

Г. Дильс

Античная техника

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 004
ББК 32.81
Г11

Г11 **Г. Дильс**
Античная техника / Г. Дильс – М.: Книга по Требованию, 2013. – 213 с.

ISBN 978-5-458-33857-8

ISBN 978-5-458-33857-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

к игре и игрушке, что заметно уже у самого крупного механика того времени Ктесибия и что придает технической литературе того времени (Герон) своеобразный отпечаток дилетантизма. Вторая причина слабого развития технического изобретательства в древности заключается в рабовладельческом хозяйстве, при котором в индустриальных центрах Греции и Рима рабов собирали на фабриках и заставляли там работать... Поэтому техника и не сделала никаких успехов в римской империи, если не считать водяной мельницы и строительного мастерства. Когда затем в императорское время рабство стало постепенно исчезать под действием *рах гомана* (римского мира), то уже было нельзя заменить недостающую рабочую силу машиной" (стр. 36). Прежде всего, в этом отрывке есть ряд неправильных положений. Конечно, нельзя отделять друг от друга аристократичность античного общества и рабство: аристократическим оно было именно потому, что строилось на абсолютном бесправии огромного большинства трудящихся; конечно, никаких фабрик древность не знала: это были просто крупные рабские мастерские, где, вероятно, применялось несколько *элементарных форм технического* разделения труда, — Дильс отдает здесь дань буржуазному модернизму; конечно, в императорскую эпоху рабство стало исчезать не благодаря мирным условиям жизни, установившимся в районе Средиземного моря, а потому, что оно „пережило себя“, что рабовладельческое хозяйство настолько истощило производительные силы античного мира, что „оно уже не приносило дохода, оправдывающего затраченный труд — рынок для его продуктов исчез“ (Энгельс). Но Дильс совершенно прав в основном: низкий уровень античной техники, ее консерватизм, уклон в сторону занимательства и любительства, пренебрежительное отношение к труду как черта общественной психологии, — все это естественно вытекало из доминирующей роли рабского труда в хозяйственной жизни античного общества.

После этого можно задать себе вопрос, насколько книга Дильса отвечает своей цели, ясно выраженной в ее заглавии, дать представление об античной технике (хотя бы только на нескольких ярких примерах). Прежде всего, нужно сказать, что книга написана величайшим знатоком своего предмета, одним из лучших представителей „классической“, теперь уже почти вымершей школы германской буржуазной,

науки об античности конца XIX и начала XX вв., написана чрезвычайно легко и доступно, хотя и со строжайшим соблюдением всей традиционной академической внешности, критическим аппаратом, текстами и т. д. Чтение Дильса доставляет огромное удовольствие и приносит немалую пользу, так как Дильс сообщает массу ценнейших и интереснейших сведений, не известных не только широкому кругу читающей публики, но подчас даже и специалистам. Но какое отношение „Античная техника“ имеет к античной технике? Строго говоря, никакого.

Дильс, конечно, не собиратель анекдотов из античной жизни. Все, о чем он говорит, основано на источниках, критически проверенных и в большинстве случаев реально существовавших в прошлом. И все-таки никакого представления об *античной технике*, о той технической базе, на которой стояло в течение сотен лет рабовладельческое общество Средиземноморья, книга Дильса не дает. Действительно, о чем он пишет? О „паровой машине“, об алхимии, о зажигательных снарядах, о „телеграфии“, о часах, о военных машинах Архимеда и т. д. Все это, конечно, существовало в исторической действительности, но разве эти *кунштюки* характерны для античности, разве они говорят нам об истинном уровне античной техники? Ведь сам же Дильс, как мы только что видели, утверждает, что античная „техника, запертая в узком круге любителей, начинается, как у нас в XVII и XVIII вв., тянуться к игре и игрушке“. Зачем же он пишет об этих игрушках и, главное, зачем он выдает игрушки за подлинную античную технику? Нет слов, эти игрушки очень занимательны и, до известной степени, характеризуют тот предельный уровень, до которого могла подниматься техническая мысль античного мира; но они отнюдь не характерны для античной техники в целом, они не дают никакого представления о сумме технических навыков и о характере орудий производства, которые лежали в основе материального производства античного общества. Что мы узнаем из книги Дильса о технике сельского хозяйства, о строительном деле, о керамическом производстве, о грандиозной оросительной системе птолемеевского Египта, об античной металлургии и т. д.? Ничего или почти ничего. Только здесь можно и должно искать подлинную технику античного общества, а не в гениальных игрушках Герона, которые

