



Сельскохозяйственный
беспилотник
самолётного типа СХ-115
масса конструкции до 115кг

Цель – Орошение больших полей

Американский аналог <https://www.flypyka.com/>

Критерии

Качество и Весовая отдача

Эффективность=произведение Критериев

$$\mathcal{E} = K * V * N_1 * N_2 * \dots$$

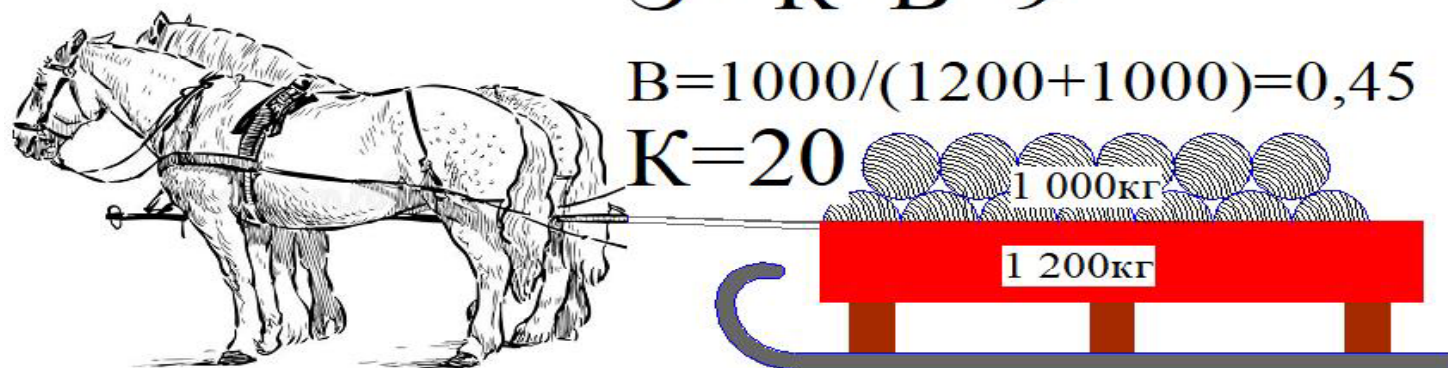
$$K = mg/x = L/h \gg 1$$

$$V = G_{гр.} / (G_{гр.} + G_{т.с.}) < 1$$

$$\Theta = K * B = 9$$

$$B = 1000 / (1200 + 1000) = 0,45$$

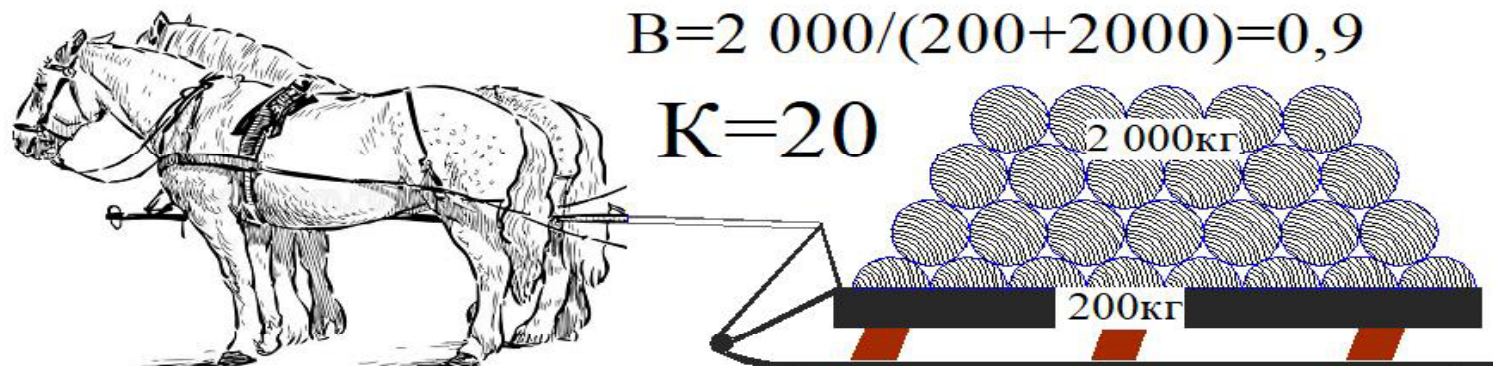
$$K = 20$$



$$\Theta = K * B = 18$$

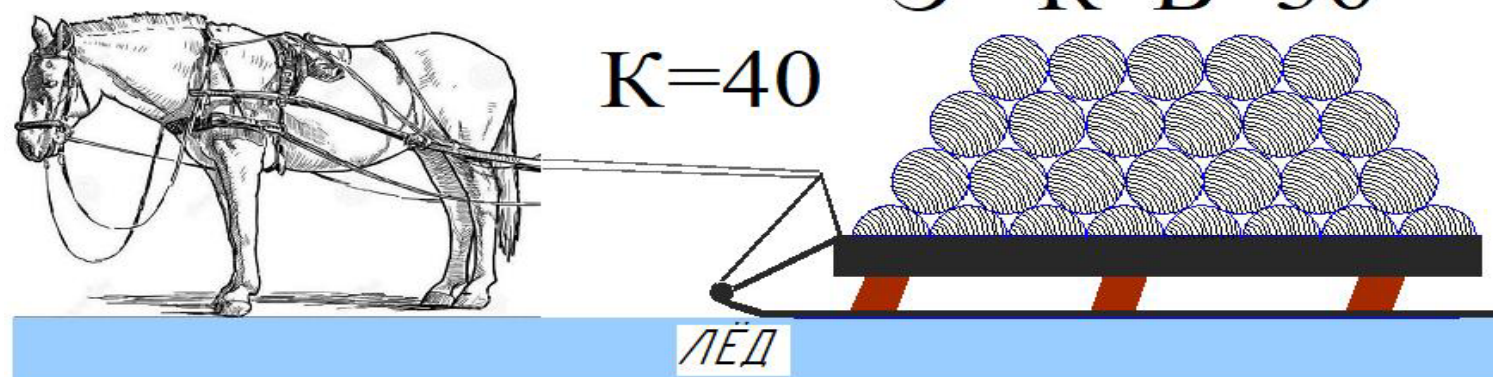
$$B = 2\ 000 / (200 + 2000) = 0,9$$

$$K = 20$$



$$\Theta = K * B = 36$$

$$K = 40$$



Увеличение Качества

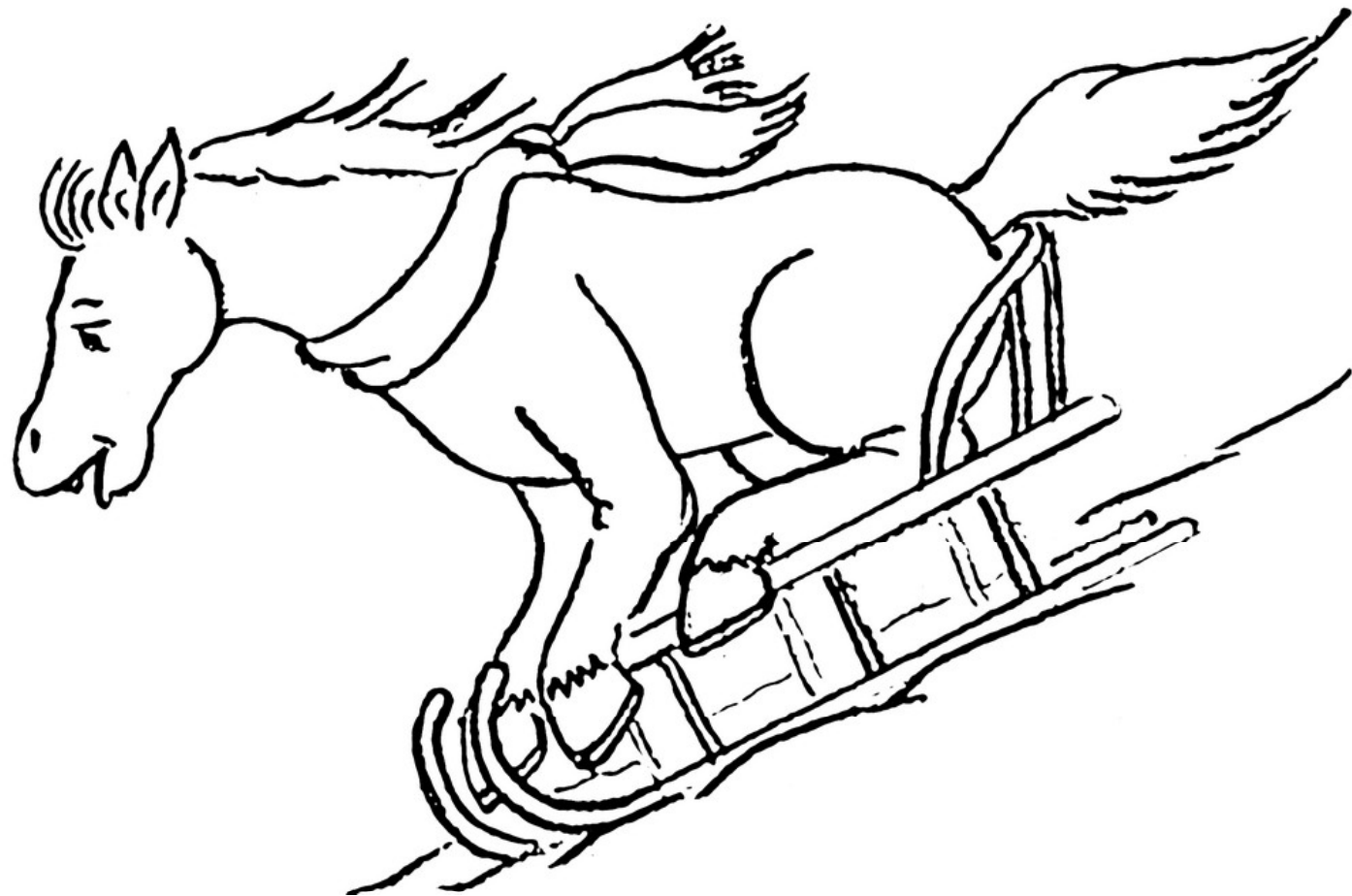


