

# О ТЕХНИКЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ГОРОДОВ

## КРЫМА



Н.И. Репников, Ф.И. Шмит

Сообщения Государственной Академии истории материальной культуры (ГАИМК) № 9/10, Ленинград, 1932.

**Проблема обеспечения Крыма пресной водой существовала всегда. Засушливый климат и бедная речная сеть были объективными «тормозами» развития его экономики. В 1961 году началось строительство Северо-Крымского канала, который к началу 1970-х гг. прочно «подсадил» полуостров на внешние источники водоснабжения, удовлетворяя более 80% его потребностей в пресной воде. Сегодня самое время вспомнить о том, как решалась проблема водоснабжения Крыма до второй половины XX века.**

**Предлагаем Вашему вниманию статью известных советских археологов, впервые опубликованную более 80 лет назад. Она убедительно доказывает, что результаты археологических изысканий могут представлять не только научный, но и практический интерес. Впрочем, убедитесь сами...**

**В**опрос о технике водоснабжения средневековых городов отнюдь не есть вопрос теоретический, интересующий только историков и археологов. И теперь, как встарь, крымские города недостаточно обеспечены водою, и забота о водоснабжении не утратила своей остроты; а потому вовсе не мешает присмотреться к тому, как водная проблема разрешалась в прошлом людьми, которые в Крыму жили веками и имели возможность накопить богатейший опыт, использовать все местные ресурсы.

В Крыму нет высоких гор, на вершинах и на гребнях которых могли бы накапливаться снег и лед, питающие горные ручьи и речки постоянным дебитом воды; даже высшая точка прославленного Чатырдага имеет лишь немного больше 1500 м над уровнем моря. Поэтому все реки Крымского полуострова – текущие на запад Черная, Бельбек, Кача, Альма, Булганак и текущий на северо-восток Салгир со своими притоками Ангара, Беште-

реж, Зуя, Бурульча, Биюк-Карасу – очень незначительны и в разные времена года несут весьма разное количество воды; во время дружного таяния снегов и после ливней они становятся бурными потоками, которые затопляют свои берега, а знойным летом они почти совсем или даже вовсе пересыхают, или, невидимые, пробираются между камней, которыми они завалили свое русло. На реки водоснабжение рассчитывать не может. На них фактически никто и не рассчитывает в городах Крыма.

В северной, степной части Крыма свойства почвы (суглинистой и глинистой) дают возможность закладывать колодцы. На Керченском полуострове приходится устраивать цистерны и в них собирать дождевую влагу. И колодцы, и цистерны придуманы не в Крыму, встречаются вовсе не только в какую-либо определенную эпоху, и крымские колодцы и цистерны ничем не выделяются из общей массы известных в других местах колодцев и

цистерн. Поэтому в предлагаемом очерке не о них будет речь, а только о тех родниках и источниках, которыми богат южный, горный Крым. Эти родники и источники очень своеобразны, для их использования уже в очень отдаленные времена были устроены особые каптажные галереи и водопроводы, в настоящее время в большинстве заброшенные; кроме того, есть определенные указания, на то, что делались – и, по-видимому, не безуспешно – попытки использовать самый принцип образования родников в целях искусственного добывания воды из воздуха.

Вполне естественно, что русские завоеватели, у себя привыкшие получать воду из многоводных рек или колодцев, не обратили внимания на те приспособления, которые они нашли в Крыму, просто даже не понимали, к чему по мелочам собирать воду и как это надо делать, а потому ничего не делали для поддержания в исправном виде всего того, что нашли в

### Пещерный город Чуфут-Кале







Эски-Кермен

Крымских горах. Сейчас пора обратить на это дело серьезное внимание.

Только одна оговорка: авторы настоящей статьи – не геологи, не гидрологи и не физики, а археологи. Со стороны естественников, опрошенных в порядке личной консультации, наши выводы не встретили осуждения, но вполне, конечно, возможно, что геологи, гидрологи и физики сочтут необходимым внести существенные поправки в наши рассуждения. Мы заранее их принимаем с благодарностью к сведению. Вполне возможно, кроме того, что и имеющийся в нашем распоряжении археологический материал будет дополнен: ведь

наша археология, дореволюционная, а отчасти даже пореволюционная, стремилась более всего к отдельным ценным находкам в целях обогатить императорские (потом государственные) музеи, т. е. раскопки и прочие археологические исследования неизменно велись методами «счастливицков»-кладоискателей; исторические, в сколько-нибудь широком понимании этого термина, цели преследовались лишь в исключительных случаях, а потому такие «низменные» вопросы, как вопросы водоснабжения, не привлекали ничего внимания, в литературе не освещены, и нам приходится довольствоваться (за не-

многими отмеченными ниже исключениями) теми фактами, которые нами лично собраны на местах или вскользь отмечены в литературе.

