

# НАЗЕМНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СТАЦИОНАРНЫХ СТАРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

Любителев А.С.<sup>1</sup>, Акинъшин Е.С.<sup>2</sup>, Золотов А.А.<sup>3</sup>, Аллаи В.А.<sup>4</sup>, Гурин А.А.<sup>5</sup>, Поджигайло Р.Ю.<sup>6</sup>, Алтухов А.О.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Любителев Александр Сергеевич – студент;

<sup>2</sup>Акинъшин Евгений Сергеевич - студент;

<sup>3</sup>Золотов Алексей Александрович - студент;

<sup>4</sup>Аллаи Вячеслав Анатольевич - студент;

<sup>5</sup>Гурин Алексей Анатольевич - студент;

<sup>6</sup>Поджигайло Роман Юрьевич - студент;

<sup>7</sup>Алтухов Алексей Олегович - студент,

кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения, факультет стартовых и технических комплексов ракет, филиал

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,

г. Серпухов, Московская область

**Аннотация:** статья раскрывает сущность наземного транспортно-технологического оборудования стационарных стартовых комплексов баллистических ракет.

**Ключевые слова:** стартовые комплексы.

Стационарные стартовые комплексы принято делить на два типа: наземные и шахтные. Это деление обусловлено местом размещения основного оборудования и непосредственно самой ракеты по отношению к поверхности земли. Любая стационарная СК имеет стартовую и техническую позицию. Первая представляет собой участок местности с расположенными на нем пусковыми установками, различными инженерными сооружениями и системами, предназначенные для подготовки к пуску и запуску ракет. Помимо этого, там размещаются командный пункт, оборудование для хранения топлива и сжатых газов, дизель-электростанция, спасательно-пожарные средства. Техническая позиция включает в себя комплекс сооружений с общетехническим оборудованием и земельный участок с подъездными путями.

На рис. 1 показан простейший пусковой стол, который состоит из поворотного кольца 3 и неподвижного кольца 4, которое опирается на четыре домкрата 1. Под пусковым столом размещен отражательный конус, рассеивающий набегающий поток газов.

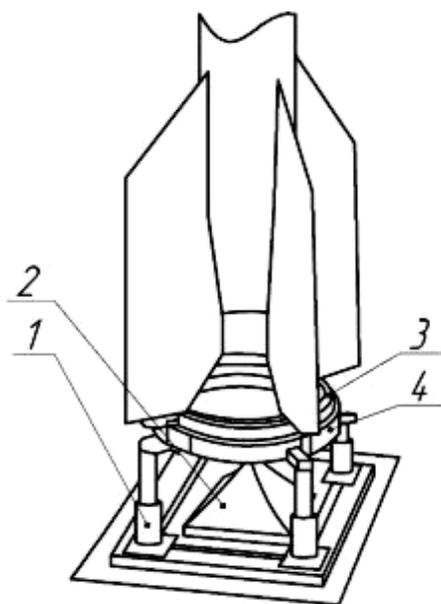


Рис. 1. Схема пускового стола

Оборудование для монтажа и транспортировки включает в себя контейнеры (для защиты ракеты от механических повреждений, климатических воздействий, а также от попадания паров компонентов ракетного топлива в атмосферу), краны, установщики ракет (для установки ракет на пусковые устройства и для снятия их в случае несостоявшегося пуска), транспортеры и тележки. Обычно контейнеры применяются для ракет шахтного базирования или передвижных ракетных комплексов [3]. Это оборудование имеет самые разнообразные варианты конструкции и компоновок в зависимости от вида ракет-носителей и типа стартового стола и могут в некоторых случаях объединяться.

Заправочное оборудование (ЗО) включает в себя специальные составные части, системы и устройства, обеспечивающие транспортировку, хранение и заправку ракет компонентами топлива и сжатыми газами. Кроме того, с помощью него осуществляется размещение заправочных, дренажных и электрических коммуникаций [4]. Как и остальные наземно-технологические оборудования, ЗО делится на множество разных классов, типов. Контрольно-испытательное оборудование нацелено на полный контроль всех систем ракеты.

#### *Список литературы*

1. *Пенцак И.Н.* Теория полета и конструкция баллистических ракет. М.: Машиностроение, 1974. 344 с.
2. ГОСТ Р 51282–99. Оборудование технологическое стартовых и технических комплексов ракетно-космических комплексов. Нормы проектирования и испытаний. Введ. 2000–01–01. М.: Изд-во стандартов, 1999. 24 с.
3. Википедия — сводная энциклопедия. [Электронный ресурс]. // Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Транспортно-пусковой\\_контейнер/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Транспортно-пусковой_контейнер/) (дата обращения: 24.03.2021).
4. ГОСТ Р 53802–2010 Системы и комплексы космические. Термины и определения. Введ. 2011–07–01. Москва: Стандартинформ, 2011. 32 с.