- $K=200$

$K=400$

- По КЭ Циолковскому: при буксировке дирижабля массой баржи по тоннелю $K=4\ 000$

Лошадь на санях подобна самолёту с отказавшим двигателем



Ан-2	$\text{Э}=7*0,3=2,1$		РВ-115	$\text{Э}=20*0,6=12$
По-2	$\text{Э}=5*0,4=2,0$		СХ-115	$\text{Э}=20*0,7=14$
МС-21-300	$\text{Э}=16,5*0,54=8,9$		ПБ-39	$\text{Э}=22*0,7=15$

- на 2018г. Россия обрабатывает 80 млн га посевов
<https://www.aviaport.ru/digest/2018/07/24/548707.html>
- Самолёт захватывает 10м и летит со скоростью 30м/с
- Сколько времени потребуется на обработку этой площади 1000 самолётов?
- Решение: Площадь за одну секунду =
 $10\text{м} * 30\text{м/с} = 300\text{м} * \text{м/с}$
- Время одного гектара = $10000\text{м} * \text{м} / 300\text{м} * \text{м/с} = 33,3\text{с}$ или полминуты
- За 1 час 120 гектаров (Ан-2 за час 61гектар); за сутки 1000 гектаров;
- 1000 самолётов за сутки обработают миллион гектаров
- 80 млн га посевов может быть обработано тысячей самолётов за 3 месяца.

- а при авиаопрыскивании – ≤ 25 л/га. Для зоны засушливого земледелия с низкой относительной влажностью и высокой температурой воздуха эти требования желательны и при обычном опрыскивании.
<https://old.avgust.com/newspaper/topics/detail.php?ID=1194>
- в США - около 4000 воздушных судов сельскохозяйственного назначения
- в Бразилии - 2000 агросамолетов

- Ан-2 за час 61гектар; за сезон 24561 гектар.
Получается сезон 410 лётных часов.

