

Располагаемая тяга и

На современных ВС применяются три типа

двигателей:

- турбореактивные (ТРД, ДТРД);

- турбовинтовые (ТВД);

- поршневые (ПД).

Располагаемая тяга P_p (мощность N_p) это максимальная допустимая тяга (мощность) силовой установки, разрешенная Руководством по летной эксплуатации (РЛЭ) для данного этапа полета и полученная в данных расчетных условиях (высоте, скорости и т.д.).

Располагаемая тяга для ВС с ТРД $\rightarrow P_p = i P_{p1}$

Располагаемая мощность для ВС с ТРД $\rightarrow N_p = P_p V_{Г.П*}$

Мощность $\rightarrow N_{ДВ} = N_B + PV$

Тяговая мощность $\rightarrow N_{ТЯГ} = N_B \eta_B + PV$

ТВД

Реактивная мощность PV у ТВД обычно мала ($\approx 12\%$) и, чтобы ее не определять самостоятельно, вводится понятие эквивалентной мощности $N_{\text{Э}}$

$$N_{\text{ТЯГ}} = N_{\text{Э}}\eta_{\text{В}} = N_{\text{В}}\eta_{\text{В}} + PV \longrightarrow N_{\text{Э}} = N_{\text{В}} + PV / \eta_{\text{В}}$$

Располагаемая мощность для самолета с ТВД:

$$N_{\text{р}} = iN_{\text{Э}}\eta_{\text{В}} = iN_{\text{ТЯГ}}$$

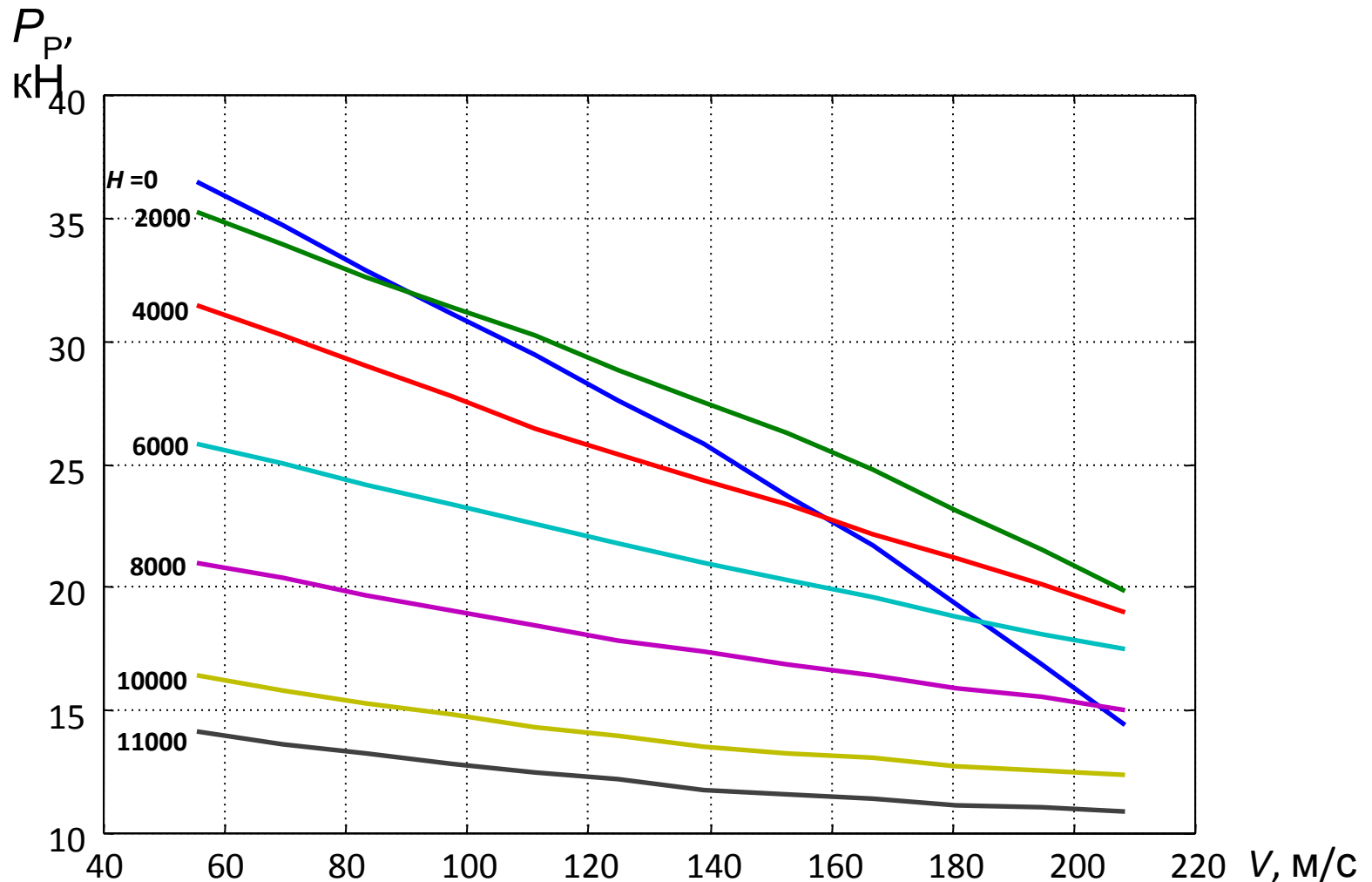
Располагаемая мощность для самолета с ПД:

