


ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»


СОГЛАСОВАНО:

Член Правления,
Начальник Департамента
ПАО «Газпром»


_____ С.Ф. Прозоров
«08» 09 _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Департамента
ПАО «Газпром»


_____ А.А. Филатов
«10» 09 _____ 2015 г.

Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений
магистральных газопроводов при применении автоматизированных и
механизированных средств ультразвукового контроля

РАЗРАБОТАНО:

Заместитель Генерального
директора по науке
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»



_____ В.Н. Воронин

_____ 2015 г.

Содержание

Введение	3
1 Область применения	4
2 Термины, определения и сокращения.....	4
3 Общие положения.....	5
4 Порядок проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений.....	6
5 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов при применении средств автоматизированного и механизированного ультразвукового контроля.....	9
Приложение А (обязательное) Форма заключения по результатам автоматизированного (механизированного) ультразвукового контроля стыкового сварного соединения трубопровода	11
Приложение Б (обязательное) Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений ударной вязкости по Шарпи	12
Приложение В (обязательное) Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений CTOD.....	54
Приложение Г (обязательное) Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений труб на участках пересечения активных тектонических разломов, а также на участках прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов по шкале MSK-64.....	57
Список использованных источников	58

Введение

Настоящий документ разработан в соответствии с п. 4 Протокола производственного совещания по рассмотрению предварительных итогов квалификационных испытаний средств неразрушающего контроля качества сварных соединений № 03/13/3/10-21 от 17.11.2014.

Нормы разработаны в развитие «Временных требований к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ОАО «Газпром» (утверждены заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» 17.10.2013.) [1] в части применения при контроле качества вновь сваренных кольцевых сварных соединений.

1 Область применения

1.1 Настоящие нормы распространяются на оценку качества вновь сваренных кольцевых стыковых сварных соединений труб (типоразмеры и классы прочности которых указаны в п.5), выполненных с применением технологий автоматической сварки в среде защитных газов, а также комбинированных технологий сварки (механизованная сварка корневого слоя шва и автоматическая сварка заполняющих и облицовочных слоев шва) в защитных газах в узкую разделку кромок ультразвуковым методом контроля.

1.2 Настоящие нормы используются для оценки качества кольцевых сварных соединений, при контроле которых применяются средства автоматизированного (АУЗК), механизированного (МУЗК) ультразвукового контроля (далее УЗК), обеспечивающие измерение условной высоты, глубины и длины дефектов.

1.3 При оценке качества кольцевых сварных соединений допускается совместное использование результатов радиографического и ультразвукового контроля при определении размеров дефектов.

1.4 Нормы оценки качества сварных соединений, приведенные в настоящем документе, не распространяются на контроль качества ремонтных участков кольцевых сварных соединений.

2 Сокращения и обозначения

АУЗК - автоматизированный ультразвуковой контроль;

ВИК - визуальный и измерительный контроль;

ГТС - газотранспортная система;

ДЭО - дочерняя эксплуатирующая организация

ЗТВ - зона термического влияния;

МПК - магнитопорошковый контроль;

МУЗК - механизированный ультразвуковой контроль;

НД - нормативная документация;

- НК - неразрушающий контроль;
- ПВК - контроль проникающими веществами (капиллярный);
- ПЭП - пьезоэлектрический преобразователь;
- РК - радиационный контроль;
- РУЗК - ручной ультразвуковой контроль;
- СМР - сварочно-монтажные работы;
- СОП - стандартный образец предприятия;
- ТУ - технические условия;
- УЗК - ультразвуковой контроль;
- ЦЛКК - центральная лаборатория контроля качества;
- ФР - фазированные решетки;
- СТОД (Crack Tip Opening Displacement) - минимальное значение критического раскрытия в вершине трещины.

3 Общие положения

3.1 Применяемые средства ультразвукового контроля качества, позволяющих измерять условную высоту дефекта, должны быть внесены в «Реестр средств неразрушающего контроля качества сварных соединений ОАО «Газпром». Применяемые средства контроля должны иметь действующее свидетельство о проверке.

3.2 Значения погрешностей измерения условной высоты, глубины и длины дефектов принимаются на основании выполненных квалификационных испытаний средств контроля и указанных в Заключении ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

3.3 Выполнение неразрушающего контроля качества с применением средств ультразвукового контроля и интерпретация его результатов должно проводиться в соответствии с согласованными ПАО «Газпром» методиками проведения и интерпретации результатов ультразвукового контроля.

3.4 Для расчета размеров допустимых дефектов использованы нормативные значения типоразмеров труб, нормативные значения предела

прочности основного металла трубы и оценочные значения предела прочности металла сварного шва и ударной вязкости по Шарпи (KCV) при температуре - 40 °С.

3.5 Минимальное значение ударной вязкости по Шарпи (KCV) подлежит определению при выполнении квалификационных испытаний (производственной аттестации) технологий сварки либо на основе дополнительных данных о свойствах металла сварного соединения, предоставленных строительной организацией по результатам механических испытаний выполненных в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

3.6. На основе дополнительных данных о механических свойствах металла сварных соединений могут быть применены уточненные нормы, разработанные ООО «Газпром ВНИИГАЗ» по поручению ПАО «Газпром» в случае положительного результата рассмотрения заявки строительной организации.

