**№5**

**Импульс. Закон изменения импульса для механической системы. Закон сохранения импульса.**

***Импульс*** — векторная физическая величина, характеризующая меру механического движения тела. В классической механике импульс тела равен произведению массы m этой точки на её скорость V, направление импульса совпадает с направлением вектора скорости:

****

В системе си: [p]= кг м/с

*- Импульс силы*

**Закон изменения импульса для механической системы**

**Закон изменения импульса для механической системы** - скорость изменения момента импульса системы равна векторной сумме моментов внешних сил M, действующих на части этой системы.      d**L**/dt=**M**.

**Закон сохранения импульса**

***Закон сохранения импульса*** (Закон сохранения количества движения) утверждает, что сумма импульсов всех тел (или частиц) замкнутой системы есть величина постоянная. Из законов Ньютона можно показать, что при движении в пустом пространстве импульс сохраняется во времени, а при наличии взаимодействия скорость его изменения определяется суммой приложенных сил. В классической механике закон сохранения импульса обычно выводится как следствие законов Ньютона.

*второй закон Ньютона в импульсной форме*: 

примеры:

1. Любые столкновения тел (биллиардных шаров, автомобилей, элементарных частиц и т.д.);
2. Движение воздушного шарика при выходе из него воздуха;
3. Разрывы тел, выстрелы и т.д.

**Закон сохранения импульса**: импульс замкнутой системы сохраняется, т. е. не изменяется с течением времени. 