

Московский авиационный институт (МАИ)

Факультет авиационной техники

Кафедра динамики и управления  
летательных аппаратов



Исследование характеристик транспортного самолета при  
выполнении эшелонирования

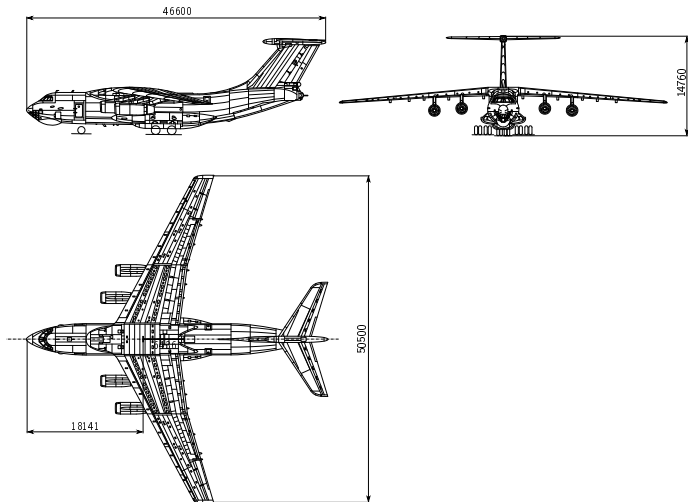
Выполнил студент группы М1О-403Б-18  
Москвитин Андрей

# Цель дипломной работы

## Задачи

- Расчет основных летно-технических характеристик, взлетно-посадочных характеристик, характеристик продольной устойчивости и управляемости
- Синтезировать систему автоматической стабилизации высоты
- Исследовать характеристики самолета при выполнении эшелонированного полета

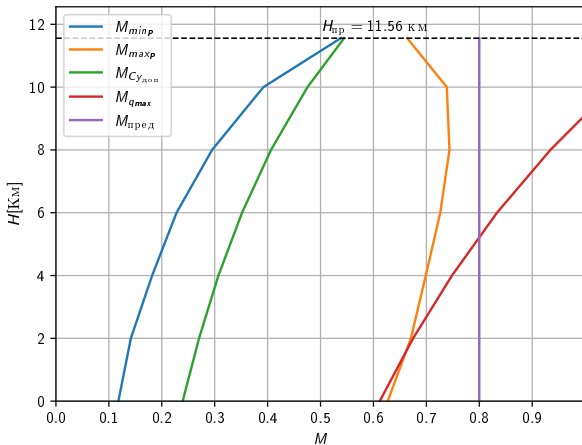
## Прототип транспортного самолета Ил-76



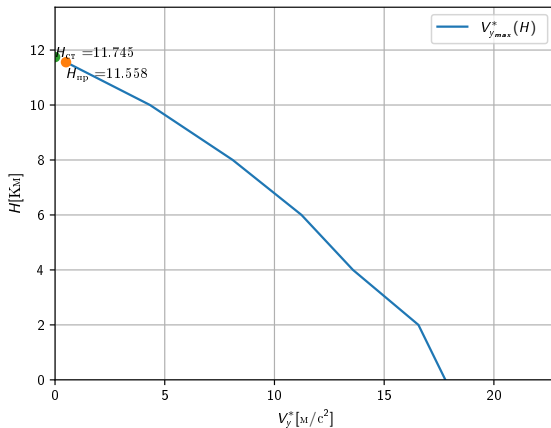
## Основные параметры

$$m = 140000 \text{ кг}, S = 300 \text{ м}^2, b_a = 6.436$$

## Диапазон высот и скоростей полета

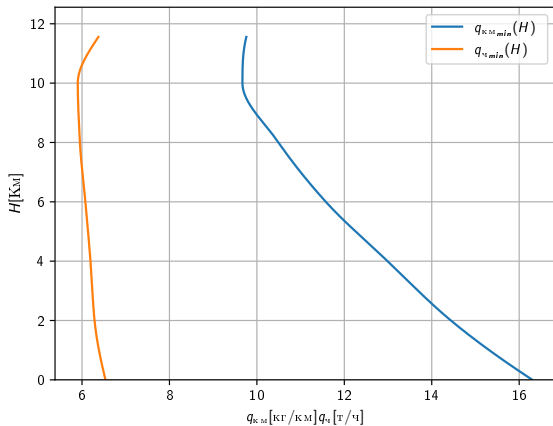


## Значения статического и практического потолка



# Расчет летно-технических характеристик

Значения километрового и часового расхода для массы 140 т.



# Расчет траектории полета

Параметры в наборе высоты:

$mT_{\text{наб}}$	$L_{\text{наб}}$	$t_{\text{наб}}$
Кг	Км	Мин
3669.9	175.7	18.3

Параметры крейсерского полета:

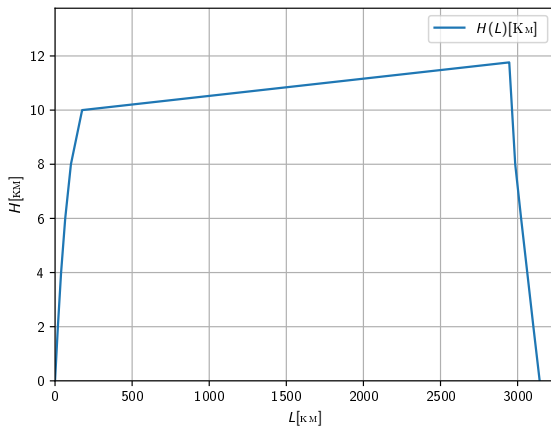
$T_{\text{кр}}$	$L_{\text{кр}}$	$\rho H_{\text{кр}}$	$H_{0 \text{ кр}}$	$H_{\text{к кр}}$
мин	км	$\frac{\text{КГ}}{\text{М}^3}$	км	км
285.43	2770.0	0.324	11	11.8

Параметры при снижении высоты:

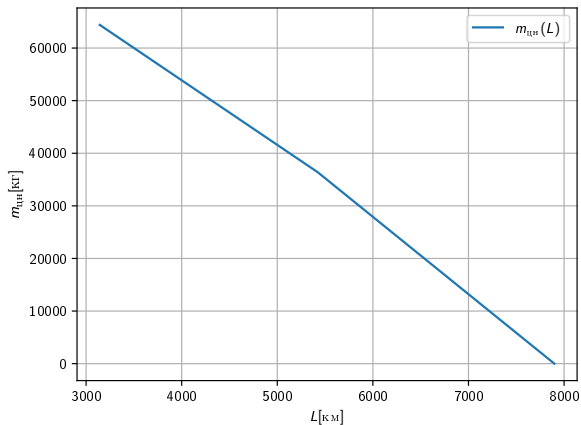
$mT_{\text{сн}}$	$L_{\text{сн}}$	$t_{\text{сн}}$
Кг	Км	Мин
426.7	197.3	19.7



Графическое представление:



## Зависимость максимальной дальности полета от целевой нагрузки



Основные параметры взлеты и посадки:

$V_{отр}$	$L_p$	$L_{вд}$	$V_{кас}$	$L_{проб}$	$L_{пд}$
$\frac{м}{с}$	м	м	$\frac{м}{с}$	м	м
90.0	1830.0	2289.0	65.0	811.0	1418.0

## Зависимость различных параметров виража

