Дата: **09.12.2020**

Группа: **19-ТО-1д**

Наименование дисциплины: **Инженерная графика**

Тема: **Практическое занятие: «Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой»**

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с правилами выполнения сборочного чертежа соединения деталей.
2. Выполните построения изображений сборочного чертежа соединения деталей шпилькой, как показано в Приложении.
3. Ответьте на контрольные вопросы и представьте результаты работы преподавателю.

**Теоретические сведения**

**Шпилечное соединение** представляет собой скрепление деталей посредством болта, гайки и шайбы.

Шпилечное соединение применяется, когда не могут использоваться болты. Иногда постановка шпилек может быть продиктована экономическими соображениями, связанными с габаритами и весом машины. На шпильку может быть навинчена обыкновенная, корончатая или прорезная гайка.

Шпильку, изображаемую совместно с обыкновенной гайкой обычно вычерчивают по номинальным размерам, указанным в ГОСТ 22032-76, а гайку и шайбу по приближенным.

Для выполнения чертежа шпилечного соединения исходными данными служит d - диаметр резьбы, b - толщина скрепляемой детали.

Рис. 51.1 Соединение шпилькой

Длина шпильки определяется по формуле: ℓ = b + s + H + t + c Величины: s - толщина шайбы; H - высота гайки;

t - запас резьбы на выходе из гайки; c - высота фаски болта определяется из таблиц соответствующих ГОСТов.

Определяем длину шпильки, подставив в формулу числовые величины элементов соединения. Полученный результат сравниваем с данными таблицы ГОСТ 22032-76 и принимаем по ней величину ℓ близкую к расчетной. Длина резьбы на стяжном конце шпильки ℓ0 берется по таблице соответствующих ГОСТов на шпильки.

**Шпилечное соединение** вычерчивается после того, как определена длина шпильки ℓ.

Диаметр отверстия в присоединяемой детали определяется по формуле dо=1,1d.

Относительные размеры остальных элементов шпильки определяются приближенно (округлением до целых чисел) по следующим соотношениям: D = 2d - диаметр описанной окружности шестигранника;

ℓ0 = 1,5d - длина резьбы на стяжном конце шпильки данные таблицы

ГОСТ 22032-76; d1 = 0,85d - внутренний диаметр резьбы; c = 0,15d - высота фаски; Где d - номинальный диаметр резьбы мм.

 Детали составляющие **шпилечное соединение** включают в

спецификацию деталей к сборочному чертежу с указанием номера позиции, обозначения и количества.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое шпилечное соединение?
2. Как выполняется расчет длины шпильки?
3. Приведите примеры соединения деталей шпилькой.

**Приложение**



 Преподаватель Науразов М.А