# Зарождение инженерной деятельности, ее сущность

В истории становления и развития производительных сил общества на различных этапах ***проблема инженерной деятельности*** занимает особое место. Инженерное дело прошло довольно непростой, исторически длительный путь становления. История материальной культуры человечества знает немало примеров удивительного решения уникальных инженерных задач еще на довольно ранних этапах развития человеческого общества. Если мы обратимся к истории создания знаменитых семи чудес света, то убедимся в наличии оригинального решения конкретных инженерных проблем.

Семь чудес света получили свое название во времена античности как сооружения, поражающие своим великолепием, размерами, красотой, техникой исполнения и оригинальностью решения инженерных проблем. «Профессия» инженера, «представителя инженерного цеха» по праву может отстаивать место на одной ступени пьедестала с Охотником, Врачом, Жрецом.

Вместе с тем история материальной культуры иногда отрицает наличие инженера в обществе древности, а в этой связи и наличия и целенаправленной инженерной деятельности так, как мы понимаем эту деятельность сегодня, как она наполнена в век электричества, электронно-вычислительных машин, спутников, межконтинентальных воздушных лайнеров и ракет. Но некоторое отрицание инженера и инженерной деятельности на ранних ступенях развития общества еще не означает отрицания инженерной деятельности вообще при решении конкретных задач. Она в различных формах существовала в человеческой истории и существовала вполне активно.

# Прединженерный период (с II-I тыс. до н.э. до ХVII–XVIII вв. н.э.)

Возникли классы и государство. Ширилась специализация труда. При становлении рабовладельческого способа производства происходит обособление ремесел. Это второе крупное общественное разделение труда порождает ремесленника – человека, занятого главным образом технической деятельностью.

Центром технической (и инженерной) деятельности было строительное дело. Возникновение древних городов, которые становились центрами ремесленного производства, возведение культовых и ирригационных сооружений, мостов, плотин, дорог требовало кооперации труда огромного количества людей. Кроме этого, для построения сооружения необходим был детально разработанный проект, требующий обособления целеполагающей деятельности. Этими непростыми задачами занимались люди специально занятыми функциями проектирования и управления (инженер).

Сквозь тысячелетия дошли до нас имена инженеров тех времен: египетский жрец-архитектор Имхотеп (ок.2700 г. до н.э.), спроектировавший первую ступенчатую пирамиду — усыпальницу Джосера, китайский гидростроитель Великий Юй (ок.2300 г. до н.э.), древнегреческого зодчего и скульптора Фидия – создателя афинского акрополя Парфенона (V в. до н.э.).

Прединженерный период неоднороден с точки зрения способа производства – рабовладение сменил феодализм, который в свою очередь, готовился уступить место капитализму. Менялось общественно-политическое устройство: возникали и гибли империи, возвышались и приходили в упадок нации, классы, религии. Развивалась техника и технология, рождались гениальные изобретения, создавались принципиально новые технические объекты, изделия, инструменты, приемы обработки материалов. Неизменным оставалось одно: *основным создателем технических нововведений, субъектом технической деятельности* по-прежнему *оставался* ***ремесленник***.

# Архимед

Архимед – выдающийся древнегреческий учёный и инженер. Помимо множества открытий, сделанных в области математики, в особенности в геометрии, он также стал основоположником механики, гидростатики, и автором ряда других значимых изобретений. Ему принадлежат многие значимые открытия в области математики и физики. Например, соотношение длины и диаметра круга (число Пи), научное обоснование действия рычага и другие.

# Эпоха Возрождения. Перемены в науке

Инженерная деятельность как профессия связана с регулярным применением научных знаний в технической практике. Она формируется, начиная с эпохи Возрождения. Первые импровизированные инженеры появляются именно в эпоху Возрождения. Они формируются в среде ученых, обратившихся к технике, или ремесленников-самоучек, приобщившихся к науке.

Первые инженеры – это одновременно художники-архитекторы, консультанты-инженеры по фортификационным сооружениям, артиллерии и гражданскому строительству, алхимики и врачи, математики, естествоиспытатели и изобретатели.

Таковы, например, Леон Баттиста Альберти, Леонардо да Винчи, Джироламо Кардано, Джон Непер и др.

# Леонардо да Винчи

Леонардо да Винчи (1452–1519) – величайший деятель, многогранный гений эпохи Возрождения, основатель Высокого Возрождения, «универсальный человек». Известен как художник, ученый, инженер, изобретатель.

Как конструктор Леонардо да Винчи во многом опередил свою эпоху. Он создал немало проектов, ставших прообразами выдающихся достижений в последующие столетия. При жизни же мастера признание получило только одно изобретение инженера — колесцовый замок для пистолета.

Особенно интересовали Леонардо проблемы полёта. Он детально изучал летательный механизм птиц разных пород, был уверен, что изобретёт-таки выдающийся летательный аппарат. Первая идея аэроплана принадлежит именно ему.

Руке выдающегося учёного своего времени принадлежит и схема зрительной трубы (телескопа). Приписывают Леонардо да Винчи и такие изобретения, как парашют, катапульта, робот, прожектор, велосипед и даже танк.

Изобретательская деятельность Леонардо да Винчи, открытия Френсиса Бэкона и Галилея вооружают умы идеей грандиозных прикладных возможностей применения научного знания.

Нужды растущего машинного производства, мореплавания, торговли положили начало союзу научной и технической изобретательской деятельности. Динамичное развитие крупной промышленности, формируя специальную потребность в решении сложных технических задач, создает условия для практического применения данных науки. Изменение ориентации науки на производственные проблемы сказалось на ее развитии самым живительным образом.

В XVII-XVIII вв. наука становится профессиональным занятием для достаточно многочисленной группы лиц; возникают первые академии и научные общества. Решающим фактором расцвета науки выступает именно связь с производством, технические потребности которого продвинули, науку вперед больше, чем десяток университетов. Слияние науки и техники как раз и определяет содержание инженерного труда, его основную функцию: создание средств и способов технической деятельности на основе научных достижений.

# Альберт Эйнштейн

Альберт Эйнштейн(1879 – 1955) - один из изобретателей магнитодинамического насоса для перекачки жидких металлов, холодильных машин, гигроскопических компасов, автоматической фотокамеры, электрометров, слухового аппарата и т.п.

На счету у Эйнштейна было около двадцати оригинальных патентов, в которых нашла свое отражение его способность умело комбинировать известные методы или физические эффекты для разрешения конкретных задач, выдвигаемых запросами промышленности или повседневной жизни.

# Вывод

Таким образом, инженерная деятельность имеет оказывает огромное влияние на развитие культуры цивилизации.