

СВИНЕЦ В ИСТОРИИ



ОТ ПРОКЛЯТИЯ РИМСКОЙ ИМПЕРИИ ДО ХРАМА ХРИСТА СПАСИТЕЛЯ

Этот серый металл оставил неоднозначный след в человеческой истории. Свинцовый водопровод Древнего Рима принес Вечному городу изобилие воды – но и погубил его спустя столетия. В Древней Греции мифический Беллерофонт куском свинца победил ужасную Химеру – но и в наши дни вихри свинцовых пуль косят на полях сражений солдат, заставляя забыть о химерах свободы, равенства и братства. Инквизиторы Средневековья пытались и казнили расплавленным свинцом – но свинцовые типографские литеры на книжных страницах несли человеку новые знания и надежду на свободу...

Текст Олег ПУЛЯ

Свинец выплавляется из руды легкого, но из-за своей исключительной мягкости этому металлу не суждено было конкурировать за внимание человека с медью, бронзой и железом – ни в оружии, ни в орудиях труда. Неудивительно, что вплоть до эпохи Древнего Рима применение его было очень ограниченным. Впрочем, свинец начали понемногу использовать в Древнем Египте и Малой Азии уже с седьмого тысячелетия до нашей эры – но разве что для изготовления ювелирных украшений, печатей, статуэток и ритуальных фигурок. Затем, с VII–VI века до н.э., его для тех же целей освоили и в Древней Греции – где ему приписывались и некие чудесные свойства. Например, оседлавший крылатого Пегаса мифический герой Беллерофонт во время схватки с Химерой изловчился и забросил в пасть огнедышащей твари слиток свинца – расплавившись в огненном дыхании бестии, свинец сжег ей внутренности. Греки считали, что этот металл защищает от злого колдовства, и носили на груди



Средневековый свинец из раскопок: монета из Праги и перстень из России

тонкие свинцовые пластинки. Свинец применяли для изготовления красок и даже писали на свинцовых дощечках письма.

Ну а в Риме ценили свинец как прекрасный кровельный материал, использовали его как дополнение к каменной кладке, делали из него водосточные желоба и цистерны-водохранилища. Ярким символом самой могущественной империи Древнего мира и свидетельством высочайшего уровня инженерного и строительного искусства стали акведуки «сработанные еще рабами Рима» водопровода.

Римское производство труб хорошо известно – его описал в своих трактатах архитектор второй половины I века до н.э. Марк Витрувий Поллион, занимавшийся в числе прочего водопроводами и акведуками. Обычно наружный диаметр труб составлял 25–27 см при толщине стенок 3–5 см. Делали их из литых свинцовых листов – сначала изгибали их на деревянном сердечнике, затем боковые края соединяли, а сердечник вытаскивали. Боковой шов запаивали сплавом свинца и олова – при этом соединение могло быть и встык, и внахлест. Такие трубы получались овальными или грушевидными в сечении. Витрувий полагал наиболее целесообразным изготовление труб длиной не меньше 3 метров – такие трубы со стенками в 35 мм выдерживали давление до 10 атмосфер. После укладки трубы обычно замуровывали в каменную кладку, чтобы гарантировать их герметичность.



Фрагмент свинцового водопровода времен Римской империи



Легендарный водопровод дал Риму водяное изобилие и невиданные удобства – но как раз трубы водопровода принесли Вечному городу смерть. Не ведающие жалости парки – римские богини судьбы – с усмешкой определили, что одной из главных причин гибели Римской империи станет свинец. Именно из свинца делались трубы римских водопроводов, свинцовыми были кубки, бутылки, чаши, и даже косметические краски готовились с использованием свинца. Римляне и вино предпочитали хранить в свинцовых сосудах – свинец способствовал консервации и придавал вину сладкий вкус. А ведь все растворимые соединения свинца ядовиты! Вода, что текла по водопроводам в Рим, была богата углекислым газом – а он в реакции со свинцом образовывал кислый углекислый свинец, хорошо растворимый

Висячие сады Семирамиды – такое буйство растительности было бы невозможно без гидротехнической системы, в которой широко использовался свинец



в воде. Поступая затем в организм человека, свинец накапливался в нем и вызывал хроническое отравление римской знати – со всеми вытекающими последствиями. Во времена заката Рима, в первые века нашей эры, продолжительность жизни знатных римлян обычно не превышала 25–27 лет, а многие императоры страдали заболеваниями психики. И это касалось не только утопавших в роскоши патрициев – водопроводом пользовались все, от рабов до императорского семейства. Римляне болели и вымирали, и великая империя умирала вместе с ними. Разумеется, погубило Рим не одно лишь свинцовое изобилие, закат и гибель империи вызвали многие другие объективные причины – но в скелетах римлян, найденных при раскопках, ученые неизменно обнаруживали высочайшее содержание свинца...

