

Сокровища древних царств - груды золота, серебра, самоцветов... Где они? Лишь малая часть их сохранилась до наших дней. Вспоминаются клады из гробницы Тутанхамона, из скифских курганов Солохи и Чертомлож... Но сколько гробниц и курганов разграблено. Переходили из рук в руки монеты, истирались, рассыпались бесценные ожерелья, в конце концов все обратилось в прах.

Но древние рудники, где с потом и кровью люди добывали благородные металлы и драгоценные камни - огромные карьеры, тоннели, куда не проникает солнечный свет, множество узких лазов, - до сих пор существуют и поражают воображение.

Уже с дороги, ведущей из Ленинабада в Адрасман, можно видеть ров глубиной около 25м и длиной в 350. Это - Большой карьер - часть одного из рудников Кармазара, где в древности добывали серебро и иные цветные металлы. Кармазар - Черная могила - так называют горы юго-западной оконечности Кураминского хребта (Таджикистан).

Если пойти вдоль рва, увидишь, что в восточном направлении Большой карьер расширяется и переходит в котлован глубиной около 30м. Над котлованом возвышается гора Обезьянья голова. Посередине гору опоясывает полоса зеленоватых пород, сплошь покрытая овальными отверстиями - издали это похоже на кусок ноздреватого сыра. Спустившись на дно котлована, видишь вход в пещеру - Главную камеру - метров в 40 высотой и длиной метров в 80. В глубине пещеры прорыто множество ходов в недра горы, там же есть и лаз, уходящий вверх. Он ведет в средний горизонт разработок, выходы которого и кажутся на расстоянии отверстиями в куске сыра.

Побродив по лабиринтам выработок и сделав в уме несложный расчет, понимаешь, что здесь находилась богатейшая рудная залежь, поскольку вынуто было 20- 25% от общего объема горной массы. А это и для нынешних разработок весьма немало! Пройдя по краю Большого карьера, обнаруживаешь не замеченные с расстояния следы горных работ: новые карьеры, лазы, уходящие в толщу пород. И так на нескольких квадратных километрах. Если учесть, что сейчас мы увидели лишь рудник Канмансур, можно себе представить, сколь гигантским был фронт работ.

Южная окраина Средней Азии - традиционный район добычи железа и меди, золота и серебра. Драгоценные камни, дал, бирюза, гранаты, лазурит, а также сера, нашатырь вывозились отсюда во многие страны Западной Европы.

Первые упоминания о районе Кармазара встречаются у Геродота и Страбона. Они сообщают, что еще в IV веке до н. э. здесь добывали серебро и медь. В X-XII веках в этих местах располагались крупнейшие рудники правителей государства Саманидов (часть распавшегося Арабского Халифата) - Мааден-аш-шаш (Шаша) и Кухисим (Серебряная гора). Точное местонахождение объектов не установлено, их связывают с Алтынтопканом, Канмансуром или с Канджолом. Во всяком случае, добыча в Кармазаре продолжалась несколько столетий, здесь нет ни одной сколько-нибудь заметной жилы, которая не подвергалась бы разработке или разведке. Причем добыча руды велась на глубинах до 200 м, что свидетельствует о профессионализме древних горняков и об их совершенной технике. Только в Канджоле было вынуто 3-3,5 млн. м³ породы. По расчетам известного геолога В. Турлычкина, за 200 лет (IX-XI вв.) там было получено



1,5 тыс. т чистого серебра, что очень много даже по современным меркам. В 827 году из рудников Шаша, где чеканились серебряные монеты-дирхемы, в казну местного властителя Абдуллаха-ибн-Тахира поступило их 607 тыс. Вот реальность действительно сказочных богатств восточных владык.

Надо сказать, что знакомство со страной древних рудокопов часто ставит современных горных инженеров в тупик. Как в те давние времена голыми, можно сказать, руками, брали породы, крепость

которых иной раз превышает крепость железа? Как находили рудную жилу, если она скрыта от глаз многометровым слоем пустой породы? Почему имеются и такие лазы, в которые никак не протиснуться человеку? Где и как жили горняки? И еще множество вопросов...

