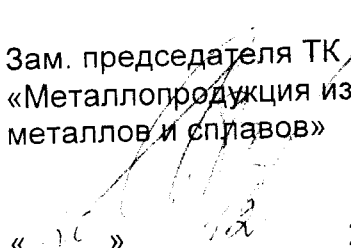


ОКП 09 3211  
09 3311

МКС 77.140.15  
Группа В22

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. председателя ТК 375  
«Металлопродукция из черных  
металлов и сплавов»

  
В.Т. Абабков  
« 16 » 2013 г.

# ПРОКАТ АРМАТУРНЫЙ СВАРИВАЕМЫЙ ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### ТУ 14-1-5570-2008

### Изменение №2

Держатель подлинника: ЦССМ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»

Дата введения: 01.03.2014г.

**СОГЛАСОВАНО**

Технический директор ОАО «НСММЗ»

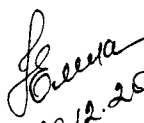
№81-3011  
« 02 » 12  
В.Ю. Гуненков  
2013 г.

**РАЗРАБОТАНО**

Директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева—  
ОАО «НИЦ Строительство»

  
А.Н. Давидюк  
« \_\_\_\_\_ » 2013 г.

На 7 стр.

  
20.12.2013 г.



1. Срок действия технических условий продлить до 01.01.2019 г.

2. Вводная часть. Первый абзац изложить в редакции:

«Настоящие технические условия распространяются на термомеханически упрочненный свариваемый арматурный прокат периодического профиля классов А400С, А500С и А600С, изготавливаемый ОАО «Нижнесергинский метизно – металлургический завод», предназначенный для армирования железобетонных конструкций.

Прокат по настоящим техническим условиям может применяться наряду и взамен арматурного проката класса А400 по ГОСТ 5781».

Последний абзац исключить.

3. Пункт 3.7 изложить в новой редакции:

«3.7 Статистические показатели механических свойств – в соответствии с Приложением А».

4. Пункт 3.8 изложить в новой редакции:

«3.8 Прокат должен выдерживать испытание на изгиб до угла 180 ° - для классов проката А400С и А500С и до угла 90 ° - для класса проката А600С вокруг оправки диаметром, приведенным в таблице 6.

Таблица 6 - Диаметр оправки для испытания на изгиб

В миллиметрах

Класс проката	Номинальный диаметр, $d_n$													
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40
А400С	12	16	20	40	51	63	72	80	90	100	120	140	160	200
А500С	18	24	30	50	65	80	90	100	120	150	170	200	220	240
А600С	24	32	40	60	75	100	130	160	180	200	250	300	360	400

Примечание - Для проката с номинальным диаметром более 40 мм диаметр оправки устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

5. Пункт 3.9 исключить.

6. Пункт 3.10. Заменить номер пункта на 3.9.

7. Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1 Правила приемки проката – в соответствии с ГОСТ Р 52544».

8. Раздел 5 изложить в новой редакции:

### «5 Методы испытаний»

5.1 Отбор проб для проверки химического состава проводят по ГОСТ 7565.

5.2 Отбор проб для испытания на растяжение и изгиб проводят по ГОСТ 7564.

5.3 Качество поверхности проверяют без применения увеличительных приборов.

5.4 Для определения относительной площади смятия поперечных ребер (характеристики сцепления)  $f_R$  и контроля геометрических параметров периодического профиля, измерения нормируемых показателей проводят штангенциркулем по ГОСТ 166, микрометром по ГОСТ 6507 и/или другим инструментом необходимой точности на расстоянии не менее 150 мм от конца прутка.

5.5 Высоту «h», ширину на вершине «b» и шаг поперечных ребер «t», расстояние между концами поперечных ребер разных рядов «e» вычисляют с точностью до 0,1 мм как среднее арифметическое значение трех измерений на участке длиной 1 м.

5.6 Значение относительной площади смятия поперечных ребер (характеристики сцепления),  $f_R$  определяют по формуле:

$$f_R = (2h/3t_{\phi})(1 - \sum e / \pi d_n), \quad (1)$$

где  $h$  – максимальная высота поперечных ребер, мм, измеренная согласно 5.4;

$t_{\phi}$  – среднее значение фактического шага поперечных ребер, мм;

$e$  – расстояние между концами поперечных ребер в плоскости, перпендикулярной оси стержня, мм;

$d_n$  – номинальный диаметр контролируемого образца, мм;.

5.7 Кривизну выпрямленных прутков измеряют в месте наибольшего просвета от плоскости линейкой с точностью до 1,0 мм на участке длиной 1 м и подсчитывают как среднее арифметическое результатов измерений трех образцов. В случае, когда искривление прутков носит характер периодически повторяющихся волн на длине одного прутка участок измерения кривизны принимают равным длине одной волны.

5.8 Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 12004. Для испытаний используют образцы проката в состоянии поставки.

Для определения предела текучести и временного сопротивления применяют номинальную площадь поперечного сечения проката.

5.9 Испытание на изгиб в холодном состоянии проводят по ГОСТ 14019.

5.10 Химический анализ стали проводят по ГОСТ 12354, ГОСТ 12359, ГОСТ 22536.0 – ГОСТ 22536.3, ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7 – ГОСТ 22536.9, ГОСТ 22536.12, ГОСТ 27809, ГОСТ 28473, или иными способами, обеспечивающими необходимую точность.

5.10.1 Значение углеродного эквивалента определяют по формуле:

$$C_{\text{экв.}} = C + \text{Mn}/6 + (\text{Cr} + \text{V} + \text{Mo})/5 + (\text{Cu} + \text{Ni})/15, \quad (2)$$

где C, Mn, Cr, V, Mo, Cu, Ni – фактические массовые доли, соответственно углерода, марганца, хрома, ванадия, молибдена, меди и никеля в стали, %».

