

УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА				ШИФР						
				ТК-У-ВИК-06-0004						
Наименование объекта		Объекты добычи и транспорта нефти и газа.								
Цель контроля		Оценка состояния сварных соединений в процессе эксплуатации технических устройств								
Нормативные документы		РД 03-606-03, СП 34-116-97, ВСН 012-88, ВСН 006-89, ГОСТ 16037-80								
Условия проведения контроля		Подлежащая контролю поверхность должна рассматриваться под углом более 30° к плоскости объекта контроля и с расстояния до 600 мм								
Объект контроля		Сварные соединения промышленных трубопроводов, толщиной от 13 – 20 мм, С17 по ГОСТ 16037-80								
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА										
УШС-3, штангенциркуль ШЦ-1–150–0,1, набор радиусных шаблонов, лупа измерительная ЛИ 3-10х, приспособление для измерения глубины подрезов ИЧ-10, набор образцов шероховатости поверхности, люксметр										
ПРОВЕДЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА										
Наименование операции	Содержание операции, основные требования						Оборудование и инструмент			
Подготовка к контролю	1) Перед проведением контроля шов и прилегающий к нему металл на расстоянии не менее 20 мм в каждую сторону должны быть зачищены от ржавчины. Грязи, шлака и других загрязнений. 2) Освещенность контролируемых поверхностей должна быть не менее 500Лк. 3) Шероховатость поверхности при проведении контроля должна составлять не более $R_z = 40 - 80\text{мкм}$.						Набор образцов шероховатости поверхности, люксметр			
Разработал	Специалист II-го уровня						Лист	1	Листов	5
Наименование операции	1) Содержание операции, основные требования						Оборудование и инструмент			

**УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА**

ШИФР
ТК-У-ВИК-06-0004

Проведение
контроля

- 1) В выполненном сварном соединении визуально следует контролировать:
 - Отсутствие (наличие) поверхностных трещин всех видов и направлений;
 - Отсутствие (наличие) на поверхности сварных соединений дефектов (пор, включений, скоплений пор и включений, отслоений, прожогов, свищей, наплывов, усадочных раковин, подрезов, непроваров, брызг расплавленного металла, западаний между валиками, грубой чешуйчатости, а также мест касания сварочной дугой поверхности основного материала);
 - Качество зачистки поверхности сварного соединения изделия (сварного шва и прилегающих участков основного металла) под последующий контроль неразрушающими методами (в случае, если такой контроль предусмотрен ПТД);
- 2) В выполненном сварном соединении измерениями необходимо контролировать:
 - Размеры поверхностных дефектов (поры, включения и др.), выявленных при визуальном контроле;
 - Высоту и ширину шва;
 - Высоту (глубину) углублений между валиками (западания межваликовые) и чешуйчатости поверхности шва;
 - Подрезы (глубину и длину);
 - Отсутствие непроваров (за исключением конструктивных непроваров) с наружной и внутренней стороны шва;
 - Размеры катета углового шва;
 - Отсутствие переломов осей сваренных цилиндрических элементов.
 - Измеряемые параметры и требования к выполнению измерительного контроля сварных швов приведены на рис. 1 и в табл. 1.
 -

УШС-3, штангенциркуль, набор радиусных шаблонов, лупа измерительная, приспособление для измерения глубины подрезов

2) Таблица 1 Требования к измерениям сварных швов

Контролируемый параметр	Условное обозначение (рис. 1)	Номер рисунка	Средства измерений. Требования к измерениям.	Предельное отклонение размеров от номинального при толщине стенки <i>s</i> – от 13 до 20 мм							
				13	14	15	16	17	18	19	20
1. Ширина шва (табл.7 ГОСТ 16037-80)	<i>e, e1</i>	1, а	Штангенциркуль или шаблон универсальный.	21		23		26		28	
				+4		+6					
2. Высота шва (табл.7 ГОСТ 16037-80)	<i>g, g1</i>	1, а	Штангенциркуль или шаблон универсальный.	2,0							
				+2,0, - 1,5							

Разработал	Специалист II-го уровня			Лист	2	Листов	5
-------------------	-------------------------	--	--	------	---	--------	---

Требования к измерениям сварных швов

**УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА**

ШИФР

ТК-У-ВИК-06-0004

Контролируемый параметр	Условное обозначение (рис. 1)	Номер рисунка	Средства измерений. Требования к измерениям.	Допустимые размеры дефектов сварного шва при толщине стенки s – от 13 до 20 мм							
				13	14	15	16	17	18	19	20
3. Глубина подреза (неполного заполнения разделки) (п.5.18 ВСН 012–88)	b2, b3	1, б,в	Приспособление для измерения глубины подрезов ИЧ-10	0,5							
				Длина подреза 150 мм							
4. Чешуйчатость шва (п.3.1 ВСН 006-89)	$\Delta 1$	1, г	Приспособление для измерения глубины подрезов ИЧ-10 Измерения не менее чем в 4 точках по длине шва	Превышение гребня над впадиной не должно быть более 1 мм							
5. Размеры (диаметр, длина, ширина) одиночных несплошностей	dg, lg, bg	1, д	Лупа измерительная. Измерению подлежит каждая несплошность	Не допускается							
5.1 Поры, кратеры, шлаковые включения (п.5.17 ВСН 012-88)				Не допускается							
5.2 Трещины (п.5.17 ВСН 012-88)				Не допускается							
6 Смещение кромок по глубине (п.5.18 ВСН 012-88)	δ	1, е	Приспособление для измерения глубины подрезов ИЧ-10	3,25	3,5	3,75	4,0				
				При длине 300 мм, но не более одного на стык							
Разработал	Специалист II-го уровня						Лист	3	Листов	5	