Приведенные в приложениях Б - Г нормы предназначены для оценки качества кольцевых сварных соединений труб магистральных газопроводов, спроектированных в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012 (СНиП 2.05.06-85) [1] и построенных в соответствии с СП 86.13330.2014 [3].

4 Порядок проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений

4.1 Для обеспечения условий проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений шероховатость поверхности, измеряемая в соответствии с ГОСТ 2789-73 [3] при НК не должна превышать Ra 6,3 (Rz 40), на контролируемой поверхности не должно быть следов масел, пыли, следов окалины, окисной пленки, шлака, ржавчины.

4.2 Поверхность объекта в зоне контроля подлежит зачистке до чистого металла от продуктов коррозии, окалины, изоляции, грязи, краски, брызг расплавленного металла и других загрязнений, препятствующих проведению

контроля. Подготовка контролируемых поверхностей выполняется производителем сварочно-монтажных работ. Если следующие после ВИК операции требуют более высокой степени очистки, то очистка должна выполняться в соответствии с этими требованиями. Нижняя часть поверхности сварного соединения должна находиться на расстоянии не менее 0,5 м от ближайших поверхностей. При работе в траншее должны быть соблюдены правила техники безопасности, выполнены проектные уклоны.

4.3 Перед началом контроля необходимо несмываемым маркером (краской) отметить точку начала отсчета (в верхней половине сварного соединения) и направление отсчета координат на трубе. В случае невозможности провести сканирование в указанном направлении, допускается сканировать в противоположном направлении с указанием стрелкой этого направления, при этом, в заключении необходимо сделать примечание о направлении сканирования.

4.4 До проведения сварки (после подготовки кромок) необходимо нанести маркировочную линию на поверхность трубы для позиционирования направляющего пояса автоматизированных систем (в случае, когда такая операция предусмотрена методикой проведения контроля).

4.5 При проведении неразрушающего контроля качества сварных соединений ультразвуковым и радиографическим методами в случае обнаружения дефекта одновременно средствами АУЗК (МУЗК) и РК в качестве протяженности дефекта принимается наибольшее значение, определенное одним из средств НК. В качестве условной высоты обнаруженного дефекта принимается значение условной высоты, измеренное средствами АУЗК (МУЗК). Оценку обнаруженного дефекта выполнить по нормам в соответствии с приложениями Б-Г.

4.6 Дефект считается одновременно обнаруженным различными методами физического контроля при наличии следующих признаков:

- выявленные АУЗК (МУЗК) и РК дефекты расположены в одной и той же зоне сварного шва (в корневой зоне, по разделке кромок шва, в заполняющих

слоях, в облицовочном слое;

- выявленные АУЗК (МУЗК) и РК дефекты имеют одинаковую глубину залегания (для РК экспертно определяется по зоне расположения);

- совпадают типы выявленных дефектов (объемный, плоскостной, скопления или цепочки).

- образы выявленного АУЗК (МУЗК) и РК дефекта, спроецированные на продольную ось сварного шва, полностью совпадают, либо один из образов расположен внутри второго образа.

4.7 Решение о качестве сварного соединения газопровода принимается по результатам совместного рассмотрения заключений ВИК, УЗК (АУЗК, МУЗК) и РК.

4.8 Если при применении средств АУЗК (МУЗК) и РК дефект выявлен только одним методом НК, то оценка его условных размеров и оценка допустимости дефекта выполняется в соответствии с нормами для метода контроля, которым был выявлен дефект.

4.9 По результатам контроля подготавливается Заключение. Формы заключений приведены в СТО Газпром 2-2.4-083-2006 (приложения А-Г) [5]. Результаты МУЗК и АУЗК заносятся в специальную форму заключения (см. приложение А). Результаты НК сварного шва приводятся в журнале контроля сварных соединений неразрушающими методами. Форма Журнала приведена в СТО Газпром 2-2.2-136-2007 (приложение Г, Г.4) [6].

4.10 Производитель СМР должен быть ознакомлен с предварительными результатами контроля.

4.11 По завершению работ все результаты НК: оригиналы заключений, радиографические пленки, файлы с результатами УЗК (АУЗК, МУЗК, РУЗК) цифровой и компьютерной радиографии должны передаваться заказчику в составе исполнительной документации. Копии заключений (в бумажном и электронном виде) хранятся в лаборатории НК (ЦЛКК) подрядной организации до окончания гарантийного срока, установленного договором подряда.

4.12 Порядок проведения НК методами РК, УЗК, ВИК, ПВК и МПК

должен соответствовать требованиям СТО Газпром 2-2.4-083-2006 [5].

4.13 Решение о качестве сварного соединения газопровода принимается по результатам совместного рассмотрения оформленных в установленном порядке заключений УЗК (АУЗК, МУЗК) и РК специалистом не ниже II уровня квалификации по данным методам неразрушающего контроля.

4.14 Решение принимают по результатам измеренных условных значений протяженности и высоты дефектов на основании норм оценки качества, указанных в приложении Д.

