быстром и медленном. Быстрый способ заключается в том, что бивень покрывается слоем клея ПВА или лака. Такой способ годится для транспортировки и хранения материала, так как сохраняет влагу внутри бивня. Другим способом пользуются местные косторезы: куски бивня заворачиваются в несколько слоев мха ягеля и закапываются в подполье, где лежат долгие месяцы, постепенно отдавая внутреннюю влагу земле под домом. По сообщениям археологов, мастера каменного века как-то умудрялись даже выпрямлять изогнутые бивни мамонтов!

Наиболее вероятным местом обнаружения мамонтовой кости является побережье Ледовитого океана и русла северных рек, где бивни вымываются водой. Мне рассказывали о таком поисковом признаке "местонахождения" мамонтовой кости в северных районах, как наличие термокарстовых воронок возле речного русла. Термокарстом называются (по Г. И. Немкову) воронки, блюдцеобразные понижения, котловины, образовавшиеся при вытаивании погребенного льда в районах вечной мерзлоты с последующим проседанием поверхности.

Такие участки реки можно осмотреть, ныряя с комплектом № 1, особенно обращая внимание на участки размыва дна, а также при помощи травления соответствующих участков речного дна.

Перспективными участками являются и те участки почвы, которые являются зонами новейших тектонических

поднятий, а затем были размывы поверхностными водами; также перспективны размывы крупных речных долин.

Следующей возможной находкой, которую случайно можно обнаружить в почве, может оказаться метеорит. Вероятность такой встречи подтверждается следующими расчетами, приведенными в книге "Популярная петрография", изданной в 1968 г. в издательстве "Наука": А. Лебедев, В. Лебединский.

"Большинство же метеоритов захоронено в почве, под наносами; немало их лежит в пустынях, тайге или в полярных странах, на поверхности или под покровом материкового льда. По всей вероятности, масса метеоритов осталась навеки погребенной в осадочных отложениях древних геологических эпох, поскольку можно предполагать, что метеориты не менее интенсивно, чем сейчас, выпадали и в прежние геологические эпохи.

Наконец, учитывая то, что метеориты падают на земную поверхность, в общем, по-видимому, равномерно, приходится заключить, что огромное их количество должно покоиться на дне морей и океанов. Это последнее предположение подтверждается расчетами астрономов, которые пришли к выводу о том, что ежегодно на земную поверхность, включая и океаны, выпадает не менее одной тысячи тонн метеоритного вещества. Из него около 70% приходится на поверхность океанов. Значит, за миллион лет на Землю выпало не менее миллиарда тонн метеоритного вещества.

Но, с другой стороны, метеоритов различного состава собрано на земной поверхности не очень много; за всю историю человечества найдено, или, говоря точнее, зарегистрировано около 500 т метеоритов, в том числе в СССР — около 130 т. Метеоритная комиссия при Академии наук СССР располагает коллекцией в 1200 образцов, собранных в нашей стране и, отчасти,— за рубежом. Общий вес камней — около 2 т.

Среди них более примечательны железные метеориты и метеориты, представляющие собой, по существу, обломки

и глыбы металлического железа с постоянной примесью никеля. Но гораздо чаще падают каменные метеориты, которые больше, чем железные, похожи на породы земного происхождения.

По внешнему виду железные метеориты представляют собой почти сплошную массу железа, покрытую тонкой пленкой из окалины или из окислов железа. Удельный вес — около 7. Самый большой из найденных на Земле метеоритов имел размеры 3 * 3 м и весил около 60 т. Для его перевозки потребовался бы целый товарный вагон. Его нашли в Юго-Западной Африке в 1920 г. Некоторые железные метеориты можно принять за слиток серебра или платины, и только после распиливания устанавливается его "железная" природа.

Еще больше по весу — железные метеориты, залегающие на некоторой глубине, под так называемыми метеорными кратерами. Огромный кратер был найден, например, в 1891 г. в пустынной местности в штате Аризона (США). Глубина кратера — около 175 м.

Простейшая обработка камня

Если вам посчастливилось, после получения лицензии, насобирать хороших поделочных или ювелирных камней, в количестве, недостаточном для коммерческих операций, то можно попытаться самому сделать неплохие поделки и даже вставки в ювелирные изделия. Хотя алмазный инструмент дорог, при правильной эксплуатации он прослужит долго, а приобрести себе дополнительное ремесло — всегда полезно: ведь спрос на полированный камень не прекращается с древнейших времен и по нынешнее время. Конечно, изготовить сложное изделие сразу не получится, но сделать каменную вставку в форме кабашона и отполировать ее — дело часа работы даже на самом примитивном оборудовании. Лучше всего перенимать опыт у мастера, т. к. во всякой работе много маленьких хитростей, до которых невозможно дойти своим умом. Можно освоить процесс камнеобработки по книгам. Могу порекомендовать две из

них — см. список рекомендуемой литературы (№ 34 и 35).

Я хочу предложить простую схему обработки камней, которой меня обучил самобытный мастер Е. И. Тильхигов: она заключается в обработке камня на алмазном инструменте. Для такой работы требуется приобрести следующий абразивный алмазный инструмент: отрезной диск диаметром 150-200 мм, планшайбу для грубой обработки с величиной зерна 160*120 или 125*100, планшайбу для чистовой обработки 60 * 40, алмазные пасты — 60 * 40; 40 * 28; 5 * 3; окись хрома. Теперь нужно сконструировать камнерезный и шлифовальный станки. Существует много моделей таких станков, некоторые из них — многофункциональны, т. к. на них можно и резать камень, и шлифовать, и полировать, но чем больше объем обрабатываемых заготовок, тем удобнее разделять все операции по разным станкам: значительная экономия времени. Фирменный камнерезный станок выглядит так, как показано на рис. 29. Такой станок очень удобен для вырезки заготовок из пластин, он безопасен в работе.

Существует много конструкций камнерезных станков, два варианта которых предлагаются вниманию читателей в этой книге.

Камнерезный станок состоит из металлической станины (10), на которую посредством шпинделя с подшипниками насаживается алмазный отрезной круг (1). Электродвигатель (5) снабжен шкивом и клиноременной передачей (6). Для предохранения деталей станка от брызг воды следует сделать три ограждения — металлические защитные козырьки над алмазным диском (2), около алмазного круга (3) и защитную пластину из плексигласа (4) перед самым работающим. Для подачи и слива воды, охлаждающей диск, имеется ввод (7) и слив (8). Станок нужно скомпоновать так, чтобы легко снимать диск и открывать металлическое основание для ремонта и промывки станка от шлака. Камнерезный станок монтируется на металлической пластине толщиной 5-7 мм и устанавливается на невысокие ножки. Выключатель мотора (9) устанавливается на передней части станины.

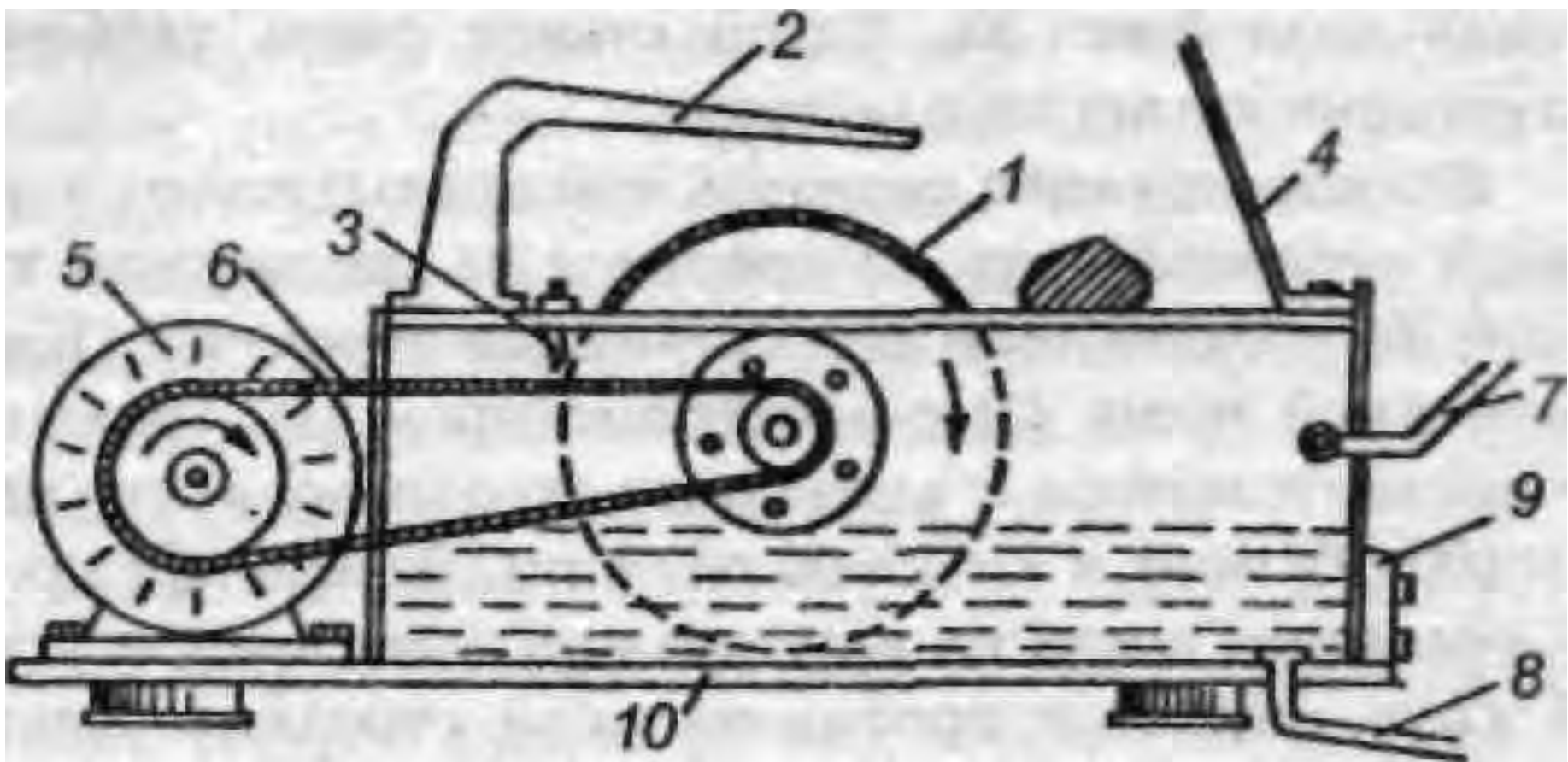


Рис. 29. Станок для резки камня.

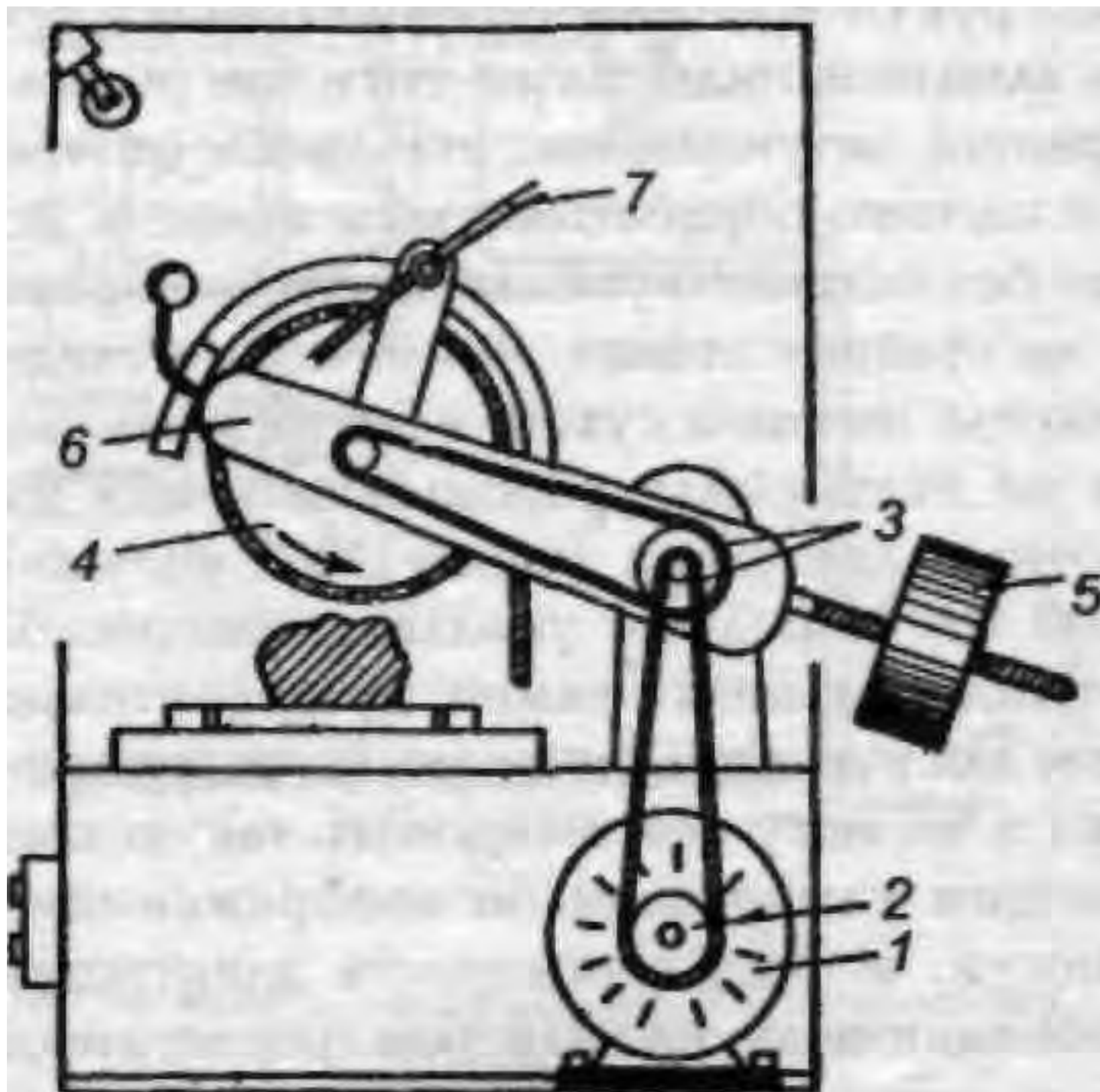


Рис. 30. Станок для резки камня с противовесом.

Другим видом камнерезного станка является маятниковая пила (рис. 30). Такой станок очень удобен для распускания камня на пластины.

Его конструкция сложнее, чем предыдущего, т. к. алмазный отрезной круг (4) крепится на подвижном кронштейне (6), соединенном клиноременной передачей (3) через ступенчатый шкив (2) с электромотором (1). Передаточные числа от мотора к алмазному отрезному кругу равны 2:1 (1400 об/мин) и 1:1 (2800 об/мин). Резьба для крепления алмазного круга на валу должна быть правой (алмазный круг движется против часовой стрелки). Диаметр фланца, крепящего отрезной круг на валу, должен быть на 8-10 мм больше посадочного отверстия круга. Воду к диску подводят небольшой струей через металлический тройник (7) с резиновыми насадками, касающимися алмазного круга несколько выше оси вала. Резка с упором и закреплением камня ползунками с зажимами безопаснее.

На первом варианте станка можно не опасаться травмы рук от вращающегося гладкого и всегда влажного диска алмазной пилы, разве что в том редком случае, когда разорвется латунная кассета диска от чрезмерного нажатия на него обрабатываемым камнем. Вообще, пилить нужно без большого усилия, крепко опираясь ребрами ладони на станину станка. Внимательно следите, чтобы пила никогда не была сухой, в противном случае диска надолго не хватит. Для распиловки камня нужны высокооборотные двигатели (около 3000 об/мин), мощностью 300-400 Вт. Народные умельцы приспособливают обычное точило для пилки камня, предварительно снабдив его упором для рук и подачей воды на режущую кромку пилы, однако я не могу рекомендовать такую конструкцию начинающим камнерезам по соображениям техники безопасности; велика вероятность электротравмы при использовании воды на валу электродвигателя, есть вероятность получить травму кистей рук при перекосе камня. То правило, что любые электродвигатели должны быть заземлены, известно давно, но оно вдвойне актуально, когда в процессе работы широко применяется вода. Последнее замечание касается всех типов камнеобрабатывающих станков.

Природные ценности

Большое значение при распиловке камня следует уделить хорошей центровке оси пилы: в противном случае "бьющая" пила может наделать на образце сколы, да и руки будут болеть от долгой работе на такой пиле.

Следующим этапом обработки камня будут создание формы, шлифование и полирование поверхности камня. Все эти операции можно выполнять на одном и том же станке, разница с распиловочным станком — в более низких оборотах двигателя (500-700 об/мин). Если установить на валу несколько шкивов разного диаметра, то на станке с универсальной бабкой вообще можно будет выполнять все операции, включая и резание камня.

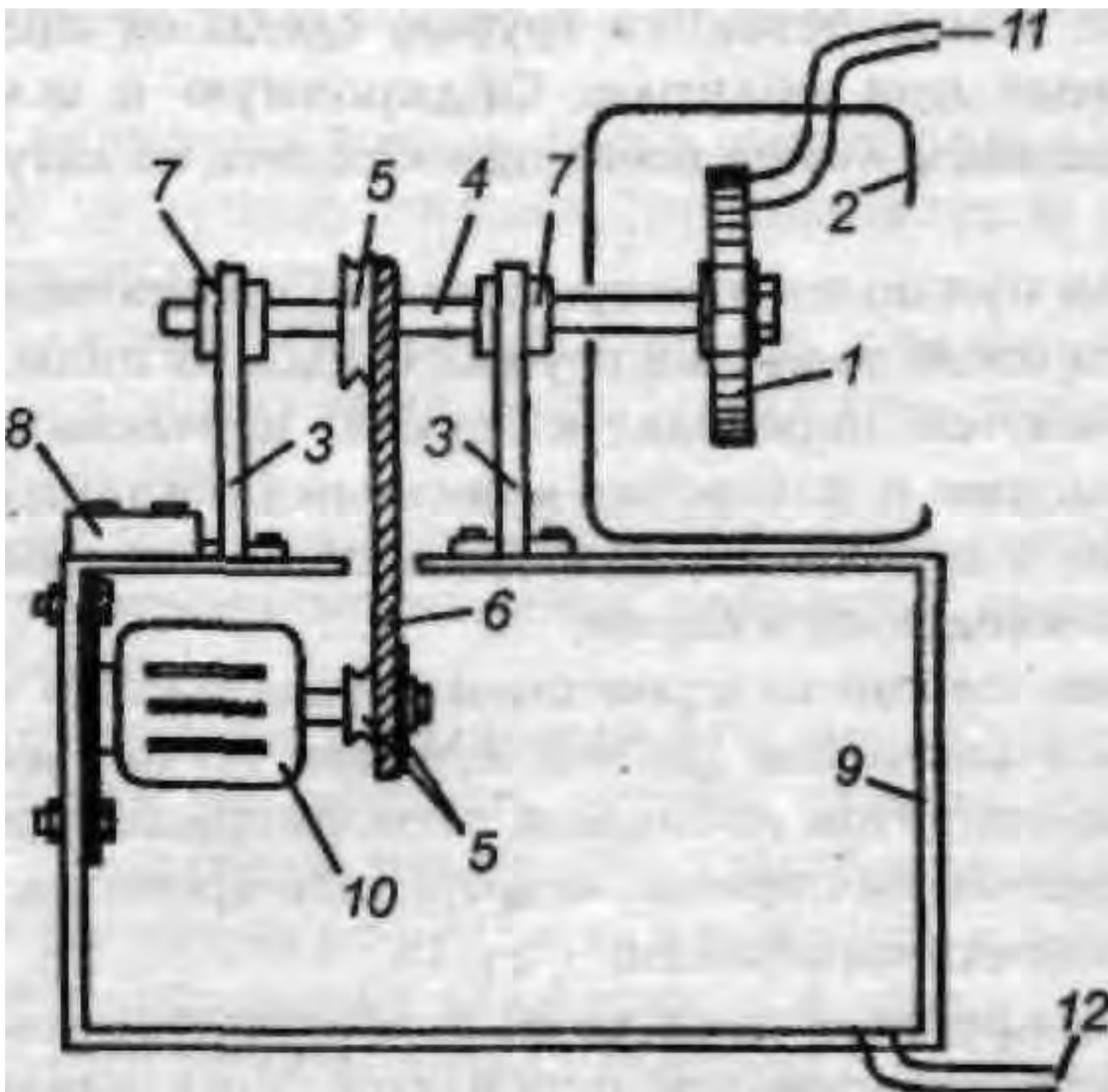


Рис. 31. Планшайба вертикальная (универсальная бабка).

Универсальная бабка (рис. 31) состоит из станины (9), на которой с помощью стоек (3) укрепляется шпиндель

(4), оканчивающийся съемной планшайбой (1) с ограждением (2). Шпиндель крепится на стойках (3) с помощью подшипников (7). В средней части шпинделя находится двухступенчатый шкив (5), от которого через прорезь в станине проходит ременная передача (6) к шкиву, укрепленному на электродвигателе (10) с выключателем (8). (11) — шланг подачи воды.

Подачу воды очень удобно осуществлять при помощи медицинской разовой капельницы, у которой есть регулятор частоты подачи капель. Перед вращающейся планшайбой вешается полиэтиленовый экран для защиты от брызг лица мастера. Отработанная вода сбегает по шлангу (12) в отстойник. Вырезать пластинку из камня нужно постараться как можно аккуратнее, т. к. в противном случае на камне остаются грубые следы от пилы, трудноудалимые при обдирке. Обдирочную и шлифовочную планшайбы лучше всего приобретать на латунной основе.

Если нужно изготовить простую полированную пластинку, то после удаления грубых следов от пилы, если таковые имеются, переходят к "сухой" шлифовке на наждачной шкурке и полировке алмазными пастами. Если вы собираетесь сделать из камня кабошон, то действовать можно по следующей схеме:

а) из тонкой пластмассы изготавливается трафарет по точным размерам данной оправы. Лучше испортить десяток трафаретов, добиваясь точного совпадения с внутренним размером оправы, чем тратить время на изготовление бракованного камня;

б) трафарет обводится на подготовленной каменной пластинке алюминиевой чертилкой. Угол наклона чертилки при прорисовке контура должен быть постоянным, дабы избавиться от изменений формы, которые могут впоследствии неожиданно проявиться;

в) на отрезном круге прямыми резами из пластины вырезается заготовка, максимально приближенная к размерам контура, переведенного с трафарета;

г) грубому обдирочному алмазу придается общая форма согласно контуру. Во время работы на обдирочной

планшайбе нужно оставить небольшой зазор между линией контура и краем формы, т. к. крупное зерно алмаза слишком быстро "съедает" камень, и можно легко испортить заготовку. Контур, как вы понимаете, нанесен на нижнюю сторону камня, и чтобы обеспечить устойчивость его в оправе, по всему периметру должен проходить небольшой скос (2-3 градуса) в сторону верхушки камня;

д) производится окончательная подгонка по размеру оправы на планшайбе с мелким алмазным зерном. При подгонке размеров нужно постоянно примерять камень к оправе, учитывая вероятность того, что эллипс оправы может не соответствовать строгой геометрической форме, поэтому камень примеряется всегда одним и тем же боком. Не следует вставлять камень с большим усилием: слишком плотная подгонка может вызвать сколы по краям камня;

е) снимается тонкая фаска под углом в 45 градусов по всему периметру нижней (так называемой павильонной) стороне камня;

ж) камень вставляется в оправу, и на нем чертилкой проводится линия границы рундиста (участка камня, сокрытого оправой);

з) на обдирочной планшайбе плавными возвратно-поступательными движениями придается камню сферическая форма;

и) твердые породы (более 5 по шкале Мооса) камня, для создания сферической формы, сначала обрабатываются на обдирочной планшайбе. Обработка ведется плавными движениями от рундиста к верхушке камня. Камень постоянно находится в движении, т. к. точка соприкосновения полусферы будущего кабошона с плоскостью алмазного слоя планшайбы — малой площади. Камнерезы называют операцию изготовления кабошонов "катанием" — как раз из-за возвратно-поступательных движений при шлифовке и полировке. Для простоты удержания камня в руках при обработке его нагревают на электроплитке, и на горячий камень расплавленной сургучной мастикой крепится металлический болт — головкой к павильонной поверхности камня;

к) на доводочной планшайбе заканчивают изготовление формы кабошона; сферическая поверхность доходит до разметочной линии рундиста, убираются крупные царапины и недообработанные "площадки", скругляются угловатые поверхности. Мелкие дефекты обычно устраняются шлифовальной шкуркой на следующем этапе обработки.

л) на станке прекращается подача воды, вместо планшайбы ставится диск, изготовленный из твердого материала (фанеры, пластмассы), вслед за ним надевается фетровый или войлочный кружок, соразмерный первому диску, затем надевается кружок шлифовальной шкурки. Все это крепится на валу, как и в предыдущих операциях. Для ускорения работы можно увеличить число оборотов вала до 1000 об/мин., если конструкция станка это позволяет. При шлифовании обработанные участки начинают блестеть в лучах отраженного света, нужно шлифовать до тех пор, пока вся поверхность будет иметь равномерный блеск и не иметь царапин. Иногда приходится возвращаться на планшайбу с мелким зерном для устранения дефектов. Мягкие камни лучше обрабатывать на кружках, изготовленных из мелкозернистой шкурки или на "вытертых" кругах.

м) кабошон начинают полировать на алмазных пастах, нанесенных на кружки, вырезанные из ватмана. При каждом переходе на другую пасту камень протирается чистой тряпкой, чтобы на его поверхности не могло остаться ни крупинцы предыдущего абразива. После обработки на круге с пастой 60 * 40 камень обретает равномерную матовую поверхность. Последующие пасты (см. последовательность применения паст в начале главы) ступенчато полируют кабошон до зеркального блеска. Окись хрома, перед нанесением на кружок ватмана, взбалтывается в большом объеме воды и наносится на бумагу кистью. Вместо окиси хрома можно использовать самую тонкозернистую алмазную пасту.

Несмотря на тяжесть восприятия данного описания изготовления кабошонов, на практике получается гораздо проще, главное — это освоить последовательность операций и работать очень аккуратно.

ПОИСК ЖЕНЬШЕНЯ

Если поисковые работы проводятся в Приморском крае, то неплохо настроить себя на встречу с таким чудом природы, как женьшень. Для того чтобы подобные мечты имели право быть осуществленными, нужно обладать полной информацией об этом растении, а еще лучше — и посмотреть на произрастающий в природе женьшень. К сожалению, я не обладал достаточной информацией, когда как-то работал в приморской тайге, а только имел огромное желание отыскать "корень жизни". Результатом поисков — безуспешных — были лишь колючки в ладони от молодых стеблей элеутерококка, которые я регулярно принимал за женьшень. Поэтому, если вы прочитаете выдержки из предложенной статьи Ю. Краснянского "Женьшень", опубликованной в журнале "Охота и охотничье хозяйство" № 9 за 1971 год, то у вас появится значительно

больше шансов добыть этот целебный корень, чем их было у меня.

В настоящее время единственный регион, где растет женьшень в первобытном, диком состоянии — Приморский край. Здесь, в глухих зарослях по берегам Сучана, Улахэ, Имана, Сибучара, Вака и других малодоступных горных рек, в горных падах по суховатым, сильнотенистым склонам отрогов Сихотэ-Алиня встречается это замечательное лекарственное растение. Помимо нашего Приморья, дикорастущий женьшень очень редко можно обнаружить в Северном Китае и Корее.

Женьшень — многолетнее растение из семейства аралиевых, с толстым мочковатым корнем и тонким травянистым стеблем высотой 30-70 см. Вверху стебель оканчивается венчиком, из которого выходят ярко-зеленые длинночеренковые, пятипальчатые листья и цветоножка. На вершине цветоножки развивается соцветие — простой зонтик из 15-20 мелких зеленоватых цветков. Созревает женьшень в конце июля и в августе. В корне различают следующие части; шейка (корневище), соединяющая корень со стеблем; головка (почка) — верхняя утолщенная

часть шейки; тело корня — верхняя, покрытая возрастной кольцевкой часть стержневого корня; основные отростки, отходящие от тела корня; дополнительные отростки, отходящие от шейки; мочки — длинные нитеобразные корешки, на которые разветвляются отростки корня. Помимо обычных корней женьшеня с одним стеблем, очень редко встречаются корни двухстеблевые. Такие корни — счастливая находка для промысловика. Они весят от 70 г и выше, и если произрастают в благоприятной обстановке, то достигают гигантских размеров. В 1964 г. на заготпункт сихотэ-алиньского коопзверопромхоза одним геологом был сдан уникальный корень весом 390 г. Найден он был в Кавалеровском районе, где корни женьшеня бывают особо крупными.

Развитие корневой системы дикорастущих растений происходит чрезвычайно медленно. В возрасте 3-4 лет корни весят лишь 2-4 г. Начало вегетации (появление листьев) — во второй половине мая, зацветание — в середине июня. Цветение одного растения продолжается 5-7 дней. Плоды начинают созревать в конце июля, в зрелом состоянии они красного цвета и держатся на растении два месяца (август, сентябрь), иногда и дольше — вплоть до первых ночных заморозков, — после чего опадают.

Промысловики заметили, что малоснежная зима отрицательно влияет на нормальное развитие растений. После такой зимы растения, лишенные теплого снежного "одеяла", часто не дают весной всходов и болеют на протяжении двух-трех лет. Всходы в этих случаях появляются только у тех растений, которые были хорошо укрыты перегноем из опавших листьев, хвои и произрастали в местах, достаточно защищенных от злого ветра. Растения, произрастающие в узких распадках близ ключей, которые во время сильных ливней превращаются в бурные потоки, переувлажняются и заболевают, корень начинает гнить, и в течение нескольких лет не дает всходов, а иногда сгнивает совсем.

Женьшень заболевает и от механических повреждений. В местах его произрастания, в долине речки Табахеза (Чугуевский район), находили много корней, поврежденных

тракторами, работавшими на лесоповале. Корень, получивший травму, может болеть много лет и "уснуть", т. е. не давать всходов до полного своего выздоровления. Корень женьшеня обладает замечательным свойством: разрубленный на две части, он долго болеет, а его рассеченные половины тянутся одна к другой до тех пор, пока не срастутся снова. После этого появляются новые всходы.

В Приморском крае женьшень произрастает, в основном, в кедрово-широколиственных лесах, но встречается и в других насаждениях: в кедрово-широколиственных лесах с примесью ели и даже пихты, реже — в дубовых лесах с примесью липы и осины. Обычно его находят в смешанных лесах с большой концентрацией кедра, где под пологом древостоя, в условиях умеренной затененности, корень достигает лучшего развития. Растет женьшень на склонах всех экспозиции, но чаще всего — на восточных и западных, преимущественно в местах, освещенных солнечными лучами в первой половине дня. На открытых площадках, под прямыми солнечными лучами, женьшень искать не следует. Это растение предпочитает почвы рыхлые, умеренной влажности, богатые перегноем. На чрезмерно сухих или очень влажных корень развивается и выживает очень плохо. Но, как уже отмечалось, благодаря животным изредка одиночные корни и даже семьи женьшеня можно обнаружить в самых неожиданных и подчас труднодоступных местах. Нижний ярус растительности в местах произрастания женьшеня обычно состоит из колючих кустарников элеутерококка, маньчжурской аралии, маньчжурской лещины, лесного жасмина, а травянистый покров — из папоротников и лесных осок.

Лучшее время сбора женьшеня — август и сентябрь, когда ярко-красные плоды делают его наиболее заметным среди зеленой растительности, и семена вполне созрели для их посадки на месте выкопанного корня,

В Приморском крае женьшень произрастает в следующих районах: Ольгинском, Спасском, Яковлевском, Чугуевском, Анучинском, Иманском, Кавалеровском, Кировском, Красноармейском, в восточной части Тетюхинского

района. Границей распространения женьшеня на северо-восток следует считать долину речки Ахобо от устья вверх к Сихотэ-Алиню, через перевал по речке Красной (левому притоку Имана в верхнем его течении) и вниз по Иману до поселка Сидатун, ниже которого еще можно обнаружить женьшень. На северо-западе граница его пролегает от станции Бурлит (на стыке Хабаровского и Приморского краев), вверх до водораздела, образованного основными хребтами (становиками) Сихотэ-Алиня, которые являются административной границей, отделяющей Кировский и Красноармейский районы от Тернейского. На юге края женьшень изредка встречается в Шкотовском районе, но не ближе 30 км от морского побережья.

Вдоль всего побережья верхний ярус растительности Приморья состоит в основном из дубняков и зарослей маньчжурской лещины, переходящих на севере в смешанные лиственные леса из дуба, березы и осины с примесью лиственницы. Морские ветры и частые туманы отрицательно влияют на произрастание женьшеня, поэтому в прилегающих районах — Шкотовском, Лазовском, Ольгинском, Кавалеровском и Тетюхинском, где произрастает женьшень, он встречается в местах, достаточно защищенных от пагубного влияния моря.

Лучшими местами для промысла женьшеня в настоящее время являются горные отроги по рекам Иман, Хор, Сукпай, Сибучар, Нотт, Улахе, Фудзин, где это редкое растение сохранилось в значительных количествах, и встречается промысловикам довольно часто.

Первым признаком отсутствия женьшеня является произрастание лиственницы — несмотря на наличие травиндикаторов.

Помимо обычных мест промысла женьшеня со всеми признаками возможного его присутствия, следует внимательно обследовать старые гари в кедрачах многолетней давности, где образовались насаждения лиственных деревьев, пришедшие на смену хвойным. В этих местах можно обнаружить корни, которые мало пострадали от палов, и по истечении длительного времени дают хорошие всходы. Эти участки подлежат тщательной проверке, ибо там можно

обнаружить женьшень, выросший, за 50-60 лет, до очень крупных размеров.

Выкапывают корень следующим образом. Вокруг шейки корня на расстоянии, равном высоте стебля, проделывают круговую траншейку. Затем освобождают шейку с головкой от земли и определяют величину корня. Потом от любого края траншейки костяными заостренными палочками начинают окапывать отростки, ощупывают пальцами вес волоски под слоем разрыхляемой почвы и, производя потряхивающие движения, медленно и последовательно освобождают их по кругу. Освободив от земли всю "бороду" корня, таким же образом откапывают основные отростки и тело корня. Раскопку производят медленно, чтобы не повредить корень и отростки. Выкопанные корни укладывают в конверт из кедровой коры. На дно конверта кладут слой влажного мха толщиной 2-3 см, затем — слой взятой тут же земли. Аккуратно сложенные корни таким же слоем земли и мха покрывают сверху и с боков. Края конверта загибают, и образованную "коробку" обвязывают бечевкой. В такой упаковке корни женьшеня сохраняются 10-12 дней, после чего, во избежание порчи, их необходимо сдать на заготовительный пункт.

В наши дни многие штатные промысловики для упаковки корней женьшеня носят с собой фанерные коробки с просверленными в крышке мелкими отверстиями. Такие плоские коробки легки, удобно помещаются за спиной в рюкзаке, и корни в них не мнутся.

Следует помнить, что при длительном хранении в свежем женьшене начинают действовать разлагающие ферменты, появляются дряблость, плесень, гниение. Корень частично или полностью обесценивается.

Для предохранения корня от разложения его необходимо высушить. Правильная сушка обеспечивает сохранение всех ценных лекарственных свойств женьшеня. Но даже промысловикам-корневщикам самостоятельно высушивать добытые корни женьшеня я не советую: во-первых, у них нет для сушки соответствующих условий и знаний технологического процесса; во-вторых, сушеные корни на заготовительных пунктах не принимают.

Сушку-консервацию корней женьшеня, поступающих со всех заготовительных пунктов Приморского края, производит база медэкспорта во Владивостоке, на станции Вторая Речка. Лучшее средство сохранить товарную ценность добытых корней женьшеня,— сдать их, не задерживая у себя больше 10 дней, на ближайший заготовительный пункт.

Общие условия приемки женьшеня следующие. Корень должен быть здоровым, плотным, с неповрежденным телом, отростками и с цельной шейкой без поломов. Тело корня в верхней части должно иметь ясно выраженную кольцовку.

В зависимости от веса корень женьшеня делится на пять сортов: первый сорт — особо крупный (от 42 г и более), второй — крупный (29-41,9 г), третий — средний (18-28,9 г), четвертый — мелкий (10-17,9 г), пятый — особо мелкий (3-9,9 г).

Женьшень весом менее 3 г является браком. Относятся к браку и не подлежат приему корни с поломанным телом, с отломанной шейкой, мягкие (дряблые) и "поенные", т. е. искусственно насыщенные водой. Не подлежат приему куски корня, отломанные отростки и загнившие корни.

Следует помнить, что добыча женьшеня регламентируется выдачей лицензии местными органами охотуправления, а безлицензионная добыча корня наказывается в административном порядке.

Эк

Часть 3



СОВЕТЫ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Техника безопасности, особенно для нового в тайге и в горах человека, — дело жизненной необходимости: это, без преувеличения, целая практическая наука. Теоретическая подготовка чаще всего вылетает из головы задолго до прибытия на место, тем не менее, если вы, уважаемый читатель, не являетесь заправским землепроходцем, то, собравшись в поход за золотом, обязательно ознакомьтесь со всеми советами, предостережениями и инструкциями — авось, что-нибудь вспомните в нужный момент.

Я ограничусь лишь теми рекомендациями, которые сам проверял на практике. Если район ваших поисков малонаселен и редко посещаем людьми, обязательно обзаведитесь подробной картой. Не создавайте вокруг предприятия рекламы — золото не любит лишней огласки, но желательно договориться с кем-нибудь из близлежащего пункта на предмет экстренной связи. Обязательно выясните заранее вредные факторы, присутствующие в выбранном вами районе: при нашей любви все засекречивать вполне

можно ненароком очутиться на тайном полигоне подземных ядерных взрывов или захоронения радиоактивных элементов. Данные о частоте случаев заболевания клещевым энцефалитом своевременно подскажут вам, что необходимо сделать прививки. Для людей, не знакомых, с полевым бытом, желательно иметь напарника — человека опытного. Учтите, что можно прожить всю жизнь в сельской местности одного региона страны и оказаться совершенно беспомощным в других условиях.

Что может вас подстеречь вдали от жилья? Это стихийные бедствия, травмы, болезни и несоблюдение основных правил личной безопасности. Конечно, самая страшная стихия — это огонь. Очень часто виновники лесных пожаров становятся и первыми жертвами огня. Знаменитое правило "Лучше пожар предупредить, чем его гасить" в тайге — воистину золотое правило. Никогда не разводите огонь под высокими хвойными деревьями, на торфяниках — вы уйдете, огонь останется, а потом, может быть, догонит вас. Не разводите огонь вблизи сухой травы, высохшего мха и листьев — порыв ветра может отнести огненные искры. Пользуясь долгодействующими кострами, старайтесь ночью не жечь "стреляющие" дрова — искры могут сжечь ваш бивак. Не оставляйте в затушенных кострах чадящие головни. Всегда тщательно гасите спички, окурки, не курите на ходу. Помните, что пожарному надзору нетрудно будет вычислить вас, как виновника лесного пожара, в малонаселенном районе. Поэтому, если пожар возник по вашей вине, приложите все силы для его тушения.

Самый страшный вид лесного пожара — верховой, когда ветер несет огонь по верхушкам деревьев со скоростью курьерского поезда, создавая высокие температуры в очаге пожара. Тут раздумывать нечего. Нужно срочно уходить с дороги "верховика", хотя это не всегда просто. И лучше быть поближе к воде — реке, озеру и т. д.

Наводнение чаще всего не наваливается на путешественника внезапно: при обильных дождях или при быстром таянии снегов всегда можно предположить подъем воды в реках. Подобное "ЧП" в полевых условиях можно избежать, правильно расположив лагерь. Правда, случаются

и внезапные паводки, это характерно для узких долин среднего и нижнего течения протяженных рек в результате дождей, выпавших в верховьях: в течение часа уровень может подняться на несколько метров. Никогда не ставьте лагерь в узких долинах с крутыми бортами. Если внезапное наводнение застало вас врасплох на противоположном берегу, прежде чем переходить реку вброд, обязательно взвесьте свои шансы на успех. Существует несколько общих правил для перехода реки вброд. Направление нужно выбирать под углом к течению, двигаясь немного наискосок и вверх по течению, лицом против течения. Можно, для пущей устойчивости, взять в руки камень весом 15-20 кг. При переходе рек с каменистым дном лучше всего иметь на ногах не очень тяжелую обувь, чтобы, если придется плыть, она не мешала вам. Как правило, если течение доходит до пояса или выше, то лучше всего обвязаться страховочной веревкой. При переходе реки пользуйтесь прочным шестом, упираясь в дно. Если по реке плывут палки, деревья или прочие предметы, снесенные водой, то не стоит рисковать и переходить ее вброд.

В ветреную погоду не следует проходить под обрывами, мимо поваленных, но зависших деревьев, под нависающими камнями.

Во время грозы не стойте под большими деревьями, возле массивов железистых пород, на вершинах холмов.

Учтите, что дождь может изменить горный склон, по которому вы час назад спокойно разгуливали: породы становятся скользкими, возможны оползни на склонах, обвалы и подвижки осыпей.

Дождь сильно остужает тело, а замерзший человек быстро теряет силы, и скоро выдыхается. В этом случае лучше переждать дождь или продолжить идти дальше в среднем темпе. Всегда имейте при себе непромокаемый запас спичек и бересты. Воск и полиэтилен для этой цели не очень надежны, лучшая упаковка — из высококачественной тонкой резины. Вместе со спичками храните кусок сухой бересты или огарок стеариновой свечи. Желательно всегда носить с собой полиэтиленовую накидку, которая не занимает много места в кармане, но сможет защитить от

кратковременного дождя, В таежных доходах обязательно носите на поясе нож с большим лезвием: такой нож можно использовать, как топор, для сооружения шалаша или при заготовке дров. Если вы промокли и устали, то лучше всего сделать длинный привал с разведением костра и чаепитием — это придаст силы.

Если внезапная непогода принесла с собой туман и застала вас на склоне водораздела вблизи вершины, лучше всего по собственным следам вернуться в долину, так как можно легко, незаметно для себя, перейти в систему другой реки, что полностью дезориентирует вас.

Не работайте в горах с незащищенной от солнечных лучей головой: повышенная инсоляция может надолго вывести вас из строя. Перебираясь через реки по случайным переправам, отстегните лишние лямки, удерживающие за спиной поклажу. Если все-таки случилось, что вы с грузом упали в воду, нужно сгруппироваться, защитив голову руками при падении навзничь, и набрать в легкие максимум воздуха. Очувшись под водой, без всякого сожаления сбросьте с плеч рюкзак и сразу выныривайте. Попад в одежде в воду, постарайтесь избавиться от обуви — это можно легко сделать, зависая у поверхности "поплавком". Ватная одежда и плотная ткань некоторое время помогает держаться на поверхности воды, но, намокнув, сковывает движения. Помните: пока в легких есть воздух, человек не теряет плавучести, самое опасное в воде — это паника. Выбравшись из ледяной воды, не отдыхайте на берегу: отожмите одежду и наденьте шерстяные вещи на голое тело, при этом постоянно двигайтесь.

Передвигаясь по ледяным полям-наледям, имейте в виду, что легко можно попасть в незамеченную вами глубокую трещину или яму с талой водой. Края наледи постоянно обламываются, и это случается внезапно, поэтому держитесь от них подальше. При ходьбе в горах удобно иметь в руках крепкую и легкую палку — ею и камень ненадежный проверить можно, прежде чем поставить на него ногу, и опереться, если поскользнешься. Избегайте каменных осыпей на крутых склонах: вполне вероятно, что поток глыб только и "ждет" вашего приближения, чтобы

прийти в движение. Мелкие осыпи опасны, когда лежат на плотных породах или же когда под ними находятся крутые обрывы. Очень неприятен каменистый склон, поросший ягелем, особенно после дождя или возле выходов грунтовых вод.— нога скользит, словно смазанная маслом. Лучше всего, конечно, обойти такой неприятный спуск, но если это невозможно, спускайтесь не вертикально вниз, а немного наискосок, придерживаясь за ветки кустов. Вертикально вниз вообще не рекомендуется спускаться по склонам — особенно травянистым.

Что касается скал, то, не имея специального опыта, лучше не брать их штурмом, а обходить. Если вам все же пришлось без подготовки и страховки карабкаться по скалам, могу лишь посоветовать соблюдать обязательные правила: двигаясь по скалам, всегда находитесь лицом к склону, при этом неважно, спускаетесь вы или поднимаетесь по нему. В каждый момент движения у вас должно быть не менее трех точек опоры при этом колени и локти желательно не использовать. Не предпринимайте попыток преодолеть скалу с тяжелым и неудобным грузом. В случае падения могу порекомендовать два правила: на горизонтальную плоскость с высоты падать нужно, сгруппировавшись, поджав под себя ноги, спрятав голову в колени и обхватив ее руками, в момент удара максимально напрягите мышцы тела. При падении на склон нужно принять удар сгруппировавшись, но тут же раскинуть руки и ноги, чтобы не скатиться вниз. Никогда не ходите вдоль склона на одной вертикальной линии со своими товарищами, а в случае, если вы сбросили вниз камень, крикните, предупреждая их. Хочу подчеркнуть, что альпинистские навыки лучше приобретать с опытным тренером, а не по необходимости.

По заболоченным местностям передвигаться нужно, имея в руках длинный шест, которым постоянно проверяется твердость грунта, а если вы провалились в болото — этот шест, расположенный параллельно поверхности, поможет вам оттуда выбраться. Избегайте близко подходить к болотным окнам: они отличаются яркой зеленью и равномерностью мохового покрытия.

Провалившись под лед, нужно немедленно развернуться лицом к своим следам "со стороны, откуда пришли, лед бывает крепче" и, забросив на лед вытянутую ногу, попытаться вращательным движением выкатиться из полыни.

Змеи сами по себе не нападают на человека — по крайней мере, змеи, обитающие в Сибири. Змея может укусить вас, если вы, например, случайно наступите на нее или каким-то иным способом спровоцируете ее нападение. Обычно страдают ноги, не защищенные голенищами сапог. Чем ближе укус к области сердца, тем сильнее яд оказывает общеотравляющее воздействие на организм. В случае укуса змеи перетяните место выше ранки жгутом для создания венозного застоя и усиления кровотечения. В местности, где много змей, возьмите себе за правило по утрам сворачивать одеяла и спальные мешки, не разбрасывать одежду по земле и всегда осматривать место, где вы собрались передохнуть. Если увидите змею, не злите ее, не убивайте без нужды, а спокойно отойдите на безопасное расстояние и попытайтесь ее спугнуть — увидев человека, она наверняка обратится в бегство.

Реальную опасность в тайге представляет медведь. Обычно медведи на людей не нападают, но часто любят следить за одиноким путником. Весьма неуютно чувствуешь себя, когда, возвращаясь по собственным следам таежной тропой, обнаруживаешь разворошенными места своих перекуров, вырванными с корнем ягодные кусты, с которых вы осмелились угоститься в угодьях мохнатого хозяина. Медведь — очень стремительный, сильный, умный зверь с непредсказуемой реакцией. Нельзя с полной уверенностью предположить, куда рванется после выстрела раненый зверь — в атаку или наутек. Говорят, иной охотник даже не успевает передернуть затвор карабина после выстрела в медведя с близкого расстояния. Я верю этим рассказам, так как несколько раз видел, с какой скоростью бежит медведь. Особенно опасны подранки и осенние медведи — смертники-шатуны. Если вы увидели в лесу медвежонка, не задумываясь, уходите подальше от этого места: мать-медведица может внезапно напасть с особой свирепостью;

такая встреча, как правило, оказывается для человека роковой. Лучше держаться подальше и от медвежьих складов падали. Такие места легко определяются по запаху. Никогда не бросайте остатки пищи вблизи лагеря — медведь придет на запах разложения. Встретившись с медведем, ни в коем случае не бегите от него, особенно, если он на вас не собирается нападать. Если вы побежите, спровоцируете зверя на атаку, да и убежать от медведя можно лишь по склону — он применяет своеобразную методу передвижения вниз: катится кубарем, и из-за своей большой массы тела обычно перегоняет преследуемого; в лучшем случае, вы получите лишь небольшой выигрыш во времени. Медведи не переносят громкие высокочастотные звуки — например, визг, дребезжание кастрюли. И, конечно, как и все дикие животные, медведи не любят огня и запаха дыма. Правда, иногда медведи совершают грабительские набеги на пустые лагеря, несмотря на то, что все палатки пропахли дымом. На всякий случай неплохо иметь при себе легко-воспламеняющийся материал. Но если все же случилось так, что вы оказались без оружия, и медведь напал на вас, вас спасет только редкое мужество. Вот несколько вариантов таких действий, в результативность которых верится с большим трудом: притвориться мертвым и перетерпеть заваливание ветками или путешествие не по своей воле в какую-нибудь яму. Можно бросить поднявшемуся на вас медведю в морду рюкзак или ватник, затем одним ударом остро отточенного ножа вспороть ему брюхо, проскочив при этом под страшными лапами со смертоносными когтями. Говорят, что можно в рукопашной схватке с медведем запихнуть кулак, обмотанный курткой, глубоко в пасть зверя, что даст короткую отсрочку, спасительную для вас и губительную для смертельно раненного медведя, но мне трудно поверить в благополучный исход подобной схватки. Вот еще один совет, на этот раз не подтвержденный народным опытом. Реальной мерой защиты может оказаться баллончик со слезоточивым газом: слизистая оболочка дыхательной системы и глаза медведя так же чувствительны и восприимчивы к воздействию перцовой аэрозоли,

как и у других животных.

Самое главное; не пытайтесь в одиночку добывать себе медвежью шкуру, для этого нужно быть умелым медвежатником. Прежде всего, подумайте о собственной безопасности.

Очень много неприятностей в тайге и в горах происходит от походов в одиночку — особенно по малознакомой местности.

Если вы по какой-либо катастрофической причине оказались вдали от жилья в полном одиночестве и не имеете хорошего снаряжения для нормального жизнеобеспечения, то прежде чем что-то предпринять, следует решить главный тактический вопрос: остаетесь ли вы ожидать помощи на месте или пытаетесь самостоятельно выбраться к людям. На принятие решения должны влиять не эмоции, а только объективные факторы: состояние здоровья, удаленность от ближайшего жилья, время года, особенности местного рельефа, соответствие экипировки предстоящему переходу и т. п.

Решив оставаться на месте в ожидании помощи, следует готовиться к длительной "осаде" — даже при полной уверенности в скором избавлении от одиночества. Ни на минуту не оставайтесь без дела, иначе в душу может закрасться отчаяние: заготавливайте съедобные растения впрок, осваивайте примитивные способы охоты и рыбной ловли, стройте хижину и запасайте топливо. Не забудьте о создании надежной системы подачи сигналов для поискового отряда.

Если, дожидаясь помощи, человек рискует зазимовать вдали от людей, то попытки самостоятельного выхода из тайги без снаряжения сопряжены с реальной угрозой остаться здесь навсегда. Вероятность получения травмы при блуждании без тропы и в одиночку очень велика. Двигаться всегда следует только в одном, ранее выбранном направлении. При потере ориентации, в связи с плохой погодой лучше сделать дневку и дожидаться более благоприятных условий для дальнейшего продвижения. Для защиты голени от травм следует сделать берестяные щитки.

Имеет смысл собирать все найденные предметы, брошенные кем-либо в тайге, потому что неизвестно, в какую ситуацию можно попасть без снаряжения в следующую минуту — например, если предстоит соорудить себе обувь взамен испорченной.

Для опытного человека голод в тайге во время теплого периода не страшен. Однако не следует надеяться, что, питаясь в походе "подножным кормом", вы будете ощущать сытость в желудке — скорее всего, наоборот: постоянное чувство голода. В первое время организм будет бунтовать против непривычного рациона, но сил на движение вперед при рациональном использовании дикорастущих растений и мелкой живности должно хватать.

На ночь лучше разводить большой костер из толстых бревен. При ночлеге в холодную ночь хорошо разжечь костер на месте ночевки за два-три часа до того, как вы будете укладываться спать, только не забудьте тщательно выгрести из-под себя все угольки. Не ленитесь делать на каждую ночевку наклонный навес-щит: силы заблудившемуся нужны вдвойне, а неполноценный сон не восстанавливает их.

Для одиночного путешествия очень важен моральный настрой: излишняя эйфория в оценке реального положения дел легко может исчезнуть, и тогда на ее место приходит паника, убивающая быстро, но мучительно. Крепкий духом человек может выживать в самых невероятных условиях, но и выжившие за счет других людей, всегда впоследствии несут наказание.

Что касается обеспечения безопасности от нападения злоумышленников, то здесь я не в силах дать какие-либо рекомендации, кроме одной — никогда не выпускать из виду такой возможности при золотодобыче.

Конечно, многие опасности и подстерегают человека в полевых условиях, но в нашем организме есть множество неиспользованных возможностей, которые начинают проявляться в подобных путешествиях и очень часто надежно оберегают путника. Главное, ища золото, — не потерять головы и совести.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ

Еще недавно нахождение людей во всех экспедициях и туристских походах по малонаселенным районам подчинялось строгим правилам техники безопасности, а всевозможные "ЧП" страховались бесплатными спасательными службами. Сейчас самостоятельная группа путешественников должна, в большинстве случаев, рассчитывать только на свои силы. Если раньше знания по технике безопасности зачастую сводились к пятиминутному инструктажу и росписи в соответствующем журнале, то ныне от этих знаний зависит успех всего дела, в общем, и жизнь каждого человека в частности.

При разведочных работах в диких краях умение каждого путешественника свободно ориентироваться — необходимо. Считаю целесообразным советовать перед выездом в "поле" провести 3-4 занятия по теории и практике ориентирования на местности. Теоретического материала на данную тему напечатано много, и отличаются эти издания друг от друга только степенью углубленности рассмотрения данного вопроса и стилем изложения. Могу порекомендовать в качестве пособия книги из списка рекомендуемой литературы под номерами 36, 37, 38. Для этой публикации я взял материалы по ориентированию из книги А. Н. Рощина "Ориентирование на местности".

В основе ориентирования лежит умение определить в любой точке земной поверхности направление "север-юг"; такое направление называется магнитным меридианом, положение которого показывает магнитная стрелка компаса.

Точное направление "север-юг" показывает полуденная линия. Направление магнитного меридиана отличается от направления полуденной линии на величину склонения магнитной стрелки, которое не превышает 5-7°.

Угол, образованный направлением на местный предмет и направлением северного конца магнитной стрелки, называется магнитным *азимутом*.

Советы путешественников

Магнитные азимуты измеряются в градусах от 0° до 360° и отсчитываются от северного конца магнитной стрелки по ходу часовой стрелки.

На любой местный ориентир при помощи компаса можно взять азимут направления.

Компас — это круглая коробочка из материала, обладающего немагнитными свойствами, в которой находится насаженная на острие магнитная стрелка. Сбоку коробочки имеется специальный рычажок, закрепляющий стрелку.



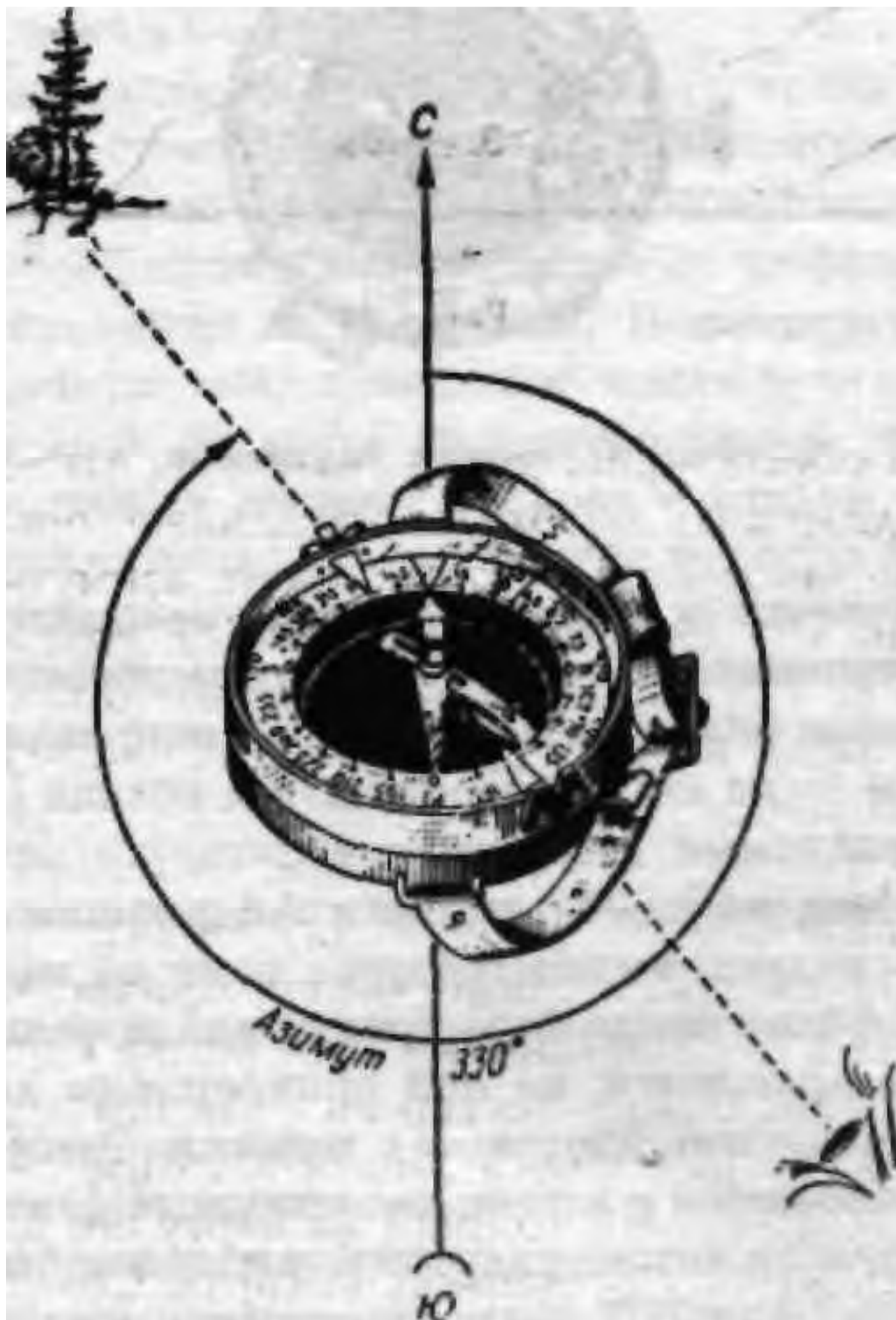
Рис. 32. Компас Адрианова

Если рычажок отпустить, стрелка начинает вращаться и затем остановится в определенном положении, указывая одним концом (покрытым фосфором) направление на север, другим — на юг. На специальном кольце (лимбе) нанесены градусные деления.

Деления на лимбе компаса Андрианова нанесены через три градуса, и счет градусов идет по ходу часовой стрелки. С боков приделаны "ушки" для ремешка. Крышка компаса вращается, на ней прикреплены две стойки: одна — с прорезью, другая — с мушкой. Этим компасом можно пользоваться и в темноте; северный конец стрелки, указатели для отсчетов градусов и маленькие точки на делениях 0 , 90 , 180 и 270° покрыты светящимся фосфорным составом.

Для определения азимута направления на местный предмет надо стать лицом к предмету, отпустить тормоз

магнитной стрелки и ориентировать компас, т. е. совместить северный конец стрелки с нулевым делением градусного кольца компаса. Затем, держа компас на уровне глаз и не сбивая его ориентировки, повернуть крышку компаса так, чтобы прямая, проходящая от глаза наблюдателя через прорезь и мушку, была направлена на предмет. Отсчет на кольце компаса против указателя у мушки покажет значение магнитного азимута направления на данный предмет (рис. 33). При определении азимутов нужно следить, чтобы компас был всегда ориентирован, т. е. нулевое деление градусного кольца должно быть совмещено с северным концом магнитной стрелки.



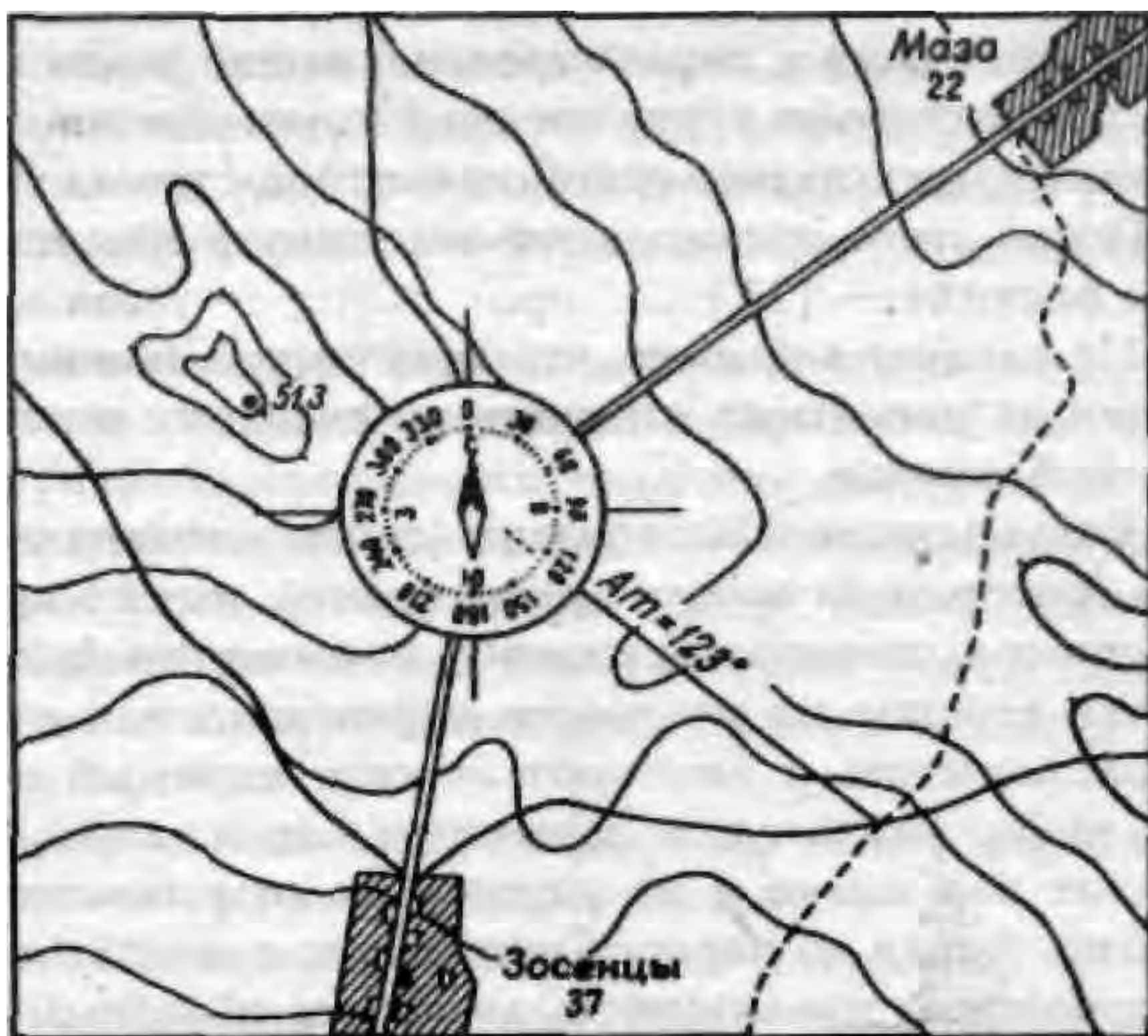


Рис. 34.