Но одним римским водопроводом «работа» свинца в Древнем мире не исчерпывалась. Конечно, все слышали о Висячих садах Семирамиды – одном из семи чудес света. Находились эти сады в Вавилоне, на территории нынешнего Ирака, и назывались вообще-то Висячими садами Амитис – так на самом деле звали жену вавилонского владыки Навуходоносор, ради которой он в VI веке до н.э. сады и построил. Немыслимое для месопотамских пустынь буйство вознесенной ввысь растительности стало возможным лишь благодаря сложнейшей системе гидравлических сооружений, при строительстве которых использовались гигантские количества свинца.

Да и российские примеры долго искать не придется – всем известная Водовзводная башня Московского Кремля, когда ее

построили в 1488 году, называлась по-другому – Свибловой башней, по фамилии бояр, двор которых примыкал к башне. А нынешнее название она получила только в 1633-м, после того как на ней установили водоподъемную машину и огромный резервуар для воды, выложенный свинцовыми листами. Машина закачивала наверх, в резервуар, воду из Москвы-реки, а оттуда она самотеком шла в «государев Сытный и Кормовой дворец» и кремлевские сады – разумеется, по свинцовым трубам.

С падением Рима многие архитектурно-строительные достижения Древнего мира оказались забыты в Европе вплоть до Средних веков, когда свинец начали использовать широчайшим образом. Кровли домов, шпили готических соборов, тонированное оконное стекло для тех же храмов и дворцов – свинец оказался незаменим. Благодаря добавлению свинца в 1635 году из обычного стекла впервые возник сияющий звонкий хрусталь. Еще из свинца делали гробы, чеканили монету, мастерили резные вывески для зданий, отливали из него декоративные тонкости

Мрамор стен храма Христа Спасителя крепился к кирпичной кладке свинцом



для каменных статуй – да и сами громадные статуи тоже (правда, тут требовался жесткий внутренний каркас, чтобы статуя не разрушилась из-за собственной гигантской массы). А скучный цвет свинца «исправляли» лаками, красками и позолотой.

И в России кровли храмов покрывали свинцом – сведения об этом сохранили летописи. Например, в середине XII века свинцом был покрыт собор Святой Софии – главный православный храм Великого Новгорода и древнейший из сохранившихся славянских храмов Руси. Еще ранее, в XI столетии, свинцом покрыли киевский Софийский собор – но до наших дней храм этот дошел в сильно перестроенном виде. «Доски свинцовые» для покрытия кровель упоминаются и в более поздних свидетельствах. При исследовании памятников древнерусского зодчества остатки

свинцовой кровли находили довольно часто: если здание погибло в огне, то в виде бесформенных кусков свинца, ну а обычно в виде обрывков или целых листов толщиной 1,5–3 мм и самых разных размеров – 88x70, 85x35, 72x45, 53x53 см. Чаще всего листы соединялись простым загибом края и прибивались к крыше через такие сдвоенные полосы краев.

Интересно и другое архитектурное предназначение свинца. Для строительства храмов в древности повсеместно

Реконструкция первоначального облика Софийского собора в Киеве – его кровлю покрывал свинец



применялся известняк, легко поддающийся обработке. Но любые каменные блоки, даже при их тончайшей подгонке, требовалось скреплять друг с другом – громадные камни укладывали насухо и скрепляли их бронзовыми, железными или даже деревянными штырями (пиронами), а пазы заливали свинцом. Впрочем, свинец в храмовой архитектуре использовался и в новейшие времена – мраморная облицовка храма Христа Спасителя в Москве, строившегося с 1839 по 1883 год, соединялась с кирпичной кладкой креплениями, залитыми свинцом...

Ну и еще хотелось бы добавить, что уже несколько столетий свинец служит основой сплава, из которого отливают типографские литеры для набора газет, журналов и книг. «Более, чем золотом, мир наш изменен свинцом – но свинцом не из ружей, а из наборной кассы», – писал немецкий просветитель XVIII столетия Георг Лихтенберг. Впрочем, с 1990-х роль свинца в полиграфии резко пошла на убыль – но его значение в истории человеческой культуры трудно переоценить. ■

Свинцовый купол знаменитой мечети Аль-Акса в Иерусалиме