$$N_{\text{р}} = iN_{\text{ДВ}}\eta_{\text{В}}$$

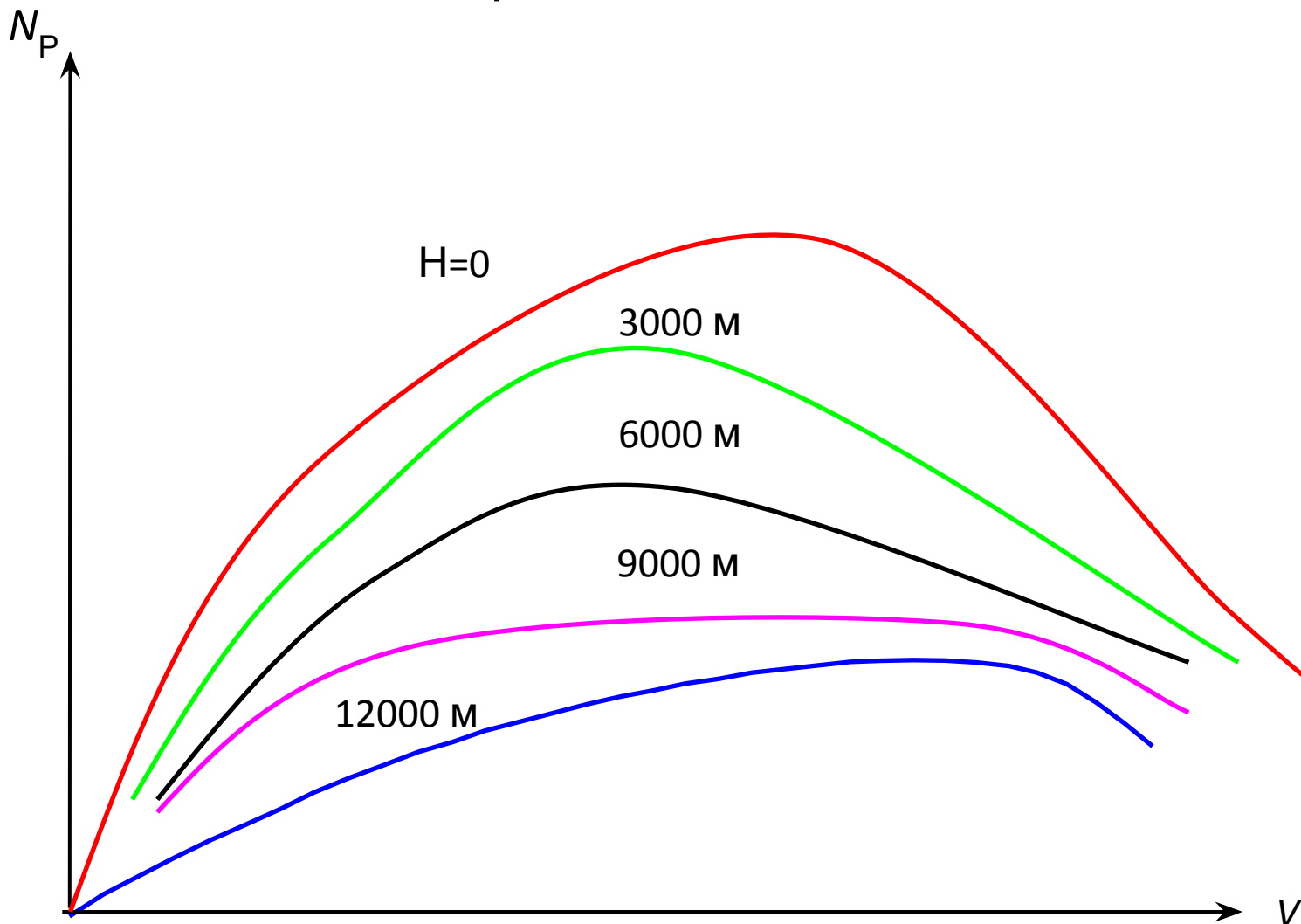
Нанеся на кривые потребных тяг и мощностей соответствующие кривые располагаемых тяг и мощностей, получим известные кривые тяг и мощностей **Жуковского**.