Для обеспечения продвижения по азимуту надо заранее подготовить необходимые данные: определить направление движения по карте, снять азимуты с карты и расстояние от начальной до конечной точки маршрута. На карте или схеме находят точку своего местонахождения (рис. 34) — например, на развилке шоссе и грунтовой дороги, и точку, в которую надо придти — перекресток полевой и грунтовой дорог, и соединяют их прямой тонкой карандашной линией. Через точку стояния проводят две взаимно перпендикулярные линии, причем одна из них должна быть параллельна боковой рамке карты, показывающей направление "север-юг". Линии должны быть длиннее диаметра компаса. Это необходимо для того, чтобы при накладывании компаса на карту его центр совпал с точкой стояния, отмеченной на карте. Совместив, таким образом, центр компаса с точкой стояния на карте, ориентируют карту и компас. Для этого вращают компас вокруг точки стояния до совмещения линии 0-180° лимба компаса

с направлением, параллельным боковой рамке карты. Затем поворачивают карту вместе с компасом так, чтобы северный конец открепленной магнитной стрелки совпал с 0° . После этого отсчитывают величину в градусах (на нашем рисунке — 123°).

Не следует забывать, что полученное значение отличается от магнитных азимутов на величину склонения магнитной стрелки.

Когда данные подготовлены (сняты азимуты и определены расстояния между ориентирами), можно приступить непосредственно к движению по азимутам. Для этого из точки стояния на местности определяют азимут первого направления и замечают хорошо видимый ориентир по заданному азимуту. Затем идут в этом направлении, ведя счет пар шагов и не упуская из виду намеченный ориентир. Дойдя до первого ориентира, с помощью компаса проверяют правильность движения обратным визированием на бывшую точку стояния, намечают следующий ориентир и идут дальше. Так, от одного ориентира к другому, совершают весь путь, пока не будет достигнут конечный пункт.

Двигаясь по азимуту в лесу, в кустарнике или на местности, изобилующей мелкими препятствиями — ямами, густыми зарослями, поваленными деревьями, полезно помнить и такое правило. Обходить препятствия следует по очереди: то справа, то слева, так как при обходе с одной стороны можно быстро сбиться с выбранного направления.

При движении по азимуту, особенно в лесу или ночью, не всегда можно точно выйти в нужном пункте. Надо помнить, что даже при благоприятных условиях (отсутствие магнитной аномалии, точный подсчет пар шагов и т. д.) невозможно прибыть точно в указанное место. Дело в том, что точность компаса Адрианова — 3° . Приблизительно можно принять, что ошибка в 1° вызывает боковое смещение в 20 м на километр пути. Практически же из-за неточности визирования и дрожания руки ошибку отсчета по кольцу компаса надо считать равной $3-5^\circ$, это боковое смещение около 100 м на километр пути, или, примерно, одна десятая

пройденного расстояния. Поэтому, если при движении по азимуту в предполагаемом месте не окажется указанного ориентира, то надо его искать в пределах окружности, радиус которой примерно равен 0,1 пройденного расстояния, с центром в точке, где закончен счет пар шагов.

Азимут на местности можно приближенно определить и без компаса: для этого каким-либо способом, используя местные признаки, надо определить на местности направление на север и заметить в этом направлении предмет или (если ночью) яркую звезду. Затем подручными средствами или на глаз измеряют угол между направлением на север и направлением пути. Это и будет искомый азимут.

Для приближенного измерения азимутов можно применить один из следующих способов:

1. При помощи руки, ладони и пальцев.

2. При помощи часов. Цифру "12" циферблата направляют на север (на Полярную звезду), прикладывают к центру циферблата карандаш (линейку, спичку и т. д.) и направляют его на заданный предмет. Против конца карандаша, обращенного к предмету, отсчитывают на циферблате число часов и минут. Зная, что одно часовое деление циферблата равно 30° , а минутное — 6° , подсчитывают величину измеряемого угла (азимута). На рис. 35 — четыре часовых деления, или 120° . Во время перехода на летнее время следует учитывать, что стрелки часов перемещаются на час вперед.

На перекрестке просеки часы располагают цифрами (циферблата) "12" и "6" по ребру квартального столба (столба с номером квартала) в направлении "север-юг" и отсчитывают азимут на заданную точку.

3. При помощи линейки с сантиметровыми делениями. Если держать линейку перед собой в вытянутой руке, то одному сантиметру на линейке будет соответствовать на местности угол, равный 1° .

4. С помощью подручных предметов, размеры которых (в сантиметрах) нам известны.

5. Очень полезно заготовить и "бумажным компасом" (рис. 35), Для этого на листке плотной бумаги надо сделать

чертеж, как показано на рисунке. Пользоваться так же, как и часами при определении азимутов.

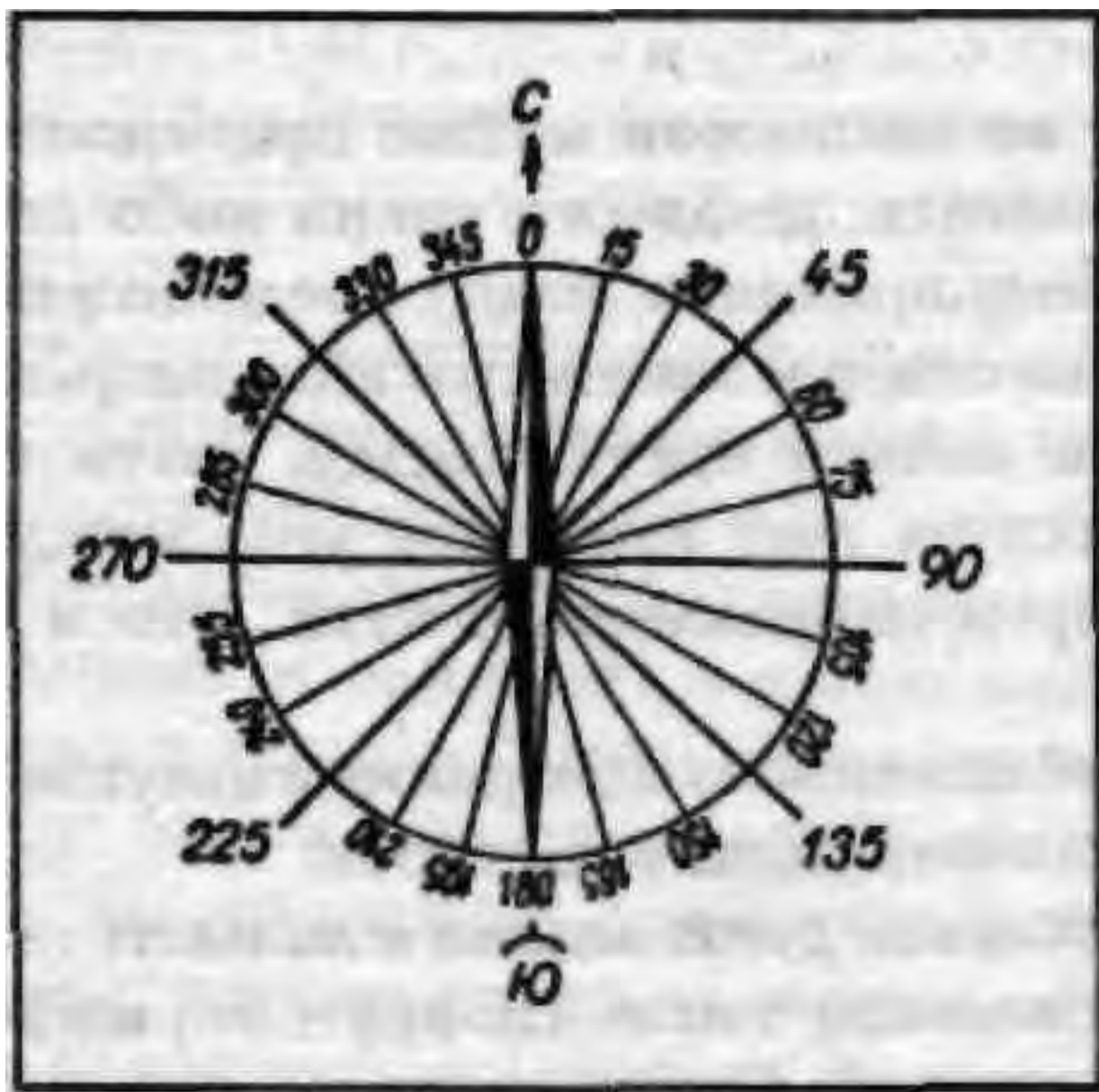


Рис. 35. Чертеж компаса.

На любой топографической карте верхняя рамка обозначает север, нижняя — юг, правая — восток, левая — запад. Следовательно, чтобы ориентировать карту, необходимо придать ей такое положение, при котором верхняя сторона ее была бы обращена к северу, а все линии на ней были параллельны соответствующим направлениям на местности.

Карту ориентируют следующими способами; приближенно — по сторонам горизонта, определенным по местным предметам или небесным светилам; по линиям местности — дорогам, просекам в лесу, направлениям рек, ручьев, характерным линиям рельефа и по компасу.

Рассмотрим способ ориентирования по линиям местности.

Чтобы ориентировать карту этим способом, ее поворачивают на руке до тех пор, пока направление линии на карте, изображающей направление дороги или просеки, не совпадет с направлением на местности. При этом следует

обращать внимание на то, чтобы предметы, расположенные справа и слева от ориентиров, имели такое же расположение и на карте.

Преимущество этого способа заключается в том, что он обеспечивает быстроту и точность ориентирования карты и не требует ввода поправок. Это основной способ ориентирования карты при движении на автомобиле.

На закрытой (лесистой) местности, а также на местности, где мало или совсем нет линейных ориентиров, этот способ неприемлем. В этих условиях карту ориентируют по компасу.

Имеется три способа ориентирования карты по компасу.

1-й способ. Если величина магнитного склонения для данного листа карты меньше 3° , ее ориентируют по компасу без учета магнитного склонения. Порядок работы при этом таков. Нужно придать карте горизонтальное положение. Положить на нее компас диаметром "С—Ю" вдоль изображения меридиана (им является западная или восточная внутренняя рамка карты) буквой "С" на север карты и освободить магнитную стрелку. Осторожно вращать карту вместе с компасом и подвести "С" под северный конец стрелки, после чего карта будет сориентирована,

2-й способ. Если величина магнитного склонения для данного листа карты равна 3° или более, ее ориентируют по компасу с учетом магнитного склонения. Порядок работы — следующий. Сначала все делают так же, как и при первом способе. Затем вращением карты подводят под северный конец магнитной стрелки деление, которое соответствует величине и знаку магнитного склонения.

Рассмотрим пример, где магнитное склонение — восточное, и равно 6° . Известно, что при восточном склонении карта поворачивается влево (в сторону запада), поэтому мы и повернем ее на 6° влево. Если бы магнитное склонение было западным, то карту следовало бы повернуть вправо, т. е. в сторону востока.

3-й способ. Во время практических работ часто прибегают к ориентированию карты по вертикальным линиям координатной сетки, когда карта сложна или не видно

ее рамок. В этом случае за ориентирование направления "С—Ю" принимают вертикальные линии координатной сетки карты. Такое ориентирование производится быстро, оно обычно применяется в пути. При этом необходимо карту держать в горизонтальном положении, положить на нее компас диаметром "С—Ю" по вертикальным линиям координатной сетки, буквой "С" на север карты, и освободить стрелку. Осторожно вращая карту вместе с компасом, подвести букву "С" под северный конец. При значительной поправке направления (свыше 3°) учесть ее, т. е. повернуть карту вправо или влево на угол поправки.

Для работы с картой на местности необходимо не только уметь ее ориентировать, но и знать способы, как быстро и точно определять точку своего стояния. Существует много способов, но в практике работы чаще всего пользуются следующими:

1-й способ — по ближайшим местным предметам и формам рельефа. Для этого необходимо вначале сориентировать карту и опознать на ней и на местности один-два предмета. Затем глазомерно определить свое местонахождение на местности относительно этих предметов и наметить свою точку стояния (рис. 36). Следует помнить, что при сличении карты с местностью могут быть некоторые несоответствия. Поэтому, определяя точку своего стояния, следует пользоваться не только местными предметами, но и формами рельефа. Делают это так: ориентируют по компасу карту и замечают характерные точки и линии окружающего рельефа, затем карту сличают с местностью и на глаз намечают направление характерных линий рельефа. Намеченные линии наносят на карту. Их пересечение, как это показано на рис. 37, и даст определяемую точку.

2-й способ — промером расстояний. Он применяется при движении по дороге, просеке, обозначенным на карте. Начав движение от опознанного на местности и карте предмета (перекресток дорог, мост, опушка леса и т. д.), ведем счет пар шагов, а при движении на машине запоминаем показание спидометра. Место своего

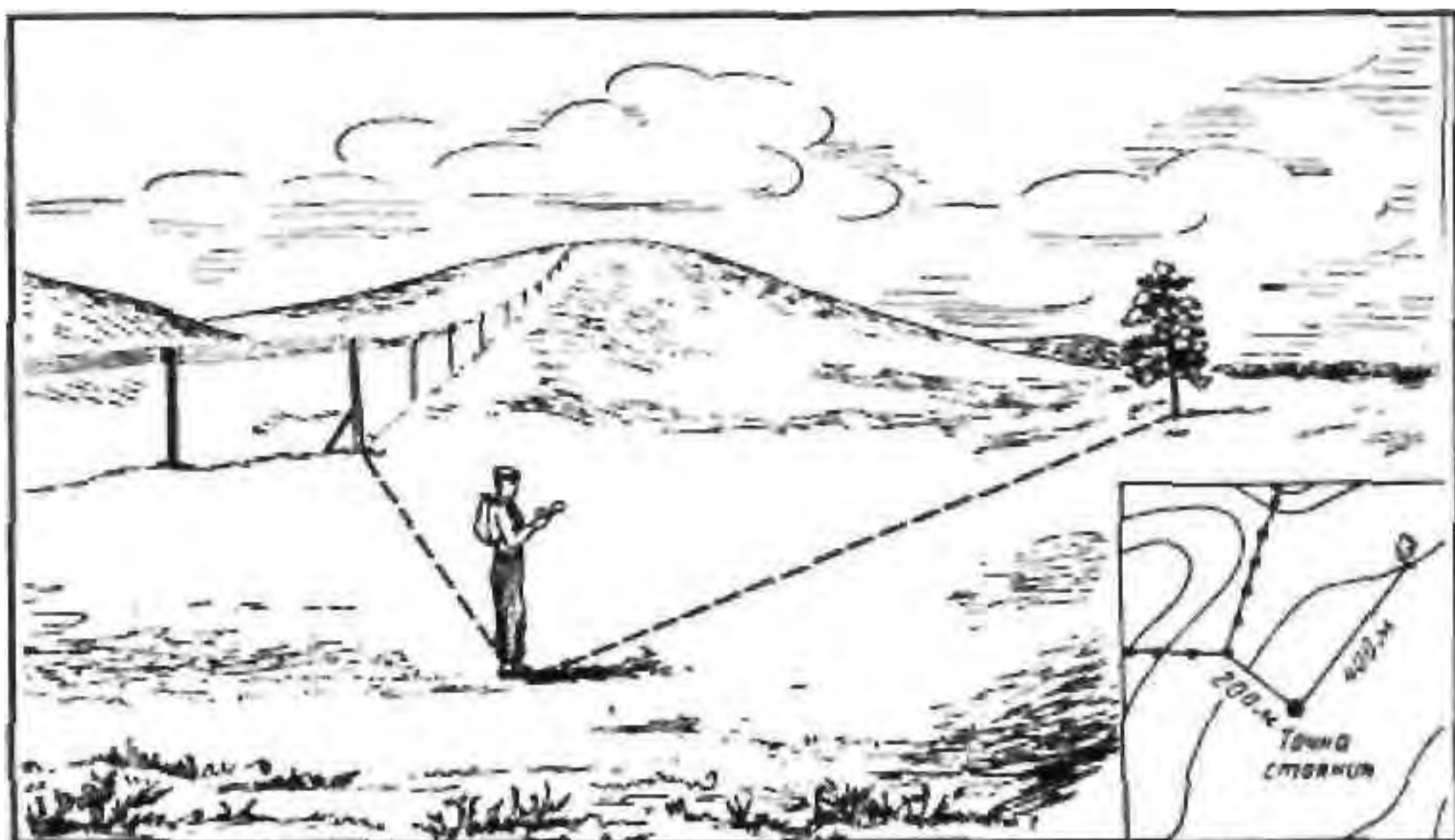


Рис. 36. Определение местонахождения на местности.

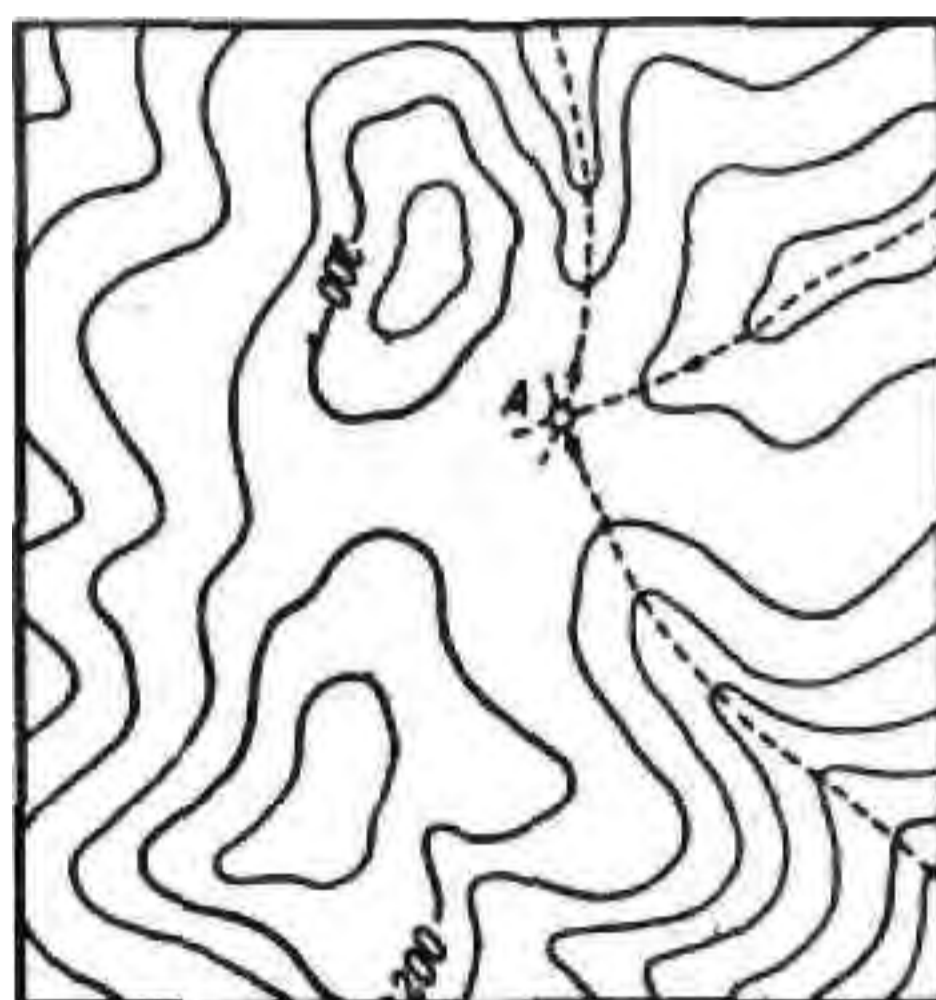


Рис. 37. Пересечение намеченных линий на карте
нахождение определяемой точки.

нахождения всегда можно определить, отложив в масштабе карты расстояние, пройденное от исходной точки по направлению движения.

3-я способ — обратная засечка. Засечкой называется способ определения по двум обозначенным на карте

точкам (ориентирам) третьей точки. Для этого находят на местности в разных направлениях, под углом не менее и не более 150° , два местных предмета, которые обозначены на карте. Карту ориентируют, затем накладывают на нее линейку так, чтобы ее ребро проходило через условный знак (допустим, правый предмет на карте) и было направлено на тот же предмет местности. После этого на карте, вдоль ребра линейки, прочерчивают линию. Так поступают и по отношению к левому предмету. Место пересечения на карте этих двух линий и будет точкой стояния.

Определять стороны света можно по природным ориентирам. Самый безотказный "небесный компас" — солнце, когда небо не затянуто тучами. Как известно, солнце в полдень находится в южной стороне горизонта, в этом случае тень от вертикальных предметов падает на север. Места восхода и захода солнца различны: зимой солнце восходит на юго-востоке и заходит на юго-западе; летом оно восходит на северо-востоке и заходит на северо-западе; весной и осенью восходит на востоке и заходит на западе.

Ночью же надо найти созвездие Большой Медведицы. Если соединить воображаемой линией две крайние звезды ковша Большой Медведицы и мысленно продолжить эту линию на пять таких же расстояний, она достигнет Полярной звезды (рис. 37), указывающей на север.

Если встать лицом в сторону Полярной звезды, то сзади будет юг, справа — восток, слева — запад. Полярная звезда — последняя звезда в "хвосте" созвездия Малой Медведицы. Это созвездие также состоит из семи звезд, но менее ярких; оно также имеет форму ковша, однако значительно меньших размеров, "ручка" его вогнута и направлена в обратную сторону.

Полярная звезда очень удобна для определения сторон света: в течение всей ночи она находится точно на севере.

Но, как вы понимаете, приведенный выше материал — только азбука ориентирования. Не пожалейте времени на чтение дополнительной литературы по этому вопросу.

УРОКИ "ШКОЛЫ ВЫЖИВАНИЯ" ПО АКАДЕМИКУ ОБРУЧЕВУ

Неоценимую помощь может оказать начинающему путешественнику "Справочник путешественника и краеведа", составленный под руководством академика Обручева. Не имея возможности воспроизвести материал по данной теме полностью, я вынужден выбрать из уникального справочника только наиболее малоизвестные, наиболее простые и самые, на мой взгляд, необходимые советы для старателей и лесных кладоискателей.

Заготовка продуктов: при получении продуктов надо проверить их свежесть и доброкачественность, а во время полевых работ — также следить за состоянием взятых запасов.

Мясо не должно иметь гнилостный запах: в разрезе свежее мясо имеет мраморный вид, упруго, и ямка от давления пальцем быстро выравнивается. Из разреза не должна вытекать ни кровянистая, ни водянистая жидкость, а поверхность разреза не марают пальца. На второй и третий день мясо уже не блестит, имеет матовый цвет и при надавливании пальцем не так упруго. Красная лакмусовая бумажка, придавленная к свежему надрезу чистым ножом, синееет, а от прикосновения к испорченному мясу остается без изменения. Жир — твердый и бледно-желтый. Присутствие в мясе крупинок, пузырьков или белых точек часто указывает на наличие трихинов или глистов. Особенно внимательно надо осматривать внутренние органы: в них могут быть паразитические черви (в виде капсул с жидкостью внутри — эхинококки, плоские короткие черви — двуустка печеночная и многие другие). Зараженные паразитами внутренности надо уничтожить. Нельзя ни в коем случае их давать в сыром виде собакам. Во внутренних органах — в кишечнике — также могут быть ленточные

* Обручев Вл. Аф. (1863-1936) — русский геолог и географ, академик АН СССР, исследователь Сибири, Центральной и Средней Азии. Автор книг "Плутония", "Земля Санникова" и пр.

или круглые черви, опасные для человека и собак.

Рыба свежая — плотна, упруга, не имеет неприятного запаха, а напротив, специфический "рыбный". Рот и жаберные щели закрыты, жабры — ярко-красные, глаза выпуклы, прозрачны и блестящи, чешуя — глянцевитая, снимается с трудом. Внутренности рыбы не следует есть в сыром виде, так как в них зачастую "обитает" очень много паразитов.

Крупы должны быть без горечи и затхлости, без паразитов, не загрязненные большим количеством примесей, песка, мелкого гравия, сора. Пшено обычно немного горчит, скорее горкнет дробленое пшено. Прогорклое пшено можно "реанимировать", промыв 2% раствором поваренной соли при 60°C, но сильно прогорклое пшено непригодно в пищу и после промывки. Концентраты пшенной каши брать не следует: вследствие присутствия масла они очень быстро горкнут.

Мука должна быть свежей, без затхлого запаха, без минеральных примесей, без паразитов и без крепких комков, получающихся после подмочки. Мука красноватого или коричневого цвета и теплая на ощупь непригодна — в ней начались процессы брожения.

Сухари должны быть крупные, хорошо просушенные, при изломе без мягких участков в середине; темно-коричневые сухари — горелые и горчат. Непригодны заплесневелые и испорченные насекомыми. Сухари из белой муки непрочны и быстро перетираются. Достаточно крепки и вкусны пшеничные (96% размол). Сухари комбинированные, ржано-пшеничные (с 70% ржаной муки и 30% пшеничной) менее прочны и вкусны, чем ржаные. Сохранность сухарей в пути сильно зависит от нарезки — надо резать не совсем свежий хлеб острым ножом на одинаковые ломти. При резке свежего хлеба получаются мятые ломти с неровным срезом, плохо сохраняющиеся.

Соль должна быть белая, без больших примесей земли и камней. При перевозке соль быстро волгнет; небольшие количества соли можно предохранить от увлажнения, добавив в нее 8-10% крахмала.

Советы путешественников

Нормы снабжения, выработанные для экспедиций в самых разнообразных по трудности условиях, можно найти во многих книгах и специальных статьях. Отметим только, что при разнообразном ассортименте продуктов и повышенном рационе при тяжелых работах, особенно зимних, количество сухих продуктов в месяц на человека достигает 50-60 кг, а овощей свежих, квашеных, соленых и маринованных — 20-25 кг. При высококачественном, но менее разнообразном ассортименте, особенно летом, когда организм нуждается в меньшем количестве калорий, количество сухих продуктов может быть доведено до 30 кг в месяц. Наконец, при пеших маршрутах — в частности, при высокогорных восхождениях — используя специальные концентраты высокого качества, количество сухих продуктов, не считая хлеба, можно свести до 10 кг в месяц, а с хлебом (сухарями и т. п.) — до 20 кг.

Следует указать также минимальные нормы снабжения при весьма малом разнообразии продуктов. Если есть достаточно мяса или консервов, то возможны следующие пределы снабжения (для более легкой и более тяжелой работы) на человека в месяц (в кг):

Хлеб	20-30
Мясо и консервы	15
Масло	2-4
Сахар	1-2
Соль	0,7-1,7
Крупы и макаронны	3-5
Овощи сушеные	0,2-0,4
Чай	0,1-0,2

Всего от 42 до 57,8.

Калорийность этого пайка — от 3000 до 4400 калорий в сутки.

Хлеб заменяется сухарями из расчета 0,4-0,5 кг в сутки (12-15 кг в месяц): масла летом требуется около 2 кг в месяц,

зимой — до 4 кг; при отсутствии печеного хлеба и сухарей и ежедневной выпечки лепешек на масле количество последнего увеличивается до 5-6 кг в месяц. При почти полном отсутствии мяса и рыбы надо иметь не менее 10 кг крупы в месяц на человека (что даст то же количество калорий).

Обработка дичи, рыбы и овощей. Каждый рыбак и охотник хорошо знает, как надо освежевать тушу убитого зверя, как обращаться с застреленной птицей и как чистить рыбу, но для городского жителя следует дать элементарные указания.

Крупная дичь, главным образом — копытные, в некоторых районах может служить серьезным подспорьем в питании. С убитого зверя прежде всего следует снять шкуру (иногда шкуру снимают после удаления внутренностей, но это менее удобно). Тушу кладут на бок или на спину и делают надрез по брюху от головы до хвоста. На ногах делают круглые надрезы вокруг коленных сочленений и соединяют их с продольным разрезом по внутренней стороне ноги. Шкуру снимают сначала с ног, затем — с туши, подрезая ее ножом и помогая свободной рукой. Если с ног нужно снять отдельно камусы и вынуть сухожилия, то ноги обрезают в коленном сочленении; из шеи крупных копытных (лось) делают ремни, поэтому шкура с шеи снимается целиком без разреза. Сняв шкуру, на ней свежую тушу, а потом уже занимаются очищением шкуры от сала и соединительной ткани. Если невозможно вычистить и высушить шкуру, ее следует засолить, втерев с внутренней стороны от 4 до 6 кг соли.

Чтобы освежевать тушу убитого зверя, как только перестанет вытекать кровь, делают разрез посредине брюха и дают внутренностям вывалиться. Разрубают переднюю часть таза между задними ногами, вокруг заднего прохода делают разрез, освобождают прямую кишку и втягивают ее в брюшную полость. Кишки и желудок освобождают от связи с хребтом и извлекают наружу. Пищевод, удерживающий желудок, перевязывают и перерезают выше перевязки. Делают кругообразный прорез через грудобрюшную преграду и отрезают ребра от грудины по хрящам. Шею

врезают вдоль до головы; пищевод и дыхательное горло освобождают на всем протяжении и вырезают сердце и легкие; печень можно извлечь или оставить на месте, но желчный пузырь необходимо осторожно удалить (у оленей его нет).

Мыть мясо не следует, так как вода размягчает его и способствует более быстрой порче.

Разъемку туши лучше всего сделать по способу, принятому у северных народов России. Туша не разрубается топором, а расчленяется по суставам. Голова отделяется у первого шейного позвонка, шея отрезается с первыми двумя ребрами.

Из внутренностей в пищу годятся мозги, сердце, печень, почки, селезенка, а также легкие, желудок и кишки; особенную ценность имеет жир, которого на внутренних органах, особенно осенью, бывает очень много. Желудки и кишки тщательно промываются.

Птицу надо сначала ощипать, затем опалить остатки пуха на небольшом огне, и только после этого вскрыть живот и удалить внутренности. У водоплавающей птицы надо удалить хвостовую часть вместе с железами, из которых выделяются жировые вещества для смазки перьев. Спинки птиц, кроме курицы, придают супу горьковатый вкус, их лучше варить отдельно или жарить. Из внутренностей в пищу годны сердце, печень и желудок (очищенный от содержимого). У вареной и жареной птицы можно есть также почки, расположенные во впадинах спинной части костяка, но отдельно варить их не стоит.

Рыбу, имеющую чешую, чистят ножом или теркой, положив на бок хвостом к себе, и двигая ножом (теркой) от себя. В городе обычно до этого вырезают или выдергивают спинной плавник, но рыбаки пренебрегают этим правилом. Затем делают продольный разрез по брюху и осторожно вынимают печень с желчным пузырем. Если желчный пузырь разорван, то натирают солью все участки, залитые желчью, затем вынимают жабры и внутренности. В пищу из внутренностей идет икра, иногда — печень и молоки.

При чистке налима и сома кожу надрезают вокруг головы и снимают целиком. При чистке рыбу кладут на

15-20 секунд в горячую воду, чтобы сошла слизь и легче снималась чешуя; затем переключают в холодную воду и скоблят чешую тупой стороной ножа. При чистке осетровых рыб надо выдернуть вилкой вязигу, очистить с позвоночников кровь, обмыть рыбу, погрузить ее на две-три минуты в кипяток, затем снять с кожи костяные пластины ("жучки") и снова обмыть в холодной воде.

Крупные куски мяса жарят, надевая плоский кусок на рожон или рогульку. Если нет углей, втыкают рожон возле костра наклонно на таком расстоянии, чтобы рука могла терпеть жар две-три секунды. Время от времени рожон поворачивают. Продолжительность жарения — 5-15 минут и больше, в зависимости от силы огня и величины кусков.

Мелкую рыбу (до 500 г) можно жарить целиком, втыкая рожон через рот до хвоста. Рыбу не чистят и не потрошат. Ставят у костра наклонно — так же, как и мясо. Когда рыба готова, снимают чешую вместе с кожей только с одной стороны, чтобы она не распалась на куски. Большую рыбу потрошат, разрезают вдоль, но не снимают чешую (рыба может развалиться) и режут на плоские куски величиной в ладонь; насаживают на рожон или рогульку. Солить нужно вначале. Жирная рыба, изжаренная этим способом, на вкус не хуже, чем поджаренная на сковороде.

Мясо, зажаренное на вертеле. Этим способом можно зажарить большую птицу, окорок жвачного животного или даже половину туши. Подвесить кусок мяса на мокрой веревке перед костром, очень близко к нему. Для костра необходимы дрова лиственных деревьев (береза и т. п.) и отражатель — утес за костром или стенка из сырых бревен.

В костер надо подкладывать только сухие дрова небольшой длины или угли из соседнего костра. Мясо поворачивают на веревке много раз; на его поверхности хорошо положить кусок сала, чтобы жир стекал вниз и пропитывал мясо. Мясо (но не рыбу, и не птицу) перед тем, как повесить на веревку, надо погрузить на короткое время в огонь, чтобы запеклась корочка, не пропускающая сок.

Незадолго до того как мясо будет готово, полить его жиром и посыпать мукой, затем приготовить подливку. Когда жарят половину туши, ее надо распялить на двух кольях с развилками и поворачивать несколько раз.

Мясо, зажаренное в яме. Выкапывают квадратную яму глубиной 30 см и около 50 см в поперечинке; кладут растопку на дно, над ямой складывают костер в виде колодца из одинаковых по размеру сухих дров (лучше — лиственных деревьев), высотой 50-60 см. Зажигают и ждут, пока костер прогорит, и угли упадут в яму. Нарезанное мясо кладут в котел, добавив до 200 г сала или жира, а также соль и перец; наливают воды, чтобы покрыла мясо. Хорошо закрывают котел крышкой, разгребают угли, ставят на дно ямы, засыпают углями; покрывают слоем земли в 8-15 см и оставляют на ночь. Если идет дождь, надо покрыть землю сверху берестой или корой. Интенсивность огня и продолжительность тушения мяса определяется опытом.

Мясо, зажаренное в шкуре. Маленькое животное (сурок и т. п.) надо выпотрошить и разрез на животе зашить. От большого животного берут кусок мяса и зашивают в обрезок шкуры мехом наружу. Яма готовится, как указано выше, лучше обложить ее изнутри камнями. Покрыть мясо сначала толстым слоем зеленых листьев, затем — углями и золой, развести сверху огонь. Этим способом можно зажарить и целую голову оленя; класть ее надо шеей вниз; голова поспеет через 6 часов, мелкие животные и куски мяса — быстрее.

Мясо, зажаренное в глине. Способ, требующий опыта. Маленькое животное надо выпотрошить, но оставить на нем шкуру и шерсть. У большой птицы (гусь, глухарь и т. п.) отрезают голову и шею, ноги и крылья, выдергивают перья из хвоста и отрезают хвостовую часть (гузку), чтобы избавиться от жировых желез, оставляют мелкие перья. У рыбы чешую не чистят. Надо намочить глину и покрыть животное этой "замазкой" слоем в 3-5 см, чтобы совершенно закрыть все перья, и покрыть толстым слоем углей. Костер должен гореть над самым животным (около 45 минут для рыбы или птицы среднего размера). Более крупные

животные требуют больше времени, и их лучше помещать в яму на целую ночь. Когда поспеет, сломать глиняную оболочку; с ней отделяется шкура и чешуя.

Рыба и птица, зажаренные в золе. Рыбу не надо чистить и не взрезать ей живот, а если она крупная — вынуть внутренности через маленький разрез впереди, у головы. Посолить, положить на угли, покрытые золой (чтобы не сгорела); покрыть рыбу золой и снова — углями. Птицу выпотрошить, но оставить перья. Можно начинить кусками хлеба с солью и перцем. Намочить перья, погрузив птицу в воду. Покрыть золой и углями, как описано выше. Птицы размера чирка и рыба поспевают через полчаса, более крупные птицы требуют больше времени,

В малонаселенных местах, кроме продуктов обычной охоты — крупных жвачных животных и птицы, — в случае надобности можно использовать мясо различных животных: медведей, сурков, сусликов, белок и даже ондатры, лягушек т. д. Поэтому мы даем краткие сведения об особенностях приготовления мяса этих животных.

Тушу освежеванного зверя надо подвесить, чтобы из нее вытекла кровь, и мясо остыло. Через несколько дней мясо оленей и медведей становится вкуснее; оно лучше в тушеном, а не в вареном виде.

Мелких четвероногих, гусей и крупную боровую дичь (если они недостаточно молоды, а мясо их жестко), прежде чем жарить, надо варить от 10 до 30 минут (смотря по размеру). Пахучие железы млекопитающих (мелкие, величиной с горох, красные и восковые шарики под передними ногами или по обе стороны крестца) и жировые железы водяных птиц (на хвосте) надо вырезать.

При приготовлении крупной и мелкой дичи обычно добавляют жир, так как только осенью животные бывают достаточно жирны.

У оленей и других жвачных и кабанов в пищу пригодны все внутренности. Почки надо вымачивать в холодной воде около часа и, разрезав на куски, хорошо промыть. При жарении и тушении печени оленей надо добавлять жир. Язык надо вымачивать около часа и затем промыть;

положить в холодную воду и варить 2 часа или более.

Молодых *белок* надо вымачивать около часа в соленой воде, вытереть насухо и затем тушить с салом. Старых *белок* сначала варить на слабом огне в соленой воде, а затем жарить с салом на сковородке.

У *зайцев* и *кроликов* надо отрезать голову, снять шкуру и выпотрошить, вырезать железы у основания передних ног; вымачивать около часа в холодной воде, вымыть холодной водой и обтереть. Для хранения надо выбирать молодых *зайцев*; старых предварительно следует варить в соленой воде с добавкой перца. *Зайцев* и *кроликов* хорошо также тушить с луком и перцем.

Мясо и жир *сусликов* и *сурков* очень вкусны; мясо можно варить, жарить и тушить, *сурки* особенно хороши, зажаренные в шкуре. Жир этих зверей при комнатной температуре не застывает; из *сурка* вытапливается 1000 г, из *суслика* — 100 г.

У *ондатры* (мускусная крыса) надо удалить пахучие железы; потрошить осторожно, чтобы не разорвать желчный пузырь. Тушить задние ноги и спинку, добавив жир.

Мясо и жир *волков*, *лисиц*, *песцов* и *барсуков* вполне пригодны в пищу; мясо их вкуснее в тушеном или жареном виде; жир *медведя* походит на свиное сало и имеет приятный запах. Суп из жирного *медвежьего* мяса несколько горчит.

Птицу надо сначала варить в небольшом количестве воды (разрезав на куски), пока мясо не делается мягким; затем, добавив соль и перец, жарить в сале; в оставшийся на сковородке жир добавить муку и сделать подливку. Воду, в которой жарилась птица (если только эта птица не питалась рыбой), можно использовать для изготовления подливки.

Суп лучше варить из *боровой* птицы, чем из *водоплавающей*, но и та и другая вкуснее в тушеном виде. Чтобы улучшить вкус *водоплавающей* птицы, питающейся рыбой (*прохали*, *бакланы* и др.), следует жарить или тушить их, положив лук внутрь и обильно посыпав перцем снаружи и изнутри. Пену при варке супа из птицы надо снимать.

Крупную птицу (гуси, глухари) жарят на вертеле два-три часа, мелкую — на рожнах (утка — 43 минут, маленькие чирки, вальдшнепы, кулики — 15-20 минут). Очень мелких птиц можно подвесить на мокрых веревочках у огня на горизонтально укрепленной палке, часто поворачивая. На жарящуюся птицу хорошо положить кусочек сала.

Мясо северных птиц — гаги, кайры, чистика — сильно пахнет ворванью. Надо снять кожу вместе с подкожным жиром; менее резко пахнущую птицу можно только ощипать, продержать сутки в огуречном или уксусном рассоле и затем ошпарить и обмыть. Затем надо вываривать птицу около часа в воде, которую после этого вылить, и затем уже варить суп. Жарить вымоченную птицу можно без предварительной выварки.

Раков надо промыть, положить в котел, добавить морковь, лук, петрушку или сельдерей, лавровый лист и соль, залить кипятком и варить 10 минут.

У лягушек пригодны в пищу задние лапки; надо снять кожу, вымочить мясо в течение часа с добавкой уксуса, или погрузить на две минуты в кипяток, в который также добавлен уксус; затем обсушить и жарить, обваляв в муке на масле или сале, на слабом огне, добавив соль и перец.

Консервирование продуктов (копчение, засолка, сушка). Летом, при обилии рыбы или мяса, часть продуктов бывает необходимо законсервировать — хотя бы самым примитивным образом.

Холодное копчение производится при температуре 35-40°C, дает продукт очень стойкий, но процесс продолжается несколько дней. В примитивных условиях холодным способом коптят в черных банях, подвесив рыбу и мясо рядами к потолку, или в специально построенных плотных шалашах, покрытых корой или дерном; огонь разводят на земле. Хорошая коптильня получается из бочки, которую ставят над ямой, вырытой у обрыва; яма имеет отверстие со стороны обрыва, в которое и подкладывают топливо; мясо и дичь развешивают в бочке на палочках (рис. 38),

Рыбу, в небольшом количестве, можно коптить также в бочонке, в котором вынуты оба днища; его ставят

Советы путешественников

вертикально, внизу разводят костер из сухих сосновых шишек, из гнилушек и т. п., а рыбу помещают на проволочной решетке, вделанной приблизительно на середине высоты бочонка. Сверху бочонок прикрывают мешком. Копчение продолжается часа два.



Рис. 38. Копчение дичи и рыбы в бочке.

Небольшое количество мяса и рыбы можно коптить в дымовой трубе, но продукт получается худшего качества.

Продолжительность копчения при этих способах зависит от величины объекта и от температуры, которая может приближаться то к холодному, то к горячему способу: в одних случаях достаточно продержать птицу или рыбу от двух до пяти часов, а в других (например, в банях и шалашах) копчение продолжается от двух до пяти дней.

Рыбу перед копчением можно не солить, а только натереть внутри солью, но при таком способе продукт не выдерживает продолжительного хранения, поэтому ее — так же, как и мясо — следует предварительно посолить. Выбирают жирную рыбу, потрошат ее обыкновенным способом или вынимают внутренности через жабры; чешую не снимают. У очень больших рыб надо сделать продольный разрез на спине, чтобы она лучше прокоптилась, разрезать живот и распластать. Затем рыбу надо вымыть, густо посолить, уложить в ящик или бочку, пересыпав солью, и оставить на сутки; перед копчением вытереть.

Свежее мясо надо натереть солью (лучше с селитрой), сложить куски в ящик или бочку, пересыпая солью; соли надо 40-50 г на 1 кг мяса, селитры — 25 г на 1 кг соли. Посоленное мясо держать в теплом месте 12-18 часов

Птицу надо ощипать сухой, выпотрошить, не промывая, отрезать голову и лапки, натереть обильно солью и

снаружи и изнутри и уложить в ящик или бочку, пересыпая солью; соли кладут от 50 до 70 г на 1 кг выпотрошенной птицы; продержать в соли от 3 до 4 суток, вынуть, хорошо сполоснуть водой, вывесить на ветру под навесом на один — два дня для провяливания, затем коптить. Но птицу можно коптить так же, как и мясо, продержав в соли только сутки, не провяливая.

Копчение свиного сала для получения шпика: сало, не снимая кожу, складывают в бочку, пересыпая солью, держат дней десять, обтирают от соли и коптят от 2 до 4 дней холодным способом.

Когда времени мало, и сразу прокоптить большое количество мяса, можно прибегнуть к способу, который применял проводник-бурят Д. Мунконов.

В землю, по углам прямоугольника 1 * 2 м, вбивают 4 сырых кола высотой 1 м. На их развилки кладут две продольные жерди, а на последние — поперечные прутья тальника или другого нехвойного дерева. Мясо нарезают на узкие полоски длиной 25-30 см, которые затем надрезают вдоль почти до конца, и вешают на прутья. Сверху прутья закрывают корой лиственницы или грубыми досками (береста непригодна — она коробится и горит). Под мясом на земле разводят костер из длинных поленьев несмолистого дерева — например, из сухой ели, сухого тополя (лиственница непригодна). Часа два-три мясо поджаривают на не слишком сильном огне, пламя которого почти касается мяса. Мясо надо сильно посолить перед тем, как вешать, перемешивая с солью в куче, или посыпать сверху на прутьях; жир заранее обрезают, так как он растопится и стечет в огонь. Надо следить, чтобы мясо не подгорало, отгребать огонь от участков, где мясо готово. Когда мясо полностью прожарится, раскидать костер и дать мясу остыть. Копченое мясо возят в мешке, время от времени проветривая и просушивая в хорошие дни. Это полужареное-полукопченое мясо хорошо употреблять в сухом виде; чтобы его варить и тушить, надо добавить жир. Описанный способ копчения дает продукт низкого качества; весь жир и часть мясного сока стекают в огонь, но он удобен своей простотой и быстротой — за день на одном костре

можно закоптить больше центнера мяса (рис. 39). (Мясо вешается гораздо теснее, чем это показано на рисунке, и количество прутьев значительно больше).

Если есть сажа, то можно приготовить своеобразное копченое мясо: 400 г сажи кипятят в 3 л воды, закрыв котел, пока вода не выкипит до половины. Отстаивают в течение 10-12 часов, сливают чистую воду, процеживают сквозь сито. В эту воду, имеющую цвет черного кофе, всыпают горсть соли, опускают мясо и оставляют мокнуть; крупный кусок (окорок) — на сутки, мелкие куски на 4-5 часов. Затем мясо сушат на ветру.



Рис. 39. Копчение мяса на костре по способу Д. Мунконова.

Коурма (коурдак). В Туркмении и Казахстане широко распространено приготовление коурмы, или коурдака — жареного мяса, залитого жиром, которое может храниться несколько месяцев в самое жаркое время года. Мясо, разрезанное на мелкие кусочки и посоленное, хорошо прожаривают, затем неплотно укладывают в посуду — глиняную и фаянсовую, в алюминиевые бидоны (можно пользоваться и хорошо промытыми овечьими и козьими желудками) — и заливают горячим растопленным жиром, лучше — бараньим. Жир заполняет все пространство между кусочками мяса, и вся масса коурмы, кроме самого верхнего слоя, оказывается герметически изолированной от воздуха. Если предполагается длительное хранение, следует застывшую коурму покрыть вощенной бумагой и на последнюю насыпать слой соли.

Сушка и вяление рыбы и птицы. Сушить и вялить можно только нежирную птицу. В мясистых частях птицы надо сделать глубокие, до кости, надрезы и опустить тушки на две-три минуты в кипящий раствор соли (такой крепости, чтобы не тонула сырая картофелина). Затем птицу вывешивают на ветер и солнце (защищая от дождя) на двое-трое суток. Операция заканчивается в русской печи, куда птицу надо поставить после выпечки хлеба на 10-12 часов. Сушеная птица легче копченой; она пригодна в пищу и в сухом и в вареном виде, но разваривать ее приходится очень долго.

Рыбу можно предварительно засолить, продержать 3 дня с солью в бочке, затем распластать, распереть лучинками и повесить вялиться на солнце.

Широко распространенную на Севере рыбу — юколу ("поземы") обычно предварительно не солят, а, вычистив и вырезав изнутри спинной хребет, распластывают, распирают лучинками и вялят на солнце. Чтобы при хранении юкола не плесневела, после вяления ее иногда слегка поджаривают на костре или подкапчивают. Но без предварительного засола вяление рыбы приводит часто к порче продукта насекомыми и дождем.

Вяленая рыба идет в пищу без дальнейшей обработки, сушеную рыбу надо вымачивать и затем варить.

Для кратковременного хранения убитой птицы С. Качиони рекомендует, не ощипывая ее, удалить внутренности через маленький разрез, натереть тушку внутри солью и туго набить хвоей или небольшими кусочками угля; перевозить, перекладывая сухой соломкой или сеном. В журнале "Боец-охотник" предложен другой способ, который сохраняет птицу четверо суток. Рассол (на 4 литра кипяченой воды — 1 кг соли) в холодном виде наливают пипеткой в разрез дыхательного горла у головы утки, если она не имеет сквозных ранений легких и дыхательного горла. В чирка вливают 150 г рассола, в кряковую утку — 230-300 г. Затем перевязывают горло бечевкой, посыпают разрез солью и держат в таком виде 10 часов. После этого снимают бечевки, вешают за лапки и ждут, пока вытечет рассол. Вдвоем можно обработать 10 уток в час.

СЪЕДОБНЫЕ ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ

Многие растения можно использовать в пищу не только в тех случаях, когда есть уже больше нечего, но и включать в рацион артели или экспедиционного отряда в местностях, далеких от магазинов и продовольственных киосков. Такое полезное дополнение к столу может осуществляться, за некоторым расхождением в сроках, связанных с широтным положением местности и климатическими условиями, с май по октябрь. Основная опасность, связанная с использованием в пищу дикорастущих растений, связана с плохим знанием этих растений, поэтому, чтобы полностью избежать риска случайного пищевого отравления, нужно использовать в пищу только хорошо известные сборщиком виды растений, а для расширения списка таковых познакомиться с ботаническим описанием еще не известных вам растений или проконсультироваться со специалистом. Предлагаемая вашему вниманию таблица включает в себя перечень названий основных пищевых дикорастущих растений и общие рекомендации по их употреблению в пищу. Таблица составлена по материалам книг, которые находятся в списке литературы под №№ 39-41.

Растение	Части растений	Использование
Аир обыкновенный	Листья Листовая розетка Корневища	Как ароматическое На варенье Как ароматическое; на цукаты
Бадан толстолистный	Перезимовавшие листья	Для чая
Бедренец камнеломковый	Свежие молодые листья и сушеные Корни свежие и сушеные	В салаты, винегреты, супы Для приправ

Растение	Части растений	Использование
Белокрыльник болотный	Корневища (вываренные, высушенные и смолотые)	Как ароматическое
Береза	Сок	Как напиток; получают сахарный сироп
	Листья	Для витаминного напитка
Бор развесистый	Семена	Для выпечки хлеба
Борщевик рассеченный, б. сибирский, б. бородачатый	Молодые стебли Молодые листья и стебли	В сыром виде В салаты, супы, щи; как начинка для пельменей; на гарниры, икру
Бородатый лишайник, или вислянка	Высушенный и смолотый	Мука — как 50% добавка к хлебу
Боярышник алтайский, б. даурский, б. кроваво-красный, б. Максимовича	Ягоды	В свежем виде: на повидло, кисель, желе; для напитков, кофе, чая
Брусника	Ягоды	В свежем и засахаренном виде; на варенье, джем, кисель, сок
	Листья	Для чая
Бубенчик лилиелистный, б. широколистный	Молодые листья и побеги Корневища	В салаты, супы В супы, на гарниры
Вишня кустарниковая	Плоды	В свежем виде; на варенье, компоты, кисели, лимонады, квас

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Водяной орех плавающий (чили́м, рогульник)	Плоды (орехи)	В сыром, вареном, печеном виде; для выпечки хлеба и кондитерских изделий
Голубика	Ягоды	В сыром виде; на варенье, кисели, желе, компоты; для напитков, начинки пирогов
Горец горный	Молодые листья и стебли	В салаты, щи, на пюре; для начинки пирогов,пельменей
Г. живородящий	Луковички соцветия Клубеньки корневища	В сыром виде; сушеные для супов и каш; печеные В сыром виде; для каш, чая
Г. змеиный	Молодые листья и побеги Корневища	В салаты, супы На муку (добавка к зерновой)
Г. птичий	Молодые листья и стебли	В салаты, супы, похлебки
Горноколосник колючий	Листья (шишки)	В салаты, винегреты
Горошек волосистый	Семена (промытые и вымоченные в содовом растворе)	Как горох или чечевица (для супов, похлебки, каш)
Гравилат городской, г. речной	Молодые листья и побеги Корни	В салаты, супы Для ароматизации блюд и напитков (заменитель гвоздики)
Гречиха татарская	Плоды	Для каш

Растение	Части растений	Использование
Девясил высокий	Корневища и корни	Получают сахар; на повидло, напитки; корневища добавляют в первые и вторые блюда
Дудник лесной	Молодые стебли Черешки листьев, побеги Цветочные почки	В салаты В щи, супы На цукаты; для жаркого
Дурнишник зобовидный, д. сибирский	Молодые листья Семена	В супы, похлебки Получают масло
Дягиль аптечный	Молодые стебли Семена Корневища	Как приправа к различным блюдам Как пряно-ароматическое На цукаты, варенье; как пряно-ароматическое
Ежа сборная	Молодые побеги	В салаты, супы; на пюре
Ежевика сизая	Ягоды Молодые листья	В свежем виде; на варенье, желе, кисели, сиропы; для напитков Для чая
Ежовник-куриное просо	Семена	В супы, для каш
Жимолость алтайская синяя, ж. Палласа, ж. Турчанинова, ж. съедобная	Ягоды	В свежем виде; на варенье, кисели; для напитков
Звездчатка Бунге, з. мокрец	Молодые листья и побеги	В салаты, супы

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Земляника зеленая, з. лесная, з. восточная	Ягоды	В свежем виде; на варенье, повидло, мармелад; для начинки пирогов, конфет и т. д.
Зопник клубненосный	Клубни	В печеном виде; в супы; на пюре; для каш
Калина обыкновенная	Ягоды Семена	На повидло, кисели, уксус Как суррогат кофе
Камыш озерный, к. Тебернемон- тана	Основание стеблей Корневища	В сыром виде; мука — для хлеба Мука — для хлеба; сироп
Капуста полевая, к. хреновидная	Семена	Получают масло
Карагана древовидная	Незрелые бобы Семена Листья	Как бобы В супы; для каш Витаминное
Катран татарский	Молодые листья и стебли Корневища	В сыром и вареном виде (как капуста) Для отвара
Кедр сибирский, кедровый стланик	Семена (орехи) Хвоя	В сыром виде; получают масло, кедровое молоко и сливки; жмых — для халвы, тортов Для витаминного напитка
Кизильник одноцветковый, к. черноплодный	Ягоды	В сыром виде (вкусовые дос- тоинства низкие)
Кислица обыкновенная	Листья	Как щавель — в салаты и супы Для напитков

Растение	Части растений	Использование
Кишеница (водоросли)	Слоевища	На супы, салаты, соусы
Кладония оленья	Таллом (веге- тативное тело)	Мука — для хлеба (добавка к зер- новой)
Клевер гиб- ридный, к. луго- вой, к. ползучий	Молодые листья и стебли	На салаты; мука — для хлеба (при- мешивается к зерновой); в ква- шенном и мари- нованном виде
Клоповник широколиственный	Цветочные головки	Мука
Клоповник широколиственный	Молодые листья и побеги Семена	В салаты Как пряность (заменитель перца)
Клубнекамыш морской, к. ску- ченный	Клубни	В сыром и отва- ренном виде; мука, смешанная с зер- новой, — для хлеба
Клюква болотная, к. мелкоплодная	Ягоды	Для начинки конфет; на ва- ренье, кисели; для напитков
Княженика	Ягоды	В свежем виде; для морса
Кодиум (водоросли)	Слоевище	Пригодны для салатов
Колокольчик сборный	Молодые при- корневые листья	В супы, щи
Колосник кистевидный	Семена Побеги и почки	Мука — для хлеба, лепешек и т. д. В салаты, винегре- ты, супы; на пюре

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Кондык сибирский	Луковицы	Сырыми и вареными, сушат впрок
Костяника	Ягоды	В сыром виде; на варенье, маринады; для напитков
Крапива двудомная, к. жгучая, к. коноплевая	Молодые побеги и листья	В супы, щи как шпинат; мука — для хлеба (смешанная с зерновой)
Кровохлебка лекарственная	Молодые листья Корневища	В салаты В вареном виде
Крупноплодник дольчатый	Корневища Семена	В сыром виде, но обычно как картофель Получают масло
Крыжовник игольчатый	Ягоды	В сыром, засахаренном и сушеном виде; на варенье, компоты, сиропы, желе
Кубышка желтая, к. малая (в сыром виде — ядовито)	Корневища	Жареные или отваренные в соленой воде; из муки выпекают хлебные изделия
Кувшинка чисто-белая, к. малая (в сыром виде — ядовито)	Корневища	Аналогично кубышке
Лабазник вязолистный	Молодые побеги и корни Листья Цветки	В отваренном виде Витаминное Для чая
Л. шести-лепестный	Клубеньки Листья	В отваренном виде и сырые Витаминное

Растение	Части растений	Использование
Лапчатка гусиная	Молодые листья и побеги Корневища	В салаты, супы В варенном виде; из высушенных получают муку
Ластовень сибирский	Молодые плоды	В соленом виде
Лебеда копьевидная	Молодые листья и всходы Зрелые семена	В салаты; на шпоре В супы; для каш
Л. отклоненная, л. раскидистая, л. прибрежная, л. сорная, л. садовая	Молодые листья и всходы	В салаты; в варенном виде
Лен сибирский	Семена	Получают масло
Лещина разнолистная	Орехи	Получают масло; в сыром и поджаренном виде; в кондитерском производстве
Лилии	Луковицы	В сыром и варенном виде; высушенные — на муку для различных блюд
Липа сердцевидная, л. сибирская	Семена Молодые листья	Как орехи лещины В салаты; из высушенных получают муку, которая добавляется в зерновую
Лиственница сибирская, л. Гмелина, л. Каяндера	Хвоя Камбиальный слой	Для витаминного напитка Вареные в воде
Ложечница арктическая	Надземные части	В салаты; в соленом виде; как пряность; витаминное

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Лопух войлочный, л. гладкий	Молодые стебли и листья Корни	В салаты, в супы В сыром виде; в супы (вместо картофеля), во вторые блюда; на повидло; для кофе
Лук алтайский	Луковицы и листья	Как огородный лук
Л. линейный	Листья	Как приправа; витаминное
Л. победный (черемша)	Молодые побеги	В свежем, соленом, квашеном виде и как приправа; витаминное
Л. скорода	Листья	В свежем и соленом виде
Л. стареющий	Луковицы и листья	В свежем, суше- ном и квашеном виде
Л. поникающий	Листья	В сыром и варе- ном виде; вита- минное
Л. угловатый	Листья и луковицы	Как приправа к первым и вторым блюдам
Малина обыкновенная, м. сахалинская	Ягоды Листья	В свежем и сушеном виде; на варенье, сироп, кисель, пастилу Для чая; витаминное
Манжетка обыкновенная	Молодые листья и побеги	В салаты, супы; готовят на зиму в сушеном и соленом виде

Растение	Части растений	Использование
Марь белая, марь зеленая, марь городская	Молодые листья и побеги Семена	В салаты, в супы, как шпинат; из сушеных — муку для хлеба Для каши; в похлебки
М. красная, м. многолистная, м. многосеменная	Молодые листья и побеги	В салаты, супы, как шпинат
Медуница лекарственная	Молодые листья и побеги	В салаты, супы
Мелисса лекарственная	Листья и побеги	Как эфирно-масличное; приправа к первым и вторым блюдам; для напитков
Миндаль низкий, м. черешковый	Плоды	Получают масло; в жареном виде
Морская капуста (ламинария)	Слоевище	В сушеном, вареном и жареном виде
Морошка приземистая	Ягоды	В сыром, моченом, пареном виде; на варенье
Недоспелка копьевидная	Побеги и нераспустившиеся листья	В салаты, солянки, супы
Облепиха крушиновидная	Ягоды	В свежем виде; на варенье, желе; для сока
Огуречная трава	Листья, молодые растения	В салаты, супы, как шпинат; для чая
Одуванчик лекарственный	Листья	В салаты; на шюре; в квашеном виде

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Одуванчик лекарственный	Соцветия Корни	На варенье; в салаты Для кофе
Окопник лекарственный	Листья	В салаты, супы
Орляк обыкновенный	Побеги Корневища	В свежем, соленом, жареном виде Из муки пекут хлеб
Осот полевой, о. огородный	Молодые листья и стебли	В салаты, супы; на пюре
Очиток пурпурный	Молодые листья и побеги	В салаты, вине- греты, щи, охлебки; в квашеном виде
Паслен черный	Ягоды Молодые листья Листья, цветки	В сыром виде; как начинка для пирогов Как шпинат Как петрушка
Пастушья сумка обыкновенная	Молодые листья	В салаты, щи, бульоны; жареные с мясом; сушат и солят впрок
Первоцвет крупночашечковый, п. Палласа	Листья	В салаты; витаминное
Пион уклоняющийся	Корни	Сушеные отва- ривают с мясом
Подорожник большой	Молодые листья Семена	В салаты, супы, котлеты; на пюре Как приправа
Прозанник	Молодые при- корневые листья	В салаты, щи, супы
Просвирник кур- чавый и другие виды	Молодые листья и побеги	В салаты; на пюре

Растение	Части растений	Использование
Пырей ползучий	Корневища	В салаты, супы, на гарниры; из муки — вкусный и питательный хлеб
Рдест плавающий	Клубнеобразные корневища	В сыром и печеном виде
Ревень волнистый (листовые пластинки ядовиты)	Черешки листьев	На варенье, компоты, кисели, квас, мармелад, цукаты, в свежем виде
Р. компактный (листовые пластинки ядовиты)	Черешки листьев, стебли с нераспустившимися соцветиями	В сыром виде; в борщ; на кисели, варенье, компоты; для начинки пирогов
Рогоз широколистный, р. узколистный	Корневища	Печеные, жареные; из муки выпекают хлеб, бисквиты и другие кондитерские изделия; на кисели
	Проростки	В сыром и отваренном виде
	Молодые цветоносные стебли	Маринуют
Рододендрон даурский	Цветки	В салаты
Роза иглистая, р. коричневая, р. даурская	Плоды	В свежем виде; на кисели, компоты, варенье; перемолотые — для начинки пирогов; на повидло; добавляются в зерновую муку; для чая; витаминное
	Лепестки	На варенье; для чая

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Рябина	Ягоды	На варенье, повидло, пастилу, квас, уксус; для начинки пирогов; витаминное
	Семена	Получают масло
Ряска маленькая	Все растение	В салаты, супы
Свербига восточная	Листья	В салаты, супы, щи на пюре
Сердечник луговой, с. горький	Листья	В салаты, винегреты, супы; витаминное
Смолевка	Проростки	В салаты
Смородина	Ягоды	В сыром виде; на варенье, желе, кисели; для сиропов
	Листья	Для чая
Сныть горная, с. обыкновенная	Нераспустившиеся листья и черешки	В салаты, супы, щи; на котлеты; приправы к другим блюдам
	Черешки листьев	Готовят икру, маринуют
	Листья	Заквашивают впрок
Солерос европейский	Зеленая масса	Как овощ
Солодка голая, с. уральская	Корни	Получают сахар
Сосна обыкновенная	Хвоя	Для витаминного напитка
Спаржа обыкновенная	Белые стеблевые побеги	Отваренные, для консервирования

Растение	Части растений	Использование
Спаржа обыкновенная	Семена	Для кофе
Страусник чернокоренный	Черешки молодых бесплодных листьев	Подобно папоротнику-орляку
Стрелолист стрелолистный, с. плавающий	Клубневые образования	В сыром, вареном, печеном виде; мука идет на приготовление различных блюд
Сурепка дуго-видная, с. прямая	Молодые листья	В салаты, супы; на пюре, гарниры витаминное
Сусак зонтичный, с. ситовниковый	Корневища	В печеном, жареном виде; из муки — хлеб и другие изделия
Тмин обыкновенный	Молодые листья и стебли Семена	В салаты Как пряность
Толокнянка обыкновенная	Ягоды	В свежем виде
Триостренник приморский	Проростки Корневища	В салаты, винегреты, супы; на пюре В сыром, печеном, вареном виде; для кофе; из муки — хлебные изделия
Тростник обыкновенный	Корневище Побеги	Отмытый крахмал В сыром и вареном виде
Тюльпан	Луковицы (весной)	В сыром и отварном виде
Фаллоция вьющаяся	Семена	Как гречка

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Хамерион узколиственный (иван-чай)	Молодые листья и побеги Корневища	В салаты, на пюре, для чая Мука в смеси с зерновой — для хлебных изделий В похлебки, во вторые блюда
Хвощ полевой, х. лесной	Молодые спо- роносные стебли	В сыром виде; на супы, запеканки, для начинки пи- рогов; в соленом виде
Цетрария исландская	Клубни	В вареном виде
Цетрария исландская	Таллом (веге- тативное тело)	Из муки — каши, хлеб, крахмал (патока, сахар)
Цикорий обыкновенный	Корень Молодые при- корневые листья	Для кофе В салаты
Частуха подорожниковая	Корневища	Печеные, отваренные
Черемуха обыкновенная, ч. азиатская	Ягоды	В свежем виде; на желе, напитки; смолотые — для пирогов, тортов, киселей
Черника	Ягоды	В свежем виде; на варенье, кисели, сиропы
Чертополох курчавый	Молодые листья и стебли	Как овощ
Чертополох Термера	Цветочные корзинки	Отваривают и употребляют как артишоки
Чина Гмелина	Молодые стебли	В салаты; в варе- ном виде

Растение	Части растений	Использование
Чина Гмелина	Семена	В сыром и вареном виде
Чина клубневая	Клубни	То же
Чистец лесной, ч. болотный, ч. шероховатый	Клубни	Как картофель или спаржа; мука — для хлеба
Чистяк весенний	Молодые побеги Цветочные почки Клубни	В салаты, супы, щи; как приправа Как каперсы В вареном виде; для кофе
Шикша черная	Ягоды	В свежем, моченом, мороженом виде; на варенье, мармелад; для напитков
Щавель конский	Молодые стебли Семена	В салаты, первые блюда Мука — для хлеба (прибавляется к зерновой)
Щавель курчавый	Листья	В салаты, супы
Щавель обыкновенный, щ. пирамидальный	Листья и молодые стебли	В салаты, супы; на пюре; для начинки пирогов; сушат, солят, за- квашивают впрок
Щетинник зеле- ный, щ. желтый	Семена	В супы; для каш
Щирица запрокинутая	Молодые листья и побеги Семена	В супы; во вторые блюда В супы; для каш
Яблоня Палласа (ранетка)	Плоды	На варенье

Советы путешественников

Растение	Части растений	Использование
Ярутка полевая	Листья Семена	В салаты, супы; на пюре (сушат впрок) Получают масло
Ясменник душистый	Листья и стебли	Как аромати- ческое
Яснотка белая, я. бородастая	Молодые листья и побеги Все зеленые части	В салаты В щи, супы; на пюре; как при- права в свежем и сухом виде к различным блюдам
Ятрышник шлемоносный	Клубни	В супы, на желе; мука — для хлеба

Время сбора листьев, черешков, стеблей и побегов для употребления в пищу в основном регламентируется кулинарными и тактическими соображениями: зеленые части растений хороши, пока они не огрубели, но на практике их приходится собирать в то время, когда есть свободные руки для сбора и обработки сырья.

