تنقسم أنواع الحركة إلى عدة تصنيفات بناءً على طبيعتها واتجاهها وسرعتها، ومن أهم أنواع الحركة:

١. **أنواع الحركة حسب المسار:=**

- **الحركة المستقيمة :**تحدث عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم، مثل سقوط الأجسام من ارتفاع معين.
- **الحركة المنحنية :**عندما يتحرك الجسم في مسار منحنٍ، مثل حركة الكرة عند رميها بزاوية.
- **الحركة الدائرية :**عندما يتحرك الجسم في مسار دائري حول نقطة معينة، مثل دوران الأرض حول الشمس.
- **الحركة الاهتزازية :**تحدث عندما يتحرك الجسم ذهابًا وإيابًا حول موضع اتزان، مثل حركة النابض أو البندول.

٢. **أنواع الحركة حسب السرعة والتغير فيها:**

- **الحركة المنتظمة :**عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة دون تغيير في المقدار أو الاتجاه.
- **الحركة غير المنتظمة :**عندما تتغير سرعة الجسم أو اتجاهه أثناء الحركة.

٣. **أنواع الحركة حسب طبيعتها:**

- **الحركة الانتقالية :**يكون الجسم في حركة انتقالية إذا كان يتحرك دون دوران، مثل سيارة تسير على طريق مستقيم.
- **الحركة الدورانية :**تحدث عندما يدور الجسم حول محور معين، مثل دوران المروحة.

٤. **أنواع الحركة حسب الأبعاد:**

- **الحركة في بعد واحد :**مثل حركة السيارة في طريق مستقيم.
- **الحركة في بعدين :**مثل حركة الكرة المقذوفة في الهواء (تتحرك أفقيًا وعموديًا).
- **الحركة في ثلاثة أبعاد :**مثل حركة الطائرة في الجو.

المحور(Axis) : المحور الخلفي هو **الخط الوهمي** الذي تدور حوله العجلات الخلفية. مثلا عندما تتحرك السيارة، تدور العجلات حول هذا المحور.

العمود القائد (Drive Shaft) : هو العمود الميكانيكي الذي **ينقل الحركة** من المحرك إلى المحور الخلفي، مما يجعل العجلات تدور. يُعرف أيضًا باسم "عمود الإدارة" أو "عمود نقل الحركة

كيف يعمل الاثنان معًا:

١. **المحرك** يولد الطاقة ويدير **العمود القائد**.

٢. **العمود القائد** ينقل هذه الحركة إلى **المحور الخلفي** عبر التروس التفاضلية.

٣. **المحور الخلفي** يسمح للعجلات بالدوران، مما يدفع السيارة إلى الأمام أو الخلف

نسبة نقل الحركة (Gear Ratio)

نسبة نقل الحركة هي العلاقة بين سرعة الدوران أو عدد الدورات بين ترسين متصلين أو بين عمودين في نظام ميكانيكي. وهي تُستخدم لتحديد كيفية تحويل السرعة أو العزم بين الأجزاء المختلفة في الآلات، مثل السيارات، الماكينات، والمراوح.

القانون العام لنسبة نقل الحركة:

نسبة نقل الحركة= $\frac{N1}{N2}$

حيث ان: N1 عدد لفات العمود القائد و N2 عدد لفات العمود المقاد

أوعند استخدام البكرات والحزام الناقل في نقل الحركة فيعبر عنها بـ:

نسبة نقل الحركة= $\frac{d2}{d1}$

حيث ان: d1 قطر البكرة القائد , d2 قطر البكرة المقاد

او عند استخدام التروس في نقل الحركة فأن:

نسبة نقل الحركة= $\frac{s2}{s1}$

حيث ان: s1 عدد اسنان الترس القائد , s2 عدد اسنان الترس المقاد

١. **إذا كانت نسبة النقل <1:**
   - **هذا يعني أن الترس القائد أكبر من الترس المُقاد، مما يؤدي إلى زيادة سرعة الترس المُقاد ولكن بانخفاض العزم.**
   - **مثال: في الدراجة الهوائية، عندما يكون الترس الأمامي كبيرًا والخلفي صغيرًا، تزداد السرعة ولكن تحتاج إلى قوة أكبر للدواسة.**

٢. **إذا كانت نسبة النقل >1 :**
   - **هذا يعني أن الترس القائد أصغر من الترس المُقاد، مما يؤدي إلى تقليل سرعة الترس المُقاد ولكن زيادة العزم.**
   - **مثال: في السيارات، عند استخدام الترس الأول، يكون الترس المُقاد أكبر من الترس القائد، مما يزيد العزم لتسهيل الحركة عند البدء.**

مثال:

إذا كان لدينا ترس قائد يحتوي على 40 سنًا، وترس مُقاد يحتوي على 20 سنًا، فإن نسبة نقل الحركة تكون:

نسبة نقل الحركة = $\frac{40}{20}$ **= 2**

هذا يعني أن الترس المُقاد يدور مرتين لكل دورة واحدة للترس القائد، أي أنه يدور بسرعة أعلى ولكن بعزم أقل.