

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Построение кривых
потребных тяг
Жуковского

Исходные данные

| Заданные параметры | Номер задания | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-----|----|----------|----|----|-----------|----|----------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Тип самолета | Тип - I | | | Тип - II | | | Тип - III | | Тип - IV | |
| Взлетная масса, тонн | 105 | 100 | 90 | 100 | 90 | 85 | 50 | 40 | 16 | 10 |

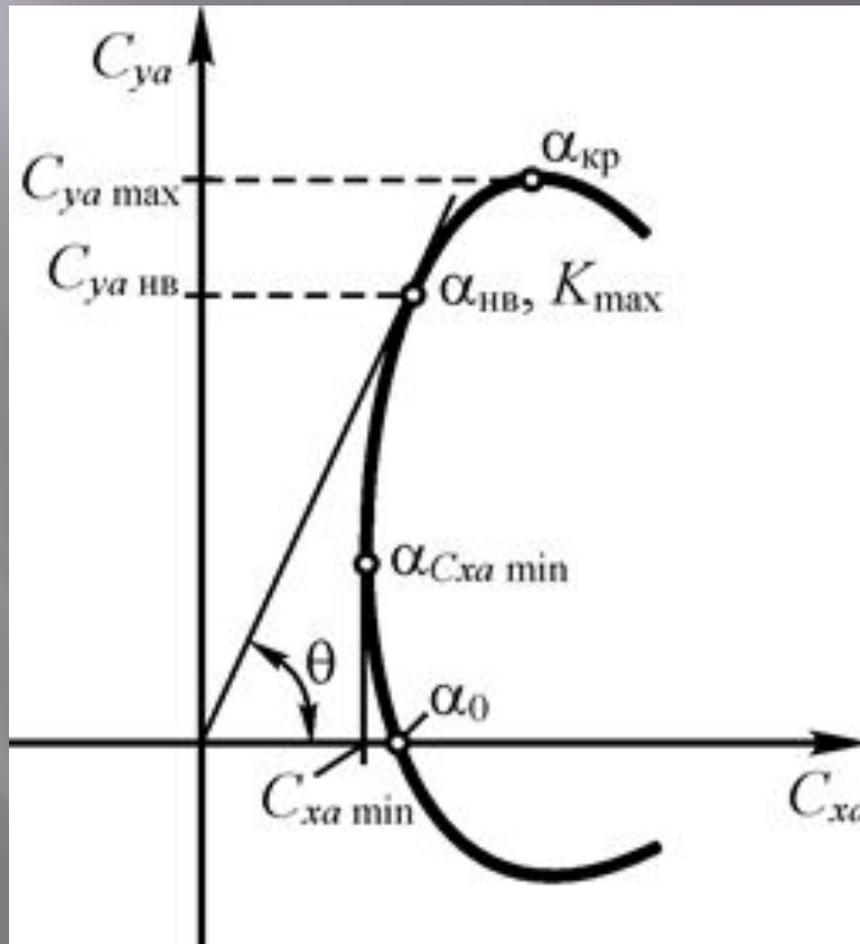
Аэродинамические характеристики, взлетная конфигурация

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Тип - I S=184 м ² | <u>α, град</u> | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 17,5 | 20 |
| | C _{ya} | 0,25 | 0,8 | 1,25 | 1,75 | 2,15 | 2,3 | 2,25 |
| | C _{xa} | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,15 | 0,21 | 0,25 | 0,37 |
| Тип - II S=201 м ² | <u>α, град</u> | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 17,5 | 20 |
| | C _{ya} | 0,36 | 0,72 | 1,08 | 1,44 | 1,8 | 1,92 | 1,75 |
| | C _{xa} | 0,11 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,28 | 0,36 |
| Тип - III S=127 м ² | <u>α, град</u> | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 17 | 20 |
| | C _{ya} | 0,1 | 0,43 | 0,76 | 1,09 | 1,42 | 1,53 | 1,4 |
| | C _{xa} | 0,055 | 0,065 | 0,085 | 0,15 | 0,27 | 0,31 | 0,34 |
| Тип - IV S=70 м ² | <u>α, град</u> | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 19 | 20 |
| | C _{ya} | 0,32 | 0,7 | 1,08 | 1,46 | 1,84 | 2,1 | 2,06 |
| | C _{xa} | 0,06 | 0,062 | 0,105 | 0,141 | 0,21 | 0,32 | 0,36 |