Клубни, корни, луковицы наиболее питательны ранней весной, до начала вегетации, и осенью, в период отмирания зеленой части растений, хотя в первом случае найти подземные корнеплоды достаточно сложно.

Хвоя и листья вечнозеленых растений, заболонь деревьев, слоевища морских водорослей и лишайников можно заготавливать круглый год. Для заготовок впрок дикорастущих пищевых частей можно пользоваться любыми способами консервации, но для полевых условий, на мой взгляд, наиболее подходит квашение. Вместо засолки в бочках и эмалированных ведрах можно пользоваться известным способом засолки в полиэтиленовых мешках. Мешки с солениями можно хранить в ямах — вместо бочек, только

следует учитывать, что первоначальный период заквашивания может не пойти при хранении мешка в холодной земле.

Из перечисленных в таблице растений я бы выделил самые перспективные по своей питательности, обилию витаминов и вкусовым качествам.

Нераспустившиеся побеги папоротника-орляка — это национальное блюдо некоторых народов, проживающих на Дальнем Востоке, Папоротник-орляк очень широко распространен по всей лесной зоне умеренных широт и часто встречается в виде сплошных зарослей. В мае-июне, когда побеги папоротника только появляются, их можно заготовить много и достаточно быстро. Заготавливаются стебли — до того времени, пока они легко ломаются, не оставляя на месте излома тянущихся жестких волокон. Орляк легко можно отличить от прочих папоротников: его побеги растут поодиночке, они — сочные на вид, не имеют грубых чешуек на стебле, а покрыты тонким серебристым пушком. Орляк, в отличие от других видов папоротника, произрастает на сухих песчаных почвах, место сбора молодых побегов можно обнаружить по прошлогодним высохшим листьям. Собранный папоротник можно употреблять в пищу, отварив пять минут в солоноватой воде, а затем поджарив на масле.

Солят орляк грибным засолом, пересыпая слои стеблей крупной солью, затем сверху помещают груз, примерно равный весу засоленной массы. Через две недели выделившуюся жидкость сливают, а засоленные побеги заливают свежим рассолом. Засоленный таким образом орляк может употребляться в пищу без предварительного отваривания, как обычные соленья.

На многих водоемах с малопроточной водой в середине лета появляется ряска, покрывающая порой поверхность воды сплошным ковром. По мнению многих авторов, ряска обладает высокими вкусовыми свойствами, годится для приготовления салатов и супов, может заквашиваться наподобие капусты. Удобно собирать ряску ободом с натянутой на него марлей, сбрасывая ряску в корзину. Ряска отполаскивается, прямо в корзине, проточной водой, а затем используется по назначению.

Достойную замену огородным овощам, в качестве суповых заправок, могут составить: лебеда и марь, крапива, борщевик и сныть, которые легко можно набрать и заквасить впрок.

По утверждению академика Обручева, среди водорослей, которые водятся во всех морях, омывающих берега нашей страны, не существует вредных для здоровья или ядовитых. Слоевище водорослей удобно заготавливать, они содержат много питательных веществ, поэтому, если экспедиция проходит вблизи морского побережья, то водоросли вполне смогут разнообразить ваш рацион.

Наиболее доступны для сбора следующие водоросли.

Кишечницы. Во всех морях, а также в полусоленой и пресной воде, встречаются представители зеленых водорослей — виды кишечницы, растущие массами и плавающие на поверхности воды. Слоевища у них — в виде узких трубочек или широких и узких лент. Они пригодны в пищу на супы, салаты и соусы,

Морской салат, растущий в прибрежной зоне, с тонкими, иногда очень длинными слоевищами со складчатым краем, которые легко отрываются и плавают в виде зеленых лоскутков, является хорошим салатом.

Кодиум — с бархатистыми, толстыми, цилиндрическими ветвистыми, слегка слизистыми слоевищами; различные его виды, распространенные в наших южных морях и в Японском море, пригодны для салатов.

Морская капуста. Из многочисленных бурых водорослей большое значение имеют следующие: сахарная морская капуста, широко распространенная в северных морях, которая имеет плоское, мясистое, листообразное, с зубчатым краем, темно-зеленое, очень длинное слоевище. В сухом виде эта водоросль покрывается налетом сахара — манит: ее измельчают и варят с рыбой или мясом, употребляют также на супы, салаты и разные приправы, делают из нее даже муку для лапши и печенья. Морская капуста пальчатая имеет слоевище пальчато-надрезанное и используется так же, как предыдущая. Морская капуста японская, распространенная в восточных морях и имеющая

плотное, кожистое, листообразное слоевище, слабо слизистое, длиной до 5 м и шириной в 32-36 см, отличается хорошим вкусом. Ее режут на мелкие кусочки, варят в сиропе или поджаривают с солью.

Алария, с лентовидными слоевищами, распространена в северных и восточных морях. Различные ее виды употребляют на супы, салаты.

Фукусы широко распространены во всех морях в береговой зоне; они имеют кустистые лентовидные слоевища, часто с воздушными пузырями на концах лентовидных отростков.

Багрянки, из красных водорослей в пищу употребляют различные виды багрянок, произрастающие во всех морях, с тонкими нежными слоевищами, розово-красными или фиолетовыми, узколинейными или овальными; они пригодны на супы и салаты; их также сушат для фарширования рисом и рыбой.

Родимения, в свежем виде — на салаты; в вареном — на винегреты, супы и похлебку с молоком и маслом идут широкие, клиновидные, вильчато-разветвленные, буропурпуровые слоевища другой красной водоросли — родимении дланевидной, растущей в изобилии в северных морях.

Лишайники не имеют стебля и листьев, а лишь слоевище. Различают лишайники накипные — в виде корочки или накипи на камнях и коре деревьев, листовые — в виде листиков, и кустистые — в виде разветвленных цилиндриков. В России произрастает около 2-3 тысяч лишайников, но из них в пищу употребляются лишь немногие.

Исландский лишайник (исландский, или олений, мох) распространен по всей России, растет на почве в сосновых борах, на дюнах, в тундре, на торфяных болотах и имеет вид ветвистых кустарников с листообразными лопастями; слоевище — кожистое, сверху буроватое; снизу — светлее, с ямчатоуглубленными пятнами, содержит лишайниковый крахмал (лихенин) и горькое вещество — цетрариновую кислоту (цетрарин), которая и придает лишайнику горький вкус. При вымачивании в переменной воде двое суток и прибавлении к воде соды, щелока, поташа, едкого калия,

сухого натра цетрарин легко растворяется, и поэтому в количестве до 50% исландский мох можно прибавлять к муке для выпечки хлеба.

Лентец крупинчатый — другой кустистый лишайник, встречается на коре и ветвях деревьев всевозможных пород; слоевище его мягкое, с лентовидными ветвлениями и содержит вяжущее начало и ароматическое вещество.

Ляшайница боровая — олений лишайник, или лишайница оленья, лишайница лесная и другие виды, широко распространены в России в сосновых борах на почве, в тундре и горах, в альпийской области.

Бородатый лишайник или *вислянка* — свисающий с ветвей деревьев во влажных лесах серовато-зелеными длинными космами, внутри которых тянется крепкий осевой стержень, также всем известен; все они пригодны в пищу в виде лишайниковой муки, добавляемой к ржаной или пшеничной муке в количестве до 50%. Из одной лишайниковой муки хлеб приготовить нельзя, так как в ней нет клейкости;

Лишайниковая манна. В степях и полупустынях Прикаспия, Западной Сибири и Средней Азии, особенно в Казахстане, можно встретить на земле крепкие от обилия извести шарики разной формы, величиной от 0,5 см до 3 см, снаружи — зеленовато-сероватого цвета, внутри — белого. Из этих шариков можно варить кашу, слив первую воду, чтобы избавиться от извести.

ВЫБОР МЕСТА И ТЕХНИКА СТОЯНКИ

В тундрах, в болотистых и моховых лесах, на влажных речных поймах необходимо выбирать сухое место для палаток и костра. Мхи — особенно сфагнум — содержат очень много влаги (некоторые из них поглощают на одну весовую часть растения до 500 частей воды) и при

надавливанием промачивают дно палатки. Несравненно суше белый лишайник — ягель ("олений мох").

Есть много мелких удобств и преимуществ, которые можно предусмотреть при выборе лагеря — например, более раннее освещение солнцем палатки, чтобы она быстрее просохла. Наконец, хороший вид и свежий воздух — не последние условия приятной стоянки.

Палатки-тенты, охотничьи палатки-навесы расставляются рядом с костром с наветренной стороны, отверстием от ветра к костру. Две палатки, поставленные с двух сторон костра, лицом к лицу, хотя и вызывают завывание ветра, который бросает дым то в одну палатку, то в другую, зато дают больше тепла.

Во всех книгах для туристов дается много советов, как подвесить к деревьям или кольям легкую палатку, брезент или большое полотнище. Не даем их описания, так как вы сами на месте ориентируетесь, как это лучше устроить.

Временные навесы, шалаши

При отсутствии палаток или при их недостатке в лесу легко сделать навес — "балаган" — для ночлега. Перед костром вбивают два кола с развилками, на них кладут третий и к нему прислоняют наклонно (под углом 45-60') несколько жердей. На эти стропила кладется кровля, лучше всего — береста большими листьями или кора лиственницы и ели (последняя хуже); и та и другая легко сдираются с живых деревьев в первой половине лета. Для сдиранья коры с лиственницы на ней делают глубокие вертикальные надрезы до древесины, на расстоянии около 0,5 м один от другого, длиной до 2 м и более; сверху и снизу эти полосы надрезаются крупными зубцами — по 10-20 см в поперечнике; затем кора отдирается топором. Такая кора годится и для постоянных балаганов, и для крыш домов, и служит лет десять.

Если балаган строится на короткое время, то можно покрыть его небольшими ветвями хвойных деревьев, наложенными в виде черепицы; ветви следует зацеплять

сучками за поперечные жерди, наложенные на стропила. На несколько ночей годится и толстый слой веток лиственных деревьев. Ветки и бересту можно придавить сверху несколькими горизонтальными жердями, чтобы их не снесло ветром. Бока навеса можно также закрыть вертикальными или наклонными стенками — из веток, заплетенных вокруг кольев или положенных на наклонные жерди. Такие же временные стенки можно приделать и к навесу из брезента.

В горах основой для временного жилья могут служить большие камни с натянутыми на них брезентом или с кровлей из ветвей; на берегах рек и оврагов можно вырыть полуземлянки.

Палаточный быт

Продолжительная жизнь в тесной палатке требует строгого порядка: каждый житель палатки и каждый предмет должны иметь свое определенное место. Ненужные вещи складывают в высокую кучу и покрывают брезентом или плотным тентом; если тент в ненастье промокает, его лучше растянуть на жердях. На сырой почве под груз надо положить жерди или камни.

При отсутствии мягкой постели можно сделать подстилку под брезентом из сухого мха, лишайников, сухой травы, сена, соломы или из небольших веток (не толще мизинца): их втыкают рядами в землю, выпуклой стороной вверх. На приготовление хорошей постели из веточек надо затратить около часа; пригодны ветви ели, сосны, кедра, тополя.

По окончании работ палатка, тенты и пол должны быть просушены до полной сухости. Во влажном климате нельзя оставлять сохнувшие вещи до вечера — они снова начнут волгнуть. Плесень при благоприятных условиях развивается очень быстро, и через трое суток уже невозможно испортит любую вещь.

При стоянке под лиственными деревьями вода падает на палатку некоторое время и после дождя. От дождя хорошо защищают ели и кедры — под ними следует

прятаться при пешеходных маршрутах. При стоянке под лиственницами капли дождя покрывают палатку трудно-смываемыми черными пятнами. Во время ветра опасно не только падение деревьев, но и больших сучьев — явление более частое: ветки обламываются у некоторых деревьев — например, у лиственниц — также при обильном выпадении мокрого снега; лиственные деревья при этом большей частью только сгибаются. Для палатки опасны и долгие стоянки под некоторыми деревьями с твердыми листьями: так, листья дуба своим падением очень портят крышу палатки, и сильнее всего протирается конек; полезно защищать палатку легким тентом.

Источником света обычно служит свечка; ее надо ставить подальше от стенок и не приближать к сухой крыше палатки ближе, чем на 20 см.

При отсутствии свечей и фонарей можно использовать жир: его помещают в плоскую миску, тарелку, блюдце и т. п.; на край тарелки кладут фитиль из тряпки, тесьмы, веревочки или скрученного мха, наполовину погруженный в жир; фитиль должен быть предварительно пропитан жиром. По мере горения и таяния жира подкладывают новые кусочки. Небольшое пламя, заменяющее свечку, можно получить в маленьком блюдце, крышке от жестянки и т. п., в которых фитилем служит маленький березовый уголек: величина пламени зависит от размеров уголька и количества жира. В такой светильне можно, например, использовать парафин оплывших на ветру свечей. Освещение лучиной дает много дыма; для лучин заранее заготавливают сухие березовые поленья длиной около 1,5 м; на зиму нужно около 4 м куб. Лучина укрепляется наискось в высокой подставке над сосудом с водой.

Костер

Разжигание костра во время дождя при мокром материале сопряжено с большими трудностями. Надо собрать сухую бересту, сухие щепочки, ветошь и гнилушки из дупла, смолистые куски коры из-под нависшего хвойного

дерева и т. п. Если сухого материала нет, разжечь огонь можно огарком свечи или черенковой серой. Для разжигания хороша также береста, смолистые части деревьев и т. п. Во время дождя разжигание костра производится в сухом месте под прикрытием — под наклонным стволом или под пнем, под лежащим стволом, в дупле, под камнем или скалой и т. п. Легче всего зажечь огонь под покрытым смолой стволом хвойного дерева.

Когда огонь разгорится, в него подкладывают все более и более толстые куски дерева,— сухие сучья или специально наколотые дрова. Для разведения костра утром надо с вечера спрятать в палатку, под тент или под брезент несколько сухих поленьев. Лучше мелкое топливо — сухие сучья "живых" деревьев, деревья, расщепленные молнией или при падении (но не лежащие на земле). Топливо для человека, имеющего топор,— главным образом, сухостойные, "мертвые" деревья. Мертвая береза, стоя на корню, гниет внутри непроницаемого цилиндра своей коры; пригодны только ее ветки. Другие лиственные деревья, если они не сгнили на корню, также пригодны. При отсутствии деревьев приходится пользоваться кустами; обычно в их зарослях можно найти сухие ветки и корни.

Ель, пихта и каштан дают много крупных искр, от них при разрывах разлетаются угольки, поэтому эти дрова опасны для палаток и одежды. Ветки хвойных деревьев с хвоей и береста дают коптящее пламя и снопы искр. Кедр дает густую жирную копоть, покрывающую котел. Толстые куски хвойных деревьев (например, снятые со старых "балаганов"), чтобы они хорошо горели, надо класть поперек поленьев (а не вдоль).

Сырые деревья (береза, ольха и др.), положенные в костер из сухого леса, хорошо горят. Сырые дрова зимой горят лучше, чем летом. Ветки, лежащие на земле, годятся на топливо лишь в сухую погоду и в сухих лесах. Стволы, лежащие на земле в сырых местах, совершенно непригодны для костра. Сухостойные деревья, стоящие в мокрых местах у рек или на болоте, также иногда непригодны.

Очень хороши для костров пни хвойных деревьев, особенно смолистые; если их расщепить, то и во время

дождя их внутренние части представляют собой сухое топливо.

Звездный костер — обычный у эвенков, якутов, тувинцев и др. жителей тайги: от пяти до десяти поленьев кладутся концами вместе в виде звезды, зажигаются в центре и по мере сгорания пододвигаются внутрь. Этот костер дает много жара, так что вокруг него даже ночуют на снегу, но для навеса он неудобен.

Обычный русский *таежный костер* наиболее удобен для навесов: только одно полено лежит вдоль навеса, 2-4 потоньше кладутся звездообразно концами на него (с подветренной стороны, противоположной навесу); по мере сгорания их подвигают. Годится и для ночлега без навеса.

Нодья — длительный костер, почти не требующий регулировки. Берется сухостойное хвойное дерево толщиной 30-40 см и разрубается на два бревна в рост человека (для двух спящих) или в 2 роста (для четырех). Бревна кладут вдоль навеса, одно на другое, и закрепляют с двух сторон кольями, чтобы верхнее из них не свалилось; верхушки кольев следует крепить поперечинами. С одной стороны вдоль соединения бревен кладется сырая жердь — "приподник", мешающая растопке вываливаться. Между бревнами и приподником кладут растопку — бересту, сухие щепки и т. п. Когда бревна начнут тлеть, приподник убирают. Нодья медленно тлеет; с нее надо время от времени сметать золу. Другие варианты нодьи: сбоку кладется третье бревно, которое служит регулятором, его можно придвинуть или отодвинуть. Иногда между бревнами загоняют клинья, — также для регулировки; или в обоих бревнах, по линии соприкосновения, топором делают пазы, в которые закладывают растопку, а сбоку вбивают клинья, чтобы свободнее проходил огонь. Нодью кладут вдоль ветра; при сильном ветре надо зажечь только с подветренного конца. Устройство нодьи требует опыта.

Можно сделать нодью из трех — четырех бревен; жар от нее гораздо сильнее. Для тлеющей нодьи нужны хвойные деревья, — лучше всего ель: сосна быстро сгорает, кедр горит неравномерно, пихта очень искрит. В Уссурийском крае пригоден ильм.

Советы путешественников

Кроме описанных, есть много разновидностей костров: поленья кладутся вдоль навеса вкось друг на друга, в клетку (с двумя сырыми поленьями внизу и без них), в виде двускатной палатки или шалаша; костер раскладывается в яме и т. д.

При ночлеге в палатке-навесе спящие ложатся ногами к костру, а если очень холодно и позволяет место,— то вдоль костра. При тлеющей ноде ложатся по обе стороны от нее на расстоянии в 20-30 см; от костров с более сильным огнем надо ложиться дальше. Ноги можно защитить от огня сырым бревном.

Сплав и переправа

Грузоподъемность плота	Длина бревен	Число бревен при среднем диаметре		
		20 см	30 см	40 см
100 кг	3м	6	4	2
250 кг	5м	8	6	4
300 кг	7м	10		6

По моему опыту, плот из восьми елей, длиной 10,5 м и толщиной 25 см, поднимет более полутора тонн. Такой плот был сделан двумя рабочими в течение восьми часов, включая рубку леса, очистку деревьев от ветвей, вытаскивание к реке и сплачивание.

Для сплава небольшой экспедиции обычно достаточно одного звена плота (челен). Ширина челена зависит от ширины реки. Для очень узких рек делают более узкие звенья — салки (салики) в четыре — восемь бревен.

Для заготовки плота нужно выбрать место, где на берегу реки есть достаточное количество сухостойных

деревьев, так как подтаскивание бревен к берегу издалека требует большой затраты времени и сил.

На тихой реке и на озере плот можно сплачивать в воде; на быстрой реке, если нет тихой заводи, небольшой плот можно сколотить на берегу, выбрав низкую и ровную площадку. На землю кладут два бревна — лежня, на которые и ложатся бревна плота. Готовый плот вагами (рычагами) сталкивают по лежням в воду.

Бревна в плотях скрепляются или обвязкой, или врубленными поперечинами (стрелами, пожилинами). Обвязка производится в маленьких временных плотях веревками или проволокой, в больших — вицами, свитыми из ветвей. Чтобы изготовить вицы, надо взять ветки ивы, черемухи, березы или стволики ели, длиной от 2 до 3 м без сучков, толщиной у комля 2-3 см (для больших бревен — до 3-5 см). На стволе дерева, толщиной 20-30 см, с одной стороны делают зарубку, в которую вставляют тонкий конец ветки и крутят ее вокруг оси, в то же время, обвивая ее вокруг дерева. Чтобы легче вращать ветвь вокруг оси, на толстом конце ее делают щель, вкладывают в нее небольшую веревочную петлю, а в последнюю вставляют палку. Этот рычаг крутят двумя руками.

Вицы складывают попарно, комлем к вершине, и сплетают в кольцо (хомут) такого диаметра, чтобы его легко можно было надеть на два соседних бревна.

Поверх продольных бревен плота по его концам, в 40-45 см от торцов, кладутся два поперечных бревна — ронжины (поворины) из сырого леса толщиной 10-15 см; чтобы вицы не скользили, ронжину оставляют в коре. Край хомута, охватывающего концы двух соседних бревен, при помощи кола, перегибают через ронжину и придавливают к бревнам по другую сторону ронжины. Затем, встав ногами на хомут, вынимают кол и вместо него между двумя бревнами и ронжиной вбивают клин длиной 50-55 см, шириной в головке 10 см и толщиной 5-8 см, одновременно скрепляющий оба бревна и ронжину. Клинья делают предпочтительно из осины или ели, но пригодны и другие деревья (рис. 40).

Если есть веревки, то они не разрезаются на кольца, а на каждый угол плота используется одна длинная веревка;

Советы путешественников

но каждая пара бревен должна быть отдельно привязана к ронжине; способы обвязки различны. Простейшее сплачивание делается без ронжины; конец каждого бревна обвязывают петлей и затем веревкой подтягивают его к соседнему которое также обвязывается; такой плот очень зыбок.

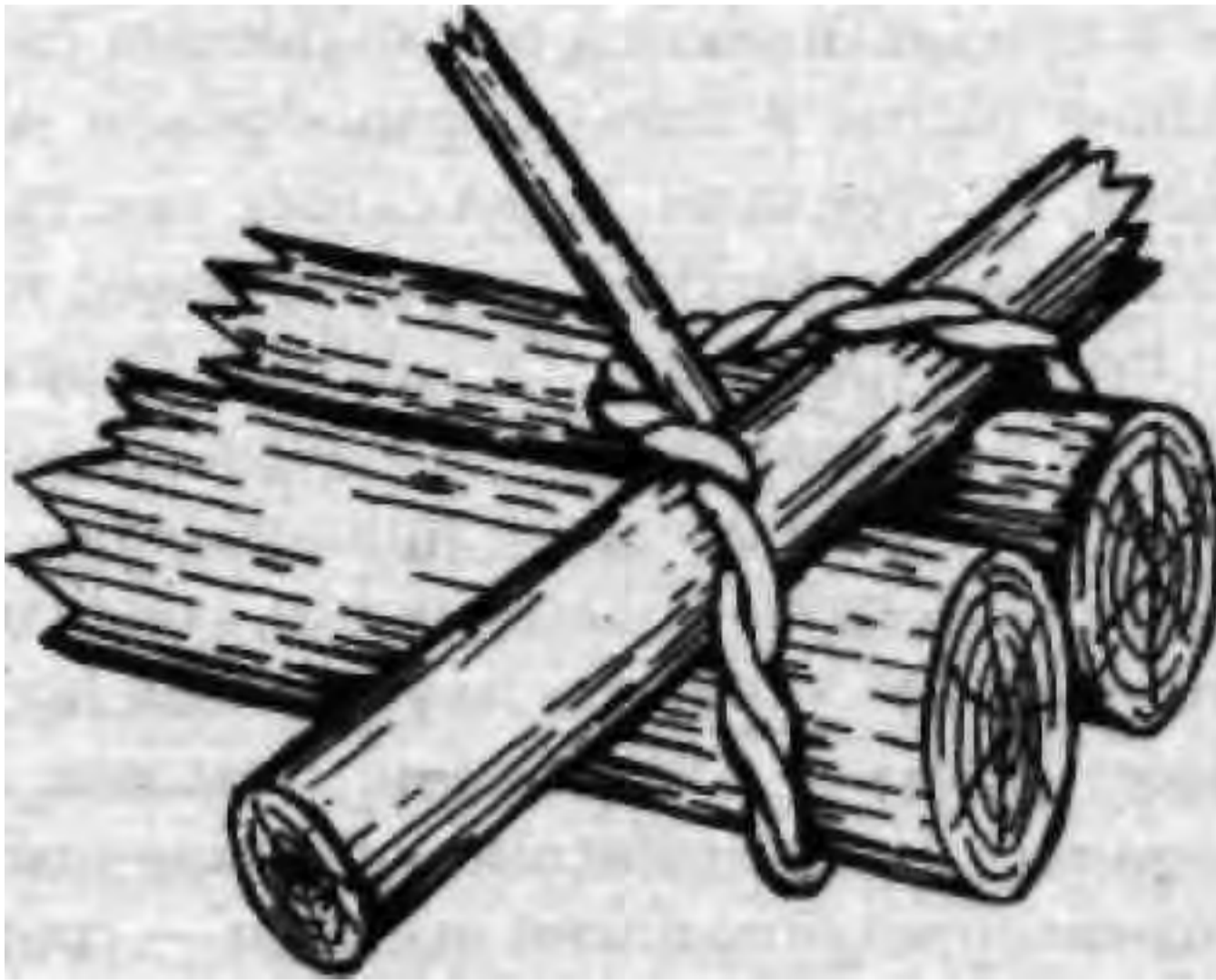


Рис. 40. Натягивание вицы на поперечное бревно плота (ронжина).

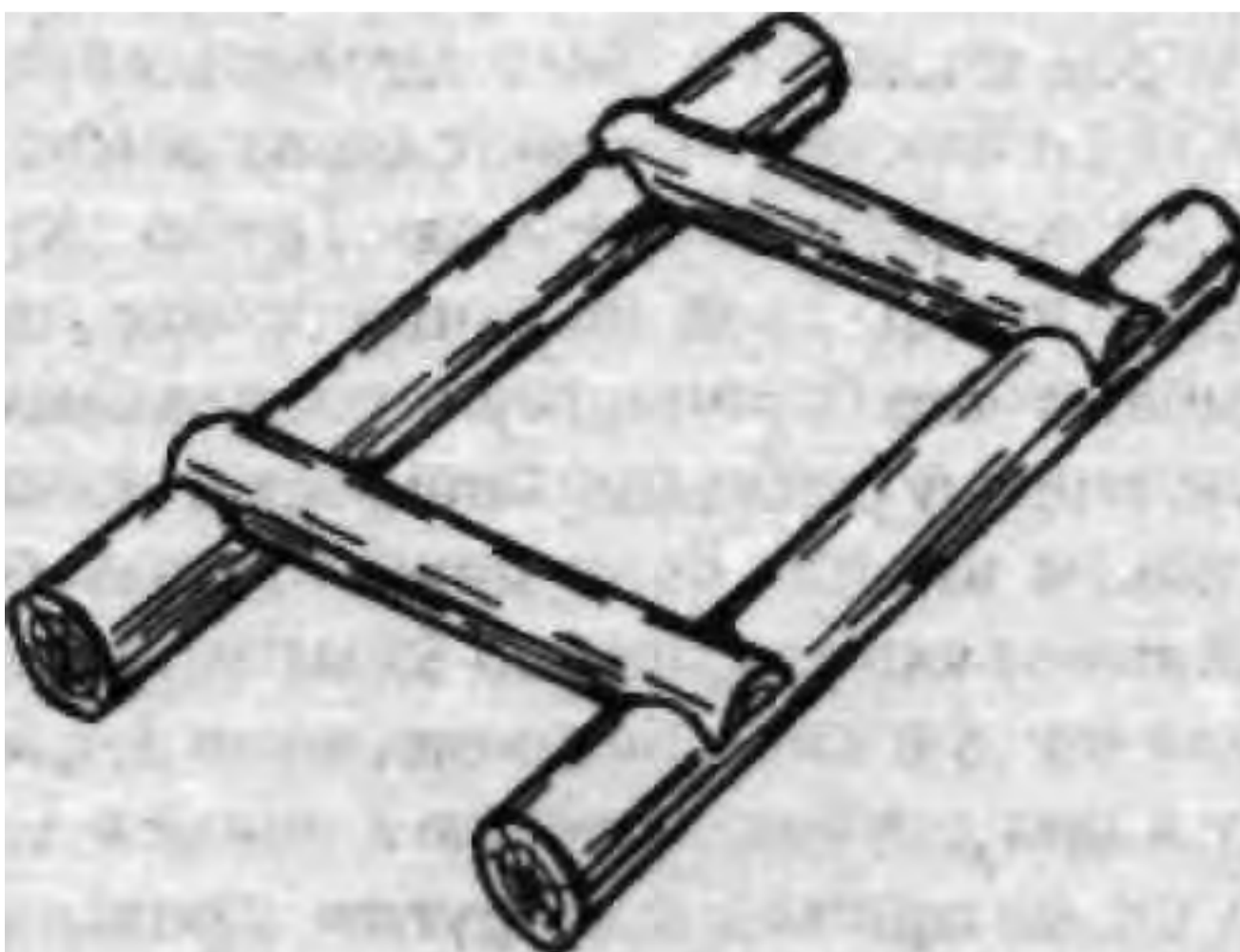


Рис. 41. Рама плота с двумя врубленными стрелами,

Для временного плота можно ограничиться креплением двумя ронжинами, но для длительного плавания лучше укрепить плот еще продольными связями, положенными на ронжины, и поверх них положить еще пару поперечин; концы всех этих бревен скрепляются вицами. Для груза и людей делается настил из тонких жердей, досок или горбылей, лежащих на двух дополнительных поперечных бревнах; они кладутся в одном — двух метрах от концов плота и придавливаются продольными связями.

Небольшие плоты в пять — восемь бревен можно делать без обвязки, со стрелами. В два самых толстых бревна врубаются по концам, с верхней стороны, более тонкие поперечины — стрелы (рис. 41.). Остальные бревна подводятся под стрелы и придавливаются к ним подъемной силой воды так, что их не надо даже привязывать. На такой плот можно спускать груз, подложив под последний жерди. Для порогов можно укрепить плот, связав продольные бревна попарно вицами. Связывание больших однорядных и многорядных плотов описано у Перепечена (1949).

Плот управляется большими веслами — гребями (потесями, гребками) длиной 6-8 м, которые вытесываются топором из целого бревна; для гребни иногда берут и крепкое сухое дерево, но надежнее сырое; особенно хороша для этого ель. Лопасть гребни стесывается с двух сторон, веретено остается цилиндрическим, рукоятка обстругивается так, чтобы ее можно было держать двумя руками. Часто в качестве лопасти набивают доску длиной до 1,5 м, шириной 25 см и толщиной 4-5 см. Гребни устанавливаются по концам плота. Если на конце плота на ронжине лежит еще поперечное бревно, то в него вдабливается короткий кол (штырь); в гребни просверливается отверстие, и она надевается на штырь. Если ронжина только одна, то на нее кладут наискось два бревна (подголовники), концы которых лежат на ронжине на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; сверху в них врубают бревно длиной в 1,5-2 м, толщиной 20-25 см (подушка), с выемкой (пяты), в которую кладется гребь.

На плоту не гребут, а только отгребаются от мелей и берегов одновременно двумя веслами или одним, чтобы

поставить плот косо к струе. Плот поддается веслам медленнее, чем лодка, и отгребаться от мели надо начинать заблаговременно. Если плот небольшого размера сядет на мель, его можно сдвинуть вагами (рычагами) — толстыми шестами; для работы с ними людям придется сойти в воду, подсунуть ваги под плот и подымать их плечом и руками; помогают и "оплеухи". Иногда для регулировки хода плота применяют "болдыри": в середину доски врезается, перпендикулярно к ней, шест; доска по нижнему краю стесана на нет. Гребец забрасывает болдырь в реку и тянет к себе за шест. На плоту надо иметь два болдыря.

При отсутствии течения у берега плот продвигают шестами. Для управления небольшим плотом нужны два человека. Плоты удобны для спуска по горам с очень большими валами, но с чистым и широким сливом. Валы покрывают весь плот, но он тотчас же освобождается от воды. Чтобы люди не свалились с плота, надо врезать перила или стол с распорками и веревками. Гребни при переходе через пороги — так же, как на больших лодках — надо привязать петлями к плоту, чтобы их не сбило волной. На порогах с очень большими валами для людей и груза делают высокий настил. Так, например, для перехода по Большому порогу на Енисее на плотках делают настил на столбах высотой 2 м; люди сидят на нем, и плот проходит этот крутой порог без управления.

В порогах с узким ходом весьма опасна посадка на камни, так как в таком случае плот, связанный вицами, может разорваться. Снять плот с камней в пороге очень трудно.

Для переправы людей через глубокие реки также приходится строить плоты. Для этого достаточно небольшого плота из пяти — шести бревен длиной четыре — пять метров; такой плот можно скрепить только двумя стрелами без обвязки бревен. При переправе передвигают плот шестами, узкими веслами или гребями. Так как плот с обычными гребями быстрая река во время переправы сносит далеко вниз, то полезно оснастить его веслами, подобными лодочным, по бокам. Уключины устанавливаются на столбиках, вдолбленных в продольные краевые бревна и укрепленных распорками.

Такие же весла можно установить на маленьком плоту в два-три бревна, который служит для переправы и сплава по реке одного человека.

Плот из двух — трех бревен для одного человека надо скрепить поперечинами, привязанными к концам бревен. Плыть на нем можно стоя, а если настил — маленький, то и сидя. Другой тип плота для одного человека — из двух небольших бревен с двумя короткими врубленными стрелами по концам и более толстой поперечине посередине. На последней сидят, упираясь ногами в переднюю стрелу; стрелы можно не рубать, а "пришить" сверху гвоздями. На таких плотиках можно грести и двухлопастными веслами.

ПОЛЕВОЙ ЛЕЧЕБНИК

Среди многих непредвиденных осложнений путешественнику наверняка придется встретиться с различными нарушениями нормальной работы организма, связанными с различными заболеваниями и травмами. Хорошо, если в группе путешественников есть опытный медик; в противном случае, оказание медицинской помощи проводится, исходя исключительно из личного опыта, что не всегда приводит к положительному результату. Можно носить с собой медицинские справочники, но для их правильного использования тоже требуются определенные знания. Инструкции по оказанию первой помощи, которые были написаны в прежние годы, как правило, сводятся к фразе: "Следует обратиться к врачу". Никто не спорит, что обращение к специалисту — самый надежный способ лечения, но где его взять в глухой тайге, если у группы путешественников нет радиостанции для вызова санитарного вертолета? Я решил включить в книгу данный "лечебник", сделанный под руководством старого фельдшера Р. П. Александровича. Может быть, эта работа кому-то покажется излишне схематичной и упрощенной, но войдите в наше положение: рекомендовать даже самые необходимые

инъекции нельзя, т. к. книга обращена к неспециалистам!

Общие советы:

а) за медицинскую помощь в группе отвечает один человек, которому никто не перечит во время оказания первой помощи. Этот же человек отвечает за экспедиционную аптеку, за комплектацию индивидуальных аптечек и за навыки по оказанию экстренной помощи у всех членов экспедиции;

б) спиртосодержащие и сильнодействующие лекарства из экспедиционной аптеки находятся только в ведении санинструктора. На протяжении всего серьезного похода должен строго соблюдаться "сухой закон": большинство травм и обострений хронических заболеваний происходит во время алкогольного опьянения или же после оно;

в) все профилактические распоряжения санинструктора доводятся до сведения членов группы в присутствии руководителя похода или с его ведома;

г) во избежание осложнений юридического характера, санинструктор оказывает помощь только в рамках бытовой медицинской помощи и только в тех случаях, когда абсолютно уверен в безвредности проводимого лечения. В сложных случаях изыскиваются способы доставки больного к врачу;

д) следует учитывать, что одни и те же лекарства могут по-разному действовать на разных людей, не следует забывать спрашивать больного о возможной индивидуальной непереносимости тех или иных лекарств;

е) желательно, чтобы санинструктор прошел предварительную медицинскую подготовку под руководством опытного медика.

Алфавитный перечень болезней и повреждений

Аллергическая реакция

Может возникнуть на прием некоторых видов продуктов, на запахи, вследствие укуса насекомых или

лекарств. Обычно больной знает о своей склонности к аллергии. Чаще всего аллергические реакции проявляются в виде крапивницы, т. е. множественном высыпании на коже зудящих волдырей, возникших вскоре после начала действия аллергена. Противоаллергические мероприятия следует проводить незамедлительно, во избежание таких форм этого состояния, которые представляют угрозу для жизни. Наиболее опасны из них аллергический шок и отек гортани. Для снятия аллергической реакции используются следующие препараты: димедрол, супрастин, диозолин, которые даются по таблетке 2-3 раза в день. Наиболее удобен тавегил, в меньшей степени оказывающий снотворный эффект. Аллергические реакции, сопровождающиеся приступом удушья, мы рассмотрим в пункте "Бронхиальной астмы приступ".

Ангина

Признаки: озноб, повышение температуры тела, боли в горле, при глотании ощущение кома в горле, боли в суставах. Небные миндалины (гланды) отечны и увеличены. Покраснение при ангине обычно ограничено миндалинами и прилегающими к ним небными дужками; иногда на них видны гнойные налеты в виде точек, полос или отдельных пятен, что говорит о тяжести заболевания. Лечение: обильное витаминизированное питье, теплые полоскания слабым солевым или содовым растворами, полоскание антисептическими растворами. В случае очень высокой температуры — жаропонижающие препараты, сочетающиеся с таблеткой димедрола. При высокой температуре тела лекарства могут спровоцировать рвоту, поэтому их следует запивать небольшим количеством воды.

В качестве жаропонижающих средств — аспирин, панадол. В тяжелых случаях назначаются антибиотики, курсом не менее 5 дней: ампициллин 0,5 по 4 раза в день, или ампиокс 0,5 по 4 раза в день, или циплакс 0,25 — 2 раза в день или эритромицин по 0,2 — 4 раза в день,

Из народных средств, используемых для лечения ангины, можно применить:

— жевание еловой или лиственничной смолы;

Советы путешественников

— свежий сок лука репчатого употребляют по чайной ложке 3-4 раза в день;

— густой отвар плодов черники применяется для полоскания горла, смазывания обожженных участков, сыпи на коже. Для приготовления отвара необходимо 100 г сухих плодов залить 0,5 л воды и кипятить, пока количество воды не уменьшится до 0,3 л;

— при воспалении миндалин, слизистой оболочки рта и десен настоем листьев шалфея лекарственного используют в виде полоскания. 4 чайные ложки измельченных листьев заварить двумя стаканами кипятка, настоять 30 минут, процедить;

— полоскать горло слизистым настоем, приготовленным из корней алтея лекарственного: 1 часть корня на 20 частей холодной кипяченой воды;

— используется настойка 30 г травы зверобоя обыкновенного на 100 мл спирта или стакан водки. Принимать по 50 капель три раза в день после еды и 40 капель разводят в половине стакана воды для полоскания горла;

— натереть стакан свеклы столовой, влить столовую ложку уксуса, дать настояться. Сок с уксусом отжать и прополоскать им рот, горло и немного проглотить — 1-2 столовые ложки. Этим простым средством некоторые вылечивают даже хроническую ангину (тонзиллит);

— полоскание, приготовленное из равных частей чистотела и ромашки аптечной, быстро излечивает флегмонозную ангину и полипы в носу;

— настоем из 20 г (полная столовая ложка) календулы лекарственной на стакан кипятка используют для полоскания горла;

— горло прополаскивают настоем ромашки аптечной. Еще лучше готовить сбор: 3 части ромашки, 2 части цветов липы. 20 г сбора заваривают стаканом кипятка, настаивают 20 минут и используют для полоскания.

Аритмия сердца

Проявляется в виде приступов учащенного сердцебиения (более сотни ударов в минуту), неправильного ритма, и бывает вызвано заболеваниями сердца или

нарушением водно-солевого баланса организма. Приступ аритмии может спровоцировать стенокардию и ряд других осложнений. Можно попытаться купировать приступ аритмии, попросив больного напрячь мышцы живота и "потужиться". Можно вызвать рвотный рефлекс: вложить 2 пальца в рот и надавливать на корень языка.

Дать больному двадцать капель корвалола или валокордина, дать таблетку нитроглицерина под язык; в течение 10 дней панангин — по 1 таблетке 3 раза в день, после еды.

Белая горячка, или алкогольный делирий

Возникает только на третий-пятый день после прерывания запоя, а в том случае, если алкоголик жалуется на устрашающие видения, но сам находится в состоянии опьянения, то речь идет о симуляции делирия или об отравлении другими препаратами. Больные белой горячкой могут представлять опасность как для своей жизни, так и для жизни окружающих, т. к. в период приступа не отдают отчета в своих действиях, и могут совершать поступки под влиянием своих собственных видений. Психоз обычно длится три-пять дней — до тех пор, пока из организма не будут выведены все продукты распада алкоголя. За больным требуется постоянное наблюдение, иногда приходится даже фиксировать больного — во избежание несчастья.

Основное лечение направлено на скорейшее очищение организма. Для этой цели больному дается обильное щелочное питье, ударные дозы поливитаминов, слабительное.

Иногда приступы белой горячки могут вызвать тяжелые нарушения жизненно важных функций организма.

Бессонница

При сильном физическом или нервном переутомлении иногда возникает парадоксальная реакция: несмотря на сильную усталость, ночью человек не может заснуть. Если период напряженной работы — уже позади, то можно

принять какое-либо успокаивающее средство за час до сна, но увлекаться медикаментозным способом налаживания сна не следует. Можно за два часа до сна облиться холодной водой. Некоторым людям от бессонницы помогает вдыхание через нос паров валериановых капель. Можно попробовать в течении пяти — десяти минут помассировать мочки ушей большими и указательными пальцами рук. Для ускорения засыпания помогают настои корня валерианы, листьев душицы или чабреца.

Бешенство

Очень опасное и страшное заболевание, переносчиком которого чаще всего бывают волки, лисы, собаки. Единственное спасение в случае укуса бешеным животным — это проведение курса профилактических прививок. Укус любого животного таит в себе опасность заражения бешенством, но наибольшая вероятность бывает при укусах животных с необычным поведением — например, тот случай, когда дикие животные не боятся человека. На место укуса следует наложить асептическую повязку, обработав предварительно йодной настойкой.

Бронхиальной астмы приступ

Приступ удушья, характеризующийся коротким вдохом и продолжительным затрудненным выдохом. Больные во время приступа принимают вынужденное сидячее положение с приподнятым плечевым поясом. Хорошо слышны свистящие хрипы. Обычно больные хронической астмой возят с собой необходимые препараты для купирования приступа. В случае, если такой приступ наступил у больного впервые — например, после перенесенного простудного заболевания, то в первую очередь больного следует согреть, можно дать ему подышать теплым содовым паром. Из медикаментов следует дать таблетку зуфиллина или половину таблетки теофедрина, таблетку димедрола или супрастина. Иногда приступ переходит в тяжелый астматический статус, из которого больного может вывести только врачебная помощь.

Болевые приступы

Боль, как сигнал организма о неблагополучии, помогает диагностировать основную причину болезненного явления, но, в то же время, боль может сама по себе провоцировать болезненное состояние, поэтому в большинстве случаев болевой синдром следует устранить.

Зубная боль чаще всего связана с наличием кариозных зубов, поэтому в полевых условиях нельзя устранить причину заболевания, а приходится довольствоваться устранением боли. Следует чаще полоскать полость рта теплым содовым раствором. Не нужно принимать большого количества анальгетиков, которые все-таки не так уж безвредны для организма. Лучше попробовать применить один из народных способов борьбы с зубной болью:

— полоскание полости рта водными настоями зверобоя, ромашки, шалфея или чабреца;

— на внутреннюю поверхность запястья наклеивается полоска перцового пластыря, запястье берется противоположно стороне нахождения больного зуба;

— двадцать — тридцать приседаний снимают остроту зубной боли;

— кусочек чеснока, завернутый в вату, неглубоко помещается в наружный слуховой проход на пятнадцать минут, а затем удаляется оттуда. Ухо — противоположное стороне больного зуба.

Боли в глазах. Могут возникать при различных заболеваниях, и очень важно в этом случае выявить причину, вызывающую боль. Боли, связанные с воспалением слизистой оболочки, характеризуются покраснением слизистых оболочек, светобоязнью, слезотечением. Чаще всего в этом случае речь идет о конъюнктивите, вызванном попаданием грязи в глаза, поэтому при земляных работах рекомендуется вечером промывать глаза свежесваренным чаем или однопроцентным раствором борной кислоты. В случае возникновения конъюнктивита нужно пять — шесть раз в день закапывать раствор альбуцида или 0,25% раствор левомецетина. Можно закладывать под веки глазную 10% тетрациклиновую мазь, особенно в случае острого

гнойного воспаления. Лечение конъюнктивита проводить не менее пяти дней, чтобы недолеченное воспаление не перешло на другие глазные оболочки.

Внезапный приступ сильных болей в одном или обоих глазах может быть обусловлен приступом глаукомы. Во время приступа наблюдается потускнение роговицы глаза, зрачок расширен и не реагирует на свет, глазное яблоко — твердое на ощупь, чувствительность роговицы потеряна, боли отдаются в лоб, челюсть и затылок. Приступы чаще всего возникают ночью или ранним утром и продолжаются от нескольких минут до получаса. Обычно возникновению приступа предшествует нервное или физическое перенапряжение, перенесенные тяжелые заболевания, сильное переохлаждение или перегрев. Приступ снимается закапыванием 2% раствора пилокарпина по две капли каждые пятнадцать минут. Внутрь больному можно дать успокаивающие, мочегонные и болеутоляющие средства. Затянувшийся приступ глаукомы может вызвать потерю зрения.

Боли в области одного из глаз могут возникать и при мигрени, но, в отличие от приступа глаукомы, не будут видны характерные "глазные" признаки.

Боли в ушах. Чаще всего возникают в результате воспалительного процесса в наружном, внутреннем или среднем ухе и характеризуются повышением температуры, недомоганием, возникновением боли в ухе и некоторым снижением слуха.

При нажатии на ушную раковину и на козелок (костный бугор за ухом) боль усиливается. Если воспаление происходит в наружном слуховом проходе, то в него помещают марлевую турунду, смоченную 70% этиловым спиртом (борным спиртом, спиртовой настойкой эвкалипта или календулы), на ухо накладывается согревающий водочный компресс. После вскрытия гнойника применяется промывание фурацилином в разведении 1:5000.

При более глубокой локализации воспалительного процесса требуется назначение антибиотиков, закапывание в нос 0,25% левомецетиновых капель и нафтизина каждые 4-6 часов. Закапывание в ухо чистого подогретого

спирта оказывает болеутоляющее и дезинфицирующее действие на 30-40 мин.

Боли головные. Вызываются различными болезненными состояниями, санитарный инструктор может оказать помощь только в нескольких частных случаях.

Головная боль при лихорадящих состояниях снимается простыми анальгетиками, т. к. в сложных составах часто присутствует кофеин, увеличивающий нагрузку на сердце.

Головные боли, вызванные сосудистой дистонией, не связаны с изменением артериального давления, поэтому лечатся, как и боли при мигрени. Провоцируют приступы переутомление, голод, эмоциональное перенапряжение. Приступу часто предшествует сонливость, общее недомогание, тяжесть в голове. Перед самым приступом больные иногда отмечают мелькание перед глазами, цветные круги или огненные точки. Болевой приступ часто сопровождается рвотой и длится от нескольких часов до 2-3 суток.

Часто приступ проходит после глубокого ночного сна. Требуется обеспечить больному полный покой, горячие и холодные компрессы на голову, горчичники на шею. Боли иногда снимаются сложными анальгетиками — пенталгином или седалгином. Простые анальгетики (анальгин, аспирин) можно сочетать с успокаивающими препаратами (реланиум).

Из народных средств для лечения мигрени применяют различные эфирно-масличные растирания, наносимые на лоб и виски, прикладывание к голове листьев капусты или лопуха, вдыхание через нос аромата корней валерианы. Можно попытаться стянуть голову тугим платком или сделать мягкий массаж волосистой части головы.

Головные боли могут быть связаны и с изменением артериального давления. Оно определяется при помощи аппарата, измеряющего артериальное давление (АД), который желательно иметь санинструктору. В крайнем случае, можно попробовать использовать немедицинский способ измерения АД. Рука кладется ладонью вверх на стол, от локтевой ямки до кисти кладется линейка. Над линейкой, на нитке, подвешивается иголка острием вниз. Иголку на нитке

начинают медленно перемещать от локтя в сторону кисти. Вести иголку нужно плавным движением, а острие иголки должно почти касаться линейки, лежащей на предплечье. На двух участках движения иголка начинает раскачиваться поперек линейки. Эти участки и есть верхняя и нижняя цифры АД. Несмотря на всю невероятность объяснения такого способа измерения АД, я неоднократно убеждался в точности показаний такого "прибора".

При головных болях, связанных с пониженным АД, больные отмечают тупую давящую боль различной локализации, иногда отмечается пульсирующая боль в висках. Больному следует выпить крепкий чай или кофе. Можно дать обезболивающие таблетки, содержащие в своем составе кофеин. При многодневном явлении пожизненного АД у больного следует назначить растительные настойки, обладающие женьшенеподобным эффектом: настойка элеутерококка, настойка лимонника, настойка аралии и т. д. Принимать по 15-20 капель 3 раза в день до еды.

При повышении артериального давления головная боль обычно локализуется в затылочной области. Головная боль сопровождается давящими болями в области сердца или под левой лопаткой, неприятными ощущениями в руках и ногах.

При повышенном АД следует отстранить больного от физических работ — особенно тех, которые связаны с работой в наклон. Нужно дать больному сосудорасширяющие средства: папаверин, дибазол, папазол или но-шпу по 1-2 таблетке. В тяжелых случаях, когда имеется значительное повышение АД (в полтора-два раза превышающие привычные цифры), следует дать больному мочегонные препараты (фуросемид или гипотиазид) — 1 таблетку, или дать одну таблетку аминазина. Сочетание аминазина и мочегонных средств возможно лишь в тяжелых случаях. После приема больным мочегонных средств, в течение двух последующих дней, ему следует назначить аспаркам или панангин по 1 таблетке 3 раза в день после еды — для восполнения в организме запасов калия. Если во время приступа гипертонической болезни у больного наблюдается односторонняя потеря чувствительности тела, нарушение

речи или появляется асимметрия лица, то следует немедленно дать больному таблетку зуфиллина и обеспечить строгий постельный режим, мочегонные средства, щадящая транспортировка в больницу.

ВНИМАНИЕ! Человеку, потерявшему сознание, никакие лекарства через рот давать нельзя!

Боли в области лица. Могут вызываться или воспалением лицевых нервов, или острым воспалительным процессом. При воспалительных кожных нарывах на лице следует помнить, что любое грубое вмешательство (выдавливание гнойника) может привести к тяжелым последствиям, связанным с проникновением инфекции в полость черепа. Нарывы на лице лечатся: в начальной стадии — прижиганием спиртом, йодной настойкой или зеленкой, при образовании гноя — мазями типа бальзама Вишневского. Для более полного удаления гноя из вскрывшегося нарыва можно применять повязки с гипертоническим 10% раствором поваренной соли.

Боли в области придаточных пазух носа обычно связаны с хроническим насморком и в полевых условиях лечатся закапыванием в нос капель, содержащих антибиотики, и промыванием носа дезинфицирующими растворами: фурацилин 1:5000, настой ромашки.

Различные невралгии лицевых нервов лечатся сухими тепловыми процедурами, анальгетиками и поливитаминами.

Хорошее действие оказывает прием индометацина.

Боли в области верхнего и среднего отделов позвоночника. Обычно возникают в результате раздражения периферических нервов, им предшествуют: переохлаждение, физические перегрузки или неловкое резкое движение. Такие боли иногда путают с приступами стенокардии. Как правило, невралгию от стенокардии можно отличить по следующим признакам:

- боли при невралгии усиливаются при движении, и можно найти такое положение тела, когда боль исчезает;
- боли не снимаются нитроглицерином;
- боли носят постоянный или стреляющий характер.

При невралгиях вдоль позвоночного столба (на расстоянии 3-4 см в обе стороны от осевой линии позвоночника) пальцами можно нащупать болезненные точки, которые должны соответствовать пораженному позвонку. Эти точки можно смазать йодом или другими отвлекающими жидкостями или мазями. На область болезненного позвонка накладывается лечебный магнитный пояс, как при радикулите, шерстяные вещи. Можно применять мази, содержащие змеиный и пчелиный яд, меновазин, муравьиный спирт. Муравьиный спирт в полевых условиях можно изготовить самому; для этого на дно бутылки помещается немного сахара, и бутылка кладется на муравейник. Когда бутылка на 1/3 наполнится муравьями, туда заливают 96% спирт и настаивают несколько дней в теплом месте. Из медикаментов состояние больного облегчают анальгетики и поливитамины. Народные методы лечения невралгий будут рассмотрены в случае лечения радикулита.

Боли в области грудной клетки. Помимо невралгий, которые часто иррадируют в область сердца, при болях такой локализации всегда можно подозревать такое опасное состояние, как приступ стенокардии. Мы уже рассматривали некоторые различия невралгических и стенокардических болей. Помимо сказанного, нужно добавить, что ишемические боли в сердце обычно возникают внезапно, на фоне физического или эмоционального напряжения, при резкой смене фазы отдыха фазой активности. Они, как правило, носят интенсивный характер, локализируются за грудиной, иногда — в области сердца, отдают в левую руку или левую лопатку (изредка — в правую), в нижнюю челюсть. Болевой приступ часто сопровождается холодным потом, беспокойством, страхом смерти. Точный диагноз ставится только с помощью электрокардиограммы, да и то лишь во время приступа. Боль при стенокардии терпеть нельзя — приступ, длящийся около получаса, приводит к необратимым изменениям в сердечной мышце. Санинструктор должен следить, чтобы у всех участников экспедиции среднего и пожилого возраста в индивидуальной аптечке были валидол и нитроглицерин — особенно, если работы ведутся с большими нагрузками и в сложных

климатических условиях. При возникновении приступа стенокардии больному следует незамедлительно дать под язык капсулу валидола; в случае отсутствия положительного результата в течение последующих двух минут (лекарство, положенное под язык, действует со скоростью действия внутривенной инъекции), следует дать таблетку нитроглицерина под язык- Нитроглицерин часто вызывает у человека головную боль; для смягчения побочного действия этого лекарства больному во время растворения под языком таблетки можно давать нюхать пары аммиака. Можно соорудить "сложные капли", растворив 2 таблетки нитроглицерина в смеси 40 капель корвалола и 10-20 мл воды. Такие капли будут действовать не столь стремительно, как действует таблетка нитроглицерина, помещенная под язык. Следует измерить больному АД; если оно повышено, нужно дать выпить 2 таблетки папаверина или 2 таблетки ношпы. В качестве анальгетика и спазмолитика хорошо дать больному таблетку баралгина. Повторную дозу нитроглицерина, если "приступ не снимается, следует дать через 15-20 минут, взяв, на всякий случай, таблетку из другой упаковки (нитроглицерин при неправильном хранении легко разлагается). Если приступ стенокардии затянулся, и состояние больного ухудшается, то санинструктор должен обеспечить больному строжайший постельный режим, бороться с болью при помощи анальгетиков в сочетании с успокаивающими средствами. Следует следить за АД; при резком падении АД нужно дать 20 капель кордиамина на сахар под язык.

Транспортировка больного, в тяжелых случаях, возможна только санитарной авиацией.

Боли в груди при неврозах сердца обычно не носят интенсивного характера и выражаются в форме покалывания, ноющей или тянущей боли. Такие боли обычно купируются валидолом или 20-30 каплями корвалола.

Боли в груди, связанные с кашлем или дыханием, сигнализируют о воспалительном процессе, затрагивающем дыхательную систему, если они не связаны с невралгией (см. выше), или травмой. Лечение в этом случае направлено

на основное заболевание дыхательных путей или травмы.

Иногда возникают очень сильные боли в грудной клетке, возникающие при т. н. опоясывающем лишае, т. е. высыпании пузырьков по ходу межреберных нервов. До появления таких пузырьков на поверхности кожи диагностировать заболевание неопытному человеку практически невозможно. После появления пузырьков на поверхности кожи их подсушивают прижигающими жидкостями: зеленкой, йодом, крепким раствором марганцовки. Назначаются поливитамины, индометацин по 1 таблетке 3 раза в день.

Боли в области поясницы. Могут возникать по двум основным причинам: патологиями со стороны мочевыводящей системы и невралгиями, связанными с изменениями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. В первом случае внезапное появление острых непрекращающихся болей, сопровождающихся позывами к мочеиспусканию и тошнотой, иррадиирующих в низ живота чаще всего говорит о так называемой почечной колике. Болевой приступ не зависит от положения тела. Такие боли можно снимать спазмолитиками: 2 таблетки но-шпы или 2 таблетки папаверина. При полной уверенности в отсутствии острых хирургических заболеваний брюшной полости (см. "Боли в животе") — можно дать таблетку баралгина. Затянувшаяся почечная колика грозит больному возникновением опасных для жизни осложнений.

Ноющие боли в области поясницы постоянного характера, сопровождающиеся изменением количества и цвета (помутнение) мочи, при которых нарушается общее самочувствие и повышается температура тела, могут свидетельствовать об остром воспалении или же об обострении хронического заболевания почек. В таком случае основные лечебные мероприятия направляются на устранение воспалительного процесса. Назначается: бисептол 480 мг по 1-2 таблетки 2 раза в день или антибиотики (ампицилин) по 1 таблетки 4 раза в день, курсом 7-10 дней.

После любых приступов болей, связанных с воспалением моче выводящих путей, желательна щадящая диета

и трехдневной прием фурадолина по 1 таблетке 3 раза в день или бисептола (см. выше).

Боли в пояснице при пояснично-крестцовом радикулите отличаются от почечных по следующим признакам: боли иррадиируют по внутренней поверхности ноги в сторону пятки, мышцы поясничной области напряжены, боль не позволяет двигаться в полном объеме движения, больной стремится принять наиболее безболезненное положение тела. Основное правило при лечении радикулита в остром периоде — не оказывать на позвоночник грубого физического воздействия. Как это иногда считается в простонародье, радикулит можно "вправить". Только специалист, после тщательного обследования больного, может отважиться на такую манипуляцию. Радикулит не всегда поддается лечению и нередко полностью надолго обездвиживает человека. Лучше всего это заболевание предупреждать при помощи специальной гимнастики, сна на жестком ложе и правильного подхода к тяжелым физическим работам. При слабых проявлениях радикулита помогают растирания поясницы разогревающими мазями, постановка перцового пластыря, йодные сетки, ношение магнитного пояса или овчинного воротника на пояснице. Внутрь следует принимать поливитамины и противовоспалительные средства: индометацин — по 1 таблетке 3 раза в день после еды. Облегчает состояние больного и висение "на турнике", когда больной опирается на какую-либо перекладину в течение нескольких минут плечевым поясом, оставляя нижнюю часть тела без опоры. В народной медицине для лечения радикулита используют следующие травы: листья хрена, листья ревеня, припарки из стеблей сабельника болотного, настойка жгучего красного перца в качестве растирания, растирание муравьиным спиртом (см. "Боли в области грудного шейного отдела позвоночника").

Боли в животе. Самыми опасными и коварными для здоровья больного являются приступы острых болей, не связанных с отхождением газов или появлением жидкого стула при расстройстве желудочно-кишечного тракта. Существует целый комплекс воспалительных процессов органов брюшной полости, которые объединяются термином

"острый живот" и требуют немедленного осмотра больного хирургом. Примером тому является приступ острого аппендицита. При подобных заболеваниях запрещается давать больному обезболивающие средства, можно лишь давать спазмолитики — но-шпу или желудочные таблетки (без анальгетиков!). Больного следует срочно вывезти в больницу, т. к. при таких заболеваниях счет иногда идет на часы. Все заболевания, объединенные понятием "острый живот" дают симптомы раздражения брюшины, которые санитарный инструктор должен уметь определять на практике, т. к. по книге научиться этому очень сложно. Из наиболее простых способов определения симптомов раздражения брюшины можно отметить следующие: боли в животе, возникающие при ходьбе: во время ощупывания живота боли сильнее в момент, когда пальцы отрываются от поверхности живота больного; боли в животе возникают при скользящем касании поверхности живота больного, лежащего на спине. Во время транспортировки нужно следить за общим состоянием больного.

Боли в животе, связанные с функциональным расстройством желудочно-кишечного тракта, обычно имеют ноющий постоянный характер или острый приступообразный — в тех случаях, когда в кишечнике происходит бурный процесс образования газов. Боли в области желудка чаще всего вызываются приемом продуктов, раздражающих слизистую оболочку желудка или едких веществ. В левом подреберье отмечаются ноющие боли, чувство распирания, отрыжка, тошнота, рвота. Следует помнить, что в случае скрытого желудочного кровотечения, кровь, выделяемая с калом, не будет иметь красный цвет — стул будет иметь дегтеобразный вид. Обычный гастрит требует для своего излечения в первую очередь голодную диету на сутки — двое: кроме подслащенного чая, больному в это время лучше всего ничего не давать. С третьего дня можно давать больному каши, вареные на воде, с 4-го дня — бульоны. Переход к нормальной пище — через неделю. Для уменьшения болезненных явлений давать внутрь желудочные таблетки по 1 штуке 2-3 раза в день или бесалол — по 1 таблетке 2 раза в день. При мучительной

тошноте — церукал по 1 таблетке 2-3 раза в день. Из народных способов лечения гастрита могу порекомендовать следующие:

— столовая ложка порошка березового гриба чаги настаивается в течение 10-12 часов в термосе, залитым литром крутого кипятка. Принимать по 100 г настоя 3 раза в день;

— водный настой измельченного корня валерианы (10 г корня на стакан кипятка) принимают по 1/2 стакана 2 раза в день;

— свежееотжатый сок сырого картофеля, по одной истертой картофелине перед каждой едой.

