

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель  
Министра атомной  
энергетики СССР

А.М.Боронин

21.10.1986 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
Министра энергетики  
и электрификации СССР

С.И.Садовский

22.10.1986 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ Минтяжмаша  
СССР  
МБА-002-1/5843

от 28.12.1987 г.

со сроком введения  
01.03.1988 г.

УДК 621.791.052:620.179.16

Группа В 09

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 к ГОСТ 108.004.108-80 "Соединения сварные и наплавки оборудования атомных электростанций. Методы ультразвукового контроля".

---

Пункт 1.9 изложить в новой редакции:

"1.9. Контроль проводится по картам контроля или технологическим процессам, которые должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и отражать рабочую технологию провучивания конкретного сварного соединения, наплавки. Для серии однотипных соединений составляет одну карту контроля.

Документация разрабатывается инженерно-техническими работниками предприятия, осуществляющего контроль и подписывается начальником службы неразрушающего контроля предприятия.

---

Каждая карта контроля, техпроцесс должны иметь учетный номер. Контроль сварных соединений II В категории сварных конструкций не входящих в системы I контура, а также сварных соединений III В и III В категорий, допускается проводить по рабочей технологической документации (инструкции, ОСТы), составленной в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Карта должна содержать информацию о схеме прозвучивания сварного соединения, траектории движения преобразователя, параметрах контроля, аппаратуре и преобразователях, зоне перемещения преобразователя, настройке скорости развертки и чувствительности, оценке качества сварного соединения.

Пункт 6.3.4. После слов "контрольный уровень" дополнить словами в скобках "наименьшая фиксируемая площадь одиночного дефекта", далее по тексту;

после слов "первый браковочный уровень" дополнить словами в скобках "наибольшая допустимая эквивалентная площадь одиночного дефекта";

строка четырнадцатая. Исключить слово "допустимости";

строка пятнадцатая. Исключить слова "по амплитуде сигнала и".

При дефектоскопии сварных соединений в условиях изготовления и монтажа контрольный уровень на 6 дБ ниже первого браковочного, а при дефектоскопии в условиях эксплуатации и ремонта эксплуатируемого оборудования, трубопроводов и металлоконструкций контрольный уровень соответствует площади наименьшего фиксируемого отражателя по табл. II Правил контроля ПК 1514-72.

Пункт 7.1.1.6. дополнить фразой:

"...Классификацию дефектов по условной протяженности производят по рекомендуемому приложению 15"

Пункт 8.3.2. изложить в новой редакции:

"Контроль перлитной части сварного соединения до и после восстановления антикоррозионной наглавки производят прямым лучом наклонными преобразователями с углами призмы  $40^\circ$  и  $50^\circ$  на частоте 2,5 МГц.

Пункт II.1. Исключить слова "толщиной более 40 мм".

Пункт II.2. Первое предложение дополнить фразой:

"... с одной поверхности при толщине соединений до 60 мм и с двух поверхностей при толщине 60 мм и более;

исключить текст в скобках и второе предложение;  
дополнить абзацем:

"...Контроль угловых сварных соединений проводят со стороны основного элемента при его толщине до 60 мм наклонным преобразователем, ориентированным вдоль оси шва в двух противоположных направлениях и перемещаемым в зоне проекции шва на поверхность основного элемента плюс 10 мм. При отсутствии доступа со стороны основного элемента контроль проводится со стороны привариваемого элемента при его диаметре 800 мм и более. Если диаметр привариваемого элемента меньше 800 мм, контроль на поперечные трещины со стороны привариваемого элемента не производится. При толщине основного элемента более 60 мм независимо от доступности основного элемента контроль проводится со стороны привариваемого элемента (патрубка) при его диаметре 800 мм и более. При меньших диаметрах привариваемого элемента контроль шва его сварки на поперечные дефекты не производится.

Допускается производить контроль швов стыковых соединений с усилением и швов угловых соединений со стороны привариваемого элемента наклонным преобразователем, ориентированным под углом к продольной оси шва. При этом диаметр привариваемого элемента должен быть более 800 мм. Сканирование должно быть выполнено в секторе от 10 до 40°, при этом шаг сканирования по углу не должен быть более 5°.

