

Сартакова Е.А.

Студент магистратуры

1 курс, факультет «Гидротехнический»

«Сибирский государственный университет водного транспорта»

Россия, г. Новосибирск

Белецкая А.В.

Студент магистратуры

1 курс, факультет «Гидротехнический»

«Сибирский государственный университет водного транспорта»

Россия, г. Новосибирск

Научный руководитель: Зинченко Т.Е.

Кандидат культурологии, доцент ВАК

МЕХАНИКА: ОТ ремесла к науке

***Аннотация:** Механика в настоящий момент рассматривается, прежде всего, как раздел физики, а затем как прикладная техническая наука. Однако такое отношение к этой сфере возникло сравнительно недавно. В статье приводится обзор различных исторических форм бытия механики от Древнего Египта до современности. Показывается, что переломным является Новое время, когда в результате мировоззренческого переворота механика становится главнейшей из наук о природе.*

***Ключевые слова:** наука, механика, ремесло, физика, мировоззрение, техника.*

***Annotation:** Mechanics is currently considered, first of all, as a branch of physics, and then as an applied technical science. However, this attitude to this area has emerged relatively recently. The article provides an overview of various historical forms of mechanics from Ancient Egypt to the present. It is shown that the*

new time is a turning point, when, as a result of a worldview revolution, mechanics becomes the most important of the natural Sciences.

Key words: *science, mechanics, craft, physics, worldview, technology.*

Трудно представить современную физику без ее важнейшего раздела – механики. Хотя первые зафиксированные рукописи по механике принадлежали античным деятелям Греции и Египта, статус у нее иной. В число данных записей входит сочинение одного из выдающихся философов того времени Аристотеля (384 – 322 гг. до нашей эры), считается, что именно он ввел термин механики. Стагирит классифицировал науки своего времени на теоретические, практические и творческие, к теоретическим он отнес среди прочих наук физику как науку о природе. Однако он считал, что механика — это не наука, а искусство или ремесло, другими словами, механика по Аристотелю — это то, что сделал человек [1, с. 199].

В самом деле, по большей части в античное время механика считалась инженерным искусством, предназначенным для создания военных машин, подъемных механизмов, различных типов часов и различного рода самодвижущихся устройств. Она не считалась составной частью единой «науки о природе». Отголоски такой позиции слышатся еще у английского философа Нового времени Ф. Бэкона, который писал о механических искусствах. Но уже другой философ Нового времени Р. Декарт среди важнейших наук, наряду с этикой и медициной, называет механику. Поэтому закономерно возникает вопрос, когда и почему механика обрела статус науки, стала частью физики. Этой проблеме посвящено наше исследование.

В течении всей продолжительности существования человеческого рода люди создавали различного рода постройки и наблюдали за природными явлениями. На практическом уровне, путем многократного повторения, человечество познавало многие законы механического движения и равновесия материальных тел. Именно это и вошло в базу, которая передавалась из

поколения в поколение, на основе которой механика стала развиваться как наука. Становление и развитие механики как ремесла было тесно связано с производством. В качестве примера можно привести возведение египетских пирамид, при строительстве которых использовались простейшие механические устройства и механизмы. Знания носили рецептурный характер, т.е. прежде всего фиксировался алгоритм действий, а не объяснение происходящего.

Лишь в Древней Греции появляется наука как доказательное знание. Но вероятно в силу пренебрежительного отношения к физическому труду, считалось, что знания должны добываться ради знания. И хотя достижений в области механики было предостаточно, к изобретениям относились с недоверием и пренебрежением.

Основой и источником развития научных и практических знаний в средние века было ремесленное производство. Техника средневекового ремесла базировалась на ручном труде с использованием примитивных орудий производства. Совершенствование способов производства происходило по-прежнему весьма медленно, главным образом путем накопления трудовых навыков. Под влиянием христианства, мировоззрение людей кардинально меняется, касается это и отношения к физическому труду, который воспринимается не только как проклятие, но средство спасения. Средневековый человек сумел воспользоваться античными техническими изобретениями, которые не нашли применения в свое время, например, водяное колесо. Почти во всех письменных источниках VI и VII вв. содержатся упоминания о водяном колесе, использование которого существенно меняло условия жизни людей. В XI веке в Англии приблизительно на каждые 50 хозяйств приходилось одно водяное колесо. Это существенно меняло условия жизни людей. Водяное колесо не только молотило зерно, но и использовалось для самых разнообразных нужд. Оно отбивало сукно в воде, поднимало воду в целях орошения, использовалось для волочения проволоки, на лесопилках.

Ветряные мельницы, появившиеся в Европе к концу XII века, подчинили человеку еще и силу ветра. В XIII в. в Европе строятся суда с рулевыми управлениями, это позволило строить более крупные корабли. Благодаря этому открытию в 1492 г. человеку удалось пересечь Атлантический океан. Широкое распространение получают механические часы, которыми украшаются городские ратуши. В эпоху Возрождения интерес к механическим искусствам лишь усиливается.

И если мировоззрение ученого сословия в средние века оказалась под влиянием идей Аристотеля, то, как видим, повседневная жизнь имела совершенно иные ориентиры. Но наука является частью культуры и испытывает влияние самых разнородных идей и ценностных установок, и широкое использование механизмов требовало своего осмысления.

Большую роль в становлении механики как науки сыграли Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Ньютон, именно их, зачастую, называют творцами науки Нового времени. С Галилея начинается развитие физики в современном ее понимании, он заложил основы математического экспериментального естествознания. Ученый в своих исследованиях опирался на эксперимент, в наблюдениях полагался не на органы чувств, а на приборы. Так, для изучения звездного неба он создает телескоп. Ему принадлежит заслуга открытия фундаментальных принципов механики. Ф. Бэкон в корне меняет цели исследовательской деятельности, он считает, что наука должна служить во благо человека, помогать ему овладеть силами природы, и здесь может помочь техника. Р. Декарт дает метафизическое обоснование механики. Согласно его дуалистической метафизике существует две субстанции – материальная и идеальная, человек, будучи уникальным существом, состоит из тела и души, т.е. двух субстанций. В отличие от человека весь окружающий мир, весь космос, включая растения и животных, состоит только из материальной субстанции. Вселенная, согласно воззрениям Декарта, устроена по принципу огромного

часового механизма, поэтому различия между естественным и искусственным нет, значит наукой, изучающей окружающий мир, должна стать механика.

Так механика обрела статус науки, а благодаря деятельности великого английского ученого И. Ньютона она достигает таких высот, что становится идеалом научности.

Таким образом, механика прошла длительный путь развития, превращение ее в науку стало возможно благодаря изменениям в области мировоззрения.

Библиографический список:

1. П.П. Гайденоко. История греческой философии в её связи с наукой. – М.: Наука, 1980. – 316 с.