

**BobCat ind** представляет в серии исторических космических аппаратов:

## РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «ПРОТОН» (СССР)



---

Инструкция по сборке и эксплуатации

**ОТМАЗКА**

ЭТО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ АВТОРАМИ 'КАК ЕСТЬ'. АВТОРЫ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ПОТЕРИ ДАННЫХ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С ЭТИМИ УСЛОВИЯМИ, ТО ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. УДАЛИТЕ ЕГО И ЗАБУДЬТЕ О ЕГО СУЩЕСТВОВАНИИ. ИЛИ НЕ ЖАЛУЙТЕСЬ ПОТОМ В ООН. МЫ ВАС ПРЕДУПРЕДИЛИ.

**ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА**

Основой "Протона-К/РБ" послужила двухступенчатая ракета УР-500, которая создавалась в начале 60-х как боевая МБР тяжёлого класса. Переход от РН "Протон" УР-500 к трёхступенчатому варианту "Протон-К" УР-500К был выполнен быстро (1965г.) и сравнительно легко. Он заключался в следующем. На второй ступени были увеличены объёмы топливных баков и изменена конструкция ферменного переходного отсека, соединяющего её с первой ступенью. Третья ступень была образована укорочением исходного варианта второй ступени и на ней был установлен один такой же маршевый ЖРД вместо четырёх.

Четвертая ступень была добавлена в компоновочную схему ракеты в начале её лётных испытаний, которые были совмещены в 1967-1970 г.г. с отработкой и выполнением целевой программы по облёту Луны сначала беспилотными, а затем и пилотируемыми кораблями 7К-Л1. Для доведения корабля Л1 на базовую околоземную орбиту был использован разгонный блок "Д" (взят из другого проекта - лунного комплекса "Н1-Л3"), который с одинаковым успехом выступает и в роли разгонного блока корабля, и в качестве четвёртой ступени носителя.

Трёхступенчатый вариант носителя "Протон-К" обеспечил вывод на орбиту тяжёлых долговременных орбитальных станций "Салют-1"..."-7" (1971 - 1982 г.г.), "Алмаз" (1987 и 1991 гг.), "Мир", модулей ОК "Мир" и транспортных кораблей снабжения "Космос-929", "-1267", "-1443", "-1686" (1977 - 1986 г.г.).

Четырёхступенчатый вариант РН "Протон-К" оказался настолько удачным для запусков КА на межпланетные траектории, что стал широко использоваться для выведения автоматических станций нового поколения к Луне ("Луна - 15"... "-24", 1969 - 1976 г.г.), Венере ("Венера-9"... "-16", 1975-1983г.г.) и Марсу ("Марс-2"... "-7", 1971-1973г.г.).

Использование разгонного блока "Д", двигатель которого мог многократно включается в космосе, позволило "Протону-К" к тому же стать единственным национальным средством выведения КА на геостационарную орбиту. Первый такой запуск был осуществлён 25 марта 1974 года ("Космос-637"). С тех пор большинство пусков данной РН производится именно с этой целью. Причём, блок "Д" был модернизирован за счёт установки на нем специального приборного отсека, и с 1976 года РН "Протон-К" с РБ постоянно осуществляет запуски на ГСПО навигационных космических аппаратов и на геостационарную орбиту КА "Радуга", "Экран", "Горизонт" "Луч", "Галс", а также иностранных КА. Масса этих спутников составляет более 2300 кг.

## ОБЗОР

Наш "Протон" состоит из:

PARTS	NAME IN PACKAGE
Разделитель 1й и 2й ступеней Proton 1/2 Stage Decoupler	Proton_1-2decoupler
Разделитель 2й и 3й ступеней Proton 2/3 Stage Decoupler	Proton_2-3decoupler
Первая ступень Proton Core Oxidizer Tank	Proton_core_oxidizer_tank
Головной обтекатель Proton Payload Shroud	Proton_jettison
Разделитель полезной нагрузки Proton Payload Decoupler	Proton_payloadbase
РДТТ Proton Retro Booster	Proton_retrobooster
Вторая ступень Proton Second Stage	Proton_second_stage
Третья ступень Proton Third Stage	Proton_third_stage

Дополнительных плагинов не требуется.