Скоростные характеристики тяги одного двигателя

| Тип самолета | Количество двигателей | V, км/ч | 0 | 200 | 400 | 600 |
|--------------|-----------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Тип - I | 2 | <u>P_{взл.}</u> Н | 161400 | 145000 | 135000 | 125000 |
| Тип - II | 3 | <u>P_{взл.}</u> Н | 105000 | 88000 | 77000 | 65000 |
| Тип - III | 2 | <u>P_{взл.}</u> Н | 68000 | 63000 | 58000 | 52000 |
| Тип - IV | 3 | <u>P_{взл.}</u> Н | 15000 | 13000 | 11500 | 10500 |

1. Построение поляры



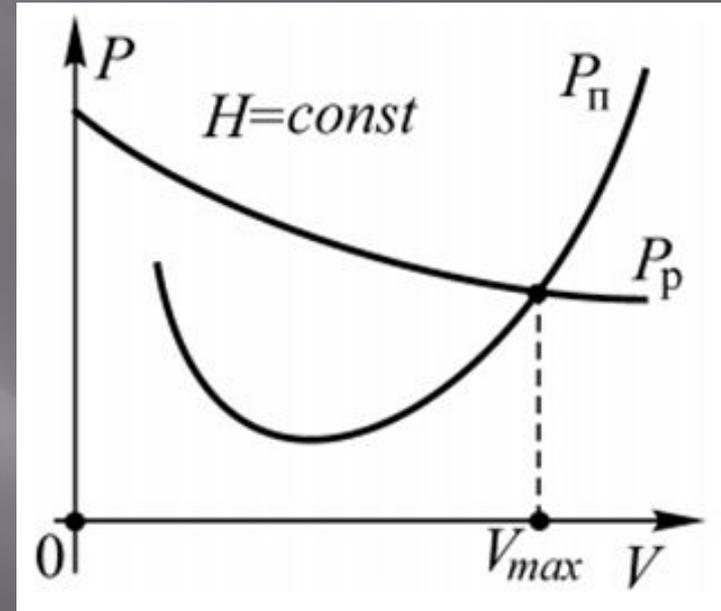
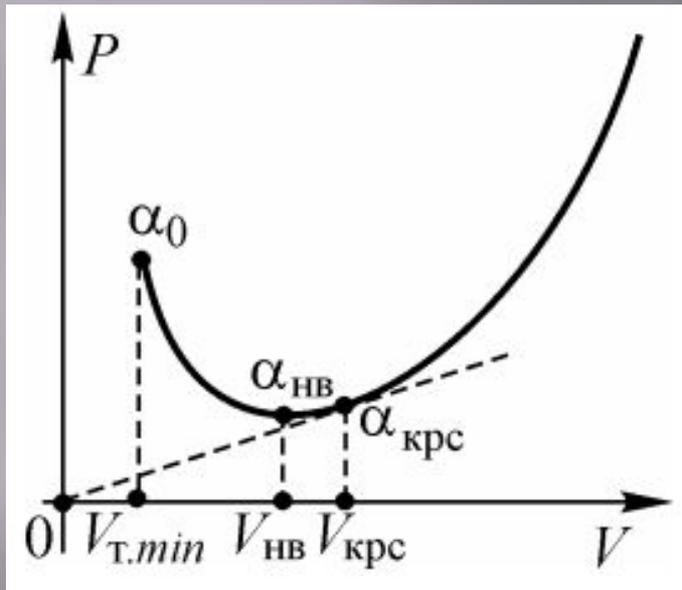
2. Расчет основных параметров

▣ Аэродинамическое качество $K = \frac{C_{ya}}{C_{xa}}$

▣ Скорость полета: $V = \sqrt{\frac{2G}{\rho S c_{ya}}}$

▣ Потребная тяга $P_{\Pi} = \frac{G}{K}$

3. Построение кривых Жуковского



- $V_{крс}$ – крейсерская скорость;
- $V_{нв}$ – наивыгоднейшая скорость;
- $V_{т.мин}$ – теоретическая минимальная скорость;
- V_{max} – максимальная скорость.