

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 03

Документы межотраслевого применения
по вопросам промышленной безопасности
и охраны недр

Выпуск 52

**ДОКУМЕНТЫ
СИСТЕМЫ АТТЕСТАЦИИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
НА ОБЪЕКТАХ, ПОДКОНТРОЛЬНЫХ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(САСв РОСТЕХНАДЗОРА)**

Аттестация персонала сварочного производства

Ответственные составители:

Н.П. Алёшин, А.И. Прилуцкий, А.Н. Жабин, А.С. Орлов, В.Г. Гребенчук

Д63

Документы системы аттестации сварочного производства на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (САСв Ростехнадзора). Аттестация персонала сварочного производства. Серия 03. Выпуск 52 / Колл. авт. — М.: Научно-технический центр по безопасности в промышленности, 2008. — 32 с.

ISBN 978-5-9687-0152-7.

Настоящие документы разработаны с учетом результатов анализа и систематизации опыта работ по аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273–99) и Технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495–02) и содержат рекомендации, которые унифицируют методологию выполнения и оформления работ и разъясняют некоторые положения указанных документов с учетом специфики их применения для строительных объектов и объектов стального мостостроения.

ББК 38.634

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень групп технических устройств опасных производственных объектов, сварка (наплавка) которых осуществляется аттестованными сварщиками с применением аттестованных сварочных материалов, сварочного оборудования и технологий сварки (наплавки)	4
Рекомендации по применению Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99) и Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02) на строительных объектах	7
Рекомендации по применению Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99) и Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02) на объектах стального мостостроения	28

Согласованы
письмом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 08.04.08 № КП-25/369

РЕКОМЕНДАЦИИ
по применению Правил аттестации сварщиков
и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273—99)
и Технологического регламента проведения аттестации сварщиков
и специалистов сварочного производства (РД 03-495—02)
на строительных объектах¹

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий документ разработан с учетом опыта применения Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273—99) и Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495—02) на строительных объектах и рекомендуется для применения при аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, выполняющих сварочные работы при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции группы технических устройств: Строительные конструкции (СК).

1.2. Формирование программ специальной подготовки и аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства при аттестации на право допуска к выполнению сварочных работ на строительных объектах должны осуществляться на основании требований действующей нормативной документации с учетом специфики выполняемых работ исходя из следующих направлений производственной деятельности по группе технических устройств — строительные конструкции:

металлические строительные конструкции;
арматура, арматурные и закладные изделия железобетонных конструкций;
металлические трубопроводы;
конструкции и трубопроводы из полимерных материалов.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРАВИЛ АТТЕСТАЦИИ
СВАРЩИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ПБ 03-273—99) НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

2.1. При применении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273—99) на строительных объектах рекомендуется учитывать следующие положения:

¹ Материалы подготовлены Национальным Агентством Контроля и Сварки (НАКС) с участием специалистов: В.С. Котельников, Н.П. Четверик, В.Ф. Лукьянов, А.С. Орлов, А.И. Прилуцкий, А.Н. Жабин, М.П. Шалимов, В.В. Маркин.

Сварщики и специалисты сварочного производства, аттестованные в соответствии с Правилами аттестации, действующими до вступления в действие настоящего документа, могут допускаться к работам на строительных объектах до окончания срока действия выданных им аттестационных удостоверений, но не более 2 лет с момента вступления в действие настоящего документа.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА (РД 03-495-02) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКОВ, ДОПУСКАЕМЫХ К РАБОТАМ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

3.1. Применение положений Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02) не требует дополнительных рекомендаций при аттестации на допуск к сварке следующих технических устройств на строительных объектах:

- металлические строительные конструкции;
- металлические трубопроводы;
- конструкции и трубопроводы из полимерных материалов.

При применении Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02) при проведении аттестации сварщиков, допускаемых к сварке арматуры, арматурных и закладных изделий железобетонных конструкций (элементов железобетонных конструкций), рекомендуется учитывать следующие положения:

3.1.1. При оформлении заявки в соответствии с п. 1.1 на проведение аттестации сварщика для допуска к сварке элементов железобетонных конструкций рекомендуется использовать форму, приведенную в приложении А/ар.