При посещении Крыма даже поверхностный турист не может не обратить внимание на то, что целые районы, некогда густо заселенные и прекрасно возделанные, в настоящее время покинуты жителями и представляет вид засушливой пустыни. Таков, прежде всего, например, Гераклейский полуостров. Л. А. Моисеев, посвятивший «Следам ирригации, мелиорации и водоснабжения древнего Херсонеса на Гераклейском полуострове» внимательный этюд, отмечает, что современная картина полуострова говорит о почти полном обезводении 4/5 его площади. Хуторские хозяйства и зеленеющие оазисы садов видны только там, где имеются источники или артезианские колодцы, о чем издали говорят высоко вздымающиеся крылья их ветряных двигателей-водокачек – все остальное камень, голь и пустыня. Не таков был пейзаж Гераклейского полуострова в древности. Действительно, внимательно присмотревшись к поверхности Гераклейского полуострова, нельзя не установить, что вся она некогда была тщательно террасирована, снабжена дренажными канавами и возделана. Иначе не могло и быть: античный Херсонес отличался от прочих греческих колоний Черноморского побережья тем, что был не торговой факториєю и транзитным пунктом ионического типа, а земледельческим поселением дорического типа, т. е. имел около себя, и притом именно на Гераклейском полуострове, свою крепкую хозяйственную базу. Ясно, и сам Херсонес имел достаточно воды для своих городских надобностей, и его продовольственная база, Гераклейский полуостров, орошалась в изобилии водою. Херсонес снабжался водою тем водопроводом, о котором упоминает русский летописец, рассказывая о взятии Херсонеса Владимиром, – водопровод идет с Гераклейского полуострова. Очевидно, Гераклейский

полуостров не только не был засушливой пустыней, но, напротив, мог отдавать избытки воды городу.

Другой пример. Километрах в двадцати на восток от Севастополя находится городище Эски-Кермен. Раскопки, производившиеся в 1928–1931 гг. по поручению АН СССР. ЦГРМ и ГАИМК Н. И. Репниковым (в 1930 г. Ф. И. Шмитом и Н. И. Репниковым), показали, что на эски-керменской столовой скале город был поставлен примерно в VI в., а погиб, вероятно, во время хазарского нашествия в VIII в. Однако и после того, как город утратил статус крепости, защищавшей одно из важных укреплений второй гряды от напавших из степи кочевников, Эски-Керменское городище не было уничтожено – оно оставалось центром земледельческого округа в течение еще ряда веков и было покинуто, скорее всего, в самом конце XIII в. О значении Эски-Кермена как земледельческого центра свидетельствуют, между прочим, мно-

гочисленные найденные на городище «тарапаны», каменные корыта для получения виноградного сока, а также многочисленные выдолбленные в скале зернохранилища. Где же находились виноградники и пашни эски-керменцев?

Эски-Кермен, как уже было сказано, построен на скале, длинной и узкой, как бы вонзившейся в прорывы кряжа. Ни на ровном верхнем совершенно голом плато каменного массива, ни на крутых, частью почти отвесных обрывах заниматься виноградарством или хлебопашеством совершенно невозможно. Но и обе балки, которые отделяют Эски-Кермен от остального кряжа и по которым в настоящее время пролегают сухие русла вод, стекающих во время таяния снегов и после обильных ливней, и особенно пологий подъем городища к «карнизу» второй гряды могут быть возделываемы. Но западная балка совершенно безлесна, восточная лишь частично возделана, а

подъем к карнизу зарос мелким леском. Нет воды, неоткуда взять воду. У подножья скал тут и там имеются роднички, но их достаточно разве что для того, чтобы напоить небольшие прогоняемые мимо стада, но не для сплошного орошения садов. А между тем не только тарапаны и зернохранилища городища говорят о том, что тут было и садоводство. А кроме того, город не мог существовать без воды, не мог город, хоть и небольшой, довольствоваться теми родничками, которые тонкими струйками выбиваются из-под скал.

