

**Утверждено  
Решением НТС НАКС  
Протокол №33 от 09.09.2015 г.**

**Рекомендации по применению  
РД 03-495-02 на строительных объектах**

## 1. Общие положения

1.1. Рекомендации по применению РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» на строительных объектах (далее - Рекомендации) содержат дополнения к положениям РД 03-495-02, определяющие особенности проведения и оформления процедуры аттестации сварщиков, выполняющих сварку арматуры, арматурных и закладных изделий железобетонных конструкций (элементов железобетонных конструкций) (СК, п.2).

Применение положений РД 03-495-02 при аттестации сварщиков, выполняющих сварку металлических строительных конструкций (СК, п.1), металлических трубопроводов (СК, п. 3), конструкций и трубопроводов из полимерных материалов (СК, п.4) не требует дополнительных рекомендаций.

1.2. Настоящие Рекомендации разработаны с учетом требований ГОСТ 14098-2014 и отменяют действие «Рекомендаций по применению ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 на строительных объектах», утвержденных НТС НАКС (протокол № 17 от 20.03.2007 г.).

## 2. Выбор контрольных сварных соединений и контроль качества

2.1. При аттестации сварщиков, выполняющих сварные соединения элементов железобетонных конструкций (арматуры, арматурных и закладных изделий железобетонных конструкций), в том числе типов, указанных в ГОСТ 14098-2014, следует учитывать следующие характеристики сварных соединений:

- виды (способы) сварки (наплавки);
- тип сварного соединения;
- группы основных материалов;
- сварочные материалы;
- размеры (диаметры стержней и толщины пластин);
- положение при сварке;
- положение осей стержней при сварке.

Характеристики контрольных сварных соединений (КСС) по положению при сварке и положению осей стержней при сварке для типов сварных соединений, указанных в ГОСТ 14098-2014, приведены в таблице 1.

Характеристики КСС по виду деталей, типу швов, типу и виду соединений при аттестации не учитываются, но могут быть приведены в качестве справочной информации.

Таблица 1

### Характеристики сварных соединений

Положение стержней	Положения шва при сварке	Способ сварки, обозначение и наименование типа сварного соединения	
		<b>РД- ручная дуговая сварка покрытыми электродами</b>	
Г	Н1	С7-Рв	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме.
В	Г	С10-Рв	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме.
Г	Н1	С15-Рс	Ванно-шовная на стальной скобе-накладке.
В	Г	С19-Рм	Дуговая ручная многослойными швами на стальной скобе-накладке.
Л	Н1, В1, Г, П1	С21-Рн	Дуговая ручная швами с накладками из стержней.
Л	Н2, В1, П2	Н1-Рш	Дуговая ручная швами
Л	Н1, В1, Г, П1	С23-Рэ	Дуговая ручная швами внахлестку.
Л	Н2, В1, П2	К3-Рп	Дуговая ручная прихватками.
В	Н2	Т12-Рз	Дуговая ручная валиковыми швами в раззенкованное отверстие.

Положение стержней	Положения шва при сварке	Способ сварки, обозначение и наименование типа сварного соединения	
		<b>МП - механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесей</b>	
В	Н2	Т11-Мз	Дуговая механизированная швами в среде CO <sub>2</sub> в цекованное или раззенкованное отверстие.
Л	Н2, В1, П2	К3-Мп	Дуговая механизированная прихватками.
Л	Н1, В1, Г, П1	С21-Мн	Дуговая механизированная швами с накладками из стержней.
Л	Н1, В1, Г, П1	С23-Мэ	Дуговая механизированная швами внахлестку.
Л	Н2, В1, П2	Н1-Мш	Дуговая механизированная швами в среде CO <sub>2</sub> .
		<b>МПС - механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой</b>	
Г	Н1	С14-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой на стальной скобе-накладке.
В	Г	С17-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой многослойными швами на стальной скобе-накладке.
Л	Н2, В1, П2	К3-Мп	Дуговая механизированная прихватками.
Л	Н1, В1, Г, П1	С21-Мн	Дуговая механизированная швами с накладками из стержней.
Л	Н1, В1, Г, П1	С23-Мэ	Дуговая механизированная швами внахлестку.
Л	Н2, В1, П2	Н1-Мш	Дуговая механизированная швами в среде CO <sub>2</sub> .
		<b>МПГ - механизированная сварка порошковой проволокой в среде активных газов</b>	
Л	Н2, В1, П2	К3-Мп	Дуговая механизированная прихватками.
Л	Н1, В1, Г, П1	С21-Мн	Дуговая механизированная швами с накладками из стержней.
Л	Н1, В1, Г, П1	С23-Мэ	Дуговая механизированная швами внахлестку.
Л	Н2, В1, П2	Н1-Мш	Дуговая механизированная швами в среде CO <sub>2</sub> .
		<b>МФ - механизированная сварка под флюсом</b>	
Г	Н1	С5-Мф	Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме.
В	Г	С8-Мф	Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме.
В	Н2	Т1-Мф	Дуговая механизированная под флюсом без присадочного металла.
В	Н2	Т2-Рф	Дуговая ручная с малой механизацией под флюсом без присадочного металла.
		<b>КСО – контактная стыковая сварка оплавлением</b>	
Г	Н1	С1-Ко	Контактная стыковая.
		<b>КТС – контактно-точечная сварка</b>	
Л	Н2	К1-Кт	Контактная точечная.
Г	Н2	Н2-Кр	Контактная по одному рельефу на пластине.
Г	Н2	Н3-Кр	Контактная по двум рельефам на пластине
<p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обозначения способов сварки приведены в соответствии с РД 03-495-02.</li> <li>2. Обозначение и наименование типа сварного соединения приведено в соответствии с ГОСТ 14098-2014.</li> <li>3. Обозначения положений стержней при сварке: В- вертикальное, Г-горизонтальное, Л – любое (вертикальное, горизонтальное, наклонное).</li> </ol>			