3.1.2. Аттестационные испытания в соответствии с п. 1.11.5 рекомендуется проводить отдельно для каждого класса арматурной стали и одной из марок листового проката согласно приложению Б/ар.

3.1.3. Выбор толщин пластин и диаметров стержней контрольных сварных соединений (КСС) в соответствии с п. 1.11.7 при аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется осуществлять в соответствии с приложением В/ар.

3.1.4. При назначении видов КСС в соответствии с п. 1.12.1 для аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется руководствоваться приложением Г/ар.

3.1.5. Карты технологического процесса сварки КСС в соответствии с п. 1.12.2 при аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется разрабатывать с учетом областей применения различных классов арматурных сталей. Типовая форма карты технологического процесса сварки контрольного сварного соединения приведена в приложении Д/ар.

Области применения различных классов арматурных сталей в зависимости от типов сварных соединений приведены в приложении Е/ар.

3.1.6. При аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций в соответствии с п. 1.12.3 диаметр арматуры для КСС рекомендуется принимать по минимальному размеру, указанному в заявке.

При аттестации на сварку стыковых соединений двух стержней разных диаметров сварщик должен заварить КСС с допускаемым отношением диаметров в пределах от 0,5 до 0,8.

3.1.7. Контроль качества КСС в соответствии с п. 1.13.1 при аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций рекомендуется выполнять с учетом приложения Ж/ар в соответствии с требованиями ГОСТ 10922, РТМ 393 и другой действующей нормативной документации.

3.1.8. Область распространения аттестации в зависимости от положения при сварке элементов железобетонных конструкций в соответствии с п. 1.15.2 «и» рекомендуется определять с учетом приложения З/ар.

3.1.9. Область распространения аттестации в зависимости от вида сварных соединений в соответствии с п. 1.15.3 «а» при сварке элементов железобетонных конструкций рекомендуется определять с учетом приложения И/ар.

Ванная сварка, выполняемая в формирующих устройствах, характеризуется видами соединений (иф-в, сн-в, кф-в), которые должны являться определяющими признаками области распространения аттестации для следующих способов сварки: РД, МФ, МПС.

3.1.10. При определении области распространения аттестации в зависимости от основного материала КСС в соответствии с п. 1.15.4 для элементов железобетонных конструкций рекомендуется результаты аттестации по сварке конкретной арматурной стали распространять на сварку арматурных сталей более низкого класса с учетом приложения Е/ар.

3.1.11. Область распространения аттестации по размерам КСС в соответствии с п. 1.15.7 при сварке элементов железобетонных конструкций рекомендуется назначать с учетом приложения В/ар.

3.1.12. При оформлении протокола аттестации сварщика в соответствии с п. 1.16.1 для допуска к сварке элементов железобетонных конструкций рекомендуется применять форму, приведенную в приложении К/ар.

Приложение А/ар

Форма заявки на проведение аттестации сварщика

	Наименование организации	
	с указанием	
	почтового адреса, телефона,	
	факса	
	Аттестационная заявка №	от
1	Общие сведения о сварщике	
1.1	Фамилия, имя, отчество	
1.2	Год рождения	
1.3	Место работы	
1.4	Стаж работы по сварке	
1.5	Квалификационный разряд по ОКЗ	
1.6	Наличие и уровень профессиональной подготовки	
1.7	Специальная подготовка	
		(когда, где и номер документа)
2	Аттестационные требования	
2.1	Вид аттестации	
2.2	Тип сварного соединения	
2.3	Способ и технологические особенности сварки	
2.4	Вид свариваемых деталей	(арматура, пластина)
2.5	Класс, марка основного металла	
2.6	Диаметр арматуры d_n , мм	
2.7	Толщина пластины, мм	
2.8	Диапазон диаметров арматуры	
2.9	Положение осей стержней при сварке	
2.10	Сварочные материалы	
3	Требования к оценке качества контрольных сварных соединений	
3.1	Нормативные документы, регламентирующие проведение контроля и требования к качеству	
	Руководитель организации	Фамилия И. О.
	(подпись)	
	М.П.	

Примечания: 1. Заявку оформляют в 2 экземплярах [один экземпляр передают в аттестационный центр, другой хранят на предприятии (организации), направившем сварщика на аттестацию]. Ответственность за достоверность предоставленных сведений несет заявитель.