Чему приписать нынешнее безводье и Гераклейского полуострова, и окрестностей Эски-Кермена? Говорят об истреблении лесов, применяясь к северным условиям и представлениям. Но здесь, в Крыму – на Гераклейском полуострове и Эски-Кермене, лесов именно-то и не было, а были виноградники и пашни; лес на склоне карниза Эски-Кермена вырос вследствие одичания местности там,







Эски-Кермен

где были виноградники. Утверждать, что климат изменился и стал засушливым, у нас нет оснований. Наконец, предполагать, что иссякли подземные водные жилы или что подземные жилы изменили со временем свое направление невозможно потому, что никаких водных жил, к которым мы привыкли на севере, вовсе не имеется и не имелось. Как и откуда берется вода в родниках, может быть прекрасно прослежено именно в Эски-Кермене. У самого восточного края плато эски-керменцы вырубили в скале лестницу, которая шестью маршами спускается в глубь массива и заканчивается горизонтальной галерею. Когда мы расчистили эту галерею, ее стены и свод оказались совершенно мокрыми, и вода в конце засушливого лета образовала лужицу на полу. Некогда вода наполняла не только всю галерею, но и нижний (шестой) марш лестницы, до нижних ступеней пятого включительно. Чтобы уничтожить это сооружение и лишит город этого неиссякающего забора воды, хазары, по-видимому, прорубили сток наружу, в естественную пещеру у подножья эски-керменской скалы.

Откуда берется вода в «осадном колодце» Эски-Кермена? Это совершенно точно видно: вода сочится из самой каменной породы. Эски-керменская скала принадлежит к так называемым мшанковым известнякам верхнемеловой системы, залегающим над сланцеватыми светло-желтыми, а ниже – голубоватыми звонкими мергелями. Мшанковые известняки водопроницаемы и со

временем размываются водой – именно потому вся поверхность второй гряды изрезана глубокими балками-каньонами сквозь всю толщу известняков, вплоть до самых водонепроницаемых мергелей. Но наличие этих балок, т. е. глубоких промоин, наряду с нетронутыми массивами, указывает и еще на одно свойство известняков: они водопроницаемы равномерно, и одни части одной и той же скалы более гигроскопичны, другие менее. Следовательно, впитанная поверхностью скалы влага не просто опускается вертикально вниз к основанию скалы, а должна следовать всем особенностям внутренней ее структуры и собираться в известных местах. Там на поверхности водонепроницаемых мергелей она выходит из скалы в виде родников. Естественно, что родники эти лишь в редких и исключительных случаях могут быть значительными. Описанный выше «осадный колодец» в Эски-Кермене был вырублен для того, чтобы каптировать влагу еще внутри скалы, до ее выхода наружу, но недалеко от выхода – прежде, чем родник был каптирован, он успел в течение многих-многих веков размыть у подножия скалы значительную пещеру, наличие которой и определило место вырубки лестницы колодца.

Остается только определить происхождение воды в «осадном колодце» Эски-Кермена. Раз нет никакой подземной водной жилы и раз вода набегаёт в конце лета, в течение которого не выпало никаких дождей, мы можем иметь дело только с атмосферной влагой, осаждаю-

щейся на поверхности скалы в виде ночной росы. При близости моря и при высокой дневной температуре воздух должен быть в достаточной мере насыщен сыростью ночью – а ночи даже среди лета стоят в горах прохладные – скала сильно остывает и действует как гигантский конденсатор. Метеорологи, вероятно, располагают точными цифрами, которыми измеряется количество осаждающейся в горном Крыму росы. Судя по родникам, оно должно быть значительным.

Техника водоснабжения в горном Крыму заключается, следовательно, прежде всего в уловлении максимального количества осаждающейся на поверхности и просачивающейся вглубь гигроскопической породы росы; вторая забота – проведение уловленной воды из наиболее для этого благоприятных мест к потребителю, т. е. в город или на поля и в сады, виноградники и т. п. В ближайших окрестностях все того же Эски-Кермена можно изучить и добычу воды в больших количествах, и ее проводку к месту употребления. Работы в этом направлении за неимением средств, к сожалению, не доведены до конца, но обещают много интересного и практически важного.

