Адрес представителя компании ООО «Простая Механика», 121357, г. Москва, ул. Верейская, д.29А Тел. (495) 221-97-91	**Акт испытаний крепежных систем (акт подбора крепежа) № 1\4 от 8.04.2016 г.**	elementa
Объект: Многофункциональный жилой комплекс со встроенным детским садом и подземной парковкой Адрес: г. Москва, ЦАО, район Замоскворечье, Кочевнический проезд, вл.4 , стр.1,2,3,4,5,6,6а,7,8,9,10.		Дата: 8.04.2016

Цель испытания: определить соответствие несущей способности анкера проектным нагрузкам, на вырыв из базового основания (тяговая нагрузка).

Представитель Заказчика:	**Представитель Подрядной организации:**
(Наименование организации)	АНТ ЯПЫ САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ ШИРКЕТИ (Наименование организации)
	Мелих Туфан Тюркбен - координатор проекта

Представитель Проектной организации:	**Представитель компании:**
Бау-Технолоджи (Наименование организации)	ООО «Простая Механика» (Наименование организации)
Демишев Г.В. - директор	Ковтун А.О. – коммерческий директор

Представитель компании:	**Представитель компании:**
ЗАО « Кселла-Аэроблок-Центр» (Наименование организации)	(Наименование организации)
Голоскоков А.С. – проект- менеджер	

Представитель Заказчика:	Представитель Подрядной организации:	Представитель Проектной организации:	Представитель ООО «Простая Механика»	Представитель ЗАО « Кселла-Аэроблок-Центр»
	Мелих Туфан Тюркбен	Демишев Г.В.	Ковтун А.О.	Голоскоков А.С.

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС РС АЯ04

Параметр	Образец №1 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №2 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №3 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №4 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №5 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №6 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №7 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №8 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH
Диаметр отверстия/бура [мм]	10*	10*	10*	10*	10*	10*	10*	10*
Глубина бурения, [мм]	110	110	110	110	110	110	110	110
Глубина установки анкера, [мм]	70	70	70	70	70	70	70	70
Базовый материал (прочность), [МПа]	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки
Приложенная при испытании нагрузка [кН]	6,41	5,26	5,92	5,33	5,85	5,88	6,26	6,41
Характер разрушения анкерного соединения (если есть)	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала
Расстояние от оси дюбеля до края основания (блока), [мм]	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве
Дефекты участка контрольной забивки	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС РС АЯ04

Параметр	Образец №9 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №10 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №11 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №12 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №13 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №14 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH	Образец №15 Анкерный Дюбель EFA 10x100 FH
Диаметр отверстия/бура [мм]	10*	10*	10*	10*	10*	10*	10*
Глубина бурения, [мм]	110	110	110	110	110	110	110
Глубина установки анкера, [мм]	70	70	70	70	70	70	70
Базовый материал (прочность), [МПа]	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки
Приложенная при испытании нагрузка [кН]	5,74	6,15	6,07	5,94	6,19	5,61	5,8
Характер разрушения анкерного соединения (если есть)	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала
Расстояние от оси дюбеля до края основания (блока), [мм]	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве
Дефекты участка контрольной забивки	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов

***-сверление отверстий производилось буром по бетону elementa Stinger 10x210, режим работы перфоратора «сверление, без удара».**

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС РС АЯ04

Параметр	Образец №16 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №17 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №18 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №19 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №20 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №21 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №22 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №23 Тарельчатый Дюбель EIP
Диаметр отверстия/бура [мм]	8**	8**	8**	8**	8**	8**	8**	8**
Глубина бурения, [мм]	70	70	70	70	70	70	70	70
Глубина установки анкера, [мм]	60	60	60	60	60	60	60	60
Базовый материал (прочность), [МПа]	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки
Приложенная при испытании нагрузка [кН]	0,97	1,02	0,94	0,9	0,95	1,0	1,07	1,1
Характер разрушения анкерного соединения (если есть)	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала
Расстояние от оси дюбеля до края основания (блока), [мм]	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве
Дефекты участка контрольной забивки	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04