2. Номер заявки указывает аттестационный центр.

Приложение Б/ар

Таблица Б/ар 1

Классификация арматурных сталей

Группа стали	Тип стали	Марка арматурной стали	Класс арматурной стали
M01 (W01)	Углеродистые и низколегированные, горячекатаные	Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп	A240 (A-I)
	Углеродистые и низколегированные, термически и термомеханически упрочненные	Ст3пс, Ст3сп	At400C (-)
M07	Углеродистые и низколегированные, горячекатаные	Ст5сп, Ст5пс, 18Г2С	A300 (A-II)
		10ГТ	Ac300 (Ac-II)
		35ГС, 25Г2С, 32Г2Рпс	A400 (A-III)
		80С, 20ХГ2Ц	A600 (At-IV)
		23ХГ2Т	A800 (At-V)
	22Х2Г2АЮ, 22Х2Г2Р, 20Х2Г2СР	A1000 (A-VI)	
	Углеродистые и низколегированные, термически и термомеханически упрочненные	Ст5сп, Ст5пс	At500С (At-IIIС)
25ГС, 35Г, 28ГС, 27ГС	At600С (At-IVС)		
20ГС	At800 (At-V)		

Примечание. Обозначения классов арматурных сталей по ранее действовавшим нормативным документам приведены в скобках.

Таблица Б/ар 2

Классификация листового проката

Группа стали	Тип стали	Марка стали
M01 (W01)	Углеродистые и низколегированные	Ст3кп, Ст3пс, Ст3Гпс, Ст3сп

Приложение В/ар**Таблица В/ар 1****Толщины контрольных сварных соединений
и области распространения аттестации**

Материалы	Толщина пластин	Область распространения
Стали	Любая толщина из заявленного диапазона	Заявленный диапазон толщин*

* Заявленный диапазон должен быть подтвержден ссылкой на нормативный документ.

Таблица В/ар 2**Диаметры контрольных сварных соединений
и области распространения аттестации**

Материалы	Диаметр стержней	Область распространения
Стали	Минимальный диаметр из заявленного диапазона	Заявленный диапазон диаметров*

* Заявленный диапазон должен быть подтвержден ссылкой на нормативный документ.

Характеристики контрольных сварных соединений

Таблица Г/ар 1

Вид деталей	Тип соединений	Тип швов	Вид соединений	Положение стержней	Способ сварки и обозначение по ГОСТ 14098		Условия сварки
РД — ручная дуговая сварка покрытыми электродами*							
С+С	С	СШ	иф-в	Г	С7-Рв	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме	М
С+С	С	СШ	иф-в	В	С10-Рв	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме	М
2С+2С	С	СШ	иф-в	Г	С13-Рв	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме спаренных стержней	М
С+С	С	СШ	сн-в	Г	С15-Рс	Ванно-шовная на стальной скобе-накладке	М
С+С	С	СШ	сн	В	С19-Рм	Дуговая ручная многослойными швами на стальной скобе-накладке	М
С+С	С	СШ	ос, дс	В	С20-Рм	Дуговая ручная многослойными швами без стальной скобы-накладки	М
С+С	Н	СШ	ос	Л	С21-Рн	Дуговая ручная швами с накладками из стержней	М, 3
С+С	С	СШ	кф-в	Г	С26-Рс	Ванная одноэлектродная в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
С+С	С	СШ	кф-в	В	С29-Рс	Ванная одноэлектродная в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
2С+2С	С	СШ	кф-в	Г	С32-Рс	Ванная одноэлектродная в комбинированных несущих и формирующих элементах спаренных стержней	М
С+Л	Н	УШ	ос	Л	Н1-Рш	Дуговая ручная швами	3
С+С	Н	СШ	ос	Л	С22-Ру	Дуговая ручная швами с удлиненными накладками из стержней	М, 3
С+С	Н	СШ	ос	Л	С23-Рэ	Дуговая ручная швами без дополнительных технологических элементов	М, 3
С+С	К	УШ	ос	Л	К3-Рр	Дуговая ручная прихватками	М
С+Л	Т	УШ	ос	В	Т9-Рв	Дуговая ручная в выштампованное отверстие	3
С+Л	Т	УШ	ос	В	Т12-Рз	Дуговая ручная валиковыми швами в раззенкованное отверстие	3
С+Л	Т	УШ	иф-в	Г	Т13-Ри	Ванная одноэлектродная в инвентарной форме	3
МП — механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесей*							
С+Л	Т	УШ	ос	В	Т8-Мв	Дуговая механизированная в углекислом газе (СО ₂) в выштампованное отверстие	3
С+Л	Т	УШ	ос	В	Т10-Мс	Дуговая механизированная в углекислом газе (СО ₂) в отверстие	3
С+Л	Т	УШ	ос	В	Т11-Мц	Дуговая механизированная в углекислом газе (СО ₂) в цекованное отверстие	3

