

Занятие 38**Силы, действующие на автомобиль при его движении**

Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении представлены на рис. 2.5.

Примем следующие условия:

1. Два одноименных колеса (правые и левые) рассматриваются как одно.

2. Участок дороги на всем протяжении однородный с постоянным углом наклона (α) к горизонту и не имеет неровностей.

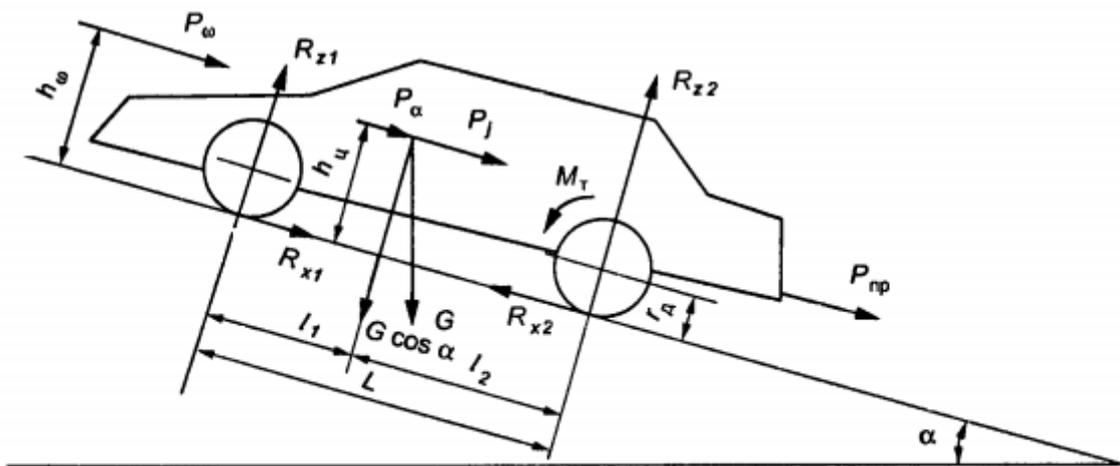


Рис. 2.5. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении

3. Нормальные реакции дороги прикладываются к осям колес.

4. Деформация шин и грунта (погружение колес) учитывается при определении силы сопротивления качению, но на схеме не показывается.

С учетом данных условий на автомобиль будут действовать следующие внешние силы:

1) сила тяжести автомобиля G , приложенная к центру тяжести, находящемуся на расстоянии $h_{ц}$ от поверхности дороги;

2) сила сопротивления воздуха P_{ω} , приложенная к центру парусности, расположенному на расстоянии h_{ω} от поверхности дороги;

3) суммарная касательная реакция $R_{\Sigma 2}$ или сила тяги P_T ;

4) нормальные реакции дороги на колеса $R_{\Sigma 1}$ и $R_{\Sigma 2}$;

5) сила инерции P_j поступательно движущихся масс, которая приложена к центру тяжести и направлена противоположно ускорению;

6) сила $P_{пр}$ на крюке в случае буксирования прицепа;

7) сила сопротивления качению колес P_f , направленная в сторону противоположную движению автомобиля (совпадает с касательной реакцией $R_{\Sigma 1}$);

8) сила сопротивления подъему P_{α} приложена к центру тяжести и направлена в сторону противоположную движению.

Сила тяги была рассмотрена в разделе 2.2.1. При принятых выше условиях не имеет значения, сколько колес являются ведущими и сколько ведомыми.