

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

**Разработка комплекта конструкторской документации на изделия
машиностроения, с использованием САД-систем.**

Работу выполнили:

Гордеева А.С., Максимовский А.М.,

Ощепкова А.М.

г. Екатеринбург

2023

Содержание

<i>Задание</i>	3
<i>Введение</i>	4
<i>Разделы итераций</i>	5
<i>3. Сборочный чертеж и спецификация</i>	7
<i>3.1 Сборочный чертеж</i>	7
<i>3.2 Спецификация</i>	7
<i>4. Чертежи деталей</i>	7
<i>5. Выбор и обоснование посадок</i>	8

Задание

Заданием на данный проект является изучение сборочного чертежа изделия “Установка терморпары температуры пара внутреннего корпуса ЦВД” и ее составных частей, создание комплекта конструкторских документов, выполненных в системе КОМПАС График: чертежей деталей, сборочного чертежа и спецификации изделия. А также оформление отчета с перечнем задействованных при выполнении проекта ГОСТов, кодированием деталей сборочной единицы, с подробным описанием.

Задание на первую итерацию:

- скачать и установить САД систему*
- выбрать руководителя команды из состава членов команды*
- распределить пронумерованные на заданном чертеже детали и боковые крышки сборочной единицы между членами команды*
- пронумеровать остальные (не пронумерованные) детали сборочной единицы*
- распределить все детали на стандартные и не стандартные*
- сделать перечень деталей сборочной единицы с указанием номера и названия*

Введение

Цель выполнения проектной работы по проектному практикуму – приобретение практических навыков работы в профилирующей 2D системе автоматизированного проектирования через оформление рабочих и сборочных чертежей, отвечающих требованиям ГОСТов и ЕСКД

Исходное задание – сборочная единица “ Установка терморары температуры пара внутреннего корпуса ЦВД” предусматривает выполнение следующих конструкторских документов:

1. Комплекта конструкторских документов, выполненных в системе КОМПАС-График, включающего чертежи деталей:

- Компенсатор (позиция 1)*
- Сварная гильза (позиция 2)*
- Гильза ступенчатая (позиция 3)*

2. Чертежа сборочной единицы “ Установка терморары температуры пара внутреннего корпуса ЦВД”

3. Спецификации изделия

4. Отчета с перечнем задействованных при выполнении проекта ГОСТов, кодированием деталей сборочной единицы, с подробным описанием

Разделы итераций

1. Нумерация деталей сборочной единицы

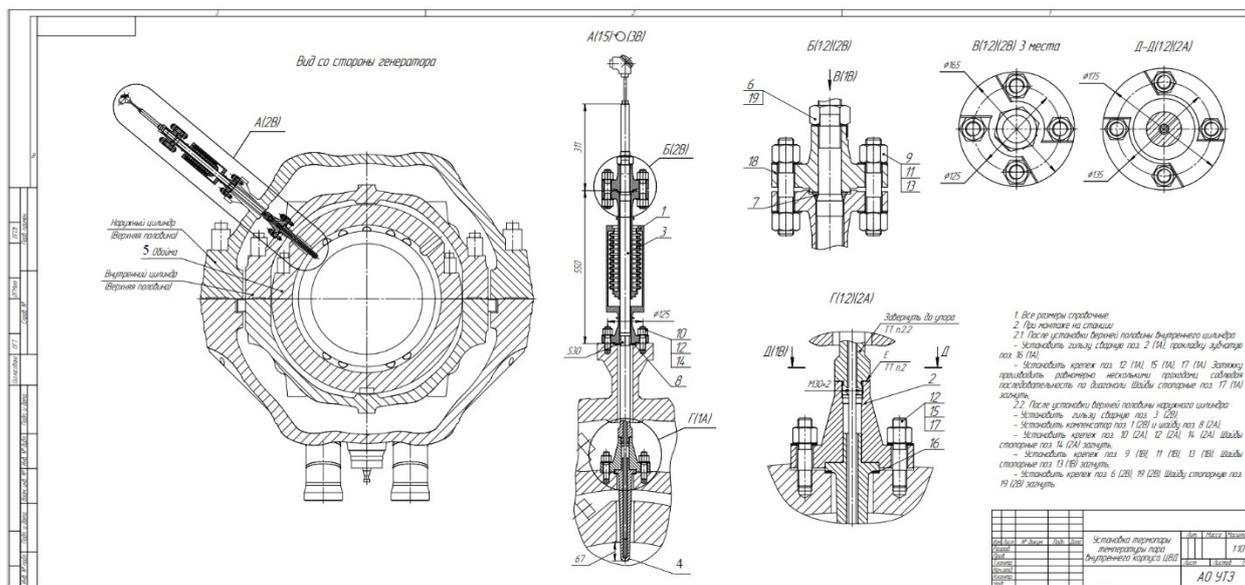


Рис. 1 Нумерация деталей

2. Детали сборочной единицы

Была составлена таблица с описанием деталей сборочной единицы “Установка термометры температуры пара внутреннего корпуса ЦВД” с указанием названий деталей и их категорий (стандартизованная (с указанием ГОСТа)/не стандартизованная), которая представлена ниже.

