

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	СтЗкп, СтЗпс, СтЗсп	A240 (A-I)
	Углеродистые и низколегированные, термически и термомеханически упрочненные	СтЗпс, СтЗсп	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	At500C (At-IIIС)
25ГС, 35Г, 28ГС, 27ГС	At600C (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	СтЗкп, СтЗпс, СтЗГпс, СтЗсп

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

Материалы	Толщина пластин	Область распространения
Стали	Любая толщина из заявлен- ного 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 за- явленного 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	_____
	_____	толщина листа	_____
	(по НД)		
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	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Н1-Рш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Н2-Кр	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
Н3-Кп	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
Н4-Ка	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Т1-Мф	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Т2-Рф	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+
Т3-Мж	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Т6-Кс	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Т7-Ко	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Т8-Мв	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Т9-Рв	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
Т10-Мс	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
Т11-Мц	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
Т12-Рэ	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
Т13-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 (холоднотермомеханически упрочненная).

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 соедине- ния по РД 03-495-02		Область распространения														
		Сочетание свариваемых деталей														
		стержень + стержень (С+С)									стержень + лист (С+Л)					
		Крестообраз- ное соедине- ние			Стыково- е соедине- ние			Нахлесточное соединение			Нахлесточ- ное соеди- нение			Тавро- вое соеди- нение		
		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 соеди- нение	Н1	+	—	—	—	—	*	—	—	—	+	—	—	+	+
		В1	+	+	—	—	—	+	*	—	—	+	+	—	+	+
		Г	+	—	—	—	—	+	—	*	—	+	—	—	+	+
		П1	+	+	+	—	—	+	+	+	*	+	+	+	+	+
	стержень + лист (С+Л)	Нахлесточное соеди- нение	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 разделять 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