<https://www.agroxxi.ru/selhoztehnika/stati/nuzhna-li-rossiiskim-agrarijam-selhozaviacija.html>

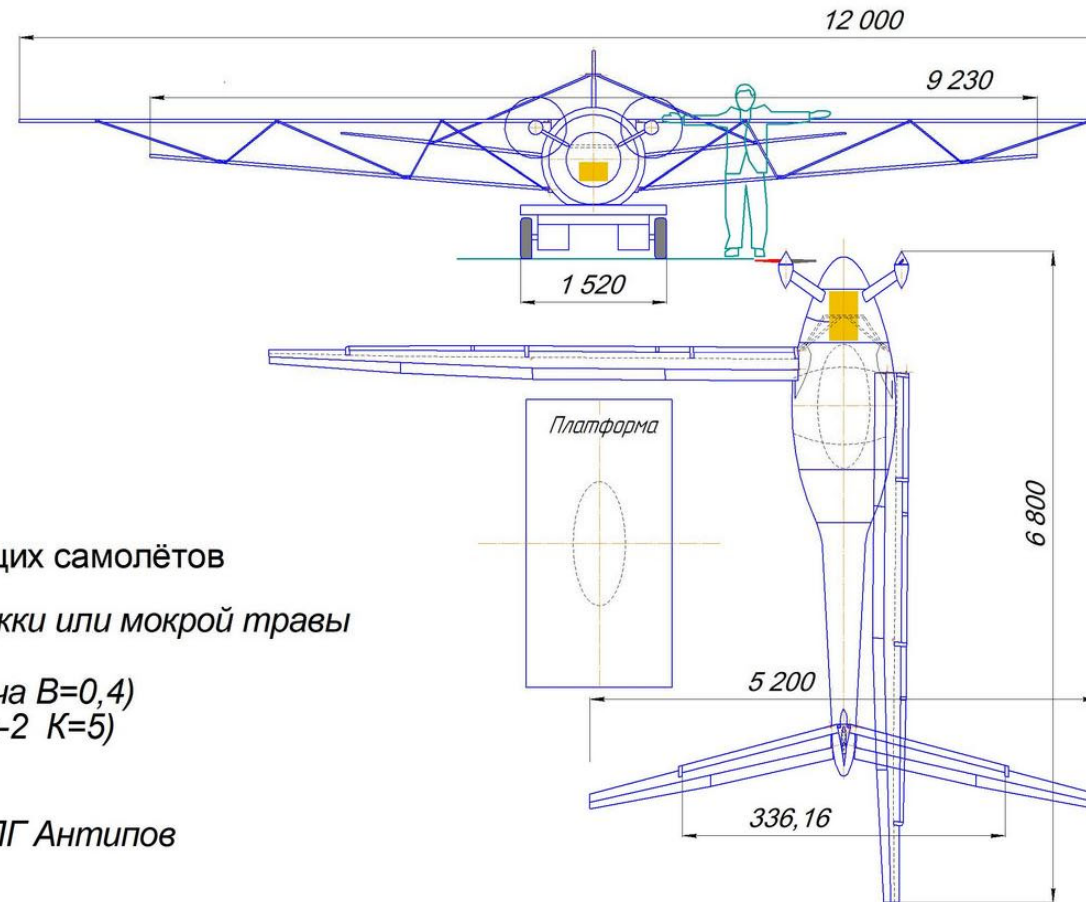
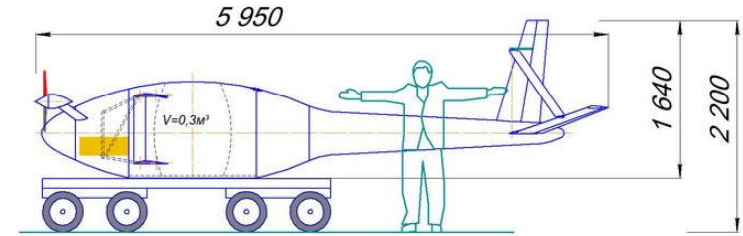
- Сертифицированные на авиахимработы компании в среднем по стране берут за разовую обработку 1 Га 350-400 рублей.

<https://www.agroxxi.ru/selhoztehnika/stati/nuzhna-li-rossiiskim-agrarijam-selhozaviacija.html>

- Сколько денег получит самолёт за сезон в 410 лётных часов?

- $=410 * 120 * 350 = 17\ 220\ 000$ рублей.