Дело в том, что вышеупомянутый подъем к карнизу второй гряды прорезан несколькими неглубокими балками, из которых одна, по названию Бильдеран, спускается в долину почти против самого города. Балки эти размываются водой, и если они неглубоки, то лишь потому, что слой известняка к

югу от Эски-Кермена при подъеме к «карнизу» второй гряды становится все тоньше, а сама вторая гряда образована сильно выпяченными вверх юрскими сланцами, для воды совершенно непроницаемыми. При такой структуре поверхности для водонакопления получают следующие условия: атмосферная влага осаждается на значительной площади, впитывается известняком, просачивается до сланцев и собирается в складках поверхности этих последних, а большая или меньшая плотность известняка в разных местах особой роли не играет. Человеку остается только облегчить накопление влаги устройством дренажных сооружений резервуаров в верховье балки и по трубам отвести воду к месту ее потребления. Именно так и поступили строители Эски-Кермена. В верховьях Бильдерана мы находим очень явные следы заплывших в настоящее время землю до краев, но, по

всей вероятности, совершенно целых, вырубленных в сланцах дренажных сооружений – на месте большого бассейна образовалось маленькое болотце, на поверхности его валяются тесаные камни. Отсюда, по видимому, начинается трубопровод, лишь частично разрушенный, по которому вода стекала вниз в долину. Трубопровод частично вскрыт разведками Н. П. Репникова в 1929 и 1931 гг.

Разумеется, совершенно необходимо продолжить работы до полного выяснения всего сооружения в целом. И не только это: нужно рассчитать и восстановить все это сооружение, на что не потребуется ни чрезмерной затраты труда, ни непосильного расхода денег, а предприятие не может не дать обильную воду ныне почти безводной округе. Нет никаких оснований предполагать, что могут быть разрушены вырубленные в твердых сланцах в верховье балки дренажные резервуары и вырублен-

ные в твердых мергелях у подножия Эски-Кермена бассейны – они явно могут служить и в дальнейшем, а заменить расхищенные части трубопровода новыми гончарными трубами и уложить эти трубы в совершенно готовую и цельную специальную мощеную канаву – дело не слишком хитрое.

Мы остановились подробно именно на водоснабжении Эски-Кермена потому, что тут техника водоснабжения может быть вскрыта полностью. Но сооружения Эски-Кермена вовсе не беспримерны. Приведем несколько аналогий как для осадного колодца, так и для дренажных резервуаров и водопровода. Обзор памятников покажет, что весь механизм конденсаторов атмосферной влаги был уже в достаточно отдаленные времена настолько понят, что делались попытки получать воду таким путем даже там, где качества почвы вовсе не благоприятствовали.

**Херсонес**





**Тик-Кую, осадный колодец крепости Чуфут-Кале**

Начнем с колодцев Эски-Керменского типа, т.е. вырубленных в массиве скалы лестниц к каптажным галереям.

Прежде всего, мы находим аналогичные сооружения в самом Крыму – в соседних Херсонесе и Инкермане. В Херсонесе это – галерея загородного «Крестового» храма того же примерно времени, VI–VII вв. и открытая там же лестница; техническое назначение галереи с полной точностью разъяснено было А. Л. Бертье-Делагардом. В Инкермане еще в XVIII в. наличие вырубленного в массиве скалы колодца эски-керменского типа было отмечено Штерном, а местоположение колодца нанесено на план Батурина 1773 года; в 1886 г. А. Л. Бертье-Делагард установил, что верхняя часть колодца сажени на полторы вглубь была еще не засыпана землею, и что ближе чем в 20–25 сажнях от верха воды быть не может. В Чуфут-Кале Паллас нашел, по-видимому, еще экземпляр долб-

ленного в скале колодца. Если тщательно поискать, однотипные колодцы будут обнаружены, несомненно, повсюду, где укрепленные города были поставлены по верхним платформам скал.

Колодцы эски-керменского образца вовсе не представляют чего-либо специфического именно для Крыма; мы их встречаем и на переднеазиатском востоке, гоняясь за исчерпывающе полным перечнем, лишь на колодец в Румкала на Евфрате, где геологические условия чрезвычайно, по-видимому, связаны с эски-керменскими, и на ряд аналогичных сооружений в нескольких местах восточной Малой Азии – в Персии, в Кале-Кей, в Турхале. К сожалению, насколько нам известно, археологи, открывшие или посетившие эти места, не полюбостраивали, откуда именно берется в описанных или упомянутых ими колодцах вода, приходится любопытствующему читателю довольствоваться догадками там, где

желательно бы точно знать. Но, в конце концов, сами по себе колодцы эски-керменского типа особого значения и для наших целей хозяйственного строительства иметь не могут. Было бы очень интересно расчистить, например, эски-керменский колодец (что вовсе не сопряжено было бы с непомерными расходами), но если мы этого не сделаем, никакой беды от нашего упущения не произойдет.