Боли, связанные с расстройством кишечника в результате приема недоброкачественной пищи, лечатся примерно так же, как и гастрит. В случае повышения температуры тела и возникновения поноса следует изменить тактику оказания доврачебной помощи — см. "Пищевые отравления" и "Понос".

Внезапно возникшие боли в правом подреберье, сопровождающиеся рвотой, если они не дают симптомов раздражения брюшины, чаще всего говорят о возникновении печеночной колики. Такие боли можно снимать только спазмолитиками — 2 таблетки но-шпы или 2 таблетки папаверина.

Ноющие боли в правом подреберье часто возникают в результате обострения хронического холецистита или заболеваний печени. Следует внимательно следить за цветом кожи, глазных белков и мочи больного. В случае появления шафранно-желтого оттенка на покровах и в моче можно предположить возникновение желтухи, которая в полевых условиях не лечится.

Боли в области заднего прохода могут быть вызваны острым воспалительным процессом, связанным с наличием у больного геморроидальных узлов. Иногда у больных геморроем возникают различные гнойные образования вокруг ануса, характеризующиеся, помимо болей, ознобом, повышением температуры тела и общим недомоганием. Больному следует назначить бисептол 480 по 1 таблетке 2 раза в день или антибиотики по схеме. В случае

дальнейшего развития гнойного процесса следует изыскивать способы доставки больного в хирургическое отделение.

Обострение хронического геморроя характеризуется болями после дефекации, выделением небольшого количества крови с калом, зудом в районе ануса. Для снятия обострения требуется соблюдение щадящей диеты, нормализация стула, использование в гигиенических целях только мягкой туалетной бумаги, обмывания ануса после каждой дефекации. Облегчают состояние применение свечей с экстрактом красавки и теплые сидячие ванночки.

Народная медицина советует лечить геморрой следующими методами, рекомендованными П. Сидоровым:

— из сырого картофеля вырезать свечу и при геморрое вставить в задний проход (если сильно сушит, то предварительно обмакнуть свечу в мед). Противопоказано использование сильно проросших и позеленевших клубней;

— на геморроидальные шишки накладываются осинные листья на 2 часа. Если это вызывает беспокойство, то листья снимают и подмываются. Через 1-2 дня повторить процедуру;

— 2-3 столовые ложки ромашки аптечной заварить стаканом кипятка, настоять в течение часа в хорошо закрытой посуде, процедить. Используют для наружных промываний;

— две чайные ложки сухой травы горца почечуйного (геморройная трава) на 0,5 литра воды, кипятить на малом огне 15 минут, настоять 2 часа, процедить. Принимать по 1/2 стакана 3-4 раза в день за 30 минут до еды;

— столовую ложку измельченной травы зверобоя продырявленного залить стаканом кипятка, кипятить 15 минут на слабом огне, процедить. Пить по 1/4 стакана 3 раза в день;

— из зрелых ягод рябины красной отжать сок. Доза: по 75-100 г сока 3 раза в день, запивая холодной водой (комнатной температуры). Можно добавить мед или сахар. Если пить сок свежей рябины продолжительное время, то залечивается даже внутренний геморрой;

— две чайные ложки измельченной травы хвоща полевого заварить стаканом кипятка, настоять 1 час, процедить. Пить глотками в течение дня (при кровотечениях);

— две чайные ложки измельченного корня одуванчика лекарственного залить стаканом холодной кипяченой воды, настоять 8 часов. Доза: по 1/4 стакана 4 раза в день перед едой;

— столовую ложку сухих листьев крапивы двудомной залить стаканом кипятка, кипятить 10 минут на слабом огне, остудить, процедить. Доза: по столовой ложке 5 раз в день.

В случае обильного кровотечения — холод, покой и скорейшая эвакуация.

Боли внизу живота, связанные с появлением частого мочеиспускания, болезненных позывов к мочеиспусканию, изменением цвета мочи (становится мутной), могут говорить о воспалении мочевыводящих путей и лечатся подобно воспалительному процессу почек. В случае, если воспаление началось внезапным приступом, то можно предположить, что начали выходить камни из мочевого пузыря. В этом случае в первую очередь нужно давать больному спазмолитики: но-шпу или папаверин по 2 таблетке 3 раза в день. После удачного прохождения камня в течение 2-3 дней назначается фурадонин по ОД 3 раза в день или этазол по 0,5 4 раза в день. В случае, если задержка мочи несмотря на действие спазмолитиков, не проходит, требуется срочная эвакуация больного.

Боли в суставах. Возникают в результате ряда заболеваний, связанных с инфекционными процессами или нарушением обмена веществ в организме. Оказание помощи сводится к приему противовоспалительных препаратов (индометацин) и местным тепловым процедурам. Народная медицина дает следующие советы для лечения суставов:

— березовые листья пропаривают и разминают, затем на 2-4 часа прикладывают к больному суставу, закрепляют марлевой повязкой, а сверху — пленкой. Курс лечения — 7-10 дней;

— ошпаренные кипятком листья крапивы привязывают к больному суставу или делают компрессы на

Советы путешественников

водного настоя крапивных листьев из расчета 1:10;

— отваром ягод можжевельника из расчета 1:10 делают припарки на больные суставы.

Вывихи

Вывихи происходят из-за резкого движения или падения. Для вывиха характерна боль, невозможность движения в суставе, заметное изменение формы сустава. Вывихи иногда сопровождаются внутрисуставными переломами, поэтому неквалифицированная помощь может привести к инвалидности больного. Допускается только вправление так называемого привычного вывиха, о котором пострадавший обычно хорошо осведомлен. Помощь при вывихе заключается в фиксации конечности в положении вывиха, обезболивание анальгетиками и доставке в травматологический пункт. После вправления вывиха фиксирующая повязка на пострадавшем суставе носится не менее десяти дней.

Дезинфекция

Если в группе путешественников случилось остро-заразное заболевание, то после эвакуации больного следует обработать все предметы, которыми он пользовался, дезинфицирующими растворами. Учтите, что большинство этих растворов может активно влиять на ткани и металлы. Для обработки неметаллических предметов удобно применять 2-5% раствор хлорамина, металлические предметы можно простерилизовать длительным кипячением.

Дрожжевой грибок

Дрожжевой грибок — распространенное кожное заболевание, часто возникающее от долгого хождения во влажной обуви — встречается практически во всех экспедиционных отрядах. Заболевание характеризуется сильным зудом между пальцами ног (реже — рук), появлением пораженных участков кожи между пальцами с дальнейшим образованием язв и нагноений от расчесов.

Лечение производится противогрибковыми мазями или растворами: нистатиновая мазь, микосептин, крем "Как-дид", нитрофунгин и т. д. Обязательное условие полного исцеления — регулярность применения лекарства по прилагаемой к препаратам инструкции.

Кровотечения из раны. Травмы с повреждением кожного покрова и мягких тканей сопровождаются кровотечением. При артериальном кровотечении (ранения крупного артериального сосуда) из раны толчкообразно, пульсирующей струей, бьет кровь ярко-красного (алого) цвета. Венозная кровь отличается темно-красным цветом и изливается из раны (при повреждении крупной вены) непрерывной струей. При капиллярном кровотечении, когда кровоточат мельчайшие сосуды, кровь не идет струей, а сочится из раневой поверхности. Практически в условиях похода всякое кровотечение является смешанным.

Чтобы остановить артериальное кровотечение, нужно быстро зажать пальцами кровоточащую артерию выше места ранения (ближе к сердцу). При ранении кисти, предплечья или нижней половины плеча кровотечение останавливают, прижав плечевую артерию к плечевой кости (рис. 42а) и поднимая вверх всю конечность.

Артериальное кровотечение на ноге останавливают, прижав артерию большими пальцами обеих рук к лобковой кости в паховой области.

Прижимание пальцем раны — временная, до наложения жгута, мера. Жгут накладывают только на конечности: при повреждении руки — на нижнюю или верхнюю треть плеча (рис. 42б), при повреждении ноги — на верхнюю половину бедра. Под жгут следует подложить подкладку из марли, тонкой одежды и др.

В походных условиях в качестве жгута можно использовать эластичный бинт, поясной ремень или веревку. *Жгут нельзя держать наложенным более 1-1,5 часа, так как конечность ниже перетянутого места может омертветь!* Если обстоятельства заставляют до врачебной

помощи держать жгут дольше, то рекомендуется снять его, несильно прижимая рану, а через несколько минут наложить снова, не допуская, однако, большой потери крови.



Рис. 42. Остановка кровотечения:

а — остановка артериального кровотечения при ранении предплечья или нижней половины плеча; б — наложение жгута на плечо.

Признаком правильного наложения жгута является остановка кровотечения, побеление конечности, исчезновение пульса ниже места наложения жгута. Венозное кровотечение останавливается наложением давящей повязки на рану и приданием возвышенного положения раненой конечности.

Для остановки *кровотечения из носа* следует наложить холод на переносицу больного и попросить его плотно зажать кровоточащую ноздрю на 3-5 минут. Если кровь при этой манипуляции станет проникать в глотку, то следует из марли изготовить тонкую ленту, смочить ее растительным маслом и при помощи неметаллической палочки (деревянной, пластмассовой) плотно затампонировать кровоточащую ноздрю. Иногда носовые кровотечения могут быть опасны для жизни больного.

Кровотечения из уха, связанные с травмой черепа, являются очень тревожными признаком и требуют срочной транспортировки пострадавшего в больницу с диагнозом; подозрение на перелом основания черепа.

Кашель

Кашель возникает в результате раздражения слизистой оболочки дыхательных путей. При кашле лечение должно быть направлено на основное заболевание, но сухой приступообразный кашель приносит мучения больному. Такой кашель можно лечить глаувентом по 1 таблетке 2-3 раза в день. Для смягчения кашля применяются различные отхаркивающие препараты, на спину ставятся горчичники, делаются паровые содовые ингаляции.

Самыми доступными отхаркивающими средствами являются растительные препараты: девясил, душица, мать-и-мачеха, подорожник, фиалка и др. Хороший отхаркивающий эффект оказывают содовые таблетки с экстрактом термопсиса.

Насморк

Насморк в первые дни возникновения можно попытаться вылечить физиотерапевтическими процедурами — как теплом, так и холодом: парение ног в горячей воде, ношение шерстяных носков с порошком горчицы, натирание больших пальцев ног вьетнамским бальзамом.

Сто лет назад в журнале "Русская медицина" печатался следующий способ избавления от насморка за двое суток: утром и перед сном мыть ноги до коленей водой со льдом, а затем досуха растирать полотенцем.

В течение трех дней насморка можно использовать сосудосужающие капли; нафтизин, санории, галазолин. В последующем лучше пользоваться масляными каплями или мазями от насморка. Можно промывать нос слабым содовым раствором, нюхать порошок цветов лабазника.

Ожоги

При ожогах первой степени наблюдается зуд, боль, покраснение и припухание кожи. Образование пузырей с прозрачной жидкостью — признак ожога второй степени. При ожогах третьей степени происходит омертвление (обугливание) кожных участков и глуболежащих тканей с последующим образованием язв.

Основная мера предупреждения солнечного ожога — строгое соблюдение правил приема солнечных ванн.

На большой высоте в высокогорных районах, чтобы избежать ожогов губ и слизистой оболочки носа, лицо необходимо покрывать марлевой маской или смазывать специальной мазью.

При ожогах первой и второй степени на обожженное место накладывают примочки или смазывают его крепким раствором марганцовокислого калия. В дальнейшем следует наложить повязку с синтомициновой эмульсией или пенициллиновой мазью.

Отравления

Отравления могут вызываться самыми различными веществами или недоброкачественными продуктами. Несмотря на то, что каждый вид отравления требует специфической медицинской помощи, основное правило при оказании первой помощи — вывести яд из организма. Для этого при первых признаках отравления следует дать больному выпить 1-2 литра содового раствора или же слабого раствора марганцовки, затем нужно вызвать у больного рвоту. После очищения желудка больной должен принять солевое слабительное (сернокислую магнезию). Больному следует обеспечить покой и тепло укрыть. При нарушении сердечной деятельности и падении АД следует дать 20 капель кордиамина.

Обмороки

Обмороки — это временная потеря сознания, при этом лицо пострадавшего бледнеет, на лбу выступает пот. Пульс — слабый, дыхание — поверхностное. Если пульс, дыхание и сердцебиение отсутствуют у внезапно потерявшего сознание больного, нужно немедленно приступать к закрытому массажу сердца и искусственному дыханию "рот — в рот". Из обычного обморока больного выводят следующими способами: приподнять больному ноги, ослабить ворот рубашки и поясной ремень, поднести к носу вату с нашатырным спиртом, натереть виски нашатырным спиртом. Для приведения больного в чувство можно применить точечный массаж:

— по несколько раз надавите на кончики пальцев у основания ногтей;

— возьмитесь за мизинец и резкими движениями сжимайте, массируя таким образом палец от основания к ногтю, сверху и снизу, одновременно и справа, и слева;

— после этого такими же сильными резкими движениями помассируйте большой палец;

— тремя пальцами, сложенными в щепотку, сделайте несколько вращающих движений в центре бугра ладони около большого пальца левой руки;

— возьмите человека за мочки ушей и несколько раз сильно сдавите.

Переломы

Переломы костей относятся к тяжелым повреждениям. Они могут быть закрытыми — когда кожа не повреждена, и открытыми — когда целостность кожи нарушена, и из раны торчат концы сломанной кости.

Закрытый перелом сопровождается резкой болью, обширным кровоподтеком и припухлостью, полной невозможностью движения сломанной конечностью или ненормальной ее подвижностью (в необычном месте, там, где нет сустава) и деформацией кости.

Первая помощь при закрытом переломе — зафиксировать поврежденную конечность. Для этого нужно наложить шину (дощечка или палочки). Шину надо накладывать так, чтобы исключить возможность движения в суставах выше и ниже места перелома. Например, при переломе лучевой кости предплечья, шину следует наложить так, чтобы исключить движения в локтевом и лучезапястном суставах.

При открытом переломе в случае сильного кровотечения на конечность накладывают жгут, а на область перелома — стерильную повязку, и после этого — шину, которую фиксируют подручными средствами. После наложения шины пострадавшего доставляют к врачу.

Понос

Понос возникает при различных заболеваниях или отравлениях. В результате длительного поноса происходит обезвоживание организма, что, в свою очередь, приводит

к серьезным осложнениям. При поносе, вызванном кишечными расстройствами, следует назначить больному;

1. Средства, препятствующие обезвоживанию и обезсоливанию организма (регидрон или цитроглюкосолон по 1 чайной ложке на 1/2 стакана воды через 15-30 мин).

2. Тетрациклин по 1 таблетке 3 раза в день в течение 5 дней.

3. Следует провести дезинфекцию личных вещей больного.

Простудные заболевания, сопровождающиеся кашлем, насморком, ознобом

Лучше всего лечить народными способами; особенно в первые дни заболевания. Вот некоторые из них, рекомендованные П. Сидоровым:

— используются ветки малины, которые можно собирать и зимой и летом. Рецепт простой: столовую ложку мелконарезанных стеблей заливают стаканом кипятка, кипятят 10-20 минут, настаивают около двух часов. Пить небольшими глотками, но часто, в течение дня;

— чайную ложку (с верхом) измельченных листьев смородины черной заварить 200 мл кипятка. Настоять, укутав, 3-4 часа, процедить. Доза: по 1/2 стакана 4-5 раз в день;

— головку лука средних размеров очистить, натереть на мелкой терке, залить 250 мл кипящего молока. Хорошо размешать и настоять 10 минут. Пить небольшими глотками;

— цветы липы, ягоды малины (1:1). Столовую ложку смеси заварить 200 мл кипятка. Настоять, укутав, в течение часа, процедить. Принимать по 1/2 стакана 3-4 раза в день;

— листья или весенние ветви черной смородины, цветы липы (в пропорции 1:1). Щепотку смеси заварить 500 мл кипятка. Кипятить 5 минут, настоять, укутав, 30 минут! процедить. Доза: по стакану в теплом виде, как чай, 3-4 раза в день;

— десять граммов (одна столовая ложка) почек сосны помещают в эмалированную посуду, заливают 200 мл горячей кипяченой воды, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане 30 минут, охлаждают при комнатной

температуре 10 минут, процеживают, оставшееся сырье отжимают. Объем полученного отвара доливают кипяченой водой до 200 мл. Принимают по 1/2-1/3 стакана два-три раза в день после еды как отхаркивающее и дезинфицирующее средство.

Потертости и мозоли

Чтобы избежать их, следует пользоваться разношенной обувью, без неровностей и складок внутри. Носки должны быть из мягкого материала, по размеру, без узлов, заплат, грубой штопки. Надо постоянно следить за чистотой обуви и носков.

Обнаружив признаки потертости (покраснение кожи, ее болезненность), необходимо заклеить поврежденный участок кожи липким пластырем, подогнать обувь, отремонтировать инвентарь.

Если мозоль уже образовалась, то, вскрыв пузырь, надо наложить тугую повязку с синтомициновой эмульсией. Перед вскрытием пузыря кожу в области поражения и ножницы следует обработать спиртом, одеколоном или йодом. Повязка должна быть компактной, чтобы не было новых мозолей. При наминах нужно устранить причину их возникновения и дать ноге отдохнуть,

Переутомление

Во время тяжелых физических работ, при дефиците сна и неполноценном питании, у людей могут возникнуть всевозможные нарушения здоровья, связанные с переутомлением — причем у разных людей различен и предел выносливости. В таких случаях, прежде всего, нужно наладить полноценное восстановление сил во время сна, а для этого следует:

- вставать и ложиться в одно и то же время;
- если нельзя увеличить время сна, то спать нужно количество времени, которое кратно полутора часам; нельзя ложиться спать раньше, чем через два часа после ужина, но для углубления сна перед сном хорошо съесть бутерброд, запивая его малым количеством воды;

— перед ужином хорошо принять холодное обливание.

Даже самую хорошую пищу следует витаминизировать свежей зеленью, что летом не составит больших проблем.

Можно рекомендовать прием настойки элеутерококка по 20 капель перед завтраком и обедом.

Растяжение связок

Особенно часто растяжение связок происходит в голеностопном суставе (подворачивается стопа) и в суставах кисти. Признаки растяжения: резкая боль, особенно в первый момент, быстро образующая припухлость, кровоподтек, ограничение и болезненность движений в суставе.

Первая помощь: полный покой, возвышенное положение пострадавшей конечности, холодные примочки или лед. При растяжении связок голеностопного сустава рекомендуется 8-образная повязка на сустав (как уже говорилось выше, очень тугие повязки накладывать нельзя) или иммобилизация его с помощью шины.

Раны

Поверхностные раны очищаются пинцетом от кусков одежды и крупных загрязнений. Промывать раны не следует, чтобы не занести поверхностные загрязнения в глубь раны. Края раны обрабатываются настойкой йода, и на нее накладывается асептическая повязка. При ранениях грудной клетки прежде всего требуется наложить воздухонепроницаемую повязку; для этого поверх стерильной салфетки наклеивается лейкопластырь, полностью перекрывающий марлю. Все пострадавшие, имеющие открытые ранения тела, головы, шеи или имеющие обширные или глубокие раны, эвакуируются после наложения стерильных повязок и остановки кровотечения.

Нагноившиеся раны лечатся бальзамом Вишневского или 10% гипертоническим раствором поваренной соли.

Сдавления синдром

При обвалах земли во время работы человеку может придавать руку или ногу, В результате длительного сдавления в мягких тканях могут накапливаться вредные для организма вещества, которые при освобождении сдавленной конечности будут всасываться в кровь, и могут причинить большой вред пострадавшему. Первая помощь: освобожденную конечность сразу же нужно туго забинтовать от периферии к центру и зафиксировать. Больному обеспечивают покой и каждые 4 часа дают по 2-4 грамма питьевой соды, назначают обильное питье. Поврежденную конечность обкладывают льдом в течение 2-3 дней, с перерывами в 1-2 часа через каждые 4 часа. В случаях длительного воздействия сдавления или наличии переломов поврежденной конечности — скорейшая эвакуация.

Солнечный и тепловой удары

Солнечный удар — результат прямого воздействия на головной мозг лучей солнца (преимущественно инфракрасных). Симптомы: головная боль, резкое покраснение кожи лица, головокружение, учащение пульса, в тяжелых случаях — удушье, рвота, судороги, обморок, потеря сознания. Тепловой удар — результат общего перегревания организма; нередко сочетается с солнечным ударом.

Средство предупреждения солнечного и теплового ударов — защита головы соломенной шляпой или любым другим предметом от прямого воздействия солнечных лучей.

При тепловом или солнечном ударе пострадавшего надо перенести в тень, придать ему полусидящее положение, освободить грудь от стесняющей одежды, смочить грудь и голову холодной водой, дать прокладное питье, сердечные средства. В случае необходимости — применить искусственное дыхание.

Ушибы

Это механическое повреждение тканей без нарушений целостности кожи. В зависимости от силы удара и места ушиба такие повреждения можно подразделить на небольшие, не нарушающие основные функций организма,

и тяжелые обширные ушибы, являющиеся опасными для жизни (ушиб головы, живота с повреждением внутренних органов, сердца). Небольшие ушибы лечатся первые двое суток холодом и покоем, впоследствии — компрессы, тепло, разогревающие мази, массаж. Тяжелые ушибы требуют срочной эвакуации больного.

Утопление

Чтобы правильно выбрать способ оказания помощи пострадавшему после извлечения из воды, следует быстро осмотреть его, обратив внимание на дыхание, пульс, сознание и наличие повреждений. Если тонувший находится в сознании, у него сохранено дыхание и прощупывается пульс, нужно согреть его и успокоить: снять мокрую одежду, хорошо обтереть тело, переодеть в сухое белье, перенести в теплое помещение, дать чаю, кофе или немного алкоголя и 20-25 капель настойки валерианы с ландышем. Дополнительно можно произвести растирание тела и массаж верхних и нижних конечностей по направлению к сердцу, дать понюхать нашатырный спирт на ватке.

В более тяжелых случаях (потеря сознания, остановка дыхания и резкое ослабление сердечной деятельности) нужно немедленно после извлечения из воды:

1) расстегнуть одежду пострадавшего (раздевать не следует, чтобы не терять ни секунды времени);

2) вытянуть его язык изо рта и указательным пальцем, обернутым в марлю, очистить полость рта от песка, ила, водорослей;

3) удалить воду из верхних дыхательных путей и желудка, подняв лежащего на животе пострадавшего за бедро или способом, указанным на рис. 42 (оказывающий помощь должен нажимать на спину тонувшего). Все эти подготовительные действия должны быть произведены быстро и осторожно. Затем переходят к искусственному дыханию "рот — в рот", или "рот — в нос" и к массажу сердца. Массаж сердца осуществляется следующим образом: оказывающий помощь кладет ладонь (или обе ладони) на область сердца (4-5 ребро с левой стороны) и, не отрывая кончики пальцев от грудной клетки, ладонью производит

энергичные толчкообразные движения — 60-70 в минуту.



Рис. 42. Удаление ВОДЫ ИЗ верхних дыхательных путей и желудка.

Укусы ядовитых змей

Укусы ядовитых змей чрезвычайно опасны, поэтому от быстроты и правильности оказания первой помощи зависит не только здоровье, но иногда и жизнь пострадавшего.

При укусе ядовитой змеи не следует впадать в панику. Нужно усадить пострадавшего на пне, камне или просто на земле, продезинфицировать лезвие ножа или безопасной бритвы спиртом, одеколоном, йодом и смазать любой дезинфицирующей жидкостью место укуса. Через две розовые точки (следы проникновения зубов) сделать крестообразные разрезы длиной 0,5 см и глубиной 0,3 см. Затем на расстоянии 3 см выше укуса наложить нетугой жгут из свернутого платка или тесемки. Далее приступить к отсасыванию из ранки крови вместе с ядом. Надо смело отсасывать содержимое ранки (если нет во рту ссадин), сплевывая каждый раз слюну. Опасение, что при этом можно всосать яд через трещины слизистой оболочки ротовой полости, необоснованно: яд, разбавленный во рту слюной, быстро сплевывается. Отсасывать яд надо не менее 15-20 минут.

Не следует затягивать жгут слишком туго и держать его долго.

Наиболее действенное средство — противоядная сыворотка.

Больного нужно уложить в постель, дать ему горячий чай или кофе. Укушенную конечность лучше держать чуть ниже уровня тела. После оказания первой помощи нужно доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

ПОЛЕВАЯ АПТЕЧКА

Предлагаемый вариант универсальной полевой аптеки для оказания первой помощи в условиях длительных работ в труднодоступных районах рассчитан на отряд из 8-10 человек. Предполагаемый возраст — от 20 до 50 лет, мужчины, не имеющие значительных хронических заболеваний.

АДОНИС-БРОМ

Применение. В качестве успокаивающего средства при неврозах сердца и легких формах недостаточности кровообращения по 1 таблетке 3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

АЛЛОХОЛ

Фармакологическое действие. Желчегонное средство.

Показания к применению. Хронические гепатиты, холангиты, холециститы, привычный запор.

Способ применения и дозы. Внутрь до 2 таблетки 3 раза в день после еды.

Противопоказания. Язвенная болезнь желудка; острая и подострая дистрофия печени; необходима осторожность при механической желтухе.

Необходимое количество в походе: 40 таблеток.

АНАЛЬГИН

Фармакологическое действие. Анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное средство.

Применение. При лихорадочных состояниях, ревматизме, хорее, болях различного происхождения и др. по 0,1-1 г 2-3 раза в день. Высшая разовая доза для взрослых внутрь — 1 г, суточная — 3 г.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

АМИНАЗИН

Фармакологическое действие. Нейролептик с выраженным седативным действием. Оказывает также противорвотное, гипотермическое, гипотензивное, антигистаминное действие, потенцирует действие снотворных, наркотиков, анальгетиков и противосудорожных средств,

Показания к применению. Психические заболевания, сопровождающиеся психомоторным возбуждением.

Способ применения и дозы. Внутрь после еды по 0,025-0,05 г 1-3 раза в день (при необходимости дозу увеличить до 0,6 г в сутки).

Высшая разовая доза аминазина для взрослых внутрь — 0,3 г, суточная — 1,5 г.

Побочные явления. Гипотензия (вплоть до коллапса), экстрапирамидные нарушения, аллергические реакции, диспепсические расстройства, гепатит.

Противопоказания. Заболевания печени и почек, нарушения функции желудка, сердечно-сосудистая декомпенсация, выраженная гипотония.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

АНДИПАЛ

Состав: анальгин 0,25 г, дибазол 0,02 г, папаверин гидрохлорид 0,02 г, фенобарбитал 0,02 г.

Применение. Как болеутоляющее, сосудорасширяющее и спазмолитическое средство по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

АНЕСТЕЗОЛ, СВЕЧИ

Состав: анестезин 0,1 г, дерматол 0,04 г, окись цинка 0,02 г, ментол 0,004 г, жировая основа 2 г.

Применение. Для уменьшения зуда, болей и спазмов при геморрое. Вводят 1-2 свечи в день
Необходимое количество в походе: 5 штук.

АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА

Фармакологическое действие. Имеет важное значение для жизнедеятельности организма. Участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов, углеводного обмена, свертывания крови, нормальной проницаемости капилляров, образования стероидных гормонов, синтеза коллагена и проколлагена. Повышает устойчивость организма к инфекциям.

Показания к применению. Авитаминоз и гиповитаминоз С (профилактика и лечение). Геморрагические диатезы. Кровотечения (носовые, легочные, печеночные, маточные и др.). Инфекционные заболевания. Интоксикации. Заболевания желудочно-кишечного тракта (ахилия, язвенная болезнь, энтероколиты). Повышенная физическая и умственная нагрузка.

Способ применения и дозы. Для профилактики внутрь 0,05-0,1 г 1 раз в сутки взрослым. Для лечения взрослым 0,05-0,1 г 3-5 раз в день. Разовая доза — не выше 0,2 г, суточная — 0,5 г.

Противопоказания. Тромбофлебиты. Наклонность к тромбозам-

Необходимое количество в походе: 50 г.

АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА

Фармакологическое действие. Оказывает жаропонижающее, обезболивающее и противовоспалительное действие.

Применение. При артритах, артралгиях, невралгиях, миалгиях, головных болях, мигренях по 0,25-1 г после еды 3-4 раза в день.

Побочные явления. Аллергические реакции, при длительном применении — анемия, возможно ulcerогенное действие.

Противопоказания. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

БАРАЛГИН

Фармакологическое действие. Оказывает выраженное спазмолитическое и болеутоляющее действие.

Показания к применению. Спазмы гладкой мускулатуры, особенно почечная колика, спазмы мочеточников, тенезмы мочевого пузыря, печеночная колика, спазмы желудка и кишечника.

Способ применения и дозы. Внутрь по 1-2 таблетки 3 раза в день, в тяжелых случаях — внутривенно (медленно) 5 мл.

Побочные явления. Возможны аллергические реакции, при длительном применении — гранулоцитопения (требуется отмены препарата).

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

БЕКАРБОН

Состав: экстракт красавки 0,01 г, натрия гидрокарбонат 0,3 г.

Применение. При спазмах кишечника и повышенной кислотности желудочного сока по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

БЕСАЛОЛ

Состав: экстракт красавки 0,01 г, фенилсалицилата 0,3 г.

Применение. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

БИСЕПТОЛ (480 г)

Фармакологическое действие. Активен в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий. По спектру действия сравним с ампицилином, левомицетином и препаратами тетрациклина.

Показания к применению. Инфекции верхних дыхательных путей, бронхиты, пневмония, абсцесс легкого, гнойный плеврит, инфекции мочевыводящих путей, гнойные менингиты, брюшной тиф, энтериты, гнойные инфекции кожи, инфицированные раны; для профилактики послеоперационных осложнений.

Способ применения и дозы. Внутрь по 2 таблетки 2 раза в день после еды. При лечении свыше 14 дней назначают по 1 таблетке 2 раза в день после еды. В исключительно тяжелых случаях назначают по 3 таблетки 2 раза в день. Для детей дозы уменьшаются соответственно возрасту.

Побочные явления. Возможны рвота, аллергические реакции.

Противопоказания. Нарушения функции печени и почек, беременность, повышенная чувствительность к сульфаниламидным препаратам.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

БОРНАЯ КИСЛОТА В ПОРОШКЕ

Необходимое количество в походе: 100 г.

ВАЗЕЛИНОВОЕ МАСЛО

Необходимое количество в походе: 30 г.

ВАЛЕРИАНЫ ЭКСТРАКТ

В ТАБЛЕТКАХ (по 0,02 г)

Фармакологическое действие. Препараты валерианы уменьшают возбудимость центральной нервной системы и оказывают спазмолитическое действие.

Показания к применению. Повышенная нервная возбудимость, бессонница, невроты сердечно-сосудистой системы, спазмы желудочно-кишечного тракта.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

ВАЛИДОЛ

Фармакологическое действие. Оказывает успокаивающее влияние на центральную нервную систему и обладает рефлекторным сосудорасширяющим действием.

Показания к применению. Стенокардия, невроты, истерия; морская болезнь (в качестве противорвотного).

Способ применения и дозы. Сублингвально по 0,06 г или 4-5 капель раствора на кусочек сахара.

Необходимое количество в походе: 60 таблеток.

ВИПРОСАЛ

Состав; яд гюрзы сухой 16 МЕ, 0,9% изотонический раствор натрия хлорида 8 г, эмульгатор № I 8 г, парафин твердый 3 г, вазелин 7 г, камфора 3 г, масло пихтовое 3 г, глицерин 2 г, кислота салициловая 1 г, вода дистиллированная 65 г.

Фармакологическое действие. Болеутоляющее и противовоспалительное средство.

Применение. Наружно в виде растираний при ревматических болях, невралгии, ишиасе, люмбаго и др.

Побочные явления. Возможны кожные аллергические реакции.

Необходимое количество в походе: 1 упаковка,

ВИРАПИН

Состав: пчелиный яд 0,15 г, мазевая основа 1 г.

Применение. При ревматизме, неспецифических полиартритах, миозите, радикулите, ишиасе, невралгии.

Необходимое количество в походе: 1 упаковка.

ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ ГУБКА

Приготовлена из плазмы человека с добавлением хлорида кальция и аминокaproновой кислоты.

Фармакологическое действие. Гемостатическое средство; способствует механической закупорке кровоточащих сосудов.

Применение. Местно при различных хирургических операциях для остановки кровотечений из костей, мышц, некрупных сосудов.

Необходимое количество в походе: 5 упаковок.

ГЛАУВЕНТ

Фармакологическое действие. Подавляет кашлевой центр и оказывает спазмолитическое действие. Не вызывает наркотического эффекта.

Показания к применению. Как противокашлевое средство при бронхитах, бронхиальной астме, бронхоэктазии и др.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,04 г 2-3 раза в день.

Противопоказания. Заболевания, сопровождающиеся обильной мокротой.

Необходимое количество в походе: 30 таблеток.

ГЛЮКОЗА

Фармакологическое действие. Источник легко усвояемого организмом ценного питания, повышающего энергетические запасы организма, и улучшающий его функции.

Показания к применению. Гипогликемия, инфекционные заболевания, декомпенсация сердечной деятельности, заболевания печени, отек легких, геморрагические диатезы, шок, коллапс и др., а также для разведения сердечных гликозидов и пополнения организма жидкостью.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,5-1 г на прием.

Необходимое количество в походе: 300 г.

ГОРЧИЧНИКИ

Листы бумаги размером 8 * 12,5 см, покрытые обезжиренным порошком сарептской горчицы.

Фармакологическое действие. Раздражающее и отвлекающее средство.

Необходимое количество в походе: 100 штук.

ДЕКАМЕВИТ

Препарат выпускается в виде двух поливитаминных таблеток.

Применение. Как лечебное средство при гиповитаминозах и авитаминозах, для улучшения обмена веществ,

при умственном и физическом истощении, при нарушении сна и аппетита, при умеренно выраженном атеросклерозе и гипертонической болезни, а также в период выздоровления после тяжелых заболеваний и при лечении антибиотиками и химиотерапевтическими средствами.

Назначают одновременно по одной таблетке декамевита I и декамевита II 1-2 раза в день после еды. Курс лечения (20 дней) через 2-3 месяца может быть повторен.

Необходимое количество в походе: 3 комплекта.

"ДЕНТА" КАПЛИ. Зубные капли

Состав; хлоралгидрата 33,3 г, камфора 33,3 г, спирт этиловый 95% до 100 мл.

Применение. Как болеутоляющее средство при зубной боли по 2-3 капли на ватке на больной зуб.

Необходимое количество в походе: 1 флакон.

ДЕРМОЗОЛОН

Применение. Как противовоспалительное средство, антимикробное средство при заболеваниях кожи (экзема, дисгидроз, язвы голени и др.) наружно.

Необходимое количество в походе: 1 туба,

ДИМЕДРОЛ

Фармакологическое действие. Оказывает противогистаминное, холинолитическое и седативное действие.

Показания к применению. Аллергические заболевания (крапивница, сенная лихорадка, аллергический конъюнктивит, отек Квинке и др.), паркинсонизм, хорей, синдром Меньера, в качестве успокаивающего и снотворного средства.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,025-0,03 г 1-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 30 таблеток.

ДИТЕТРАЦИКЛИНОВАЯ ГЛАЗНАЯ МАЗЬ

Фармакологическое действие. Активна в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий,

риккетсий, возбудителей орнитоза, трахомы и некоторых простейших.

При местном применении (в течение 48-72 часов) оказывает пролонгированное действие, не обладает местно-раздражающими свойствами. Всасывается через неповрежденные кожные покровы и конъюнктиву глаза. Малотоксичная, не обладает кумулятивным свойством.

Показания к применению. Трахома, эпидемические конъюнктивиты и другие инфекционные заболевания глаз, вызванные чувствительными к тетрациклину возбудителями.

Способ применения и дозы. Закладывают за нижнее и верхнее веко больного 0,2-0,3 г мази через 2-3 дня. Курс лечения трахомы — от 2 до 5 месяцев.

Противопоказания. Индивидуальная повышенная чувствительность к препарату.

Необходимое количество в походе: 2 тубы.

ЖЕЛУДОЧНЫЕ ТАБЛЕТКИ С ЭКСТРАКТОМ КРАСАВКИ

Состав: экстракт красавки 0,01 г, экстракт полыни 0,012 г, экстракт валерианы 0,015 г.

Применение. При заболеваниях желудка, сопровождающихся болями, по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 40 таблеток.

ЙОД

Применение. Наружно в виде 5% спиртового раствора как антисептическое, раздражающее и отвлекающее средство.

Необходимое количество в походе: 4 флакона по 5-10 мл.

КАЛИЯ ПЕРМАНГАНАТ

Применение. В качестве антисептического средства для промывания ран, смазывания язвенных и ожоговых поверхностей, полоскания рта и горла, наружно — в виде водных растворов.

Необходимое количество в походе: 4 упаковки по I г,

КАЛЬЦИЯ ГЛЮКОНАТ

Фармакологическое действие. Близок к кальция хлориду, но оказывает меньшее раздражающее действие.

Показания к применению. Применяют в тех же случаях, что и кальция хлорид, внутрь перед едой по 1 -3 г 2-3 раза в день.

Побочные явления. При парентеральном введении в редких случаях тошнота, рвота, понос, замедление пульса.

Необходимое количество в походе: 100 таблеток.

КОНЬКОВА МАЗЬ

Утверждены две прописи мази Конькова следующего состава;

1) этакридин 0,3 г, дистиллированная вода 1,5 г, рыбий жир витаминизированный 35 г, мед пчелиный 65 г;

2) этакридин 0,3 г, рыбий жир 33,5 г, мед пчелиный 62 г, деготь березовый 3 г, вода дистиллированная 1,2 г.

Применение. Наружно. Как антисептическое и ранозаживляющее средство при пиодермии, вяло заживающих ранах, ожогах.

Необходимое количество в походе: 1 флакон.

ЛИНИМЕНТ БАЛЬЗАМИЧЕСКИЙ ПО ВИШНЕВСКОМУ

Синоним: мазь Вишневского.

Состав: дёготь 3 г, ксероформ 3 г, масло касторовое 94 г.

Применение. В качестве антисептического средства при лечении ран, пролежней, язв.

Необходимое количество в походе: 1 флакон.

КОРВАЛОЛ

Применение. При неврозах с повышенной раздражительностью, нерезко выраженных спазмах коронарных сосудов, тахикардии, бессоннице, ранних стадиях гипертонической болезни и спазмах кишечника

Советы путешественников

по 15-20 капель 2-3 раза в день, при тахикардии и спазмах сосудов — по 30-40 капель на прием.

Необходимое количество в походе: 2 флакона.

КОРДИАМИН

Фармакологическое действие. Стимулятор центральной нервной системы, возбуждает дыхательный и сосудодвигательный центры.

Показания к применению. Нарушение сердечной деятельности: сердечная слабость и ослабление дыхания при инфекционных заболеваниях и в период выздоровления, при шоке, асфиксии, отравлениях и др.

Способ применения и дозы. Внутрь по 20-30 капель.

Высшие дозы: внутрь разовая — 60 капель, суточная — 180 капель, парентерально разовая — 2 мл, суточная — 6 мл.

Необходимое количество в походе: 1 флакон.

ЛЕВОМИЦЕТИН

Фармакологическое действие. Обладает широким спектром антимикробного действия. Активен в отношении многих грамположительных и грамотрицательных микробов, риккетсий, спирохет и некоторых крупных вирусов; действует на штаммы бактерий, устойчивые к пенициллину, стрептомицину, сульфаниламидам.

Легко всасывается из желудочно-кишечного тракта. Максимальная концентрация в крови отмечается через 2-4 ч и держится в течение 4-3 ч. Быстро выводится и не накапливается в организме даже при длительном применении.

Показания к применению. Брюшной тиф и паратиф, дизентерия, бруцеллез, туляремия, коклюш, пневмония, гонорея, трахома, пситтакоз и другие инфекционные заболевания.

Способ применения и дозы. Внутрь за 20-30 мин. до еды по 0,25-0,75 г 3-4 раза в сутки; разовая доза для детей

до 3 лет 10-15 мг/кг, от 3 до 8 лет — 0,15-0,2 г, старше 8 лет — 0,2-0,3 г 3-4 раза в сутки. Курс лечения — 7-10 дней. При упорной рвоте препарат назначают в свечах, дозу при этом увеличивают в 1,5 раза.

Побочные явления. Диспепсические явления, раздражение слизистой оболочки полости рта и зева, кожные сыпи, дерматиты, изменения со стороны крови (лейкопения или агранулоцитоз, апластическая или гипопластическая анемия); при длительном применении — грибковые поражения кожи и слизистых оболочек.

Противопоказания. Псориаз, экзема, грибковые заболевания, повышенная чувствительность к препарату.

Необходимое количество в походе: 40 таблеток,

ЛИБЕКСИН

Фармакологическое действие. Противокашлевое и бронхорасширяющее средство; не оказывает наркотического действия.

Показания к применению. Заболевания, сопровождающиеся кашлем (бронхит, бронхиальная астма, эмфизема и др.), подготовка больных к бронхоскопии и бронхографии.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,1-0,2 г 3-4 раза в день,

Противопоказания. Заболевания, сопровождающиеся обильным выделением мокроты.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

ЛОРИНДЕН

Применение. При нейродермитах, дерматозах, экземах наружно в виде мази (тонкий слой наносят на пораженные участки кожи 1-2 раза в день) в течение 1-2 недель.

Необходимое количество в походе: 1 туба.

МАГНИЯ СУЛЬФАТ

Применение. Как слабительное внутрь (на ночь или натощак за полчаса до еды 10-30 г), как желчегонное по 1

столовой ложке 20-25% раствора; при отравлениях препарат используют в виде 1 % раствора для промывания желудка.

Необходимое количество в походе: 50 г.

МИКОСЕПТИН

Фармакологическое действие. Обладает фунгистатической и фунгицидной активностью, оказывает антисептическое и легкое подсушивающее действие.

Показания к применению. Грибковые заболевания кожи (различные формы эпидермофитии, дрожжевые дерматозы).

Способ применения и дозы. Наружно. Смазывают пораженные участки кожи 1-2 раза в день. Курс лечения — 15-20 дней, затем препарат назначают 1-2 раза в неделю в течение 4-6 дней.

Необходимое количество в походе: 1 туба.

НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ (в ампулах по 1 г)

Необходимое количество в походе: 20 ампул.

НАТРИЯ ГИДРОКАРБОНАТ

Применение. В качестве антацидного средства при повышенной кислотности желудочного сока, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при заболеваниях, сопровождающихся ацидозом (диабет и др.) внутрь по 0,5-1,5 г на прием; как отхаркивающее в составе микстур; для полосканий, промываний и ингаляций при насморке, конъюнктивитах, стоматитах, ларингитах и др. в виде 0,5-2% раствора.

Необходимое количество в походе: 200 г.

НИТРОГЛИЦЕРИН

Фармакологическое действие. Расширяет кровеносные сосуды (преимущественно коронарные артерии и сосуды мозга), расслабляет гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей и других органов.

Показания к применению. Для купирования приступов стенокардии; иногда при дискинезии желчевыводящих путей и эмболии центральной артерии сетчатки.

Способ применения и дозы. По 1/2-1 таблетке (или 1-2 капли 0,5-1% раствора) сублингвально.

Побочные явления. Шум в ушах, головная боль, головокружение, коллапс.

Противопоказания. Глаукома, повышенное внутричерепное давление, нарушение мозгового кровообращения, острый период инфаркта миокарда. Нитроглицерин назначают с осторожностью при выраженном атеросклерозе сосудов головного мозга.

Необходимое количество в походе: 5 упаковок.

НО-ШПА

Фармакологическое действие. Оказывает выраженное спазмолитическое действие.

Показания к применению. Спазм желудка и кишечника, спастические запоры, приступы желчно- и почечнокаменной болезни, стенокардия.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,04-0,08 г 2-3 раза в день; внутривенно (медленно) 2-4 мл 2% раствора, при необходимости внутриартериально (облитерирующий эндартериит).

Побочные явления. Головокружение, сердцебиение, потливость, чувство жара, аллергический дерматит.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

ОЛЕТЕТРИН

Фармакологическое действие. Обладает широким спектром антимикробного действия. Один из его компонентов — тетрациклин — действует на грамотрицательные и грамположительные микробы, риккетсии, крупные вирусы и некоторые простейшие, наличие в препарате олеандомицина определяет его активность в отношении ряда грамположительных микроорганизмов.

Не обладает кумулятивным свойством. Хорошо всасывается, быстро создавая терапевтические концентрации в тканях и жидкостях организма. Малотоксичен.

Советы путешественников

Показания к применению. Очаговая и крупозная пневмония, катар верхних дыхательных путей, бронхоэктатическая болезнь, отит, различные септические процессы, рожистое воспаление, ангина, гнойный менингит, инфекции мочеполового тракта, гонорея, туляремия, бруцеллез.

Способ применения и дозы. Внутрь в течение 5-14 дней по 250 мг 4-6 раз в сутки.

Побочные явления. Тошнота, рвота, стоматит, аллергические сыпи.

Противопоказания. Нарушения функции печени; с осторожностью применять больным с повышенной индивидуальной чувствительностью к тетрациклину и олеандомицину.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

ПАНАНГИН

Фармакологическое действие. Способствует улучшению кровообращения и обменных процессов в сердечной мышце.

Показания к применению. Стенокардия, инфаркт миокарда, кардиосклероз, нарушения сердечной проводимости (пароксизмальная тахикардия, экстрасистолия и др.), показания к применению препаратов калия.

Способ применения и дозы. Внутрь по 1-2 драже 3 раза в день после еды, при необходимости внутривенно капельно по 10 мл в 250-500 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Противопоказания. Гиперкалиемия, хроническая недостаточность почек.

Необходимое количество в походе: 50 таблеток.

ПАПАЗОЛ

Состав: дибазол 0,03 г, папаверина гидрохлорид 0,03 г.

Применение. При гипертонической болезни и стенокардии по 1 таблетке 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток,

ПАРАЦЕТАМОЛ

Фармакологическое действие. По характеру фармакодинамики аналогичен фенацитину; обладает жаропонижающим, болеутоляющим и противовоспалительным свойствами.

Применение. При невралгиях, головных болях, воспалительных процессах по 0,2-0,4 г 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

ПЕНТАЛГИН

Состав: амидопирин 0,3 г, анальгин 0,3 г, кофеин-бензоната натрий 0,05 г, фенобарбитал 0,01 г, кодеин 0,015 г.

Применение. Как анальгезирующее и жаропонижающее средство по 1 таблетке на прием.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

ПЕНТОВИТ

Применение. В комплексной терапии заболеваний нервной системы (радикулиты, невриты, невралгии, астеническое состояние и др.) по 1-2 таблетки 3 раза в день после еды. Курс лечения — 3-4 недели.

Необходимое количество в походе: 1 упаковка.

ПЕРЦОВЫЙ ПЛАСТЫРЬ

Применение. Как обезболивающее средство при радикулитах, невралгиях, миозитах, люмбаго и т. п.

Необходимое количество в походе: 10 штук.

ПИЛОКАРПИНА ГИДРОХЛОРИД

Показания к применению. В офтальмологии как миотическое средство для понижения внутриглазного давления, а также при тромбозе центральной вены сетчатки, острой непроходимости артерий, атрофии зрительного нерва.

Способ применения и дозы. В виде глазных капель (1-6% раствор) или мазей.

Необходимое количество в походе: 1 флакон.

СУЛЬФАМОНОМЕТОКСИН

Фармакологическое действие. Сульфаниламидный препарат длительного действия.

Показания к применению. Инфекции дыхательных путей, гнойные инфекции уха, горла, носа, дизентерия, энтероколиты, инфекции желчевыводящих и мочевыводящих путей, гнойничковые заболевания кожи, раневая инфекция, генерализованная менингококковая инфекция, гнойные менингиты, гонорея; для профилактики гнойной бактериальной инфекции в послеоперационный период.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,5-1 г 2 раза в первый день лечения, затем по 0,5-1 г 1 раз в сутки; детям — по 25 мг/кг в первый день лечения и по 12,5 мг/кг в последующие дни. Курс лечения — 7-14 дней.

При менингите в первый день 2 г 2 раза в сутки, затем — по 2 г раз в день. При гонорее первые два дня по 1,5 г 3 раза в день и по 1 г — в последующие дни. Курс лечения — 5 дней.

Побочные явления. В отдельных случаях — тошнота, головная боль, лейкопения, аллергические реакции.

Противопоказания. Токсико-аллергические реакции на сульфаниламиды.

Необходимое количество в походе: 30 таблеток.

ТАВЕГИЛ

Фармакологическое действие. Антигистаминный препарат пролонгированного действия. Не вызывает седативного эффекта.

Показания к применению. Аллергические заболевания (вазомоторный ринит, крапивница, аллергические дерматозы и др.)

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,001 г 2 раза в день. При необходимости суточную дозу увеличивают до 0,004 г. Детям в возрасте от 6 до 12 лет дают по 0,0005-0,001 г 2 раза в день.

Противопоказания. Повышенная индивидуальная чувствительность у водителей транспорта.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

ТАЗЕПАМ

фармакологическое действие. Оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему.

Показания к применению. Неврозы, неврозоподобные состояния, сопровождающиеся страхами, тревогой, бессонницей, нерезко выраженные депрессивные состояния. Сходен с седуксеном, но отличается более мягким действием.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,01 г 3-4 раза в день.

Побочные явления. Сухость во рту, вялость, сонливость, иногда — возбуждение, атаксия, расстройство аккомодации.

Противопоказания. Острые заболевания печени и почек, миастения.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

ТЕОФЕДРИН

Состав: теофиллин 0,05 г, теобромин 0,05 г, кофеин 0,05 г, амидопирин 0,2 г, фенацетин 0,2 г, эфедрин гидрохлорид 0,02 г, фенобарбитал 0,02 г, экстракт красавки густой 0,04 г, цитизин 0,0001 г, наполнители не более 12%.

Применение. Как лечебное и профилактическое средство при бронхиальной астме по 1/2-1 таблетке раз в день.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

ФТАЛАЗОЛ

Фармакологическое действие. Сульфаниламидный препарат.

Показания к применению. Дизентерия, колиты, гастроэнтериты, операции на кишечнике.

Способ применения и дозы. Внутрь по 1 г 4-6 раз в сутки в течение 5-7 дней. Детям дозу уменьшают соответственно возрасту.

Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая — 2 г, суточная — 7 г.

Противопоказания. Повышенная чувствительность к сульфаниламидным препаратам.

Необходимое количество в походе: 30 таблеток.

ФУРЛНГРИЛ

Фармакологическое действие. Активное мочегонное средство, механизм действия которого объясняется угнетением реабсорбции воды, ионов натрия и хлора.

Показания к применению. Отеки, вызванные сердечно-сосудистой недостаточностью, заболеваниями почек; цирроз печени, сопровождающийся асцитом, и др.

Способ применения и дозы. Внутрь 0,04 г 1 раз в день (при необходимости дозу увеличить до 0,16 г в сутки в 2—3 приема); внутривенно и внутримышечно 1-4 мл 1% раствора.

Побочные явления. Диспепсические расстройства, дерматиты.

Противопоказания. Выраженные нарушения функции почек.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

ФУРАЦИЛИН

Фармакологическое действие. Обладает противомикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Показания к применению. Гнойно-воспалительные процессы, раневая инфекция, бактериальная дизентерия.

Способ применения и дозы. При гнойно-воспалительных процессах наружно в виде водного раствора (1:5000), спиртового раствора (1:1500) и 0,2% мази. При острой бактериальной дизентерии назначают внутрь после еды по 0,1 г 4-5 раз в сутки в течение 5-6 дней. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая — 0,1 г, суточная — 0,5 г.

Необходимое количество в походе: 10 г.

ЭРИТРОМИЦИН

Фармакологическое действие. Активен в отношении стафилококков, стрептококков, гонококков, менингококков, дифтерийной и столбнячной палочек, анаэробов и вирусов группы пситтакоза и трахомы. Быстро всасывается в кровь; не оказывает кумулятивного действия. Малотоксичен.

Показания к применению. Инфекции, вызванные чувствительными микроорганизмами (пневмонии различной этиологии; бронхоэктатическая болезнь, скарлатина, тонзиллит, сепсис, гнойные отиты), раневые инфекции, гнойничковые поражения кожи, пролежни, трофические язвы, ожоги II и III степени, инфекции слизистой оболочки глаз, трахома и др.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,25-0,5 г 4-6 раз в сутки за 1-1,5 ч до еды. Местно применяют в виде 1% мази.

Побочные явления. Иногда — тошнота, рвота, понос и аллергические реакции.

Противопоказания. Повышенная индивидуальная чувствительность к препарату и тяжелые нарушения функции печени.

Необходимое количество в походе: 40 таблеток.

ЭУФИЛЛИН

Фармакологическое действие. Оказывает спазмолитическое и сосудорасширяющее действие.

Показания к применению. Бронхиальная астма, стенокардия и другие заболевания сердца, сопровождающиеся застойными явлениями, инсульт.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,1-0,2 г 2-3 раза в день.

Противопоказания. Инфаркт (в острый период), выраженный коронароспазм, пароксизмальная тахикардия.

Необходимое количество в походе: 20 таблеток.

ЦЕРУКАЛ

Показания. При тошноте и рвоте различной этиологии.

Советы путешественников

Способ применения и дозы. Внутрь до еды по 1-2 таблетки 2-3 раза в день.

Необходимое количество в походе: 10 таблеток.

ПЛАСТЫРЬ БАКТЕРИЦИДНЫЙ

Необходимое количество в походе: 20 штук.

САЛФЕТКИ МАРЛЕВЫЕ СТЕРИЛЬНЫЕ

Необходимое количество в походе: 2 упаковки.

БАТА ВИСКОЗНАЯ (200 г)

Необходимое количество в походе: 2 упаковки.

ПАКЕТЫ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ СТЕРИЛЬНЫЕ

Необходимое количество в походе: 10 упаковок.

ЖГУТ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ

Необходимое количество в походе: 1 штука.

ПИНЦЕТ ХИРУРГИЧЕСКИЙ

Необходимое количество в походе: 2 штуки.

ЗАЖИМЫ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЕ

Необходимое количество в походе: 2 штуки.

РОТОРАСШИРИТЕЛЬ

Необходимое количество в походе: 1 штука.

НОЖНИЦЫ

Необходимое количество в походе: 2 штуки.

СКАЛЬПЕЛЬ

Необходимое количество в походе: 1 штука.

ПИПЕТКИ

Необходимое количество в походе: 4 штуки.

ТЕРМОМЕТР

Необходимое количество в походе: 2 штуки.

АППАРАТ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Необходимое количество в походе: 1 штука.

СПИРТ МЕДИЦИНСКИЙ (96%)

Необходимое количество в походе: 400 мл.

ХЛОРАМИН

Необходимое количество в походе: 100 г.

МЫЛО ДУСТОВОЕ

Необходимое количество в походе: 1 упаковка.

ЛЕЙКОПЛАСТЫРЬ

Необходимое количество в походе: 4 упаковки.

ЭЖ

ПРИЛОЖЕНИЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПОКРЫТИЯ ИЗ ЗОЛОТА И ЕГО СПЛАВОВ

Покрyтия из золота и его сплавов удаляют анодной обработкой поверхности. С меди и латуни золото удаляют в серной кислоте (плотность 1,82-1,84 г/см куб) при анодной плотности тока 3-7 А/дм кв. и температуре 20-30°С или в растворе соляной кислоты (50 г/л) при плотности тока 0,1-1 А/дм кв. В качестве катодов в растворах применяют листовой свинец. Внесение воды в серную кислоту недопустимо, так как при разбавлении она растравливает основной металл. Растворение золота происходит при напряжении 4-5 В. Признаком полного удаления его является резкое повышение напряжения на ванне до 11-12 В.

Для химического удаления золота используют раствор, состоящий из смеси концентрированных серной и соляной кислот, взятых в массовом соотношении 4:1. Процесс ведут при температуре 60-70°С и при добавлении, небольшими порциями, концентрированной азотной кислоты в количестве, необходимом для полного снятия покрытия. При тщательном наблюдении за окончанием растворения покрытия раствор можно применять почти для всех металлов. Разбавление раствора водой вызывает растворение основного металла.

Золото из серной кислоты после снятия в ней золотых покрытий извлекают следующим образом: декантацией отделяют осадок, тщательно отмывают сульфат-ионы дистиллированной водой, затем обрабатывают его раствором азотной кислоты (1:1), снова промывают, сушат и прокаливают в течение 0,5-1 часа при температуре 900°С на противне из коррозионностойкой стали,

Что касается самого простого способа снятия золотого покрытия с деталей, то вот он: золото растворяется в "царской водке", а из образовавшегося хлористого золота металлическое золото легко добывается при помощи щавелевокислого аммония:



Для ускорения коагуляции золота раствор следует подогреть в течение 15-20 минут, затем металл осторожно отмывают на фильтре.

Если на каком-либо производстве в процессе золочения использованные электролиты не поступают на утилизацию, то из них можно извлечь драгоценные металлы следующим образом.

Наиболее прогрессивным способом регенерации отработанных растворов (электролитов) золочения и промывных вод ванн улавливания является экстракция золота органическими растворами. В качестве экстрагента используют смесь состава, мл/л:

Триэтиламин (плотность 1,62 г/см кв.).....	94
Дециловый спирт	20
Тетрахлорэтилен	до объема 1 л

Полный переход золота в органическую фазу происходит при pH = 4-5 и интенсивном перемешивании электролита и экстрагента. При этом в ней не накапливаются примеси других металлов, что позволяет, наряду с регенерацией, проводить очистку золота от примесей железа, никеля, меди и др.

Извлечение золота в органическую фазу протекает весьма быстро: за 1 минуту извлекается 50%, за 5 минут — 99,98% золота.

Реэкстракцию его проводят 3% раствором гидроксида калия. Перед регенерацией золотосодержащие растворы тщательно фильтруют, а после регенерации проверяют на полноту извлечения золота качественной реакцией.

Приложения

Соотношение объемов органической и водной фаз при экстракции и реэкстракции составляет соответственно 1:20 и 2:1.

Для извлечения золота из промывных вод широкое распространение в промышленности получила ионообменная технология с помощью смол типа АМ или АМП или целлюлозных волокон, пропитанных ионообменными смолами. Используют также ионообменные смолы Н-0 и смолы типа МН, ЭДЭ-10П, АН-1, АВ-17 и др. Анионитовые смолы способны поглощать до 100% металла от массы сухого вещества, но практически коэффициент их использования меньше.

Для извлечения золота анионитовую смолу помещают в адсорбционную колонну и пропускают через нее промывные воды со скоростью фильтрования (около 40 мл/мин на 1 см кв. площади сечения).

При малых объемах промывных вод их нейтрализуют (до нейтральной реакции) и вводят 0,5-1% указанных смол от общего объема обрабатываемого раствора. Процесс адсорбции ведут при интенсивном воздушном перемешивании в течение 2-4 ч, после чего осадок смолы отфильтровывают, высушивают и сжигают. Извлечение золота из золы проводят "царской водкой".

Платиновые покрытия на стальных и никелевых деталях удаляют в растворе следующего состава, объемных долей %:

Азотная кислота HNO_3 (плотность 1,41 г/см ³).....	50
Соляная кислота HCl (плотность 1,19 г/см ³).....	25
Вода обессоленная.....	25

Раствор неустойчив, и должен каждый раз составляться вновь. Основной металл в нем часто перетравливается.

Покрытия платиной могут быть удалены и анодным растворением их в хлоридном электролите платинирования при использовании серебряных или графитовых катодов.

Из отработанных растворов платину чаще всего извлекают путем восстановления ее до металлического

Энциклопедия кладоискателя

состояния муравьинокислым натрием или боргидридом натрия.

В первом случае раствор, подлежащий регенерации, подкисляют соляной кислотой до кислой реакции, нагревают до кипения, вводят в него муравьинокислый натрий в расчете 10-13 г на 1 г металлической платины, кипятят в течение 1-2 ч до полного обесцвечивания. Затем раствор охлаждают, отстаивают, и выпавший осадок тонкодисперсной платины отфильтровывают через беззольный фильтр. После этого осадок 3 раза промывают 5% раствором соляной кислоты, несколько раз — обессоленной водой. Отработанные растворы и промывные воды помещают в посуду, объем которой в 5 раз превышает объем регенерируемых растворов, проверяют рН, подщелачивают раствор до слабощелочной реакции и небольшими порциями, при перемешивании, добавляют боргидрид натрия из расчета 2-3 г на 1 г металлической платины. Затем раствор нагревают до кипения и продолжают кипячение до полного выпадения платины. После охлаждения и отстаивания раствора осадок декантируют, отфильтровывают его под вакуумом через стеклянный фильтр № 4, промывают водой и сушат.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КАМНИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Украшать ювелирные изделия камнями люди начали давно, при этом ценился, в основном, цвет камня. Яркие красивые камни вызывали у людей различные ощущения: ими любовались, им приписывали магическую силу предсказания, лечебные свойства и т. д. Гораздо позже, в XIX веке, камни начали ценить за их истинные качества — твердость, чистоту, размеры. Со временем техника обработки камня совершенствовалась, и вместе с этим открывалась красота все новых и новых минералов, горных пород. Потребность в ювелирных изделиях с красивыми камнями быстро увеличивалась, а в качестве вставок начали использовать искусные подделки из менее дорогих камней и стекла, имитирующих самоцветы. Качество искусственных камней, полученных синтетическим путем, настолько возросло, что в настоящее время по своим свойствам они не уступают многим самоцветам.

Драгоценность камня определяется целым рядом качеств. Это — твердость, окраска и химическая стойкость, прозрачность, блеск, способность преломлять свет и воспринимать огранку.

Твердость камня — это способность сопротивляться внешнему механическому воздействию (пилению, царапанию). В определении камня твердость играет важную роль. Наиболее удобным способом определения твердости минералов считается определение по шкале Мооса. Минералы расположены в ней по возрастанию их твердости. Для сравнения с минералами в шкале приводятся некоторые металлы и другие материалы:

1 — тальк — соответствует твердости графита и свинца;

2 — каменная соль — соответствует твердости гипса, ногтя, золота, олова, алюминия;

3 — кальций — соответствует твердости меди, серебра;

4 — плавиковый шпат, флюорит — соответствует твердости платины, цинка, железа, фосфористой бронзы;

5 — апатит — соответствует твердости стекла, никеля, палладия;

6 — полевой шпат — соответствует твердости иридия, малоуглеродистой каленой стали;

7 — кварц — соответствует твердости каленой инструментальной стали — напильника, осмия;

8 — топаз;

9 — корунд;

10 — алмаз.

Окраска камня играет значительную роль в его оценке. Знакомясь с камнем, необходимо ясно различать цвет, оттенок, тон и интенсивность окраски.

Для умения определять драгоценные камни и при работе с ними необходимо знать о таких качествах камня, как хрупкость — свойство минерала крошиться при механическом воздействии; химическая стойкость — способность сопротивляться действию кислот и щелочей, а также выдерживать высокую температуру; плотность — один из основных признаков определения камня; порочность — наличие в камнях трещин, инородных включений, пузырьков и т. д. Порочность является важным признаком при оценке драгоценных камней, и во многом изменяет их физические свойства.