* Обозначения способов сварки в соответствии с РД 03-495-02.

Вид деталей	Тип соединений	Тип швов	Вид соединений	Положение стержней	Способ сварки и обозначение по ГОСТ 14098		Условия сварки
МПС — механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой*							
С+С	С	СШ	иф	Г	С6-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме	М
С+С	С	СШ	иф	В	С9-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме	М
2С+2С	С	СШ	иф	Г	С12-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме спаренных стержней	М
С+С	С	СШ	сн	Г	С14-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой на стальной скобе-накладке	М
С+С	С	СШ	сн	В	С17-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой на стальной скобе-накладке	М
С+С	С	СШ	кф	Г	С25-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
С+С	С	СШ	кф	В	С28-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
С+С	С	СШ	кф	Г	С31-Мп	Дуговая механизированная порошковой проволокой в комбинированных несущих и формирующих элементах спаренных стержней	М
МСОД — механизированная сварка открытой дугой легированной проволокой							
С+С	С	СШ	сн	Г	С16-Мо	Дуговая механизированная открытой дугой голой легированной проволокой на стальной скобе-накладке	М
С+С	С	СШ	сн	В	С18-Мо	Дуговая механизированная открытой дугой голой легированной проволокой на стальной скобе-накладке	М
МФ — механизированная сварка под флюсом*							
С+С	С	СШ	иф-в	Г	С5-Мф	Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме	М
С+С	С	СШ	иф-в	В	С8-Мф	Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме	М
2С+2С	С	СШ	иф-в	Г	С11-Мф	Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме спаренных стержней	М
С+С	С	СШ	кф-в	Г	С24-Мф	Ванная механизированная под флюсом в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
С+С	С	СШ	кф-в	В	С27-Мф	Ванная механизированная под флюсом в комбинированных несущих и формирующих элементах	М
С+С	С	СШ	кф-в	Г	С30-Мф	Ванная механизированная под флюсом в комбинированных несущих и формирующих элементах спаренных стержней	М
С+Л	Т	УШ	—	В	Т1-Мф	Дуговая механизированная под флюсом без присадочного металла	З

* Обозначения способов сварки в соответствии с РД 03-495–02.

Вид деталей	Тип соединений	Тип швов	Вид соединений	Положение стержней	Способ сварки и обозначение по ГОСТ 14098		Условия сварки
С+Л	Т	УШ	—	В	Т2-Рф	Дуговая ручная с малой механизацией под флюсом без присадочного металла	3
С+Л	Т	УШ	—	В	Т3-Мж	Дуговая механизированная под флюсом без присадочного металла по рельефу	3
КСО — контактная стыковая сварка оплавлением*							
С+С	С	СШ	—	Г	С1-Ко	Контактная стержней одинакового диаметра	3
С+С	С	СШ	—	Г	С2-Кн	Контактная стержней разного диаметра	3
С+С	С	СШ		Г	С3-Км	Контактная стержней одинакового диаметра с последующей механической обработкой	3
С+С	С	СШ		Г	С4-Кп	Контактная стержней одинакового диаметра с предварительной механической обработкой	3
С+Л	Т	СШ	—	В	Т7-Ко	Контактная непрерывным оплавлением	3
КТС — контактно-точечная сварка*							
С+С	К	Тч	—	Л	К1-Кт	Контактная точечная двух стержней	3
С+С	К	Тч	—	Л	К2-Кт	Контактная точечная трех стержней	3
С+Л	Н	Тч	—	Г	Н2-Кр	Контактная по одному рельефу на пластине	3
С+Л	Н	Тч	—	Г	Н3-Кп	Контактная по двум рельефам на пластине	3
С+Л	Н	Тч	—	Г	Н4-Ка	Контактная по двум рельефам на арматуре	3
КСС — контактная стыковая сварка сопротивлением*							
С+Л	Т	СШ	—	В	Т6-Кс	Контактная рельефная сопротивлением	3

* Обозначения способов сварки в соответствии с РД 03-495-02.

