## Тема: Произвольная плоская система сил.

## План занятия

- 1. Приведение силы к заданному центру Метод Пуансо.
- 2. Приведение плоской системы сил к заданному центру.
- 3. Главный вектор и главный момент плоской системы сил.
- 4. Частные случаи приведения системы сил к заданному центру
- 5. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
- 6. Условие равновесия плоской системы сил.
- 7. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил.
- 8. Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил.
- 9. Методика решения задач на равновесие произвольной плоской системы сил.
- 10. Закрепление пройденного материала (тестирование).

## 1. Приведение силы к заданному центру ( Метод Пуансо)

- Произвольная плоская система сил представляет собой систему сил, линии действия которых расположены в плоскости как угодно.
- Рассмотренные выше системы сходящихся сил и параллельных сил являются частными случаями произвольной плоской системы сил, линии действия которой могут располагаться произвольно и не пересекаться в одной точке.
- Для определения равнодействующей такой системы сил необходимо упростить ее и свести ее к системе сходящихся сил.
- Из аксиом статика известно, что не изменяя действия силы на тело, силу можно переносить по линии ее действия в ту или иную сторону. Сила действующая на твердое тело является скользящим вектором.
- Однако, при соблюдении некоторого условия, силу можно также перенести параллельно самой себе в любую заданную точку тела и при этом ее действие на тело не изменится.
- Основой метода является теорема о параллельном переносе силы или метод приведения силы к заданному центру. Этот метод был предложен французским ученым Пуансо (1777 1859).

Теорема: Всякая сила, приложенная к твердому телу, эквивалентна такой же по модулю и направлению силе, но приложенной в другой точке тела и некоторой паре сил, момент которой равен моменту этой силы относительно точки в которую она переносится.

• Доказательство: Дана сила F, приложенная в точке К

