



История инженерной деятельности

«Достижения теоретической механики»

Автор: доц. Глушкова Д.Б.
Lekz3_IID_MC11_GDB_15.09.14

**ДОСТИЖЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ, КАК
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К
МЕХАНИКЕ МАШИН**



ПЛАН

- Роль динамики машин в развитии машиностроения. Вклад Французской школы в развитие динамики машин(Пуансо, Кариолис, Понселе, Луи Навье)
- Промышленный переворот, как смена мануфактуры крупным промышленным производством.

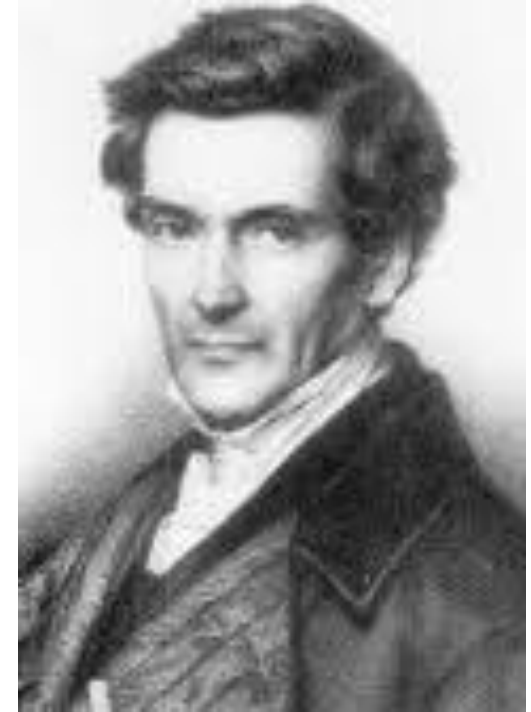
1. Вклад Французской школы в развитие динамики машин

В динамику машин в середине XIX века существенный вклад внесена французской школой механики

Трудами Пуансо (1777-1859) — (общее представление о движении тела под действием сил), Кориолиса (1792-1843) — (понятие о работе сил, абсолютном ускорении).



Пуансо

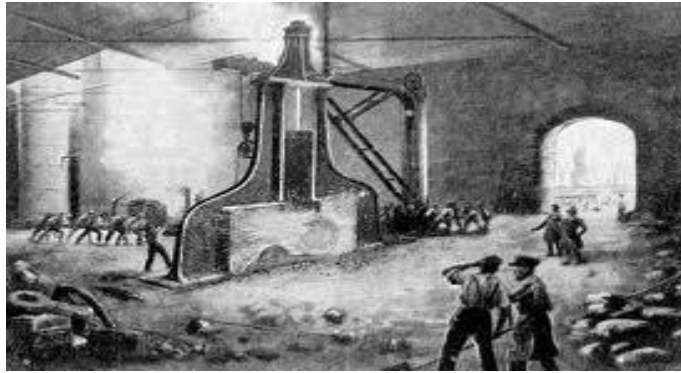


КОРИОЛИС

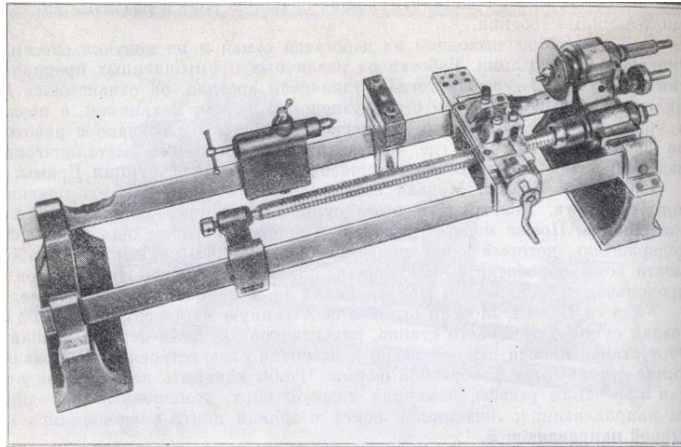
Одной из важнейших заслуг Пуансо стало введение им в статику новой, чрезвычайно важной и плодотворной абстракции — пары сил

В 1774г. Вилкинсоном создан расточной станок

Брам в 1795г. изобрел гидравлический пресс, в 1797г. Модели создал первые станки на металлических станинах с суппортом, что резко повысило точность обработки.