Прозрачность — способность минерала пропускать свет. По прозрачности минералы делятся на прозрачные, полупрозрачные (просвечивающие) и непрозрачные. От прозрачности самоцветов во многом зависит огранка камня и его стоимость.

Преломление характеризует разность скорости света при переходе его из воздушной среды в кристаллическую и обратно. От показателя преломления зависит его блеск. Различая минералы по блеску, считают, что они могут иметь

Приложения

блеск стеклянный, алмазный, полуметаллический. Стеклянный блеск характеризуется показателем преломления от 1,3 до 1,9; алмазный — от 1,9 до 2,6; полуметаллический — от 2,6 до 3. Блеск может быть также жирный, смолистый, шелковистый, перламутровый, восковой.

Способность преломлять свет и принимать огранку позволяет подчеркивать оптические свойства камня и игру света в нем. Ограненный камень представляет собой выпуклый многогранник, грани которого могут быть различной формы и размера. Чтобы представить себе ограненный камень, необходимо иметь понятие о форме и типе огранки. По форме ограненные камни делятся на круглые, овальные, маркизы, каре (квадратные), прямоугольники, груши, капли, ромбы. Кроме того, допускаются и специальные формы. У некоторых камней, имеющих прямоугольную или иную форму с острыми углами, углы могут быть посечены (обрезаны). На рис. 43-54 представлены камни различных форм и типов огранки.

Существует семь основных типов огранки, не считая специальных: бриллиантовая, ступенчатая, смешанная, роза, кабошон, клинья, таблитчатая. По установившейся традиции, каждой форме соответствуют определенные типы огранки. Но, в свою очередь, каждая из форм камней может принимать большинство типов огранки. Тип огранки может быть обусловлен физическими и оптическими свойствами камней (порочностью, прозрачностью).

Огранку "кабошон", например (см. рис 52), придают, как правило, камням непрозрачным и полупрозрачным. Бриллиантовой огранкой гранят алмазы любой формы.

Каждый тип огранки имеет разновидности. Наиболее разнообразна бриллиантовая огранка. Огранка считается полной, когда камень огранен сверху и снизу. Если же грани нанесены на камень только сверху, огранка носит название "розы" (см. рис. 53).

Наиболее простой и употребляемой еще в древние времена формой обработки камня является огранка кабошоном. В раннем и зрелом средневековье кабошонирование было единственным способом обработки драгоценных камней.

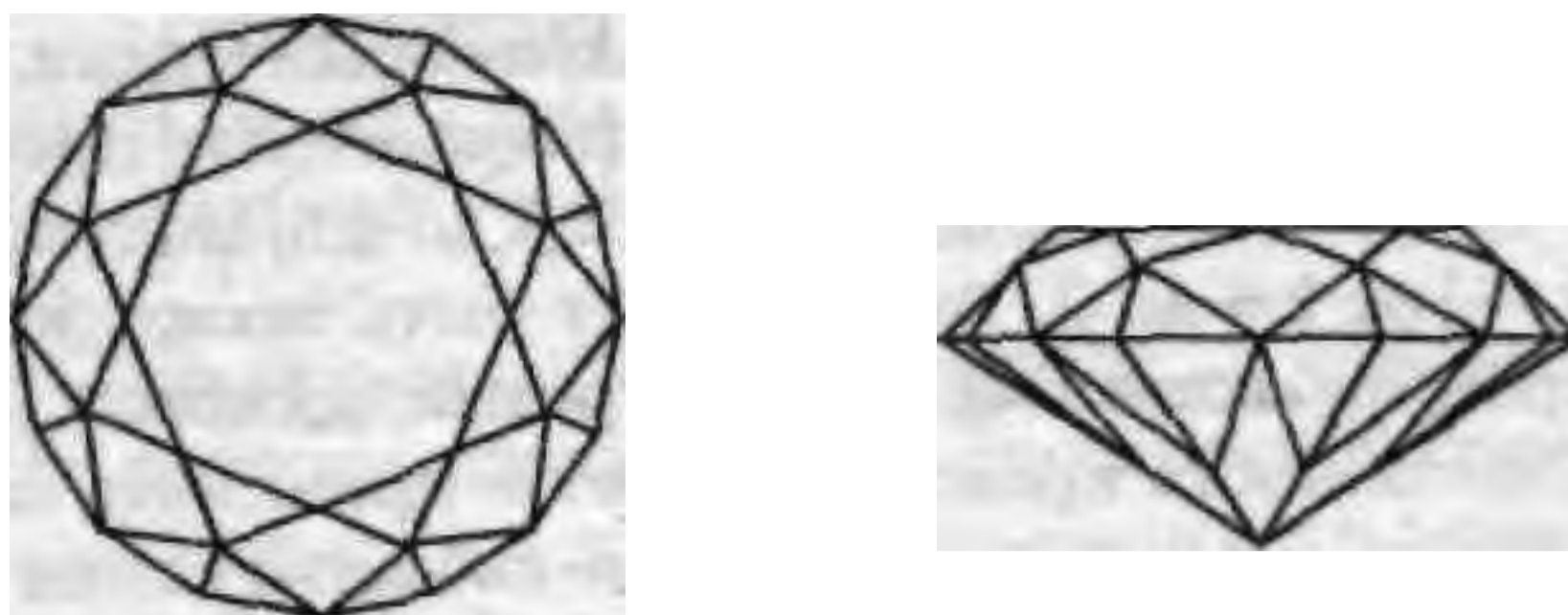


Рис. 43. Камень круглой формы — огранка "бриллиантовая".

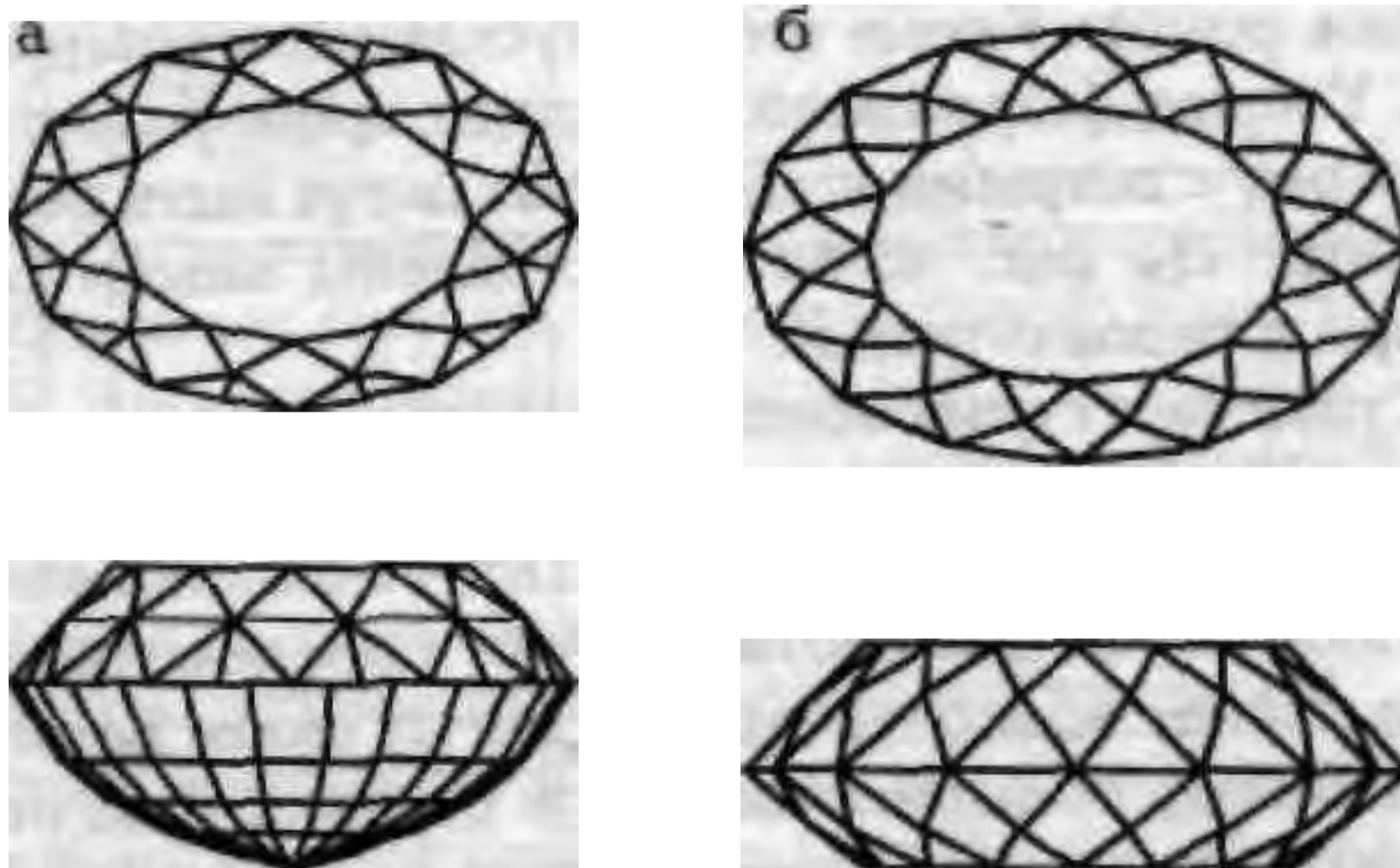


Рис. 44. Камни овальной формы:
а) смешанной огранки,
б) таблитчатой огранки.



Рис. 45. Камни формы "маркиз" — огранка "бриллиантовая".

Приложения

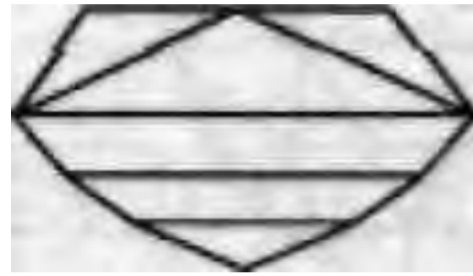
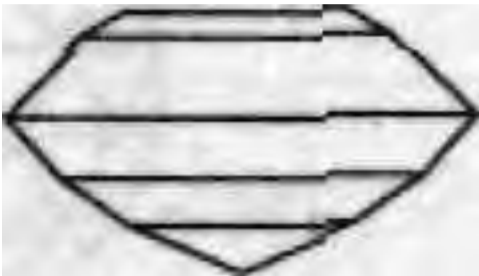
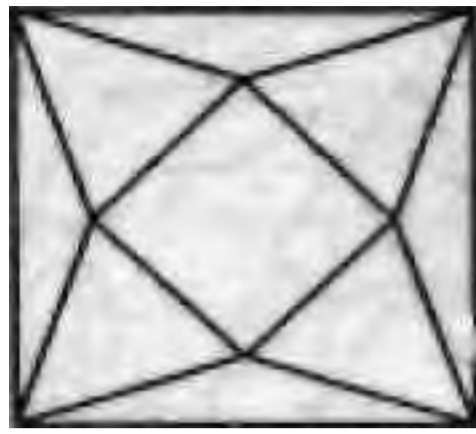
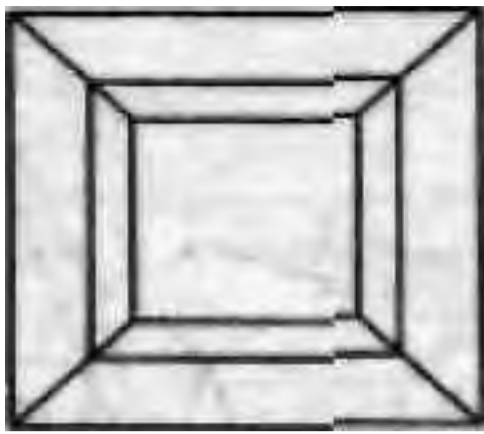


Рис. 46. Камни формы "каре" — квадрат:

а) — огранка ступенчатая,

б) — смешанная.

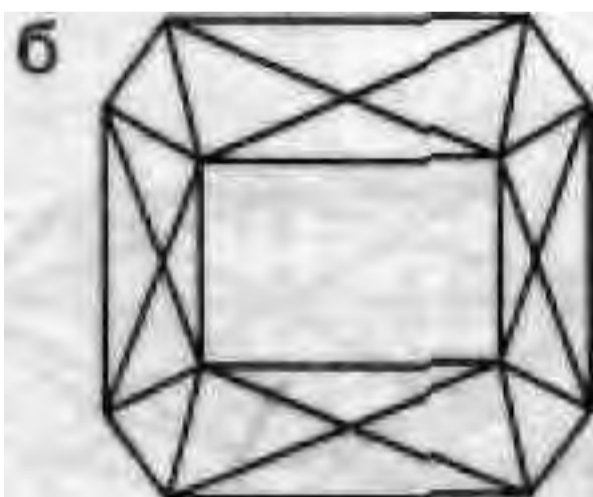
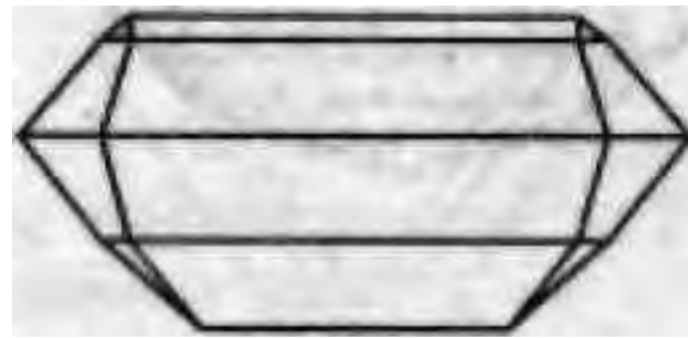
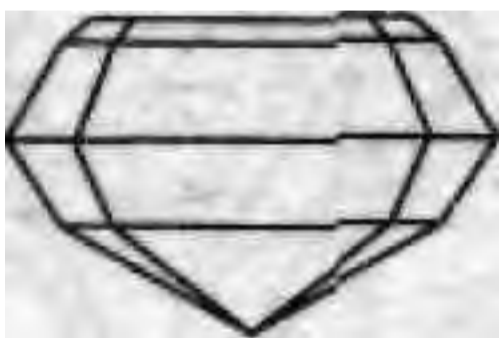
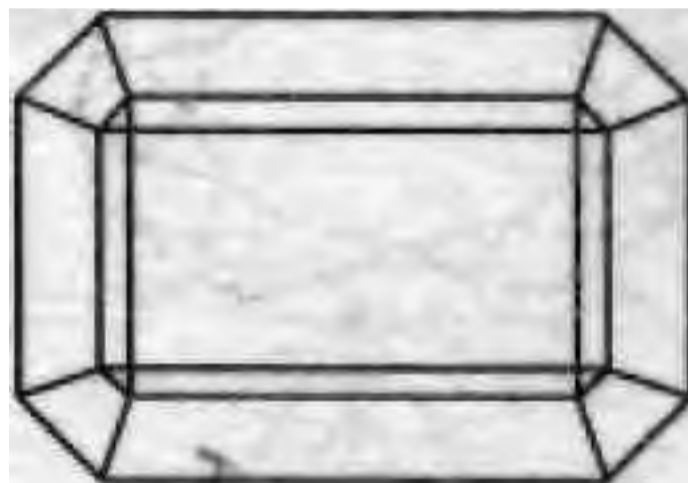
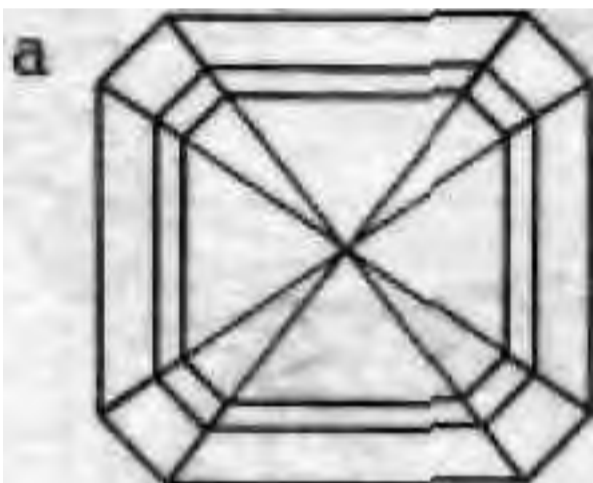


Рис. 47. Прямоугольные камни с подсеченными углами:

а — огранка ступенчатая,

б — огранка клиньями.

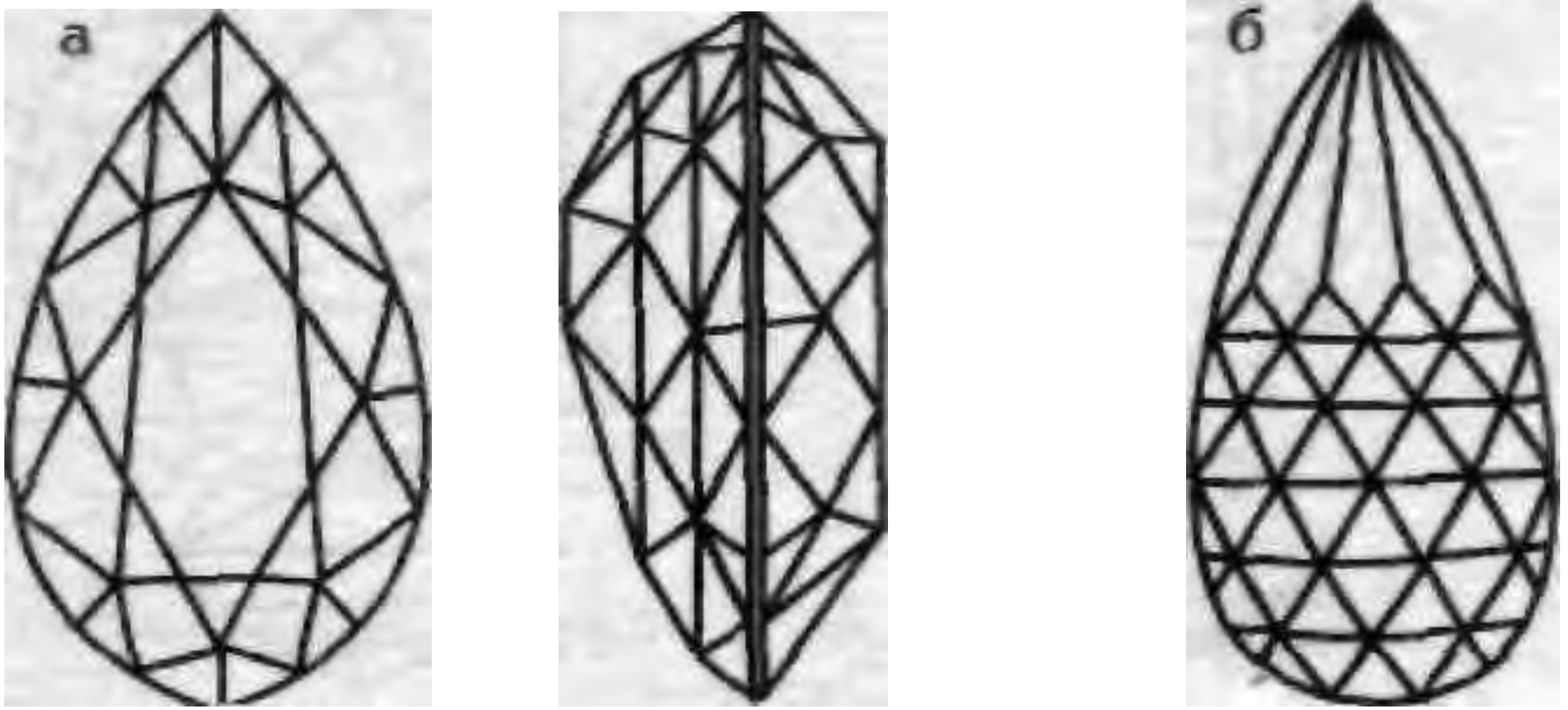


Рис. 48 а) Камень формы "груша" — огранка "бриллиантовая".
б) камень формы "капля" — огранка "бриллиантовая".

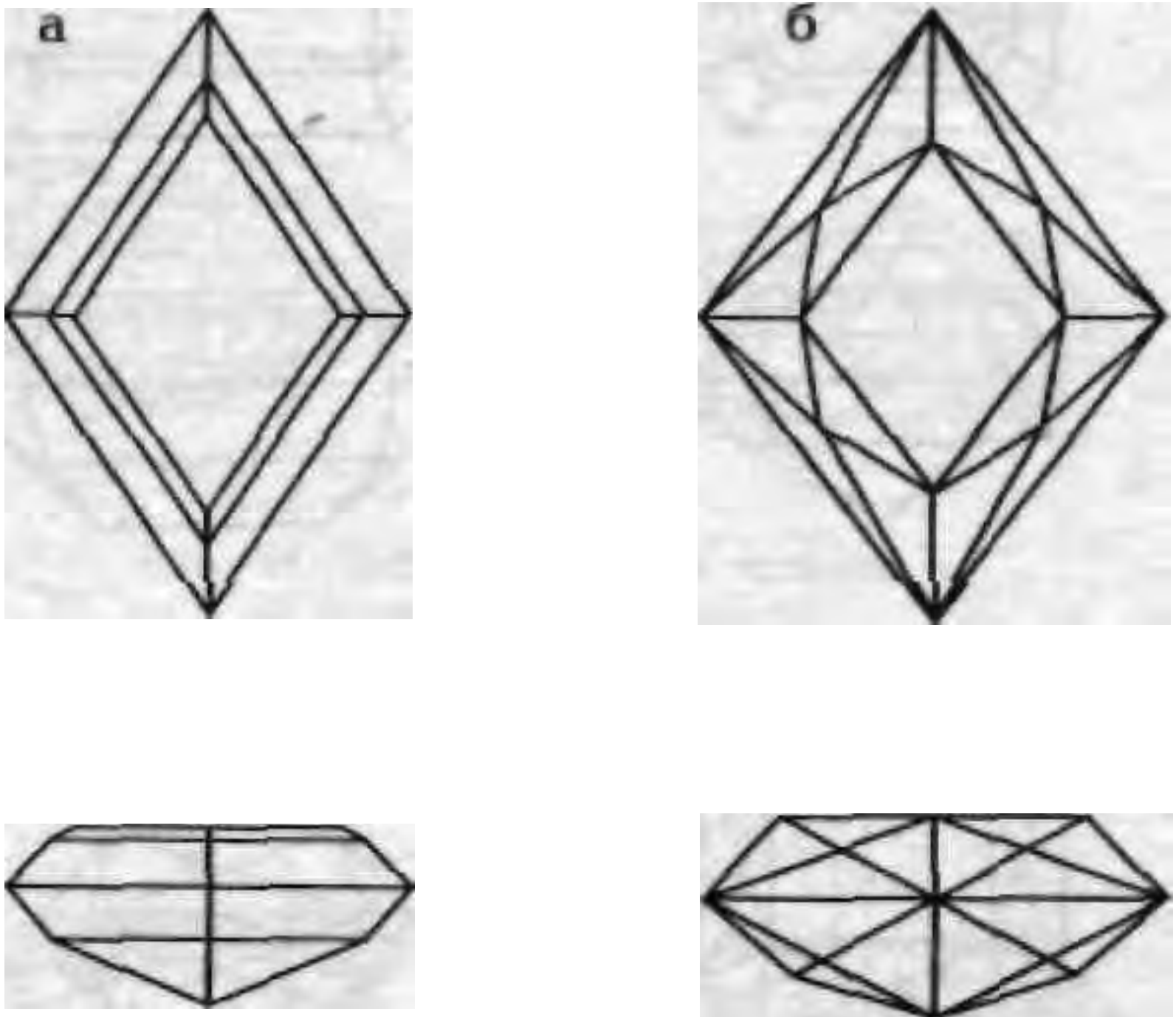


Рис. 49. Камень формы "ромбы"
а) — огранка ступенчатая,
б) — огранка клиньями.

Приложения

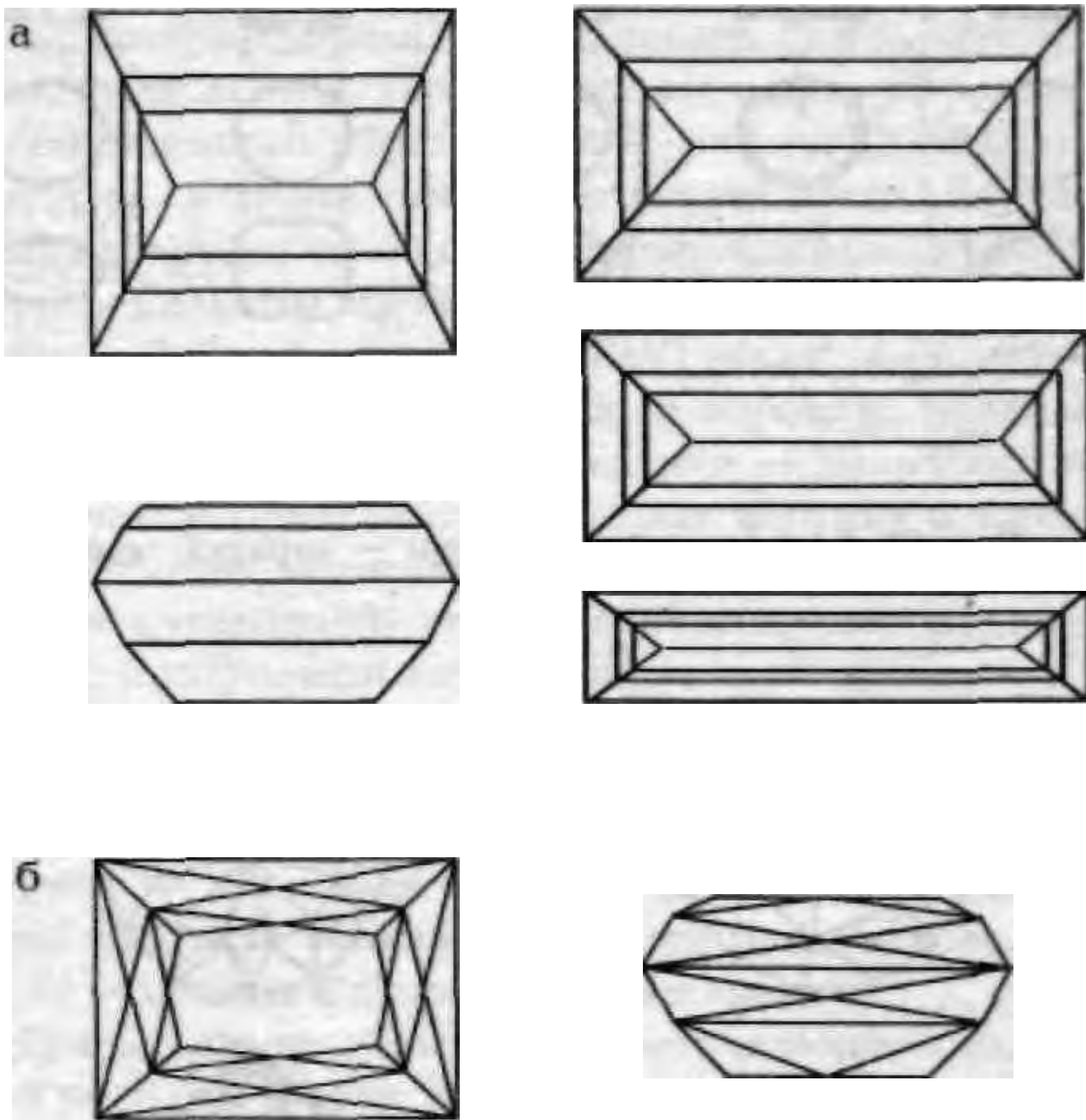


Рис. 50. Камни формы "прямоугольник":
а) — огранка ступенчатая,
б) — огранка клиньями.

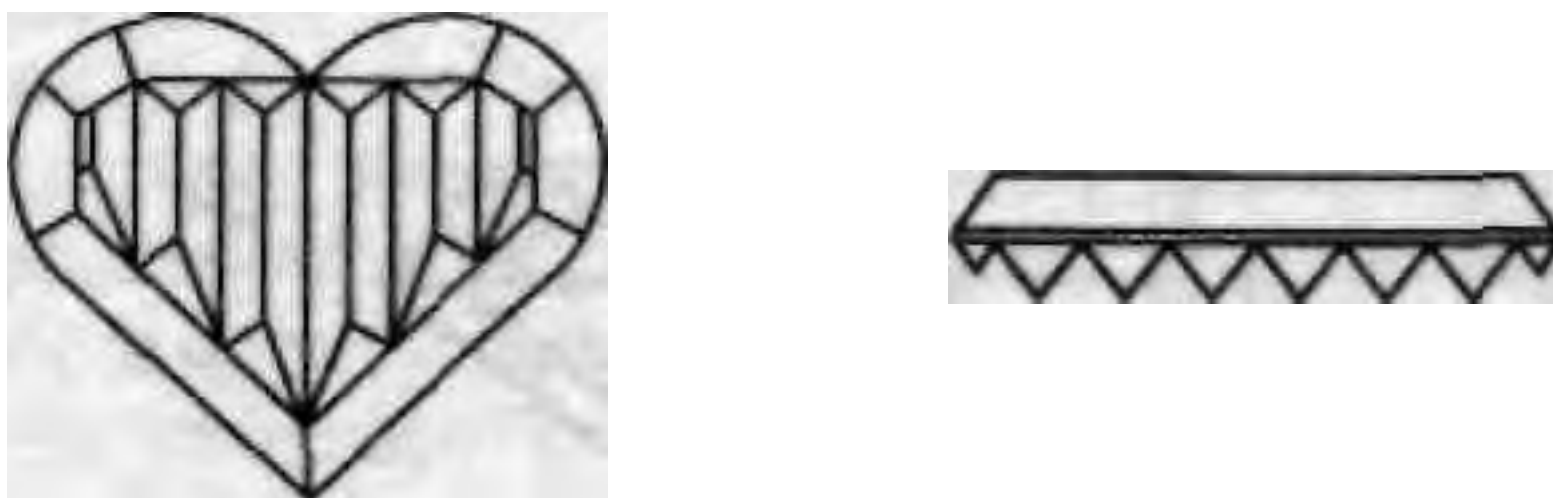


Рис. 51. Камень ступенчатой формы — огранка "принцесса".

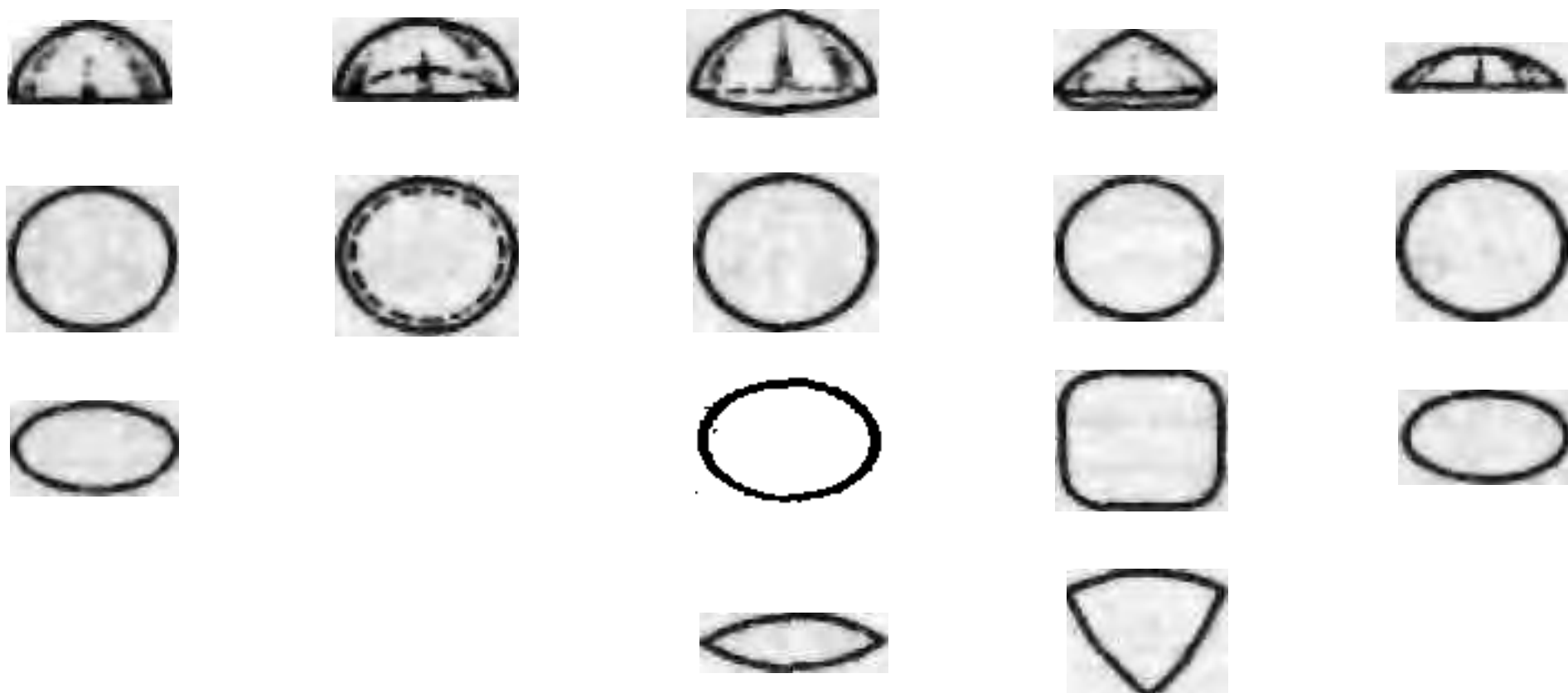


Рис. 52. Камни различных форм — огранка "кабошон".

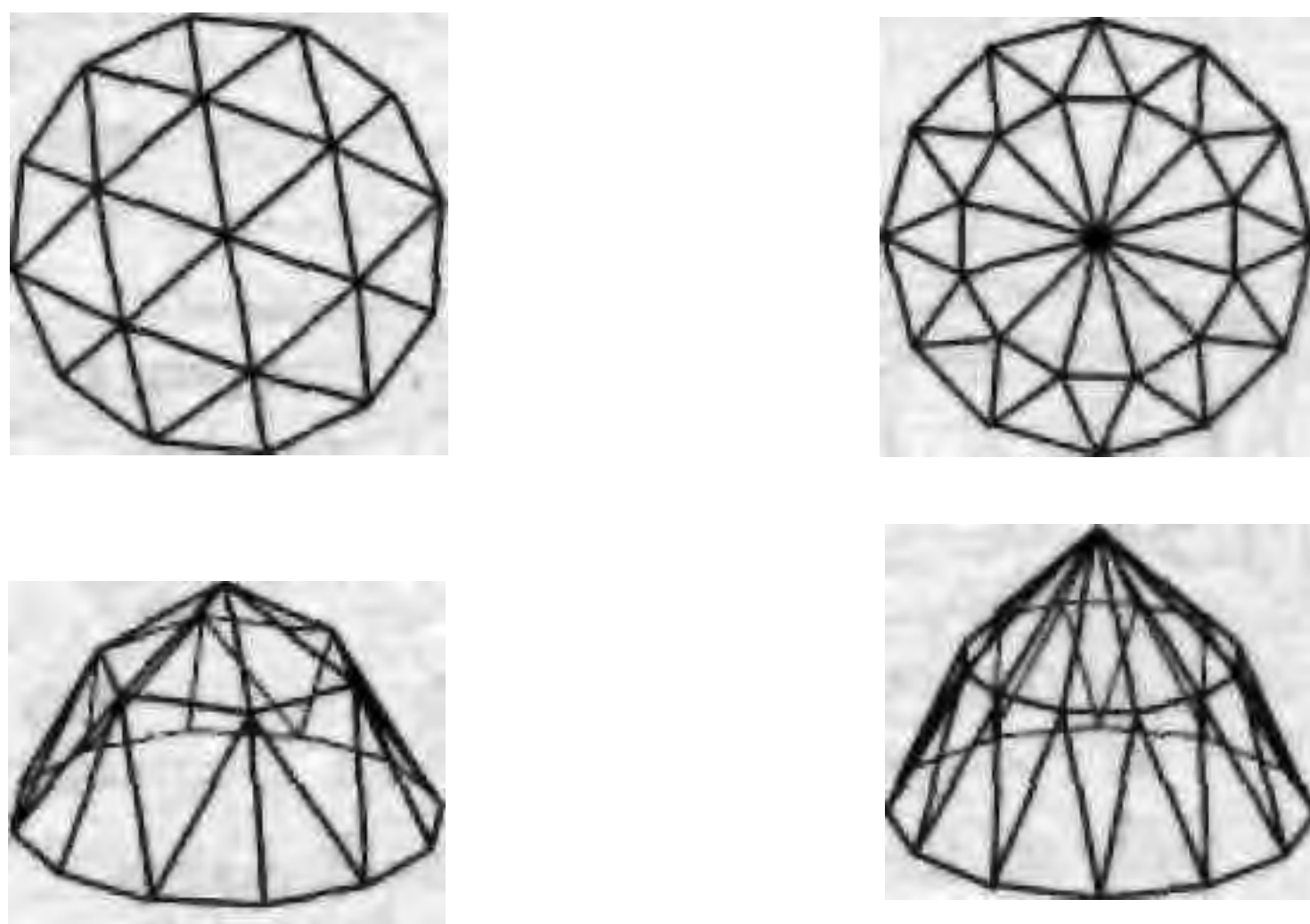


Рис. 53. Камни огранки "розой"

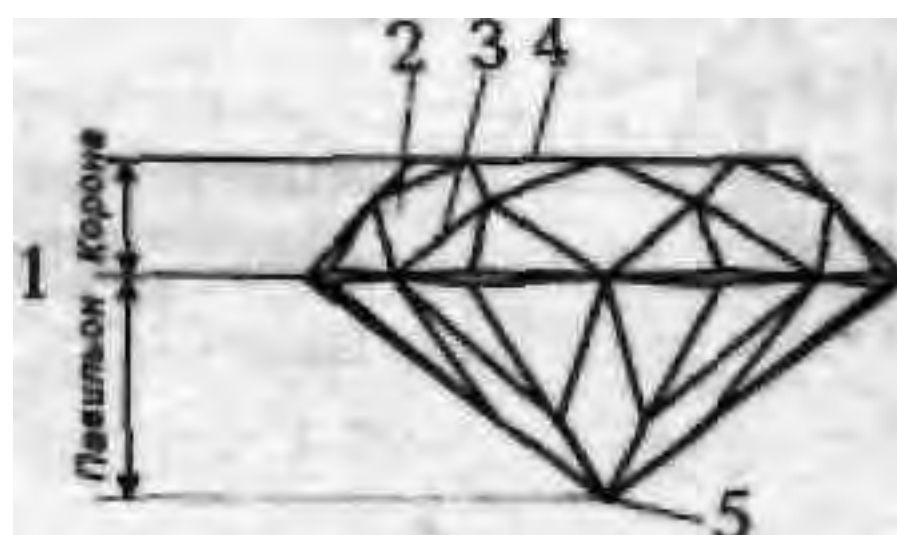


Рис. 54, Элементы граненого камня; 1 — рундист, 2 — грань, 3 — ребро, 4 — площадка, 5 — шип (калетта).

Приложения

В XIV-XV веках распространяются шлифовальные таблицы, которые определяют, например, октаэдрную форму кристалла алмаза. Плоскости октаэдра — формы алмаза естественного образования — при такой обработке полируются, а грани несколько скругляются. Вершина камня представляет собой половину первоначальной формы, и при правильном кристалле алмаз приобретает вид пирамиды. После того как в XV-XVI веках для шлифования камня был применен алмазный порошок, появились новые, более сложные формы огранки — например, тонкотаблитчатый бриллиант, у которых верхняя и нижняя вершины почти полностью сошлифованы, и которые обладают восемью и, соответственно, шестнадцатью гранями с притупленными углами.

Полностью ограненный камень (рис. 54) делится как бы на две части: верхнюю — корона, и нижнюю — павильон. Граница между короной и павильоном называется рундистом — это самая широкая часть камня. Толщина (высота) рундиста различных камней неодинакова, и зависит от величины и характеристики камней.

Гранью камня называется часть поверхности, ограниченная ребрами, форма граней зависит от типа огранки и от местонахождения грани на камне. Грани могут иметь форму треугольника, четырехугольника и других многоугольников. Ребром называется граница схождения граней. Площадка — верхняя горизонтальная грань.

Шип, или коллета, — вершина павильона. Углом шипа называется угол схождения граней на вершине павильона. От огранки зависит и угол шипа. Если вершина павильона подсечена (срезана), то горизонтальная площадка, на срезе называется кюласа.

Ювелирные камни классифицируют по трем основным признакам: химическому составу; природе окраски, назначению и происхождению; по ценности.

Камни сходного химического состава делятся на группы (семейства).

Классификация по природе окраски, назначению и происхождению камней — это деление камней на *самоцветы, цветные, поделочные и органические*.

Самоцветами принято считать прозрачные минералы, окрашенные или бесцветные, идущие в огранку.

Цветными камнями (цветниками) считают просвечивающие (полупрозрачные) или непрозрачные камни, хорошо воспринимающие гладкую огранку и используемые как для ювелирных, так и для художественных поделок.

Цветники, которые пригодны для художественных и декоративных поделок, называют *поделочными камнями*.

Между самоцветами и цветными камнями нельзя провести строгой границы, так как в группах самоцветных камней могут быть цветные "родственники". Примером может служить группа кварца, в которой есть и ярковыраженные самоцветы (аметист, цитрин и др.), и ярковыраженные цветники (сердолик, агат и др.).

Живые организмы образуют *органические камни*. Первый и второй признаки классификации камней взаимосвязаны, так как химический состав камней обуславливает их окраску, а значит, и назначение. Поэтому последовательность расположения камней в главе отвечает двум признакам классификации.

Классификация камней по ценности разработана академиком А. Е. Ферсманом и представляет собой три группы: группа А — самоцветы; группа В — цветные камни; группа С — органические камни. Каждая группа делится на порядки (классы) и подклассы в порядке понижения ценности камней.

Камни группы А:

I порядка: алмаз, рубин, сапфир, изумруд, александрит, благородная шпинель, эвклаз

II порядка: топаз, аквамарин, берилл, красный турмалин, густой аметист, альмандин, демантоид, уваровит, гиацинт, циркон, благородный опал.

III порядка: 1-й подкласс — гранат, бирюза, полихромовый турмалин, зеленый турмалин.

2-й подкласс — горный хрусталь, дымчатый кварц, светлый аметист, халцедон, сердолик, гелиотроп, хризопраз.

Приложения

Камни группы В:

I порядка: нефрит, лазурит, малахит, авантюрин, кварцит, розовый кварц, агат, яшма, орлец.

II порядка: обсидиан, мраморный оникс и др.

Камни группы С: жемчуг, коралл, янтарь и гагат.

К драгоценным камням относят самоцветы, имеющие высокую твердость, превосходную окраску, чистоту (камни группы А, I порядка), а затем — других групп и порядков, имеющие редкие индивидуальные качества (жемчуг, аметист, опал и др.).

К полудрагоценным камням относят самоцветы и цветные камни группы А, II и III порядков, обладающие твердостью в пределах 7-5 по Моосу, привлекательной окраской, способностью принимать огранку и шлифовку.

К полудрагоценным поделочным относятся камни группы А, III порядка, группы В, I порядка, группы С (кроме жемчуга), используемые, кроме ювелирных целей, как ценный поделочный материал.

Изделия из черепахового панциря и слоновой кости

Это еще один органический ценный материал, с давних времен применяемый для изготовления украшений. Существуют темный и светлый, так называемый золотистый панцирь, который пропускает свет, и поэтому он всегда пользуется особым спросом. Чистота рисунка и интенсивность цвета также играют важную роль при оценке панциря.

Его применяют для изготовления заколок волос, гребней, табакерок, инкрустированных изделий. Панцирь черепахи хорошо пилится, гнется на огне, а также шлифуется и полируется. Искусно обработанный ажурный панцирь очень высоко ценился, как украшение для волос, в различные эпохи, равным образом в конце прошлого века и перед Первой Мировой войной, а в последнее время вновь вошел в моду — как эффектное увенчание причесок. Поскольку подлинный панцирь всегда был дорог, его часто

имитировали посредством рога, галалита, а в последнее время — дешевыми пластмассами.

Слоновая кость принадлежит к древнейшим и различно применяемым в ювелирном деле материалам. Слоновий бивень, как правильнее его следует называть, можно точить, сверлить, пилить, резать, шлифовать и полировать. Из слоновьего бивня изготавливали не только украшения вроде браслетов, сережек, бус и застежек, но также ларцы, табакерки и сосуды. Кроме того, слоновая кость служила художникам как благородный материал для вырезания изображений. Очень эффектно сочетание слоновой кости с золотом. В Европе XVI—XVII веков слоновая кость ценилась очень высоко, и ее художественная обработка оказала влияние на африканские изделия из этого материала.

Схожим материалом для ювелирных изделий служили моржовый клык и так называемая мамонтовая кость — т. е. ископаемые бивни мамонтов, которые и по сей день часто обнаруживаются в северной тундре. Косторезным искусством славились русские мастера из Холмогор, в которых к XVII веку организовался центр резьбы по кости. В более ранние времена в древнем Новгороде из кости резали драгоценные иконы, кресты, посохи, а также всевозможные бытовые вещи: ложки, гребни, пеналы для хранения письменных принадлежностей. Для изготовления наиболее ценных предметов и пластинок-вставок применялись белоснежная полупрозрачная кость моржовых клыков и мамонтовая кость. Из моржовой и мамонтовой кости резали кружки, кубки, гребни. Холмогорские резчики виртуозно владели многими техническими приемами: гравировкой, ажурной резьбой, высокорельефной и низкорельефной резьбой, умели окрашивать кость в коричневый и зеленый цвета.

Мастера изготавливали вещи для разных слоев населения, а следовательно, и разного достатка. Это были свадебные гребни, ларцы, всевозможные шкатулки для рукоделий. В Петербурге в XVIII столетии распространилась мода на такие безделушки, как табакерки, ларцы, настольные зеркала, рамки для портретов, а также иконы и паникадила.

В заключение нашего краткого разговора о материалах, применяемых ювелирами прошлых лет, хочу добавить несколько слов о камнях-подделках, которые во множестве следовали за настоящими изделиями из камня. До сих пор нередки случаи разоблачения "старинных драгоценностей", которые на поверку оказывались имитациями драгоценных камней. Конечно, подделку легче всего встретить в торговой организации, чем в кладе (тем более, что современный уровень технологии позволяет изготовить синтетические самоцветы, неотличимые от натуральных), но и автор клада вполне мог пребывать в заблуждении относительно своих ценностей.

Если вы все-таки встретитесь в кладе с поддельными украшениями, не спешите легко с ними расставаться — они тоже имеют немалую цену у коллекционеров.

Естественные имитации камней

К естественным имитациям драгоценных и полудрагоценный камней относят: камни, полученные из отходов натуральных камней путем склеивания, прессования, сплавки, а также натуральные камни, окрашенные в другой цвет.

Один из видов имитации самоцветов — склеенные камни. Отходы (тонкие пластины) — из натуральных самоцветов, которые не могут быть огранены самостоятельно, склеиваются с менее дорогими минералами, сходными по прозрачности и цвету, и совместно обрабатываются. Чаще других встречаются дублиеты сапфиров и изумрудов. Подклейками могут служить горный хрусталь и цветные стекла. Дуплеты, таким образом, состоят из верхней части — дорогостоящего минерала, и нижней — дешевого. Если на камень смотреть сверху, склейка дуплета незаметна; если же его рассматривать, повернув боком, под определенным углом к источнику света, заметна красноватая полоска по периметру подклейки или слабые красноватые отражения

подклеенной грани. Дублеты обладают всеми оптическими свойствами самоцвета и, так как низ камня не изнашивается, долговечны в эксплуатации.

Прессованием и сплавкой имитируют янтарь. Прессованный янтарь — разогретые и спрессованные под давлением мелкие зерна и осколки естественного янтаря. Отличается от естественного большим замутнением. Блеск — жирный. Твердость и химические свойства — в пределах естественного.

Плавленный янтарь — легкоплавкая масса, получаемая в результате разложения янтаря при сухой возгонке при температуре 420°С. Цвет — от желтовато-коричневого до коричнево-черного. Температура плавления — 180 С. Растворим в бензоле, сероуглероде, горячем льняном масле. Прессованный и плавленный янтари по качеству и декоративным свойствам уступают натуральному и ценятся недорого.

Для изменения окраски камней применяют прокаливание — для самоцветов, и химическую окраску — для цветных.

Пользуясь свойствами ряда самоцветов (камней кварцевой группы и др.) изменять цвет при прокаливании, их прокаливали различными способами: запекая в хлебе, засыпая золой в горшочке, обмазывая глиной. После полного равномерного остывания камни приобретают розовые или золотые тона.

Для изменения цвета агатов и яшм их выдерживают несколько дней в сахарном или медовом растворе, обрабатывая затем серной кислотой и другими реактивами. В результате халцедоны могут принимать цвет хризопраза и сердолика, агаты — коричневую и черную окраску, а яшмы — усиливать яркость окраски и изменять ее. Цвет бирюзы может быть усилен анилиновыми красителями. При этом камни не теряют своей ценности.

Стекланные сплавы — это легкоплавкое прозрачное стекло, в состав которого, для усиления блеска, вводятся окислы свинца, калия и бора. Окрашиваются стекланные сплавы окислами меди, селена, кобальта, урана, марганца и др. Камни получают штамповкой с последующей

Приложения

обработкой. Для создания эффекта игры камня на обратную сторону его наносят тонкий зеркальный слой серебра, закрепленный лаком.

Непрозрачные стеклянные сплавы могут служить имитацией цветных камней: бирюзы, агата (черного), лазурита и др.

Пластмассы служат имитацией камней органического происхождения и некоторых цветных камней. Цвет пластмассы и прозрачность задаются в зависимости от того, какой камень имитируется. Для жемчуга — молочно-белая пластмасса с незначительной прозрачностью, с последующим покрытием жемчужной эмульсией для перламутрового блеска; янтаря — неровно окрашенная, местами прозрачная, желтых тонов; коралла — непрозрачная, кораллового цвета; для бирюзы — непрозрачная, голубовато-зеленоватая и т. д. Форму придают штамповкой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАСПОЗНАВАНИЕ ДАТЫ МОНЕТНОЙ ЧЕКАНКИ

Для оценки монеты очень важно ее идентифицировать, но, не расшифровав надписей и рисунков, это сделать очень трудно. Конечно, может помочь нумизматическая литература, но как быть в том случае, если таковая отсутствует у обладателя монет?

Первым делом нужно установить время изготовления монеты, а это бывает не так-то просто — особенно, если дело касается пришельцев из российской древности или монет из восточных стран, что в старинных кладах само по себе — не редкость. Несмотря на то, что установление точной даты кладов - очень сложное, попытаемся разобраться в этом вопросе при помощи материалов, взятых из книги А. Щёлокова "Свидетели истории".

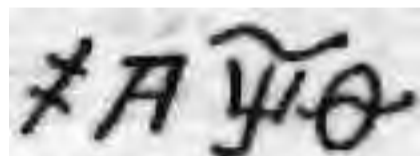
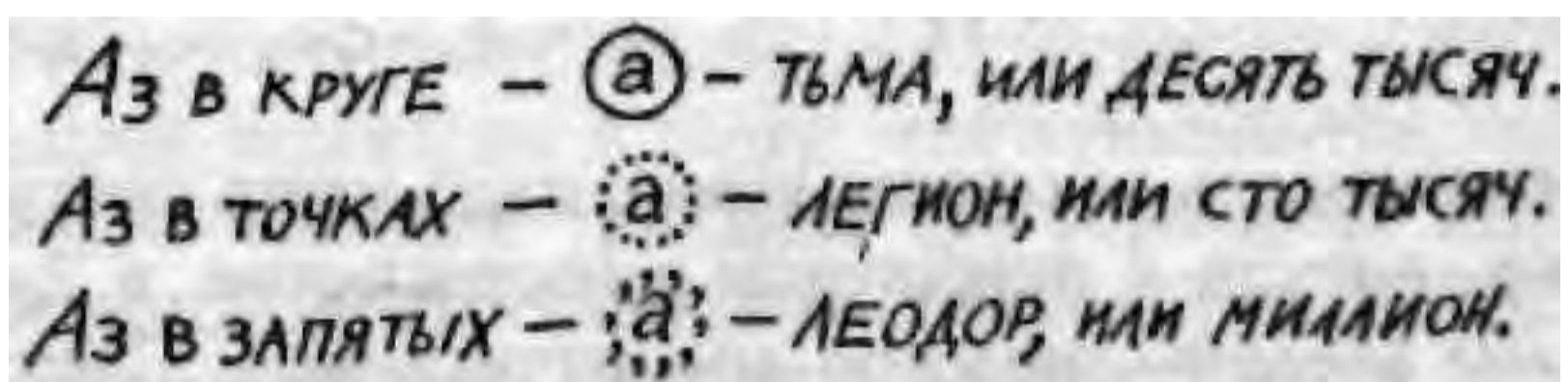


Рис. 1.

Каждый грамотный человек в наше время умеет считать, знает арабские и римские цифры, но далеко не каждый знает цифры старинного русского счета, которые до 1721 века применялись в быту, в книгах и чеканились на монетах. Вот, например, какой год записывался так, так показано на рисунке 1? Не всякий сможет на это ответить, а между тем, это цифробуквенная система записи даты. Для превращения записи алфавита в цифры употреблялся специальный знак — титла, выглядевший как волнистое тире. Он становился над буквой и превращал ее в цифру.

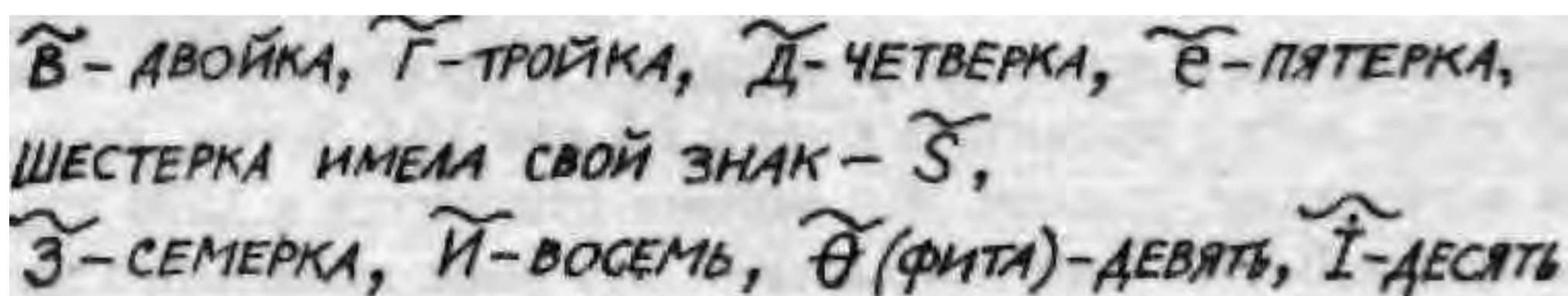
Приложения

Впрочем, далеко не все буквы алфавита входили в счетный ряд: Б и Ж, к примеру, не превращались в цифру, потому что их не было в греческом алфавите, который в то время служил образцом. Зато в виде цифр применялись буквы "кси" и "пси", которые нынче не употребляются. Знак второго рода, выглядевший как наклонная линия, перечеркнутая в двух местах, — сразу прибавляла к букве под титлой три ноля. Если "ферт" (Ф) под титлой равнялся пяти сотням, то с этим знаком он сразу возрастал до пятидесяти тысяч. Третий способ обращения буквы в цифру назывался "круг":



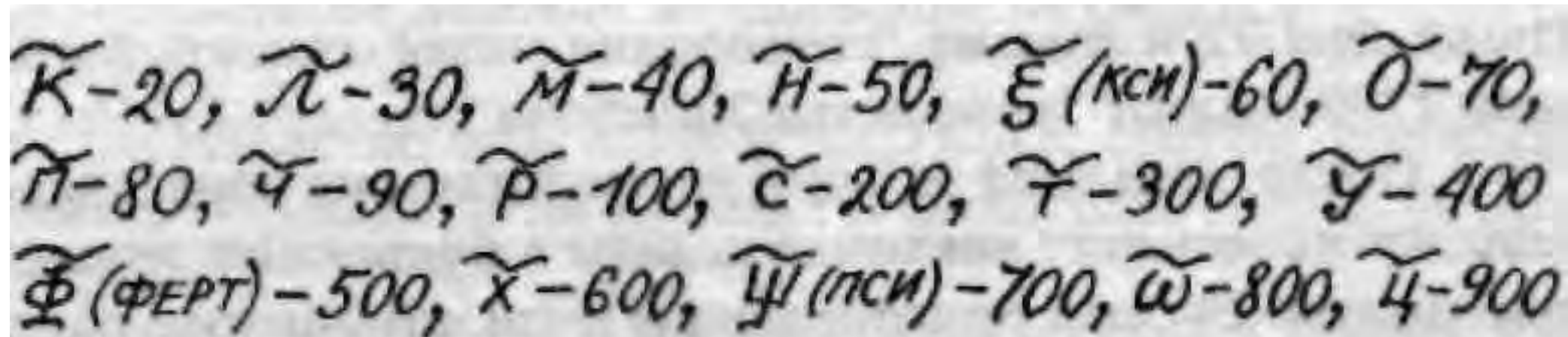
Аз в КРУГЕ — а — ТЬМА, или ДЕСЯТЬ ТЫСЯЧ.
Аз в ТОЧКАХ — а — ЛЕГИОН, или СТО ТЫСЯЧ.
Аз в ЗАПЯТЫХ — а — ЛЕОДОР, или МИЛЛИОН.

Давайте познакомимся с теми буквами, которые титла и другие знаки превращали в цифры. Итак, "а" под титлой — единица. Б в счетный ряд не входила.



В-двойка, Г-тройка, Д-четверка, Е-пятерка,
ШЕСТЕРКА ИМЕЛА СВОЙ ЗНАК — З,
З-семерка, И-восемь, Ф (ФИТА)-девять, И-десять

Далее буквы-цифры читались так:



К-20, Л-30, М-40, Н-50, Ξ (КСИ)-60, О-70,
П-80, Ч-90, Р-100, С-200, Ү-300, У-400
Ф (ФЕРТ)-500, Х-600, Ψ (ПСИ)-700, Ѡ-800, Ц-900

Теперь уже легко прочитать и год на старой копейке — 1709-й. Но это — далеко не все трудности, которые могут встретиться человеку, нашедшему старую русскую монету и решившему ее изучить.

Самые ранние русские деньги можно датировать только по именам князей и царей, которые обязательно воспроизводились на монетах. С 1596 года на копейках стали изредка выбивать дату. Но понять ее, даже зная буквенные обозначения, не так просто, как может показаться. Вот, например, на копейке выбито:

В/НО РД

Принимаясь за определение, надо знать следующее. С X века, вместе с принятием христианства, в Древней Руси было введено римское летоисчисление. Счет годам велся от "сотворения мира", которое якобы произошло за 5508 лет до нашей эры. Начинаясь год 1 марта. Следовательно, чтобы привести дату к нашей системе летоисчисления, из нее надо вычесть 5508. Например, буквами под титлой записано: 7178. После вычитания получаем понятную нам дату - 1670 год.

Еще одна особенность. Иногда, в целях сокращения, при датировке монет первая цифра 7 пропускалась. Зная об этом, легко прочитать буквы РД как 104. Затем, проведя вычитание, узнаем, что монета относится к 1596 году. А буквы В/НО впереди даты — это знак монетного двора. Копейка изготовлена в Великом Новгороде. Московский монетный двор выбивал на монетах букву М, псковский — ПС.

С 1700 года в России введено новое летоисчисление. Петр I, специальным указом, предписал день после 31 декабря 7208 года от "сотворения мира" считать 1 января 1700 года от "рождества Христова".

После введения нового летоисчисления еще двадцать лет на монетах чеканились даты в буквенных знаках под титлой. Весьма оригинальна в этом отношении одна из

Приложения

мелких полушек 1721 года, на которой дата была обозначена в двух вариантах: 17КА и 17КІ. Гравер, готовивший штемпель, как говорят, и от старого не ушел, и к новому не приблизился.

Целый ряд стран, в которых официальной религией является ислам, пользуются мусульманским лунным календарем. Летоисчисление в нем идет от нулевой даты — дня хиджры. "Хиджра" по-арабски означает "исход". Таким словом принято называть день бегства пророка Мухаммеда из Мекки в Медину — 16 июля 622 года нашей эры.

Лунный календарь короче солнечного — год его равен $354 \frac{1}{3}$ суток.

Несоответствие числа дней лунного и солнечного календарей приводит к тому, что лунный год отстает от солнечного. Каждые тридцать три года даты выравниваются, поскольку отставание составляет ровно год, и опять начинается новый цикл расхождения.

Летоисчисление от хиджры принято и ныне действует в Алжире, Ираке, Кувейте, Ливии, Марокко, Иране, Саудовской Аравии, Сирии, Тунисе и ряде других государств. В Афганистане, Иране, Пакистане, наряду с лунным календарем, существует и солнечная "Хиджра". Летоисчисление по ней идет от 622 года по солнечному календарю. Новый год начинается 21 марта.

Методика приведения дат хиджры к европейскому календарю весьма сложна, но приблизительно определение лет лучше всего делать по упрощенной формуле:

$$Г = X - X/33 + 622,$$

где Г — это год по европейскому календарю,
X — год по хиджре.

Остаток деления во внимание не берется.

Известно еще немало цифровых систем, которыми изображены даты на монетах и денежных знаках разных стран.

После того как происхождение и возраст монеты уже не вызывают никакого сомнения, нужно отыскать ее

название в каталоге. Лучше всего это сделать самому, т. к. следует учитывать коммерческий интерес любого оценщика, к которому вы обратитесь. Хочу привести недавнюю публикацию в газете "АиФ" в качестве иллюстрации ценности различных денежных знаков:

"Монеты приносят своим владельцам гораздо больший доход, чем просто деньги и другие виды вложений: 15,1% годовых (в твердой валюте, естественно) — если верить данным исследовательской фирмы "Salomon Inc", В России нумизматика всегда считалась делом выгодным и престижным — ею грешил даже Великий князь Георгий Михайлович. Бонистика не столь прибыльна — 10% годовых. Впрочем, это тоже неплохо.

Собирать можно какие угодно деньги: античные, современные, советские и дореволюционные, талеры и денежки с изображением животных, монеты из драгоценных металлов и даже акции разорившихся инвестиционных фондов. У нас быстрее всего дорожают античные монеты (они вообще в большом почете у коллекционеров) и старые дореволюционные дензнаки (на Западе ими, кстати, тоже не брезгают: например, золотой четвертной 1876 года был преданна аукционе за \$ 17.600). Так что прежде чем заняться нумизматикой, надо хорошенько изучить конъюнктуру, проконсультироваться со специалистами, прочитать немало каталогов (особенным уважением пользуется американский "KRAUSE", немецкий "SCHON") и книг. Ну кто из дилетантов может знать, что сейчас высоко ценятся копейки, выпущенные в 1958 году (от \$5 до \$400)?

