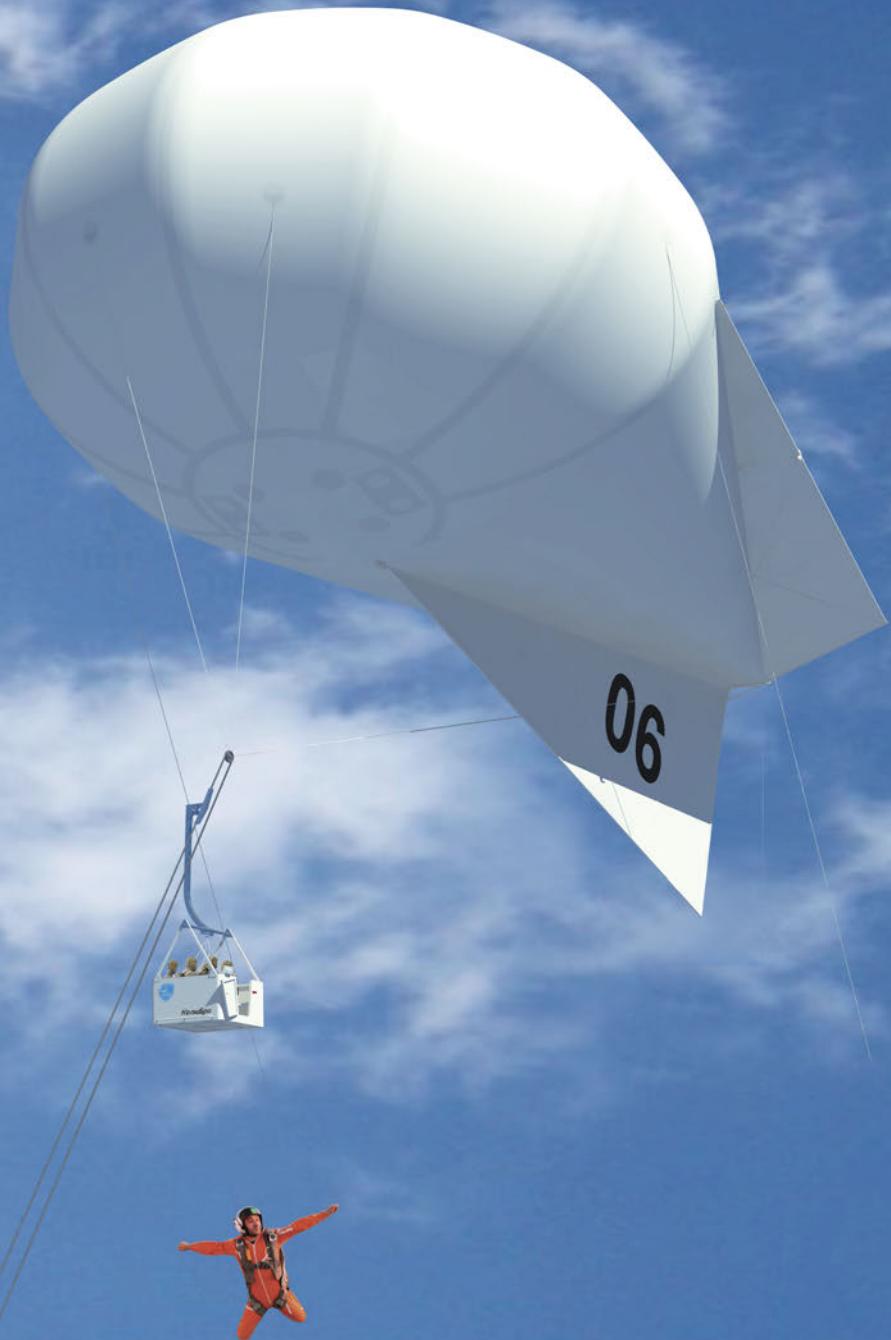




**Московский авиационный институт**  
(национальный исследовательский университет)



# **К-1500**

## **«Колибри»**

*Гибридный аэростат  
для обучения парашютистов*

# K-1500 «Колибри»

## Гибридный аэростат для обучения парашютистов

Аэростат K-1500 «Колибри» относится к классу гибридных привязных аэростатов. Отличие гибридной схемы от классической заключается в сочетании свойств аэростата и воздушного змея: в ветер на аппарат действует кроме аэростатической подъёмной силы еще и аэродинамическая, позволяющая противостоять ветру и стабилизирующая положение аэростата.

Классические аэростаты стоят в воздушном потоке под углом примерно 5° и при усилении ветра или его порывах совершают волнообразные и подныривающие движения, а у гибридного аэростата (угол в потоке примерно 20°) аэродинамическая подъёмная сила его стабилизирует. При этом аэростатическая подъёмная сила не даёт аппарату упасть при стихании порыва ветра.