Сравнительные данные	По-2А	Электро СХ-115
Число мест	1+бак 287л	0+бак 300л
Дальность полёта	720 км	100 км
Взлётная скорость	80 км/ч	90 км/ч
Посадочная скорость	60 км/ч	50 км/ч
Крейсерская скорость	115 км/ч	120 км/ч
Практический потолок	2400 м	4 000 м
Нормальная взлётная масса	1250 кг	390 кг
Масса конструкции	740 кг	115 кг
Масса аккумуляторов	-	25 кг
Запас энергии	-	5 кВт*ч
Силовая установка	М-11К 85 кВт	2*10 кВт
Энерговооруженность	14,8 кг/кВт	19,5 кг/кВт
Размах крыла	11,4 м	12,0 м
Площадь крыла	33 кв.м	8 кв.м
Удлинение	3,9	19
Нагрузка на крыло	38 кг/м ²	43 кг/м ²
Длина	8,7 м	5,95 м
Высота	3,1 м	1,64 м



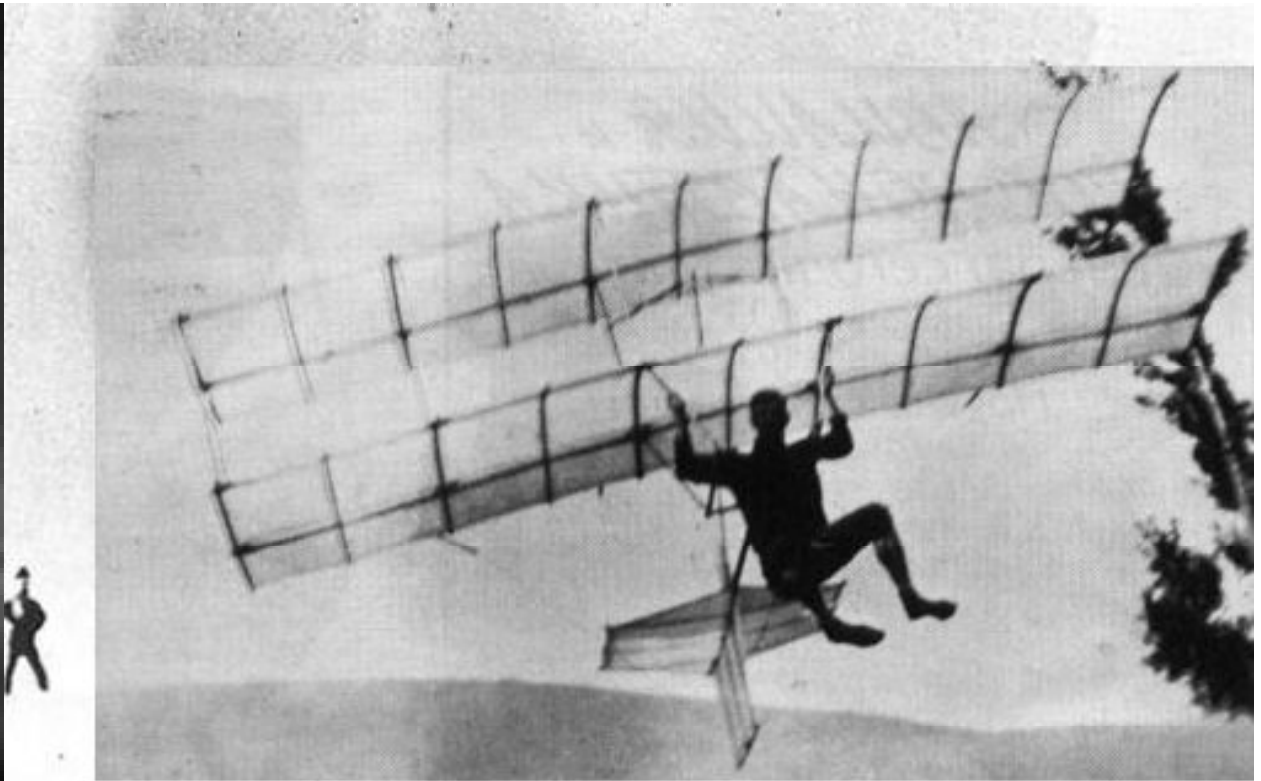
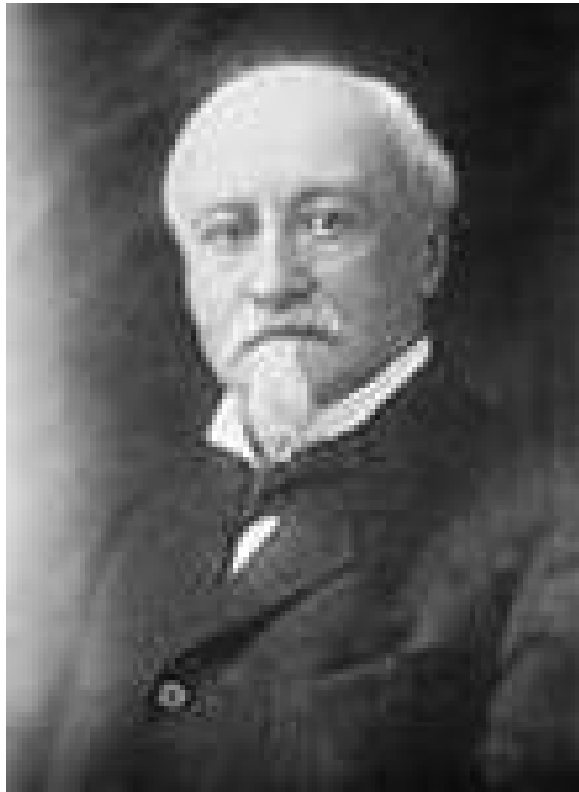
Отличия Электро СХ-115 от существующих самолётов