И специалистам, и историкам здесь еще работать и работать. А мы, увлеченные этим таинственным горным краем, попытались на основе своих наблюдений, бесед с местными жителями и некоторых археологических находок представить себе технологию и опыт наших предков и коллег по профессии из IX-X веков.

С древнейших времен люди стали фиксировать признаки и условия, необходимые для поисков и добычи металлических руд, и в этом достигли такого совершенства, что их умение до сих пор вызывает удивление у современных разведчиков недр. Исходяв вдоль и поперек горы и долины, древние открыли практически все выходящие на поверхность месторождения серебра. По только им известным признакам определяли близость залежей. Из поколения в поколение передавали секреты мастерства. Например, там, где к поверхности близко серебро, порода рыхлая и потому легко размывается грунтовыми водами, да и цвет ее особый - белесый. К тому же окраска растений бледнее. Говорят, отколов кусок камня, рудознатец нюхал разлом и даже лизал языком. И теперь известно, что у пород, сопровождающих золотоносные жилы, - сернистый запах. Свой запах, видимо, есть и у пород - "спутников" серебра. Заприметив зоны измененных пород (разумеется, на участках выхода на поверхность богатых рудных тел), рудознатцы делали разведочные копуши - неглубокие, не более 1 м, шурфы. Выбранные из копуш образцы тщательно исследовали. Для получения серебра из руды иногда применялась амальгамация - извлечение благородных металлов при помощи ртути. При смачивании ртутью металлы образуют сплав - амальгаму - и отделяются от породы. Об этом свидетельствуют найденные на многих древних рудниках, в том числе и Канимансуре, сосуды, в которых хранилась ртуть. Они очень малы, объемом не более 0,5 л, и потому естественно предположить, что хранимая в них ртуть предназначалась для анализа руды, а не для извлечения металла. Определив количество серебра в пробе, рудознатцы могли оценить, насколько богата жила и стоит ли ее разрабатывать. И подходящие весы - коромысловые (диаметр чашек около 5 см) - тоже здесь обнаружены. Археологи считают, что это пробирные весы для наиточнейшего определения веса драгоценного металла.

Итак, месторождение найдено. Теперь необходимо проникнуть в пласт. Как обходились древние без буровой техники? До сих пор в полевых условиях геологи используют так называемый "огневой" способ разрушения крепких горных пород. Разжигают в нужном месте костер, разогревают породу, потом быстро охлаждают водой. Из-за резкого перепада температур возникают трещины, которые расширяют клиньями, зубилами или раскалывают породу ломami. О том, что и на рудниках Канимансура использовался такой способ, говорит многовековой слой копоти на стенках и сводах галерей. Но где брали топливо в безлесой местности? Сейчас здесь почти нет деревьев, но 800 - 1000 лет назад в долинах и на склонах гор росли многочисленные арчевые леса. Арча, сгорая, выделяет большое количество тепла, и поэтому ее древесину успешно использовали для плавки руды, крепления стенок забоев и других целей. Безрассудные, хищнические вырубki арчевых лесов привели к тому, что теперь они почти полностью уничтожены.

Как в длинной, узкой выработке с плохой вентиляцией развести костер? Ведь для его горения нужен постоянно поступающий свежий воздух. Приходилось терпеливо долбить породу ломami и кайлом. Но ведь в иных местах она крепка, как железо! Порой даже современная буровая техника здесь не в силах справиться. Так может, "дух гор" помогал рудокопам? Мы попытались разгадать и эту тайну...

