

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы газоснабжения» 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 студента для участия в проектировании и эксплуатации систем газоснабжения стартовых и технических комплексов ракетных комплексов

Задачи:

- изучение структуры и принципов построения систем газоснабжения ракетных комплексов;
- изучение способов и оборудования для получения сжатого газа и обеспечение его кондиции;
- изучение принципов работы, конструкций и методов расчета основных характеристик элементов систем газоснабжения;
- изучение способов герметичного соединения трубопроводов и пневмоарматуры в системах газоснабжения;
- изучение методов расчета на прочность элементов конструкций систем газоснабжения.

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;
- знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники ПК-29;
- знанием устройства, порядка функционирования агрегатов и систем технологического оборудования ракетно-космических комплексов, технологических операций с их применением, сооружения для проведения работ и размещения оборудования на техническом и стартовом комплексах ПК-30;
- способностью осуществлять работу по эксплуатации и сервисному обслуживанию технических систем и систем жизнеобеспечения объектов ракетных комплексов ПСК-17.1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру и принципы построения систем газоснабжения ракетных комплексов;
- способы и оборудование для получения сжатых газов высокого давления;
- методы и оборудование для обеспечения требований по кондиции, предъявляемым к сжатым газам в системах газоснабжения ракетных комплексов;
- конструкции, принципы работы и основные характеристики запорной, регулирующей и предохранительной пневмоарматуры систем газоснабжения;
- способы герметичного соединения трубопроводов и пневмоарматуры в системах газоснабжения, конструкции применяемых соединений, методы обеспечения герметичности в замке затвора соединения;
- методы расчета на прочность элементов конструкций систем газоснабжения.

Уметь:

- вести анализ и участвовать в разработке структурных и функциональных схем систем газоснабжения ракетных комплексов;
- подбирать современные технологические процессы подготовки кондиционного газа высокого давления и принимать участие в проектировании соответствующего оборудования;
- подбирать необходимую пневмоарматуру в соответствии с функциональным назначением магистралей систем газоснабжения, грамотно разрабатывать задания на проектирование новой пневмоарматуры и ее экспериментальной отработки;
- проводить измерения на соответствие используемого в системе газоснабжения газа нормам кондиции по воде, маслу, механическим примесям и химическому составу;
- вести прочностные расчеты элементов конструкций систем газоснабжения, работающих под высоким внутренним давлением.

Владеть:

- навыками анализировать и разрабатывать структурные и функциональные схемы систем газоснабжения ракетных комплексов;
- навыками подбирать необходимое пневмооборудование (арматуру, фильтры, сигнализаторы, датчики и приборы контроля рабочих параметров газа и т.п.) для разрабатываемых систем газоснабжения;
- методами проектирования оборудования для обеспечения требований к рабочему газу по кондиции;
- навыками работы с конструкторской документацией по системам газоснабжения ракетных комплексов, в том числе эксплуатационной;
- методами расчета на прочность элементов конструкций систем газоснабжения, работающих под высоким внутренним давлением.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Введение

Системы газообеспечения ракетных космических комплексов

Получение сжатого газа

Обеспечение норм кондиции сжатых газов

Пневмоарматура систем газоснабжения

Расчеты на прочность элементов конструкций систем газоснабжения