Паровой молот



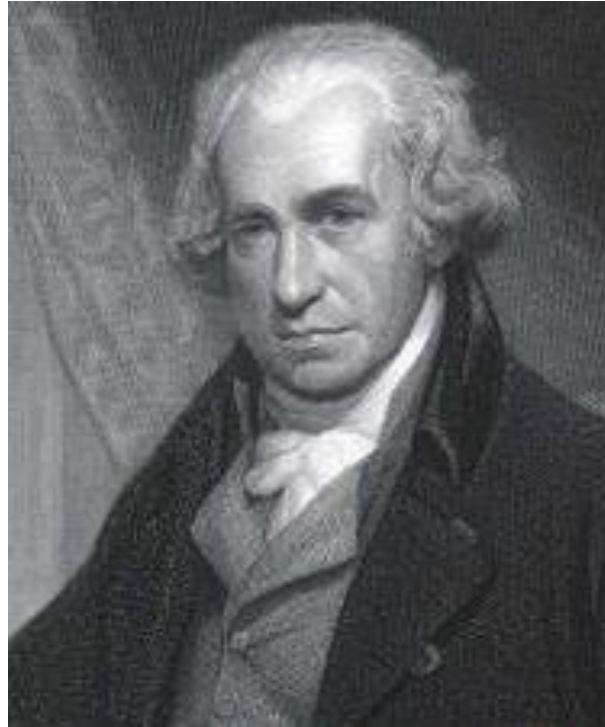
Станок

Витворт и Модели разработали систему стандартизации и резьб. Несмит в 1842 году построил паровой молот.

Уитни в 1789г. впервые обеспечил взаимозаменяемость деталей мушкетов

Почти все эти изобретения принадлежат практикам - людям без специального образования.

Только в 1841 году в Лондонском колледже были организованы кафедры механики и машиностроения.



Грегори

Среди ученых того времени упоминаются **Грегори** — «Трактат о теоретической, прикладной и описательной механике».

Учебные институты технического профиля в Англии возникли в первой половине 19 века

В 1845 году в Турине открыта Королевская техническая школа,

В ней курс механики преподавал и издал проф. Джулио. В нем он развил ряд вопросов теории механизмов.



Королевская техническая школа

в 1815г. в Вене —
Политехнический институт, где Баумгартнер издал «Руководство по практической механике».

В 1808г. в Праге основан Политехнический институт (механикой занимался Геротнер),

2. Промышленный переворот

В период 1750-1850г.г. в развитии промышленного производства, включая машиностроение, на первое место в мире выдвигается **Англия**.

Родина парового двигателя, она первой вступила на путь промышленного переворота, когда крупное машинное производство пришло на смену мануфактуре



Индивидуальный **характер** создания машин сменяется серийным, возникают новые требования к чистоте и точности обработки материалов

В 1810 году в Англии насчитывалось 5 тыс. паровых машин, а в следующие 15 лет число их утроилось.

○ В 1862 г. основан Петербургский практический технологический институт.

- Харьковский университет гордится такими выпускниками, как Остроградский М.В. (1801-1862) — выдающийся математик и механик, академик.



Основные работы Остроградского относятся к прикладным аспектам математического анализа, механики, теории магнетизма, теории вероятностей. Он внёс также вклад в алгебру и теорию чисел

Кроме научных исследований, Остроградский написал ряд замечательных учебников по высшей и элементарной математике

С 1825 по 1840г. на территории нынешней Германии открыты высшие технические школы в Карлсруе, Мюнхене, Ньюренберге, Дрездене,

Во второй половине XIX века Германия выходит на передовые позиции по уровню промышленного производства, а по машиностроению к концу века занимает первое место в Европе.



Франц Рело

К этому времени относится расцвет творческой деятельности Франца Рело (1829-1905). В 1875 году опубликовал первый том «Теоретической кинематики».

Внёс значительный вклад в развитие теории механизмов и машин

На самостоятельную работу выносятся:

1. Основа общей методологии научного исследования
2. Связь техники и науки



Кафедра технології металів і матеріалознавства

E-mail diana.borisovna@gmail.com

Автор: доц. Глушкова Д.Б.
Lekz3 IID MC11 GDB 15.09.14