Совсем неплохи и бумажные деньги, разве что хранить их труднее, чем монеты — нужны альбомчики, прессы и все такое, потому что рваная банкнота вполнину теряет свой коллекционный "вес". Начать можно хоть с сегодняшних денег — если вы полагаете, что их вскоре отменят. Дома завалялись бумажки с профилем Ленина? Вам повезло: на Западе

Приложения

они сейчас котируются по 10-15 центов и, есть надежда, еще вырастут в цене. Вообще же, стоимость старых денег можно узнать у специалистов-коллекционеров или в атласе Альберта Пика. "Керенки", "катышки", "романовки" и все остальные дореволюционные купюры могут стать частью вашей коллекции, хотя и не самой дорогой, но приятной (сторублевка 1910 года оценивается в \$3, пятисотка 1912 года — в \$100, полная подборка рублей 1947 года — \$20),

Чем реже встречается купюра, чем меньше был срок ее хождения, тем, соответственно, выше ее ценность. Весьма дороги сейчас марки Русско-Американской компании, издававшиеся на Аляске, дензнаки республик (и "красных" и "белых") времен Гражданской войны (банкноты, печатавшиеся в те времена в Туркменистане на шелке, стоят сейчас около \$1500), Высоко ценятся и купюры, выпускавшиеся в лагерях ОГПУ, и, естественно, редкие поделки, уникальные экземпляры (червонцы 1922 года имели подпись "врага народа" Пятакова и были изъяты из обращения, а теперь каждый их них "тянет" на \$40).

Что касается монет из драгоценных металлов, то их ценность (и не только коллекционная) очевидна. Теперь эти дензнаки можно купить не только на "черном" рынке или в отделе нумизматики антикварного магазина, но и в банках.

Впрочем, эти монеты внутри страны стоят в 1,5-2 раза выше, чем за рубежом.

Самые известные в мире золотые монеты — "Britania" (Англия), "Kruggerand" (ЮАР), "Nugget" (Австралия), "Maple Leaf" (Канада), "Panda" (Китай) — изготовлены из золота самой высшей пробы и весят тройскую унцию (чуть больше 31 грамма). В ряду российских золотых монет больше других известны царский червонец (стоит \$100) да советский червонец, который выпускали в 20-х годах, а потом повторили тиражом 6 миллионов с 1975-го по 1982 годы".

Самую высокую цену за найденные монеты можно получить на нумизматических аукционах, но рядовому кладоискателю не стоит надеяться, что его находки попадут прямо на аукцион, минуя цепочку перекупщиков, зарабатывающих себе на хлеб перепродажей предметов старины. Поэтому вполне приемлемым вариантом будет тот, по которому цена на монеты будет установлена близкой к той, которая указывается в последнем издании каталога. "Свежий" каталог стоит дорого, но некоторые нумизматы делают тематические "вытяжки" из таких изданий. Недавно мне предложили приобрести за десять долларов перечень цен на все известные российские монеты, отражающий реальное положение дел на внутреннем нумизматическом рынке текущего года. Вся информация уместилась на полтора десятках машинописных страниц.

Если вы сами оцениваете монету по зарубежному каталогу, то нужно учитывать расхождения — как правило, небольшие — между ценами на мировом рынке и на внутреннем. В конце концов, если в каталоге указана цена, по которой никто не хочет покупать вашу монету, то винить в этом зарубежное издание не стоит.

Несмотря на общую тенденцию к росту цен на коллекционные монеты и сохранение приоритета определенных видов монет, цены, все-таки, заметно меняются из года в год. По старым каталогам можно делать лишь грубые прикидки цен.

Существенное значение в реализации монет играет точное знание степени сохранности. Опытные покупатели наверняка попробуют такую уловку, как понизить степень сохранности, чем сбить цену вдвое против той, что указана в каталоге для монеты высшей сохранности.

Так, например, монеты средней сохранности характеризуются как "монеты с недочеканом мелких деталей изображения, чекан нерельефный; монеты имеют отчетливые дефекты, возникшие в процессе обращения, видны отчетливые следы износа и коррозии. Видны царапины, мелкие выбоины. Например: отдельные линии волос на голове, изображенной на монете, не видны; листья венка видны, но совсем гладкие; изображение деталей короны,

Приложения

мантии видны, но отдельные мелкие детали стерты и не видны совсем".

Цены монет хорошего состояния выше цены монет упомянутой категории примерно в два раза, а удовлетворительного состояния обесцениваются вдвое. Существует категория отличного состояния монет, но вряд ли вам удастся обнаружить подобные в старинных тайниках.

Что же касается дефектных монет, то вот их отличительные признаки:

"К дефектным монетам относятся монеты, имеющие механические повреждения поверхности и канта, значительно ухудшающие внешний вид монеты. К таким повреждениям относятся: глубокие царапины, выбоины, глубокие заусенцы, отслоение металла, надпилы, соскобы, отверстия, следы припоя, следы травления, сильные погнутости и деформации. К дефектным относятся также фальшивые монеты независимо от их физического состояния".

Так что лучше самим не производить чистку найденных нумизматических ценностей, иначе можете легко перевести их в эту категорию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРОМЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА

Бутара

Бутара (рис. 55) — трехстенный ящик, сбитый из 40-50-мм досок, дно которого оснащено поперечными плинтусами (трафаретами). На приемнике бутары помещается горизонтальный грохот, на который загружается промываемый материал. Грохот служит для отделения крупной (обычно больше 10-12 мм) гальки и для истирания глины; мелочь же проваливается через отверстия на плоскость бутары.

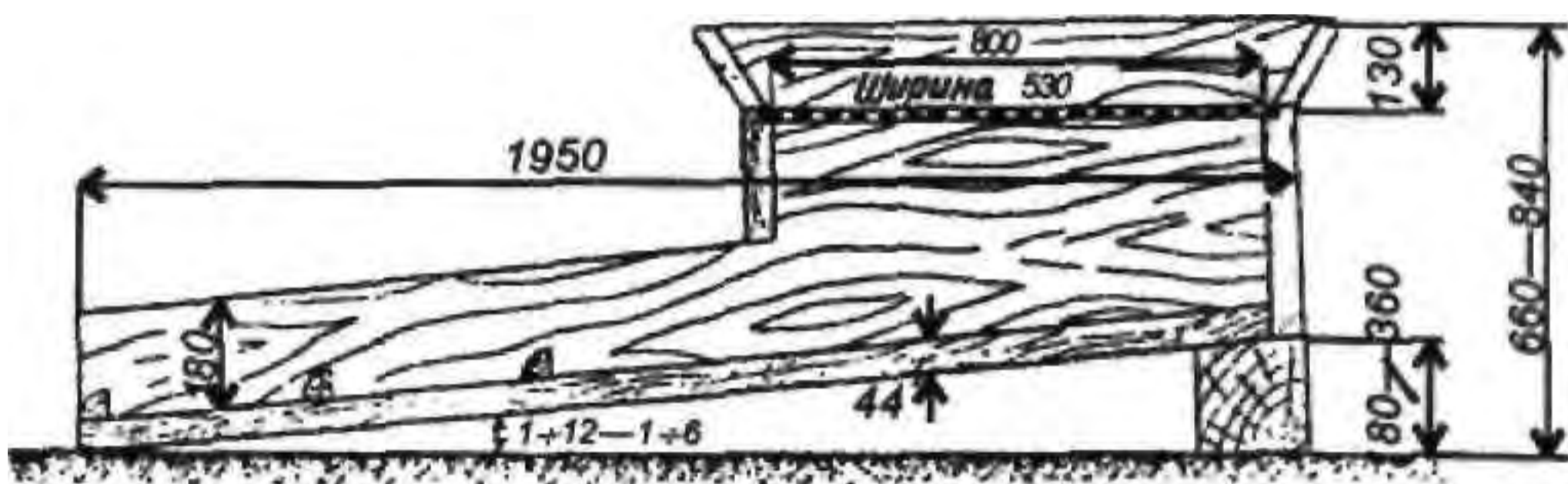


Рис. 55. Бутара

Отделенная галька классифицируется по величине на грохотах; каждый класс замеряется. На основе этих данных определяются процент каменистости россыпи и соотношение в ней валунов и гальки разной величины.

Вода подводится к бутаре по желобу или трубе. Пройдя через грохот, она стекает по плоскости бутары, унося с собой более легкие частицы. Тяжелые же минералы и

Приложения

частицы металла остаются на плоскости и у плинтусов бутары, откуда их тщательно собирают после промывки пробы. Для более полного улавливания золота, платины и других полезных компонентов россыпи плоскость бутары устилается резиновыми, особой выделки, матами, войлоком или грубым сукном.

Длина бутары — 1750-2000 мм, ширина — 450-600 мм, высота — 650-850 мм, ширина приемной части вверху — 700-800 мм, внизу — 450-550 мм. Наклон бутары — 8-15 см на м. Производительность промывки составляет 3-6 м куб. в смену в зависимости от "промывистости" породы. Средний снос золота и платины 5-10%; снос касситерита и вольфрамита часто доходит до 30-50%, причем основная часть потерь приходится на мелкие фракции.

Из более совершенных следует отметить бутару Неделева (рис. 56), характерной особенностью которой являются волнистые шлюзы.

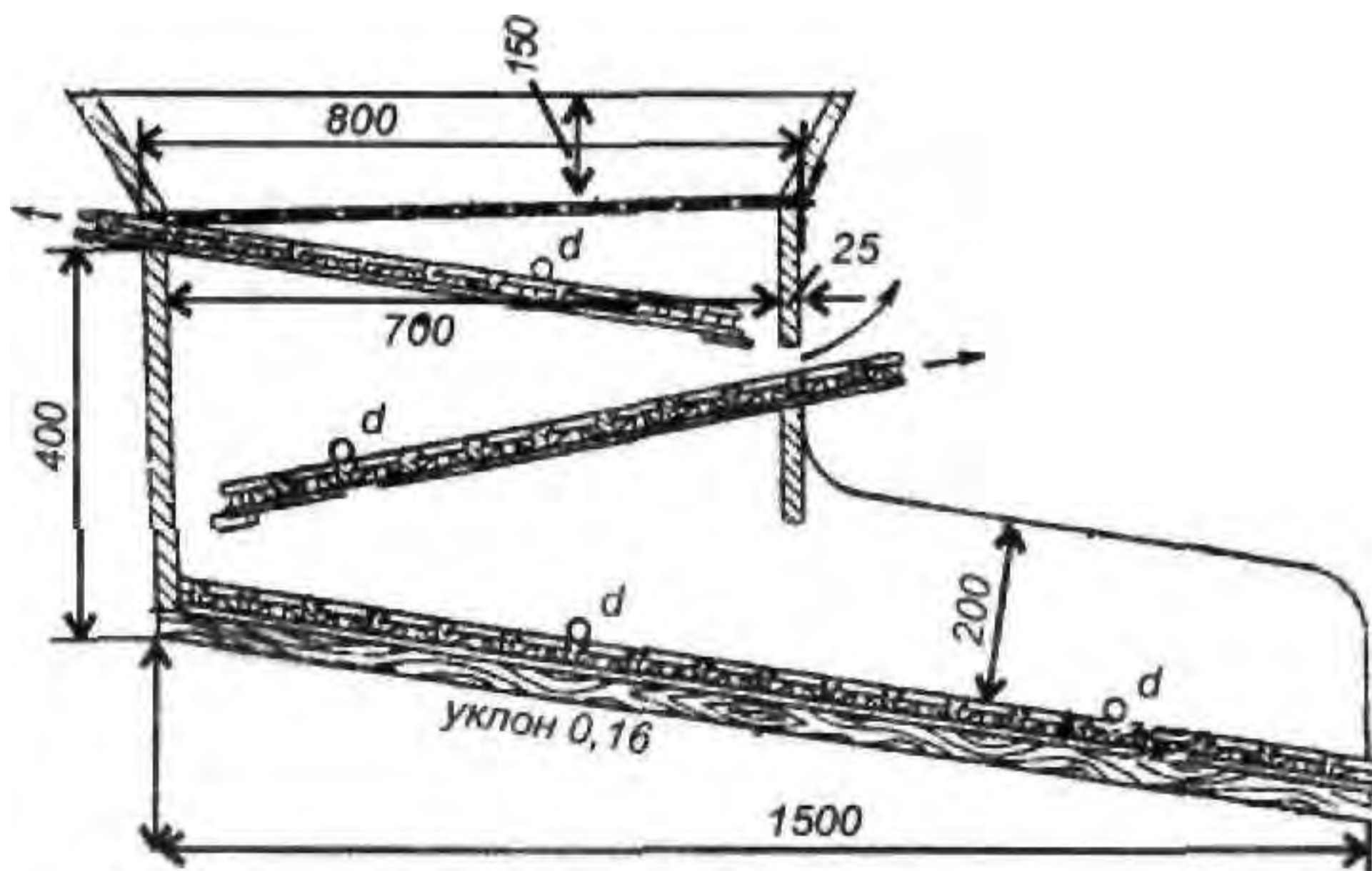


Рис. 56. Бутара Неделева.

Эта бутара обеспечивает минимум сноса тяжелых минералов. Волнистые шлюзы представляют собой пару лесенок, накладывающихся одна на другую так, что более

высокие ступеньки (плинтусы) верхней лесенки ложатся между ступеньками нижней. Между лесенками вкладывается сукно, принимающее волнистую форму, способствующую улавливанию мелкого и даже плавучего золота (рис. 57).

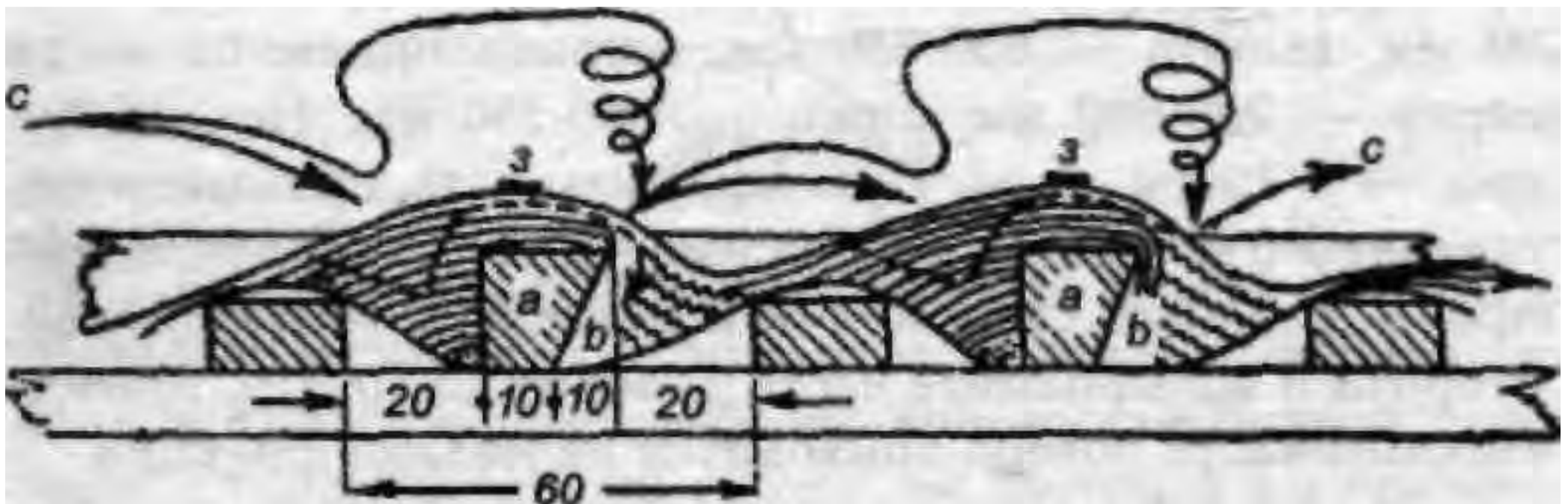


Рис. 57. Схема движения мелких частиц золота на бутаре Неделева.

Возле верхних плинтусов "а" создается вихреобразное движение воды, благодаря которому самые мелкие частицы золота неизбежно смачиваются и осаждаются. На рис. 57 линией С—С показан путь тяжелых мелких частиц, а стрелками обозначены пункты их осаждения. Вследствие такого устройства шлюзов снос золота на бутаре Неделева значительно меньше, чем на обыкновенных бутарах.

Вашгерд

Вашгерд — промывное устройство в виде наклонного стола с бортами размером 1 * 1,5 м (рис. 58). Применяется для доводки концентрата и промывки небольших проб. Его изготавливают из гладких обструганных досок толщиной 30-40 мм. Дно вашгерда — глубокое и плотное. В его головке расположены две деревянные перегородки для распределения воды тонким слоем по наклонной поверхности.

Приложения

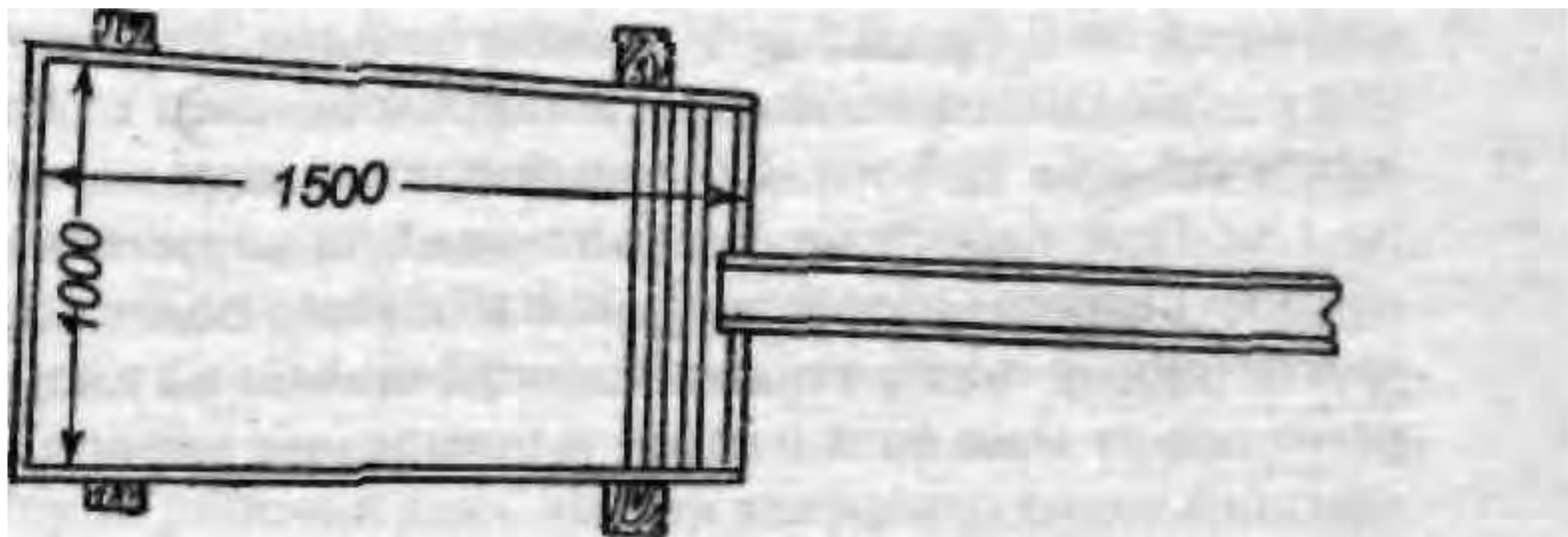
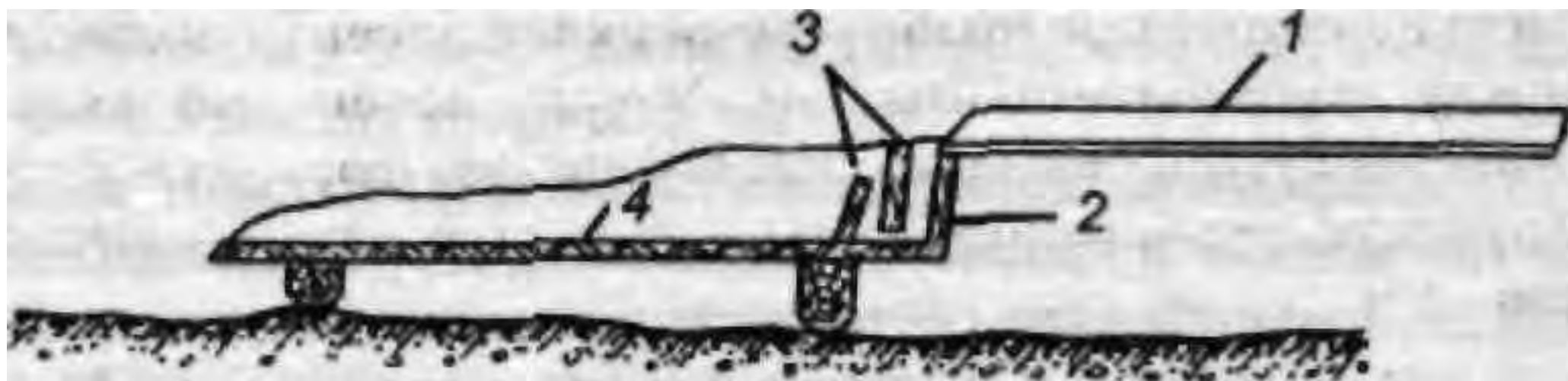


Рис. 58. Вашгерд.

1 — желоб; 2 — головная часть; 3 — перегрузка;
4 — дно вашгерда.

Для питания водой в "голове" вашгерда устанавливаются бак или бочка, в которые вода накачивается помпой или наливается черпаком. В зависимости от назначения вашгерд устанавливают с уклоном от 1 до 4 см на м.

Промывка пробы осуществляется следующим образом. Проба засыпается на дно вашгерда порциями от 5 до 50 кг каждая, и через головку вашгерда пускается вода. Вода размывает породу, и полезное ископаемое при этом, как наиболее тяжёлое, стремится вниз.

Доводка на вашгерде производится вручную путем перемещения материала скребком по наклонной поверхности навстречу движущемуся потоку воды.

Когда породы на нем остается мало, промывальщик уменьшает подачу воды, и дощечкой, затем — щеткой и, наконец, ладонью на дне осторожно производит доводку, оставляя только тяжелую фракцию — шлих.

Промывка на вашгерде значительно производительнее лотковой или ковшовой промывки.

"Американка"

Описание. "Американка" (рис. 59) обладает весьма значительной производительностью, но расход воды на ней — большой. Она состоит из наклонного корыта длиной около 3,66 м, с бортами высотой от 0,20 до 0,30 м шириной от 0,4 до 0,5 м. У нижнего конца, горизонтально или с небольшим наклоном, установлено сито с отверстиями в 9,5 или 12,7 мм. Обычный наклон корыта — 80 мм на 1 м. При работе на "американке" за первым корытом следует второе — более широкое и обычно более короткое, чем первое, с поперечными нарифлениями на дне; это корыто имеет меньший наклон и принимает материал, прошедший через отверстия сита.

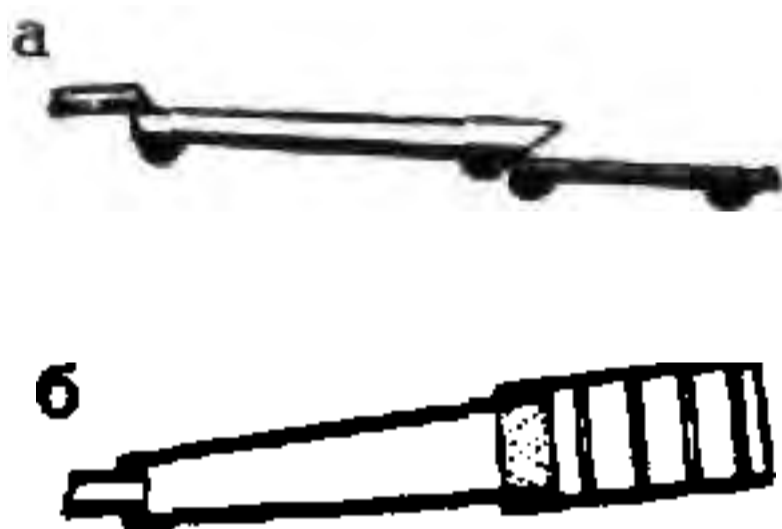


Рис. 59. "Американка" (Long tom).
а — разрез; б — план.

Ход работы. Песок насыпается в корыто лопатами, в верхнем конце по желобу подается вода. Рабочий тщательно перегребает песок, отбирает крупную гальку и пропускает мелкий материал через сито. Крупное золото осаждается в верхнем ящике, а мелкое золото улавливается за рифлями в нижнем корыте. Вильсон советует устанавливать корыто с нарифлениями под небольшим наклоном, чтобы тонкий материал мог собираться между рифлями, и таким путем предупредить вымывание мелкого золота; однако за рифлями при этом получается значительное скопление песка, и защитная роль в отношении мелкого золота сводится на нет, дно корыта заливается, и образуется слой

материала с поперечно идущими по его поверхности волнами в местах установки рифлей.

Производительность зависит от характера песка и от величины отверстий сита, а также от количества работы, которую может выполнить рабочий при пропуске материала через сито. Вильсон определяет эту производительность в 4,6 м куб. обыкновенного легкого песка и от 2,3 до 3 м куб. цементированного песка за 10-часовой рабочий день — при двух рабочих, из которых один занят перелопачиванием и удалением "хвостов", а другой работает у верхнего корыта. Ван-Уагенен определяет производительность от 3,8 до 4,6 м куб. обыкновенного песка и от 3 до 3,8 м куб. цементированного песка на одного рабочего за 10-часовой рабочий день; но эти данные, несомненно, преувеличены.

Область применения. Расход воды при работе на "американке" меньше, чем при работе на шлюзе, но требует большего числа рабочих. На "американке" данное количество золота улавливается на меньшей длине, чем на шлюзе. Она применяется на небольших приисках, где ощущается недостаток в воде и лесе, а также получила широкое применение на драгах — для очистки концентрата черных шлихов.

Отечественный прибор РОП-II

В приборе РОП-II (рис. 60) частично механизирован только первый этап технологического процесса обработки проб — дезинтеграция. В прибор входит барабан с сетчатой поверхностью, рукоятка, являющаяся осью барабана, станина, бункер и ящик.

Привод барабана — ручной. Барабан изготовлен из двух железных дисков, приваренных к оси рукоятки и соединенных железными планками с пятью штырями. К планкам болтами крепится сетка. В барабане имеется сетчатый люк, через который загружается проба и выгружается галька. Станина и рукоятка изготавливаются из полудюймовой трубы, остальные части — из листового железа.

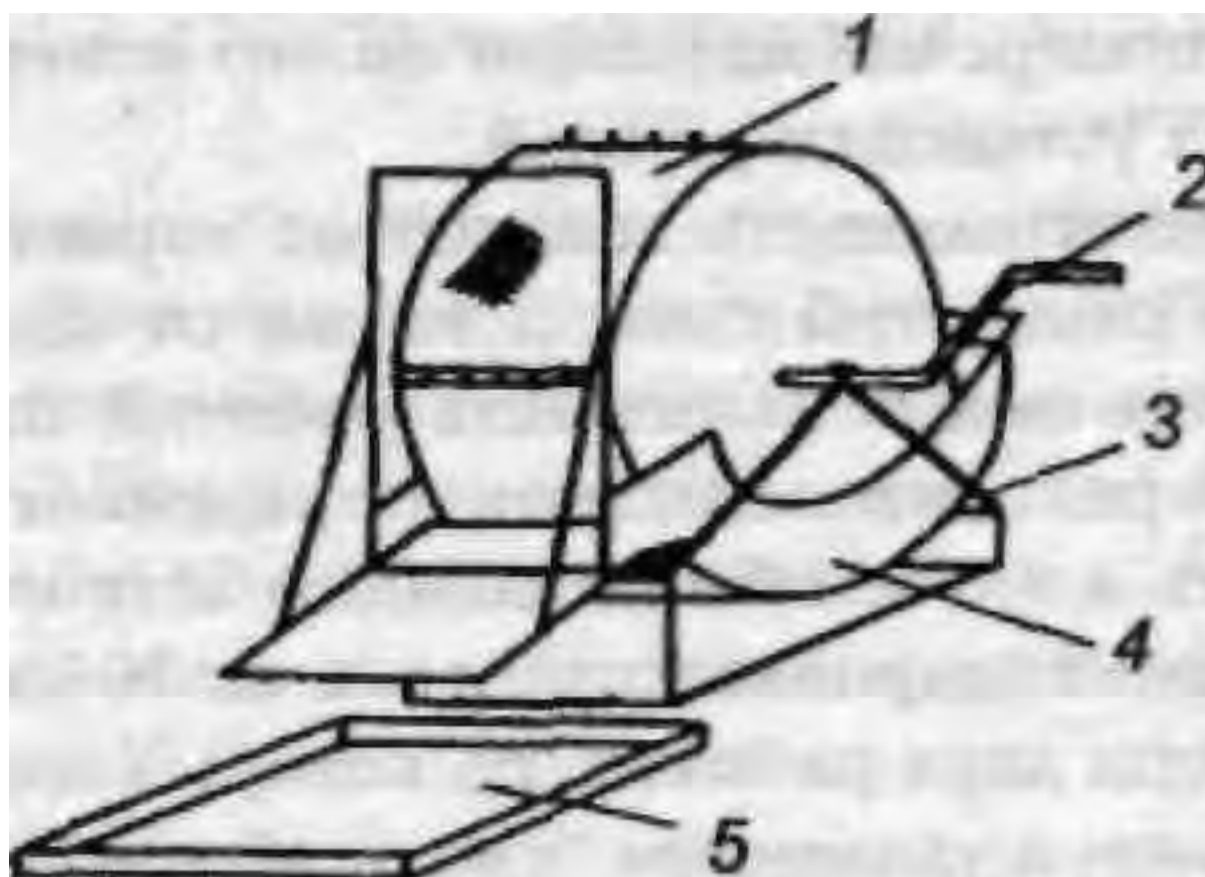


Рис. 60. Общий вид промывочного прибора "Крошка":

1 — сетчатый барабан; 2 — рукоятка; 3 — станина;
4 — бункер; 5 — ящик.

Прибор легко и быстро собирается и разбирается, транспортабелен и удобен для переноски вручную. Он имеет следующие технические характеристики:

диаметр барабана — 500 мм;
длина барабана — 320 мм;
рабочая емкость барабана — 0,04 м куб;
диаметр отверстий сетки — 10(8) мм;
число оборотов барабана — 30 в мин.;
производительность в смену — 0,7-1,3 м куб.

Одной заливки воды в зумпф хватает на обработку 30-40 ендовок. Прибор обслуживается тремя рабочими: пробоотборщиком и двумя промывальщиками. При обработке мерзлых песков необходим еще один рабочий.

Обработка проб на этом приборе осуществляется следующим образом. Барабан погружается в зумпф с водой до уровня $1/3$ его диаметра. Через люк загружается проба в объеме одной ендовки (0,2 м куб), и барабан медленно вращают. В результате истирающего режима работы барабана происходит освобождение песчано-галечного материала от связующей глины с непрерывным просеиванием мелкого (~10 мм) материала в бункер. Время пребывания

Приложения

материала в барабане регулируется в зависимости от характера промываемой породы.

После полной дезинтеграции и просеивания мелкого материала через сетчатую поверхность вращение барабана прекращается, и из него выгружается галька (~10 мм), направляемая в отвал. Песчано-галечный материал из бункера и ящика смывается в лоток, в котором во втором зумпфе доводится до черного шлиха.

Промывочная установка "Проба-2м"

Она позволяет механизировать операции дезинтеграции, грохочения, классификации и обогащения. Установка работает на оборотной воде. Промывочный прибор обеспечивает улавливание золота не ниже 97%. Как правило, промывочную установку "Проба-2м" монтируют в передвижном домике и комплектуют устройством для подогрева оборотной воды при работе в зимнее время.

Эта установка имеет следующие технические характеристики:

- производительность, проб/смену — до 120;
- расход оборотной воды (в зависимости от состава шлама), м куб/смену — до 1,5;
- водоснабжение — насос "ГНОМ-10-10";
- объем загружаемой пробы (шлам), л — до 40;
- объем снимаемого концентрата, л — до 0,3;
- обогащение:
 - класс менее 3 мм — на центробежном сепараторе,
 - класс 3-20 мм — на шлюзе;
- число оборотов дезинтегратора, об/мин (импеллера) — 340;
- число колебаний грохота, колеб./мин — 860;
- амплитуда колебаний, мм — 3;
- число оборотов сепаратора, об/мин — 340.

Габаритные размеры:

- высота, мм — 1060 * 1515;
- ширина, мм — 520 * 1500;

длина, мм — 1520 * 3030;

масса, кг — 185 * 1000.

Установочная мощность, кВт — 2,6.

Обслуживающий персонал — один промывальщик.

Конструктивно установка включает следующие основные узлы; питатель с бункером и омывателем, вал с дисковым импеллером и коническим виброгрохотом, центробежный сепаратор, контрольный шлюз, привод. Установку монтируют на емкости для оборотной воды, которая подается на прибор центробежным насосом типа "ГНОМ-10-10" или 10-А и поступает на омыватель, под диск импеллера, на орошение грохота и в сливной лоток. Общий расход воды — 80-100 л/мин, в том числе на 1 пробу при оборотном водоснабжении — 15-20 л.

Питатель служит для дезинтеграции, грохочения, классификации и дозированной подачи материала в центробежный сепаратор. Питатель состоит из воронкообразного корпуса, в котором смонтирован вал. В верхней части вала закреплен импеллер, в средней — торцевой кулачок, служащий для создания вибрации грохота. Грохот соединен с валом на подшипниках скольжения.

Для предупреждения вращения грохота с валом он связан с корпусом питателя пружины. В нижней части корпуса укреплен ороситель, предназначенный для дополнительного смачивания сетки грохота с ячейками 3,5 * 3,5 мм. В верхней части корпуса, на винтовых направляющих, установлен бункер, куда загружают пробу, в нижней части которого расположены штыри для интенсификации дезинтеграции и отверстия для первичного грохочения. При повороте бункера по часовой стрелке относительно вертикальной оси между ними и днищем образуется кольцевая щель длиной 35 мм для разгрузки крупной фракции. В верхней части бункера установлен поворотный омыватель для обмыва эндонок и подачи воды в бункер. В нижней части вала питателя закреплен штифт, который передает вращение валу, и грибок, предохраняющий центральное отверстие центробежного сепаратора от выливания шлама в процессе работы. Питатель соединен

Приложения

с рамой прибора на подшипниках скольжения и может поворачиваться относительно горизонтальной оси.

Сепаратор центробежный служит для получения концентрата фракции менее 3 мм из исходной пробы. Корпус сепаратора закрепляется на раме промывочного прибора болтами. В корпусе, на подшипниках качения, смонтирована чаша, в которой установлена резиновая футеровка с нарифлениями, служащая для улавливания тяжелой фракции. В днище сепаратора имеется центральное отверстие, в которое после освобождения сетки грохота от шлама, поворота и откидывания бункера-питателя смывается концентрат. Под отверстием перед пуском прибора устанавливается доводочный лоток или другая емкость для сбора концентрата. В процессе работы прибора отверстие перекрыто валом питателя.

Вращение чаши осуществляется от электродвигателя при помощи клиноременной передачи.

Цельносварной лоток предназначен для направления эфелей с сепаратора и крупной фракции с виброгрохота на шлюз. В лотке предусмотрено устройство дополнительной подачи воды для обмыва лотка.

Шлюз служит для улавливания самородков. На его днище установлены трафарет и резиновый мат. Шлюз снимают для обмыва трафаретов.

Система водоснабжения состоит из насоса типа "ГНОМ-10-10", проходного крана, распределителя и соединительных рукавов; служит для подвода и распределения воды для узлов промывочного прибора. Наличие распределителя позволяет производить регулировку количества подаваемой воды на различные участки промприбора. Проходной кран имеет два рабочих положения. Первое положение (вертикальное) — вода подается в центральную систему: на омыватель мерного бачка, под импеллер, на ороситель грохота и для обмыва лотка. Второе положение (горизонтальное) — вода подается в рукав для обмыва резиновой футеровки центробежного сепаратора. Электрооборудование прибора "Проба-2м" состоит из электродвигателя (1,5 кВт, 1500 об/мин.), автоматического выключателя, двух магнитных пускателей, двух пусковых

кнопок, понижающего трансформатора и подводящего кабеля. Служит для питания промприбора, насоса и освещения рабочего места в ночное время.

Шлюзы

Описание. Шлюз (рис. 61) представляет собой длинное, сравнительно узкое и глубокое корыто, обычно с нарифленным днищем. Песковый материал, содержащий в себе небольшое количество ценного тяжелого минерала, перемещается водой по шлюзу, причем тяжелый материал осаждается между нарифлениями и задерживается ими, между тем как легкий удаляется в сливе у нижнего конца шлюза. Шлюзы получили широкое распространение во всех странах света при промывке золотоносных песков, в меньшей степени — при разработке на оловянных приисках (касситерита) и лишь изредка — при других операциях: как, например, при извлечении металлической меди и латуни из литейных отходов и т. п.

Размеры и конструкции зависят от масштаба выполняемой работы. Шлюзы, применяемые при разведках на небольших горных разработках, имеют обычно 0,3 м в ширину и в глубину и состоят из 12 отделений (корыт) длиной в 3,6 м каждое, с выступами, которые заходят примерно на 100 мм в соседнее корыто при установке их в ряд. Иногда предпочитают устраивать соединения корыт впристык с перекрытием; так делается из тех соображений, что такие стыки менее подвержены закупоркам, чем раздвижные соединения. Для бортов и днищ небольших шлюзов обычно пользуются досками толщиной в 25 мм и брусьями 50 * 75 мм или 50 * 100 мм для скреплений (рис. 61). Такие корыта служат в течение одного сезона (4-6 месяцев) и редко — более одного года при непрерывной работе. Шлюзы, предназначенные для постоянной работы, делаются с днищами и боковыми бортами у днища из досок в 38-75 мм, верхние борты — из досок в 25-75 мм; обычная длина — 3 м; ширина зависит от количества проходящего через шлюз

Приложения

твёрдого материала и воды, от наклона корыта и характера тяжёлого минерала и песка.

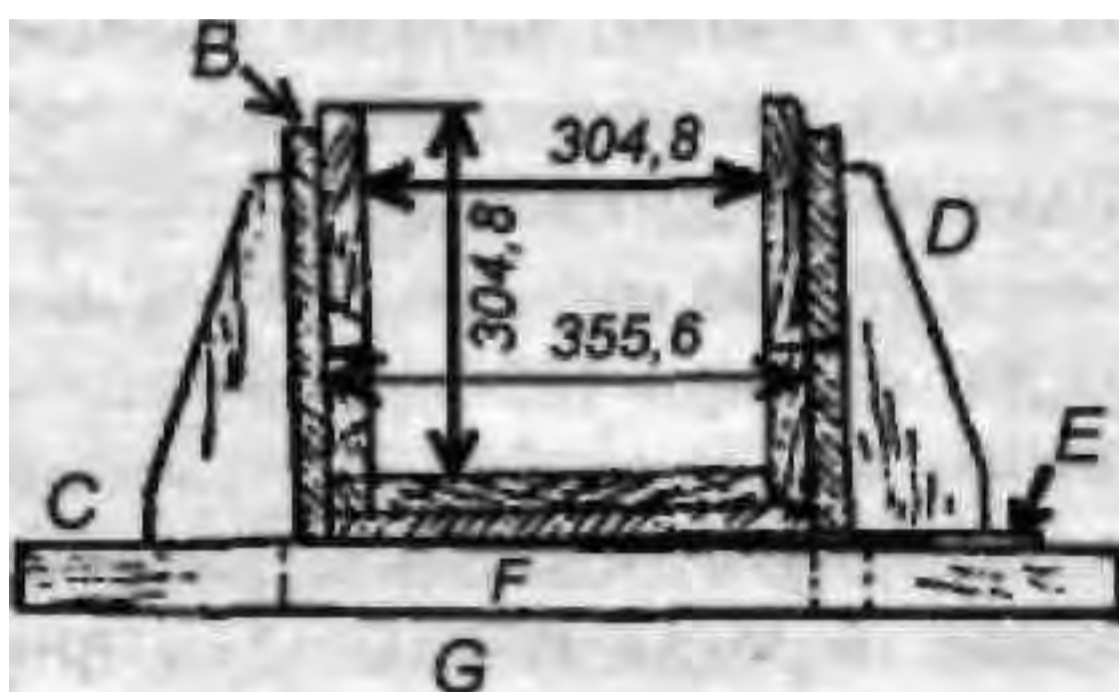
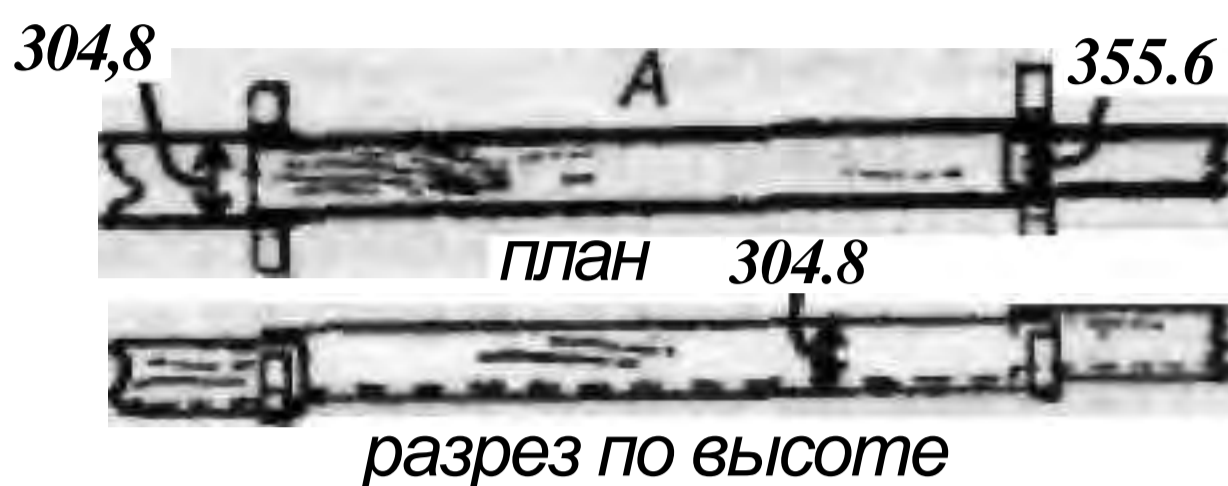


Рис. 61. Шлюз (размеры на рис. указаны в мм).

- А — длина ящика 3-6 м, ширина с узкого конца — 0,3 м, глубина — 0,275 м, уклон ящика — 0,25 м;
 - В - прокладка для холста для предупреждения утечки воды;
 - С - круглый болт диаметром 38 мм;
 - Д - связка 50 * 100 мм;
 - Е - клин для стягивания ящика;
 - Ф - деревянный брусок (лежень) 50 * 100 мм;
 - Г - стенки и днище ящика в 1/15 н. в., со строгаными стенками;
- связки нетесанные 50-100 мм. две на ящик;
разрез с указанием деталей связки.

Производительность шлюза в отношении расхода воды. Буви сообщает следующие данные. Шлюз шириною 1,8 м, глубиной 0,91 м, с наклоном в 4-5 % может пропустить от 85 до 200 м куб. воды в минуту; при ширине 1,2 м и глубине 0,76 м — от 34 до 64 м куб. при наклоне в 2,1% и 85 м куб. при наклоне в 4%; при ширине 0,91 м и глубине

0,76 м — от 25,5 до 42,5 м куб. — при наклоне в 1,5%. Принимая глубину воды в корыте равной половине общей глубины шлюза — что является обычным положением, — мы видим, что эти числовые данные соответствуют средним скоростям воды в шлюзе от 1,2 до 3 м в секунду,

Ван-Уагенен указывает, что движущая сила воды в шлюзах изменяется одновременно со скоростью в следующем соотношении: при скорости потока 4,8 м в минуту вода начинает увлекать за собой тонкую глину; при скорости 9,15 м в минуту поднимает только мелкий песок; при 11,9 м в минуту поднимает зерна песка диаметром до 1,6 мм; при 13,7 м в минуту двигает мелкий гравий; при 37 м в минуту двигает гальку размером в 25 мм; при 61 м в минуту — гальку диаметром 30-75 мм; при 97 м в минуту — гальку диаметром в 75-100 мм; при 122 м в минуту — гальку диаметром в 150-200 мм; при 183 м в минуту — гальку диаметром в 300-450 мм. Во всех случаях глубина слоя воды должна быть достаточна, чтобы покрывать самые крупные зерна, подлежащие передвижению. Для получения максимальной пропускной способности ширина днища должна быть в 1,75-2,25 раза больше глубины потока воды.

Шлюзовые корыта должны быть вполне водонепроницаемы. Лес должен быть чистый, без трещин и сучьев, и точно пригнан; однако шпунтовые соединения не требуются. Лежни и стойки у больших шлюзов делаются из брусков в 100 * 150 мм или 150 * 150 мм и устанавливаются на расстоянии от 0,9 до 1,2 м друг от друга. Стойки через каждые два или три ряда должны быть скреплены с лежнями с помощью связей 25 * 150 или 25 * 200 мм; сами лежни должны иметь длину примерно вдвое больше ширины шлюза, чтобы получался достаточный наклон и упор для связей. Дно и борта должны быть прикреплены к лежням и стойкам костылями калибра 20 и 30 на расстоянии около 100 мм друг от друга.

На рисунке 62, F показан большой шлюз, действующий на руднике Ле-Грэндж. Борта, днище и боковые облицовки сделаны из досок в 75 мм. По дну шлюза проходят рельсовые нарифления, уложенные продольно в верхней части шлюза и поперечно в нижней части.

Приложения

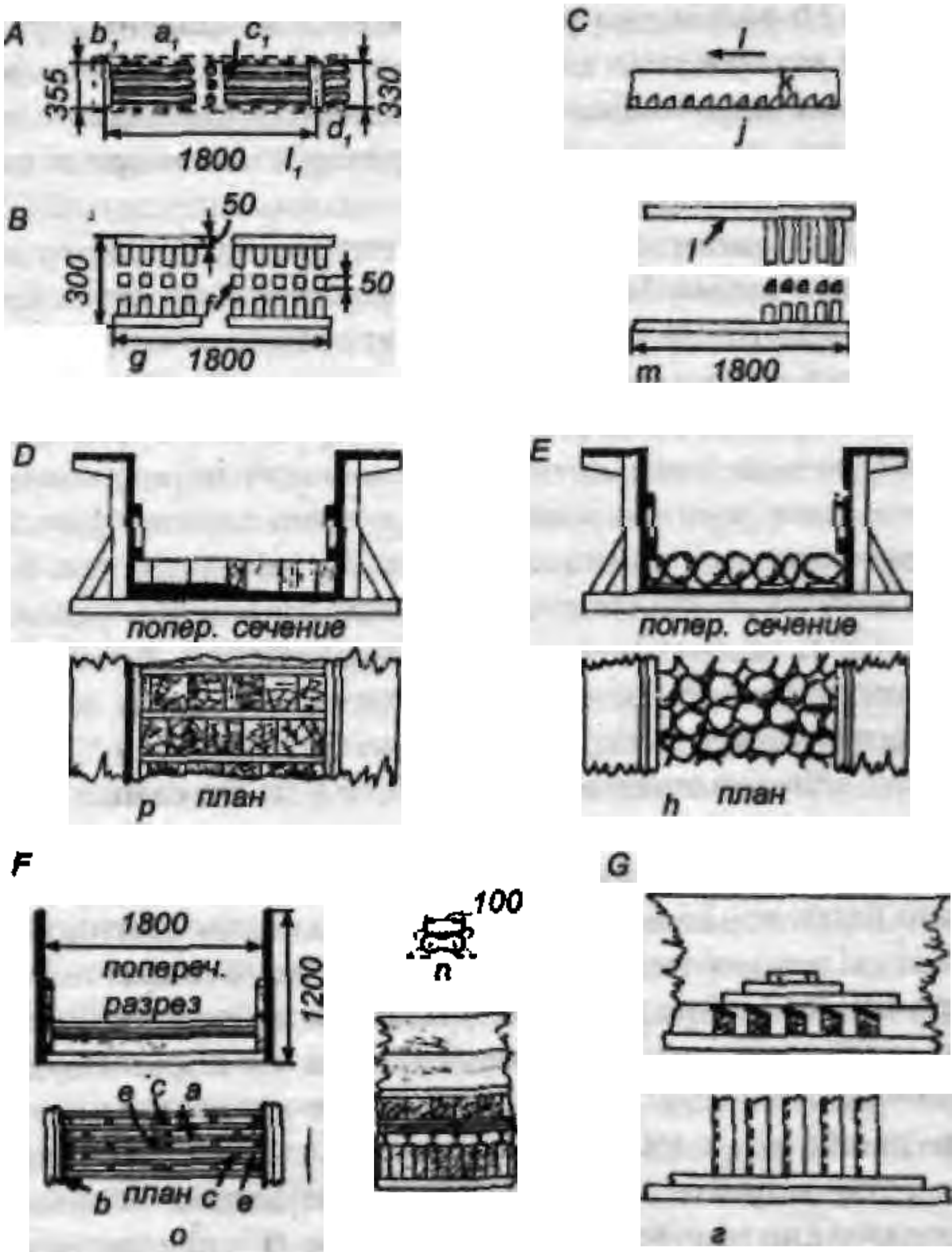


Рис. 62. Нарифления (размеры указаны в мм).

А — нарифления из реек, *b*, — 50 * 50 мм перекладина, *c*, — очищенные от коры жерди диам., 50-75 мм, *d*, — закрепление рифлей гвоздями;

Б — венгерские деревянные нарифления, *f* — окованные 3-мм железом;

С — рифли квадратные с закругленным краем, *l* — направления потока, *k* — части боковой стенки, 25 * 75 мм. *j* — разрез через рифли;

Д — брусковые нарифления;

Е — нарифления из камней;

Ф — нарифления из металлических рельсов;

Г — венгерские деревянные рифли, окованные железом.

Нарифления устраиваются в шлюзах для улавливания и задержания концентрата, а также, отчасти, для расслоения золотоносного песка на составляющие его материалы. Первую из этих функций выполняют тем, что придают поверхности днища шлюза неровный шероховатый характер, это уменьшает скорость водяного потока у дна, а последнее обстоятельство способствует осаждению концентрата. В то же время, углубления между рифлями защищают осевший материал от смывающего действия горизонтального потока воды. Другое, хотя и второстепенное действие, которое производят нарифления, — это передвижение осевших между ними зерен, причем передвижение это напоминает как бы кипение, при котором более легкие частицы поднимаются кверху и удаляются, а более тяжелые остаются неподвижными. Дезинтеграция производится перекачиваемым движением зерен в противоположность скользящему их движению.

Нарифления из реек (рис. 62, А) являются, вероятно, наиболее распространенным видом для небольших шлюзов, когда требуется пропустить через шлюз максимальное количество материала при минимальном притоке воды, и **когда** золото попадает в крупных зернах, так что небольшая потеря мелкого золота не имеет особого значения. Они делаются из очищенных от коры жердей диаметром от 50 до 75 мм, или реек с квадратным сечением в 75 * 75 мм, зазор между ними — 38-75 мм. Они нередко защищены железными угольниками. Поперечины тщательно пригоняются ко дну и бортам корыта и закрепляются гвоздями к бортам. Буви дает описание нарифлений, сходственных с вышеописанными, сделанных из досок в 38 * 150 мм, установленных в продольном направлении на ребро, отделенных друг от друга распорками в 38 мм и покрытых по верхнему ребру железной полосой в 25 * 38 мм. Хэтчинс описывает нарифления из реек со вставленными в них под углом железными полосами в 50 * 50 * 1,6 мм, служащими для дезинтеграции глинистого материала.

Нарифления, состоящие из металлических рельсов (рис. 62, F) применяются в больших шлюзах, где сопротив-

Приложения

ление изнашиванию имеет большое значение. Они укладываются в продольном направлении, и в этом случае оказывают такое же действие, как и речные нарифления, или же в поперечном направлении. Продольные рельсовые нарифления делаются длиной в 1,8 м и устанавливаются по всей ширине корыта. Буви нашел, что рельсы, уложенные поперек корыта, служат дольше, чем продольные рельсы, и что наиболее выгодное расстояние между ними как в отношении действия воды, так и в отношении добычи золота составляет от 100 до 150 мм между осями; кроме того, при продольной укладке рельсов изнашивание происходит быстрее при расстановке их на 200 мм, чем при расстановке на 125 мм. Он нашел также, что при укладке рельсов непосредственно по дну шлюза получалась недостаточная производительность в отношении извлечения золота, поэтому он придумал и применил ту комбинацию нарифлений, которая изображена на рис. 62, F, где основная функция рельсов состоит в защите деревянных нарифлений от изнашивания, а также в увеличении транспортирующего действия воды. Стальные продольные нарифления весом в 20 кг пропускали до 24 500 000 м куб. воды и 1 900 000 м куб. песка без замены новыми; такие же нарифления из материала того же веса, но уложенные поперек корыта, пропускали материала на 50% больше. И в том, и в другом случае расстояние между осями равнялось 125 мм.

Брусковые нарифления (рис. 62, D) являются самым распространенным видом в больших шлюзовых установках. Бруски обычно имеют длину от 2,4 до 4 м с квадратным или круглым сечением, с диаметром или стороной в 0,15-0,5 м. До установки на место они прикрепляются гвоздями к поперечным связям 25-30 * 50-75 мм, а эти последние прикрепляются гвоздями к бортам корыта. Применяются также нижние связи, прикрепленные гвоздями к внутренним бортам. Квадратные брусковые рифли укладываются обычно на расстоянии 25 мм друг от друга в поперечном направлении (в отличие от расположения, показанного на рисунке), так что полосы, к которым они прикреплены гвоздями, образуют продольные зазоры примерно в 25 мм. Продольные стыки устраиваются преимущественно в

шахматном порядке с соседними поперечными рядами. Круглые брусья при закреплении их гвоздями к связям укладываются как можно ближе друг к другу.

Брусковые нарифления создают условия для энергичной промывки, дают хорошую защиту от сноса ценного материала и вызывают разрыхление, достаточное для удаления из концентрата значительного количества песка. Их дезинтегрирующее действие незначительно, но зато они почти не задерживают движения материала в потоке. Буви рекомендует применение брусковых нарифлений в головных корытах шлюза во всех случаях. Их преимущества — следующие: дешевизна, относительно высокий процент извлечения золота, легкость замены и производства ополаскивания; недостаток — быстрое изнашивание. В установке Ле-Грэндж при обработке 765 м куб. песка в час на шлюзе в 1,8 м сосновые брусковые рифли служили лишь в течение 17 дней. Буви указывает, что ореховое дерево или белая американская сосна и вообще, дерево с минными волокнами и шероховатой поверхностью, лучше всего подходит для этой цели, и не одобряет применения дуба и других твердых пород, имеющих гладкую поверхность. Круглые бруски труднее прикрепляются, чем квадратные, но это неудобство может окупиться их более низкой стоимостью.

Вельтон не одобряет применения брусковых нарифлений на том основании, что золото с трудом оседает между ними, и что в их трещинах поглощается золото. Первое положение не подтверждается практикой; что касается второго указания, то несомненно, что некоторое количество золота остается в щелях и неровностях самих брусков, поэтому старые бруски сжигают, а золу промывают на лотках.

Иногда вместо вышеописанных нарифлений по дну корыта укладываются вдоль dna куски породы (рис. 62, Е) — обычно с выровненной поверхностью, поставленные на ребро с небольшим наклоном по направлению потока и уложенные по дну поперек корыта. Поперечные планки, укрепленные гвоздями и расположенные на некотором

Приложения

расстоянии друг от друга, задерживают куски камня и не дают им переворачиваться в продольном направлении. Обычно не требуется никаких особых приспособлений для укрепления камней на местах, но все же при больших количествах крупного песка камни иногда слегка передвигаются. Такое каменное ложе меньше подвержено изнашиванию, чем брусковые нарифления, и более эффективно для разрыхления сцементированного песка, хотя, с другой стороны, укладка и прочистка камней обходятся дороже. Такое устройство требует также больше воды и более значительного наклона для обработки данного количества песка. Вельтон говорит, что при одних и тех же условиях требуется наклон в 41 мм на метр — при брусковых нарифлениях, и в 62 мм на метр — при каменном ложе. В Калифорнии камни укладываются на небольшом протяжении в головной части шлюзопровода, а также в конце шлюза, вслед за брусковыми рифлями, где они служат, главным образом, в качестве скатов, и где споласкивание шлюза производится редко.

Камни, употребляемые для этой цели, должны быть твердой породы и равномерны по величине и степени твердости. Наиболее подходящим материалом является, вероятно, кварц, если только он имеется в наличии. Сравнивая брусковые нарифления с ложем из камней, Вельтон утверждает, что первые задерживают в три раза больше золота при той же длине шлюза. Он объясняет это тем, что между камнями нет сплошных задерживающих перегородок, проходящих по всей ширине корыта шлюза, и поэтому золото продвигается по шлюзу легче и на большее расстояние.

Венгерские нарифления. Этот термин употребляется различными авторами для определения различных видов нарифлений. Вероятно, наиболее характерным и общим для всех нарифлений этого типа признаком является выступ по направлению нисходящего потока. На рис. 62, F показаны рифли, у которых выступающая верхняя полоса имеет легкий наклон кверху по направлению нисходящего потока. Нередко утверждают, что этот тип нарифлений хорошо производит дезинтеграцию песка, но Перрет правильно

замечает, что шлюз вообще не является эффективным дезинтегратором песка, и что применение задерживающих рифлей для дезинтеграции ведет лишь к напрасному понижению производительности. Термином "венгерские нарифления" определяются (Вильсон) брусковые нарифления с выдолбленными бороздами или ямками, а также поперечные квадратные рифли без выступов (рис. 62, В). Нарифления с ямками применяются при обработке ртутью мелкого материала. Они не годятся для крупного песка ввиду того, что ртуть и амальгама выбрасываются из ямок попадающей в них крупной галькой.

Другие виды нарифлений. Существует много других видов нарифлений.

Молин дает описание нескольких видов нарифлений, применяемых в Австралии. Так называемое венецианское нарифление кое-где применяется в России. В некоторых гидравлических разработках первичной золотоулавливающей поверхностью служит естественная поверхность самой залежи или эта же самая поверхность с устроенными на ней грубыми нарифлениями в виде поперечных канавок. Наклон должен быть больше (вдвое больше, по словам Вильсона), чем в деревянном шлюзе при одинаковом материале. Хэтчинс дает описание применяемого в Сибири нарифления, состоящего из листового решета с отверстием в 19 мм, установленного на расстоянии 75 мм от днища.

В качестве золотоулавливающих поверхностей применялись также различные материи, кожи с волосистой поверхностью, кокосовые маты и дерн. При таких поверхностях исходный материал не должен быть крупнее 1-2 мм.

Сравнение различных типов нарифлений. Классифицировать виды нарифлений в отношении их способности к выполнению различных функций возможно лишь в самых общих чертах. Нарифления, представляющие равномерно-шероховатую поверхность относительно мелкого строения, оказывают максимальное сдерживающее действие на нижний слой, но не вызывают волнения на поверхности воды, а между тем, это волнение желательно

Приложения

для улавливания золота. Поперечные рифли, образующие сплошную перегородку поперек днища шлюза, представляют максимальную защиту осевшему материалу, а также вызывают энергичное разрыхление, способствующее концентрации, но они задерживают продвижение песка, а следовательно, понижают производительность. Продольные нарифления слабее задерживают нижние слои потока и оказывают меньше сопротивления движению песка; но, с другой стороны, они представляют минимальную защиту осевшему материалу и более подвержены изнашиванию. Продолжительность службы различных типов нарифлений, легкость манпуляций при снятии нарифлений и замене изношенных рифлей новыми являются важными факторами при оценке и сравнении различных типов. Во многих случаях решающим фактором является наличие того или иного материала для нарифлений.

Наклон шлюзопровода зависит от характера песка и золота, от типа нарифлений и от количества воды. Плоский галечный песок требует более значительного наклона, чем песок с зернами округлой или сферической формы; крупный песок требует большего наклона, чем мелкий. Очень тонкое золото, находясь во взвешенном состоянии, уносится водой при крутом наклоне и соответствующей большой скорости потока — в особенности, когда в материале содержится много глины и грязи; с другой стороны, умеренно тонкое золото лучше всего улавливается потоком воды с перепадами, а это условие достигается при крутом наклоне. Задерживающие и поперечные рифли, применяемые для дезинтеграции глинистых и цементированных песков, требуют более крутого наклона, чем продольные или брусковые рифли. При ограниченном притоке воды необходим крутой наклон, если требуется обработать максимальное количество песка. При одном и том же количестве воды узкие шлюзы, само собой разумеется, требуют меньшего наклона, чем широкие. Как общее правило, следует устанавливать шлюз с таким наклоном, чтобы поток воды уносил породу и не давал песку скопиться между нарифлениями, но чтобы сила его не превышала этих пределов.

Буви указывает, что обычный наклон шлюза длиной в 3,6 м составляет от 150 до 162 мм и от 225 до 300 мм при обычном содержании глины в песке. Галька округлой формы с большим содержанием глинистых и землистых примесей может быть пропущена по наклону в 14 мм на метр, но лучше принять наклон до 44 мм на метр для увеличения производительности и сокращения рабочей силы, требуемой для выработки крупного булыжника. При крупном песке требуется наклон от 40 до 70 мм на метр и значительно больше воды, чем при мелком песке.

Согласно Ван-Уагенену, наклон шлюза при обработке средней величины песка определяется по формуле:

$$F = \frac{V^2 P}{1,2 A},$$

где F — величина наклона в метрах на километр,

V — скорость в м в секунду,

P — величина смоченного периметра корыта в м,

A — площадь поверхности потока в м кв.

Вильсон дает следующую формулу Чези для определения скорости V в мм в секунду, требуемой для передвижения крупной гальки среднего диаметра d в мм и уд. веса g :

$$V = 98,32 \sqrt{dg}.$$

Перрет говорит, что сибирский галечный песок в неотсортированном виде требует наклона в 450 мм на корыто, в 3,6 м (125 мм на метр).

Шлюзы для обработки песков, содержащих олово, устанавливаются обычно с меньшим наклоном.

Длина шлюза зависит, главным образом, от характера золота, а отчасти — от размеров и наклона корыт и от типа нарифлений. Крупнозернистое золото оседает легко и легко задерживается в нарифлениях, а тонкое и пористое золото относится потоком воды на большие расстояния.

Минимальная длина для относительно глубоких и узких шлюзов составляет от 130 до 140 м, на некоторых разработках шлюзопровод тянется на сотни метров, но такое

Приложения

устройство чаще всего имеет в виду переброску "хвостов" на удобное место.

Пороги между корытами высотой до 300 мм применяются для раздробления сцементированного и глинистого песка и для осаждения золота в нарифлениях.

Изгибы шлюзопровода уменьшают скорость потока и вызывают отложения твердых веществ и заливание шлюза.

Вильсон рекомендует увеличивать высоту наружного края корыт на 12 мм на каждый градус изгиба и увеличивать наклон на некотором протяжении (в 2-3 корытах) ниже изгиба.