так и остались игрушками, потому что они не могли найти никакого применения в системе античного производства. А ведь это производство существовало, и, как ни низка его техническая база, как ни ограничен круг его развития, оно создало грандиозные произведения, остатки которых и до сих пор возбуждают наше изумление. И, несомненно, для науки гораздо более важной и интересной задачей было бы объяснить, как в условиях рабского и недостаточно развитого свободного или полукрепостного труда с примитивными орудиями могли быть созданы римские водопроводы, александрийская гавань или эллинистические суда большого водоизмещения. Для нас гораздо интереснее было бы раскрыть тайну технической эволюции античного мира, столь загадочной в условиях рабского производства, эволюции, которая ясно выступает в ряде отраслей античного хозяйства. Достаточно указать, например, на развитие мукомольного дела, начавшего с „зернотерки“ и кончившего водяной мельницей, на сельскохозяйственную технику, эволюция, которая завершилась знаменитой римской „жнейкой“, и на многое другое. В этих вопросах мы до сих пор бродим впотьмах, и блестящая книжка Дильса ни в какой мере не содействует выяснению ни одного сколько-нибудь существенного вопроса по истории античной техники.

Конечно, было бы смешно обвинять в этом покойного немецкого ученого. Гораздо интереснее выяснить, как могло произойти, что у Дильса получился такой колоссальный уклон в сторону раритетов, что для него понятие техники почти идентифицировалось с понятием технического фокуса, поверхностной и легкой „надстройки“ над тяжелым и грубым зданием античной техники.

Я указал выше, что Дильс, в общем, не страдает идеализацией античности и отдает себе довольно ясный отчет о сущности античного рабовладельческого хозяйства. Но он не свободен от другого порока буржуазной науки — от модернизации античности. Правда, он не грубый модернизатор типа Пельмана или Ростовцева: хотя он и говорит несколько раз о „фабриках“, на которых работали рабы, но все-таки капитализма и социалистической революции в древнем мире как будто не находит. И тем не менее его книга насквозь модернистична.

Модернизм, как известно, представляет очень сильное течение буржуазной науки об античности, возникшее, в сущ-

ности, одновременно с появлением первых серьезных работ по античной истории. Момсен был один из наиболее ранних и крупных представителей этого течения. Затем в рядах модернизаторов мы находим Эд. Мейера (известен его спор с К. Бюхером, представителем другой буржуазной школы античной историографии — школы „натуралистов“), Белоха, Пельмана, Ферреро, Ростовцева и других. Модернизм, как показывает само название, „осовременивает“ античность. Сознательно или бессознательно забывая о своеобразии античных социально-экономических отношений, он наделяет греко-римский мир всеми чертами буржуазных порядков. Модернизаторы находят в античности капитализм, фабрики, пролетариат, ничем не отличающийся от современного индустриального пролетариата, социализм и т. д. Пельман даже ухитрился отыскать там Готскую программу германской социал-демократии, а Ростовцев — социалистическую революцию. Модернизм имеет ряд корней. Прежде всего, несмотря на то, что античные общественные порядки были в корне отличны от буржуазных, ряд элементов античности — довольно высокое развитие товарности (при общем натуральном строе хозяйства), сложные и острые формы классовой борьбы, необычайно развитая идеология и т. д. — дает почву для проведения внешних аналогий с капиталистическим обществом. Затем модернизация весьма облегчает работу историка, так как он идет по линии наименьшего сопротивления: вместо того чтобы вскрывать своеобразие античных отношений, он отождествляет их с хорошо ему известными отношениями современности и, таким образом, весьма упрощает и облегчает свою работу (конечно, за счет ее качества). И, наконец, самое главное, модернизация продиктована определенными классовыми интересами. У модернизаторов попроще, как, например, у Пельмана, эта классовая подоснова весьма откровенна, когда он отождествляет античный потребительский коммунизм с современным научным социализмом и, победоносно расправляясь с первым, твердо убежден, что тем самым он покончил и со вторым. Буржуазно-классовая основа модернизма ясна и у Ростовцева, в его знаменитой „теории“ о том, что Рим погиб благодаря „пролетарской революции“ в III в. н. э. Другие модернизаторы не так откровенны, но это, конечно, несколько не меняет дела. Модернизация античности как прием классовой борьбы имеет своей задачей (сознательно или бессознательно — это

не важно) максимально сблизить античные и капиталистические отношения и использовать это сближение для борьбы с революционным движением пролетариата.