- 1 П посадка на подкатную тележку, взлёт с тележки или мокрой травы
- 2 Легко складные несущие поверхности
- 3 Высокая Весовая отдача $V=0,7$ (у По-2А отдача $V=0,4$)
- 4 Высокое аэродинамическое Качество $K=20$ (По-2 $K=5$)
- 5 Большой полезный объём кабины

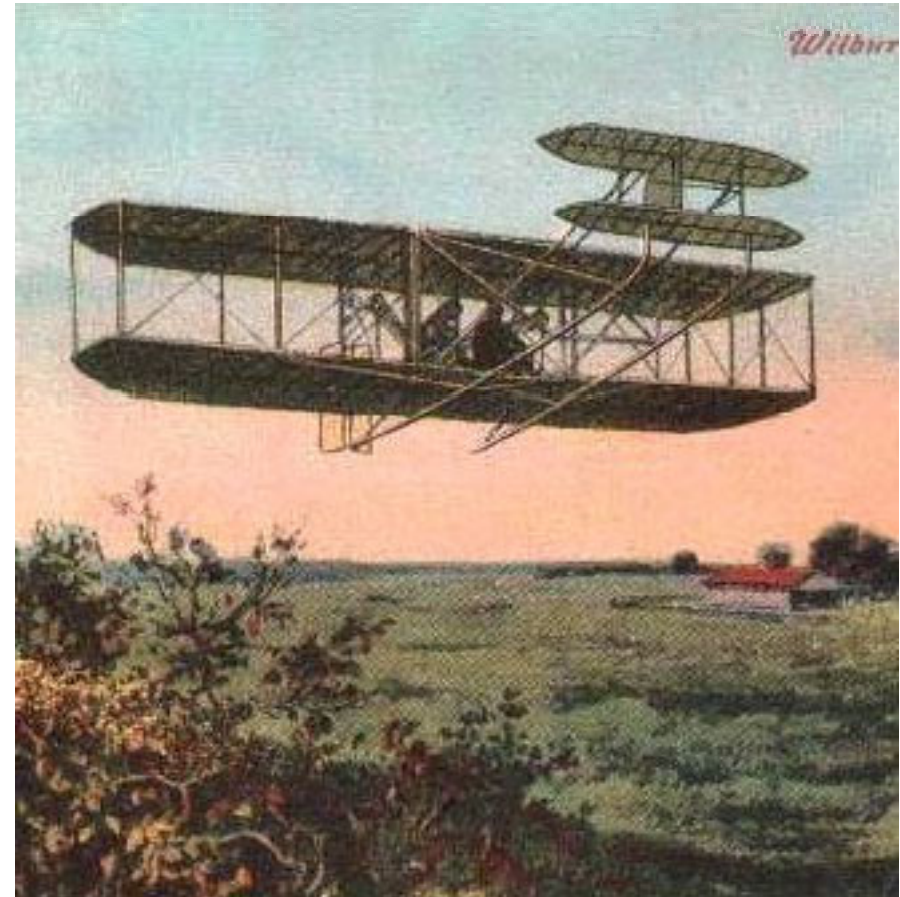
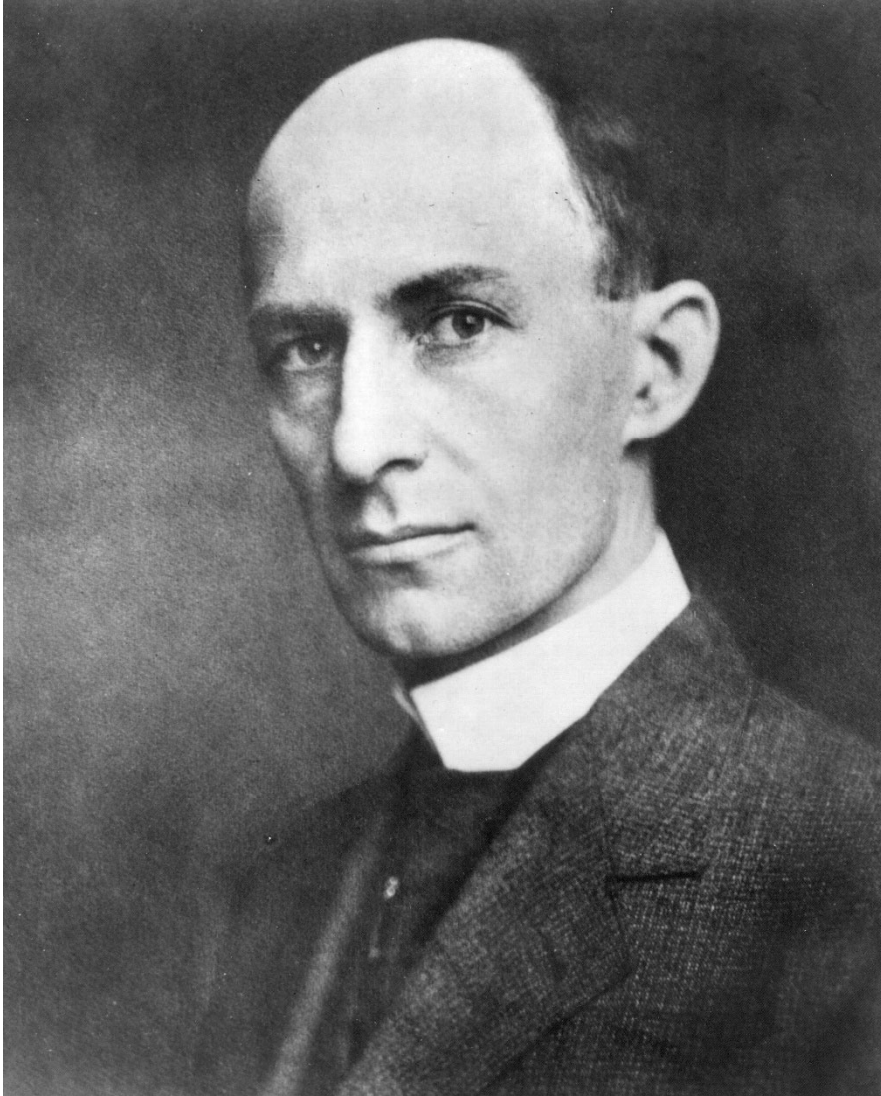
30.08.22 Конструктор транспортных средств ПГ Антипов



Октав Шанют первый предложил Бипланную Коробку



Уилбур Райт использовал выдающуюся
грузоподъёмность БК



Игорь Иванович Сикорский создал БКБУ и тандемную схему



Берт Рутан на 100% использовал возможности углекомпозита для достижения максимальной дальности полёта



Virgin Atlantic GlobalFlyer

Конструктор транспортных средств Пётр Генрихович Антипов считает, что бипланы большого удлинения составят основу коммерческой авиации

airvan.ru



Благодарю за поддержку:
депутата Государственной Думы
Екатерину Александровну Лычёву

Председателя ВОИР
Антонна Анатольевича Ищенко

