***Русский изобретатель –***

***Иван Петрович Кулибин.***

*(к 290-летию со дня рождения русского изобретателя И.П. Кулибина)*

***"Помилуй Бог, много ума!
Он изобретет нам ковер-самолет!"****А. В. Суворов*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 21 апреля 1735 года родился механик-самоучка Иван Петрович Кулибин —   знаменитый русский изобретатель и техник-новатор, основоположник отечественной технологии производства оптического стекла, создатель новых мостовых конструкций.Не получив  систематического образования,  мастерством механика  Иван Кулибин овладевал самостоятельно, читая популярные петербургские научно-технические издания, в частности приложение к “Санкт-Петербургским ведомостям” и “Краткое руководство к познанию простых и сложных машин, сочиненное для употребления российского юношества”   Г. В. Крафта.  |

Таланты будущего великого механика стали проявляться рано.   В юношеском возрасте Иван Кулибин освоил слесарное, токарное и часовое дело. В 13 лет он создал гидравлическое устройство для налива воды в пруд и перекачки лишней жидкости из источника. Внедрение этого аппарата помогло нормализовать процесс размножения рыбы в пруду.

Постоянно изучая физику и математику, изобретатель совершенствовал своё мастерство. В 1764–1766 годах Кулибин работал над громадными телескопами и электрической машиной. Не будучи знакомым даже с азами профессии шлифовальщика, своим умом он дошёл до определения фокусных расстояний. Своими руками собрал станок для шлифовки и полировки линз и зеркал. За два года Кулибин смастерил два телескопа и один микроскоп. В телескопы "видна была Балахна весьма близко, хотя и с темнотой, но чисто". (Город Балахна находился в 32 километрах от Нижнего Новгорода, так что увеличение кулибинских телескопов было довольно большим). Он разработал новые способы шлифовки стёкол для изготовления микроскопов, телескопов и других оптических приборов. Кулибин продолжал уделять особое внимание изучению и конструированию часовых механизмов.

Впечатляет перечень изобретений Ивана Петровича Кулибина в петербургский период его жизни: проекты мостов, разнообразные приборы, паровые машины, фейерверки, лифты, знаменитый “кулибинский фонарь”, электрические машины, протезы и многое другое. Целый ряд его технических решений  намного опередили свое время.

***И. П. Кулибин - символ русского изобретательства,  не только вызывал восхищение современников, но и оставил потомкам удивительные приборы и оригинальные научные  идеи.***

*Уважаемые читатели!*

*Предлагаем Вашему  вниманию обзор, посвященный главным изобретениям знаменитого русского изобретателя - Ивана Петровича Кулибина.*

**Изобретения Ивана Петровича Кулибина**

|  |  |
| --- | --- |
| **Золотые механические часы** | В 1769 году   Иван Кулибин преподнес Екатерине II часы в форме яйца, над которыми работал несколько лет.В корпусе размером с гусиное яйцо помещались крошечный театр-автомат, музыкальная шкала и сложнейший часовой механизм — всего 427 миниатюрных деталей. Каждый час створки часов распахивались под музыку, и внутри начиналось представление "Воскресение Христа", которое давали крошечные фигурки.  |

Когда створки открывались, миниатюрный механический ангел отодвигал камень от Гроба Господня, стоящие с двух сторон от него стражники падали ниц, появлялись две мироносицы, и начинала играть музыка.

Устройство могло воспроизводить несколько мелодий. Утром и днем часы три раза играли молитву «Христос воскресе из мертвых, смертию смерть поправ и сущим во гробех живот даровав». С пяти вечера до восьми утра звучал стих «Воскрес Иисус от гроба, якоже прорече, даде нам живот вечный и велию милость». В полдень устройство проигрывало мелодию, которую Кулибин сочинил к приезду императрицы в Нижний Новгород в 1769 году.