Однажды на стенке одной из выработок было обнаружено нечто заслуживающее особого внимания. Горизонтальные борозды шириной в 8-12 см и глубиной до 15 мм. Но ведь такие следы оставляют рабочие органы современных горнопроходческих комбайнов! И что совсем уже поражает - расположение борозд. Судя по всему, удары, их породившие, наносились не хаотично, а в шахматном порядке, и приходилось их - 150 на квадратный метр забоя. Естественно предположить, что здесь в качестве проходческих машин использовали обычные тараны. Их применение при проходке описывает греческий писатель Афиней (II-III вв. н.э.). Но как объяснить регулярный порядок выбоин? И тогда мы представили себе еще более сложное "осадное орудие". Это - деревянный щит площадью в 1-2 м², утыканный "шипами-колунами", расположенными в шахматном порядке. Его подсказала наша фантазия после того, как вблизи главной камеры были

найлены два железных клина. Один из них конический, с расплюсценным тупым концом и со следами ударов по нему кувалдой. Другой имеет форму топора-колуна. Может, они и есть части одного из "осадных орудий"- щитов?

В тоннелях находят инструменты горняков, которые часто почти не отличаются от современных. Мало изменились кайло и обушок. В старинный обушок, так же как и в современный, вставляется зубок - железное острие. Затупившийся зубок достаточно вынуть из отверстия в носовой части и вставить новый. Находят скребки различных размеров и форм для выщарапывания руды из щелей. И вот что интересно. В забоях с более мягкими породами можно было бы пользоваться каменными молотками. Но их здесь не обнаружили. Почему? Очевидно, несмотря на высокую в те времена стоимость железного инструмента, хозяева считали выгодным идти на такие затраты. Окупалось с лихвой! Только оружие и инструменты горняков делались из железа.

Здесь можно увидеть и иные элементы технологии тысячелетней давности. В одной из древних выработок Канимансура обнаружено два горизонтальных шпура диаметром около 60 мм, глубиной 25-30 см. Расположены они на одном уровне на противоположных стенках галереи и, несомненно, свидетельствуют о размещении в породе оси подшипника подъемного устройства. Но вот вопрос: как это делалось? Известно, что человек научился сверлить камни еще в каменном веке. Однако тогда просверливали лишь небольшие отверстия в топорах, к тому же ось бурового инструмента располагалась вертикально. Пробурить же горизонтальный шпур значительно сложнее. Вполне возможно, что шпуры были пробиты ломами и зубилами с длинной ручкой, а вращающаяся ось сгладила внутренние неровности

Часто руду добывали настолько глубоко, что начинали заливать подземные воды. Приходилось применять принудительный водоотлив. Каких-либо приспособлений, напоминающих насосы, среди находок не встречалось, однако на Канимансуре найдены многочисленные обломки керамических труб диаметром около 15 см с увеличением диаметра в одной из торцевых частей до 20 см, очевидно, для того, чтобы было можно вставлять одну трубу в другую.



Еще древнегреческий автор Диодор писал, что при проходке подземные воды отводили в специальные каналы по бокам выработок. Постепенно люди научились пускать воду по своеобразным сборно-разборным глиняным трубам - узлы такой уникальной древней водооткачивающей подстанции и можно увидеть в Канимансуре

Лабиринты выработок довольно прихотливы, системы нет, и их конфигурация, направление и количество зависят только от характера рудной залежи. Сечение их также изменяется в широких пределах - от десятков квадратных метров до узких лазов по 0,2 м. Если в первых плечом к плечу могут встать несколько человек, то в последних можно работать лишь в одиночку, а то и лежа. Чтобы отбить кусок породы, нельзя было даже размахнуться кувалдой и обушком.

Вызывают удивление такие узкие выработки, в которые взрослому человеку просто невозможно протиснуться. Значит, здесь использовался детский труд? Есть и подтверждение - при археологических раскопках в узких лазах найдены детские скелеты. Правда, есть мнение, что здесь были просто захоронены члены семей горняков. Действительно, жилища работавших на рудниках людей располагались неподалеку от главной камеры.

