



## СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

### «ПромТехСтандарт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)

### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ГЕРЦ» ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЕАК»

115404, РФ, г. Москва, 1-я Стекольная улица, дом 7с8а  
тел. + 7 (495) 201-92-93,  
e-mail: info@gerz-lab.ru  
Аттестат № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ13



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 08-8705-2021 от 10.08.2021 года

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «ГЕРЦ»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью «ПК МАШСТРОЙ» Адрес: Российская Федерация, Пензенская область, 440015, город Пенза, улица Литвинова, дом 56 ОГРН: 1165835050105, телефон: +78412496046, адрес электронной почты: pkmashstroi@gmail.com
Наименование продукции:	Арматура композитная полимерная: Арматура стеклокомпозитная АСК
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью «ПК МАШСТРОЙ» Адрес: Российская Федерация, Пензенская область, 440015, город Пенза, улица Литвинова, дом 56 ОГРН: 1165835050105, телефон: +78412496046, адрес электронной почты: pkmashstroi@gmail.com
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции	ГОСТ 31938-2012
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 31938-2012
Дата получения образца	26.07.2021

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Приняты следующие условные обозначения:

**С** – изделие соответствует проверяемому требованию НД;

**Н** – изделие не соответствует проверяемому требованию НД;

**НП** – данное требование НД не применимо к испытываемому изделию.

п/п	Наименование показателей	Наименование НД на метод испытаний	Показатели	
			НД	Испытания
1	2	3	4	5
1	Предельное отклонение по длине, мм	ГОСТ 31938-2012, п.4.7	+25	+8
2	Минимальный диаметр мотка (или барабана)	ГОСТ 31938, п.4.9	Минимальный диаметр мотка или барабана должен обеспечивать сохранность АСК во всех условиях ее транспортирования и хранения до применения	Минимальный диаметр мотка обеспечивает сохранность АСК во всех условиях ее транспортирования и хранения до применения
3	Содержание армирующего наполнителя по массе, не менее %	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.2	75	77
4	Предел прочности при растяжении, МПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.4	800	1120
5	Модуль упругости при растяжении, ГПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.4	50	52
6	Предел прочности при сжатии, МПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.4	300	310
7	Предел прочности при поперечном срезе, мПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.4	150	175
8	Предел прочности сцепления с бетоном, МПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.3	12	18
9	Снижение предела прочности при растяжении после выдержки в щелочной среде, %, не более	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.3	25	19
10	Предел прочности сцепления с бетоном после выдержки в щелочной среде, МПа, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.3	10	15,5
11	Предельная температура эксплуатации °С, не менее	ГОСТ 31938-2012, п.5.1.3	60	80

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проверенные образцы изделий соответствуют ГОСТ 31938-2012 в части проверенных показателей.

Исполнитель



Куликов А.В.

# ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КОМПЛЕКС»

Аттестат аккредитации № РОСС RU.31587. ИЛ.00012 Действителен до 05.08.2023	ОГРН 1197746512864 142060, Московская обл, г. Домодедово, деревня Голубино, дом 1, строение 2
--	---

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № Д12К-4893 от 11.03.2022

<b>Заявитель:</b>	Общество с ограниченной ответственностью «ПК МАШСТРОЙ» Адрес: Российская Федерация, Пензенская область, 440015, город Пенза, улица Литвинова, дом 56
<b>Объект испытаний:</b>	Арматура композитная полимерная: Арматура стеклокомпозитная АСК
<b>Изготовитель:</b>	Общество с ограниченной ответственностью «ПК МАШСТРОЙ» Адрес: Российская Федерация, Пензенская область, 440015, город Пенза, улица Литвинова, дом 56
<b>На соответствие требованиям</b>	ТУ 23.14.12-001- 27751065-2022
<b>Сроки проведения испытаний:</b>	27.02.2022-11.03.2022
<b>Климатические условия проведения испытаний:</b>	Относительная влажность воздуха – 62% Температура воздуха 22 С

Испытания проводились в лабораторном помещении ИЛ «КОМПЛЕКС»

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1

Номинальный диаметр ( $d_n$ , мм)	Наружный диаметр ( $d$ , мм)	Шаг периодического профиля ( $t$ , мм)	Номинальная площадь поперечного сечения ( $S_n$ , мм <sup>2</sup> )
4	4(±0,3)	10	11,9
5	5(±0,4)	10	18,8
6	6(±0,4)	10	27,3
7	10(±0,5)	10	33,2
8	8(±0,5)	10	47,7
10	10(±0,5)	10-12	75,4
12	12(±0,5)	10-15	109,3
14	14(±0,6)	10-15	113,4
16	16(±0,7)	10-15	153,4
18	18(±0,8)	10-15	202,5
20	20(±1,0)	10-15	256,5
22	22(±1,0)	10-15	316
24	24(±1,0)	10-15	383,5