Двигатели ступеней объединены с топливными баками. Этим достигается исключительная плавность подъёма ракеты и практически полное отсутствие так задолбавшей всех в KSP "трясучки" (wobbling).

## УСТАНОВКА

Как обычно.

Если установка прошла успешно, в VAB вы найдёте:



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Proton Core Oxidizer Tank	Proton Second Stage
Cost: 12500	Cost: 12500
Amount in Stock: 999	Amount in Stock: 999
Manufacturer: BobCat ind	Manufacturer: BobCat ind
Description:	Description:
Engine Max Power: 2400.00 Engine Min Power: 0.00 Isp at Sea Level: 280 Isp in Vacuum : 330 Propellants: - LiquidFuel (0.9) - Oxidizer (1.1) Flameout Threshold: 0.10 Thrust Vectoring enabled Vectoring Range = 0.30  Output at Full Power: - ElectricCharge (2.0/sec.)	Engine Max Power: 700.00 Engine Min Power: 0.00 Isp at Sea Level: 280 Isp in Vacuum : 330 Propellants: - LiquidFuel (0.9) - Oxidizer (1.1) Flameout Threshold: 0.10 Thrust Vectoring enabled Vectoring Range = 0.50  Output at Full Power: - ElectricCharge (2.0/sec.)
Resources: LiquidFuel: 6600 / 6600 Oxidizer: 8065 / 8065 ElectricCharge: 0 / 0 Dry Mass: 30	Resources: LiquidFuel: 2000 / 2000 Oxidizer: 2444 / 2444 ElectricCharge: 0 / 0 Dry Mass: 4
Total Mass: 103.325 Drag: 0.2 Max. Temp: 2900 Impact Tolerance: 6 Fuel Crossfeed Capable	Total Mass: 26.22 Drag: 0.2 Max. Temp: 2900 Impact Tolerance: 6 Fuel Crossfeed Capable