Гораздо интереснее, несомненно, было бы раскрытие, наряду с эски-керменским, аналогичных дренажных сооружений. Таковые имеются, по сообщению Л. Л. Моисеева, на Гераклейском полуострове. Вот что пишет Л. А. Моисеев: «Главной оросительной водоносной силой полуострова теперь, как и в древности, остаются верховья Хомутовой, Сарандинаковой, Юхаряной и Бермановской балок, где имеются шесть довольно мощных родников. Они действовали и в эпоху 54–55 гг. прошлого столетия, и водой их

пользовалась Союзная армия, осаждавшая Севастополь. Они, или их более мощные прародители, вероятно, и были одной из причин образования этих глубоких и длинных балок. Питающей же их силой являются лежащие между ними возвышенности, из которых Карагач и возвышенность 90,6 между верховьями Юхариной и Бермановской балок, с ее небольшими искусственными воронками и громадными воронками карстового происхождения, служат мощным конденсатором атмосферических вод.

Высота эта на своем северо-западном склоне, под 80 саж. горизонталью, имеет семь воронкообразных углублений, с оттеками на север. Эти воронки – вероятно, затянувшиеся землей древние каптажи. В одном из них и сейчас просачивается засоренная скотом, но годная для питья вода. Каптажи в древности были ограждены стеной. Внутри этих оградительных стен имеются следы построек и давяльня.

На расстоянии 20 саж. к северу (в сторону Херсонеса) стоят, на расстоянии 3–4 саж. друг от друга, две еще хорошо сохранившиеся башни. Они образуют собой как бы начало дороги или широкого каменного водотока. Внутри их ясно видны засыпанные колодцы или цистерны. Среди завалившихся камней здесь мы подняли несколько обломков глиняных водопроводных труб.

Эти каптажи и приспособленные для накопления воды башни с резервуарами представляются нам тоже одним из исходных пунктов Херсонесского водопровода...».

К сожалению, доклад Моисеева напечатан без графических комментариев, так что дает лишь общее представление. Еще короче заметка, напечатанная в севастопольской газете «Маяк Коммуны», из которой Н. Л. Эрнст сообщает, что в 1930 г. Л. А. Моисеев на Гераклеяском полуострове «открыл водопровод византийской эпохи». Но то, что здесь описывается, заслуживает самого пристального изучения и точной фиксации в чертежах.

При свете приведенных фактов приобретают новое значение имеющиеся сведения о наличии древних водопроводов в разных местах Крыма: нельзя довольствоваться, как это обыкновенно делалось, простым констатированием находок водопроводных труб и собиранием их (неизвестно, собственно, зачем) в музеях: то, что в лапидарии Керченского музея, например, хранится набор разнохарактерных глиняных водопроводных труб римского и ранневизантийского времени, найденных при случайных раскопках на территории древнего Пантикапея, само по себе ещё ничего не значит – но если бы удалось посредством проработки неопубликованных архивных данных установить происхождение этих труб и затем в соответствующих местах произвести археологические раскопки, это могло бы иметь большое практическое значение, так как вскрылась бы древняя система водоснабжения города Керчи, остро нуждающегося в воде.

Древнегреческих водопроводов в Крыму пока не обнаружено, но римских мы имеем значительное количество: херсонесский водопровод уложен частично по мощным каменным акведукам в Сарандинаковской балке, сооруженным, вероятно, силами стоявших в Херсонесе частей XI Клавдиева и I Итальянского легиона, имеются водопроводы в Ай-Тодоре, в Партените, в Кастеле, в Алуште, близ Камышлы, в Чуфут-Кале, в Инкермане, у устья реки Качи и, вероятно, еще и в других местах.

Все позднейшие владельцы Крыма заботились не только о поддержании существующих, но и о прокладке новых водопроводов. Генуэзцы устроили водопроводы в Балаклаве, в Судаке, в Феодосии, где «наличие многочисленных водопроводных труб» было установлено еще Палласом. Татары построили водопроводы в Старом Крыму и Бахчисарае, действующие и поныне, но неисследованные. Турки, наконец, провели воду в Чоргуне и Ени-Кале. На татарских и турецких водопроводах следует остановиться несколько подробнее.