Принятые обозначения

Вид деталей:

С+С — стержень + стержень;
2С+2С — 2 стержня + 2 стержня;
С+Л — стержень + лист.

Тип соединений:

С — стыковое;
Н — нахлесточное;
Т — тавровое;
К — крестообразное.

Тип швов:

СШ — стыковой;
УШ — угловой;
Тч — точечный.

Вид соединений:

ос — односторонняя сварка;
дс — двусторонняя сварка;
иф — сварка в инвентарных формах;
сн — сварка в скобах-накладках;
кф — сварка в комбинированных формирующих элементах;
иф-в — ванная сварка в инвентарных формах;

сн-в — ванная сварка в скобах-накладках;
кф-в — ванная сварка в комбинированных формирующих элементах.

Положения стержней при сварке:

В — вертикальное;
Г — горизонтальное;
Л — любое (вертикальное, горизонтальное, наклонное).

Условия сварки:

З — заводская;
М — монтажная.

Приложение Д/ар

Рекомендуемая форма карты технологического процесса сварки контрольного сварного соединения арматуры, арматурных и закладных изделий

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель аттестационного центра

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(дата)

Ф.И.О. сварщика	_____	Клеймо	_____
Способ сварки	_____	Основной материал	_____
	(по НД)		(класс, марка)
Наименование НД	_____		
	(шифр)		
Тип шва	_____	Типоразмер, мм:	_____
Тип сварного соединения (по НД)	_____		
Вид деталей	_____		
Положение шва при сварке	_____	диаметр арматуры	_____
	(по НД)	толщина листа	_____
Положение осей стержней в пространстве	_____	Способ сборки	_____
		Требования к прихватке	_____
Сварочные материалы	_____	Сварочное оборудование	_____
	(марка, стандарт, ТУ)		

Эскиз соединения

Конструкция	Размеры шва	Порядок сварки

Технологические параметры сварки

Способ сварки и тип сварного соединения	Диаметр электрода или проволоки, мм	Род и полярность тока	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость подачи проволоки, м/ч	Скорость сварки, м/ч	Расход защитного газа, л/мин

Ширина шва, мм _____ Вылет электрода, мм _____

Толщина шва, мм _____

Дополнительные технологические требования по сварке:

Требования к контролю качества контрольных сварных соединений

Метод контроля	Наименование (шифр) НД	Объем контроля (% , количество образцов)	
1. Визуальный и измерительный			
2. Механические испытания:			
на растяжение			
на срез			
на отрыв			
3. Дополнительные методы			

Разработал:

Фамилия И. О.

(подпись, дата)

Области применения различных классов арматурных сталей по ГОСТ 5781,
ГОСТ 10884, СТО АСЧМ 7-93 (ТУ) в зависимости от типов сварных соединений
по ГОСТ 14098

Таблица Е/ар 1

Типы сварных соединений	A240 (A-I)	A300 (A-II)	A400 (A-III)	A600 (A-IV)	A800 (A-V)	A1000 (A-VI)	Ат500С (Ат-IIIС)	Ат600С (Ат-IVС)	Ат800 (Ат-V)	A500С	A400С	A500С	A400С	A500С
	ГК	ГК	ТМ	ТМ	ХД									
К1-Кт	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
К2-Кт	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-
К3-Рр	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
С1-Ко	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
С2-Кн	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
С5-Мф	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С6-Мп	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С7-Рв	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С8-Мф	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С9-Мп	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С10-Рв	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С11-Мф	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С12-Мп	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С13-Рв	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С14-Мп	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-
С15-Рс	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-
С16-Мо	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-
С17-Мп	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-
С18-Мо	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-
С19-Рм	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-
С20-Рм	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
С21-Рн	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
С24-Мф	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+