4.15 Решение оформляют Актом. Форма Акта должна содержать следующую информацию:

- номер и дата Акта;
- список участников принятия технического решения по результатам УЗК и РК;
- наименование организации (предприятия);
- наименование объекта с указанием км, ПК;
- объект контроля (трассовый номер сварного соединения и/или номер по схеме);
- результат УЗК (МУЗК, АУЗК);
- результат РК;
- принятое решение о годности (не годности) сварного соединения;
- подпись инженера по НК (специалист II или III уровня квалификации по УЗК с правом выдачи заключения по АУЗК, МУЗК);
- подпись руководителя лаборатории НК.

4.16 Номер и дата Акта вписывают в Журнал контроля сварных соединений неразрушающими методами поз.11 (форма – Приложение Г.4 СТО Газпром 2-2.2-136-2007) и Журнал сварки сварных соединений поз.38 (форма – Приложение Г.3 СТО Газпром 2-2.2-136-2007).

4.17 Акт передается Заказчику в составе исполнительной документации совместно с заключениями по результатам неразрушающего контроля качества сварных соединений.

5 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов при применении средств автоматизированного и механизированного ультразвукового контроля

5.1 Типоразмеры труб, на которые распространяются настоящие нормы оценки качества сварных соединений, приведены в таблицах 1 - 2.

5.2 Для указанных в таблицах 1 - 2 диапазонов толщин стенки трубы необходимо руководствоваться таблицами с допустимыми размерами дефектов приведенных в приложениях Б - Г для номинального значения толщины стенки трубы.

Таблица 1 – Типоразмеры труб класса прочности К60

Давление, МПа	Диаметр		
	DN 1000	DN 1200	DN 1400
Толщина стенки, мм			
7,4	9,8÷10,8 (10,3 ном.)	12,4÷13,4 (12,9 ном.)	15,2÷16,2 (15,7 ном.)
	11,8÷12,8 (12,3 ном.)	14,9÷15,9 (15,4 ном.)	18,2÷19,2 (18,7 ном.)
	14,7÷15,7 (15,2 ном.)	18,6÷19,6 (19,1 ном.)	22,7÷23,7 (23,2 ном.)
9,8	13,7÷14,7 (14,2 ном.)	17,3÷18,3 (17,8 ном.)	21,1÷22,1 (21,6 ном.)
	16,5÷17,5 (17,0 ном.)	20,8÷21,8 (21,3 ном.)	25,3÷26,3 (25,8 ном.)

	20,6÷21,6 (21,1 ном.)	25,8÷26,8 (26,3 ном.)	31,5÷32,5 (32,0 ном.)
11,8	18,3÷19,3 (18,8 ном.)	22,2÷23,2 (22,7 ном.)	25,9÷26,9 (26,4 ном.)
	22,2÷23,2 (22,7 ном.)	26,8÷27,8 (27,3 ном.)	31,1÷32,1 (31,6 ном.)
	26,8÷27,8 (27,3 ном.)	32,2÷33,2 (32,7 ном.)	37,4÷38,4 (37,9 ном.)

Таблица 2 – Типоразмеры труб класса прочности К65

Давление, МПа	DN 1400
	Толщина стенки, мм
11,8	22,5÷23,5 (23,0 ном.)
	27,2÷28,2 (27,7 ном.)
	32,9÷33,9 (33,4 ном.)

5.3 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений ударной вязкости по Шарпи приведены в приложении Б.

5.4 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений CTOD приведены в приложении В.

5.5 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений труб на участках пересечения активных тектонических разломов, а также на участках прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов по шкале MSK-64 приведены в приложении Г.

Приложение А

(обязательное)

Форма заключения по результатам автоматизированного (механизированного) ультразвукового контроля стыкового сварного соединения трубопровода

Наименование лаборатории НК:	ЗАКЛЮЧЕНИЕ № _____	Объект: Трубопровод _____ (наименование, категория)
Номер свидетельства об аттестации:	от « _____ » _____ 20 г.	Наименование организации Заказчика Наименование организации Подрядчика
ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ (МЕХАНИЗИРОВАННОМУ) УЛЬТРАЗВУКОВОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ		
Шифр технологической карты на проведение контроля	_____ (указать шифр, номер карты)	
Нормативный документ (методика/инструкция по отбраковке)	_____ (указать нормативный документ)	
Средства автоматизированного (механизированного) ультразвукового контроля	_____ (указать тип, марку заводской номер, дату последней поверки)	
Типы применяемых ПЭП и призм	_____	
СОП (калибровочный образец)	№ _____ (номер свидетельства об аттестации)	
Диаметр, толщина стенки свариваемых элементов, мм	_____	
Тип сварного соединения, способ сварки	_____	

Результаты контроля

Номер сварного соединения по журналу сварки	Шифр (клеймо) сварщика (бригады сварщиков)	Описание выявленных дефектов						ЗАКЛЮЧЕНИЕ («Годен», «Ремонт», «Вырезать»)	Примечания (Вид дефекта)
		Координата, мм	Глубина залегания, мм	Высота, мм	Длина, мм	Порог	Канал индикации		

Примечание. Форма содержит минимально допустимый объем информации по контролю. Организация, выполняющая АУЗК (МУЗК) имеет право дополнить форму

	Фамилия, инициалы	Уровень квалификации, удостоверение №	Подпись	Дата
Контроль произвел (оператор)				
Заключение выдал				
Строительный контроль подтверждает соответствие проведенного НК сварных соединений технологической карте контроля.				
С результатами контроля ознакомлен и заключение получил. Производитель сварочно-монтажных работ.				