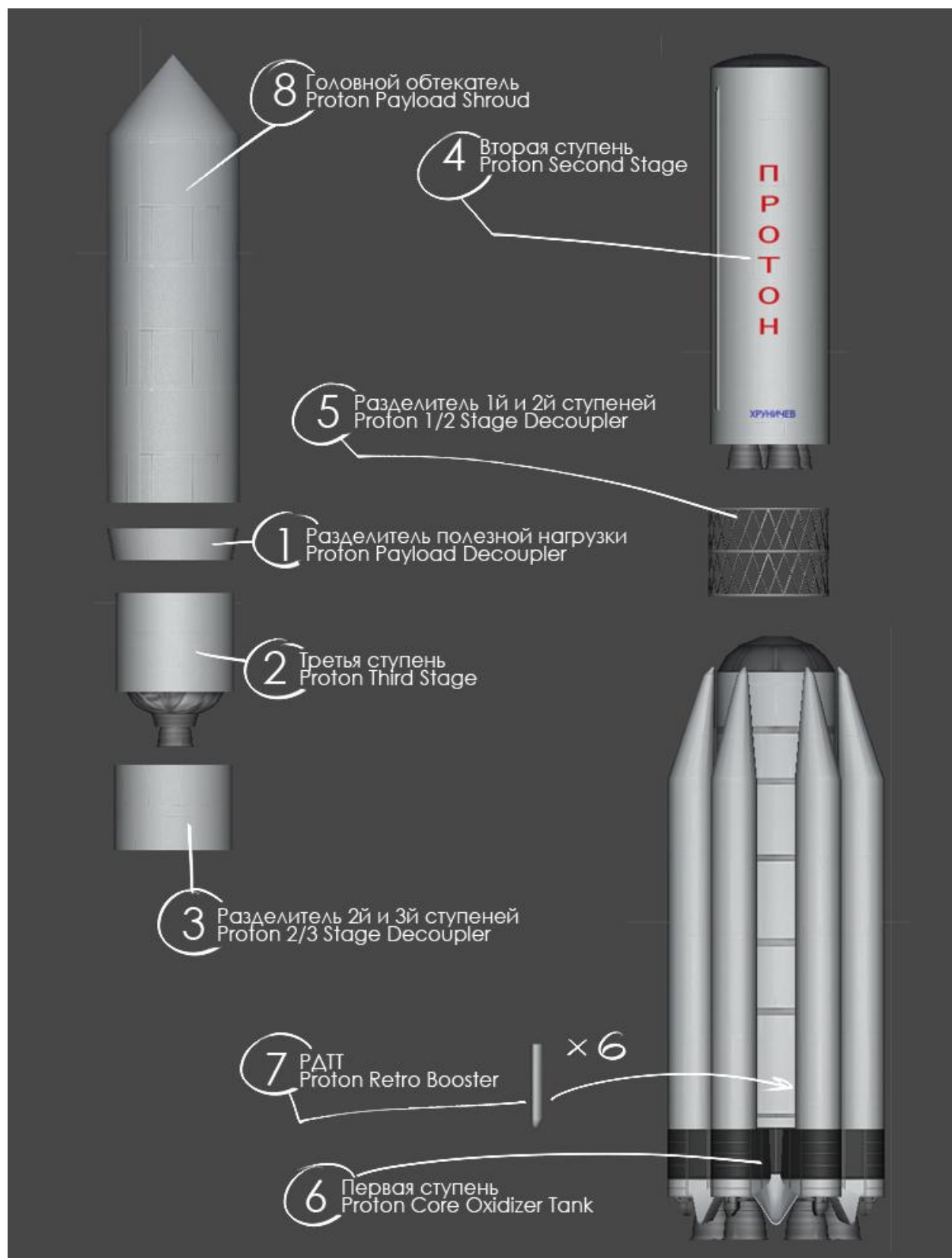
Proton retro booster	Proton Third Stage
Cost: 100	Cost: 12500
Amount in Stock: 999	Amount in Stock: 999
Manufacturer: BobCat ind	Manufacturer: BobCat ind
Description:	Description:
Engine Max Power: 20.00 Engine Min Power: 0.00 Isp at Sea Level: 100 Isp in Vacuum : 100 Propellants: - SolidFuel (1.0) Flameout Threshold: 0.10 Engine Cannot be ShutDown!	Engine Max Power: 280.00 Engine Min Power: 0.00 Isp at Sea Level: 280 Isp in Vacuum : 330 Propellants: - LiquidFuel (0.9) - Oxidizer (1.1) Flameout Threshold: 0.10 Thrust Vectoring enabled Vectoring Range = 0.50  Output at Full Power: - ElectricCharge (2.0/sec.)
Resources:	Resources:
SolidFuel: 9 / 9	LiquidFuel: 500 / 500
Dry Mass: 0.15	Oxidizer: 611 / 611
	ElectricCharge: 0 / 0
	Dry Mass: 4.3
Total Mass: 0.2175	Total Mass: 9.855
Drag: 0.3	Drag: 0.2
Max. Temp: 3600	Max. Temp: 2900
Impact Tolerance: 7	Impact Tolerance: 6
Fuel Crossfeed Capable	Fuel Crossfeed Capable

Все параметры могут быть изменены в конфигурационных файлах.

"Протон" настроен для вывода полезной нагрузки массой ~ 13-14 тонн на орбиту ~ 70 км. Остаток топлива в третьей ступени может быть использован для сведения отработавшей ступени с орбиты и затопления её в океане. Или для внезапной бомбардировки какой-нибудь не слишком приятной страны.

