**Урок № 80 Геометрические параметры швов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СВАРНЫХ ШВОВ** | | |
| **Стыковые швы** | | |
| https://studfile.net/html/2706/123/html_wZxwufmGqP.ncTA/img-BJ_JqO.png | | **S** – толщина свариваемого металла;  **e**– ширина сварного шва - расстояние между видимыми линиями сплавления на лицевой стороне сварного шва при сварке плавлением.;  **g** – выпуклость стыкового шва – наибольшая высота (глубина) между поверхностью сварного шва и уровнем расположения поверхности сваренных деталей;  **h** – глубина проплавления – наибольшая глубина расплавления основного металла в сечении шва;  **t** – толщина шва, **t = g + h**;  **b** – зазор. |
| https://studfile.net/html/2706/123/html_wZxwufmGqP.ncTA/img-Hh_ejE.png  **Поперечное сечение стыкового шва**  Fпр - площадь сечения шва, сформированного за счет расплавления основного металла (площадь проплавления);  Fн - площадь сечения шва, сформированного за счет наплавленного (присадочного) металла (площадь наплавки) | | |
| **Угловые швы** | | |
| https://studfile.net/html/2706/123/html_wZxwufmGqP.ncTA/img-QDl9kV.png | **k** – катет углового шва – сторона набольшего равнобедренного треугольника, который можно вписать в сечение шва.  **g**– выпуклость шва;  **p** – расчетная высота углового шва – длина перпендикулярной линии, проведенной из точки наибольшего проплавления в месте сопряжения свариваемых частей к гипотенузе наибольшего прямоугольного треугольника, вписанного во внешнюю часть углового шва;  **t** – толщина углового шва, **t = g + p**;  **e**– ширина сварного шва. | |
| https://studfile.net/html/2706/123/html_wZxwufmGqP.ncTA/img-6qi41d.png  **Поперечное сечение углового шва**  Fпр - площадь сечения шва, сформированного за счет расплавления основного металла (площадь проплавления);  Fн - площадь сечения шва, сформированного за счет наплавленного (присадочного) металла (площадь наплавки) | | |

|  |
| --- |
| **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СВАРНЫХ ШВОВ** |
| ***Коэффициент формы проплавления –***отношение ширины шва к глубине проплавления  **Ψпр = e / h**– для стыковых швов;  **Ψпр = e / р –**для угловых швов.  Значения коэффициента формы проплавления **Ψпр** должны лежать в диапазоне 0,8 – 4,0. При меньшем значении будут получаться швы, склонные к образованию горячих трещин, при больших – слишком широкие швы с малой глубиной проплавления. Выполнение слишком широких швов приводит к увеличенным сварочным деформациям, а также нерационально с точки зрения использования теплоты дуги.  ***Коэффициент выпуклости шва*** – отношение ширины шва к его выпуклости.  **Ψв = e / g**  Значения коэффициента выпуклости **Ψв** должны составлять 7–10. При меньшем значении будут получаться высокие и узкие швы с резким переходом от основного металла к металлу шва. При этом концентрация напряжений в месте перехода от основного металла к шву может вызвать при знакопеременных нагрузках появление трещин. При больших значениях швы получаются слишком широкие и низкие. Выполнение слишком широких швов приводит к увеличенным сварочным деформациям, а также нерационально с точки зрения использования теплоты дуги.  ***Коэффициент полноты валика*µн** – отношение площади поперечного сечения валика к площади прямоугольника, основание ивысота которого равны соответственно ширине и выпуклости валика (шва).  В диапазоне режимов, обеспечивающих удовлетворительное формирование сварного шва без подрезов µн ≈ 0,73.  ***Коэффициент формы сварного шва -***отношение ширины шва к его толщине.  **Ψф = e / t**  Значение коэффициента формы шва обычно лежит в пределах от 0,72 до 3. Оптимальным считается значение от 1,2 до 2.  ***Коэффициент долей основного металла в металле шва:***  **γо = Fпр / (Fпр + Fн),**где  **Fпр** – площадь сечения расплавленного основного металла (площадь проплавления). **Fн** – площадь сечения наплавленного электродного металла (площадь наплавки).  Коэффициент **γо** характеризует долю основного металла, участвующего в формировании сварного шва. Например, при сварке высокоуглеродистой стали низкоуглеродистой электродной проволокой при увеличении **γо**в шве будетповышаться содержание углерода, что приведет к возрастанию его прочности. |

**Литература** <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=55027>