

Презентация на тему:
“Дефекты сварки и
контроль качества”.

Работу выполнил Баландин М.А.
Группа ТШБО-01-18



Причины образования дефектов

Основные причины нарушения целостности сварных шовных валиков и зоны термовлияния:

- некачественная **обработка стыков**: плохо зачищенная окалина, ржавчина, остатки оксидной пленки, жирные пятна, загрязнения;
- применение наплавочной проволоки или электродов, не соответствующих основному металлу;
- неисправность сварочного аппарата;
- неправильная установка рабочих параметров: силы тока, напряжения на регуляторах сварочника;
- неправильная укладка деталей, не учитывается коэффициент линейного расширения;
- несоблюдение интервала между электродом и деталью, не поддерживается определенная длина дуги.

Виды дефектов сварных швов

Изъяны при сварке возникают по объективным и субъективным причинам. Каждый вид металлопроката характеризуется свариваемостью. Этот показатель зависит от компонентного состава сплава, способа производства проката. Для плохо свариваемых деталей в технологические карты сразу закладывается большой процент брака.

Основные виды дефектов сварных соединений:

- нарушение целостности металла;
- деформация конструкций или деталей из-за возникновения внутренних напряжений;
- нарушение формы сварного шовного валика;
- несоблюдение геометрических параметров наплавочного валика;
- структурные изменения металла (размера зерна в области фазового перехода сварного соединения).



Трещины

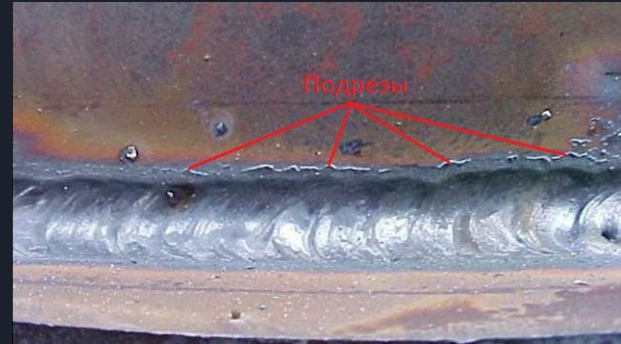
Причина **трещин** – несоблюдение температурного режима. Горячие формируются при высоких температурах свыше 1100°C. Холодные при недостаточном разогреве поверхности (до 200°C). При трещинах металл становится менее пластичным, разрушается под нагрузкой.



Подрезы

Подрезы – наиболее встречающиеся дефектные нарушения сварных шовных валиков: между наплавкой и деталью видны углубления. Причины:

- слишком высокое напряжение электродуги, сварные заготовки истончаются;
- одна деталь проваривается сильнее, ванна расплава смещается от центра зазора.



Прожоги и свищи

Прожоги характерны для сварки тонкостенных изделий. Их удается избежать опытным сварщикам. К прожогу нередко приводит неуверенное управление электродом. Слишком высокий ток – еще одна причина.

Свищи – крупные раковины, похожие внешне на воронку. Они ухудшают внешний вид сварного шва, видны сразу. Их устраняют вторичной проходкой.





Контроль качества сварных соединений и его виды

ВИК (визуально-измерительный) – самый простой и доступный. Соединение измеряют, осматривают. Для улучшения визуализации используют лупы, реже микроскопы (смотрят зернистость застывшего металла).

Цветная дефектоскопия используется для выявления трещин, несплошностей, наплывов в области сварных швов.

Диагностические методы с использованием приборов (радиационный, ультразвуковой, магнитно-резонансный) определяет внешне невидимые дефекты образованного металлического слоя, зон фазового перехода, где возникают внутренние напряжения. Место сварки покрывают тремя типами химических средств. Сначала очистителем (ацетоном или другими растворителями) подготавливают поверхность. После этого сварной шов из пульверизатора или кисточкой покрывают индикатором-пенетрантом, подходящими к данному виду стали или цветного металла. Затем проявителем. Через несколько секунд несплошности становятся видны. Индикаторную пленку после осмотра сварного соединения снимают сухой тканью и салфеткой, следов на деталях не остается.

Спасибо за внимание