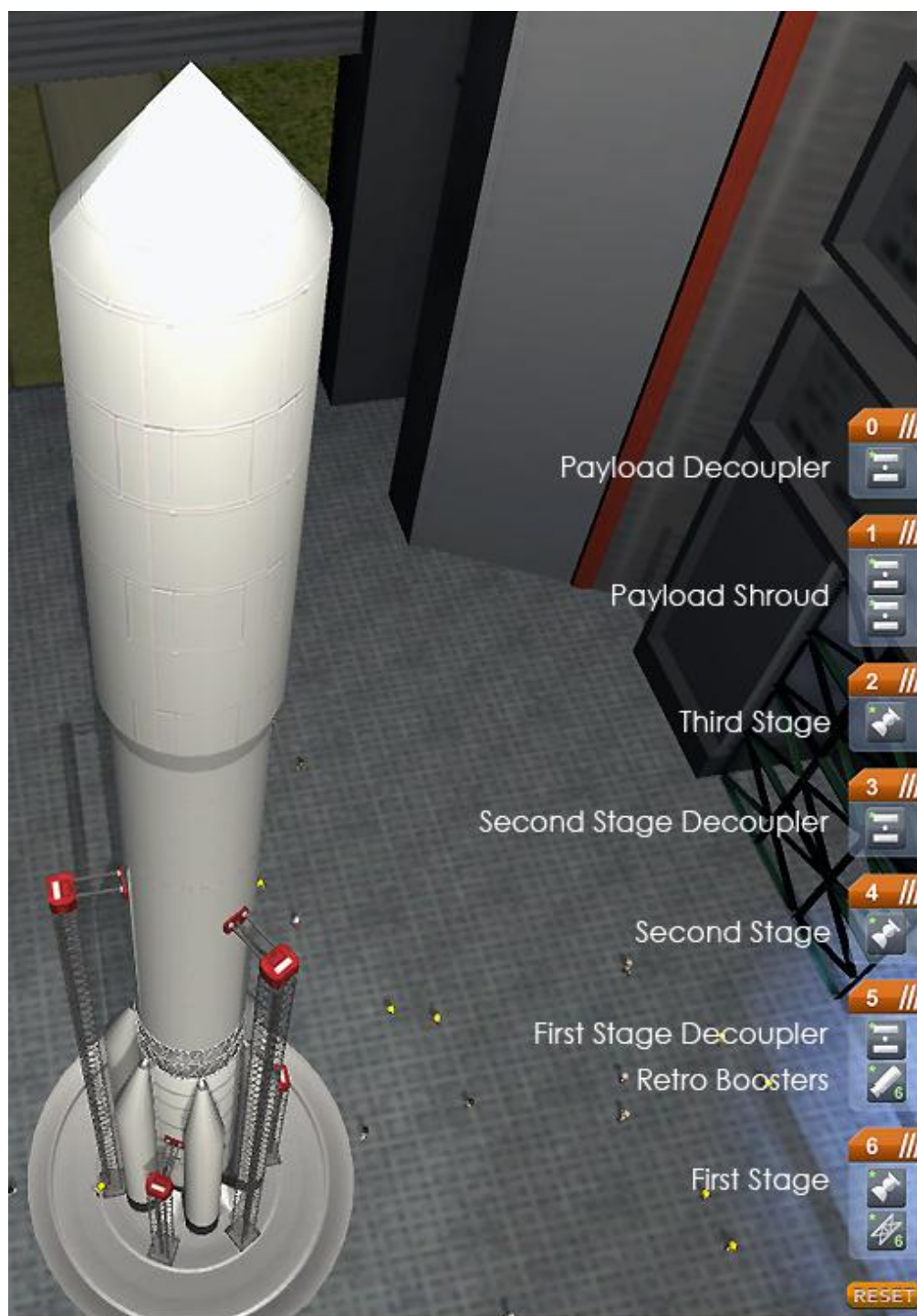
Сохраняйте космос в чистоте.

СБОРКА



Назначение Action Groups не требуется. Ступени работают до полной выработки топлива.