2.2. Аттестационные испытания проводят для групп основных материалов в соответствии с п.1.11.5 РД 03-495-02, при этом класс арматурной стали и марка листового проката КСС могут быть выбраны Аттестационной комиссией любыми из приведенных в заявке групп основного материала.

2.3. Сварочные материалы для сварки КСС назначаются в соответствии с требованиями п.1.11.6 РД 03-495-02 с учетом НД, указанных в заявке на аттестацию, по сочетанию конкретных марок сварочных материалов с группой основного материала и (или) классом прочности основного материала КСС.

2.4. Диаметры стержней и толщины пластин КСС в соответствии с п.1.11.7 РД 03-495-02 могут быть выбраны Аттестационной комиссией любыми из заявленных.

2.5. Пространственное положение КСС при сварке должно соответствовать требованиям п.1.11.8 РД 03-495-02.

2.6. При назначении видов КСС в соответствии с п.1.12.1 РД 03-495-02 для аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется руководствоваться таблицей 1 и таблицей 4.

2.7. Размеры деталей КСС в соответствии с п.1.12.3 РД 03-495-02 должны соответствовать требованиям ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 10922-2012 и (или) других НД, указанных в заявке на аттестацию.

2.8. Контроль качества КСС в соответствии с п.1.13.1 РД 03-495-02 при аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется выполнять с учетом таблицы 2 в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, РТМ 393-94 и (или) других НД, указанных в заявке на аттестацию.

Помимо методов контроля, указанных в таблице 2, КСС могут дополнительно подвергаться испытаниям другими методами, если применение этих методов оговорено НД на сварку производственных стыков или указано в Заявке на аттестацию.

Таблица 2

### Методы контроля качества и испытаний КСС

Метод контроля	Стыковое соединение соосных стержней	Стыковое соединение параллельных стержней	Тавровое соединение стержней с листом	Нахлесточное соединение стержней с листом	Крестообразное соединение стержней
Визуальный и измерительный (ВИК)	х	х	х	х	х
Испытание на растяжение	х	—	—	—	х*
Испытания на срез	—	—	—	—	х**
<p>* испытанию подлежат стержни рабочей арматуры крестообразных сварных соединений;  ** должна быть обеспечена прочность на срез не ниже <math>0,3\sigma_b</math>.  Обозначения:  «х» - контроль является обязательным;  «—» - контроль не является обязательным.</p>					

### 3. Области распространения аттестации

3.1. Область распространения аттестации определяется:

- по способу сварки - по п.1.15.1 РД 03-495-02;

- по группе основных материалов – по п.1.15.4 РД 03-495-02. Аттестация по сварке КСС деталей определенного класса арматурной стали распространяется на все классы арматурной стали, регламентированные ГОСТ 14098-2014 и (или) другой НД для конкретных типов сварных соединений;

- по сварочным материалам – по пп. 1.15.5 и 1.15.6 РД 03-495-02;
- по диаметрам арматурных стержней и толщинам листов – независимо от размеров КСС и устанавливается для всего диапазона диаметров арматурных стержней и толщин листов, регламентированных ГОСТ 14098-2014 и (или) другими НД для конкретных типов сварных соединений;

- по пространственному положению шва КСС – по таблице 3;
- по положению стержней при сварке КСС - по п. 1.15.2, и);
- по типу сварного соединения по ГОСТ 14098-2014 – по таблице 4.

3.2. Область распространения аттестации по виду деталей, типу швов, типу и виду соединений при аттестации не устанавливается, но может быть приведена в качестве справочной информации.

Таблица 3

**Область распространения аттестации в зависимости от положения шва КСС**

Условия сварки	Область распространения аттестации					
	Н1	Н2	Г	В1	П1	П2
Н1	х	х	–	–	–	–
Н2	+	х	–	–	–	–
Г	+	+	х	–	–	–
В1	+	+	+	х	–	–
П1	+	+	+	+	х	+
П2	+	+	+	+	+	х

Обозначения:  
«х» и «+» - пространственное положение, на которое распространяется результат аттестации;  
«–» - пространственное положение, на которое не распространяется результат аттестации.

**4. Заключительные положения**

4.1. По всем параметрам и требованиям, не оговоренным в настоящих Рекомендациях, следует руководствоваться РД 03-495-02.