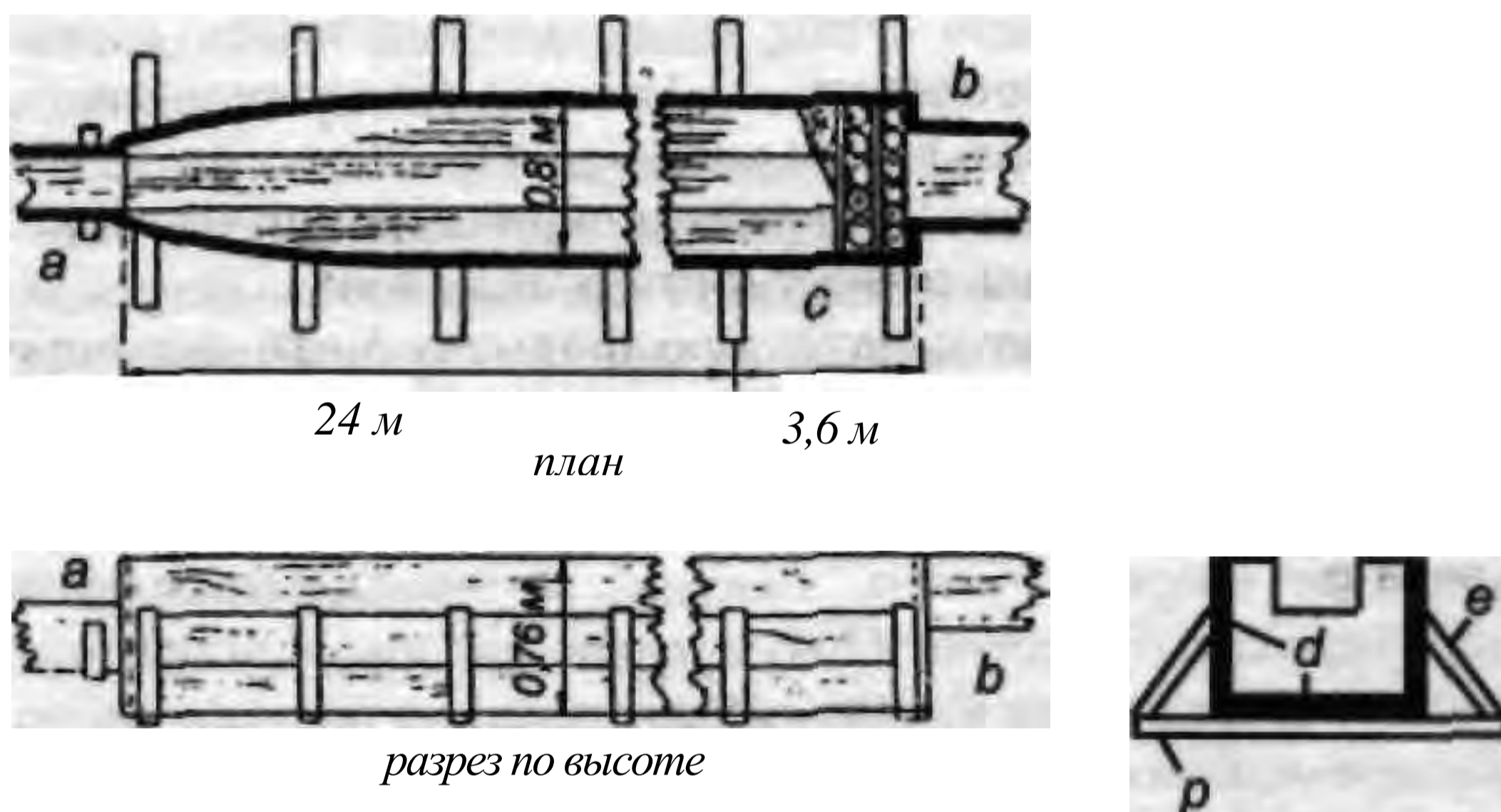


Рис. 63. Ящики для грязи;

- a — ящик шлюза,
- b — сплотки.
- c — часть рифлей,
- d — 50-мм доски,
- e — 50 * 100 мм,
- p — 50 * 100 мм.

Ящики для ила (рис. 63) часто устанавливаются в головной части шлюза, когда исходный материал подается периодически, как-то; скреперами, по канатной дороге, ковшами и т. п. и содержит в себе много глинистого и

сцементированного материала. В этих ящиках материал перегребается и разделяется на составные части гребками с широкими зубцами и, вместе с тем, выбирается крупная галька. По днищу их иногда укладываются камни. Наклон здесь обычно около 80 мм на метр. В этих ящиках задерживается много крупного золота, поэтому здесь приходится часто производить споласкивание.

Скорость струи нижней части потока в шлюзопроводах должна быть достаточна для улавливания тонкого золота из более мелкого исходного материала, поступающего в шлюз. Для того чтобы промывка материала проходила в тонком слое, при бурливом потоке небольшой глубины, как это требуется для улавливания тонкого золота, корыту шлюза в конце шлюзопровода придают надлежащую ширину. Вместе с тем, шлюз должен иметь достаточный наклон, обеспечивающий соответствующую скорость струи для передвижения песка. Примерно на 25 мм ниже верхнего края нарифлений главного шлюза устанавливают перфорированный лист или колосниковый грохот, обычно с отверстиями в 16-25 мм. Площадь и отверстия грохота должны быть такого размера, чтобы из главного шлюза не уходило слишком много воды и не прекращалось движение вперед крупных "хвостов". Материал, прошедший через грохот, отводится в параллельно расположенный желоб с надлежащими приспособлениями для равномерного распределения исходного материала по всей ширине нижней части шламмового потока. Ширина эта определяется в зависимости от размеров главного шлюза.

Ширина шлюза в нижней части потока обычно в 5-20 раз больше ширины главного шлюза, а длина — от 6 до 15 м. Вельтон рекомендует принимать ширину шлюза в этой части в 6 м и длину в 9 м при ширине основного шлюза в 1,2-1,5 м. Он также рекомендует разделять поток в этой части шлюзопровода продольными перегородками на четыре отделения, из которых три находятся в работе, а четвертое в это время споласкивается, после чего вновь пускается в ход. Такое устройство заслуживает одобрения, так как эта часть шлюзопровода вообще требует более чистого споласкивания, чем главный шлюз. На Аляске при

Приложения

шлюзопроводе шириной в 300 мм, пропускающем от 300 до 380 м куб песка в день, обычная площадь плоскони составляет 1,86 м кв. Наклон ее обычно в два раза больше наклона главного шлюза. Буви рекомендует наклон в 300 мм для шлюза длиной в 3,6 м при нарифлениях из досок или реек, 350 мм — при брусковых нарифлениях, и 400 мм — при устройстве ложа из камней. Нарифления устраиваются как в распределительном желобе, так и в плоскони. Они бывают различных типов из числа вышеописанных. По общепринятому расположению, в верхней половине укладываются бруски, а в нижней — камни, или же: продольные рейки сверху и поперечные рейки — снизу. "Хвосты" обычно отводятся обратно в главный шлюз посредством особого желоба, который должен примыкать к главному шлюзу под острым углом и иметь небольшое падение жидкости или вовсе не иметь его чтобы не нарушалось движение потока в главном шлюзе.

Величина извлечения в нижней части шлюзопровода колеблется в зависимости от характера золота и предшествующей обработки в шлюзе. Вельтон говорит, что нижний (плосконь) поток, следующий за шлюзом, длиной в 150 м, дает от 10 до 15% общего извлечения. Однако нередко оно снижается до 2%.

Столы

Столы представляют собой короткие, широкие шлюзы, установленные обычно с относительно большим наклоном, пропускающие более мелкий исходный материал, чем обыкновенные шлюзы, и действующие обычно при наличии некоторого количества ртути в нарифлениях. Применяются они, главным образом, на золотопромывочных драгах.

Хэтчинс дает описание установки в Сибири, состоящей из столов, где материал, просеянный через грохот в 25 мм, обрабатывался на столах шириной 3 м и длиной 9 м, установленных с наклоном в 190 мм на метр; "хвосты", прошедшие через грохот в 12,5 мм, пропускались через такой

ряд столов, установленных с наклоном в 160 мм; после этого те же "хвосты", пройдя через грохот в 6 мм, пропускались через ряд столов с наклоном в 120 мм на метр. На этих столах было устроено небольшое число нарифлений, но все же получалось давление, вследствие чего степень их полезности уменьшалась. На этих столах улавливалось очень небольшое количество золота; большая же часть улавливалась в шлюзах, предшествовавших столам. Следует отметить, что означенная установка работала с устройством плоскони.

Перрет отдает предпочтение столам при сравнении с обыкновенными шлюзами ввиду их компактности, небольшого расхода воды и высокого извлечения золота.

Производительность. Корыто шириной в 300 мм на Аляске редко пропускает более 115 м куб за 10 часов, но такая работа не представляет затруднений, если имеется достаточное количество воды. Пурингтон сообщает следующие данные, взятые из практики Аляски: в округе Южного берега на шлюзе шириной 1,2 м, глубиной 1,45 м, с наклоном в 27 мм на 1 метр, с брусковыми нарифлениями, перерабатывалось 3800 м куб песка при расходе 153 000 м куб воды за 24 часа. В округе Этлин (Британская Колумбия) на шлюзе шириной 0,6 м, длиной 420 м, с наклоном в 41 мм на метр, с брусковыми и рельсовыми нарифлениями, перерабатывалось 300 м куб крупного тяжелого песка в 24 часа, при расходе воды в 24 500 м куб. В Клондайке через шлюз шириной в 0,6 м, глубиной 0,5 м, с наклоном 82 мм на 1 м и брусковыми рифлями проходило 765 м куб террасового песка при расходе 15 300 м куб воды.

На разработке Ай-Уотер в Австралии применяются четыре параллельно действующих шлюза шириной 3 м, глубиной 0,9 м, длиной 55 м, перерабатывающие в час 76,5 м куб песка, содержащего олово. На оловянных дражных разработках в Австралии площадь шлюзов колеблется в пределах от 0,97 до 5,2 м кв на 1 м кв; во всех позднейших установках эта площадь равняется 2,80 м кв и больше. Соответствующие цифры при драгировании золота составляют 2,14 м кв в австралийской и 3,66 м кв в английской практике. Пурингтон и Смес сообщают, что русский шлюз шириной

Приложения

736 мм, глубиной 460 мм, длиной 85 м, при наклоне в 0,095 м на 1 м, с нарифлениями из балок таврового сечения и рельсов, уложенных подошвой кверху и расположенных в продольном и поперечном направлениях, пропускал 841 м куб за 18 часов и давал извлечение в 96%, из которых 88,3% приходилось на первую треть шлюза. Ван-Вагенен дает от 76,5 до 152,9 м куб обыкновенного песка на одного рабочего за 10-часовой рабочий день, и от 40 до 61,2 м куб цементированного песка, но эти данные относятся лишь к рабочим, работающим на самих шлюзах, и сюда не включена рабочая сила для подачи материала в корыта. Хэтчинс дает примерно 4,19 м куб за один рабочий день при работе лопатой, а Пурингтон — от 2,1 м куб за 10 час, при наличии в материале крупной гальки — до 9,17 м куб.

Планилла

Планилла представляет собой мексиканское устройство, встречающееся также в Китае и Вест-Индии. Оно состоит из выгнутой наклонной поверхности, которой в определенном месте придается шероховатость. Изображенный на рис. 64 аппарат сделан из кирпичной кладки и бетона и имеет бетонированное днище, где происходит концентрация. При устройстве днища пользуются также кирпичом, деревом и дерном, последний повернут корнями кверху. Наклон и изгиб поверхности бывают самыми различными.

Барон перечисляет материалы, требующие для устройства планиллы, изображенной на рис. 64: 1 бочка цемента, 454 кг извести, 4,5 т дробленого кирпича и достаточно крупные камни для стенок и фундамента. Рабочая сила: один каменщик с двумя подручными в течение 5 рабочих дней.

Ход работы. Партия дробленой руды засыпается лопатами в верхнюю часть аппарата; руда продвигается вперед небольшими порциями и промывается водой, подаваемой из шланга навстречу продвигаемому материалу. Грубый (первичный) концентрат, остающийся на наклонной

поверхности после этой предварительной промывки, перебирается и переворачивается, крупный материал сгребается кверху. Тонкие слои обедненной руды, оставшиеся после промывки и переборки, тщательно счищаются и удаляются. Концентрат накапливается в виде слоя, начиная с того места, где изменяется изгиб наклонной поверхности; ниже, доходя до уровня воды, отлагаются промежуточные продукты; "хвосты" отмываются в зумпф. Промпродукты подвергаются вторичной промывке одновременно с дальнейшим дроблением или без него.

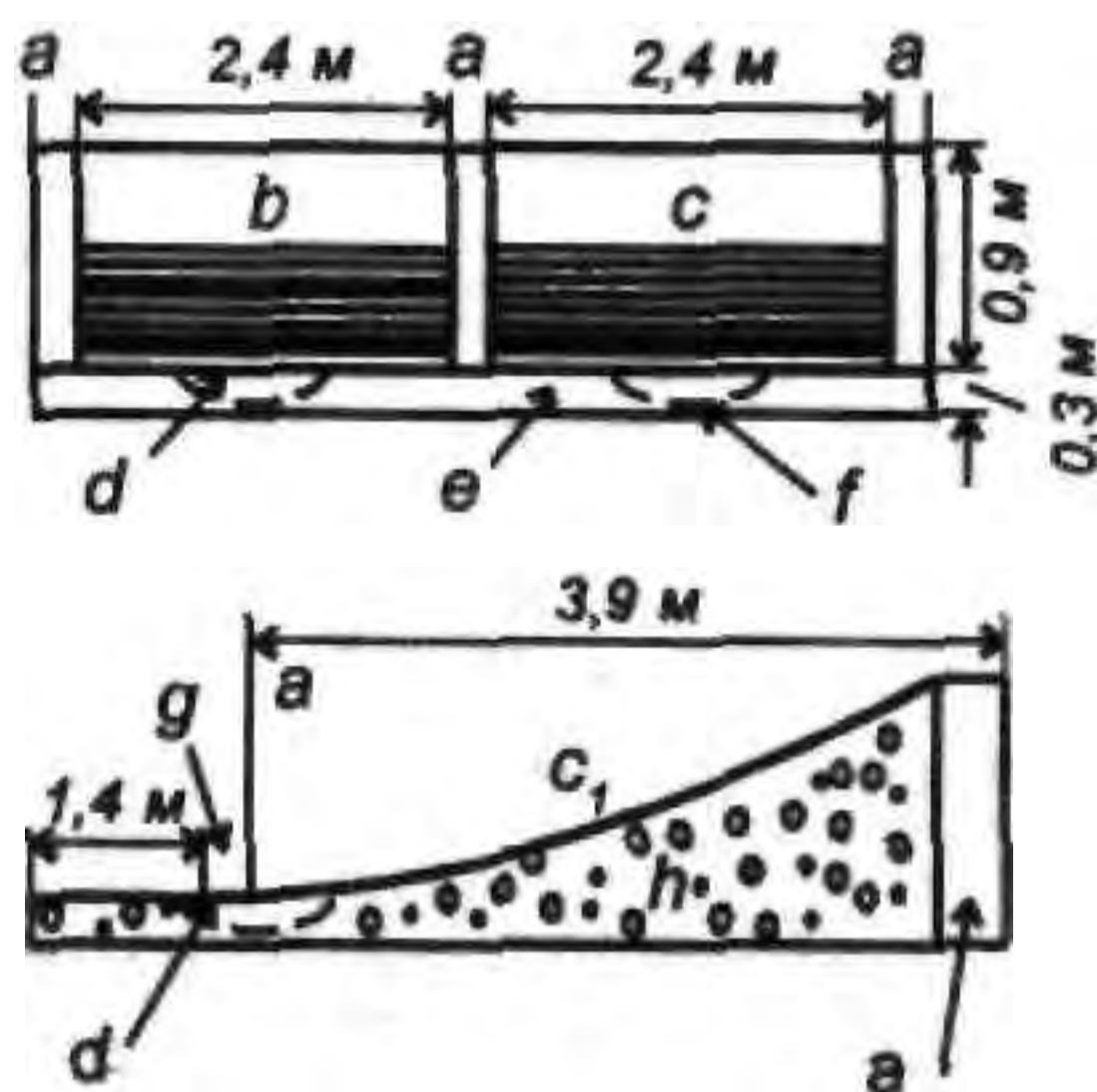


Рис. 64. Планилла:

- a — перемычка,
- b — нарифления,
- c — наклонная поверхность,
- c₁ — рифленая поверхность,
- d — углубление 1,2 м диаметром,
- e — бетон,
- f — 75 мм ловушка, покрытая ситом,
- g — водосток,
- h — бетон.

Характеристика работы. На руднике Сан-Роберта, (Сакатекас, Мексика) серебряная дробленая руда с примесью известняковой; кремнистой породы и небольшим содержанием железных и медных сульфидов, тщательно про-

Приложения

сеянная через сито, обогащалась с концентрацией 5:1 в количестве от 0,9 до 1,8 т за 9-часовой рабочий день при одном рабочем и двух подручных. Из руды с содержанием серебра 227 г на тонну получается концентрат, содержащий 707-1134 г серебра, а из руды с содержанием 349 г — концентрат, содержащий 1360-1700 г; однако эти результаты следует признать исключительно благоприятными; получались они благодаря тщательной классификации исходного материала, внимательному надзору за работой и правильной постановке дела. Обычно при такой руде перерабатывается от 0,45 до 0,9 т в рабочую смену с концентрацией 3:1 или 3,5:1 и извлечением от 50 до 60%.

Коллинс дает описание подобного же устройства с кирпичной поверхностью для крупной руды и с деревянной поверхностью для очистки тонкого промпродукта, получаемого с первого аппарата: они применяются в Китае для обработки оловянной жильной руды. Концентрат вторично промывается на лотках.

Концентрация отслоением. Концентрация мелкого материала на относительно гладкой наклонной поверхности в тонком слое воды является естественным развитием способа промывки в шлюзах - "плосконях" на стрейках и планиллах. Слоеобразующие неподвижные столы, холщевые столы и вращающиеся круглые столы являются постепенными стадиями этого развития. Первое применение слоеобразующих столов относится ко времени Агриколы; это устройство в настоящее время устарело, и не применяется в современных установках, однако оно и сейчас оказывается полезным для предварительной обработки руды в отдаленных местностях. Стационарный стол с пользой применяется в небольших, дешевых установках. Наиболее усовершенствованными типами слоеобразующих обогащательных аппаратов являются вращающиеся столы на миссурийских свинцовых фабриках и юго-западных медно-обогащательных установках.

Промывные барабаны, устанавливаемые на драгах, имеют диаметр от 2,5 до 3 м, длину — от 12 до 13 м и очень тяжелую конструкцию.

Промывочный барабан "Нью-Сенчери"

Разрыхляющей поверхностью служит решетка, состоящая из тяжелых продольных брусков *a*, лежащих на двух тяжелых ступицах со спицами *b*, укрепленных на центральном валу. С наружной стороны решетки натянута сетка и расположены подъемные ковши *c*. Весь агрегат установлен в неглубоком чану. К внутренней стороне конического разгрузочного конца прикреплен литой гребок *d*, поднимающий и разгружающий мытый, оставшийся на сите продукт. Просеявшийся через сито продукт поднимается ковшами и разгружается на щит *e*. Взвешенный в воде мелкий материал сливается по этому же щиту,

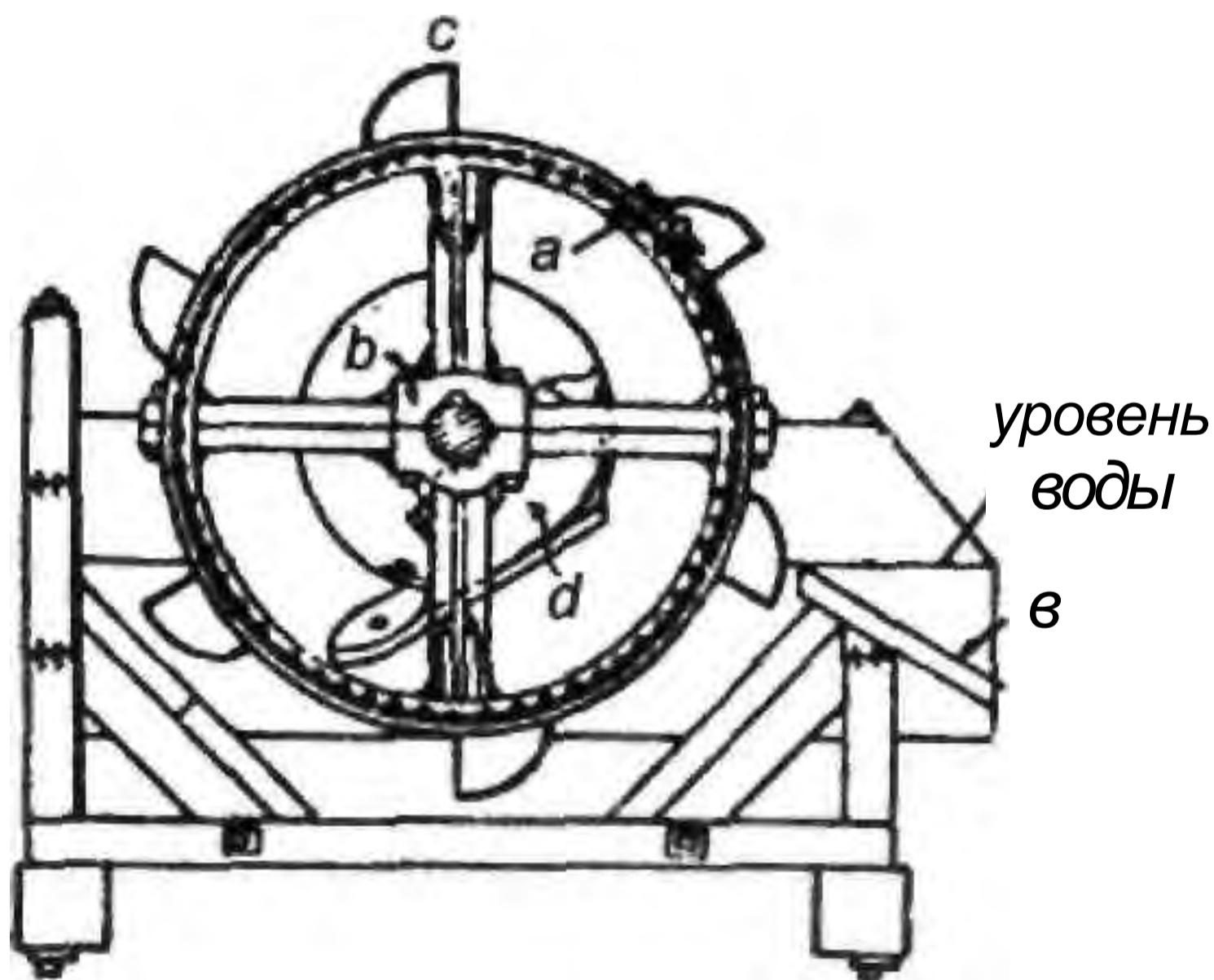


Рис. 65. Промывочный барабан "Нью-Сенчери"

Диаметр барабана — 1020 мм, длина — от 1,22 до 2,44 м, Производительность, по данным завода, выпускающего эти аппараты, составляет от 70 до 270 т за 24 часа при мощности от 4 до 6 л. с.

Промывочная фабрика с водобоем

В одной обогатительной установке с простым и компактным расположением оборудования для разрыхления и обогащения применялись *колосниковый грохот* и *водобой* (рис. 66). Руда подвозилась по верхнему пути, сбрасывалась на спускной желоб *A* и поступала на промывную площадку *B*, где и промывалась струей воды из водобоя *G*. Разрыхленный материал спускался по колосниковому грохоту *D*; верхний класс собирался в бункере *E*, а нижний направлялся по желобу *K* в отстойник *L*.

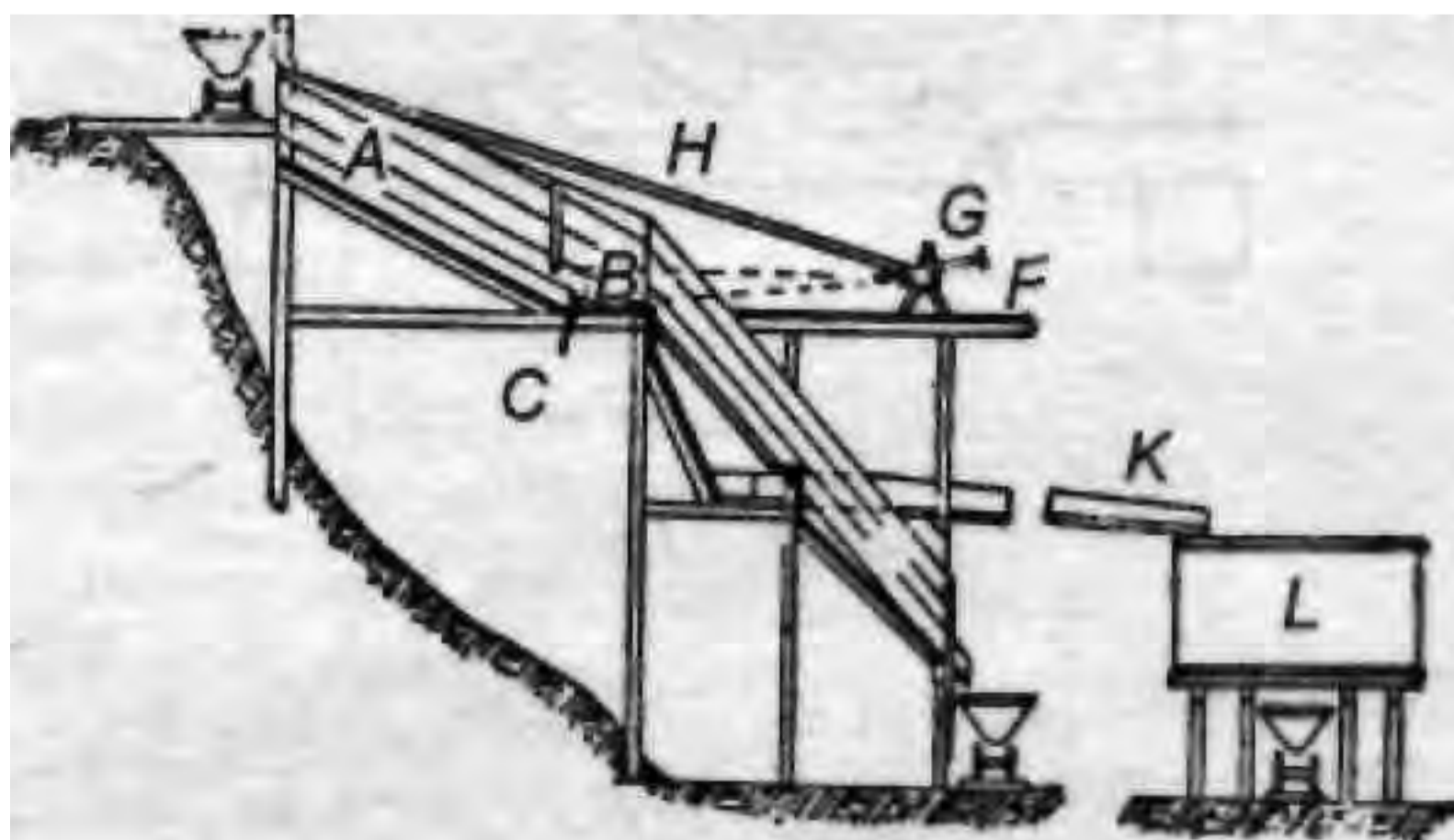


Рис. 66. Промывочная фабрика с водобоем.

Водобои, выпускающие струю воды под высоким давлением (3,5 кг на 1 см кв и выше), в высшей степени эффективны для размыва глины и ила. Ими пользуются для подачи воды на колосниковые и другие грохота в стационарных установках, а также во вращающиеся промывочные барабаны (золотопромывочные бочки) при драгировании золота и промывке песков; кроме того, они применяются при разработке песчаных карьеров гидравлическим способом. Когда требуется энергичное разрыхление материала, важно, чтобы водобой выпускал мощную струю воды с максимальной скоростью с возможно-близкого расстояния к объекту размыва. Когда требуется лишь удалить тонкий слой загрязнений, слегка покрывающих материал — как, например, при подготовке руд к рудоразборке,— желательно подавать воду тонкой струей или множеством отдельных мелких струек.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СТАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ В ПЕРЕВОДЕ НА СОВРЕМЕННЫЕ

В специальной литературе вам часто будут попадаться старинные меры как русского, так и иностранного происхождения, имевшие хождение в России.

Ар — 1/100 гектара — 21,968 кв. сажени — 100 м кв.
Аршин — 4 четверти — 16 вершков — 28 дюймов — 0,7112 м.

Берковец — 10 пудов — 163,8 кг.

Бочка — 40 ведер — 491,96 л.

Бутылка винная — 0,7687 л.

Бутылка пивная — 0,6055 л.

Ведро — 12,299 л.

Верста — 500 сажен — 1,0668 км.

Вершок — 4,4449 см.

Гарнец — 3,2797 л — 1/8 четверика,

Гран аптекарский — 62,207 мг.

Десятина — 1,0925 гектара.

Доля — 44,433 мг.

Драхма аптекарская — 3,7324 г.

Дюйм — 2,54 см.

Золотник — 4,2656 г.

Карат метрический — 200 мг.

Карат ювелирный — 205,3 мг.

Квадрат — 1,8048 см.

Линия — 2,54 мм.

Лот — 12,787 г.

Миля морская — 1852 м.

Миля географическая — 7412,6 м

Миля русская — 7 верст — 7467,5 м.

Пуд — 16,38 кг.

Энциклопедия кладоискателя

Сажень — 2,1336 м.

Сажень морская (при измерении глубин) — 1,8288 м.

Скрупул аптекарский — 1,2441 г.

Точка — 0,254 мм.

Унция аптекарская — 29,859 г.

Унция тройская — 28,35 г.

Фунт аптекарский — 358,31 г.

Фунт русский — 409,5 г.

Фут — 30,48 см.

Чарка — 2 шкалика — 0,1213 л.

Четверик — 26,238 л

Четверть для сыпучих тел — 209,9 л

Четверть для жидкостей — 3,0747 л.

Четверть — мера длины — 4 вершка — 17,78 см.

Шкалик — 0,0607 л.

Штоф—1,5374 л.

Ярд — 3 фута — 0,9144 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПЕРЕЧЕНЬ НЕКОТОРЫХ КРУПНЕЙШИХ ПРИИСКОВ С КАРТАМИ

В этом издании приводится общий обзор приисковых работ, проводимых в Сибири к 1900 году. Более подробные карты с прилагающимися описаниями приисков, дорог, отдельно стоящих строений в приисковых районах вы можете получить по адресу: послав по почте заявку, в которой указан номер, местоположение, взятое из данного перечня (и название прииска). Например: XXVI, 22, Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Вача л., Ныгри л., Ключ л. — прииск Тихоно-Задонский.

На картах масштабом 4, 5, 6 и 10 верст на дюйм, кроме точных географических данных, указаны все существующие на 1895 год золотые прииски с указанием принадлежащих им площадей, а в описаниях по каждому из приисков даны краткие справки.

В настоящем перечне указаны крупнейшие прииски Сибири. В некоторых случаях приводятся краткие сведения по добыче рассыпного золота и залегания золотоносных платов, их мощность, географическое положение. Названия даны по следующей системе: первое — название крупнейшей реки данной водной системы, затем — название притока с обозначением берега впадения (л., пр.) в главную реку, далее — название притока этого притока с аналогичным обозначением берега впадения и т. д. — до наименования ключа или речки, где находится данный прииск.

Римскими цифрами обозначены квадраты, выделенные на прилагаемой карте, арабские цифры обозначают номер прииска, расположенного в соответствующем квадрате.

В тексте встречаются сокращения: верх. — верхний, низ. — нижний, б. — большой, м. — малый, ср. — средний.

В скобках иногда встречаются местные названия рек. Многие географические названия представлены в устаревшем варианте, в настоящее время они изменены.

Пропущенные порядковые номера, встречающиеся в перечне, соответствуют населенным пунктам или отдельно стоящим домам, помеченным на карте.

Тобольско-Акмолинский горный округ (I)

Вознесенский — к северу от озера Большое Чабачье по впадающему в него логу.

Генриэтинский — к северо-западу от оз. Тас — Чалкар.

Семипалатинско-Семиреченский горный округ (II)

Ивановский прииск — река Или, Чарын л., большая Кетменка л.

Зайсанский уезд (III, IV)

1. Никольский — на склонах Торбагатайского хребта на реке Чаган — Обо.

2. Натальевский и Платиновый — на юг от оз. Марка-Куль, по притоку Черного Иртыша, в верховьях реки Алкабек.

3. Михайловский — Черный Иртыш пр., Караагач-булак пр., Кайнар-булак пр.

4. Елизаветинский — Черный Иртыш, Каладжир пр., Караагач-булак пр., Дженишке-Караагач-булак пр.

5. Евлампиевский — Черный Иртыш, Кальджир пр., Банкальджир пр., Май-Капчегай л., Кара-бура л.

6. Ильинский — Черный Иртыш, Кальджир пр., Караагач-булак пр., Тентек-булак л.

На 12 приисках Зайсанского уезда за 1899 г было добыто около 2,5 пудов золота.

Приложения

Усть-Каменогорский уезд (V)

1. Никольский и Екатерининский — в 30 верстах от города Кокмекты по р. Чигилек.

2. Еликанидинский — Иртыш, Большая Буконь л., Ак-Тасты пр., ключ Тэк-Тигил,

3. Анинский и Никольский — Иртыш, Большая Буконь л., Джумба пр. — на этих приисках за компанию 1897 г. добыто более пуда золота.

4. Преображенский — Иртыш, Большая Буконь л., ключ Ильинский; там же находятся прииски: Андреевский и Вознесенский.

5. Надеждинский — оз. Балы-Куль, река Айлы, Кулуджун л. — с этого прииска добыто до 2-х пудов золота.

6. Бердышевский 1-й и Бердышевский 2-ой — Иртыш, Урункан л. Борлыбайка.

7. Ильинский — Иртыш, Канайка л.

8. Антиповский — Иртыш, Канайка л., Салкан-Тюбе л.

9. Николаевский и Валентиновский (на котором за сезон 1899 г, намыто 5 кг золота при 24-х рабочих), Воскресенский — Иртыш, Чар л., Дженами пр.

12. Иртыш, Чар л. Булкудак пр., Кожебулак л.

13. Васильевский и Мариининский — Иртыш, Чар л.; Булкудак пр., Аганакаты л., ключ Байчулак л.

15. Ильинский (за 1899 г. добыто 1,5 пуда золотого песка) — Иртыш, Курчум пр., Кыстав-Курчум л.

16. Владимирский — Иртыш, Курчум л., Как-булак пр.

18. Воскресенский — Иртыш, Курчум л., Кинсу пр., Буланды пр.

Юго-Восточная часть Алтайского горного округа (V, VI)

1. Сержевский — Обь, Бия пр., оз. Телецкое, Салмышь л., Б. Кольчак пр., М. Кольчак пр.

2. Чанышский — Обь, Бия пр., Лебядь пр., Кольчак пр., Андоба пр. (добыто за 1899 г. 4,5 пуда золота).

3. Неожиданный — Обь, Томь пр., Балыксы л., Магызы л. (За 1899 г. добыто 22 пуда золота).

4. Николаевский — Обь, Томь пр., Теби л. (За 1899 г. добыто 7,5 пудов золота).

5. Мрасский — Обь, Томь пр., Мрассу л. (За 1899 г. добыто 3,5 пудов золота),

6. Случайный — Обь, Томь пр., Мрассу л., Кобырсу пр., Сюр пр.

7. Анинский и Камышевский — Обь, Томь пр., Мрассу л., Ортонь пр., Федоровский л. (за 1899 г. добыто 13 пудов золота).

8. Екатерининский — Обь, Томь пр., Мрассу д., Кынзас пр., Екатерининка пр.

9. Мало-Кондомский — Обь, Томь пр., Б. Кондома л. (За 1899 г. добыто 3,5 пуда золота).

10. Спасский — Обь, Томь пр., Б. Кондома л., ключ л.

11. Успенский — Енисей, Абакан д., Елбас л., Кудгаир пр.

12. Богородице-Казанский — Енисей, Абакан л., Таштып л., М, Сея пр., ключ Мамату пр.

13. Пророко-Ильинский — Енисей, Абакан л., Б. Кынзас пр. (За 1899 г. добыто 9 пудов золота).

14. Пророко-Ильинский — Енисей, Абакан д., Аны пр., Муйдам л., М. Арташ л.

15. Михайловский — Енисей, Абакан л., Аны пр., Б. Анзас д., Чебалсук пр.

Северная часть Алтайского округа (VII)

1. София-Васильевский — Обь, Томь пр., Теренса пр., Каролиновка л.

2. Варваринский — Обь, Томь пр., Уса пр., Б, Ка-мыртык л.

3. Александровский — Обь, Томь пр., Уса пр., Собака пр.

4. Воскресенский — Обь, Томь пр., Верх. Терси пр., Кедровка л. (за 1897 г, добыто 1 пуд 2 фунта золота).

5. Воскресенский — Обь, Томь пр., Сред. Терси пр., ее нижняя вершина, Поповка пр., Смирновка пр. (за 1899 г, добыто 1 пуд золота).

Приложения

6. Стефане-Александровский — Обь, Томь пр., Сред. Терси пр., Александровка пр.
7. Ольгинский — Обь, Томь пр., Сред. Терси пр., М. Терси.
8. Богородице-Рождественский — Обь, Томь пр., Тайдон пр., его правая вершина,
9. Долевой — Обь, Черная Осипова пр., Алзосик л.
10. Владимирский — Обь, Томь пр., Золотая пр., Мягкая пр.

Мариининский уезд (VIII)

1. Богородице-Казанский — Обь, Чулым пр., Кия л., Б. Ростай л. (за 1899 г. добыто 1 пуд 35 фунтов золота).
2. Павловский — Обь, Чулым пр., Кия л., Талановая л., Лев. Троицкая л. (за 1899 г. — 34 фунта золота).
3. Александро-Невский — Обь, Чулым пр., Кия л., Воскресенка л. (за 1899 г. — 1 пуд 13 фунтов золота).
4. Необыкновенный — Обь, Чулым пр., Кия л., Куидат л., Прямой Куидат (за 1899 г. — 1 пуд 6 фунтов золотого песка).
5. Спасо-Преображенский — Обь, Чулым пр., Кия л., Куидат л., Новопокровская пр. (за 1899 г. добыто 11 фунтов при 11 рабочих).
6. Воскресенский и 7. Надеждинский — Обь, Чулым пр., Кия л., Куидат л., Кундустюль (эти прииски были наиболее богаты, здесь за время работ добыто 500 пудов золота).
8. Петровский — Обь, Чулым пр., Кия л., Б. Кожух л., Шалтырь Кожух пр., (наибольшая добыча — на прииске Дмитриевский по р. Чирковой, впадающей в Шалтырь Кожух, толщина золотоносного слоя — от 4 до 16 аршин, содержание золота в среднем — 3,5 золотника на 100 пудов песка).
9. Верхне-Тулуюльский (по р. Тулююла) и 10. Софийский — по реке Кийский Шалтырь, в 40-45 верстах от прииска Петровского (8). На этих приисках золотоносные пласты толщиной 2-3 аршина залегают на глубине от 9 до 18 аршин,

(Сергиевский прииск дал в 1891 г. 5,5 пуда золота).

12. Александровский — Обь, Чулым пр., Кия л., Серть пр., Тисуль л.

13. Московский — Обь, Чулым пр., Яя л., Барзас пр., Верх. Суета пр.

14. Благовещенский — Обь, Чулым пр., Яя л., Барзас пр., Ниж. Суета пр.

15. Александровский — по р. Кельбес с юга от села Красноярского на пр. Берегу р. Томи.

16. Неудачный — Обь, Чулым пр., Яя л., Золотой Китат пр., Приезжий Мурюк л., правая вершина.

17. Александро-Сергиевский — Обь, Чулым пр., Яя л., Золотой Китат пр., Сухая л.

18. Кларо-Моисеевский — Обь, Чулым пр., Яя л., Золотой Китат пр., Безымянка пр.

Квадраты, обозначены на карте IX

1. Сергиевский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, средняя вершина.

2. Спасо-Преображенский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Черный Июс пр., Петровка л.

3. Анинский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Черный Июс пр., Петропавловка л.

4. Константиновский и федоровский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Черный Июс пр., Аязбас л., Безымянка пр.

5. Екатерининский, Николаевский, Петропавловский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Б. Черный Июс пр., М. Черный Июс пр.

6. Григорьевский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Б. Черный Июс пр., М. Черный Июс пр., Попугная пр. (Только три верхних аршина составляют пустые торфы, а далее до глубины 18 аршин лежат золотоносные пласты).

7. Четыре прииска системы р. Изикиюл — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Черный Июс пр., Изикиюл пр.

8. Анинский — Обь, Чулым пр., Сарала Июс, Черный Июс пр., Ключ Тучугол л.

Приложения

На приисках системы Изикюля находящиеся слева от р. Изикюль россыпи залегают прямо под дерном, до полуаршина глубины, причем "постелью" им служат осадочные породы.

9. Семейный — Обь, Чулым пр., Белый Июс, Тюртёк л., Железная л. (За 1897 г. добыто 4 пуда 12 фунтов золота).

10. Семеновский — Обь, Чулым пр., Белый Июс, Биза л.

11. Васильевский — Обь, Чулым пр., Белый Июс, Изикчул л., Баракчул пр.

12. Солгонский — Обь, Чулым пр., Белый Июс, Сья л., Солгонл.,

13. Богом-Дарованный — Обь, Чулым пр., Белый Июс, Сья л., Итчул (Собака) л.

14. Три прииска по р. Агате, левому притоку Чулыма, по ключу Медвежьему.

15. Константиновский — по р. Бюзе, левому притоку Енисея, по ключу Медвежьему, впадающему слева в р. Бюзу.

16. Павловский и Благовещенский — Енисей, Б. Дербина л., Б. Тубил л., ключ Золотой (залегание россыпей на глубине от 4 до 6 аршин, из них пласт до трех аршин мощности).

Минусинский уезд (X)

1. Благонадежный — оз. Биле, Туим, Балгаштык л., Унарчак л. (за 1887 год добыто 1 пуд 4 фунта золота. Глубина залегания — до 5 аршин, из них 2-3 аршина — золотоносный слой).

2. Святителе-Николаевский — в 200 верстах на юг от Минусинска на р. Контигр, в 20-25 верстах от устья, с правого берега по ключу Безымянному, на котором рас-полагаются богатые золотоносные россыпи. Мощность торфов — не более одного аршина, а глубина залегания — 8 и более аршин.

3. Спасский — Енисей, Абакан л., Аскыз л., База л., Б. Частюль л.

4. Троицкий и Михайловский — Енисей, Абакан л., Камышты л., Узюнжуль л.

5. Богородский — Енисей, Абакан л., Уйбат л., Неня пр., Немир пр.

6. Воскресенский — Енисей, Абакан л., Джибаш пр., Чехонь л., Карасук пр.

10. Ильинский — Енисей, Улукем, Бейкем, Систекем пр., Б. Альгияк пр.

11. Екатерининский — Енисей, Улукем, Бейкем, Систекем пр., Б. Сикем пр., Черная д. (За 1899 г. добыто 1 пуд 32 фунта золота),

12. Антоновский — Енисей, Улукем, Бейкем, Систекем пр., Ут пр., Б. Тыджуль пр., Безымянная пр.

13. Петропавловский — Енисей, Серлих пр. (за 1899 год добыто 1 пуд 3 фунта золота, содержащего небольшое количество осмистого иридия).

14. Вознесенский — Енисей, Юргунь пр., Б. Хайлык д. (золотоносный слой под слоем торфа — вечномерзлый).

15. Воскресенский — Енисей, Ус пр., Куртучиком л. (золотоносные пласты залегают на глубине до 6 аршин, мощности до трех аршин).

18. Рождественский — Енисей, Оя пр., Мигна л., Бараксан пр. (прииск дал в 1885 году 10 фунтов золота).

19. Сергиевский — Енисей, Туба пр., Амыл л., Зибизян д. (в 1899 году было добыто 1 пуд 26 фунтов золота).

20. Петропавловский — Енисей, Туба пр., Амыл л., Б. Тюхтет д. (за сезон 1899 года добыто 38 фунтов золота при 12 рабочих).

21. Григорьевский — Енисей, Туба пр., Амыл д., верховье (намыто за 1899 год 1 пуд 39 фунтов золота).

22. Козьмо-Демьянский — Енисей, Туба пр., Амыл л., Кундусук пр. (добыто за 1897 год 1 пуд 24 фунта золота при 12 рабочих).

26. Анинский — Енисей, Туба пр., Амыл л., Копь пр., Тюрдей л.

27. Александровский — Енисей, Туба пр., Амыл д., Копь л. (мощность пласта — 2 аршина при глубине залегания от 5 до 18 аршин).

Приложения

28. Надеждинский — Енисей, Туба пр., Кизир, Шинда пр., Балахтисон пр., Лысан пр., Павловка л.

29. Спасо-Преображенский — Енисей. Туба пр., Кизир, Джеб пр., Чибижекл. (за 1898 год добыто 10 пудов 2 фунта шлихового золота),

31. Яковлевский и Георгиевский — Енисей, Туба пр., Кизир, Каспа пр.

32. Удачный и Вознесенский — Енисей, Туба пр.. Шуша пр. Тарбатка л. (мощность золотоносных песков — 2-3 аршина на глубине 4-8 аршин).

34. Инокентьевский — Енисей, Сисим пр. (в 1897 году добыто 1 пуд 6 фунтов золота).

35. Владимирский — Енисей, Сисим пр., Б. Сайба пр., Владимировка пр. (за 1899 год добыто 2 пуда 3 фунта золота).

36. Федоровский — Енисей, Сисим пр., Б. Сайба пр., вершина М. Сайбы пр. (в 1899 году было добыто 6 пудов 12 фунтов золота).

37. Веро-Надеждинский — Енисей, Сисим пр., Джеткина пр. (все пять близлежащих приисков за 10 лет выдали 41 пуд 34 фунта шлихового золота, среднее содержание — 32 доли на 100 пудов породы. Напластование на приисках по реке Сисиму неглубокое, до 5 аршин, а иногда залегает прямо под тонким (не более полуаршина) слоем гальки, составляющим русло реки. По притокам залегания золотоносных пластов несколько глубже. На приисках Екатерининском и Владимирском глубина залегания — до 18-20 аршин, добыча велась лишь шахтовым способом.

Красноярский уезд (XI)

1. Трехсвятительский и Троицкий в системе Енисея на реке Осиновой л. На этих выработанных приисках при переработке отходов было добыто за 1899 год 7 фунтов золота при 13 рабочих. В прошлом из русла р. Осиновой добывали очень чистое золото до 92 пробы, а содержание его было до 80 долей на 100 пудов породы.

Канский уезд (XII)

1. Владимирский — Енисей, Мана пр., Большая Сеначага пр. (за 1899 год намыто 1 пуд 36 фунтов).
- Цифрами 2 и 3 на карте обозначены населенные пункты.
4. Успенский — Енисей, Мана пр., Ангул пр.
6. Платоновский — Енисей, Каи пр., Пизо л., Большая Янгота пр., Малая Янгота пр., Сухой Лог л.
7. Сподружный — Енисей. Кан пр., Лига пр.
8. Екатерино-Мариининский — Енисей, Кан пр., Тунжа пр.
10. Веселый — Енисей, Кан пр., Малмыль л. (за 1899 год добыто 30 фунтов золота).
11. Николае-Инокентьевский — Енисей, Кан пр., Караган пр., ключ Забочный л. (в 1897 году работа велась при помощи одной кулибинки, одной бочки и одной бутары, добыто было 2 пуда 16 фунтов золота).
12. Прииски по правому притоку Кана — реке Кингашу и по рекам Индар, большой и малый Кусконак.
14. Енисей, Кан пр., Большой Агул пр., Кунгус л., Большой Кужо л., Идарпр., Большой Кусконак л., Малый Кусконак.
15. Емельяновский — Енисей, Кан пр., Сакаревка пр.
16. Серафимовский и Александро-Невский прииски — Енисей, Большая Кузеева пр., Малая Кузеева л. (За 1897 год добыто золота 1 пуд 21 фунт.)
17. Успенский — Енисей, Кимбарка пр.
18. Крыловский — Енисей, Большая Посольная пр., ключ Крыловский пр. (В 1899 году добыто 1 пуд 9 фунтов, содержание золота в золотоносном слое 2 доли на 100 пудов грунта, мощность торфов — 2,5 аршина, золотоносного пласта — 1,5 аршина).
19. Екатерининский — Енисей. Большая Посольная пр., Большая Островная пр.

Южная часть Енисейского уезда (XIII)

1. Воскресенский — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удерей пр., там же находятся прииски Успенский и Алек-

Приложения

сандровский при впадении в реку Удерей речки Большой Пескеной. (За 1897 год добыто было 3 пуда 29 фунтов, а в 1899 году — 4 пуда 26 фунтов).

2. Иеремеевский — при впадении в реку Удерей речки Ишимба. (За сезон 1899 года добыто 3 пуда 4 фунта золота).

3. Великий — расположен там же (за 1899 год добыто 4 пуда 23 фунта золота).

4. Громкий — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удерей пр., Мамон л.

5. Филиппьевский — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удерей пр., Ишимба л.

6. Степановский — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удерей пр., Шаулкон пр.

7. Петропавловский — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удерей пр., Большой Шаарган пр., Малый Шаарган пр.

8. Прииски: Ивановский — Енисей, Ангара пр., Каменка пр., Удоронга пр. (в 1899 году добыто 4 пуда 4 фунта золота); Пророко-Ильинский (8) и Александро-Невский (9).

10. Боголюбский — Енисей, Ангара пр., Рыбная пр.

11. Пантелеевский и Крестовоздвиженский — Енисей, Ангара пр., Большая Мурожная пр., Андреевский — Енисей, Ангара пр., Рыбная пр., Боровая л. Добыча велась подземным способом. (За 1899 г. добыто 10 пудов 26 фунтов золота).

12. Петропавловский — Енисей, Ангара пр., Татарка пр.

13. Гавриловский — Енисей, Ангара пр., Татарка пр., Индыглы л.

22. Успенский — Енисей, Большой Пит пр., Горбалок л., Бурема л.

23. ВоскресенО'Петровский — Енисей, Большой Пит пр., Горбалок л., Тужимо л.

24. Буранный и Саборный — Енисей, Большой Пит пр., Большая Пенчега л.

25. Дмитриевский и Успенский — Енисей, Большой Пит пр., Горбалок л., Нижняя Оллонокон л.

26. Михайловский — Енисей, Большой Пит пр., Горбалок л., Малая Пенчега пр., Итыкич пр. (За 1897 г. — 2 пуда 19 фунтов золота).

Северо-Енисейский горный округ (XIV)

1. Петропавловский — Енисей, Большой Пит пр., Чиримба пр., Вангаш л. (За 1899 г.— 18 фунтов золота).

2. Прииски: Ольгинский, Платоновский и Константиновский — Енисей, Большой Пит пр., Чиримба пр., Вангаш л., Актолик пр.

3. Николаевский — Енисей, Большой Пит пр., По-нимба пр., ключ л.

4. Александровский — Енисей, Большой Пит пр., По-нимба пр., Безымянный л.

5. Преображенский — Енисей, Большой Пит пр., По-нимба пр.

6. Татынинский — Енисей, Большой Пит пр., Ветуда пр., Камеро пр.

Константиновский (7) и Александровский (8) — Енисей, Большой Пит пр., ключ Точильный пр. Прииски по верховью реки Гаревки правого притока Енисея в основном не работают, действующий на 1899 г. являлся лишь Воскресенский — 9. (В 1899 г. 15 рабочими на Воскресенском прииске было добыто 9 фунтов золота).

10. Иваново-Адамовский прииск находится на реке Отранх, впадающей слева в реку Кутукас, правый приток Енисея. (В 1895 г. было добыто 2 фунта золота, после чего прииск был закрыт),

11. Константиновский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л. Гея л., ключ л.

12. Ермолаевский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Гея л., Нойба л., правая вершина. (В 1899 г. — 1 пуд 14 фунтов золота),

13. Дмитриевский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Гея л., Нойба л., Оллоночимо л.

14. Николаевский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Гея л., Нойба л., Огне пр.

Прииски: Благовещенский — 15; Быстрый — 16 (за 1897 г. — 2 пуда 28 фунтов золота); Ново-Михайловский — 17 (за 1899 г. — 3 пуда 4 фунта золота); Николаевский — 18; Петропавловский — 19 (за 1897 г. добыто 4 пуда 2 фунта золота), Ново-Мариининский — 20 и Георгиевский — 21-

Приложения

(за 1897 г. добыто 2 пуда 16 фунтов золота); Елизаветинский — 22 (за 1899 г. — 1 пуд 28 фунтов золота); Усть-Еначимский — 23 (за 1899 г. — 4 пуда 17 фунтов золота),— все эти прииски находились по реке Еначимо — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Гея л., Еначимо пр.

24. Иоанно-Кростительский и Вениаминовский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Тея л., Еначимо пр., Калами пр.

25. Екатерининский и Отрадный — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Гея л., Еначимо пр., Калами., ключ Севагликон пр.

26. Мариининский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Тея л., Еначимо пр., Огне пр.

27. Царевосельский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Вельмо л., Тея л., Иочимо пр., Дулижмо л.

29. Георгиевский — Енисей, Подкаменная Тунгуска пр., Чапал., Альманокан пр., Большая Дюкбош пр.

Бирюсинский горный округ

Квадрат XV

1. Евдокие-Петровский — Бенткан, Тыя зап., Нурундукан л. (За 1899 г. добыто 1 пуд 20 фунтов золота).

Квадрат XVI

Прииски на Байкале против острова Ольхон.

1. Промысловый — оз. Байкал, Сорма зап., Кучан л.

2. Бертенский — Лена, Большая Эликта л., Малая Эликта пр., Курча пр.

Иркутский округ XVII

Спорный по западному берегу оз. Байкал — оз. Байкал, Большая Сенная зап.; Яковлевский, 2. — оз. Байкал, Большой Кот зап.

Квадрат VIII

По реке Уде в системе Ангары находится прииск Владимирский, 1.

Квадрат IX

1. Прииск Близаветинский — Енисей, Ангара пр., Ока л., Дибби л., Монгол Дабан пр.

Нижнеудинский округ X

1. Сергиевский и Инокентьевский — Енисей, Ангара пр., Тасеевал., Большая Бирюса.

2. Велико-Никольский — Енисей, Ангара пр., Тасеева д., Большая Бирюса, Хоромы пр. (За 1899 г. — 3 пуда 25 фунтов золота).

Троицкосовский округ XI

1. Прииски: Рождественский, Инокентьевский, Яковлевский и Мариинские — по реке Джида левого притока реки Селенга, по рекам Тухтултай, Буту-Джид и Хотюрт.

2. Ильинский — оз. Байкал, Селенга л., Джида л., Зун-Шаро, Азарга л., Барун-Шебартай пр.

3. Глафиоровский — оз. Байкал, Селенга л., Джида л., Маргын-Шано пр. (За 1898 г. добыто 3 пуда 11 фунтов золота).

4. Никольский — оз. Байкал, Селенга л., Джида л., Гайнагор пр. (За 1899 г. — 3 пуда 24 фунта золота).

Верхнеудинский округ XII

1. Троицкий — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр.

2. Матвеевский, 3 — Андрияиновский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Чикокан л.

Приложения

4. Николаевский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Оса л., Осокан пр., Сергин пр.
5. Евлампьевский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Оса л., Куналей пр., Горничиха л.
6. Иоанно-Кронштадтский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Мензя л.
7. Прииски; Успенский и Степановский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Бользя л.
8. Благовещенский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Чилкотой л.
9. Комиссаровский — оз. Байкал, Селенга л., Чикой пр., Чилкотой л., Катанка л (За 1898 г, — 1 пуд 27 фунтов золота).

Селенгенский округ XIII

1. Николаевский — на берегу оз. Байкал при впадении в него реки Селенги.

Баргузинский округ XIV

1. Петропавловский — Лена, Витим пр., Чина л., Сиво л.
2. Федоровский — Лена, Витим пр., Чина л., Сивакон л.
3. Александровский — Лена, Витим пр., Витимкан пр.
4. Матвеевский — Лена, Витим пр., Витимкан пр., Сивая л. (В 1899 г. — 2 пуда 2 фунта золота).
5. Брошенный — по верхнему течению Витима ниже слияния рек Чины и Витимкана.
6. Крестовоздвиженский — в системе Верхнего левого притока Витима реки Цыпы — Иллоколо л., Бука риха пр.
7. Михайловский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Уакит л., Итычункан пр.
8. Гурьевский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Цыпакан пр. (За 1899 г. — 1 пуд 24 фунта золота),

Энциклопедия кладоискателя

9. Николаевский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Цыпкан пр., Сивак пр. (За 1899 г. добыто 2 пуда 27 фунтов золота).

10. Анненский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Цыпакан пр., Алакар пр., Ниро пр.

11. Святители-Инокентьевский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Цыпакан пр., Талой пр. (За 1899 г. — 1 пуд 24 фунта золота).

12. Павловский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Большой Амалат пр., Банбангта л.

13. Серофимовский — Лена, Витим пр., Цыпа л., Большой Амалат пр., Малый Амалат л., Бангдарин л., Ауник пр.

14. Заманчивый — Лена, Витим пр., Цыпа л., Большой Амалат пр., Малый Амалат., Усой л., Аунакит л.

15. Мариининский — Лена, Витим пр., Большая Бомбуйка л., Итыпкон л., Якша пр.

16. Елизаветинский — Лена, Витим пр., Большой Тульдунни л. (в 1899 г. добыто 2 пуда 14 фунтов золота при 20 рабочих).

17. Водянистый — Лена, Витим пр., Верх.-Гукид (Янгуда) л., Нижний Догальдын л.

18. Три прииска по реке Орловка, на которых добыто за сезон 1899 г. Более 9 пудов золота.

Киренский округ

1. Начальный и Петровский — Лена, Витим пр., Нерпи л., Чаянгро л., Джелагун пр.

2. Спасский — Лена, Витим пр., Мамукан л., Доальдын л., Амнундача пр.

3. Прииски по реке Даувгакиту, левому притоку реки Мамы, левого притока Витима.

Олекмииский округ

1. Крутой — Лена, Витим пр., Енгажимо пр., Иллигир пр., Тыхтыхан, Берикан л. Подземные работы на глубине

Приложения

59 аршин при мощности золотоносного пласта 2 аршина (за 1898 г. добыто 7 пудов 10 фунтов золота).

Прокопьевский округ

1. Григорьевский — Лена, Витим пр., Бодайбо пр.
На глубине 25 аршин слой до 4 аршин. Добыча — подземная. Промывка на бочечных машинах (за 1898 г. добыто 107 пудов 11 фунтов золота при 883 рабочих).
2. Бодайбинский — за 1898 г. — 74 пуда 10 фунтов золота.
3. Агриппиновский — ст. Ежовка Бодайбинской ж. д.
4. Успенский — Лена, Витим пр., Бодайбо пр., Накатами пр., Аканак-Накатами л.
3. Еленинский — по ключу, впадающему слева в Догальдын.
6. Прииски: Майский — Лена, Большой Патом пр., Хайверга пр., Кевакта пр. Золотосодержащий пласт — от 1,5 до 3,5 аршин, прикрыт торфами толщиной 1-2 аршина (в 1898 г. добыто 2 пуда 39 фунтов золота). Там же расположен прииск Павловский.
7. Николае-Васильевский — Лена, Большой Патом пр., Тонода пр., Желтукта л. Мощность пласта 2 аршина, торфы — 1 аршин (за 1898 г. добыто 2 пуда 33 фунта золота).
8. Плачевно-Феодосьевский — Лена, Большой Патом пр., Таймендра пр., Омнодракта л. 1 аршин золотоносного пласта и 2 аршина торфов (добыто за 1898 г, 1 пуд 24 фунта золота).
9. Веселый — Лена, Малый Патом пр., Горбылях л. Толщина пласта — 5 аршин, торфа — 4,5 аршина (за 1898 г. добыто 3 пуда 30 фунтов золота при 30 рабочих).
10. Рождественский — Лена, Малый Патом пр., Перси пр.
11. Воскресенский — Лена, Малый Патом пр., Валюкта пр., Правая вершина. Мощность пласта — 1,5 аршина, торфа — от 0,5 до 3 аршин (в 1898 г. добыто 1 пуд 6 фунтов золота).

12. Константиновский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Вача л., Угахан л. Толщина пласта — 3 аршина, торфов — 15 аршин (за 1898 г. добыто 38 пудов 11 фунтов золота).

13. Архангельский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя А., Вача л., Угахан л., ключ пр. Мощность пласта — 2,5 аршина, мощность торфа — 3,5 аршина (добыто за 1898 г. 3 пуда 11 фунтов золота).

14. Тихоне-Задонский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Вача л., Угахан л., ключ л. Мощность пласта — 3-4 аршина; залегает на глубине от 9 до 21 аршина. Работы — открытые и подземные (в 1898 г. добыто 84 пуда 10 фунтов золота).

15. Павловский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Начал, Ныгри л. (Добыто в 1898 г. 13 пудов 23 фунта золота).

16. Успенский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Вача л., Лтыркан-Берикан л. Пласт залегает на глубине 48 аршин при мощности 3 аршина. (Добыто в 1899 г. 5 пудов 28 фунтов золота).

17. Кругогорный — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Вача л., Аунакит пр., ключ Безымянный л. Торфа — 2,5 аршина, пласт — 1,5 аршина (в 1899 г. — 1 пуд 25 фунтов золота).

18. Ненастный — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Кадали л.. Кадаликан пр. Пласт мощностью 3 аршина, над ним лежит 2,5 аршина торфа (за 1897 г. добыто 14 пудов 6 фунтов золота).

19. Лена, Олекма пр., Чара л.. Жуя л., Хомолхо л. Мощность торфов — 1 аршин, пласта — 3 аршина (за 1898 г. — 7 пудов 6 фунтов золота).

20. Апрельский — Лена, Олекма пр., Чара л., Молво л., левая вершина.

21. Золотой Яр — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Большой Боголонак пр., Верхний Имянет л.

22. Мариининский — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Малый Хорлухтах пр. (В 1899 г. добыто 1 пуд 11 фунтов золота при 25 рабочих).

23. Спектральный — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., ключ Безымянный пр. (В 1899 г. добыто 13 пудов 37 фунтов золота при 133 рабочих).

Приложения

24. Неожиданный — Лена, Олекма пр., Чара л., Жуя л., Ченча пр., Бульгухта л., Кульлялях пр. (В 1898 г. добыто 1 пуд 27 фунтов золота при 11 рабочих).

Восточно-Забайкальский горный округ XXVII

1. Троицкий — Амур, Шилка л., Ингада л., Кручина л.
2. Мариининский — Амур, Шилка л., Ингада л., Верх. Байцетуй л.
3. Золотой Бугор — Амур, Шилка л., Ингада л., Гирмнак л., Зинкина Еланка пр.
4. Васильевский — Амур, Шилка л., Ингада д., Тура пр., Шарогорохон пр.
5. Леонидовский — Амур, Шилка л., Ингада л., Кыра л., Средний Хонгорок л. (За 1898 г. 3 пуда 28 фунтов золота).
6. Евдокиево-Васильевский рудник — Амур, Шилка л., Онон пр., Иля л. (Добыто в 1899 г. 1 пуд 3 фунта золота).
7. Васильевский — Амур, Шилка л., Онон пр., Унда пр., Талангуй л., Кадай пр.
8. Шахтоминский — Амур, Шилка л., Онон пр., Унда пр., Шахтама пр.
9. Михайловский — Амур, Шилка л., Дальмачик л. (Добыто в 1899 г. 1 пуд 28 фунтов золота).
10. Никольский — Амур, Шилка л., Кия л., Нарака л.
11. Цветущий — Амур, Шилка л., Кия л.,
12. Андреевский — Амур. Шилка л., Кия л., Киекен пр., Загдака пр.
13. Надеждинский — Амур, Шилка л., Нерча л., Улдурга пр., Эдакуй пр.
14. Озерный — Амур, Шилка л., Нерча л., Улдурга пр., Жерча пр.
15. Минерально-Ключевской — Амур, Шилка л., Нерча л., Торга пр., Дарасун л.
16. Маломальский — Амур, Шилка л., Газимур л., Тайна пр., Быстрая л. (В 1897 г. добыто 8 пудов 36 фунтов золота).

