

О ДВИЖЕНИИ ВОДЫ И РЕЧНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Leonardo da Vinci

A. 63 v.

Воды, ударяющиеся о берега рек, ведут себя подобно мячам, ударяющимся о стены, - отскакивающим от них под углами, равными углам падения, и ударяющимся о противоположные поверхности стен.

H/1. 35 v.

Та часть дна или берега, которая стоит под более прямым углом к прямому течению вод, будет более разрушаема текущей водой.

F. 65 r.

Где вода быстрее, там она более размывает дно, о которое трется. Где вода становится уже, там становится быстрее и, по сказанному, более размывает дно.

I/2. 34 v.

О способе давать направление рекам с медленным течением. Поскольку река чем прямее, тем делается быстрее и сильно размывает и разрушает берег и дно, постольку такие реки приходится сильно расширять, или же пускать реку многими излучинами, или делить ее на многие ветви. И если из-за многих излучин река сделалась бы медленной и тинистой, из-за многих своих излучин, тогда должен бы ты так ее направить, чтобы воды получили достаточное движение и не производили бы разрушения берегов. И если будет вымоина около какого-нибудь берега, тогда такое место должно заполнять плетенкой с хворостом и щебнем, дабы река не размывала [этого места] при движении [своем] под берегом и, обрушив его, не должна была бы затем сделать изгиб во владении твоём или вилле и туда направить свое течение.

C.A. 307 r. b.

Вот способ очистить гавань. У плуга *mn* спереди будут острия наподобие лемехов и ножей, и это позволяет названному плугу забирать много ила, и сзади будет он изрешечен отверстиями, дабы не оставалась вода в этом ящике; и названный плут доставят на барке в то место, где нужно рыть, и когда попал он на дно, то ворот *b* подтянет его под ворот *a*, а названный ворот *a* поднимает его полным вверх к оси своей, так что туда может подплыть барка и выбрать ил из плуга, дно которого может открываться, выгружая ил в стоящую под ним барку.

Manuscript E, folio 75 v.

Орудие для копки земли. Расчет мощности здесь теперь не дается, но следует тебе, читатель, понять, что это имеет выгоду, происходящую от сокращения времени, истекающего из того, что орудие, перемещающее землю снизу вверх, способно перемещать ее и никогда не поворачиваться назад. Говорит противник, что в этом случае нужно столько же ворочать и без пользы ходить по кругу, сколько и при отодвигании назад, одновременно с движением вперед. Но даже если промежутки лишнего времени, приходящиеся между временем полезным, одинаковы в этом и всех прочих изобретениях, надобно здесь искать способа, как израсходовать время с возможно более мощным и производительным действием, что и заставит нас найти машину, забирающую больше грунта.

Рукоятка p вращает небольшое колесо, и это колесо вращает зубчатое колесо f , а это колесо f соединено с крестом ящиков, вмещающих выгружаемую в лодки землю болота. Обе веревки mf и mb наматываются на вал f и двигают орудие с обеими лодками в сторону m , и эти веревки для цели этой весьма полезны. Вал легко может опускаться настолько, насколько нужно опуститься колесу, чтобы углубить воду болота.

В. 79 v.

А будет ящик, который можно открывать и опорожнять, в котором можно делать отливку из мелкого речного песка и извести. Их [т. е. камни] сушат на земле и потом кладут один на другой в воду, чтобы задержать стремительные удары водяных волн.

R. 953.

Среди могучих причин земных бедствий кажется мне, что реки с опустошительными наводнениями занимают первое место; и не огонь, как думают некоторые, ибо огонь прекращает разрушительное свое действие там, где для него нет больше пищи. Движение воды, поддерживаемое наклоном долин, кончается и умирает в самом низком месте долин. Но огонь производится горючим материалом, а движение воды - склоном; горючий материал не образует одного целого, и бедствие постигает разные и обособленные места; наклон долин - один, и общим становится бедствие, с опустошающим бегом рек, которые вместе с долинами кончатся в море - общей низине и единственном покое кочующих речных вод.

А каким языком и какими словами смогу передать я и пересказать ужасные опустошения, невероятные обвалы, неотвратимые хищения, произведенные разливом горных рек? Как смогу сказать я? Конечно, не чувствую себя способным к такому изъяснению; но с той поддержкой, которую оказывает мне опыт, постараюсь я описать способ опустошения. Против этих вышедших из берегов рек бессильна всякая человеческая защита...

Леонардо да Винчи