**Дистанционный урок МДК 01.02 «Технология производства сварных конструкций»** (22.04.2020г.)

группа № 16 «А»

(согласно КТП на 1-2 полугодие 2019-2020г)

**ЛР по теме:** **«Чтение рабочих чертежей металлоконструкций различной сложности»**

**Цель работы:**

Научиться чтению рабочих чертежей металлоконструкций различной сложности.

**Теоретическая часть.**

Перечислим основные стандарты на виды и конструктивные элементы швов сварных соединений для различных видов сварки:

ГОСТ 5264—80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»; ГОСТ 8713—79 «Сварка под флюсом. Соединения сварные»;

ГОСТ 14771—76 «Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные»;

ГОСТ 15164-78 «Электрошлаковая сварка. Соединения сварные»;

ГОСТ 14806—80 «Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах»;

ГОСТ 16098—80 «Соединения сварные из двухслойной коррозионно-стойкой стали»;

ГОСТ 16038—80 «Соединения сварные трубопроводов из меди и медно-никелевого сплава»;

ГОСТ 11533—75 «Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами»; гост 27580 — 88 «Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами».



*Рис. 1. Структура условного обозначения сварных швов на чертежах деталей*

Нагромождение цифр и непонятных символов никак не добавляет оптимизма. Но на самом деле не все так печально. На самом деле в столь длинной строке зашита логическая цепочка, в которой совсем несложно разобраться. Сначала нужно выражение разбить на составляющие блоки:





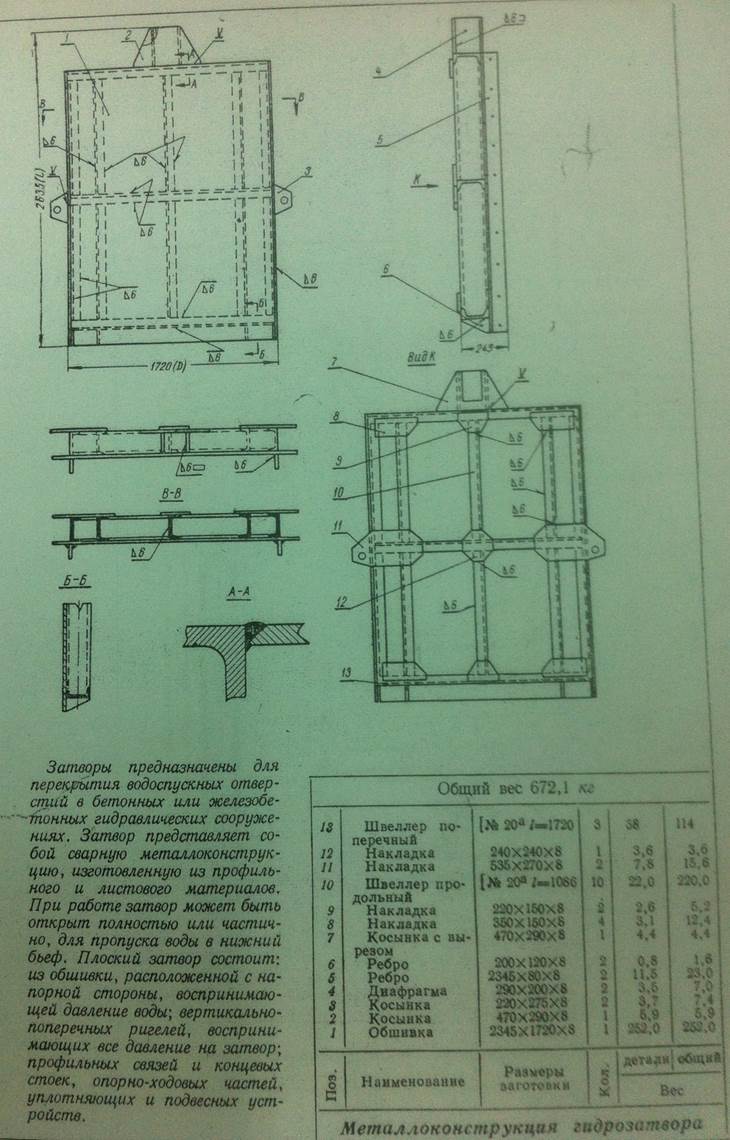
**Практическая часть.**

**По чертежу конкретного изделия выполнить следующее:**

1. Выполнить чертёж №1 конструкции изделия и составить представление о применяемых типах соединений при его сборке;

2. Внести в чертёж обозначения швов сварных соединений согласно ГОСТ 2.312-72

Затворы предназначены для перекрытия водоспускных отверстий в бетонных или железобетонных гидравлических сооружениях. Затвор представляет собой сварную металлическую конструкцию, изготовленную из профильного и листового материалов. При работе затвор может быть открыт полностью или частично, для пропуска воды в нижний бьеф. Плоский затвор состоит: из обшивки, расположенной с напорной стороны, воспринимающей давление воды; вертикально-поперечных ригелей, воспринимающих всё давление на затвор; профильных связей и концевых стоек, опорно-ходовых частей, уплотняющих и подвесных устройств.