Параметр	Образец №24 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №25 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №26 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №27 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №8 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №29 Тарельчатый Дюбель EIP	Образец №30 Тарельчатый Дюбель EIP
Диаметр отверстия/бура [мм]	8**	8**	8**	8**	8**	8**	8**
Глубина бурения, [мм]	70	70	70	70	70	70	70
Глубина установки анкера, [мм]	60	60	60	60	60	60	60
Базовый материал (прочность), [МПа]	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки
Приложенная при испытании нагрузка [кН]	0,98	0,95	0,92	1,06	1,1	1,0	0,98
Характер разрушения анкерного соединения (если есть)	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала	Смещение анкера в отверстии базового материала
Расстояние от оси дюбеля до края основания (блока), [мм]	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве
Дефекты участка контрольной забивки	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов

****- сверление отверстий производилось буром по бетону elementa Stinger 8x210, режим работы перфоратора «сверление, без удара».**

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС РС АЯ04

Параметр	Образец №31 Гибкая связь-анкер Тип PB 10	Образец №32 Гибкая связь-анкер Тип PB 10	Образец №33 Гибкая связь-анкер Тип PB 10	Образец №34 Гибкая связь-анкер Тип PB 10	Образец №35 Гибкая связь-анкер Тип PB 10
Диаметр отверстия/бура [мм]	10	10	10	10	10
Глубина бурения, [мм]	60	60	60	60	60
Глубина установки анкера, [мм]	60	60	60	60	60
Базовый материал (прочность), [МПа]	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки	Газосиликатные блоки
Приложенная при испытании нагрузка [кН]	1,72	2,03	1,84	1,85	1,78
Характер разрушения анкерного соединения (если есть)	Смещение связь-анкера в отверстии базового материала	Смещение связь-анкера в отверстии базового материала	Смещение связь-анкера в отверстии базового материала	Смещение связь-анкера в отверстии базового материала	Смещение связь-анкера в отверстии базового материала
Расстояние от оси дюбеля до края основания (блока), [мм]	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве	В массиве
Дефекты участка контрольной забивки	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов	Без видимых дефектов

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС РС АЯ04

Описание испытаний: (наименование анкера, расположение анкера относительно других анкеров и дефектов в базовом материале, описание базового материала, описание конструкции, метод монтажа, метод испытаний, температура, характеристики, особые условия и т.д.)

Участок выбранный для проведения испытаний: по указанию заказчика

Температура окружающей среды: + 7 Град. С.

Особенности монтажа:

Тестировались: анкерные дюбели ТМ «elementa» EFA 10x100 FH ТС № 4341- 14. Тарельчатые дюбеля EIP ТС № 4595-15, гибкие связь-анкер Bever Тип PB 10

Инструмент испытания: домкрат гидравлический Hydrajaws® 2000 Master Tester Kit- 25kN (до 2500кг). Сертификат о калибровке №СК 0057449 от 18 августа 2015 г. ФБУ РОСТЕСТ-МОСКВА. В качестве эталона применен ДОРМ-3-3 №Р459

Материал классифицировался как: блок

По факту: Газосиликатные блоки D 600, B 5,0, производства ЗАО « Кселла-Аэроблок-Центр»

Согласно методики СТО ФЦС-44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности анкеров» вычисляем:

1.Среднеарифмитическое результатов

$$N = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ni}{n} = 5{,}92 \text{ кН}$$

2.Среднеквадратическое отклонение:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Ni - N)^2}{n-1}} = 0{,}34$$

3.Коэффициент вариации:

$$v = \frac{s}{N} 100 = 5{,}8\ \%$$

4.Расчетное сопротивление анкерного крепления

$$R = \frac{N(1 - tv)}{m} = 1{,}02 \text{ кН}$$

t – коэффициент, соответствующий нижней границе несущей способности анкера с обеспеченностью 0,95 при достоверности 90%.

для n=15, t=2,329

m – коэффициент надежности по материалу

для фасадных анкеров m=5

Выводы для проектирования: За допускаемое значение нагрузки в газосиликатных блоках, для фасадного анкера elementa EFA 10x100 FH, принимается значение равное **1,02 кН.**

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04

Согласно методики СТО ФЦС-44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности анкеров» вычисляем:

1.Среднеарифмитическое результатов

$$N = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ni}{n}$$ = 0,99 кН

2.Среднеквадратическое отклонение:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Ni - N)^2}{n-1}}$$ = 0,06

3.Коэффициент вариации:

$$v = \frac{s}{N} 100$$ = 6,3 %

4.Расчетное сопротивление анкерного крепления

$$R = \frac{N(1 - tv)}{m}$$ = 0,17 кН

t – коэффициент, соответствующий нижней границе несущей способности анкера с обеспеченностью 0,95 при достоверности 90%.

