

Аннотация рабочей программы дисциплины «Транспортно-установочное оборудование стартовых комплексов» для специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация № 17 образовательной программы «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины

- подготовка бакалавров к участию в проектировании систем и устройств транспортно-установочных агрегатов ракетных комплексов.

Задачи:

- изучение конструктивных особенностей механических систем и устройств транспортно-установочных агрегатов ракетных комплексов;

- изучение методик расчета проектных параметров приводов транспортно-установочных агрегатов;

- изучение основ конструирования силовых элементов и механизмов транспортно-установочных агрегатов ракетных комплексов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов ПК-5;

- способностью на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса ПК-6;

- знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники ПК-29;

- способностью вести техническую документацию на эксплуатацию и регламентные работы на объектах и системах ракетно-космического комплекса ПК-33;

- способностью давать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом ПК-34;

- способностью разрабатывать и участвовать в эксплуатации оборудования и приборов технического контроля и диагностики за состоянием конструкций агрегатов и систем стартовых и технических комплексов ПСК-17.3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию, состав, конструктивные схемы принципы работы транспортно-установочных агрегатов;

- критерии общей устойчивости транспортно-установочных агрегатов;

- конструктивные и гидравлические схемы гидравлических механизмов подъема транспортно-установочных агрегатов ракетных комплексов, включая принцип действия и особенности применения гидрозамков и золотниковых распределителей;

- конструктивные особенности гидродомкратов;

- конструктивные схемы и устройство основных элементов механизмов подъема с гибкими связями;

- конструктивные схемы металлоконструкций стрел и рам транспортно-перегрузочных агрегатов;

- рациональные конструктивные решения элементов ферменных, коробчатых и оболочечных конструкций транспортно-перегрузочных агрегатов;
- конструктивные схемы и принципы работы вспомогательных механизмов транспортно-перегрузочных агрегатов: тормозов, остановов, механизмов поперечного перемещения, запирающих механизмов, винтовых, гидровинтовых, радиальных, радиально-осевых и тарированных опор;
- схемы распределения нагрузок по опорам.

Уметь:

- определять нагрузки, действующие на конструкции транспортно-установочных агрегатов.
- проводить расчет общей устойчивости положения по опрокидыванию и сдвигу транспортно-установочных агрегатов;
- проводить проектный расчет основных параметров гидродомкратов механизмов подъема;
- выполнять расчеты по оптимизации положения гидродомкрата механизма подъема;
- проводить подбор и расчет полиспастных механизмов с гибкими связями;
- определять рациональные соотношения размеров и положение элементов несущих конструкций транспортно-установочных агрегатов;
- проводить расчет основных параметров остановов и тормозных механизмов основных типов.

Владеть:

- навыками определения нагрузок, действующие на конструкции транспортно-установочных оборудования;
- навыками расчета несущих конструкций транспортно-установочного агрегата;
- навыками расчета и оптимизации параметров гидропривода подъема.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Классификация, конструктивные схемы и состав транспортно-установочного оборудования.

Определение нагрузок на конструкции транспортно-установочного оборудования.

Расчет и проектирование гидравлических механизмов подъема.

Расчет и проектирование механизмов подъема (перегрузки) с гибкими связями

Основы рационального проектирования несущих конструкций ТУА

Основы проектирования вспомогательных механизмов ТУА