*Рисунок 1 – Чертеж металлоконструкции гидрозатвора*

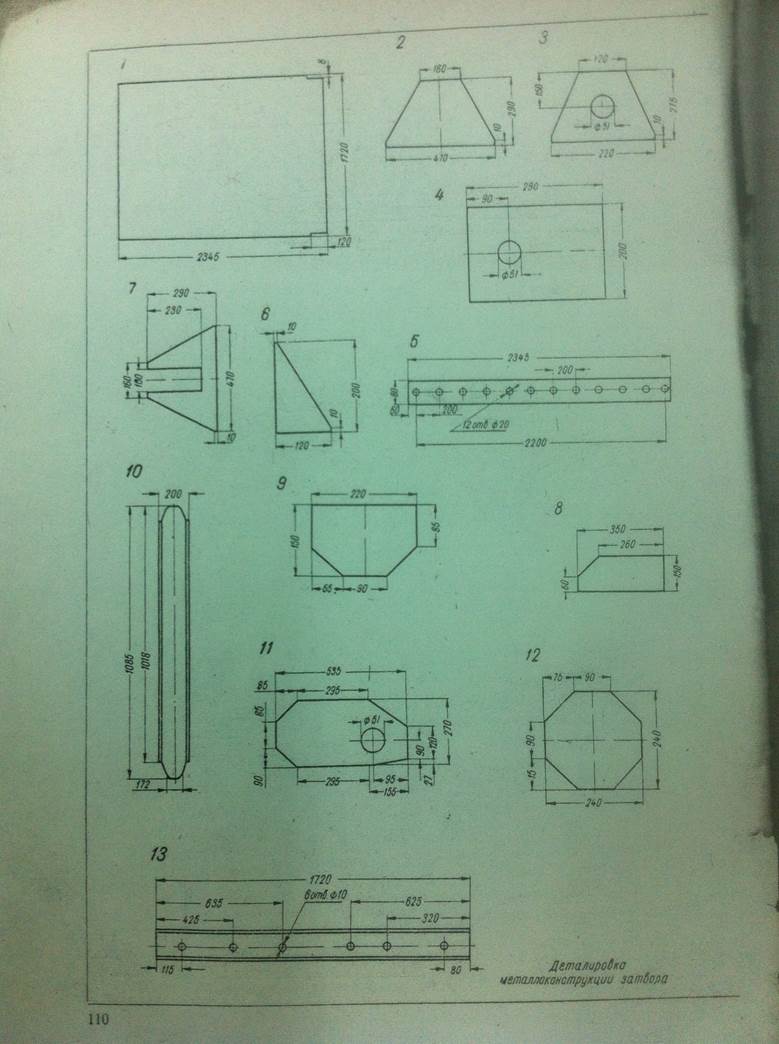
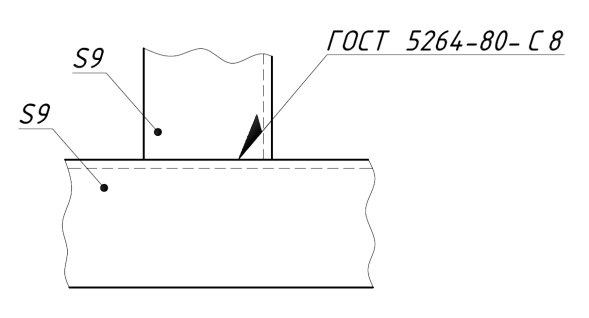