Вернемся теперь к Дильсу. Тонкий модернизм его книги заключается в том, что под видом античной техники он, как мы видели, подносит читателю ее редчайшие достижения, в большинстве случаев не получившие практического применения в производстве. Дильс далеко не случайно посвящает столько блестящих страниц „паровой машине“, таксометру, „телеграфии“¹ и прочим любопытным вещам. Это нужно ему для того, чтобы как можно больше сблизить античность и современность, чтобы найти непрерывную линию развития между античным обществом и капиталистическим. В главе 5-й мы читаем: „Итак, хотя развитие современного военного дела и не связано непосредственно с эллинскими традициями, однако и здесь можно показать незаметный переход от старого к новому: от греческого огня, берущего свое начало в древних преданиях, до современного огнестрельного оружия“ (стр. 106). Это очень тонкий модернизм, но все-таки модернизм, ибо одной из основных идей этого последнего является именно идея непрерывности исторического развития. Конечно, и мы, марксисты, признаем преемственность и, в известном смысле, непрерывность общественного развития. Но для нас, кроме этой непрерывности, в истории есть еще и другое: разрывы непрерывности, скачки, появление новых качеств. Для модернистов существует только непрерывность, получающая в своем логическом развитии пошлую традиционную формулу: „Так было, так будет“.

Итак, сама структура книги, ее заглавие, выбор сюжета, терминология — насквозь модернистичны. Повторяю, это не вульгарный модернизм. Дильс никогда не унижится до грубых искажений античности в духе Пельмана или современных историков-фашистов. Он понимает специфичность античного хозяйства, античной техники. Но, увы, понимает только на словах. На деле Дильс целиком в плену буржуазно-ограниченного круга идей, не способного и не желающего видеть подлинной, глубочайшей, принципиальной специфичности античных отношений. Для Дильса, как для всякого

¹ Любопытно, что сам же Дильс признается, что античная „телеграфия“ не имеет ничего общего с современной, но, несмотря на это, сохраняет название „телеграфия“.

буржуазного ученого, античность только комплекс культурных, хозяйственных, политических и иных элементов. В каких бы своеобразных комбинациях ни выступали эти элементы, они, в сущности, неизменно повторяются на всех ступенях развития человеческого общества. Поэтому буржуазная наука и не может найти подлинного своеобразия ни одной исторической эпохи. Только учение Маркса и Ленина об общественно-экономических формациях дает возможность вскрыть специфическую закономерность каждой из них и таким путем подрывает в корне всякую модернизацию, учение о непрерывности общественного развития, теорию исторических циклов и т. д.

Второе издание книги Дильса¹ вышло вскоре после версальского мира, что отразилось в ряде националистических выпадов германского ученого, имеющего весьма мало отношения к содержанию его работы. Таково, например, его восхищение „немецким гением“ по поводу страсбургских часов или изобретения огнестрельного оружия (I и V гл., стр. 102); таков выпад на стр. 108: „Но тому, кто в этом усовершенствовании военной техники усматривает доказательство враждебной культуре миссии немецкого гения, следует напомнить об изобретениях, подобных Гутенбергу, который“... и т. д.

Таким образом книга Дильса, предлагаемая вниманию советского читателя, имеет ряд весьма существенных недостатков. Она буржуазна до мозга костей. Она модернизирует античность. Она дает неправильное представление об античной технике как таковой, наконец, она националистична. Если, тем не менее, мы даем ее перевод, то лишь потому, что из большого числа работ западно-европейских ученых на ту же тему² она наиболее интересна. Выше я неоднократно говорил о ее достоинствах и здесь не буду повторяться. Читая Дильса, нужно помнить, что его книга совершенно неправильно озаглавлена; это не „Античная техника“, а очерки по истории античной техники и технической мысли. Если сделать поправку, то между заглавием и содержанием книги не будет того разрыва, который есть теперь и который значительно снижает ее качество.

С. Ковалев.

¹ Третье посмертное издание целиком воспроизводит второе.

² На русском языке по истории античной техники, вообще, нет ничего заслуживающего внимания.



НАУКА И ТЕХНИКА У ЭЛЛИНОВ ¹

В наши дни, когда теория и жизнь, изобретение и его применение на практике, ученость и педагогическое искусство соприкасаются теснее, чем когда-либо, хорошо показать на греческой культуре, которая в наших филологических собраниях естественно рассматривается как пример, благодетельное взаимодействие науки и практики, взаимно оплодотворяющих друг друга. При этом я имею в виду, главным образом, не школьную науку и практику, хотя в заключении коснусь и этого важного вопроса, а всю науку и технику в целом. При этом я отнюдь не собираюсь хотя бы одними лишь намеками исчерпать бесконечное разнообразие явлений. Нехорошо с поверхностным многознанием говорить о предметах, требующих специального знания, и заменять понимание отдельных подробностей, без которого нет настоящего знания, остроумными общими выводами. Поэтому я трактую свою тему с умышленной неполнотой: я хочу бросить лишь несколько лучей света на отдельные области и стадии развития, близкие к моим специальным работам и могущие послужить поучительными примерами.