В случае применения гибридного аэростата для тренировки парашютистов наличие аэродинамической подъёмной силы даёт ещё одно преимущество перед классическим аэростатом: значительное натяжение удерживающего троса. Так, для шестиместного аэростата (1500 м<sup>3</sup>) усилие будет составлять от 600 до 2000 кгс, в зависимости от веса полезной нагрузки и силы ветра, что позволит производить подъём парашютистов на рабочую высоту двумя способами:

1. Обычный: гондола поднимается на рабочую высоту вместе с аэростатом.
2. Аэростат находится на рабочей высоте, а вверх поднимается гондола с парашютистами, закрепленная на закольцованном тросе: в то время пока заполненная гондола идёт вверх, пустая спускается (аналог канатной дороги). Учитывая скороподъёмность 4 м/с, на высоту 2000 метров (при вместимости 6 человек), получаем цикл выброски 5–6 парашютистов за 10 минут. Кроме того, этот способ позволяет избежать неприятного для всех аэростатов момента прохода приземных турбулентных потоков и нахождения у земли в незашвартованном состоянии.

Подъёмная гондола может быть оборудована парашютной баллистической системой спасения.

*Применение прыжкового аэростатного комплекса K-1500 «Колибри» значительно снижает стоимость прыжка, позволяет сохранить ресурс самолётам, работающим на выброску парашютистов, и привлечь большее число желающих совершить первый и последующие прыжки. При соответствующей высоте подъёма становятся доступными ознакомительные прыжки с инструктором (тандем) и спортивные прыжки в рамках дисциплин классической точности приземления и скоростного пилотирования купола.*



Идея применения привязных аэростатов для парашютного спорта не нова. В книге Г. Пожарова и В. Шевченко **«Прыжки с парашютом с аэростата»** (издательство ДОСААФ, 1956г.) подробно описана методика выполнения таких прыжков.

Авторы утверждают, что пропускная способность аэростата выше, чем у самолёта, методика обучения проста, а стоимость существенно ниже. Так, по данным Московского городского комитета ДОСААФ, зимой 1955 года с привязного аэростата за два с половиной месяца было выполнено более пяти тысяч прыжков, и при этом израсходовано не более полутора тонн автомобильного бензина.

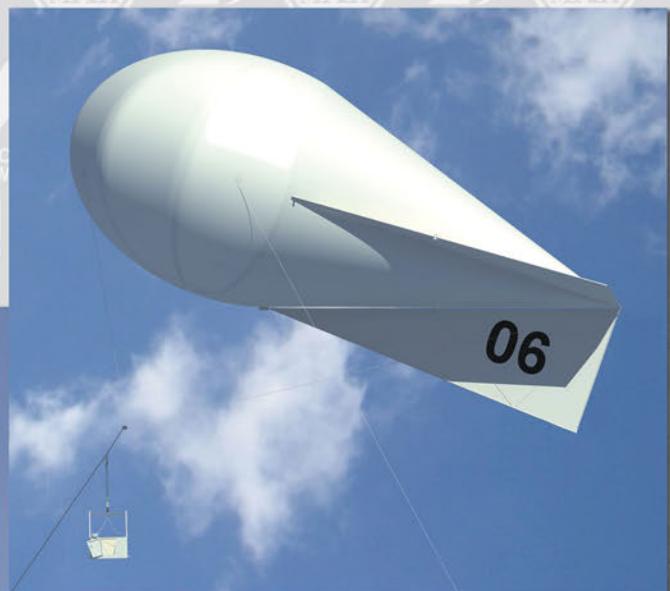
# ОСКБЭС МАИ

## Основные технические характеристики аэростата

Количество парашютистов .....	6
Рабочая высота .....	2000 м
Объём газа .....	1500 м <sup>3</sup>
Компенсационный объём .....	450 м <sup>3</sup>
Полный объём оболочки .....	1950 м <sup>3</sup>
Количество баллонов гелия на одну заправку .....	250
Потери гелия .....	3,36 м <sup>3</sup> /сут.

В качестве стартовой платформы аэростатного комплекса используется мобильное удерживающее устройство — специально оборудованный автомобиль либо автомобильный прицеп, оснащённый лебёдкой, причальными опорами, комплектом снаряжения, системами энергобез обеспечения, газонаполнения, вакуумирования.

Диаметр оболочки (ширина) .....	16,3 м
Длина аэростата .....	26,7 м
Высота аэростата .....	11,8 м
Площадь оболочки .....	840 м <sup>2</sup>
Площадь оперения .....	150 м <sup>2</sup>
Масса аэростата .....	300 кг
Масса полезной нагрузки .....	600 кг
Количество гондол .....	2



★ Область применения аэростатов К-1500 — преимущественно первоначальная подготовка с парашютными системами, уложенными на принудительное раскрытие основного купола, что позволяет охватить не только гражданский сектор, но и прыжки в рамках военной подготовки военнослужащих при значительном снижении стоимости прыжка по сравнению с использованием для выброски самолётов и вертолётов.



# Отраслевое специальное конструкторское бюро экспериментального самолётостроения Московского авиационного института

Тел.: +7 499-158-44-68; +7 903-628-80-33

Главный конструктор: Вадим Юрьевич Дёмин

Электронная почта: [oskbes@mai.ru](mailto:oskbes@mai.ru)

Вебсайт: [www.oskbes.ru](http://www.oskbes.ru)