Типы сварных соединений	A240 (A-I)	A300 (A-II)	A400 (A-III)	A600 (A-IV)	A800 (A-V)	A1000 (A-VI)	Ar500C (Ar-IIIС)	Ar600C (Ar-IVС)	Ar800 (Ar-V)	A500C	A400C	A500C	A400C	A500C
	гк	гк	тм	тм	хд									
C25-Мп	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—
C26-Рс	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—
C27-Мф	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—
C28-Мп	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—
C29-Рс	+	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—
C30-Мф	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
C31-Мп	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
C32-Рс	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
H1-Рш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
H2-Кр	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
H3-Кп	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
H4-Ка	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
T1-Мф	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
T2-Рф	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+
T3-Мж	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
T6-Кс	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
T7-Кс	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
T8-Мв	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
T9-Рв	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
T10-Мс	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
T11-Мц	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
T12-Рэ	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
T13-Рн	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—

Примечания: 1. Знак «+» показывает, что данный класс арматурной стали допускается применять при сварке соединений соответствующих типов сварных соединений (в пределах, определенных приложением 2 ГОСТ 14098).

2. Знак «—» показывает, что данный класс арматурной стали не допускается применять при сварке соединений соответствующих типов сварных соединений.

3. Арматурная сталь классов А400С/гк и А500С/гк — горячекатаная без последующей обработки.

4. Арматурная сталь классов А400/тм и А500/тм — термомеханически упрочненная в потоке проката.

5. Арматурная сталь класса А500/хд — механически упрочненная в холодном состоянии (холоднодеформированная).

Приложение Ж/ар

Таблица Ж/ар 1

Методы контроля и испытаний КСС

Метод контроля	Стыковое соединение стержней	Крестообразное соединение стержней	Тавровое соединение стержней	Нахлесточное соединение стержней
Визуальный и измерительный (ВИК)	+	+	+	+
Испытание на растяжение	+	—	—	—
Испытание на срез	—	+	—	+
Испытание на отрыв	—	—	+	—

Примечание. «+» — контроль является обязательным; «—» — контроль не является обязательным.

Приложение 3/ар

Таблица 3/ар 1

Области распространения по пространственным положениям швов при сварке

Положение при сварке и вид сварного соединения по РД 03-495-02		Область распространения														
		Сочетание свариваемых деталей														
		стержень + стержень (С+С)									стержень + лист (С+Л)					
		Крестообразное соединение			Стыковое соединение			Нахлесточное соединение			Нахлесточное соединение			Тавровое соединение		
		Н2	В1	П2	Н1	Г	Н1	В1	Г	П1	Н2	В1	П2	Н1	Н2	
стержень + стержень (С+С)	Крестообразное соединение	Н2	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		В1	+	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		П2	+	+	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Стыковое соединение	Н1	+	—	—	*	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+
		Г	+	—	—	+	*	+	—	+	—	+	—	—	+	+
	Нахлесточное соединение	Н1	+	—	—	—	—	*	—	—	—	+	—	—	+	+
		В1	+	+	—	—	—	+	*	—	—	+	+	—	+	+
		Г	+	—	—	—	—	+	—	*	—	+	—	—	+	+
		П1	+	+	+	—	—	+	+	+	*	+	+	+	+	+
	стержень + лист (С+Л)	Нахлесточное соединение	Н2	+	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	+	+
В1			+	+	—	—	—	—	—	—	+	*	—	+	+	
П2			+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	*	+	+	
Тавровое соединение		Н1	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	*	+
		Н2	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	*

Примечание. Область распространения устанавливается с учетом данных приложения И/ар.

Таблица И/ар 1

Типы сварных соединений, на которые распространяются результаты аттестационных испытаний

