

но, к сожалению, некоторые существенные части этого исследования утеряны. При доказательстве того, что не существует других положений равновесия, кроме случая, когда ось сегмента вертикальна, Архимед не мог, разумеется, довольствоваться одними соображениями симметрии; по крайней мере, так можно думать на основании даваемого им во второй книге более полного анализа следующей задачи: найти положение равновесия сегмента, образуемого сечением, перпендикулярным к оси параболоида вращения. При этом исследовании Архимед предполагает, однако, что поверхность воды плоская, и прибегает также к рассмотрению центров тяжести сегментов, получающихся от сечений, наклонных к оси.

В статике работы Архимеда являются основой как теоретической механики, так и практических приложений последней. Он сам сделал многое в области этих приложений, если верить многим позднейшим рассказам древних авторов, больше ценивших материальные результаты, чем чисто научные труды. Непосредственным приложением архимедова принципа является определение состава сплавов на основании удельного веса (корона царя Гиерона). Рассказывают, будто Архимед построил особые приспособления для передвигания огромных тяжестей при помощи незначительной силы; так называемый *архимедов винт* — несомненно, одно из его изобретений. Его инженерные таланты обнаружились особенно во время осады Сиракуз, когда им был построен ряд военных машин. Вполне возможно, что он изобрел параболические зеркала, но рассказы о том, будто он воспользовался этим изобретением, чтобы зажечь римский флот, относятся к области легенд. Наконец, в древности говорили с восхищением о механическом *планетарии*, построенном Архимедом.

23. Теория конических сечений до Аполлония. Говоря о *делосской задаче*, а также о *построении двух средних пропорциональных*, мы уже сказали, что вопрос этот был решен Менехмом, учеником Эвдокса, посредством пересечения любых двух из кривых

$$ay = x^2, \quad bx = y^2, \quad xy = ab,$$

кривых, которые он рассматривал, как плоские сечения конуса вращения. Если полагаться на рассказ об этом, то естественно приписать Менехму открытие конических сечений. Известно, кроме того, что для получения последних пользовались — по крайней мере до Аполлония — плоскостью, перпендикулярной к одной из образующих конической поверхности. В связи с этим эллипсы, параболы и гиперболы назывались *сечениями остроугольного, прямоугольного и тупоугольного конусов*.

Спрашивается, обладали ли Менехм и другие математики, предшественники Аполлония, каким-нибудь особенным способом для нахождения свойств сечений, перпендикулярных к образующей конуса? Далее, нельзя ли было с такой же легкостью применить этот метод для доказательства того, что иначе про-