Старый Крым возник в своеобразных географических условиях, как крупный феодальный центр на международном торговом пути. Местоположение на равнине вызывает ряд специфических особенностей его планировки, обороны и водоснабжения. Протекающая через него речка Чюрюк-Су (гнилая вода) город обслуживать водою, естественно, не могла. Вероятно, тогда же, когда Старый Крым обносился линией укреплений, в середине XIII века и во всяком случае ранее второй половины XV в., когда политическим центром стал Бахчисарай, в городе было организовано водоснабжение «по персидскому (а также и среднеазиатскому) образцу, когда применялась система так называемых кяризей, особых колодцев, соединяемых друг с другом подземными ходами». Под мостовую караван-сарая обнаружена была линия из четырех *in situ* глиняных труб древнего водопровода, расположенных ниже мостовой и имеющих направление приблизительно к центру площади караван-сарая. Все это детально не исследовано, и все указания, которые можно было бы извлечь из устройства водоснабжения, не использованы.

В Бахчисарае уже старые путешественники неизменно восхищаются обилием и прекрасным качеством воды. В Бахчисарае до 119 фонтанов, в том числе и воспетый Пушкиным «фонтан слез». Говорят, что вода проведена подземными трубами и каналами с гор издалека. И действительно, при земляных работах или при размывах почвы после ливней и в самом городе, и в его окрестностях не раз были найдены глиняные трубы разных типов, образцы которых хранятся в музее. Но и тут вся система не изучена – ни в точности не известно, откуда берется вода, ни хорошенько не прослежено, как она проведена, а потому совершенно ничего нельзя сказать о том, нельзя ли было бы увеличить количество воды, в которой и город, и его сады остро нуждаются.





**Тик-Кую, осадный колодец  
крепости Чуфут-Кале**

В долине Черной речки в деревне Чоргунь высится огромная двенадцатигранная снаружи башня (высота 19 м, диам. 12 м), внутри круглая, крытая стрельчатым сводом. Некогда она делилась деревянными настилами на три этажа, окна которых сохранились в целости. По-видимому, башня – турецкой постройки и служила жилым донжоном легендарному «Черному судье», тому «Кара-кади», которого еще в XIX в. помнило местное предание. Под башню находится огромная цистерна, в которую вода была проведена гончарными трубами с ближайшей высоты к северу.

Следы этого водопровода были обнаружены Ф. Ф. Лашковым в 1889 г. И опять: самое важное – откуда взялась вода на этой «ближайшей высоте к северу», как она каптирована и почему ее больше нет, – все это остается в неизвестности.

Наконец, несколько слов о Ени-Кале, турецком укреплении 1705 г. на

берегу Керченского пролива, к северо-востоку от Керчи. Академик Кёлер, составивший в 1621 г. «Опись памятникам, которых сохранение должно быть поручено надзору губернаторам и местному начальству в Крыму», отмечает в Ени-Кале «развалины древнего водопровода». Паллас говорит о цистерне, «в которую вода проведена подземными трубами». Откуда в совершенно безводной местности добыта вода? Вопрос, интересный, конечно с точки зрения истории техники, но, конечно, еще более интересный практически...

История техники водоснабжения есть часть истории коммунального хозяйства, истории городского сожительства людей. Там, где воды мало, вопросы организации водоснабжения суть вопросы жизни или смерти городов. Летописный рассказ о взятии Херсонеса киевским князем Владимиром (независимо от того, насколько этот рассказ соответствует

точной исторической действительности) иллюстрирует великолепно это положение.

Мы пытались показать на вышеприведенных фактах, сколько изобретательности и сколько труда в Крыму было положено на правильную организацию этого дела. Вместе с тем, из нашего общего очерка, надо надеяться, видно, что требуется планомерная исследовательская работа как для использования крымских археологических данных с точки зрения исторической, так и для современной практики водоснабжения.

Хотелось бы надеяться, что в момент сельскохозяйственного и всего вообще возрождения Крыма указания прошлого будут изучены и использованы; и хотелось бы надеяться, что наша археология переросла кладоискательство и доросла до того, чтобы взяться за стол «низменные изыскания», как исследование водоснабжения.