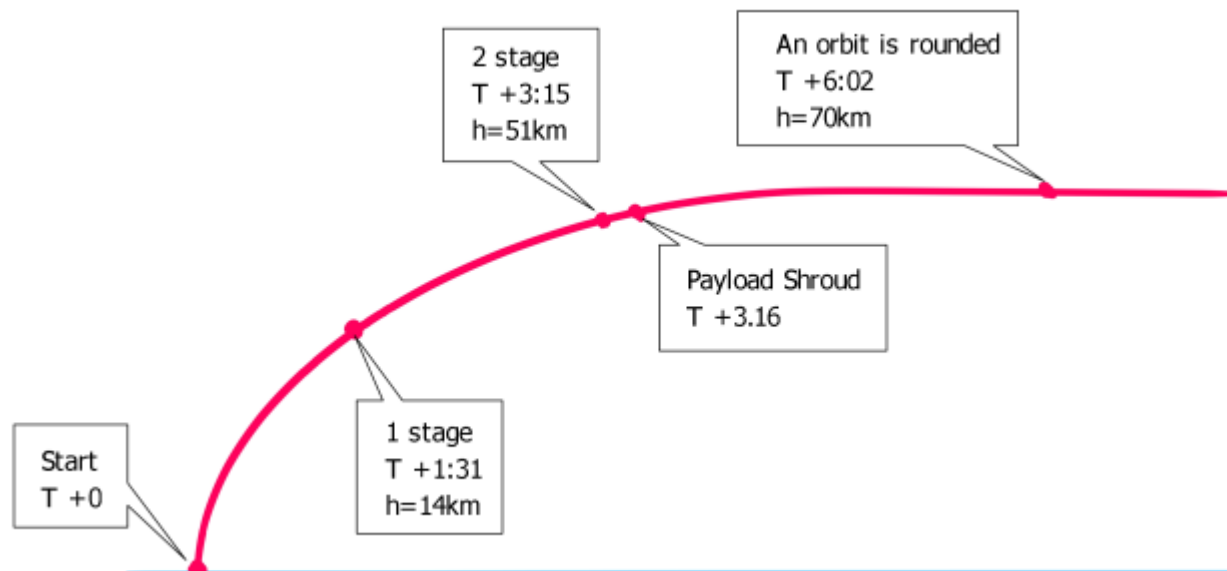
## Последняя проверка перед запуском





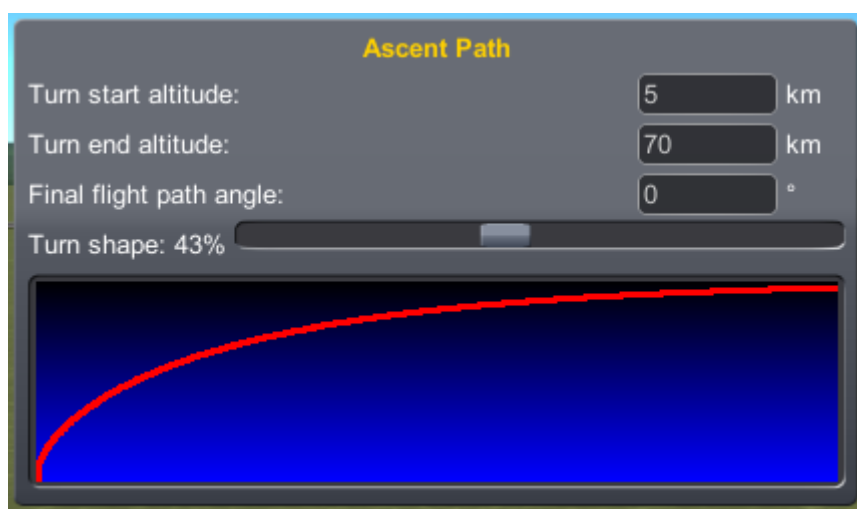
## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ЦИКЛОГРАММА ПОЛЁТА



	Время мин:сек	Высота км
<b>Старт</b>	0	
<b>Отделение первой ступени</b>	1:31	14
<b>Отделение второй ступени</b>	3:15	51
<b>Сброс головного обтекателя</b>	3:16	52
<b>Закругление орбиты</b>	6:02	70

Рекомендуемый профиль подъёма





## АВТОРЫ

**Моделирование и текстуры, тестирование, настройка** -- BobCat

**Программирование** – CrashnBurn

**Документация, тестирование, настройка** – СССР

**Тестирование** -- BlazingAngel665

Использована информация с сайта:

<http://voencom.net/>