Среди древних культурных народов эллины появились так поздно, что большинство технических изобретений, которыми пользовались на войне и в мирной жизни, было уже давно сделано и повсюду распространено.

Давно уже охотничьи племена изобрели копье, лук и стрелы, давно земледелец научился делать плуг и телегу,

¹ Лекция, читанная на открытии Марбургского филологического съезда 30 сентября 1913 г. Напечатано в *Neuen Jahrb. f. d. kl. Altert.* 1914, ч. I, т. 23, стр. 1—17.

давно мореходы, грабя и торгуя, бороздили море, а эллины еще не выходили на историческую арену. Я должен обойти микенскую культуру. Как ни значителен был этот цветущий период доэллинской истории и в техническом отношении, но ни эта культура, ни поэтическая идеализация этого героического времени, которой занялась позднее гомеровская поэзия, не имеют ничего общего с эллинской наукой. Самое большее, если мы уловим в полном достоинства и свободы тоне, который звучит в героическом эпосе по отношению к богу и миру, тот самостоятельный дух, который сделал грека философом, человеком науки в самом широком смысле слова. В том стремлении к единству, с которым Гомер обозревает различные представления разных греческих племен и художественно их изображает, усматривают нечто вроде рационалистического стремления к объединению и обобщению, обнаружившегося с самого начала в греческом естествознании. В поэзии Гесиода это полуфилософское стремление к систематике отчасти уже выродилось во внешний схематизм.

Взглянем лучше на почтенную колыбель греческой науки — Ионию. В VI в. до нашей эры Иония умирала и, умирая, как самый драгоценный дар завещала миру науку. Во главе стоит милетец Фалес, которого легенда представляет то забывшим обо всем на свете чудачком, который пялит глаза на звезды и, наблюдая за небом, ночью сваливается в колодезь, то расчетливым купцом, умеющим хитро использовать создавшееся на рынке положение с маслом. Серьезная история знает его как техника. Самый древний свидетель, упоминающий его, Ксенофан, удивляется астрономическому искусству, с помощью которого ему удалось предсказать солнечное затмение. Но Геродот, оставивший об этом триумфе астрономии самое точное, хотя хронологически и неверное сообщение, указывает достаточно ясно для посвященного¹, что не научное понимание хода све-

¹ 1,74. „Фалес Милетянин предсказал ионийцам, что в течение этого года будет затмение; так и случилось“.

Фалес знал формулу, найденную халдеями, по которой затмения повторяются в течение периода в 18 лет 11 дней (дни взяты не точно). Так как он мог наблюдать, вероятно, в Египте только большое солнечное затмение, бывшее 18 мая 603 г., то он высчитал, что через 603 + 18 лет, т. е. 18 мая 585 г., до истечения года, или, точнее, до летнего солнцестояния (от *ἐν—ιαβεῖν*, т. е. буквально „время покоя“ по весьма убедительной этимологии С. Бругмана, *Idg. Forsch.* XV, 87, XVII, 319),

тил дало милетцу возможность предсказать это затмение, а испытанное на опыте и заимствованное, вероятно, от халдеев исчисление вероятностей. В области астрономии, следовательно, Фалес был не ученым, а человеком с практическими знаниями, который, правда, больше знал и мог, чем его земляки и соседи варвары. По крайней мере, до времени Геродота дошла молва, что Крез перед битвой у Галиса призвал его и поручил отвести поток ¹. Историк, правда, отвергает этот рассказ: мидийское войско переходит у него через Галис по обыкновенному мосту. Если он и прав, то все же в V в. легенда должна была приписать такие чудеса гидротехники милетскому астроному. Действительно, мы знаем теперь, что Ксеркс поручил постройку своего знаменитого моста на судах, который выдерживал и течение и бурю лучше, чем выстроенные до того египетскими и финикийскими инженерами ², Гарпалу ³, а его мы можем по праву отождествить с астрономом, который жил между Клеостратом Тенедосским и Метоном Афинским, т. е. между второй половиной VI и первой половиной V в. Он составил себе имя усовершенствованием октаетериды Клеострата. Так как вавилонская астрономия до VI в. ничего не знает ни о восьмилетнем, ни о девятилетнем високосном цикле ⁴, то такой календарь — на материке им, несомненно, пользовались уже в VII в. — может считаться по-длинно эллинским. Ионийские астрономы все время старались придать ему больше научной точности и сделать практически удобнее. Насколько удобны были эти античные календари, можно судить по обломкам двух „вставных календарей“ [по-гречески *Parapegmata* (рис. 1)], которые были найдены при немецких раскопках в Милете (начаты в 1899 г.) ⁵.