Раскопками жилого поселка занималась известный таджикский археолог, старший научный сотрудник Института истории и археологии АН Таджикской ССРМ А. Бубнова. По ее предположению, на рудниках трудились в основном вольные люди, жившие семьями. В непосредственной близости от места работ найдены остатки строений, сложенных из дикого камня, довольно тесных, с глиняными полами. Находят тут черепки кувшинов, пиал, чашек, лампадки, предметы культа, монеты, украшения и инструменты. Судя по находкам, горняки по тем временам были весьма зажиточны, судя по всему, эта профессия считалась почетной и хорошо оплачивалась. Социальное же расслоение, безусловно, было. Возможно, что в забоях приходилось трудиться детям бедняков.

Но о том, что работали в Кармазаре и рабы, тоже многое говорит. Есть такие узкие выработки, что до забоя протиснуться и вовсе нельзя, даже ребенку. Думаем, что здесь пользовались скребком с максимально длинной рукояткой, какую только возможно удержать и царапалось все, что можно "на вытянутую руку".

Условия, конечно, крайне тяжелые. Кто мог работать так - раб? Встречается в лабиринтах и иное "оборудование", на которое не жалели железа - кандалы. В одной из древних выработок и на самом деле найден прикованный скелет.

Да, труд был "до седьмого пота". Но и о технике безопасности древние заботились, как могли. А могли они уже немало. Насколько часты были обвалы, судить трудно, но крепь сделана на достаточно высоком уровне. Там, где возможны были осыпи и обвалы, выработанное пространство закладывали пустой породой или использовали деревянную крепь - в этом случае применяли рудничные стойки из стволов арчи. Так, например, в двух километрах к югу от Канимансура, в горизонтальном ходке, были найдены остатки крепи, представляющей собой полную дверную коробку размером 1,2х0,8 м. Стойки на концах имеют шипы, входящие в соответствующие пазы в камне. Сохранились и остатки досок, которыми закрепляли стены выработки. До настоящего времени стенки стоят без следов обрушения

Что же касается подземной вентиляции, то древние с ней вполне справлялись. Конечно, организовать такие мощные потоки воздуха, чтобы поддерживать горение костра при огневом методе проходки, было невозможно, но обеспечить сносную атмосферу для дыхания работающих людей и тогда могли.

Воздухообмен осуществлялся за счет разницы в высотах воздушных столбов в вертикальных галереях. Именно так создавалась естественная циркуляция воздуха. Этот способ проветривания не потерял своего значения и сейчас.

Правда с освещением было худо. Горные работы выполнялись почти в полной темноте. Светильником обычно служила небольшая глиняная плошка – чирога. В одном месте закраина чирог изгибалась образуя канавку носик в которую укладывался фитиль опускающийся к горючей жидкости на дне. Светильник можно было носить в руке или ставить на выступ или в другое пригодное место. Часто встречаются очень грубые чирог из неглазурованной обожженной глины но иногда находят и красивые покрытые белой глазурью с зеленой или коричневой росписью.

Побывав в таинственных пещерах погружаешься в иной но чем то похожий на наш мир. Похожий тем, что это - мир человеческого труда приносящего реальную пользу. К сожалению здесь еще мало кто побывал, выработки иногда обследуют археологи, любители вроде нас да окрестные мальчишки.

Не найти уже в запутанных лабиринтах сказочных сокровищ. Да и то, что было здесь когда-то добыто, ушло обратно в землю. Но осталось еще главное сокровище - память о смекалке, умении, инженерной мысли древних рудокопов. А это сокровище надо хранить пуще серебра и золота.

От редакции. Почему бы не организовать на месте старого рудника Канимансура музей? Сколько посетителей в тех же Новоафонской или Кунгурской пещерах, в Киево-Печерской лавре, в иных подобных местах. А ведь Канимансур - не просто чудо природы, он создан руками человека. В тоннелях бродят случайные люди, многие находки, представляющие музейную, историческую ценность, расхищаются.

Рудник может стать музеем древнего мастерства, техники и технологии того времени. Правда, скажут, далековато от культурных центров, а затраты на музей будут велики и не скоро окупятся. Но ведь и египетские пирамиды не близко от Парижа и Лондона, однако с посещаемостью все в порядке. Так что стоит подумать.