Примечание – Допускается изготавливать АКП других номинальных диаметров при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

Таблица 2 – Значения эксплуатационных показателей

Наименование показателя	Единица измерения	Норма
Предел прочности при растяжении, ( $\sigma_B$ ) не менее	МПа	по требованиям (см. табл. 3)
Модуль упругости при растяжении, ( $E_f$ ) не менее	ГПа	по требованиям (см. табл. 3)
Предел прочности при сжатии, ( $\sigma_{bc}$ ) не менее	МПа	по требованиям (см. табл. 3)
Предел прочности при поперечном срезе, ( $\tau_{sh}$ ) не менее	МПа	по требованиям (см. табл. 3)
Предел прочности сцепления ( $\tau_r$ ) с бетоном, не менее	МПа	12
Снижение предела прочности при растяжении после выдержки в щелочной среде ( $\Delta\sigma_B$ ), не более	%	25
Предел прочности сцепления с бетоном, после выдержки в щелочной среде ( $\tau_r$ ), не менее	МПа	10
Предельная температура эксплуатации ( $T_3$ ), не менее	°C	60

Таблица 3 – Физико-механические характеристики АКП разных типов

Наименование показателя	Единица измерения	АСК	АБК	АУК	ААК
Предел прочности при растяжении, ( $\sigma_B$ ) не менее	МПа	800	800	1400	1400
Модуль упругости при растяжении, ( $E_f$ ) не менее	ГПа	50	50	130	70
Предел прочности при сжатии, ( $\sigma_{bc}$ ) не менее	МПа	500	500	1000	500
Предел прочности при поперечном срезе, ( $\tau_{sh}$ ) не менее	МПа	150	150	350	190

Таблица 4 – Требования к внешнему виду композитной арматуры

Наименование дефекта	Норма ограничения
Сколы	Не допускаются
Расслаивания	Не допускаются
Раковины	Не допускаются
Задиры с порывом навивки	Не допускаются
Вмятины от механического воздействия с повреждением волокон	Не допускаются

Таблица 5 - Предельные отклонения по длине мерных стержней

Длина стержней, м.п.	Предельные отклонения по длине, мм
До 6 м, включительно	+25
Свыше 6 м до 12 м, включительно	+35
Свыше 12 м	+50

Таблица 6 – Примерная таблица минимальных диаметров бухт

Номинальный диаметр арматуры АКП ( $d_n$ , мм)	Модуль упругости при растяжении ( $E_f$ , ГПа)	Предел прочности при растяжении ( $\sigma_B$ , МПа)	Минимальный (внутренний) диаметр бухты ( $d_b$ , м), не менее
4			0,5/0,75/0,4
5			0,63/0,93/0,5
6			0,75/1,12/0,6
7			0,88/1,3/0,7
8			1/1,49/0,8
10			1,25/1,86/1
12			1,5/2,23/1,2

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя
Уровень запаха, не более	2 балла
Концентрация летучих веществ ввоздушной среде, не более: фенол формальдегид толуол	0,003 мг/м <sup>3</sup> 0,003 мг/м <sup>3</sup> 0,600 мг/м <sup>3</sup>
Эффективная удельная активность природных радионуклидов $A_{эфф}$ , не более	370 Бк/кг

Раздел	Требования / испытания	Заключение
<b>2</b>	<b>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	—
2.1.	Требования к конструкции и ее отдельным частям	—
2.1.1.	Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации..	С
2.1.2.	Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.	С
2.1.3.	Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа	С
2.1.4.	Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.	С
2.1.5.	Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикосания к ним работающего или использованы другие средства (например двуручное управление), предотвращающие травмирование	С
2.1.6.	Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии.	С
2.1.7.	Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов.	С
2.1.8.	Части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро-, пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.	С
2.1.9.	Конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации	С
2.1.10.	Производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.	С
2.1.11.	Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности.	С

Результаты распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ не допускается

Раздел	Требования / испытания	Заключение
2.1.11.1.	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.	С
2.1.13	Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.	С
2.1.14	Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию.	С
2.1.15.	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями. При использовании лазерных устройств необходимо:	—
	исключить непреднамеренное излучение;	НП
	экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.	НП
2.1.16	Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего	НП
2.1.17	Конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ.	С
2.1.18	Производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности.	НП
2.1.19	Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности.	С
2.1.19.1	Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.	С

Руководитель ИЛ «Комплекс»



Смолкин Игорь Викторович




Краснова Алла Владимировна

