

Наземное оборудование для космической инфраструктуры:

Стартовая система

Стартовая система предназначена для установки на нее ракеты-носителя, удержания ее при стоянке, подготовке к пуску и пуска, а также для размещения и подвода к ракете-носителю коммуникаций различного назначения. Ракета-носитель устанавливается установщиком на верхние оголовки несущих стрел, которые соединяются между собой в верхний силовой пояс. Сектора верхнего силового пояса удерживаются в горизонтальном положении опорными фермами. Нижняя часть ракеты-носителя удерживается нижними направляющими устройствами и нижними кабельными мачтами. При пуске ракеты-носителя верхние оголовки несущих стрел освобождаются от нагрузки и под действием противовесов откидываются в положение, которое не мешает пуску. Нижние кабельные мачты и направляющие устройства также под действием своего веса отклоняются в безопасное положение. Перемещение несущих стрел, направляющих устройств и нижних кабельных мачт в положение, необходимое для удержания ракеты-носителя, осуществляется гидроприводом.



Кабина обслуживания

Кабина состоит из платформы с четырьмя механизмами передвижения, трех площадок (нижняя, средняя и верхняя), закрепленных на фермах, которые образуют восемь телескопических колонн.

Каждая телескопическая колонна образована пятью фермами – нижней, закрепленной на платформе, и четырьмя подвижными.

Кабина перемещается по рельсам стартового сооружения из нерабочего положения в рабочее.

В рабочем положении (зона старта) с помощью четырех гидродомкратов и полиспасных систем осуществляется выдвигание ферм с площадками до требуемого уровня с фиксацией стопорами в крайнем верхнем положении.

В нерабочем положении (старт и межстартовый период) – площадки под собственным весом опущены, кабина перемещена в нишу стартового сооружения и закреплена растяжками, при этом проем ниши перекрывается защитной (силовой) прицепной шторой.

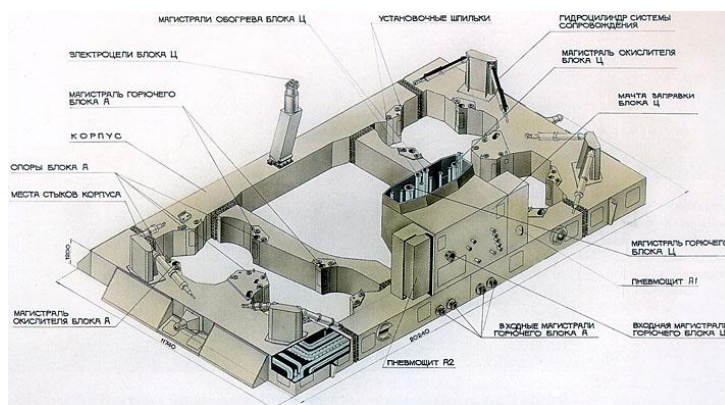


Стартово-стыковочный блок системы «Энергия-Буран»

Стартово-стыковочный блок Я – это переходный, транзитный отсек между ракетой и пусковой установкой. Стартово-стыковочный блок служит нижней силовой опорной плитой, к которой крепятся блоки первой ступени пакета, и в совокупности с силовой схемой центрального блока образует цельную конструкцию, обеспечивающую транспортировку ракеты на транспортно-установочном агрегате и установку ее в вертикальное положение на старте.

Блок выполняет и функцию защитного устройства, которое предохраняет ракету-носитель от прямого воздействия и воздействия возвратных потоков работающих ракетных маршевых двигателей при старте носителя.

В целом, стартово-стыковочный блок по своей функции является элементом наземного комплекса. Блок рассчитан на многократное использование с проведением соответствующего объема ремонтных и профилактических работ после каждого пуска.



Стенд «ФЕТИ» для сборки головной части ракеты

Стенд «ФЕТИ» предназначен для обеспечения доступа к местам обслуживания комплекта механотехнологического оборудования для головного обтекателя и космической головной части ракеты-носителя, а также для проведения сборочных работ в помещениях монтажно-испытательного корпуса.



Радиотелескопы и опорно-поворотные устройства (ОПУ) радиолокационных комплексов

Радиотелескоп «РАТАН-600»

«РАТАН-600» построен по принципу зеркальных антенн переменного профиля и сочетает в себе достоинства огромных неподвижных радиотелескопов с подвижными. В состав «РАТАН-600» входят круговой отражатель (главное зеркало), плоский отражатель (перископ) и различные по конструкции и назначению облучатели (вторичные зеркала). Круговой отражатель представляет собой антенну переменного профиля и состоит из установленных по окружности диаметром 600 метров 900 щитов со сплошной отражающей поверхностью размером, 2x7,4 м каждый. Любой из щитов может независимо поворачиваться вокруг горизонтальной (по углу места) и вертикальной (по азимуту) оси и перемещаться в радиальном направлении, что позволяет формировать отражающую поверхность кругового отражателя с различным профилем параболы. Круговая структура радиотелескопа и его способность менять форму отражающей поверхности дают возможность исследовать любой участок неба. Отклонение отражающих поверхностей щитов от теоретического профиля составляет $\pm 0,1$ мм.