Приложение Б

(обязательное)

Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений ударной вязкости по Шарпи

Б.1 Расчетные значения допустимых дефектов для расчетных значений ударной вязкости по Шарпи металла сварного шва равной 75 Дж/см² и 100 Дж/см²

Приведенные в приложении Б требования к размерам дефектов (для расчетного значения ударной вязкости по Шарпи металла сварного шва равной 75 Дж/см²) применимы только при обеспечении минимального фактического значения KCV (здесь и далее под минимальным значением ударной вязкости металла сварного соединения понимается минимальное полученное значение ударной вязкости металла шва и линии сплавления) равного или более 85 Дж/см² при температуре испытаний минус 40 °С.

Приведенные в приложении Б требования к размерам дефектов (для расчетного значения ударной вязкости по Шарпи металла сварного шва равной 100 Дж/см²) применимы только при обеспечении минимального фактического значения KCV равного или более 110 Дж/см² при температуре испытаний минус 40 °С.

Минимальное значение ударной вязкости по Шарпи (KCV) подлежит определению по результатам аттестационных испытаний, либо на основе дополнительных данных о свойствах металла сварного соединения, предоставленных строительной организацией и согласованных ПАО «Газпром».

При оценке качества кольцевых сварных соединений подлежат фиксации внутренние и поверхностные дефекты с условной высотой более 0,5 мм и 0,3 мм, соответственно.

Б.2 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 7.4 МПа, диаметр 1020 мм

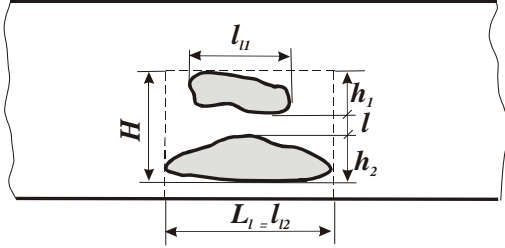
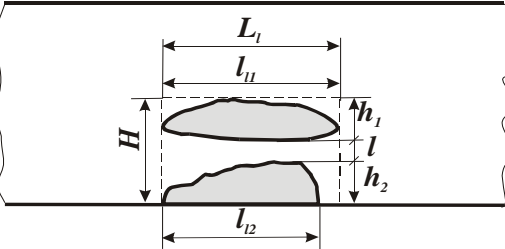
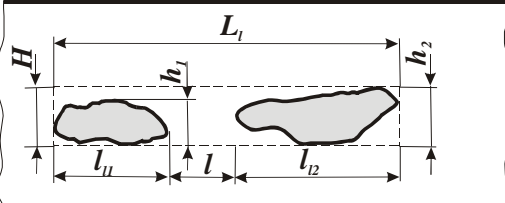
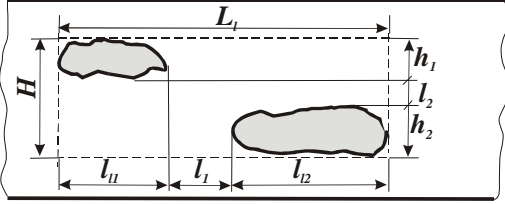
Таблица Б.1 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x10,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	7
3	$1,5 < h \leq 2,0$	12
4	$1,0 < h \leq 1,5$	60
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125

Примечания:

- 1 «Многоэтажные» дефекты любых размеров недопустимы (см. таблицу Б.2).
- 2 Любые два внутренних дефекта, расположенные в одном сварочном слое на расстоянии меньше длины минимального из них, должны рассматриваться как один дефект с длиной равной сумме длин исходных дефектов плюс расстояние между ними и высотой равной максимальной из высот исходных дефектов (см. таблицу Б.2).
- 3 Любые два поверхностных дефекта, расположенные на расстоянии меньше длины минимального из них, должны рассматриваться как один дефект с длиной равной сумме длин исходных дефектов плюс расстояние между ними и высотой равной максимальной из высот исходных дефектов (см. таблицу Б.2).
- 4 Любые два внутренних дефекта, расположенные в разных сварочных слоях на расстоянии по оси шва меньше длины минимального из них и на расстоянии по высоте шва меньше полусуммы высот исходных дефектов, должны рассматриваться как один дефект с длиной равной сумме длин исходных дефектов плюс расстояние между ними. Высота объединенного дефекта равна сумме высот исходных дефектов плюс расстояние по высоте шва между ними (см. таблицу Б.2).
- 5 Если внутренний дефект расположен близко к поверхности (высота перемычки меньше половины высоты дефекта) высота перемычки между дефектом и поверхностью должна быть включена в высоту дефекта и данный дефект следует считать поверхностным.
- 7 Трещины любых размеров не допускаются.
- 8 Суммарная площадь всех выявленных дефектов на каждые 300 мм сварного шва не должна превышать 2% от площади сечения шва (для стенки 21,7 мм эта величина составляет $300 \cdot 21,7 \cdot 0,02 = 130,2 \text{ мм}^2$) на 300 мм. Суммарную площадь выявленных дефектов следует определять по формуле $F_s = \sum_{i=1}^N h_i \cdot l_i$, где h_i, l_i – соответственно условная высота и условная протяженность i-го дефекта, показанные в таблице Б.2.

