Дата: 19.11.2021 г.

Преподаватель: Тюлин С.О.

Группа: 2ТЭМ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Пара: 1-я

Тема: 2.5 Резьбы: классификация, основные параметры. Условное изображение и обозначение резьб: практическое занятие «Графическая работа № 7. Чертёж резьбового соединения»

Цель занятия образовательная: научить студентов выполнять чертежи резьбовых соединений по вариантам заданий, согласно ГОСТ 2.311-68, ГОСТ 2.315-68; приобрести навыки выполнения различного рода резьбовых соединений

Цель занятия воспитательная: вызвать интерес у студентов к использованию в дальнейшем, при изучении последующих разделов дисциплины, различных резьб, применяемых при выполнении рабочих чертежей деталей; развивать у них интерес к выбранной специальности, дисциплинированность, ответственность за выполняемую работу

Цель занятия развивающая: развитие аналитического и логического мышления студентов

Методические указания к выполнению листа графической работы

Резьбовые соединения среди всех соединений занимают 60%. Ни один механизм не может быть собран без применения таких резьбовых изделий, как винты, болты, шпильки, гайки. Они скрепляют отдельные детали в механизм, поэтому их и называют крепежными. Резьбовые пары встречаются и в механизмах приборов и машин, где они служат для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот.

В данной работе необходимо освоить условное обозначение резьбовых соединений на примере метрической резьбы. Профиль метрической резьбы нормируется ГОСТ 9150-81. Наиболее распространенный вид разъемных соединений деталей - резьбовые соединения болтами, винтами, шпильками, существуют упрощенные изображения тех же соединений в соответствии с ГОСТ 2.315-68.

В практике машино-и приборостроения часто встречаются соединения различных деталей с помощью резьбы. На рис. 1 представлен чертеж одного из таких соединений, который является образцом выполнения листа графической работы № 7 «Чертёж резьбового соединения».

Задание для выполнения этой графической работы:

На листе формата А4 (А3) по исходным данным (табл.2) своего варианта (табл.1) двух деталей составить чертеж резьбового соединения в масштабе на усмотрение студента. В каждом варианте задания оговорена длина свинчивания деталей. Ее следует выдерживать при выполнении чертежа соединения. Последовательность выполнения листа:

1. Определить необходимое количество изображений и масштаб.
2. Провести разметку листа.
3. В тонких линиях выполнить изображение соединения, наметить разрез.
4. Провести размерные линии.
5. Подписать чертеж.
6. После выполнения чертежа в тонких линиях его необходимо представить на проверку в срок – 20.11.21 г. до 20.00, отправив на мой адрес: sergtyulin@mail.ru
7. Мой телефон: 071-314-33-71.
8. После проверки необходимо устранить возможные недостатки по этой работе, обвести чертеж, заполнить основную надпись (рис.1) и отправить на повторную проверку 22.11.21 до 12.00. Защитить данную работу необходимо во время занятия 22.11.21, ответив на заданные преподавателем контрольные вопросы (перечень вопросов даётся в конце материла занятия).

Таблица 1 - Варианты для выполнения графической работы № 6

 «Чертёж резьбового соединения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Ф.И.О. студента | Вариант задания |
| 1. | Андреев Андрей Русланович | 1 |
| 2. | Гончарук Аяз Набиевич | 2 |
| 3. | Детков Николай Александрович | 3 |
| 4. | Добржанский Данил Романович | 4 |
| 5. | Костенко Владимир Владимирович | 5 |
| 6. | Князев Евгений Андреевич | 6 |
| 7. | Кузьмин Владислав Сергеевич | 7 |
| 8. | Кулак Николай Викторович | 8 |
| 9. | Лакомов Дмитрий Владимирович | 9 |
| 10. | Полтавский Никита Сергеевич | 10 |
| 11. | Сирман Никита Евгеньевич | 1 |
| 12. | Хардиков Глеб Артурович | 2 |

Таблица 2 - Задания для выполнения графической работы № 7 «Чертёж резьбового соединения»

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 0 | Длина свинчивания 24 мм |
|  D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image25.jpeg |
| Вариант № 1 | Длина свинчивания 14 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image26.jpeg |
| Вариант № 2 | Длина свинчивания 24 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image27.jpeg |
| Вариант № 3 | Длина свинчивания 28 мм |
|  D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image28.jpeg |
| Вариант № 4 | Длина свинчивания 20 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image29.jpeg |
| Вариант № 5 | Длина свинчивания 10 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image30.jpeg |
| Вариант № 6 | Длина свинчивания 30 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image31.jpeg |
| Вариант № 7 | Длина свинчивания 30 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image32.jpeg |
| Вариант № 8 | Длина свинчивания 18 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image33.jpeg |
| Вариант № 9 | Длина свинчивания 14 мм |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Методичка черчение перевод\Методичка черчение перевод\Черчение\media\image34.jpeg |

Примечание: Вариант № 0 соответствует порядковому списочному номеру студента учебной группы: 10, 20 и так далее.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  *ИГ \_ \_.00.00.\_ \_ ГР № 7*  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | *Резьбовое* *соединение* | *Литера* | *Масса* | *Масшт.* |
| *Изм.* | *Лист* |  *№ докум.* | *Подп.* | *Дата* |  | *У* |  |  | *1:1* |
| *Разработал* |  |  |  |
| *Проверил* | *Тюлин* |  |  |
| *Т.контр.* |  |  |  | *Лист* | *Листов 1* |
|  |  |  |  |  | *ГАТТ ДонНТУ**гр. 2ТЭМ* |
| *Н.контр.* |  |  |  |
| *Утвердил* |  |  |  |

Рисунок 1 – Чертёж резьбового соединения

Примечание: надпись шифра работы выполняется шрифтом № 10 (в шифре работы два первых пробела – заполняется списочный номер студента учебной группы, два вторых пробела – заполняется вариант задания), в верхней рамке записывается шифр работы (с разворотом чертежа) без указания «ГР № 7» также шрифтом № 10, название работы «Резьбовое соединение» записывается в две строки шрифтом № 7 , сокращенное название техникума и группа – шрифтом № 5 (в две строки). Надписи: буква «У» в графе «Литера», масштаб «1:1» – шрифтом № 5, все остальные надписи – шрифтом № 3,5.

После выполнения графической работы № 7 «Чертёж резьбового соединения» необходимо будет ответить на контрольные вопросы:

1. Что называется, резьбой?
2. Как классифицируются резьбы?

- по форме поверхности, на которой она нарезана;

- по расположению резьбы на поверхности стержня или отверстия;

- по форме профиля;

- по назначению;

- по направлению винтовой поверхности;

- по числу заходов.

3. Какие виды изображены на чертеже?

4. Пояснить какой разрез выполнен на чертеже и показать его.

5. Пояснить обозначение резьбы, которая указана в варианте задания.

6. Показать на чертеже контуры деталей типа «болт», «гайка».