Таблица 1. Технические характеристики радиотелескопа «РАТАН-600»

Плоский отражатель(перископ)	Длина, м	400
	Количество щитов, шт.	125
	Размеры щита, м ²	3,2x8
Круговой отражатель (главное зеркало)	Диаметр расположения отражающих элементов (щитов), м	600
	Количество щитов, шт.	900
	Размеры щита, м ²	2x7,4



ОПУ радиолокационных комплексов «Утес-94»

Радиолокационные комплексы предназначены для управления воздушным движением на трассах и в аэродромной зоне.

Возможны варианты построения комплекса:

- антенный модуль под радиопрозрачным укрытием с высотой фазового центра антенны первичного радиолокатора (ПРЛ) 28, 22 и 15 м;
- антенный модуль без укрытия с высотой фазового центра антенны ПРЛ – 28, 22 и 15 м;
- антенный модуль на автомобильном полуприцепе с высотой фазового центра антенны ПРЛ – 7 м.

Радиотелескоп «РТФ-32»

Радиотелескоп «РТФ-32» предназначен для приема радиоизлучения космических источников естественного и искусственного происхождения в сантиметровом диапазоне волн для решения задач астрономии, геодезии, сейсмологии, космической навигации.

ОАО «ТЯЖМАШ» изготавливает конструктивно-механическую часть радиотелескопа.

Таблица 2. Технические характеристики радиотелескопа «РТФ-32»

Диаметр главного зеркала, м	32
Диаметр контррефлектора, м	4
Фокусное расстояние, м	11,4
Поворот по азимуту	$\pm 270^\circ$
Поворот по углу места	$5 \div 95^\circ$
Габариты, м	32x32x40



Московская радиотелекоммуникационная башня высотой 250 метров

Башня предназначена для размещения приемно-передающих устройств радио- и телевидения, антенн радиорелейных линий связи. Башня представляет собой

пространственную, состоящую из труб металлоконструкцию, которая состоит из отдельных секций, соединенных между собой высокопрочным крепежом. Верхняя, антенная часть башни, представляет собой квадратную призму длиной 50 м со стороной квадрата 3 м, которая вставлена внутрь четырех верхних восьмиугольных секций. Приемопередающие антенные устройства устанавливаются на различных ярусах башни. Для доступа на ярусы башни имеются лестничные марши и площадки обслуживания. Башня может располагаться в условиях одного ветрового района.

Базовые размеры башни:

- диаметр на отметке 0,000 м – 36 м;
 - диаметр на отметке 201,360 м – 5,6 м;
 - отметка начала антенной части – 201,460 м;
 - верхняя отметка антенной части – 257,000 м;
- Масса башни – 527 т.



Оборудование для горнодобывающей, металлургической и строительной промышленности:

- Мельницы мокрого самоизмельчения
- Мельницы мокрого полусамоизмельчения
- Мельницы типа МШЦ, МСЦ и МШР
- Мельница шаровая МШ 25,5x14,5
- Мельница МС 3,3x12,5
- Дробилки молотковые
- Дробилки валковые
- Дымососы
- Конвейеры ленточные стационарные
- Конвейеры ленточные магистральные
- Конвейеры катучие реверсивные
- Ролики для ленточных конвейеров

Оборудование для теплоэлектростанций (ТЭС), работающих на твердом топливе:

- Сепараторы пыли
- Циклоны
- Клапаны-мигалки

Мельницы шаровые барабанные
Мельницы-вентиляторы
Мельницы молотковые тангенциальные
Мельницы валковые среднеходные
Питатели скребковые
Питатели комбинированные сырого топлива
Затворы штыковые гидравлические
Конденсаторы
Подогреватели сетевые горизонтальные

Оборудование для гидроэлектростанций (ГЭС):

Гидротурбины для малых ГЭС
Гидротурбины для средних и крупных ГЭС
Затворы шаровые
Затворы плоские и решетки сороудерживающие
Затворы дисковые

Оборудование для атомных электростанций (АЭС):

Гидроамортизаторы
Виброгасители
Краны мостовые электрические кругового действия для атомных электростанций
Оборудование шахт ревизии для реакторных установок АЭС
Оборудование шахт реактора
Устройство локализации расплава
и другое оборудование для АЭС.

Оборудование прочее:

Оборудование для ПВО
Оборудование для РВСН
Краны мостовые
Проходческие щиты
Насосы винтовые
Редукторы специальные и общепромышленного исполнения
Сушилki паровые панельные

Прочие работы и услуги:

Гальванические покрытия
Термическая обработка
Литейное производство