Таблица Б.2 - Схематизация близкорасположенных дефектов

№	Схематизируемые дефекты	Критерий взаимодействия	Эффективные размеры
1	 <p data-bbox="268 577 775 611">Объединение двух внутренних дефектов</p>	$l \leq (h_1 + h_2) / 2$	$H = h_1 + h_2 + l$ $L_i = \max(l_{11}, l_{12})$ <p data-bbox="1091 405 1495 483">Объединенный расчетный дефект</p>
		$\frac{h_1 + h_2}{2} \leq l$ $\leq 7,0 \text{ мм}$	<p data-bbox="1091 539 1495 618">Недопустимый многоэтажный дефект</p>
		$l \geq 7,0 \text{ мм}$ <p data-bbox="807 685 1091 741">и $\frac{h_1 + h_2}{2} \leq l$</p>	<p data-bbox="1091 663 1495 741">Невзаимодействующие расчетные дефекты</p>
2	 <p data-bbox="268 1048 775 1115">Объединение внутреннего и поверхностного дефекта</p>	$l \leq h_2 + h_1 / 2$	$H = h_1 + h_2 + l$ $L_i = \max(l_{11}, l_{12})$ <p data-bbox="1091 864 1495 943">Объединенный расчетный дефект</p>
		$\frac{h_1}{2} + h_2 \leq l$ $\leq 7,0 \text{ мм}$	<p data-bbox="1091 1021 1495 1099">Недопустимый многоэтажный дефект</p>
		$l \geq 7,0 \text{ мм}$ <p data-bbox="807 1189 1091 1245">и $\frac{h_1}{2} + h_2 \leq l$</p>	<p data-bbox="1091 1167 1495 1245">Невзаимодействующие расчетные дефекты</p>
3	 <p data-bbox="268 1507 775 1541">Внутренние дефекты в одном слое</p>	$l \leq \min(l_{11}, l_{12})$	$H = \max(h_1, h_2),$ $L_i = l_{11} + l_{12} + l$
4	 <p data-bbox="268 1794 775 1827">Внутренние дефекты в разных слоях</p>	$l_1 \leq \min(l_{11}, l_{12})$ <p data-bbox="807 1659 1091 1693">и</p> $l_2 \leq (h_1 + h_2) / 2$	$H = h_1 + h_2 + l_2$ $L_i = l_{11} + l_{12} + l_1$

Продолжение таблицы Б.2

№	Схематизируемые дефекты	Критерий взаимодействия	Эффективные размеры
5	 <p>Внутренний и поверхностный дефекты</p>	$l_1 \leq \min(l_{11}, l_{12})$ и $l_2 \leq h_1 + h_2 / 2$	$H = h_1 + h_2 + l_2$ $L_1 = l_{11} + l_{12} + l_1$
6	 <p>Поверхностные дефекты в одном слое</p>	$l \leq \min(l_{11}, l_{12})$	$H = \max(h_1, h_2),$ $L_1 = l_{11} + l_{12} + l$

Таблица Б.3 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x10,3 мм, КСV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 2,0$	7
2	$0,5 < h \leq 1,0$	10
3	$0,4 < h \leq 0,5$	30
4	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.4 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x10,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.5 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x10,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	12
3	$1,0 < h \leq 1,5$	14
4	$0,5 < h \leq 1,0$	25
5	$0,3 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.6 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x12,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 3,0$	4
2	$1,5 < h \leq 2,0$	6
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.7 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x12,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,5$	6
2	$0,4 < h \leq 0,5$	10
3	$0,3 < h \leq 0,4$	20
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.8 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x12,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	18
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.9 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x12,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,5$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	13
4	$0,4 < h \leq 0,5$	90
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.10 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x15,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 3,0$	3
2	$1,5 < h \leq 2,0$	4
3	$1,0 < h \leq 1,5$	5
4	$0,5 < h \leq 1,0$	15
5	$0,3 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.11 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x15,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,0$	4
2	$0,3 < h \leq 0,5$	5
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.12 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x15,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	15
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.13 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x15,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	10
4	$0,3 < h \leq 0,4$	30
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.3 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 7.4 МПа, диаметр 1220 мм

