

Во-первых, ясно, что поверхности трущихся деталей не должны содержать неоднородностей, т.е. областей, различающихся своими упругими и прочностными свойствами. Во-вторых, необходимо достаточно большое отличие в прочностных свойствах трущихся деталей. В этом случае поверхностные неровности более прочной детали будут срезать образующиеся борозды на менее прочной. Конечно, изнашивание менее прочной детали возрастет, но, главное, удастся избежать фреттинг-коррозии. Это же правило срывает, когда в зимнее время после включения компьютера холодный кулер системного блока сначала начинает завывать, а через некоторое время, необходимое для его

разогрева и размягчения материала подшипника, прекращает. И в-третьих, необходимо учитывать существование критического отношения прочности трущихся деталей при заданной остроте поверхностных выступов одной из них (как это следует из рисунка 12).

Таким образом, бытовой процесс пиления дров, использованный в качестве развлекательного упражнения для ума и тела, оказывается стыкующимся с анализом актуальных для современной техники проблем.

Пилить дрова и готовить статью нам помогли наши дети – София, Барбора, Ксения и Вероника.

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

И все-таки она вертится...

А. ВАСИЛЬЕВ

ОДИН ИЗ ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ СОВРЕМЕННОГО естествознания Галилео Галилей родился 15 февраля 1564 года в итальянском городе Пизе в обедневшей дворянской семье (его отец был видным теоретиком музыки и математиком). Еще подростком Галилей познакомился с трудами греческих и латинских философов в монастырской школе во Флоренции. В 17 лет он поступил в Пизанский университет для получения медицинского образования, однако основным его занятием стало изучение физики Аристотеля, сочинений Евклида и Архимеда. В 1584 году он оставил медицину и уже через два года опубликовал оригинальную работу об изобретенных им гидростатических весах и геометрическое исследование о центрах тяжести телесных фигур. Известность и научный авторитет Галилея быстро росли, чему способствовали не только его обширные знания, но и редкая способность по-новому увидеть, казалось, давно знакомые вещи и, как писал Лагранж, «извлечь законы из явлений, постоянно совершающихся перед глазами и все же никем не объясненных».

С 25 лет Галилей – профессор физики и математики в крупнейших итальянских университетах: сначала в Пизанском (1589–1592) и Падуанском (1592–1610), а затем в университете Флоренции, где он занимал почетную должность первого математика и придворного философа при Тосканском герцоге Козимо II Медичи. Большим авторитетом Галилей пользовался также среди высших духовных лиц Флоренции.

Такова была внешняя сторона жизни Галилея до 1632

года, до выхода его знаменитой книги «Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой», которая обессмертила его имя, но при жизни принесла ему много унижений и лишений.

Уже в ранние годы своей преподавательской деятельности в письмах к друзьям и ученикам, получавших затем распространение в копиях, в своих заметках, долгое время остававшихся в рукописях, Галилей начал наступление на старую и догматизированную физику Аристотеля, на узаконенное католической церковью представление о строении мира – геоцентрическую систему Птолемея. Физика в то время сводилась по существу к механике, проблемами которой Галилей занимался в течение всей жизни, но вместе с тем охватывала и широкий круг общих мировоззренческих проблем. До Галилея в физике господствовали представления аристотелевской школы о принципиальном различии «земных» и «небесных» явлений, о существовании «насильственных» и «естественных» движений, определяемых якобы самой природой тела. Так, согласно Аристотелю, для «совершенных» идеально гладких небесных тел «естественным» было равномерное движение по окружностям, тогда как на Земле одни тела в силу своей природы, например из-за присущего им свойства тяжести, обладали «естественным» для них движением вниз, а другие, не имеющие такого свойства (например, огонь), – движением вверх. Причем тела «тяжелые» должны были, по мнению Аристотеля, падать с различной скоростью в зависимости от их веса. К «насильственным» движениям относились движения под действием некоторой силы (например,