

Читання креслень
Урок № 29 група 32 6.04.2020

Тема уроку. Специфікація складального креслення, правила її заповнення.

1. Пригадайте:

1. Що називають зварним швом?
2. Який шов називається одностороннім? (двостороннім?) (Зварний шов, розміщений з однієї сторони з'єднання, називають одностороннім, а розміщеним з двох сторін – двостороннім.
3. Як ви розумієте вислів: неперервний або перервний шов? (*Неперервний, коли шов по всій довжині виробу, а перервний, коли окремі ділянки шва однакової довжини розділяються рівними проміжками*).
4. Назвіть основні поняття та визначення, які використовує зварювальник.
(*Зварним з'єднанням, зварний шов, зварювальна ванна, кратер, основним називають метал, присаджувальним, наплавленим, металом шва, кромки, розчищення кромки, скіс кромки, притуплення кромки, зазор, кут скосу кромки, кут розчищення кромки, підсилення шва, глибина проплавлення, корінь шва, шар, валик, прохід, багатшаровий шов, підварений шов, заготовка, напівфабрикат, деталь, складальна одиниця (вузол, виріб.)*)
5. Які найбільш поширені види зварювання плавленням ви знаєте? (*Дугове і газове*)
6. Як поділяється дугова зварка? (*Дугова зварка поділяється на ручну, напівавтоматичну і автоматичну*).
7. За допомогою чого здійснюється газове зварювання? (*Газове зварювання здійснюється за допомогою горючого газу(ацетилену), в зону зварювання вводиться припадочний матеріал, який плавиться і утворює шов*).
8. Де використовують газове зварювання? (*Газове зварювання використовують як для зварки металів, так і для зварки пластмас*).
9. Які ще способи зварки ви знаєте? (*Зварювання в захисних газах, електрошлакове, ультразвукове, лазерне*).
10. Як ви розумієте вислови «видимий і невидимий шви»?
11. Як зображають на кресленні видимі шви? (невидимі?)
12. Чим супроводжують умовне зображення шва? (*Умовне зображення шва супроводжують позначенням, до якого входять дані, необхідні зварювальнику для виконання зварювальних робіт*).
13. Де розміщують умовне позначення шва? (*Умовне позначення розміщують над поличкою лінії-виноска (коли шов видимий) або під нею (коли шов невидимий)*).
14. Де починається лінія – виноска? (*Лінія-виноска починається біля зображення шва однобічною стрілкою*).
15. Що означає прочитати креслення?
16. В якій послідовності читають креслення?
 - 1) Визначити назву виробу;
 - 2) Встановити, які зображення подано на кресленні;
 - 3) Розглянути, користуючись специфікацією, зображення кожної деталі;
 - 4) Визначити, як з'єднуються, деталі, як переміщуються під час роботи;
 - 5) Знайти інші відомості, наведені на кресленні.
17. Прочитати умовні позначення деяких зварних швів (рис.1, додаток)

- Шов стикового з'єднання -

Шов виконується при монтажу виробу; 2) ГОСТ 14806-80- - шов для зварки деталей із вуглецевої сталі ручною дуговою зваркою (спосіб зварки не вказаний); 3) С9 – стиковий з криволінійним скосом однієї кромки, двобічний; 4) підсилення знято із обох сторін; шорсткість поверхні шва.

- Шов кутового з'єднання: 1) О – шов виконується по замкнутій лінії; 2) ГОСТ 14806-9- шов для зварки алюмінію; 3) У11- кутовий, без скосу кромки, двобічний; 4) Ар – виконується автоматичною зваркою з ручною приваркою зі зворотної сторони.

- Шов таврового з'єднання: 1) О – шов по замкнутій лінії; 2) ГОСТ 14806-80- шов для

зварювання алюмінію; 3) Т5 – тавровий, двобічний без скосу кромки; 4) РнЗ – ручна зварка неплавким електродом в захищених газах; 5) 6 – катет шва 6 мм; 6) 50; 100 – переривчастий з шахматним розміщенням; довжина проварюваного відрізка 50 мм, крок 100мм.

- **Шов накладного з'єднання:** 1) ГОСТ 5264-80- шов для зварки деталей із вуглецевої сталі ручною дуговою зваркою; 2) Н1 – накладний, без скосу кромки, однобічний, виконується напівавтоматичною зваркою в захищених газах електродом, що плавиться; 3) 5 – катет шва 5 мм; 4) - шов по не замкнутій лінії.

2. Вивчення нового матеріалу.

Специфікація

Кожне складальне креслення супроводжують специфікацією. *Специфікація* – це документ, який визначає будову складальної одиниці. Він потрібен для виготовлення, комплектування конструкторських документів і планування запуску у виробництво елементів складальної одиниці. Згідно з ДСТУ3321-96, специфікація є обов'язковим основним документом, яким визначає структуру специфічного виробу та розробленої на нього конструкторської документації, її розробляють на кожен складальну одиницю, комплекс і комплект на окремих аркушах формату А4 за відповідними формами (рис.).

Специфікацію виконують у вигляді таблиці, до якої заносять номери позицій, позначення робочих креслень деталей, що входять у складальну одиницю. Згідно з ГОСТ 2.108–68 виконують її на окремих аркушах формату А4 за формою і розмірами.

У загальному випадку специфікація складається з таких розділів: а) документація; б) комплекси; в) складальні одиниці; г) деталі; д) стандартні вироби; е) інші вироби.