Контрольное сварное соединение	Область распространения									Условия сварки
	Обозначение сварного соединения по ГОСТ 14098									
РД — ручная дуговая сварка покрытыми электродами										
	С19-РМ	С20-РМ	С21-РН	С22-Ру	С23-Рэ	Т9-Рв	Т12-Рз	Н1-Рш	К3-Рр	
С19-РМ	*	+	+	+	+	+	+	+	+	М
С20-РМ	+	*	+	+	+	+	+	+	+	М
С21-РН	—	—	*	+	+	+	+	+	+	М, 3
С22-Ру	—	—	+	*	+	+	+	+	+	М, 3
С23-Рэ	—	—	+	+	*	+	+	+	+	М, 3
Т9-Рв	—	—	+	+	+	*	+	+	+	3
Т12-Рз	—	—	+	+	+	+	*	+	+	3
Н1-Рш	—	—	+	+	+	+	+	*	+	3
К3-Рр	—	—	—	—	—	—	—	—	*	М
РД — ручная дуговая сварка покрытыми электродами (ванная сварка)										
	С7-Рв	С15-Рс	С26-Рс	С10-Рв	С29-Рс	С13-Рв	С32-Рс	Т13-Ри		
С7-Рв	*	+	+	—	—	+	+	+		М
С15-Рс	+	*	+	—	—	+	+	+		М
С26-Рс	+	+	*	—	—	+	+	+		М
С10-Рв	+	+	+	*	+	+	+	+		М
С29-Рс	+	+	+	+	*	+	+	+		М
С13-Рв	+	+	+	—	—	*	+	+		М
С32-Рс	+	+	+	—	—	+	*	+		М
Т13-Ри	+	+	+	—	—	+	+	*		3

Контрольное сварное соединение	Область распространения									Условия сварки
	Обозначение сварного соединения по ГОСТ 14098									
	МФ – механизированная сварка под флюсом									
	Т1-Мф	Т2-Рф	Т3-Мж							
Т1-Мф	*	+	+							3
Т2-Рф	+	*	+							3
Т3-Мж	+	+	*							3
	МФ – механизированная сварка под флюсом (ванная сварка)									
	С5-Мф	С24-Мф	С8-Мф	С27-Мф	С11-Мф	С30-Мф				
С5-Мф	*	+	–	–	+	+				М
С24-Мф	+	*	–	–	+	+				М
С8-Мф	+	+	*	+	+	+				М
С27-Мф	+	+	+	*	+	+				М
С11-Мф	+	+	–	–	*	+				М
С30-Мф	+	+	–	–	+	*				М
	МП – механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях									
	Т8-Мв	Т10-Мс	Т11-Мц							
Т8-Мв	*	+	+							3
Т10-Мс	+	*	+							3
Т11-Мц	+	+	*							3
	МПС – механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой									
	С6-МП	С14-МП	С25-МП	С9-МП	С17-МП	С28-МП	С12-МП	С31-МП		
С6-МП	*	+	+	–	–	–	+	+		М
С14-МП	+	*	+	–	–	–	+	+		М
С25-МП	+	+	*	–	–	–	+	+		М
С9-МП	+	+	+	*	+	+	+	+		М

Контрольное сварное соединение	Область распространения									Условия сварки
	Обозначение сварного соединения по ГОСТ 14098									
С17-Мп	+	+	+	+	*	+	+	+		М
С28-Мп	+	+	+	+	+	*	+	+		М
С12-Мп	+	+	+	–	–	–	*	+		М
С31-Мп	+	+	+	–	–	–	+	*		М
	МСОД — механизированная сварка открытой дугой легированной проволокой									
	С16-Мо	С18-Мо								
С16-Мо	*	–								М
С18-Мо	+	*								М
	КСО — контактная стыковая сварка оплавлением									
	С1-Ко	С2-Кн	С3-Км	С4-Кп	Т7-Ко					
С1-Ко	*	+	+	+	–					3
С2-Кн	+	*	+	+	–					3
С3-Км	+	+	*	+	–					3
С4-Кп	+	+	+	*	–					3
Т7-Ко	–	–	–	–	*					3
	КТС — контактно-точечная сварка									
	К1-Кт	К2-Кт	Н2-Кр	Н3-Кп	Н4-Ка					
К1-Кт	*	+	–	–	–					3
К2-Кт	+	*	–	–	–					3
Н2-Кр	–	–	*	+	+					3
Н3-Кп	–	–	+	*	+					3
Н4-Ка	–	–	+	+	*					3
	КСС — контактная стыковая сварка сопротивлением									
	Т6-Кс									
Т6-Кс	*									3

Примечание. Область распространения устанавливается исходя из положения при сварке КСС с учетом данных приложения 3/ар.