Рисунок 2 – Деталировка металлоконструкции гидрозатвора

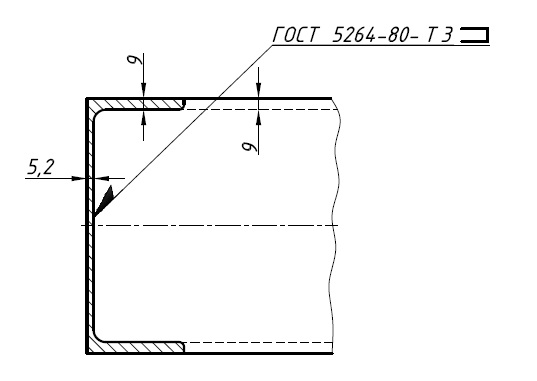
Спецификация:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общий вес 672.1 кг** | | | | | |
| **Позиция** | **Наименование** | **Размеры заготовки** | **Кол-во** | **Вес** | |
| **Детали** | **Общий** |
| 1 | Обшивка | 2345×1720×8 | 1 | 252.0 | 252.0 |
| 2 | Косынка | 470×290×8 | 1 | 5.9 | 5.9 |
| 3 | Косынка | 220×275×8 | 2 | 3.7 | 7.4 |
| 4 | Диафрагма | 290×200×8 | 2 | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Ребро | 2345×80×8 | 2 | 11.5 | 23.0 |
| 6 | Ребро | 200×120×8 | 2 | 0.8 | 1.6 |
| 7 | Косынка с вырезом | 470×290×8 | 1 | 4.4 | 4.4 |
| 8 | Накладка | 350×150×8 | 4 | 3.1 | 12.4 |
| 9 | Накладка | 220×150×8 | 2 | 2.6 | 5.2 |
| 10 | Швеллер продольный | [№ 20а */* = 1086 | 10 | 22.0 | 220.0 |
| 11 | Накладка | 535×270×8 | 2 | 7.8 | 15.6 |
| 12 | Накладка | 240×240×8 | 1 | 3.6 | 3.6 |
| 13 | Швеллер поперечный | [№ 20а = 1720 | 3 | 38.0 | 114.0 |

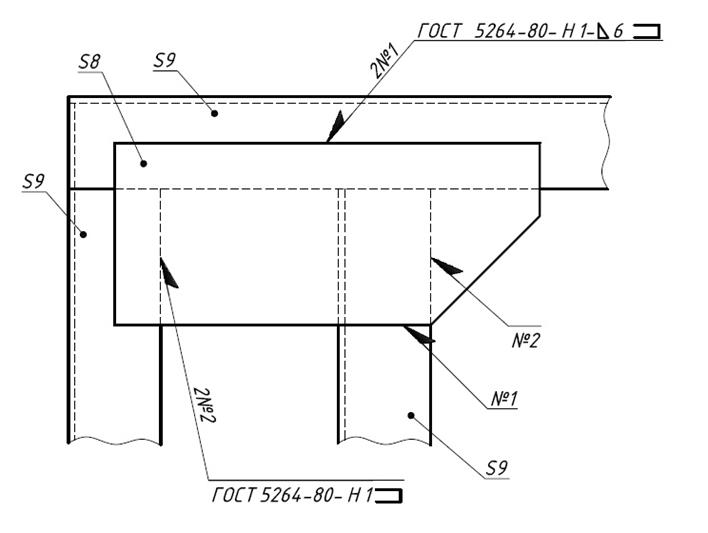
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Соединяемые детали** | **Конструкция соединения с указанием толщин** | **Тип соединения** | **Количество швов** | **Длина шва, мм** |
| 1 | 13 и 10 | а. эскиз 1а  б. эскиз 1б | а. стыковое (с разделкой)  image003_4 Практическая работа по курсу Сварка  б. тавровое  image004_5 Практическая работа по курсу Сварка | а. 2\*2\*10=40  б. 1\*2\*10=20 | а. 76\*40=3040  б. 67\*2+172=306  306\*20=6120 |
| 2 | 8 и (13и10) | Эскиз 2 | Нахлёсточное  image005_5 Практическая работа по курсу Сварка | 4\*4 | ≈1224\*4=4896 |
| 3 | 9 и (13и10) | Эскиз 3 | Нахлёсточное  image005_5 Практическая работа по курсу Сварка | 4\*2 | ≈740\*2=1480 |
| 4 | 12 и (13и10) | Эскиз 4 | Нахлёсточное  image006_4 Практическая работа по курсу Сварка | 8 | ≈960 |
| 5 | 2 и 13 | Эскиз 9 | Угловое  image009_4 Практическая работа по курсу Сварка | 1 | ≈470 |