для n=15, t=2,329

m – коэффициент надежности по материалу

для фасадных тарельчатых дюбелей m=5

Выводы для проектирования: За допускаемое значение нагрузки в газосиликатных блоках, для тарельчатого дюбеля elementa EIP, принимается значение равное **0,17 кН.**

ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04

Средняя ультимативная нагрузка на вырыв при испытаниях гибкой связи-анкера тип РВ-10 составляет 1,84 кН.



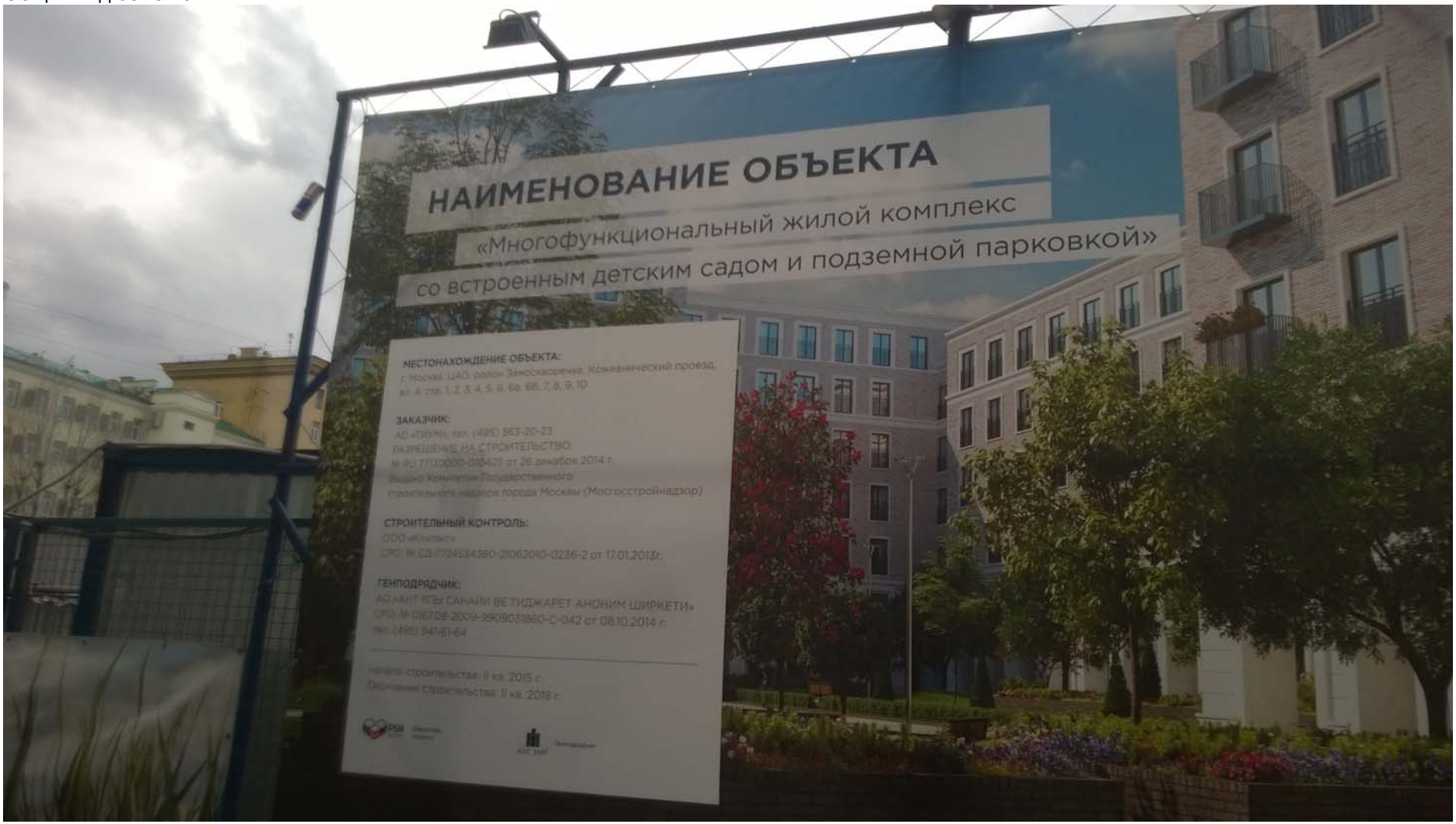
ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС

АЯ04

Общий вид объекта



ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС
АЯ04

Контрольный участок



ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04

Результаты испытаний



ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04



ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04







ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04









ООО "Простая Механика"
Телефон/факс +7 495 221-9791
e-mail info@elmechanics.ru
internet www.upat.ru

ИНН 7731541150, КПП 773101001
ОКПО 95141281, р/с 40702810900320001267
ОАО "Банк Москвы"
к/с 30101810500000000219, БИК 044525219

ФЦС АЯ04



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ

№ СК 0057449

Средство измерений: Прибор для измерения нагрузок
наименование и тип (если в состав средства измерений входят несколько автономных блоков, то приводятся их перечень)
с манометрами № 2062845.9 (25кН), № 120155659 (25 кН)

заводской номер (номера): EMC48

изготовитель: HYDRAJAWS

принадлежащее: ООО "Простая Механика"
наименование юридического (физического) лица, ИНН
ИНН 7731541150

Условия калибровки: Темп. 20°С, влажн. 45%

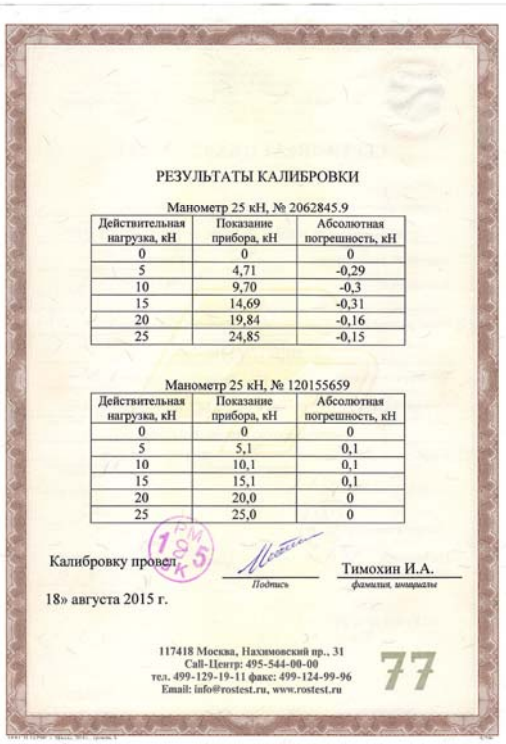
Калибровка проведена по методике: КБСП.427128.005 РЭ по
наименование или номер нормативного документа
Государственному реестру №32173-06

В качестве эталона применен: ДОРМ-3-3 №459
наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность

Калибровочное клеймо

Начальник лаборатории №445 — Богомолов А.В.
Подпись *фамилия, инициалы*

«18» августа 2015 г.



РЕЗУЛЬТАТЫ КАЛИБРОВКИ

Манометр 25 кН, № 2062845.9

Действительная нагрузка, кН	Показание прибора, кН	Абсолютная погрешность, кН
0	0	0
5	4,71	-0,29
10	9,70	-0,3
15	14,69	-0,31
20	19,84	-0,16
25	24,85	-0,15

Манометр 25 кН, № 120155659

Действительная нагрузка, кН	Показание прибора, кН	Абсолютная погрешность, кН
0	0	0
5	5,1	0,1
10	10,1	0,1
15	15,1	0,1
20	20,0	0
25	25,0	0

Калибровку провел — Тимохин И.А.
Подпись *фамилия, инициалы*

18» августа 2015 г.

117418 Москва, Нахимовский пр., 31
Call-Центр: 495-544-00-00
тел. 499-129-19-11 факс: 499-124-99-96
Email: info@rostest.ru, www.rostest.ru

77