Типовая характеристика ДТРД (по располагаемой тяге)

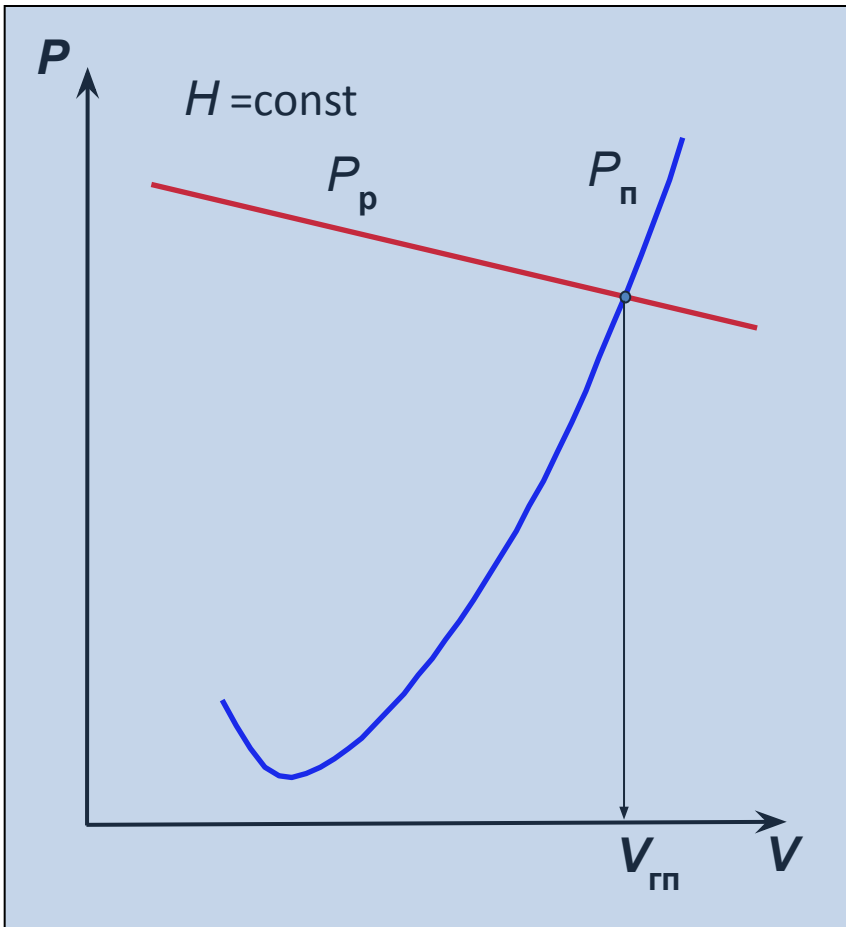
Режим работы двигателя - **Номинальный**



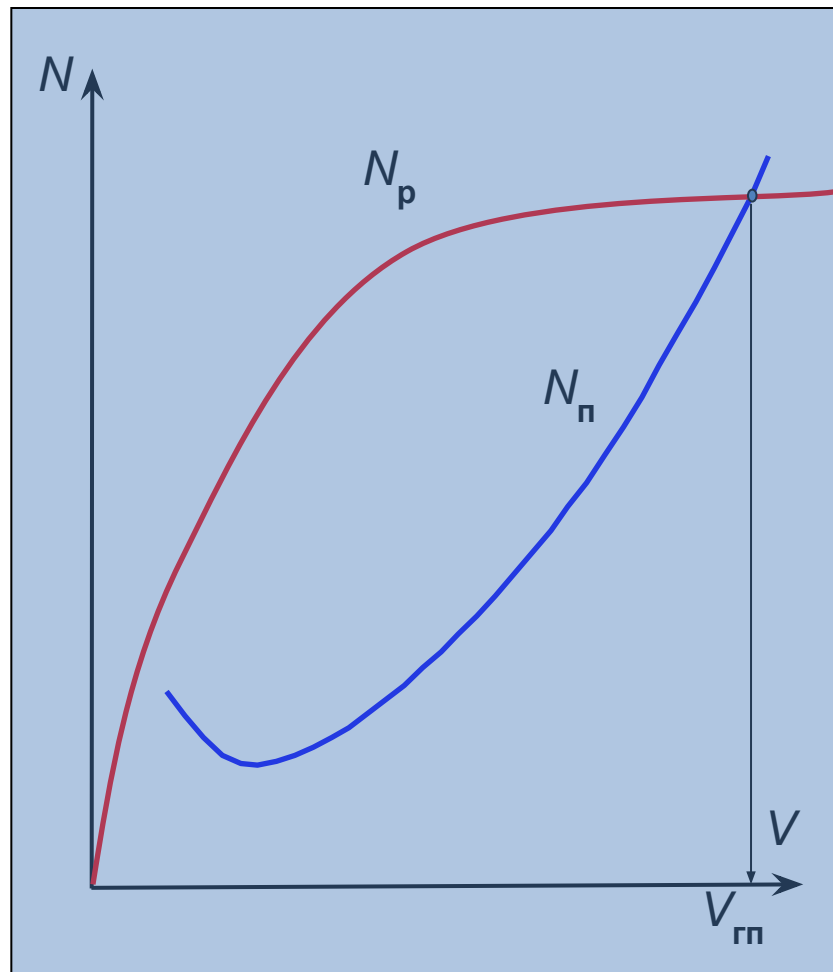
Примерная зависимость располагаемой мощности самолета с ТВД от скорости и высоты полета (двигатель не имеет высоты ограничения мощности)



Кривые потребных и располагаемых тяг для самолетов:



ТРД



ТВД