В связи с этим удивительным изобретением 28 апреля 1769 года газета «Санкт-Петербургские ведомости» впервые упомянула имя нижегородского часовщика Ивана Кулибина. Сегодня эти часы – достойный экспонат Государственного Эрмитажа.

|  |  |
| --- | --- |
| **Одноарочный мост через Неву** | В 70-х годах XVIII века Кулибин  спроектировал деревянный одноарочный мост через Неву с длиной пролета 298 м (вместо 50-60 м, как строили в ту пору).Одноарочное сооружение должно было упираться концами в берега Невы. На решение этой задачи изобретатель потратил больше десяти лет, за которые создал несколько проектов моста. Модель первого из них была изготовлена из связанных веревками липовых брусков и выдержала груз, в 15 раз превышающий ее собственный вес, но Академия наук проект забраковала.     |

Второй, улучшенный вариант моста предусматривал возведение пролета из шести самостоятельных решетчатых ферм. К 1774 году был разработан третий вариант проекта, в котором вес центральной части моста был значительно облегчен, а количество решеток увеличено. Он был признан оптимальным, и в мае следующего года началось строительство модели в масштабе 1:10, которое длилось до октября 1776 года. Комиссия Академии наук осмотрела модель и осталась очень довольна, работа Кулибина получила высокую оценку математика Леонарда Эйлера, а Екатерина II наградила Кулибина орденом святого Андрея Первозванного.

Модель 17 лет стояла во дворе Академии наук, после чего ее перенесли в сад Таврического дворца и поставили над каналом. Однако по непонятным причинам проект моста так и остался проектом.

Позднее неутомимый Иван Петрович занимался принципиально новым видом мостов – металлическим. Полностью технически обоснованные его проекты всё равно были отклонены.

|  |  |
| --- | --- |
| **Фонарь-прожектор со светоотражателями** | Известие об очередном изобретении Кулибина было помещено в номере 15 от 19 февраля 1779 года «Санкт-Петербургских Ведомостей», газеты, основанной Петром I. В разделе «Разные известия» писалось: «Санкт-Петербургской Академии Наук механик Иван Петрович Кулибин изобрел искусство делать некоторою особою вогнутою линиею составное из многих частей зеркало, которое, когда перед ним поставится одна только свеча, производит удивительное действие, умножая свет в пятьсот раз противу обыкновенного свечного света и более, смотря по мере числа зеркальных частиц, в оном вмещенных. |

Оно может поставляться и на чистом воздухе в фонаре: тогда может давать от себя свет, даже на несколько верст, также по мере величины его. То же зеркало весьма способно к представлению разных огненных фигур, когда сии на каком-либо плане будут вырезаны и когда сим планом зеркало заставится. Лучи тогда, проходя только в вырезанные скважины непрозрачного тела, представят весьма блестящую иллюминацию, если не превосходящую, то не уступающую фитильной, в фейерверках употребляемой… ".

" Кулибинский фонарь", как видно из приведенного текста, представлял собою прожектор особой конструкции, дающий, несмотря на слабый источник света (свеча), большой световой эффект.

Кулибин предназначал свой прожектор прежде всего для практических целей. Он изобрел фонари разной величины и силы; одни были удобны для освещения коридоров, больших мастерских, кораблей, были незаменимы для моряков, а другие — меньших размеров — годились для карет.

|  |  |
| --- | --- |
| **"Повозка-самокатка"**  | В 1784 году И. П. Кулибину пришла в голову идея создания повозки-самокатки, на осуществление которой у него ушло семь лет.Сначала Кулибин пытался сконструировать четырехколесную «самокатку», однако для облегчения веса машины от одного колеса пришлось отказаться. В результате работы  у Кулибина получился прототип современного велосипеда и легкового автомобиля. В конструкции механической "повозки-самокатки" он применил маховое колесо, тормоз, коробку скоростей, пружины и даже подшипники качения. |

В 1791 году  проехался по улицам Петербурга на своей трехколесной повозке. Задние колеса повозки были большего диаметра, чем единственное переднее. Спереди рамы находилось сидение для двоих человек, за которым помещался стоя слуга. Он вставлял ноги в специальные «туфли», и, по очереди давя на них, запускал сложную систему рычагов, приводившую самокатку в движение. Плавный ход машины обеспечивал маховик. На подъемах и так довольно медленная скорость самокатки падала в 2–3 раза, чтобы слуге не приходилось тратить больше усилий. Эта медлительность сделала невозможным широкое использование повозки.

