

## **Архимед** **(287 — 212 до н. э.)**

Архимед родился в 287 году до нашей эры в греческом городе Сиракузы, где и прожил почти всю свою жизнь. Отцом его был Фидий, придворный астроном правителя города Гиерона. Учился Архимед, как и многие другие древнегреческие ученые, в Александрии, где правители Египта Птолемеи собрали лучших греческих ученых и мыслителей, а также основали знаменитую, самую большую в мире библиотеку.

После учебы в Александрии Архимед вновь вернулся в Сиракузы и унаследовал должность своего отца.

В теоретическом отношении труд этого великого ученого был ослепляюще многогранным. Основные работы Архимеда касались различных практических приложений математики (геометрии), физики, гидростатики и механики. В сочинении «Параболы квадратуры» Архимед обосновал метод расчета площади параболического сегмента, причем сделал это за две тысячи лет до открытия интегрального исчисления. В труде «Об измерении круга» Архимед впервые вычислил число «пи» — отношение длины окружности к диаметру — и доказал, что оно одинаково для любого круга. Мы до сих пор пользуемся придуманной Архимедом системой наименования целых чисел.

Математический метод Архимеда, связанный с математическими работами пифагорейцев и с завершившей их работой Эвклида, а также с открытиями современников Архимеда, подводил к познанию материального пространства, окружающего нас, к познанию теоретической формы предметов, находящихся в этом пространстве, формы совершенной, геометрической формы, к которой предметы более или менее приближаются и законы которой необходимо знать, если мы хотим воздействовать на материальный мир.

Но Архимед знал также, что предметы имеют не только форму и измерение: они движутся, или могут двигаться, или остаются неподвижными под действием определенных сил, которые двигают предметы вперед или приводят в равновесие. Великий сиракузец изучал эти силы, изобретая новую отрасль математики, в которой материальные тела, приведенные к их геометрической форме, сохраняют в то же время свою тяжесть. Эта геометрия веса и есть рациональная механика, это статика, а также гидростатика, первый закон которой открыл Архимед (закон, носящий имя Архимеда), согласно которому на тело, погруженное в жидкость, действует сила, равная весу вытесненной им жидкости.

Однажды приподняв ногу в воде, Архимед констатировал с удивлением, что в воде нога стала легче. «Эврика! Нашел!» — воскликнул он, выходя из своей ванны. Анекдот занятный, но, переданный таким образом, он не точен. Знамени-

тое «Эврика!» было произнесено не в связи с открытием закона Архимеда, как это часто говорят, но по поводу закона удельного веса металлов — открытия, которое также принадлежит сиракузскому ученому и обстоятельные детали которого находим у Витрувия.

Рассказывают, что однажды к Архимеду обратился Гиерон, правитель Сиракуз. Он приказал проверить, соответствует ли вес золотой короны весу отпущенного на нее золота. Для этого Архимед сделал два слитка: один из золота, другой из серебра, каждый такого же веса, что и корона. Затем поочередно положил их в сосуд с водой, отметил, на сколько поднялся ее уровень. Опустив в сосуд корону, Архимед установил, что ее объем превышает объем слитка. Так и была доказана недобросовестность мастера.

Любопытен отзыв Цицерона, великого оратора древности, увидевшего «архимедову сферу» — модель, показывающую движение небесных светил вокруг Земли: «Этот сицилиец обладал гением, которого, казалось бы, человеческая природа не может достигнуть».

И, наконец, Архимед был не только великим ученым, он был, кроме того, человеком, страстно увлеченным механикой. Он проверяет и создает теорию пяти механизмов, известных в его время и именуемых «простые механизмы», Это — рычаг («Дайте мне точку опоры, — говорил Архимед, — и я сдвину Землю»), клин, блок, бесконечный винт и лебедка. Именно Архимеду часто приписывают изобретение бесконечного винта, но возможно, что он лишь усовершенствовал гидравлический винт, который служил египтянам при осушении болот.

Впоследствии эти механизмы широко применялись в разных странах мира. Интересно, что усовершенствованный вариант водоподъемной машины можно было встретить в начале XX века в монастыре, находившемся на Валааме, одном из северных российских островов. Сегодня же архимедов винт используется, к примеру, в обыкновенной мясорубке.

Изобретение бесконечного винта привело его к другому важному изобретению, пусть даже оно и стало обычным, — к изобретению болта, сконструированного из винта и гайки.

Тем своим согражданам, которые сочли бы ничтожными подобные изобретения, Архимед представил решительное доказательство противного в тот день, когда он, хитроумно приладив рычаг, винт и лебедку, нашел средство, к удивлению зевак, спустить на воду тяжелую галеру, севшую на мель, со всем ее экипажем и грузом.

Еще более убедительное доказательство он дал в 212 году до нашей эры. При обороне Сиракуз от римлян во время второй Пунической войны Архимед сконструировал несколько боевых машин, которые позволили горожанам отражать атаки превосходящих в силе римлян в течение почти трех лет. Одной из них стала система зеркал, с помощью которой египтяне смогли сжечь флот римлян.

Этот его подвиг, о котором рассказали Плутарх, Полибий и Тит Ливий, конечно, вызвал большее сочувствие у простых людей, чем вычисление числа «пи» — другой подвиг Архимеда, весьма полезный в наше время для изучающих математику.

Архимед погиб во время осады Сиракуз: его убил римский воин в тот момент, когда ученый был поглощен поисками решения поставленной перед собой проблемы.

Любопытно, что, завоевав Сиракузы, римляне так и не стали обладателями трудов Архимеда. Только через много веков они были обнаружены европейскими учеными. Вот почему Плутарх, одним из первых описавший жизнь Архимеда, упомянул с сожалением, что ученый не оставил ни одного сочинения.

Плутарх пишет, что Архимед умер в глубокой старости. На его могиле была установлена плита с изображением шара и цилиндра. Ее видел Цицерон, посетивший Сицилию через 137 лет после смерти ученого. Только в XVI—XVII веках европейские математики смогли, наконец, осознать значение того, что было сделано Архимедом за две тысячи лет до них.

Он оставил многочисленных учеников... На новый путь, открытый им, устремилось целое поколение последователей, энтузиастов, которые горели желанием, как и учитель, доказать свои знания конкретными завоеваниями.

Первым по времени из этих учеников был александриец Ктесибий, живший во II веке до нашей эры. Изобретения Архимеда в области механики были в полном ходу, когда Ктесибий присоединил к ним изобретение зубчатого колеса.

---

Самин Д.К. 100 великих ученых. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).