

**НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ.
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ.
УРОВНИ ПРИЕМКИ**

**EN
12062:1997**

В стандарте на основе предварительных данных о качестве, материале, виде сварки, толщине сварных швов и объеме контроля содержатся указания по выбору вида НК и по оценке его результатов с точки зрения качества. Стандарт определяет общие правила и нормы, применяемые при различных видах контроля как с точки зрения методологии, так и уровней приемки. Уровни приемки не являются прямой интерпретацией уровней качества, определенных в стандартах EN 25817 или EN 30042, так как они связаны с общим качеством изготовленных сварных соединений. Указания стандарта относительно уровней приемки при НК скорректированы с уровнями качества, определенными в стандартах EN 25817 и EN 30042 (низкий, средний и высокий), только в общем виде, а не конкретно для каждой индикации дефекта.

Для применения стандарта используются следующие термины и определения (см. рисунок).

| <u>Размер индикаций</u> | <u>Уровни контроля</u> | <u>Мероприятие</u> |
|-------------------------|--|--|
| ↑ | Уровень приемки (пригодность к использованию) | <u>Отбраковка на ремонт</u> |
| | Уровень приемки (обеспечение качества) | <u>Отбраковка на ремонт или повторный контроль с учетом критерия пригодности к использованию</u> |
| | Уровень регистрации | <u>Регистрация индикаций</u> |
| | Уровень оценки | <u>Оценка индикаций с точки зрения их размеров, типов и других характеристик</u> |
| | | Никакие меры не предпринимаются |

Рис. Классификация индикаций дефектов

Уровень контроля — степень точности и выбор параметров, по которым осуществляется контроль. Различные уровни соответствуют различным величинам чувствительности НК и (или) возможности обнаружения дефектов. Выбор уровня контроля обычно связан с требованиями по качеству.

Уровень оценки — уровень контроля, исходя из которого должна быть оценена индикация.

Уровень регистрации — уровень контроля, исходя из которого индикация должна быть зарегистрирована.

Уровень приемки — уровень контроля, нижняя граница которого связана с допустимыми в ОК несплошностями, изъянами и т.п.

Индикация — изображение или сигнал о несплошности в форме, доступной при использовании какого-либо метода НК.

Уровень качества — установленные пределы для дефектов, соответствующие ожидаемому качеству сварных конструкций. Пределы определяются в зависимости от типов дефектов, их количества и их реальных размеров.

Основной материал стандарта представлен в виде системы таблиц 1–8.

Таблица 1

Виды НК, используемые для выявления поверхностных дефектов во всех типах сварных конструкций, включая угловые соединения

| Материалы | Вид контроля |
|---|---------------------------------------|
| Ферромагнитная сталь | VT VT и MT VT и PT VT и (ET) |
| Аустенитная сталь, алюминий, никель, медь и титан | VT VT и PT VT и (ET) |
| () означает, что этот вид НК применим с некоторыми ограничениями | |

Таблица 2

Виды НК, используемые для выявления внутренних дефектов конструкций, изготовленных сваркой встык, и сварных Т-образных конструкций с полным проплавлением

| Материалы и типы конструкций | Толщина, мм ¹ | | |
|--|--------------------------|-----------------|---------------|
| | $t \leq 8$ | $8 < t \leq 40$ | $t > 40$ |
| Конструкции, изготовленные сваркой встык, из ферромагнитных сталей | RT или (UT) | RT или UT | UT или (RT) |
| Сварные Т-образные конструкции из ферромагнитных сталей | (UT) или (RT) | UT или (RT) | UT или (RT) |
| Конструкции, изготовленные сваркой встык, из аустенитных сталей | RT | RT или (UT) | RT или (UT) |
| Сварные Т-образные конструкции из аустенитных сталей | (UT) или (RT) | (UT) или (RT) | (UT) или (RT) |
| Конструкции, изготовленные сваркой встык, из алюминия | RT | RT или UT | RT или UT |
| Сварные Т-образные конструкции из алюминия | (UT) или (RT) | UT или (RT) | UT или (RT) |
| Конструкции, изготовленные сваркой встык, из сплавов алюминия и меди | RT | RT или (UT) | RT или (UT) |
| Сварные Т-образные конструкции из сплавов никеля и меди | (UT) или (RT) | (UT) или (RT) | (UT) или (RT) |
| Конструкции, изготовленные сваркой встык, из титана | RT | RT или (UT) | |
| Сварные Т-образные конструкции из титана | (UT) или (RT) | (UT) или (RT) | |
| () означает, что вид НК применим с определенными ограничениями | | | |

¹ Это номинальная толщина основного свариваемого материала.

Таблица 3

Визуальный контроль (VT)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 или EN 30042 | Уровни контроля в соответствии с EN 970 | Уровни приемки ¹ |
|--|---|-----------------------------|
| B | Уровень не указан | B |
| C | Уровень не указан | C |
| D | Уровень не указан | D |

¹ Уровни приемки для визуального контроля соответствуют уровням качества по EN 25817 или EN 30042.

Таблица 4

Капиллярный контроль (PT)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 или EN 30042 | Уровни контроля в соответствии с EN 571-1 | Уровни приемки в соответствии с pr EN 1289 |
|--|---|--|
| B | Уровень не указан | 2X |
| C | Уровень не указан | 2X |
| D | Уровень не указан | 3X |

Таблица 5

Магнитопорошковый контроль (MT)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 | Уровни контроля в соответствии с pr EN 1290 | Уровни приемки в соответствии с pr EN 1291 |
|---|---|--|
| B | Уровень не указан | 2X |
| C | Уровень не указан | 2X |
| D | Уровень не указан | 3X |

Таблица 6

Вихретоковый контроль (ET)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 или EN 30042 | Уровни контроля в соответствии с pr EN 1711 | Уровни приемки |
|--|---|---|
| B | Уровень не указан | По соглашению между договорными сторонами |
| C | | |
| D | | |

Таблица 7

Радиографический контроль (RT)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 или EN 30042 | Уровни контроля в соответствии с EN 1435 | Уровни приемки в соответствии с pr EN 12517 |
|--|--|---|
| B | B | 1 |
| C | B ¹ | 2 |
| D | A | 3 |

¹ Максимальная поверхность при одной экспозиции должна соответствовать требованиям по классу A EN 1435.

Таблица 8

Ультразвуковой контроль ферромагнитных сталей (UT)

| Уровни качества в соответствии с EN 25817 или EN 30042 | Уровни контроля в соответствии с EN 1714 ¹ | Уровни приемки в соответствии с EN 1712 |
|--|---|---|
| B | По меньшей мере B | 1 |
| C | По меньшей мере A | 2 |
| D | Понятие уровня не используется ² | Не используется ² |

¹ Если по согласованию сторон требуется характеристика дефекта, то следует применять стандарт pr EN 1713.

² Ультразвуковой контроль не рекомендуется, но он может выполняться по согласованию (тогда следует пользоваться указаниями по уровню качества C).