<i>Установка термопары температуры пара внутреннего корпуса ЦВД</i>			
<i>№ поз.</i>	<i>Название детали</i>	<i>Категория детали</i>	<i>ГОСТ</i>
<i>1</i>	<i>Компенсатор</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>1.1</i>	<i>Стальной кожух</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>1.2</i>	<i>Сильфон</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>1.3</i>	<i>Стальная труба</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>1.4</i>	<i>Фланец верхний</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>1.5</i>	<i>Фланец нижний</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>2</i>	<i>Сварная гильза</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>2.1</i>	<i>Верхняя часть гильзы</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>3</i>	<i>Гильза ступенчатая</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>4</i>	<i>Защитная гильза</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>6</i>	<i>Гайка (1 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>5915-70</i>
<i>7</i>	<i>Стальное кольцо с коническими поверхностями</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>8</i>	<i>Прокладка</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>9</i>	<i>Шпилька (4 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>22034-76</i>
<i>10</i>	<i>Шпилька (4 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>22034-76</i>
<i>11</i>	<i>Гайка (8 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>5915-70</i>
<i>12</i>	<i>Гайка (4 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>5915-70</i>
<i>13</i>	<i>Шайба стопорная (4 шт.)</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>14</i>	<i>Шайба стопорная (2 шт.)</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>15</i>	<i>Шпилька (4 шт.)</i>	<i>Стандартизованная</i>	<i>22034-76</i>
<i>16</i>	<i>Прокладка зубчатая</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>17</i>	<i>Шайба стопорная (2 шт.)</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>18</i>	<i>Фланец</i>	<i>Не стандартизованная</i>	
<i>19</i>	<i>Шайба стопорная (1 шт.)</i>	<i>Не стандартизованная</i>	

3. Назначение сборочной единицы

Обеспечение измерения термопарой температуры пара внутреннего корпуса цилиндра высокого давления(ЦВД).

4. Распределение пронумерованных на заданном чертеже деталей сборочной единицы между членами команды:

Максимовский А.М.: 3, 16, 18, 13, 7

Гордеева А.С.: 1.1, 1.2, 1.3, 14, 4

Ощепкова А.М.: 1.4, 1.5, 2.1, 17, 19

3. Сборочный чертеж и спецификация

3.1 Сборочный чертеж

Сборочный чертеж изделия “Редуктор коническо-цилиндрический”, представленный в приложении 1 – конструкторский документ, который служит для контроля параметров и соединения деталей.

На сборочном чертеже используются упрощенные изображения крепежных соединений. Упрощения на чертеже включают следующие пункты:

- отсутствие зазоров между стержнем стандартной детали и стенками отверстия.*
- не показывают отверстие между торцом крепежной детали и стенками глухого резьбового отверстия.*
- резьба на стержне стандартной крепежной детали выполняется по всей его длине.*
- не показывают фаски на стандартных и нестандартных деталях.*

Размеры на сборочном чертеже показывают габаритные, присоединительные и посадочные.

3.2 Спецификация

Спецификация, представленная в приложении 2, включает в себя список стандартных и нестандартных деталей, их обозначения. Здесь указаны позиции деталей, их количество. Стандартные изделия перечислены по алфавиту, в порядке возрастания размера.

4. Чертежи деталей

Чертежи деталей изделия “ Установка терморпары температуры пара внутреннего корпуса ЦВД”, представленные в приложении 3 – конструкторские документы, которые предназначены для изготовления деталей.

Изображения обеспечивают понимание конфигурации каждой детали. На чертеже выполнены все необходимые для изготовления деталей размеры, а также задана шероховатость.

5. Выбор и обоснование посадок

Была составлена таблица с описанием посадки, с указанием деталей, для которых указывается посадка, а также обоснованием выбора данной посадки. Данная таблица будет представлена ниже

Детали	Посадка	Обоснование выбор
Защитная гильза (позиция 4) и верхняя часть гильзы (позиция 2.1)	H7/p6 – переходные посадки	Посадка H7/p6 дает наиболее прочные соединения. В приборостроении используется для передачи небольших нагрузок без дополнительного крепления.
Фланец нижний (позиция 1.5) и гильза ступенчатая (позиция 3)	H7/t6 – переходные посадки	Посадка H7/t6 (меньше натяги, повышается вероятность получения зазора), ее применяют при необходимости изредка разбирать соединение.
Фланец верхний (позиция 1.4) и гильза ступенчатая (позиция 3)	H7/t6 – переходные посадки	Посадка H7/t6 (меньше натяги, повышается вероятность получения зазора), ее применяют при необходимости изредка разбирать соединение.
Фланец (позиция 18) и гильза ступенчатая (позиция 3)	H7/t6 – переходные посадки	Посадка H7/t6 (меньше натяги, повышается вероятность получения зазора), ее применяют при необходимости изредка разбирать соединение.

Приложения

Приложение 1 Сборочный чертеж

Приложение 2 Спецификация

Приложение 3 Чертежи деталей