Залежно від складу виробу в специфікації можуть бути не всі розділи, а лише деякі з них. На навчальних кресленнях до специфікації здебільшого заносять розділи «*Документація*», «*Деталі*», «*Стандартні вироби*», «*Матеріали*». Назву розділів записують у вигляді заголовка у графі «*Найменування*» і підкреслюють суцільною тонкою лінією. Нижче кожного заголовка залишають вільний рядок, а в кінці кожного розділу – не менше одного рядка для можливих додаткових записів.

Розглянемо зміст кожного розділу специфікації стосовно навчальних креслень (на прикладі складального креслення виробу «*Редуктор ЦК–3,0–100*», зображеного на рис. 7.5). До розділу «*Документація*» записують позиції, які становлять основний комплект конструкторських документів специфікованого виробу. В середині цього розділу документи розміщують у такій послідовності: спочатку документи на специфікований виріб, а потім – на не специфіковані складові частини. Документи, які входять до основного комплексу на специфікований виріб і складаються на нього, подаються тільки у вигляді назви. Наприклад: «*Складальне креслення*», «*Технічні умови*» тощо. Документи на не специфіковані складові додатково містять назву виробу. На навчальних кресленнях, як видно з рис. 7.6, до розділу «*Документація*» заносять назву документа «*Складальне креслення*». До розділу «*Деталі*» записують назви деталей, які безпосередньо входять до складу специфікованого виробу, і на які виконано креслення. Запис деталей усередині розділу виконують у порядку зростання цифр, які входять до їх позначення.

До розділу «*Стандартні вироби*» записують продукцію, виготовлену за державними, галузевими стандартами і стандартами підприємств (для виробів допоміжного виробництва). У межах кожної категорії стандартів запис виконують за групами виробів, об'єднаних за їхнім функціональним призначенням (підшипники, кріпильні вироби, арматура, електротехнічні вироби тощо). У межах кожної групи запис надають в алфавітному порядку назв (болти, гайки, гвинти, шпильки, шплінти). У межах кожної назви – у порядку збільшення позначень стандартів У межах кожного позначення – у порядку збільшення основних параметрів чи розмірів виробу (діаметра, довжини).

До розділу «*Матеріали*» заносять назви усіх матеріалів у вигляді прутків, дроту, листів, стрічок, труб тощо, які безпосередньо входять до складу специфікованого виробу. Матеріали записують за видами в такій послідовності: метали чорні, метали кольорові, пластмаси, прес-матеріали паперові, текстильні тощо. У межах кожного виду матеріали подають в

алфавітному порядку назв; у межах кожної назви – за збільшенням розмірів чи інших технічних параметрів.

Як видно із наведених вище прикладів, усі графи специфікації заповнюються зверху вниз. Щоб надалі вміло діставати із специфікації потрібну інформацію, треба знати, які відомості містяться в усіх її графах. (Рис. 1. Приклад специфікації).

Графа «*Формат*» містить позначення форматів, на яких виконано креслення складових частин виробу. Цю графу не заповнюють для розділів «*Стандартні вироби*» і «*Матеріали*».

Графа «*Зона*» містить позначення зон, у яких розміщені певні складові частини виробу, її заповнюють лише для креслень, у яких поле розділене на зони.

Графи «*Формат*» і «*Зона*» у специфікаціях до навчальних креслень не заповнюють. Графа «*Позиція*» містить порядкові номери складових частин, які безпосередньо входять до специфікованого виробу, у послідовності запису їх до специфікації. Для розділу «*Документація*» цю графу не заповнюють.

Графа «*Позначення*» містить назви конструкторських документів на деталі, що входять до складу виробу. Позначення виконуються згідно з ГОСТ 2.201 – 80. Не заповнюють цю графу для розділів «*Стандартні вироби*» і «*Матеріали*».

У межах усього креслення перші дві групи знаків прийнятого для кожного креслення позначення залишаються незмінними. Остання група знаків повинна бути такою:

000 СК – для позначення складального креслення у відповідній графі основного напису;

000. – для позначення специфікації у відповідній графі основного напису;

001 – для позначення креслень деталей.

Графа «*Кількість*» містить відомості про кількість складових частин, що входять до однієї складальної одиниці виробу, а для матеріалів – відомості про кількість матеріалу на один виріб (одиниці фізичних величин позначають). У розділі "Документація" цю графу не заповнюють.

Допускається одиниці фізичних величин записувати у графі «*Примітка*».

Графа «*Примітка*» містить додаткові відомості про вироби, документи і матеріали, які записані у специфікацію.

"*Найменування*" для документів основного комплексу КД — це тільки найменування їх ("Складальне креслення", "Схема розподілу структурна", "Технічні умови"); для складальних одиниць і деталей — найменування їх відповідно до основних написів на їхніх кресленнях; для деталей, на які не виконані креслення, — це найменування матеріалів і розмірів, необхідних для виготовлення; для стандартних виробів і матеріалів — найменування і позначення їх відповідно до стандартів;

Після кожного розділу специфікації слід лишати кілька вільних рядків та резервувати номер позицій.

Специфікацію можна суміщати з кресленням СБ за умови розміщення їх на аркуші формату А4, а для виробів допоміжного та одиничного виробництва — на аркушах довільного формату. Такому документу надають позначення основного конструкторського документа, а код СБ не записують.

Основний напис