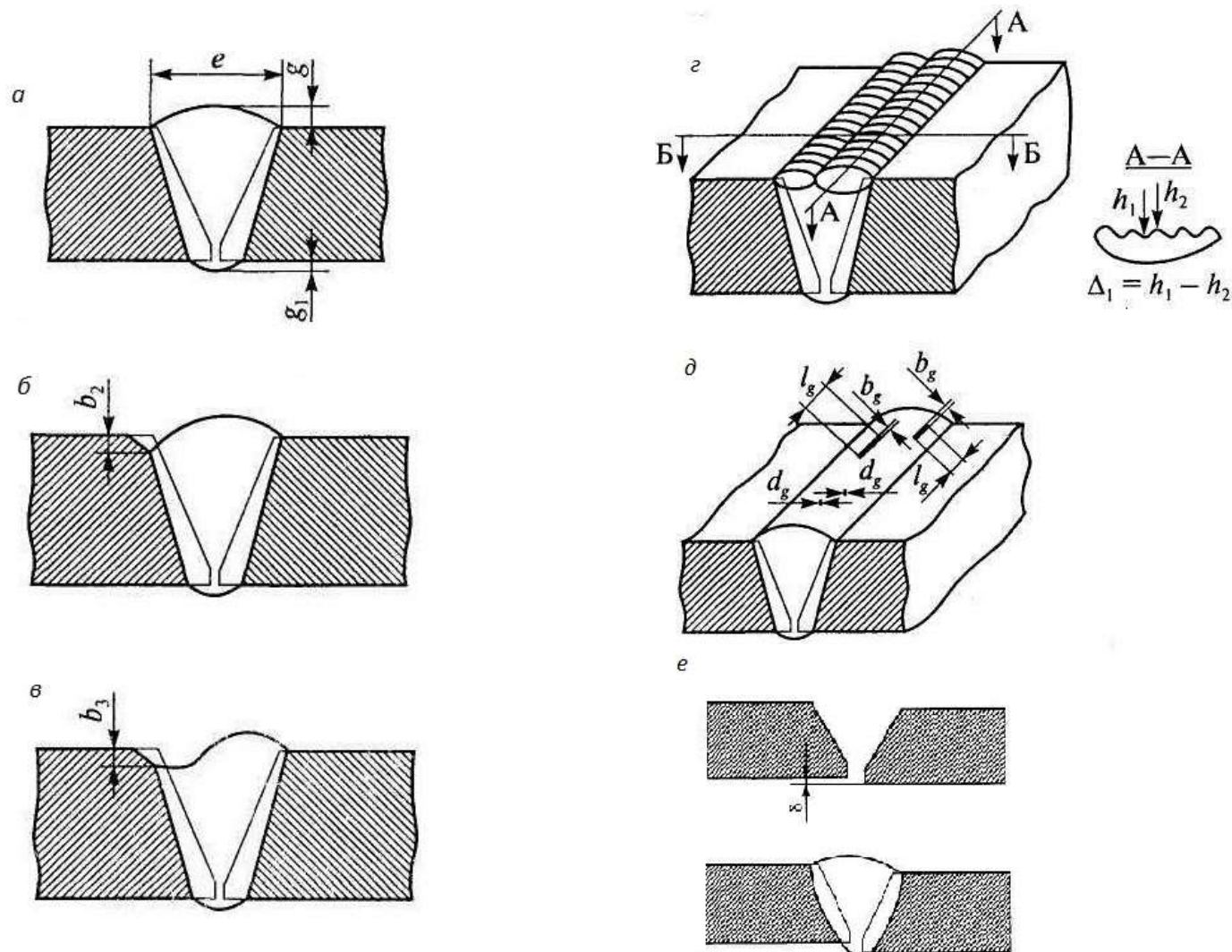


Рис. 1. Конструктивные элементы и дефекты сварного шва, подлежащие измерительному контролю

УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРНОГО ШВА	ШИФР
	ТК-У-ВИК-06-0004

3) Оценка качества сварного шва

- 1) Нормы оценки качества принимают по следующим размерным показателям:
 - номинальной толщине сваренных деталей - для стыковых соединений деталей одинаковой толщины;
 - номинальной толщине более тонкой детали - для стыковых сварных соединений деталей различной номинальной толщины;
- 2) Протяженность сварных соединений определяется по наружной поверхности сваренных деталей у краев шва.
- 3) В сварных соединениях при визуальном и измерительном контроле не допускаются дефекты, превышающие установленные размеры, приведены в таблице 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

- 1) Проконтролированные сварные соединения отмечаются на схеме трубопровода.
- 2) Все несоответствия заносятся в рабочую тетрадь с указанием типа дефекта, его геометрических размеров и порядковым номером по схеме трубопровода. Составляется схема сварного соединения с указанием координат дефектов.
- 3) По результатам контроля формируется протокол согласно

Разработал	Специалист II-го уровня			Лист	5	Листов	5
-------------------	-------------------------	--	--	------	---	--------	---

Согласовано	Начальник ИЛ			«__» _____ 20__ г.
--------------------	--------------	--	--	--------------------