9 Технические условия в конце текста дополнить примечанием в редакции:

«Примечание – Перечень нормативной документации (НД), на которую имеются ссылки в тексте технических условий, приведен в приложении Б».

10 Приложение А заменить на прилагаемое приложение Б.

11 Технические условия дополнить приложением А «Требования к статистическим показателям прочностных характеристик».

Экспертиза проведена ЦССМ  
ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина»

«20» 12 2013 года

И.о. зав. лабораторией стандартизации  
металлопродукции



Ю.С. Понамарева

**Приложение А**  
**(Обязательное)**

**ТРЕБОВАНИЯ К СТАТИСТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ  
ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

А.1 Предприятие-изготовитель гарантирует потребителю средние значения прочностных характеристик (предела текучести  $\sigma_T$  ( $\sigma_{0,2}$ ) и временного сопротивления -  $\sigma_B$ ) в генеральной совокупности -  $\bar{X}_i$  и минимальные средние значения указанных характеристик в каждой партии-плавке -  $\tilde{X}_i$ , значения которых устанавливаются из условий:

$$\bar{X}_i \geq X_{iбр} + 1.64 \cdot S; \quad (A.1)$$

$$\tilde{X}_i \geq X_{iбр}; \quad (A.2)$$

$$\tilde{X}_i \geq 0,9X_{iбр} + 3 \cdot S_0, \quad (A.3)$$

где  $X_{iбр}$  - браковочные значения прочностных характеристик, установленные таблицей 5 настоящих технических условий;

$S$  - среднеквадратическое отклонение параметра в генеральной совокупности испытаний;

$S_0$  - среднеквадратическое отклонение параметра в партии.

Статистические показатели не должны превышать указанные в таблице А.1.

Таблица А.1

Класс проката	S Н/мм <sup>2</sup>	S <sub>0</sub> Н/мм <sup>2</sup>	S/ $\bar{X}_i$ для		S/ $\tilde{X}_i$ для	
			$\sigma_T$ ( $\sigma_{0,2}$ )	$\sigma_B$	$\sigma_T$ ( $\sigma_{0,2}$ )	$\sigma_B$
A400C	39	20	0,08	0,07	0,05	0,03
A500C	80	45	0,08	0,07	0,05	0,04
A600C						

Примечание - Для проката диаметром 6 и 8 мм в мотках допускается повышение норм по S и S<sub>0</sub> на 5 Н/мм<sup>2</sup>.

А.2 Контроль показателей механических свойств проката на предприятии-изготовителе.

А.2.1 Требуемые показатели обеспечиваются соблюдением технологии производства и контролируются испытанием не менее двух произвольно выбранных образцов от каждой однородной партии проката одного диаметра и массой не более 70 т.

А.2.2 Значения  $\bar{X}_i$ ,  $\tilde{X}_i$ ,  $S$  и  $S_0$  следует устанавливать на основании данных непрерывного контроля за значительный период (от 3 до 6 месяцев) при числе однородных партий не менее 50 в соответствии с нормативно-технической документацией.

А.2.3 Показатели механических свойств в каждой партии проката, отправляемой потребителю, должны быть проверены в соответствии с требованиями п. А.1 настоящего приложения.

А.3. При необходимости проверки потребителем прочностных характеристик проката, установленных в таблице 5 настоящих технических условий.

, а также в случае разногласий в оценке качества, от каждой партии проводят испытания шести образцов, взятых из разных связок (мотков) проката, и по результатам этих испытаний проверяют выполнение для соответствующих характеристик условий:

$$X_{\min} \geq \tilde{X}_i - 1,64 \cdot S_0 \quad (\text{Б.4})$$

$$\bar{X}_6 \geq \tilde{X}_i \geq X_{\text{бр}}, \quad (\text{Б.5})$$

где  $X_{\min}$  - минимальное значение проверяемого параметра из результатов испытания шести образцов;

$\tilde{X}_i$  - минимальное среднее значение проверяемого параметра для данной партии;

$S_0$  - среднеквадратическое отклонение проверяемого параметра в партии;

$\bar{X}_6$  - среднее значение проверяемого параметра по результатам испытания шести образцов;

$X_{\text{бр}}$  - браковочное значение проверяемого параметра, установленное в таблице 5 настоящих технических условий.

Значения  $\tilde{X}_i$  и  $S_0$  - приводят в документе о качестве.

Приложение Б  
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ (НД),  
НА КОТОРЫЕ ИМЕЮТСЯ ССЫЛКИ В ТЕКСТЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 166-89	5.4
ГОСТ 6507-90	5.4
ГОСТ 5781-82	Вводная часть; 3.9
ГОСТ 7564-97	5.2
ГОСТ 7565-81	5.1
ГОСТ 7566-94	6.1
ГОСТ 12004-81	5.8
ГОСТ 12354-81	5.10
ГОСТ 12359-99	5.10
ГОСТ 14019-2003	5.9
ГОСТ 21014-88	3.9
ГОСТ 22536.0-87	5.10
ГОСТ 22536.1-88	5.10
ГОСТ 22536.2-87	5.10
ГОСТ 22536.3-88	5.10
ГОСТ 22536.5-87	5.10
ГОСТ 22536.7-88	5.10
ГОСТ 22536.8-87	5.10
ГОСТ 22536.9-88	5.10
ГОСТ 22536.12-88	5.10
ГОСТ 27809-95	5.10
ГОСТ 28473-90	5.10
ГОСТ Р 52544-2006	4.1; 6.1.1