Амурский горный округ ХХХ

1. Никольский — Амур, Ур л., Урулемут л.
2. Неожиданный — Амур, Уруша л., Большой Кунгурак л., Орогачи пр. Мощность торфа — 5 аршин, золотоносного слоя — 2 аршина. (За 1898 г. добыто 2 пуда 9 фунтов золота).
3. Надеждинский — Амур, Урша л., Большой Кунгурак л., Малый Кунгурак л.
4. Воскресенский — Амур, Урша л., промывка русла драгой.
5. Трудолюбивый — Амур, Большой Ольдой л., Монголи л.
6. Вознесенский — Амур, Большой Ольдой л., Малый Ольдой л., Большой Янкан л., Малый Янкан л.
- Прииски: по левым притокам Амура, рекам Бургали и Буринде, прииски Александро-Невский — 7, Инокентьевский — 8.
9. Митрофаньевский — Амур, Буринда л., Ульдутичи л., ключ Красный л.
10. Царево-Мариининский — Амур, Зея л., Арги л., Унья л.
11. Сомнительный — Амур, Зея л., Арги л., Унья л., Сиригмакит л.
12. Николаевский — Амур, Зея л., Арги л., Унья л., Моган-Макит пр. (За 1899 г, добыто 7 пудов 22 фунта золота).
13. Александро-Невский — Амур, Зея л., Селемджа л., Нора пр., Дугда пр., Бом пр. Толщина торфа 3 аршина, золотоносного пласта — 2 аршина. (Добыто за 1899 г. 4 пуда 7 фунтов золота).
14. Покрово-Ильинский — Амур, Зея л., Селемджа л., Нора пр., Дугда пр., Бом пр., Алумакиит л.
15. Воздвиженский—Амур, Зея л., Ток пр., Сивакон л., Утанжа-Улягир пр. Мощность торфа — 3-4 аршина, пласта — 2 аршина. (Добыто в 1897 г. 9 пудов 2 фунта золота).
16. Михайлово-Семеновский — Амур, Зея л., Большая Сухджари пр., Малая Сухджари л., ключ Баян-Бирикан пр.

Приложения

Золотоносный пласт — 1,5 аршина, залегает на глубине 4 аршин. (Добыто золота в 1899 г. 32 пуда 13 фунтов).

17. Язонов Клад — Амур, Зея л., Брянта пр., Унаха пр., Безымянная л.

18. Дождливый — Амур, Зея л., Брянта пр., Унаха пр., Оллонгро пр., Бургали пр.

19. Николаевский — Амур, Зея л., Брянта пр., Унаха пр., Иликан пр., Аманучи пр.,

20. Анненский — Амур, Зея л., Брянта пр., Унаха пр., Иликан пр., Сигулен пр. Зоотоносный пласт толщиной 3 аршина на глубине 5 аршин. (За 1898 г. — 27 пудов 9 фунтов).

21. Горациевский — Амур, Зея л., Брянта пр., Унаха пр., Иликан пр., Большая Джалта пр. Толщина торфа — 3-4 аршина, пласта — 2-3 аршина. (Добыто в 1897 г. 6 пудов 10 фунтов при 32 рабочих).

22. Владимирский — золотосодержащий пласт — 2,25 аршина, под слоем торфов — 2-3 аршина, (Добыто в 1897 г. 27 пудов 37 фунтов золота).

23. Таежный — Амур, Зея л., Дамбуки пр. (В 1897 г. добыто 8 пудов 7 фунтов золота).

24. Анненский — Амур, Зея л., Большой Могот пр., Безымянный пр. (За 1897 г. добыто 9 пудов 3 фунта).

25. Николаевский — Амур, Зея л., Гилюй пр., Желтула л.

26. Цесаревичевский — Амур, Зея л., Гилюй пр., Большая Талга пр., Средняя Талга пр., Малая Талга пр., ключ Благовещенский, пр. (За 1897 г. добыто 7 пудов 23 фунта золота).

27. Случайный — Амур, Зея л., Гилюй пр., ключ Случайный. Мощность торфа — 3 аршина, пласта — 1,75 аршин. (За 1898 г. было добыто 6 пудов 39 фунтов золота).

28. Анатолевский — Амур, Зея л., Гилюй пр., Дабукит пр., Хугдер пр. (Добыто за 1897 г. 3 пуда 22 фунта золота).

29. Сергеевский — в 80 верстах от Зейской пристани вверх по реке.

30. Полуденный — Амур, Зея л., Гилюй пр., Дамбукит пр., Большой Ульдекит.

31. Иликанский — на реке Иликан.

32. Инокентьевский — на реке Учан.

33. Нечаянный — река Чукан, пр. приток Зеи.

34. Михайловский — Амур. Зея л., Большой Уркан (Ур) пр., Ичак л.

35. Лазуревский — Амур, Зея л., Большой Уркан, Тында л., правая Тында пр., Островная л., Олочабира л. (Добыто за 1899 г. 1 пуд 99 фунтов),

36. Смежный — Амур, Зея л., Большой Уркан, Средний Уркан пр., Ингагли пр. (За 1899 г. добыт 1 пуд 11 фунтов золота).

37. Васильевский — Амур, Зея л., Большой Уркан пр., Джалинда пр. Толщина торфа — 1-5 аршин, пласта — 1,5 аршина, разрабатывалась почва и старые отвалы. (За 1897 г. добыто 9 пудов 15 фунтов золота).

38. Нижне-Дмитриевский — Амур, Зея л., Большой Уркан пр., Джалинда пр. Толщина золотоносного пласта — 1-2 аршина, глубина залегания — от 2,5 до 4,5 аршин. (В 1897 г. добыто 9 пудов 30 фунтов золота).

Квадрат XXXI

1. Майский — Амур, Зея л., Селемджа л., Малый Наэрген (Ирген) л. (Добыто в 1899 г. 9 пудов 7 фунтов золота).

2. Геннадьевский — Амур, Зея л., Селемджа л., Хорга л., Эльга л., ключ Афанасьевский пр.

Там же находился прииск Воскресенский, на котором в 1899 г. было добыто 38 пудов и 39 фунтов золота при 460 рабочих. Золотоносный пласт мощностью от 1 до 2 аршин залегал на глубине от 4 до 5 аршин.

3. Жедренский — Амур, Зея л., Селемджа л., Малый Наэрген л., ключ Албын пр. Толщина торфа — от 1,5 до 4 аршин, пласта от 0,75 до 2 аршин. (За 1899 г. добыто 28 пудов 32 фунта золота).

4. Святители-Инокентьевский — Амур, Зея л., Селемджа л., Караурак пр., ключ Восточный л. (За 1898 г. добыто 2 пуда 16 фунтов золота).

Приложения

3. Софие-Сергеевский — Амур, Зея л., Селемжа л., Караурак пр., Безымянная пр. (Добыто в 1898 г. 1 пуд 36 фунтов золота).

6. Образцовый — Амур, Зея л., Селемжа л., верхний Мын пр., Малый Лукачек л.

7. Павловский — Амур, Буря л., Ниман пр., Нечаянная пр. Толщина торфа — 3,5-4 аршина, пласта — 1 аршин. (За 1898 г. — 5 пудов 17 фунтов золота).

8. Антонинский — Амур, Буря л., Ниман пр., Таен-Элга пр. (За 1897 г. — 5 пудов 25 фунтов золота при 56 рабочих).

9. Якутский — Амур, Буря л., Ниман пр., Учугей-Элга пр. (За 1897 г. — 3 пуда 33 фунта золота).

10. Софийский — Амур, Буря л., Ниман пр., Ольга пр.

11. Покровский — Амур, Ангунь л., Семи л. (Добыто в 1899 г. 17 пудов 6 фунтов золота- Здесь же находились 3 очень богатых прииска, суммарная добыча золота за год достигала 60 пудов золота).

12. Васильевский — Амур, Буря л., Керби л., ключ Горелый. (Добыто в 1898 г. 19 пудов 17 фунтов золота).

13. Веселый — Амур, Буря л., Керби л., Нульгримакит пр. (За 1898 г. было добыто 8 пудов 29 фунтов золота).

Квадрат XXXII

1. Любовенский — Амур, Большая Бира л., Сутар пр., Переходная л.

2. Казанский — Амур, Большая Бира л., Сутар пр., Еленина пр., ключ Ольгинский л. Мощность торфа — 3, а пласта — 1,5 аршина. (За 1897 г. добыто 2 пуда 18 фунтов золота),

3. Михайловский — Амур, Большая Бира л., Сутар пр., Воскресенка пр. Мощность торфа — 3 аршина, пласта — 1,5 аршина. (За 1897 г. добыто 13 пудов 35 фунтов золота).

Квадрат ХХХШ

1. Харламповский — Амур, Седачи л. — прииск не разрабатывался.

2. Сомнительный — Амур, оз. Удыль л., Большие Битки, Малые Битки л. (В 1897 г. добыто 1 пуд 11 фунтов золота).

Квадрат ХХХIV

1. Николаевский — Амур, Амгунь л., Херпучи л., Хон л., ключ Воскресенский л. (За 1899 г. — 3 пуда 11 фунтов золота).

2. Степаново-Дмитриевский — Амур, Амгунь л., Херпучи л.

3. Софийский — Амур, оз. Челиха (Джак) л., Большой Кайгачан пр., Малый Кайгачан л. (За 1899 г. — 3 пуда 28 фунтов золота),

4. Петропавловский — Амур, Амгунь л., Протока пр., оз. Джегдаха, ключ Малый Точил. (За 1898 г. — 3 пуда 1 фунт золота.)

5. Случайный — Амур, Амгунь л., Протока пр., оз. Джегдаха, ключ Димитри. (За 1898 г. — 1 пуд 13 фунтов золота).

Квадрат ХХХV

1. Тимофеевский — Амур, Уссури пр., Сунгача л., оз. Ханка, Сянь-Хэ, Тэ-Шехезе л. (В 1899 г. добыто 19 фунтов золота).

Квадрат ХХХVI

1. Дмитриевский — Амур, Альдо-Бира пр. (Добыто в 1899 г. 4,5 фунта золота).

Приложения

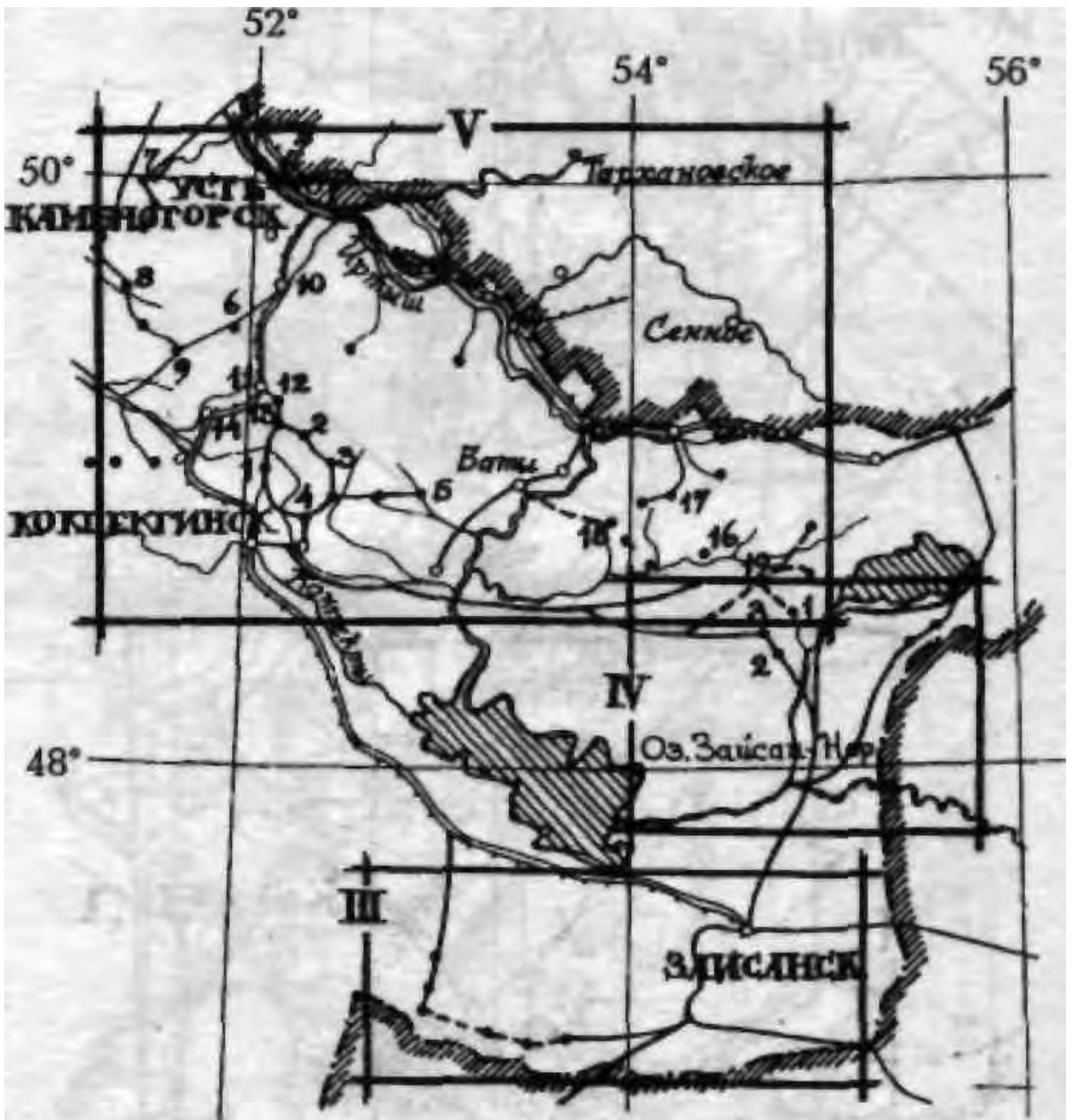
2. Николаевский — по реке Сяо-Су-Дзу-Хэ, к правому притоку реки Су-Ду-Хэ, впадающей в Японское море у мыса Островного.

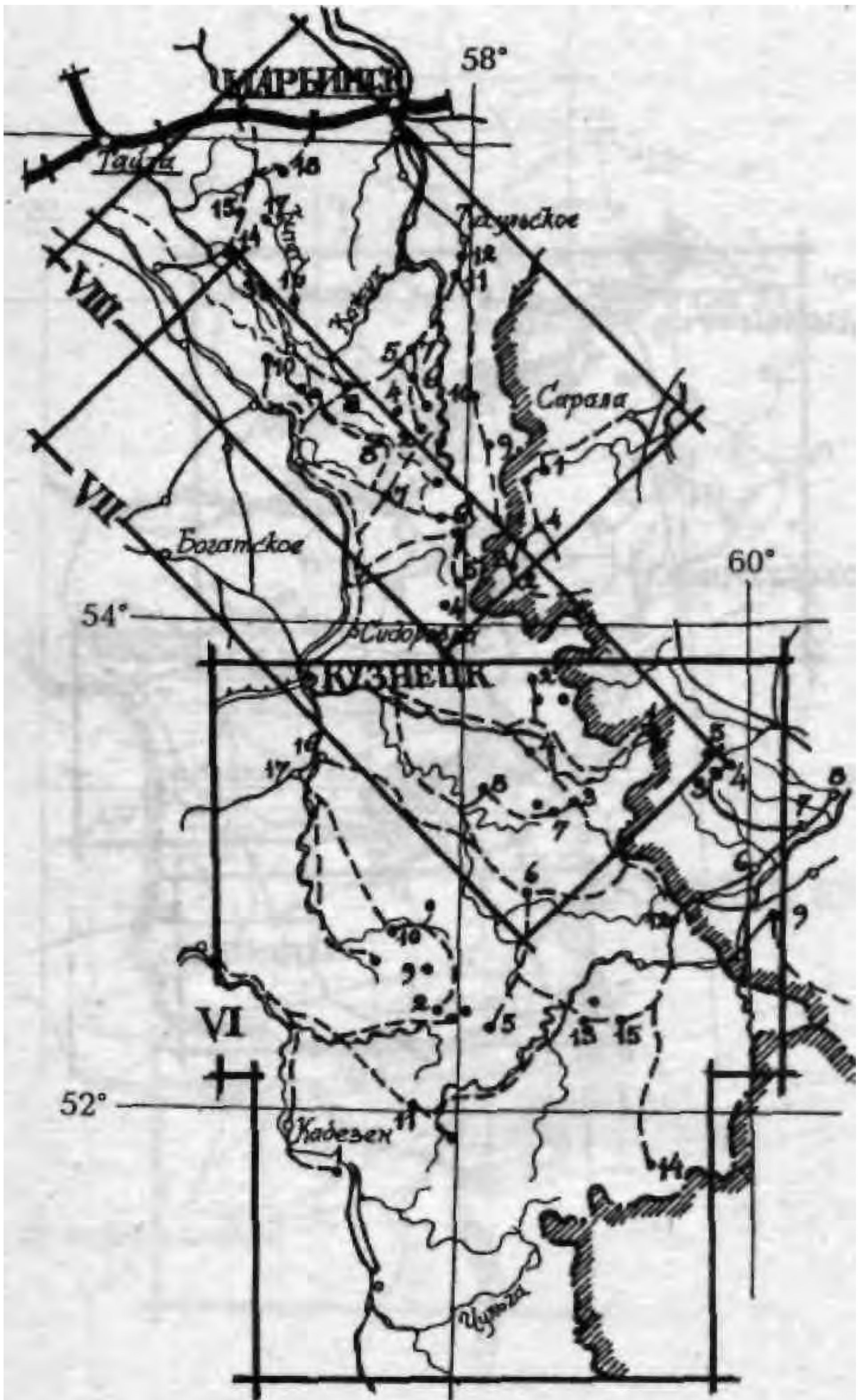
Прииски на острове Аскольд, находящемся в Японском море, в 60 км к юго-востоку от города Владивостока: Основательный (3) — золотоносный слой мощностью 1,5 аршина на глубине 15 аршин. (В 1897 г. добыто 6 фунтов золота);

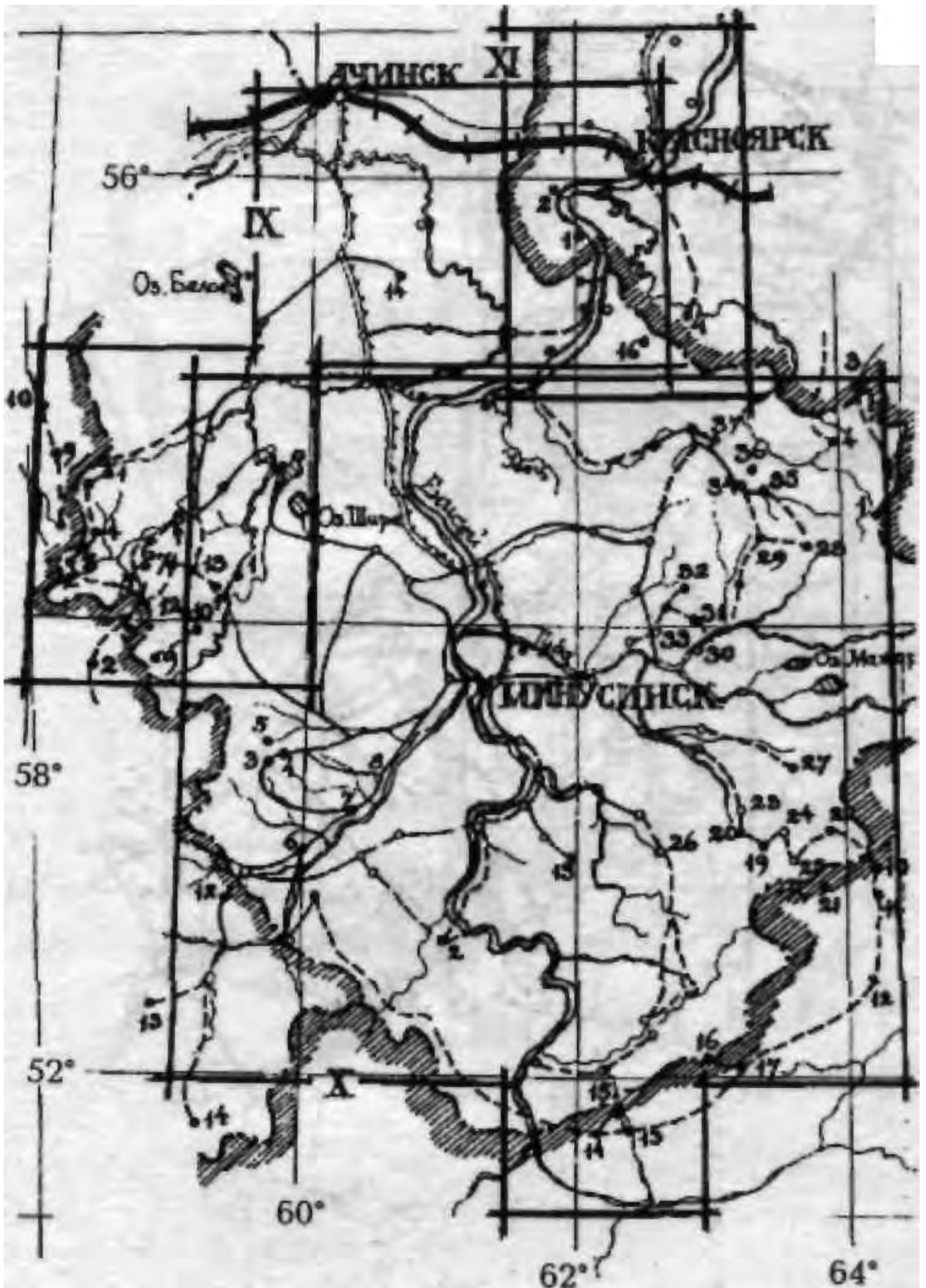
4. Аскольдовский золотой рудник. (За 1899 г. добыто 2 пуда 10 фунтов золота).

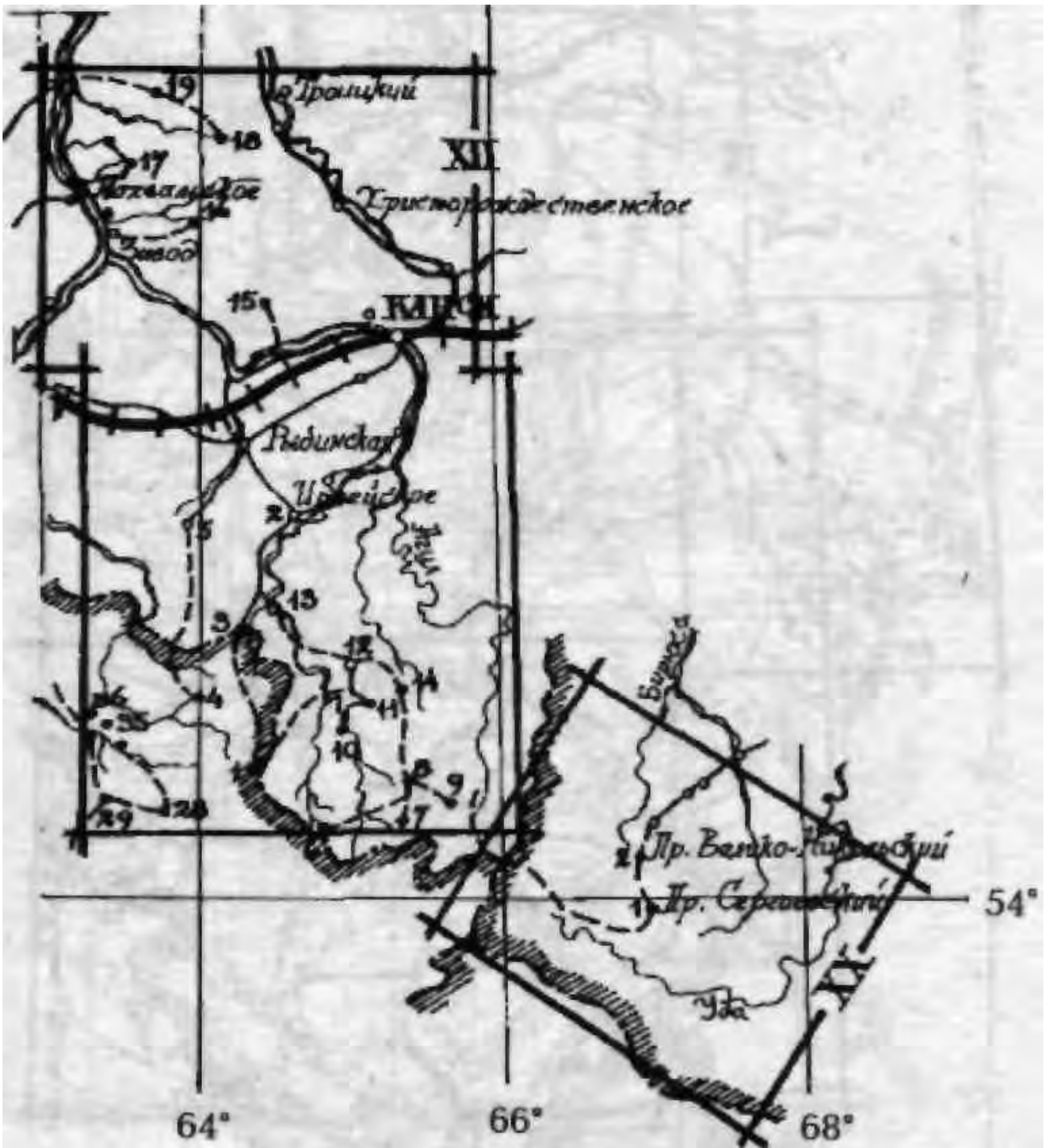


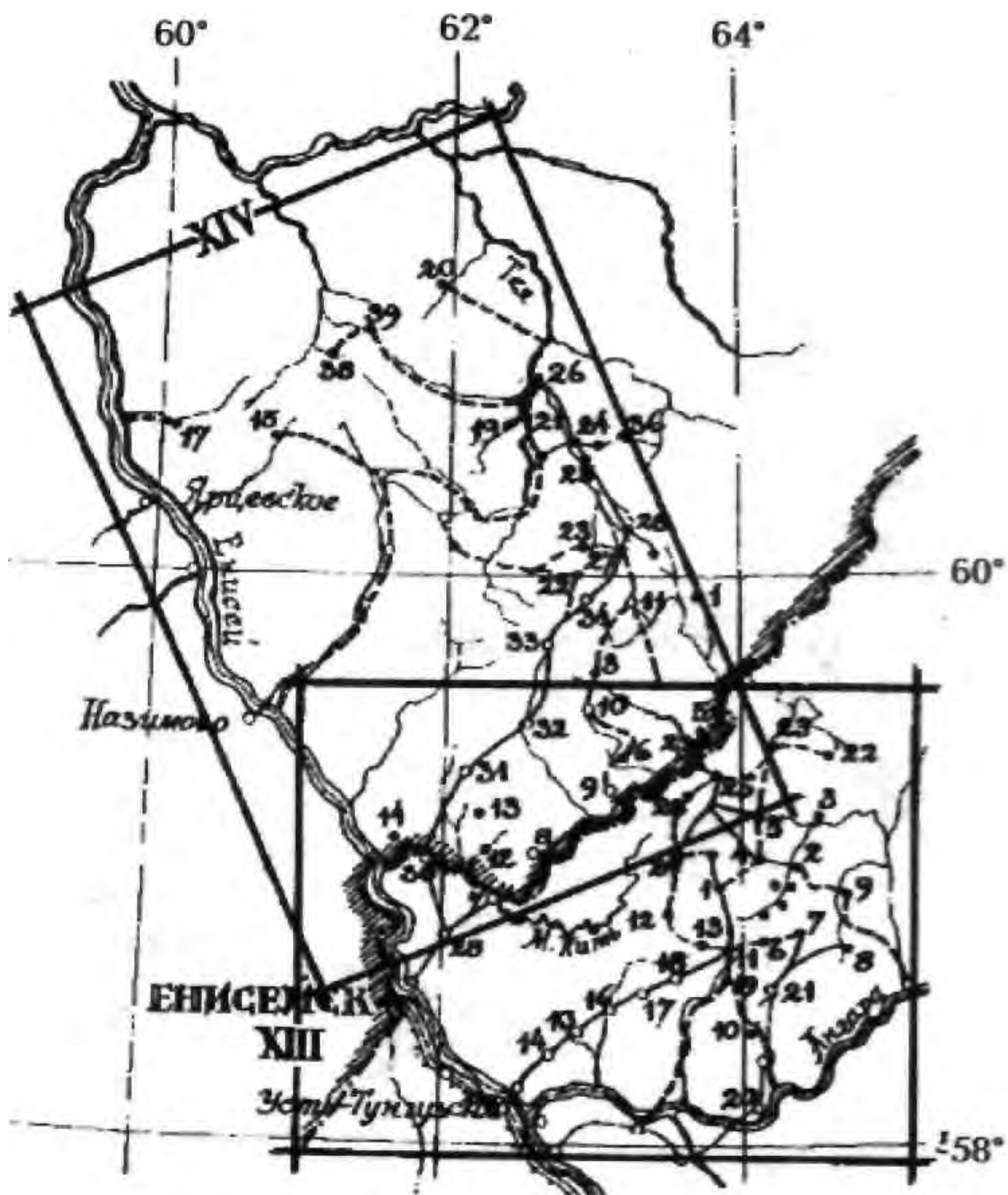
Приложения

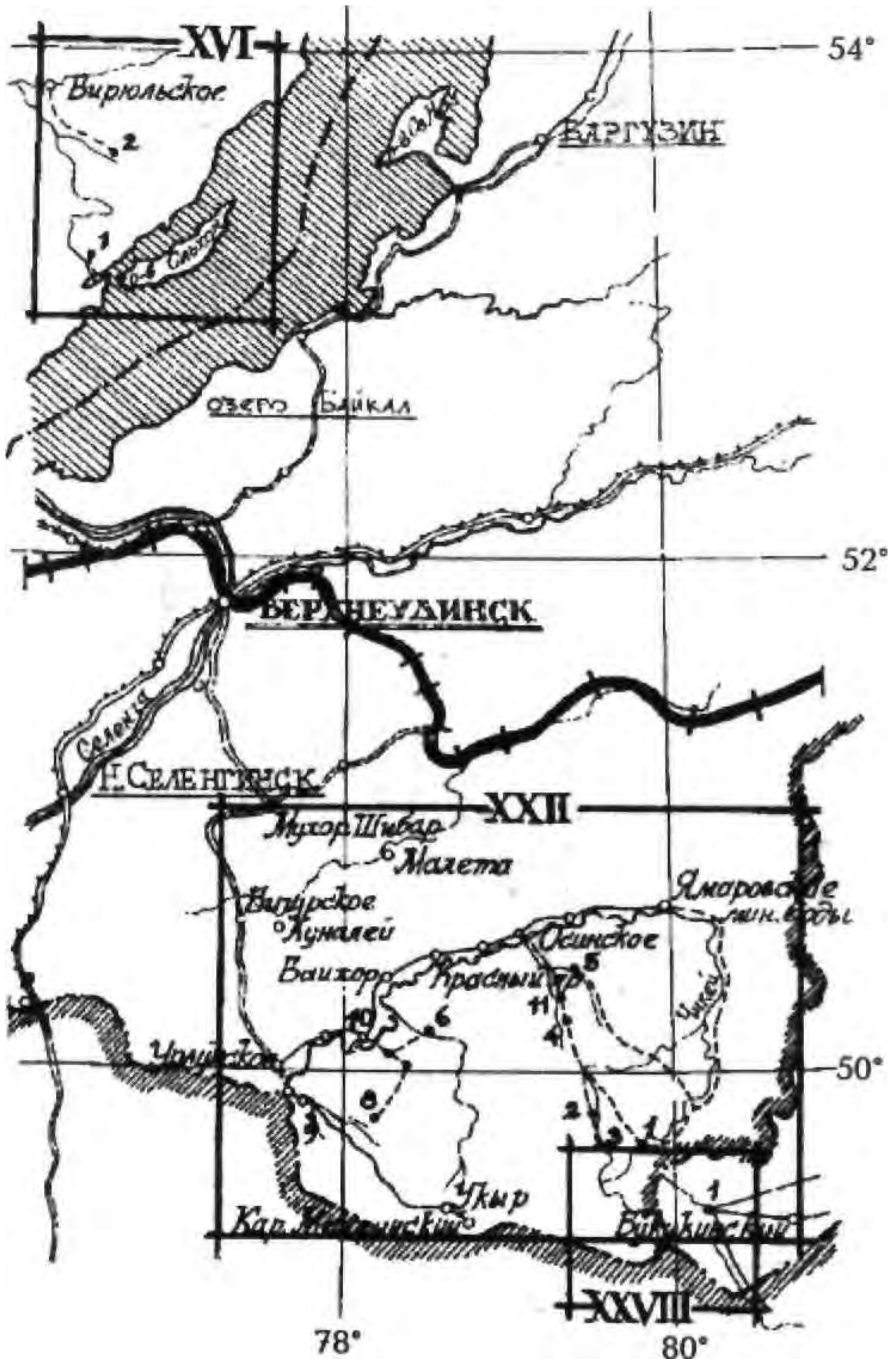


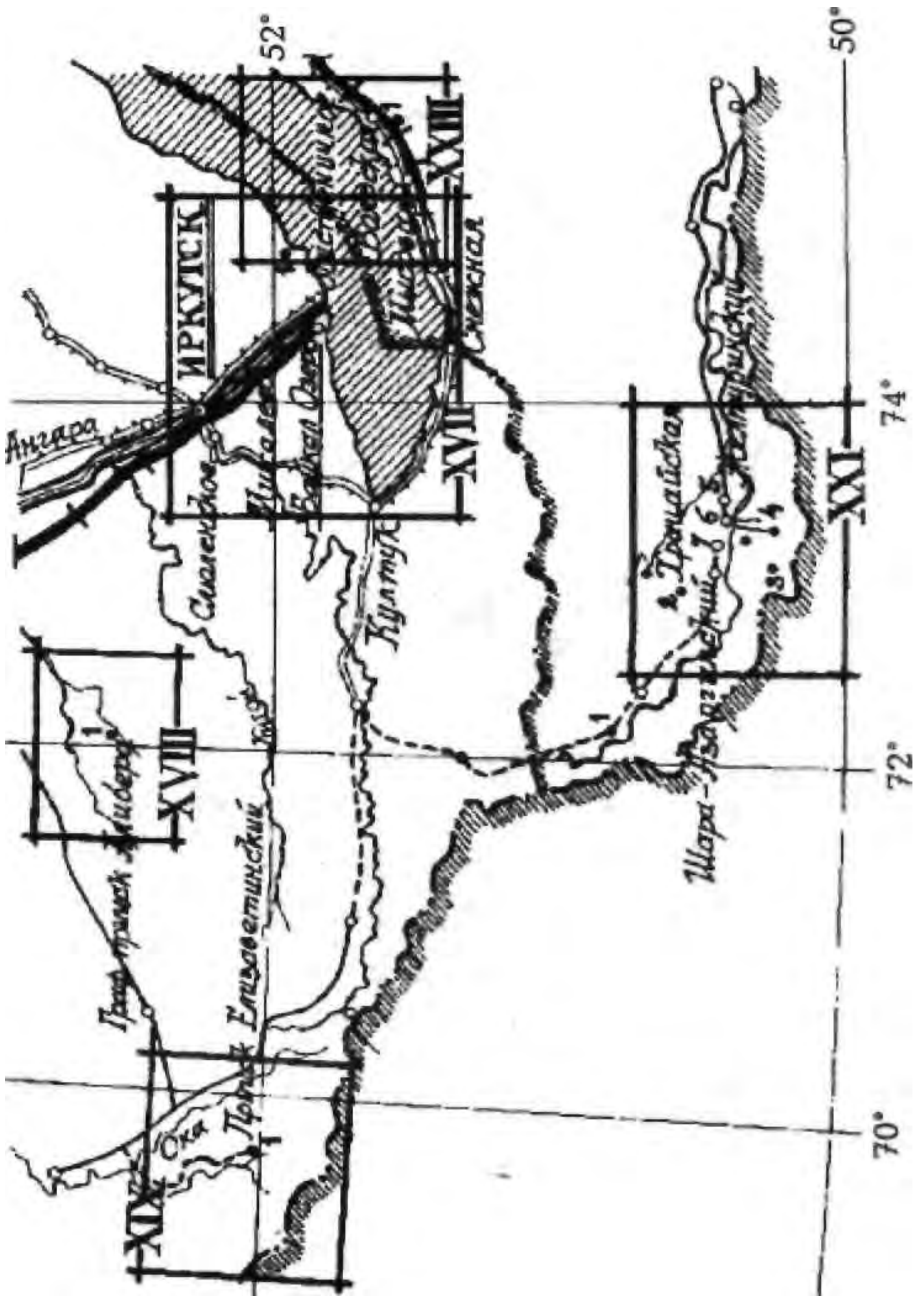


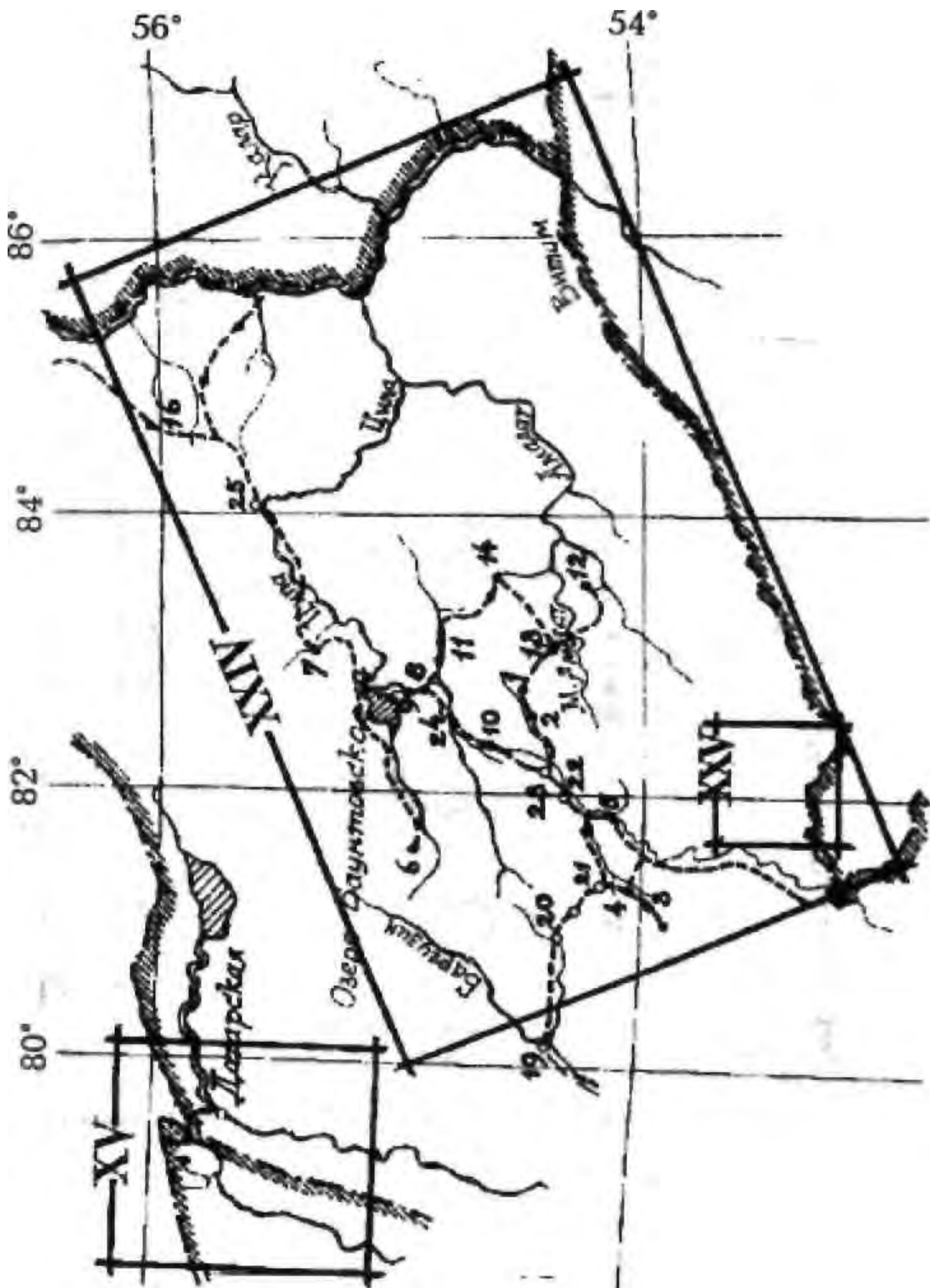


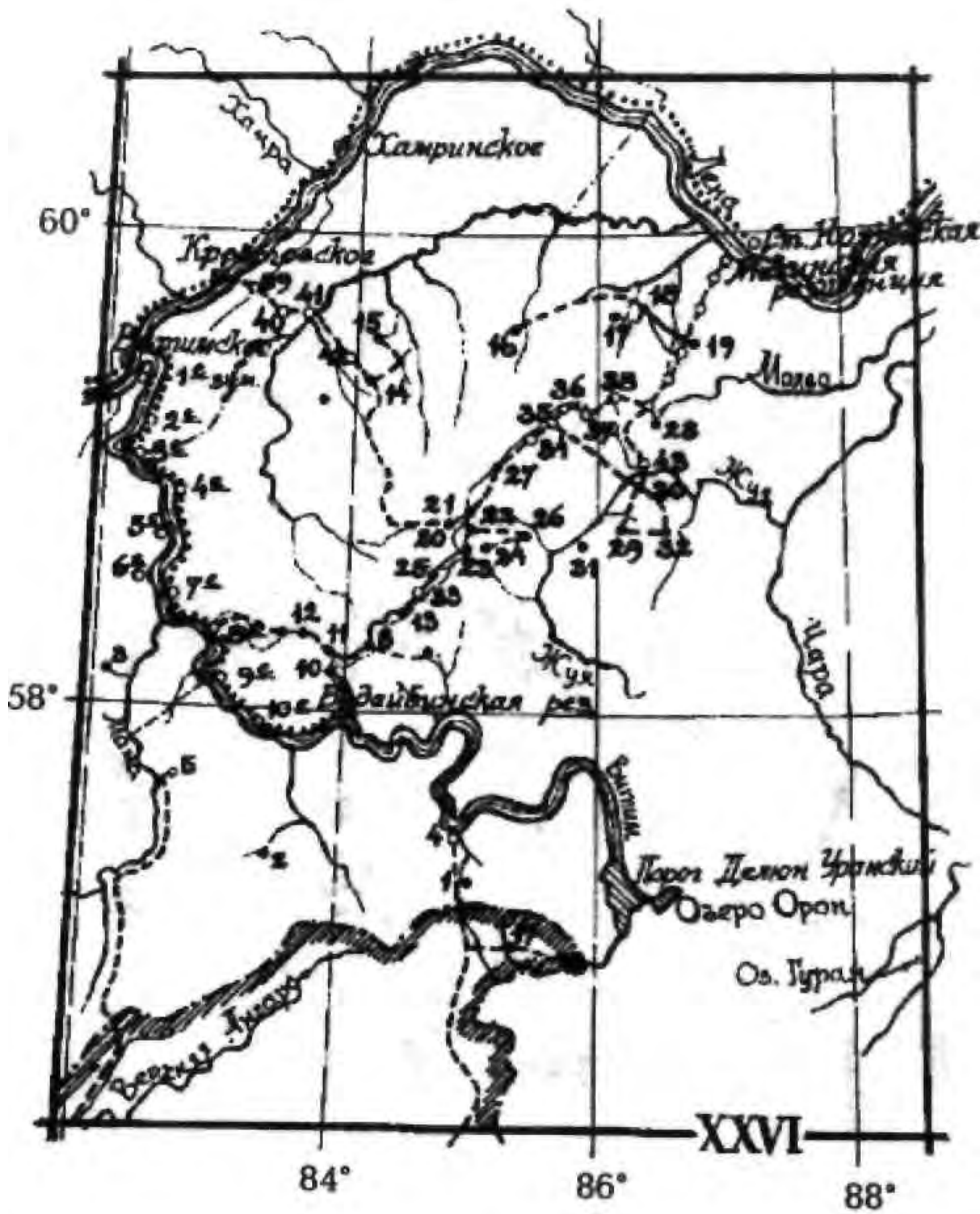


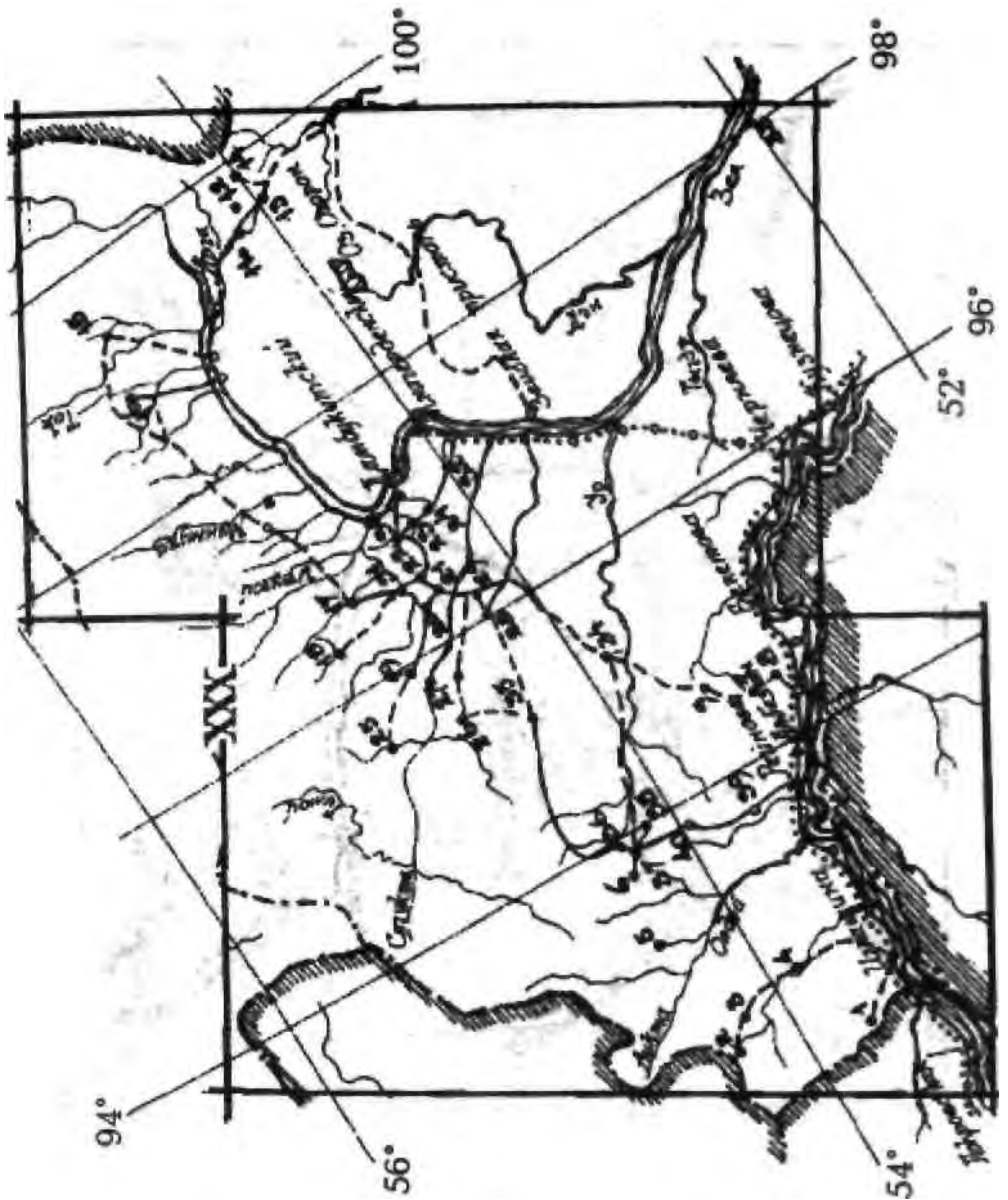


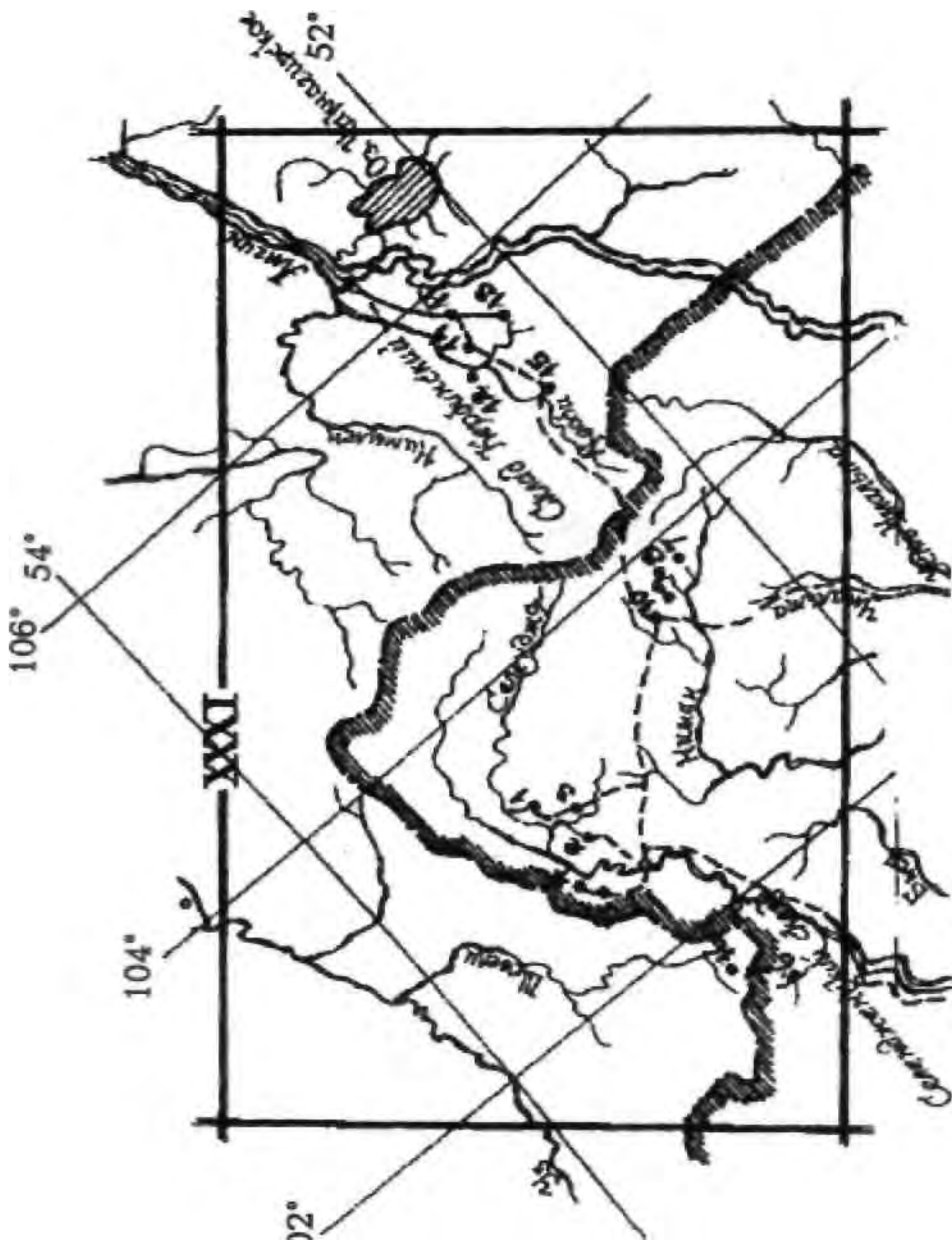




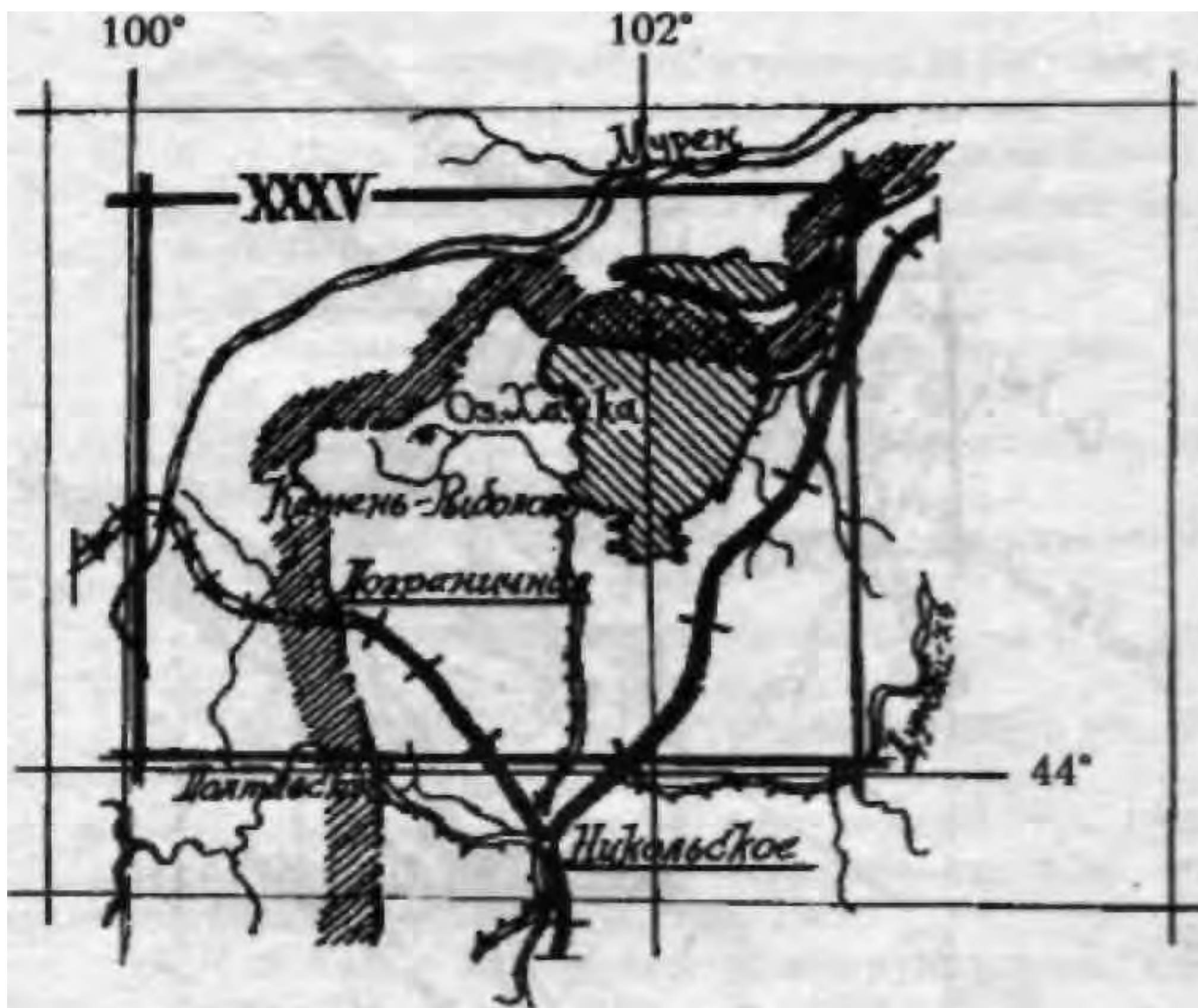








Приложения



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Добрых рук мастерство. Составитель *И. Богуславская*.
2. *Б. Ф. Куликов*. Словарь камней-самоцветов.
3. *В. П. Петров*. Рассказы о поделочном камне.
4. *Ю. В. Никитин*. Поделочные камни и их обработка.
5. *В. П. Петров*. Рассказы о драгоценных камнях.
6. *Б. И. Сребродольский*. Коралл.
7. *Л. А. Васильев*. Алмазы, их свойства и применение.
8. *Б. И. Сребродольский*. Янтарь.
9. *В. В. Зварич* (автор-составитель). Нумизматический словарь. Львов: Вища школа, 1976.
10. *Х. Фенглер, Г. Гироу, В. Уигер*. Словарь нумизмата. Пер. с нем., М.: Радио и связь, 1982.
11. *И. Е. Спасский*. Русская монетная система. Изд. 4. Л.: Аврора, 1970.
12. *В. Н. Рябцевич*. О чем рассказывают монеты. Изд. 2-е Минск: Народная асвета, 1977.
13. *Г. Елизаветин*. Деньги. М.; Детская литература, 1963.
14. *С. Гинсбург*. Немного о русских монетах. В сб.: Мир коллекционера. Алма-Ата: Казахстан, 1967,
15. *И. Ф. Котляр*. Кладоискательство и нумизматика. Киев: Наукова думка, 1974.
16. *С. П. Фортинский, А. Я. Жук и др.* Твоя коллекция. М.: Молодая гвардия, 1963.
17. *И. Г. Спасский*. Талеры в русском денежном отношении 1654-1639 годов. (Сводный каталог ефимков). Д.: Гос. Эрмитаж, 1960.
18. *И. Г. Спасский*. "Золотые" — воинские награды в допетровской Руси. /Труды государственного Эрмитажа. Т. 4. Л.: Гос. Эрмитаж, 1961.
19. *Б. Бродский*. Ненайденные сокровища. М.: Знание, 1965.
20. *А. А. Щелоков*. Монеты СССР. М.: Финансы и статистика, 1989.
21. *Я. Я. Уздеников*. Монеты России 1700-1917. М.: Финансы и статистика, 1986.
22. *А. С. Мельникова*. Русские монеты от Ивана Грозного до Петра Первого. М.: Финансы и статистика, 1989.
23. *А. Н. Зограф*. Античные монеты. МИА, вып. 16. М.: 1951.
24. *Л. Н. Казаманова*. Введение в античную нумизматику. М.: 1969.

25. *И. Г. Спасский*. Очерки по истории русской нумизматики. Нумизматический сборник, ч. 1. М.: 1955 (Труды ГИМ, вып. XXV).

26. *И. Г. Спасский*. Нумизматические исследования (Россия, Украина, Белоруссия) в 1917-1967 гг. — В сб.: Вспомогательные исторические дисциплины, вып. 2. Л.: 1969.

27. *Г. А. Федоров-Давыдов*. Монеты рассказывают, М.: 1963 и др.

28. *Г. Канн*. Краткая история часового искусства. Л.,: 1926.

29. *Ф. С. Завельский*. Время и его измерение. М.: Наука, 1977.

30. *В. Н. Пипуныров*. История часов с древнейших времен до наших дней. М.: Наука, 1982.

31. *Акад. В. А. Обручев*. Справочник путешественника и краеведа. М.: 1949.

32. *Акад. В. А. Обручев*. Методы поисков и разведки полезных ископаемых. М.: 1954,

33. *Таггарт*. Справочник по обогащению полезных ископаемых. М.: 1933.

34. *Ю. В. Никитин*. Поделочные камни и их обработка, М., Наука, 1979.

35. *Джон Синкенкес*. Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней. М.: Мир, 1989.

36. "Спутник туриста". М.: 1969.

37. *А. Е. Меньчугов*. В мире ориентиров. М.: 1978.

38. *А. Н. Роцин*. Ориентирование на местности. М.: 1964.

39. *Я. Л. Черепнин*. Пищевые растения Сибири. М.; Наука, 1987.

40. *Д. В. Владышевский, А. С. Шишкин, О. Э. Шишкина*. Таежные трофеи. М.: Наука, 1991.

41. *С. В. Обручев*. Справочник путешественника и краеведа. Географгиз, 1949.

42. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи. /Под ред. акад. *Е. И. Чазова*. М.: 1977.

43. Справочник фельдшера. /Под ред. *А. А. Михайлова*. М.:1990.

44. "Спутник туриста". М.: 1969.

45. *К. У. Ушбаев*. Целебные травы. Алма-Ата: 1976.

46. *А. В. Пастушенков, А. Л. Пастушенков, В. А. Пастушенков*. Лекарственные растения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ	5
--------------------------	---

ЧАСТЬ 1

КЛАДЫ.....	9
Современные методы поисков.....	9
Современные металлоискатели.....	17
Систематика кладов	20
География кладов и кладоискательская топография	25
Поиски мини-кладов в сельской местности.....	35
Поиски мини-кладов в городских зданиях	43
Пещерные клады.....	49
Особенности поиска мини-кладов в золотодобывающих областях.....	72
Советы по методике поиска малых кладов.....	75
Поиски мини-кладов по берегам рек и на общественных пляжах.....	89
Поиски янтаря и жемчуга.....	94
Поиски подводных кладов.....	95
Оборудование для извлечения кладов из воды.....	100
Добыча драгоценных металлов из промышленных отходов.....	107
Самодельные плавильные печи.....	119
Предварительная оценка находок	129
Камни, используемые в ювелирных изделиях.....	130
Определение изделий из драгоценных металлов.....	131
Что такое проба?	133
Определение монет	142
Прочие ценности.....	148
Советы по самостоятельной реставрации	154

ЧАСТЬ 2

ПРИРОДНЫЕ ЦЕННОСТИ	161
Поиски самородного золота,	161
Краткие сведения о самородном золоте	161
Образование золотоносных россыпей	169
Технические способы обследования россыпей	173
Особенности россыпей	174
Поиск золотоносных россыпей	185
Буровая установка простейшей Конструкции	194
Шлиховой метод поиска золота	196
Косовое золото и методы его поиска	202
Несколько слов о платине	207
Поиски обогащенных золотоносных участков на отработанных россыпях	209
Способы кустарной добычи самородного золота. Простые обогатительные участки	222
Поиск минерального сырья	228
Магматический цикл минералообразования ..	230
Осадочный цикл минералообразования	232
Метаморфический цикл минералообразования	234
Парагенетические ряды	245
Бивни мамонта. Метеориты	252
Простейшая обработка камня	255
Поиск женьшеня	263

ЧАСТЬ 3

СОВЕТЫ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ	269
Некоторые советы по технике безопасности	271
Ориентирование	280
Уроки "Школы выживания" по академику Обручеву	291
Съедобные дикорастущие растения	305

Содержание

Выбор места и техника стоянки.....	325
Полевой лечебник.....	336
Алфавитный перечень возможных болезней и повреждений	337
Полевая аптечка.....	367

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1	391
Покрытия из золота и его сплавов	391
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	394
Камни, используемые в ювелирных изделиях.....	394
Изделия из черепахового панциря и слоновой кости	405
Естественные имитации камней.....	407
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	411
Распознавание даты монетной чеканки.....	411
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	418
Промывные устройства.....	418
Бутара	418
Вашгерд.	420
Американка.	422
Отечественный прибор РОП-II	423
Промывочная установка "Проба-2м"	425
Шлюзы (sluices)..... ;	428
Столы.....	441
Планилла.	443
Промывочный барабан "Нью-Сенчери"	446
Промывочная фабрика с водобоем	447
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	449
Старинные русские меры в переводе на современные.....	449
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	451
Перечень некоторых крупнейших приисков с картами	451
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	491
СОДЕРЖАНИЕ.....	493

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ КЛАДОИСКАТЕЛЯ

Справочное издание.

Разработка оригинал макета и компьютерная
верстка Т. В. Ягмешина

Подписано к печати 24.02.98. Формат 84*10871/32. Бумага
газетная. Гарнитура Таймс, Печатных листов 15,5.
Тираж 10 000 экз. Заказ № 67.

Лицензия ЛР № 062711 от 09.06.93 г. ТОО «Респекс»,
198013, Санкт-Петербург, ул. Можайская, 18,7.

Отпечатано в ГП типография им. И. Е. Котлякова
Государственного Комитета Российской Федерации по печати.
195273, Санкт-Петербург, ул. Руставели, 13.