4.2. Аттестационные удостоверения, оформленные по результатам аттестаций, проведенных с учетом ранее действующих Рекомендаций, действительны до окончания их срока действия.

4.3. Пример оформления данных о сварке (наплавке) КСС и области распространения в Протоколе аттестации приведены в Приложении.

Таблица 4

## Область распространения аттестации по типам сварных соединений согласно ГОСТ 14098-2014

Контрольное сварное соединение	Область распространения								
	Обозначение типа сварного соединения по ГОСТ 14098-2014								
<b>РД- ручная дуговая сварка покрытыми электродами</b>									
	C19-Рм	C21-Рн	C23-Рэ	T12-Рз	H1-Рш	K3-Рп	C7-Рв	C15-Рс	C10-Рв
C19-Рм	х	+	+	+	+	+	-	-	-
C21-Рн	-	х	+	+	+	+	-	-	-
C23-Рэ	-	+	х	+	+	+	-	-	-
T12-Рз	-	+	+	х	+	+	-	-	-
H1-Рш	-	-	-	+	х	+	-	-	-
K3-Рп	-	-	-	-	-	х	-	-	-
C7-Рв	-	-	-	-	-	-	х	+	-
C15-Рс	-	-	-	-	-	-	+	х	-
C10-Рв	-	-	-	-	-	-	+	+	х
<b>МФ –механизированная сварка под флюсом</b>									
	C5-Мф	C8-Мф	T1-Мф	T2-Рф					
C5-Мф	х	-	-	-					
C8-Мф	+	х	-	-					
T1-Мф	-	-	х	+					
T2-Рф	-	-	+	х					
<b>МП - механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях</b>									
	T11-Мз	K3-Мп	C21-Мн	C23-Мэ	H1-Мш				
T11-Мз	х	+	+	+	+				
K3-Мп	-	х	-	-	-				
C21-Мн	+	+	х	+	+				
C23-Мэ	+	+	+	х	+				
H1-Мш	+	+	-	-	х				

<b>МПС - механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой</b>						
	С14-МП	С17-МП	К3-МП	С21-МН	С23-МЭ	Н1-МШ
С14-МП	<b>х</b>	–	–	–	–	–
С17-МП	+	<b>х</b>	+	+	+	+
К3-МП	–	–	<b>х</b>	–	–	–
С21-МН	–	+	+	<b>х</b>	+	+
С23-МЭ	+	+	–	+	<b>х</b>	+
Н1-МШ	–	–	+	–	–	<b>х</b>
<b>МПГ - механизированная сварка порошковой проволокой в среде активных газов</b>						
	К3-МП	С21-МН	С23-МЭ	Н1-МШ		
К3-МП	<b>х</b>	–	–	–		
С21-МН	+	<b>х</b>	+	+		
С23-МЭ	+	+	<b>х</b>	+		
Н1-МШ	+	–	–	<b>х</b>		
<b>КСО – контактная стыковая сварка оплавлением</b>						
	С1-Ко					
С1-Ко	<b>х</b>					
<b>КТС – контактно-точечная сварка</b>						
	К1-КТ	Н2-Кр	Н3-Кр			
К1-КТ	<b>х</b>	–	–			
Н2-Кр	–	<b>х</b>	+			
Н3-Кр	–	+	<b>х</b>			

## Пример оформления Протокола аттестации

### 2. Данные о сварке (наплавке) контрольных сварных соединений (КСС)

2.1. Способ сварки	РД
2.2. Клеймо КСС	1
2.3. Группа свариваемого материала	М07
2.4. Марка свариваемого материала	А400
2.5. Вид свариваемых деталей	С+С
2.6. Тип шва	СШ
2.7. Толщина, мм	-
2.8. Диаметр, мм	-
2.9. Диаметр стержня, мм	10,0
2.10. Тип сварного соединения	С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014
2.11. Положение осей стержней	вертикальное
2.12. Тип и вид соединения	ос
2.13. Положение при сварке	В1
2.14. Сварочные материалы	УОНИ-13/55

### Область распространения аттестации

Параметры сварки	Обозначение условий сварки	Область распространения аттестации
Способ сварки	РД	РД
Группа свариваемого материала	М07	М07, М07+М01
Вид деталей	С+С	С+С, С+Л
Типы швов	СШ	СШ, УШ
Сварочные материалы	УОНИ-13/55	Р, РА, РБ, РЦ, Б
Толщина деталей, мм	-	от 6,0 и выше
Наружный диаметр, мм	-	-
Положение при сварке	В1	Н1, Н2, В1, Г
Вид соединения	ос	ос
Диаметр стержня, мм	10,0	от 8,0 до 40,0
Тип сварного соединения	С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014	С23-Рн, Т12-Рз, С21-Рн, К3-Рп, Н1-Рш по ГОСТ 14098-2014 *
Положение осей стержней	вертикальное	вертикальное, горизонтальное

\* Установленная область распространения может быть применения к сварным соединениям арматуры, арматурных и закладных изделий железобетонных конструкций (элементов железобетонных конструкций) иных типов с указанными характеристиками