Таблица Б.14 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x12,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	7
3	$1,5 < h \leq 2,0$	12
4	$1,0 < h \leq 1,5$	60
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.15 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x12,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	30
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.16 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x12,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	18
3	$1,5 < h \leq 2,0$	60
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.17 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x12,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	30
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.18 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x15,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	12
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.19 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x15,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	6
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	10
4	$0,3 < h \leq 0,4$	20
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.20 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x15,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	16
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.21 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x15,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	6
2	$1,5 < h \leq 2,0$	8
3	$1,0 < h \leq 1,5$	10
4	$0,5 < h \leq 1,0$	12
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.22 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x19,1 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 3,0$	3
2	$1,5 < h \leq 2,0$	4
3	$1,0 < h \leq 1,5$	5
4	$0,5 < h \leq 1,0$	16
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.23 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x19,1 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,0$	4
2	$0,3 < h \leq 0,5$	6
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.24 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x19,1 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	15
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.25 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x19,1 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	10
4	$0,3 < h \leq 0,4$	25
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.4 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 7.4 МПа, диаметр 1420 мм

Таблица Б.26 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x15,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	10
4	$1,0 < h \leq 1,5$	50
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.27 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x15,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	5
2	$1,0 < h \leq 1,5$	7
3	$0,5 < h \leq 1,0$	9
4	$0,4 < h \leq 0,5$	25
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.28 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x15,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.29 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x15,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	25
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.30 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x18,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	10
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.31 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x18,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	8
4	$0,3 < h \leq 0,4$	12
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.32 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x18,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	60
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.33 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x18,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	11
4	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.34 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 3,0$	3
2	$1,0 < h \leq 1,5$	4
3	$0,5 < h \leq 1,0$	12
4	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.35 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,0$	4
2	$0,3 < h \leq 0,5$	5
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.36 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	12
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.37 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	9
4	$0,3 < h \leq 0,4$	15
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.5 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 9.8 МПа, диаметр 1020 мм

Таблица Б.38 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x14,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	7
3	$1,5 < h \leq 2,0$	14
4	$1,0 < h \leq 1,5$	60
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.39 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x14,2 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	7
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	50
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.40 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x14,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	20
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.41 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x14,2 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	30
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.42 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x17,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	16
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.43 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x17,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	12
4	$0,3 < h \leq 0,4$	25
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.44 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x17,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	10
3	$1,5 < h \leq 2,0$	20
4	$1,0 < h \leq 1,5$	70
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.45 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x17,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	6
2	$1,5 < h \leq 2,0$	8
3	$1,0 < h \leq 1,5$	10
4	$0,5 < h \leq 1,0$	16
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.46 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x21,1 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 3,0$	4
2	$1,5 < h \leq 2,0$	5
3	$1,0 < h \leq 1,5$	7
4	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.47 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x21,1 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,0$	5
2	$0,4 < h \leq 0,5$	7
3	$0,3 < h \leq 0,4$	10
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.48 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x21,1 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	10
4	$1,0 < h \leq 1,5$	50
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.49 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x21,1 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	7
3	$0,5 < h \leq 1,0$	9
4	$0,4 < h \leq 0,5$	25
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.6 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 9.8 МПа, диаметр 1220 мм

Таблица Б.50 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x17,8 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	10
4	$1,0 < h \leq 1,5$	65
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.51 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x17,8 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	7
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	30
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.52 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x17,8 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	18
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.53 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x17,8 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	25
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.54 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x21,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	12
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.55 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x21,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	19
4	$0,3 < h \leq 0,4$	20
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.56 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x21,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	20
4	$1,0 < h \leq 1,5$	60
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.57 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x21,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	5
2	$1,5 < h \leq 2,0$	7
3	$1,0 < h \leq 1,5$	9
4	$0,5 < h \leq 1,0$	14
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.58 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x26,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 3,0$	3
2	$1,5 < h \leq 2,0$	4
3	$1,0 < h \leq 1,5$	6
4	$0,5 < h \leq 1,0$	20
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.59 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x26,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$0,5 < h \leq 1,0$	4
2	$0,4 < h \leq 0,5$	5
3	$0,3 < h \leq 0,4$	6
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.60 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x26,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	8
4	$1,0 < h \leq 1,5$	18
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.61 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x26,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	5
2	$1,0 < h \leq 1,5$	6
3	$0,5 < h \leq 1,0$	7
4	$0,4 < h \leq 0,5$	12
5	$0,3 < h \leq 0,4$	45
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.7 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 9.8 МПа, диаметр 1420 мм

Таблица Б.62 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x21,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.63 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x21,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,5$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.64 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x21,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	20
3	$1,5 < h \leq 2,0$	60
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.65 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x21,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	12
3	$1,0 < h \leq 1,5$	16
4	$0,5 < h \leq 1,0$	60
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.66 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x25,8 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	9
4	$1,0 < h \leq 1,5$	35
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.67 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x25,8 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	5
2	$1,0 < h \leq 1,5$	6
3	$0,5 < h \leq 1,0$	7
4	$0,4 < h \leq 0,5$	16
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.68 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x25,8 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	9
2	$2,0 < h \leq 2,5$	14
3	$1,5 < h \leq 2,0$	45
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.69 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x25,8 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	5
2	$1,5 < h \leq 2,0$	8
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	20
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.70 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	3
2	$2,0 < h \leq 2,5$	4
3	$1,5 < h \leq 2,0$	5
4	$1,0 < h \leq 1,5$	9
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.71 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	4
2	$0,5 < h \leq 1,0$	5
3	$0,4 < h \leq 0,5$	8
4	$0,3 < h \leq 0,4$	10
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.72 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	7
3	$1,5 < h \leq 2,0$	12
4	$1,0 < h \leq 1,5$	50
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.73 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	90
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.8 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, диаметр 1020 мм