иными словами, до исхода июня 585 г. должно наступить затмение. Действительно, 22 мая этого года было затмение. Правильный год был известен античным хронологам, вероятно, из Ксаяфа. См. мои *Vorsokratiker I*, A 5 (I³ 7, 21).

¹ Геродот, I, 75.

² Геродот, VII, 34. Остатки огромных канатов Геродот видел, конечно, в Афинах (IX 21).

³ *Laterculi Alexandrini* 8, 8 (Abh. d. Berl. Ak. 1904, стр. 8) рассмотрены у Rehm, P-W. R-Enc. VII, 2401 и Ginz el, *Chronologie*, II, 386.

⁴ Boll, *Entwicklung d. astron. Weltbildes* (Kultur d. Gegenw. III, 3, отдельный оттиск), стр. 27.

⁵ Diels u. Rehm, *Parapegmenfragmente aus Milet*, Berl. Sitz-Ber. 1904, 92 и след., ср. там же, Dessau, стр. 266.

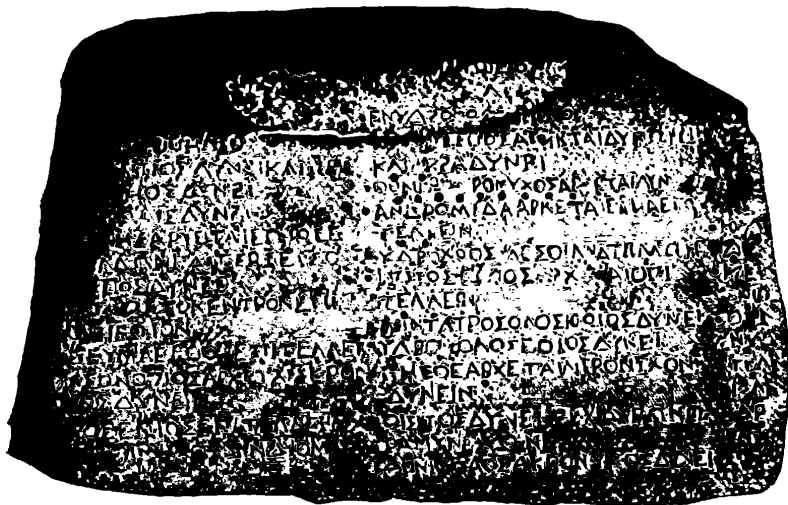


Рис. 1. Вставной календарь из Милета.

Λεβα στρονα

1. • ἐν τοξότῃ ὁ ἥλιος
2. • ὠρίων] ἑώιος δύνει καὶ προ-
κύνων ἐ]ῳιος δύνει
3. • κύων ἐ]ῳιος δύνει
4. • τοξότης ἀρχεται ἑώιος ἐ-
πὶ τέλλων καὶ περσεὺς ὁ-
λος ἐ]ῳιος δύνει
7. • σκορπίον τὸ κέντρον ἐπι-
τέλλει ἑώιον
10. • τε]ύξευμα ἑώιον ἐπιτέλλει
11. • ἰχθύς ὁ νότιος ἀρχεται, ἀρό-
νυχος δύνει
12. • ἀ]ϊός ἑώιος ἐπιτέλλει
13. • διδύμοι μεσοῖσι δυόμε-
νοι]

Πραβα (σροδννα) στρονα

1. • ἐν ὕδροχῳι ὁ ἥλιος
2. • [λέων] ἑώιος ἀρχεται δύνων
καὶ λύρα δύνει
5. • ὄρνις ἀρόνυχος ἀρχεται δύνων
15. • ἀνδρομέδα ἀρχεται ἑώια ἐπι-
τέλλειν
18. • ὕδροχός μεσοὶ ἀνατέλλων
19. • ἵππος ἑώιος ἀρχεται ἐπι-
τέλλειν
21. • κένταυρος ὅλος ἑώιος δύνει
22. • ὕδρος ὅλος ἑώιος δύνει
23. • κήτος ἀρχεται ἀρόνυχον
δύνειν
24. × • οἰστός δύνει, ξεφύρων ὦ-
ρα συνεχῶν
29. • ὄρνις ὅλος ἀρόνυχος δύνει
30. • [ἀρκτοῦρος] ἀρόνυχος ἐπι-
[τέλλει]