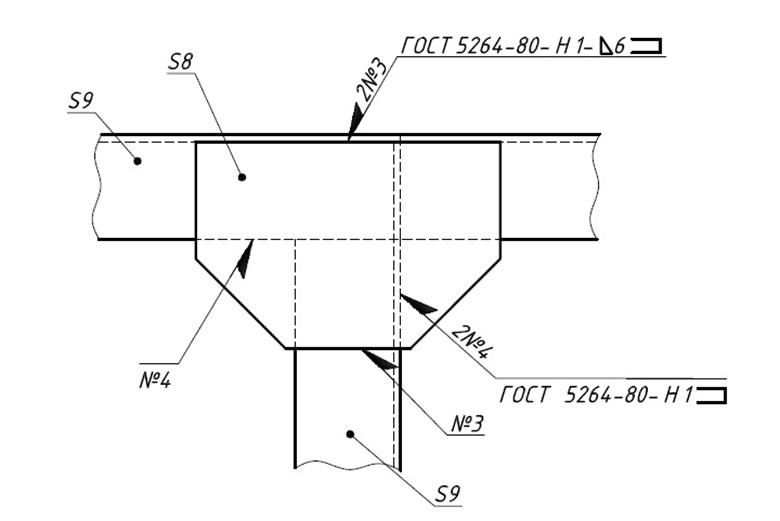
*Эскиз 1, а – Швеллер поперечный (13) и швеллер продольный (10)*



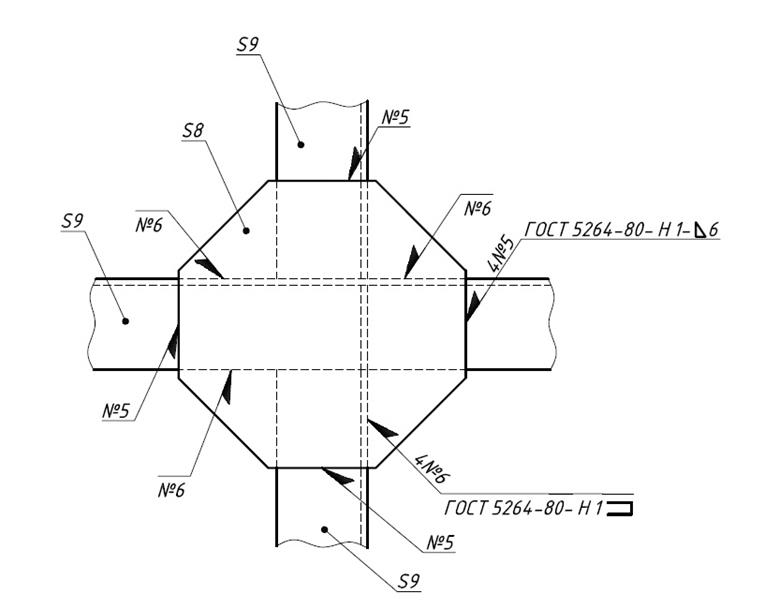
*Эскиз 1, б – Швеллер поперечный (13) и швеллер продольный (10)*



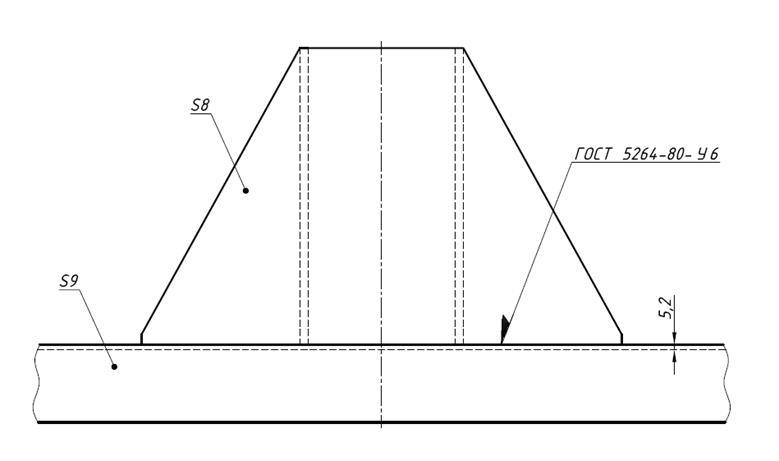
*Эскиз 2 – Накладка (8) и швеллеры (10 и 13)*



*Эскиз 3 – Накладка (9) и швеллеры (10 и 13)*



*Эскиз 4 – Накладка (12) и швеллеры (10 и 13)*



*Эскиз 9 – Косынка (2) и швеллер поперечный (13)*

**Литература:**

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: Овчинников В.В.-3-е изд., Издательский центр «Академия», 2013. -240стр.
2. Маслов В.И. Сварочные работы: Маслов В.И.-9-е изд., перераб. И доп.-М: Издательский центр «Академия», 2012. -288с.
3. Овчинников В.В. Современные виды сварки: Овчинников В.В.-3-е изд., стер. –М; Издательский центр «Академия», 2013. -208стр.
4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Издат. Центр «Академия», 2013. – 304с.