Таблица Б.74 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x18,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	9
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	40
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.75 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x18,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	30
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.76 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x18,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	15
2	$2,0 < h \leq 2,5$	25
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	100
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.77 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x18,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	15
2	$1,5 < h \leq 2,0$	20
3	$1,0 < h \leq 1,5$	45
4	$0,5 < h \leq 1,0$	100
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.78 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x22,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	9
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	45
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.79 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1400x22,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	25
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.80 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x22,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	15
2	$2,0 < h \leq 2,5$	30
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.81 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x22,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	15
3	$1,0 < h \leq 1,5$	30
4	$0,5 < h \leq 1,0$	75
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.82 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x27,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	14
4	$1,0 < h \leq 1,5$	65
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.83 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x27,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	6
2	$1,5 < h \leq 2,0$	8
3	$1,0 < h \leq 1,5$	9
4	$0,5 < h \leq 1,0$	12
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.84 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x27,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	12
2	$2,0 < h \leq 2,5$	20
3	$1,5 < h \leq 2,0$	40
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.85 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1020x27,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	12
3	$1,0 < h \leq 1,5$	16
4	$0,5 < h \leq 1,0$	60
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.9 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, диаметр 1220 мм

Таблица Б.86 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x22,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	8
2	$2,0 < h \leq 2,5$	12
3	$1,5 < h \leq 2,0$	30
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.87 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x22,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	7
2	$1,5 < h \leq 2,0$	9
3	$1,0 < h \leq 1,5$	10
4	$0,5 < h \leq 1,0$	16
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.88 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x22,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	15
2	$2,0 < h \leq 2,5$	30
3	$1,5 < h \leq 2,0$	50
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.89 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x22,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	12
2	$1,5 < h \leq 2,0$	16
3	$1,0 < h \leq 1,5$	30
4	$0,5 < h \leq 1,0$	70
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.90 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x27,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	7
2	$2,0 < h \leq 2,5$	9
3	$1,5 < h \leq 2,0$	18
4	$1,0 < h \leq 1,5$	65
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.91 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x27,3 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,5$	7
2	$1,0 < h \leq 1,5$	9
3	$0,5 < h \leq 1,0$	14
4	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.92 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x27,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	12
2	$2,0 < h \leq 2,5$	18
3	$1,5 < h \leq 2,0$	35
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.93 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x27,3 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	12
3	$1,0 < h \leq 1,5$	20
4	$0,5 < h \leq 1,0$	80
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.94 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x32,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	10
4	$1,0 < h \leq 1,5$	30
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.95 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x32,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	7
3	$0,5 < h \leq 1,0$	8
4	$0,4 < h \leq 0,5$	20
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.96 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x32,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	8
2	$2,0 < h \leq 2,5$	12
3	$1,5 < h \leq 2,0$	40
4	$1,0 < h \leq 1,5$	90
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.97 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1220x32,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	18
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.10 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, диаметр 1420 мм

Таблица Б.98 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x26,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	70
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.99 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x26,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	6
2	$1,5 < h \leq 2,0$	7
3	$1,0 < h \leq 1,5$	9
4	$0,5 < h \leq 1,0$	12
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.100 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x26,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	30
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.101 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x26,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	12
3	$1,0 < h \leq 1,5$	18
4	$0,5 < h \leq 1,0$	45
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.102 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x31,6 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	7
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	45
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.103 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x31,6 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	6
2	$1,0 < h \leq 1,5$	8
3	$0,5 < h \leq 1,0$	10
4	$0,4 < h \leq 0,5$	30
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.104 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x31,6 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	8
2	$2,0 < h \leq 2,5$	12
3	$1,5 < h \leq 2,0$	25
4	$1,0 < h \leq 1,5$	70
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.105 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x31,6 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	9
2	$1,5 < h \leq 2,0$	11
3	$1,0 < h \leq 1,5$	14
4	$0,5 < h \leq 1,0$	25
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.106 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x37,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	3
2	$2,0 < h \leq 2,5$	4
3	$1,5 < h \leq 2,0$	6
4	$1,0 < h \leq 1,5$	12
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.107 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x37,9 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	5
2	$0,5 < h \leq 1,0$	6
3	$0,4 < h \leq 0,5$	9
4	$0,3 < h \leq 0,4$	15
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.108 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x37,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	45
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.109 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x37,9 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	5
2	$1,5 < h \leq 2,0$	7
3	$1,0 < h \leq 1,5$	9
4	$0,5 < h \leq 1,0$	12
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Б.11 Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов для труб класса прочности К65, давление 11.8 МПа, диаметр 1420 мм