Модель «самокатки» не сохранилась, её удалось восстановить по оставшимся чертежам, и теперь в Государственном политехническом музее в Москве можно посмотреть, как она работала.

|  |  |
| --- | --- |
| **Конструкция "механической ноги"** | Иван Петрович Кулибин первый в мире разработал и стал делать механические руки и ноги для ампутированных частей тела.     В 1791 году он  разработал конструкцию «механических ног» — протезов. Такой протез Иван Петрович создал  для героя Очаковского сражения, артиллерийского офицера С.В. Непейцына, потерявшего на поле боя ногу. Конечно, задолго до Кулибина предпринимались попытки создать удобный, качественный протез, но нашему изобретателю удалось создать нечто более совершенное по сравнению с предыдущими образцами.Механическая нога, как назвал её сам Кулибин, имела форму человеческой ноги.  |

Вот описание протеза Кулибина из журнала «Москвитянин» 1854 года: «Сделал ногу из тонкого металла, в вид натуральной; обложил ее пробочною корою, обтянул замшею, привинтил к ней плоский из крепкого дерева костыль, досягающий до пазухи, на который бы можно было опираться; приставил её вместо безобразной деревяшки, а костыль пропустил под мундир, обвязал, где следует, широкими бинтами и утвердил так крепко, что г. Непейцын мог ходить очень легко без палки, садиться и вставать, не касаясь до нее руками. Эта машинная нога сама собою в плюсне и колене сгибалась и разгибалась, согласно с движением другой ноги его натуральной. Он мог надевать шелковые чулки, башмаки и даже танцевать польский».

Протез был настолько хорош, что офицер Сергей Непейцын с этим протезом прошёл всю войну 1812 года, сражался в партизанских отрядах и потом брал Париж..

После войны 1812 года  очень похожие механические протезы начали производить во Франции.

|  |  |
| --- | --- |
| **Первый в мире лифт** | В 1793 году Екатерине II исполнилось 64 года, и ей было сложно подниматься по многочисленным лестницам Зимнего дворца. Специально для своей покровительницы Иван Петрович Кулибин сконструировал кресло-подъемник, которое стало прообразом лифта. Его механизм состоял из двух толстых столбов, между которыми размещалась платформа с креслом. Когда императрица садилась в него, два стоявших за ним человека опускали и поднимали платформу «по перпендикулярной линии, но безо всякого опасного воображения» с помощью винтового механизма на паровом приводе. Кресло активно помогало императрице перемещаться между этажами Зимнего дворца на протяжении трех лет.  |

На сегодняшний день сохранились чертежи и остатки подъемного механизма. Архиве хранятся двадцать два листка с чертежами разного формата, с текстом и без текста, заключенные в обложку с надписью: «Подъемное кресло».

|  |  |
| --- | --- |
| **Водоход** | Это изобретение И. П. Кулибина должно было облегчить тяжелый труд бурлаков. В 1782 году он  изобрел «для водоходства машинные суда: «судно шло противу воды, помощью той же воды, без всякой посторонней силы…».Идея конструкции заключалась в том, что водоход сам «подтягивал» себя вверх по течению, не требуя человеческих усилий. Расположенные на его бортах колеса крутились и передавали вращение нескольким осям, от которых движение передавалось барабану, наматывающему канат. Другой конец каната был привязан к якорю, брошенному выше по течению. |

Испытание второго варианта машины состоялось в Нижнем Новгороде только 22 года спустя в 1804 г. Водоход двигался очень медленно, со скоростью всего в одну версту в час, при этом за его движением постоянно должен был следить механик. В 1807 году появилась третья усовершенствованная версия судна, скорость которого должна была.

Однако, хотя испытания доказали пригодность и экономичность этой разновидности судна, изобретение не было использовано.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оптический телеграф** | В 1794 году И. П. Кулибиным была изобретена и построена «дальнеизвещающая машина», представлявшая собой оптический семафор, в котором он, помимо зеркал, использовал изобретённый им фонарь с отражающим зеркалом. Это позволяло строить промежуточные станции на больших расстояниях и использовать телеграф и днём, и ночью даже в небольшой туман. Рама семафора Кулибиным была использована Т-образная, французская, но им был придуман остроумный приводной механизм, двигавший раму, и новый упрощенный код. |

Кулибинский код сводился в таблицу, с помощью которой ускорялись передача и расшифровка сигналов. Изобретение Кулибина произвело эффект, однако денег на постройку линии телеграфа в Академии наук «не нашлось». После демонстрации «дальнеизвещающая машина» Кулибина была сдана на хранение в Кунсткамеру.

 Источник : <https://libryansk.ru/russkij-izobretatel---ivan-petrovich-kulibin-k-285-letiyu-so-dnya-rozhdeniya-russkogo-izobretatelya-ip-kulibina---/>