Форма протокола аттестации сварщика

(наименование аттестационного центра)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель аттестационного центра

(подпись)

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

м.п.

ПРОТОКОЛ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКА

№ _____ от _____

Состав аттестационной комиссии (фамилия, имя, отчество, уровень)

Председатель _____

Члены комиссии _____

1. _____

2. _____

Представитель Ростехнадзора _____

Место проведения практического экзамена _____

(реестровый № АЦ или АП)

Вид аттестации _____

1. Общие сведения об аттестуемом сварщике

1.1. Фамилия, имя, отчество _____

1.2. Год рождения _____

1.3. Место работы _____

1.4. Стаж работы по сварке _____

1.5. Квалификационный разряд _____

1.6. Специальная подготовка _____

(когда, где и номер документа)

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

2.1. Вид (способ) сварки (наплавки)

2.2. Клеймо КСС

2.3. Группа и класс свариваемого материала

2.4. Вид свариваемых деталей

2.5. Тип шва

2.6. Толщина листа, мм

2.7. Диаметр стержня, мм

2.8. Тип и вид соединения

- 2.9. Положение при сварке
 2.10. Вид покрытия и марка электродов
 2.11. Марка присадочной сварочной проволоки
 2.12. Марка защитного газа, флюса и др.
 2.13. Дополнительная информация о КСС
 2.14. Положение осей стержней при сварке

3. Контроль качества контрольных сварных соединений и наплавов

- 3.1. Нормативный документ по контролю _____
 3.2. Результаты контроля качества контрольных сварных соединений (наплавов)

Вид контроля

Результат и номер заключения

Клеймо КСС

Визуальный и измерительный

Механические испытания:

на растяжение

на срез

на отрыв

Дополнительные методы испытаний

4. Оценка теоретических знаний и практических навыков

- 4.1. Оценка знаний на общем экзамене _____
 4.2. Оценка знаний на специальном экзамене _____
 4.3. Оценка практических навыков _____

Заключение аттестационной комиссии

Присвоенный уровень: специалист сварочного производства I уровня
 (аттестованный сварщик)

Допущен к:

[вид (способ) сварки (наплавки),

наименования технических устройств]

Область распространения аттестации

Параметры сварки	Обозначение условий сварки	Область распространения аттестации*
Способ сварки		
Вид деталей		
Типы швов		
Группа, класс, марка свариваемого материала: арматура лист		
Присадочный материал или покрытие электрода		
Толщина листов, мм		
Наружный диаметр стержней, мм		
Положения при сварке		
Вид (тип) соединения		

* Информацию об области распространения аттестации указывают условными обозначениями.

Председатель _____ (подпись) _____ (фамилия, И. О.)
 Члены комиссии
 1. _____
 2. _____
 Представитель Ростехнадзора _____

Удостоверение № _____ выдано _____
 (дата, подпись)

Примечания: 1. В пункты 2 и 3 вносят сведения о каждом контрольном сварном соединении, сварку которого выполнял сварщик при аттестации.

В пункт 2.13 вносят дополнительные сведения о контрольных сварных соединениях, необходимых для правильного определения области распространения аттестации.

2. В пункт 3 вносят наименования только тех методов контроля качества, которые использованы при аттестации в соответствии с требованием нормативной документации и с учетом заявки.

3. Результаты контроля указывают словами «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» с указанием номера и даты акта, заключения и т. п.

4. Оценку знаний и практических навыков сварщика указывают словами «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

5. В таблицу «Область распространения» вносят только те параметры, которые определяют область распространения аттестации в конкретном случае.

6. Если на практическом экзамене было выполнено несколько различных контрольных сварных соединений, а области распространения не перекрываются, то в графе «Область распространения» необходимо отдельно указывать диапазон параметров области распространения с учетом параметров выполненных контрольных сварных соединений.

7. Протокол оформляется в 2 экземплярах. Один экземпляр передается в организацию, направившую сварщика на аттестацию, другой экземпляр должен находиться в аттестационном центре.

8. Выдачу удостоверения регистрирует специалист аттестационного центра.

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: ornd@safety.ru

Подписано в печать 22.09.2008. Формат 60×84 1/8.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 4,0 печ. л.
Заказ № 146.
Тираж 60 экз.

Научно-технический центр
по безопасности в промышленности
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1