Пункт II.3. Последнее предложение исключить;  
дополнить абзацем:

"...При контроле кольцевых сварных швов трубопроводов диаметром менее 800 мм с зачищенным заподлицо усилением следует притирать рабочую (контактную) поверхность преобразователя как показано на черт. 24. При сканировании стыковых швов без усиления и швов тавровых соединений со стороны основного элемента преобразователь поворачивается в процессе контроля в секторе от 0 до 10° в обе стороны от продольной оси шва. При контроле сварных швов с усилением (со стороны основного металла) сканирование должно быть выполнено в секторе от 10 до 40°, при этом шаг сканирования по углу не должен быть более 5°".

Пункт II.5 изложить в новой редакции.

"II.5. Дефект считается поперечным, если при прозвучивании в направлении по п. II.2 его эквивалентная площадь независимо от условной прожектности равна или более 50% величины наименьшей обнаруженной эквивалентной площади, а при расположении преобразова-

теля под углом  $90 \pm 15^\circ$  к продольной оси два его эквивалентная площадь менее 50% наименьшей фиксируемой эквивалентной площади по правилам контроля ПК 1514-72".

Пункт II.6 исключить.

Пункт II.14. Заменить слова "антикоррозийной наплавки - на черт. 27" на "при контроле антикоррозийной наплавки определяется по ПК 1514-72".

В чертеже 27 на схеме "Вид А" исключить размер "5" и "S 20".

Пункт I3.1 изложить в новой редакции:

"I3.1. Качество сварных соединений и наплавки оценивают в соответствии с требованиями Правил контроля ПК 1514-72".

Пункт I3.2 исключить.

Пункт I3.3 исключить.

Пункт I3.4 исключить.

Пункт I3.5 исключить.

Пункт I3.6. исключить.

Таблицу 8 исключить.

Таблицу 9 исключить.

Таблицу 10 исключить.

Приложение 3. Пункты I.2 и 3.3 слова " на 6 дБ" заменить на "в соответствии с п. 6.3.4."

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 15

##### Рекомендуемое

Методика классификации дефектов по условной протяженности.

1. Дефект считается протяженным, если его условная протяженность  $L$  превышает условную протяженность  $L_n$  плоскостного отражателя, расположенного на глубине залегания дефекта, площадь которого  $S_{\text{отр}}$  соответствует значению наибольшей допустимой эквивалентной площади одиночного дефекта по ПК 1514-72 для данной толщины изделия.

2. Классификацию дефектов производят в следующей последовательности.

2.1. По п. 7.3.4.1 измеряют условную протяженность обнаруженного дефекта  $L$ , если амплитуда эхо-сигнала от него превышает контрольный уровень.

2.2. Измеряют расстояние от точки ввода преобразователя до дефекта  $z_n$  и от точки ввода преобразователя в призме  $z_n$ .

2.3. Определяют отношение  $S_{\text{отр}}/S_k$ , где  $S_k$  - эквивалентная площадь отражателя для данной толщины изделия соответствующая уровню контрольной чувствительности установленному по п. 6.3.4 и

и выражают его в дБ.  $N = 20 \lg (S_{\text{до}}/S_{\text{к}})$ .

2.4. По формуле  $L_n = 1,33 \gamma \cdot \sqrt{N} / (2af)$ , мм вычисляют расчетную условную протяженность эталонного отражателя площадью  $S_{\text{до}}$ , на контрольном уровне чувствительности. Здесь  $\gamma = (\gamma_n + \gamma_k)$  - общий путь от пьезопластины до дефекта, в мм;

$2a$  - размер (диаметр) пьезопластины в плоскости ортогональной плоскости падения, в мм;  $f$  - частота ультразвуковых колебаний, в МГц.

2.5. Дефект считают протяженным, если  $L > L_n$  и компактным (точечным), если  $L \leq L_n$ .

3. Допускается определение  $L_n$  производить по номограммам (графикам), построенным для конкретных типов преобразователей по формуле п. 2.4, или путем измерения условной протяженности отражателя площадью  $S_{\text{до}}$  на глубине залегания дефекта в испытательном образце.