Таблица Б.110 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	5
2	$2,0 < h \leq 2,5$	6
3	$1,5 < h \leq 2,0$	10
4	$1,0 < h \leq 1,5$	40
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.111 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,0 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	5
2	$1,0 < h \leq 1,5$	6
3	$0,5 < h \leq 1,0$	8
4	$0,4 < h \leq 0,5$	20
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.112 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	8
2	$2,0 < h \leq 2,5$	14
3	$1,5 < h \leq 2,0$	40
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.113 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x23,0 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	20
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.114 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x27,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	4
2	$2,0 < h \leq 2,5$	5
3	$1,5 < h \leq 2,0$	8
4	$1,0 < h \leq 1,5$	25
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.115 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x27,7 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,5 < h \leq 2,0$	5
2	$1,0 < h \leq 1,5$	6
3	$0,5 < h \leq 1,0$	8
4	$0,4 < h \leq 0,5$	16
5	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.116 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x27,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	8
2	$2,0 < h \leq 2,5$	12
3	$1,5 < h \leq 2,0$	35
4	$1,0 < h \leq 1,5$	75
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.117 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x27,7 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	8
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	12
4	$0,5 < h \leq 1,0$	18
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.118 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x33,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	3
2	$2,0 < h \leq 2,5$	4
3	$1,5 < h \leq 2,0$	5
4	$1,0 < h \leq 1,5$	19
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.119 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x33,4 мм, KCV 75 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	4
2	$0,5 < h \leq 1,0$	5
3	$0,4 < h \leq 0,5$	8
4	$0,3 < h \leq 0,4$	12
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.120 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x33,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	6
2	$2,0 < h \leq 2,5$	8
3	$1,5 < h \leq 2,0$	15
4	$1,0 < h \leq 1,5$	65
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица Б.121 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x33,4 мм, KCV 100 Дж/см²

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	5
2	$1,5 < h \leq 2,0$	6
3	$1,0 < h \leq 1,5$	8
4	$0,5 < h \leq 1,0$	10
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Приложение В (обязательное)

Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на основании значений СТOD

Максимально допустимые размеры внутренних дефектов в кольцевых сварных соединениях труб с толщиной стенки более 32,0 мм при СТOD металла шва не ниже 0,20 мм и линии сплавления не ниже 0,15 мм, приведены в таблице В.1 - В.8.

Таблица В.1 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 9.8 МПа, типоразмер 1420x32,0 мм, СТOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	25
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.2 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 9.8 МПа, типоразмер 1420x32,0 мм, СТOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	15
3	$1,0 < h \leq 1,5$	20
4	$0,5 < h \leq 1,0$	50
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.3 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, типоразмер 1220x32,7 мм, CTOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	25
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.4 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, типоразмер 1220x32,7 мм, CTOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	15
3	$1,0 < h \leq 1,5$	30
4	$0,5 < h \leq 1,0$	60
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.5 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К65, давление 11.8 МПа, типоразмер 1420x33,4 мм, CTOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	25
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.6 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К65, давление 11.8 МПа, типоразмер 1420x33,4 мм, СТOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	15
3	$1,0 < h \leq 1,5$	20
4	$0,5 < h \leq 1,0$	60
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.7 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, типоразмер 1420x37,9 мм, СТOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,5 < h \leq 3,0$	10
2	$2,0 < h \leq 2,5$	15
3	$1,5 < h \leq 2,0$	25
4	$1,0 < h \leq 1,5$	80
5	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Таблица В.8 - Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб класса прочности К60, давление 11.8 МПа, типоразмер 1420x37,9 мм, СТOD 0.2 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	10
2	$1,5 < h \leq 2,0$	15
3	$1,0 < h \leq 1,5$	20
4	$0,5 < h \leq 1,0$	60
5	$0,4 < h \leq 0,5$	125
Примечание - См. примечания к таблице Б.1.		

Приложение Г (обязательное)

Нормы оценки качества кольцевых сварных соединений труб на участках пересечения активных тектонических разломов, а также на участках прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов по шкале MSK-64

Максимально допустимые размеры внутренних дефектов в кольцевых сварных соединениях труб 1420x32,0 мм класса прочности К60 на участках пересечения активных тектонических разломов, а также на участках прокладки в многолетнемерзлых грунтах в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов по шкале MSK-64 при CTOD металла шва не ниже 0,20 мм и линии сплавления не ниже 0,15 мм, приведены в таблице Г.1 и Г.2, соответственно.

Таблица Г.1 - Максимальные допустимые размеры внутренних дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$2,0 < h \leq 2,5$	7
2	$1,5 < h \leq 2,0$	10
3	$1,0 < h \leq 1,5$	30
4	$0,5 < h \leq 1,0$	125
Примечание - См. примечания к таблице 2.		

Таблица Г.2- Максимальные допустимые размеры поверхностных дефектов кольцевых сварных соединений труб 1420x32,0 мм

№	Условная высота дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм	Условная протяженность дефекта, регистрируемая применяемым средством ультразвукового контроля, мм
1	$1,0 < h \leq 1,5$	6
2	$0,5 < h \leq 1,0$	8
3	$0,4 < h \leq 0,5$	20
4	$0,3 < h \leq 0,4$	125
Примечание - См. примечания к таблице 2.		

Список использованных источников

1 Временные требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ОАО «Газпром» (утверждены заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» 17.10.2013.).

2 СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*.

3 СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы (актуализированного СНиП III-42-80* «Магистральные трубопроводы»).

4 ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

5 СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов.

6 СТО Газпром 2-2.2-136-2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Часть I.