



### **1. Основание для проведения испытаний:**

Договор К.373-17 от 07.06.2017 на испытание блок-роликов согласно требованиям технического задания.

### **2. Объект испытаний**

Блок-ролик - конструкция с одним или несколькими шкивами по форме колеса с желобом, установленных в блоке или корпусе, которые могут быть использованы для соединения к соединительному элементу для защиты человека и уменьшения трения пока канат перемещается под нагрузкой.

### **3. Заявитель:**

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Понкратов Андрей Борисович;

Адрес: г.Москва, Бережковская наб. д.12 кв 80.

### **4. Изготовитель:**

Изготовитель: Индивидуальный предприниматель Понкратов Андрей Борисович, г.Москва;

### **5. Идентификационные сведения о представленной на испытания продукции:**

На испытательной продукции не представлена идентификационная маркировка.

### **6. Процедура отбора образцов**

Отбор образцов не производился. Испытательные образцы предоставлены заказчиком в «ИЛ ИКБС МГСУ» (141006, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект, д. 50, полигон филиала МГСУ, корпус 5). Образец передан в ИЛ ИКБС МГСУ по акту передачи образцов №1 от 09 июня 2017 года по договору К.373-17 от 07.06.2017 года.

### **7. Методы испытаний**

1. Программа испытаний блок-роликов для синтетических канатов EN 892 / EN 1891

### **8. Условия проведения испытаний**

Испытания проводились 14.06.2017 г. при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающей среды  $-19\text{ C}^0$ ,
- атмосферное давление – 100, 7 кПа,
- относительная влажность –46 %.

### **9. Процедура испытаний:**

#### **9.1. Проверка конструкции.**

9.1.1. Визуальная и тактильная проверка всех элементов блок-роликов, с которыми возможен контакт кожи или каната, на предмет отсутствия заусенцев и острых кромок, способных вызвать раздражение или повреждение.

9.1.2. Визуальная проверка оси крепления шкива блок-ролика. Если ось шкива крепится гайками или винтами, то гайки и/или винты должны быть заблокированы и зафиксированы каким-либо способом кроме трения.

9.1.3. Проверка отверстия для крепления соединительного элемента на блок-ролике с помощью стержня диаметром  $(12 \pm 0,1)$  мм. Стержень должен свободно проходить в соответствующее отверстие.

9.1.4. Каждый шкив блок-ролика должны быть достаточно большими, чтобы вмещать канат такого диаметра, как указано на блок-ролике. Для этого применяется стержень диаметром на  $(1 \pm 0,1)$  мм больше максимального диаметра каната или вспомогательного шнура для этого шкива. Стержень должен касаться нижней части канавки шкива.

## 9.2. Функциональные испытания.

Испытания проводятся при температуре  $(23 \pm 5)$  °С. Каждый шкив испытывается отдельно на разных испытываемых образцах.

9.2.1. Испытание проводится на синтетическом канате, соответствующем EN 1891 диаметром  $(10 \pm 1)$  мм с концевыми заделками в виде узлов или сшивками. Под нагрузкой 2 кН каждый шкив отдельно должен поворачиваться десять раз в любом направлении.

9.2.2. После испытания визуально блок-ролик не должен иметь признаков повреждения или деформации, которые могут повлиять на его работу.

9.2.3. Повторить испытание (9.2.1. – 9.2.2.) для другого шкива.

## 9.3. Прочностные испытания.

Испытания проводятся при температуре  $(23 \pm 5)$  °С. Каждый шкив испытывается отдельно на разных испытываемых образцах. Скорость нагружения составляет  $(50 - 150)$  мм/мин.

9.3.1. Испытание проводится на разрывной машине до разрушения испытательного образца в соответствии со схемой нагружения. Блок-ролик должен выдержать нагрузку, заявленную производителем, но не менее 15 кН на каждый шкив.

9.3.2. Повторить испытание (9.3.1.) для другого шкива.

9.3.3. Допускается испытывать более одного шкива сразу, если конструкция блок-ролика или инструкция производителя не предусматривают работу шкивов по отдельности.

## 10. Испытательное оборудование и средства измерений

Испытания проводились на метрологическом аттестованном испытательном оборудовании.

Перечень используемого испытательного оборудования представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование испытательного оборудования	Заводской или инвентарный номер	Номер, дата документа подтверждающего аттестацию испытательного оборудования
1	2	3
Стенд для испытаний средств индивидуальной защиты от падения с высоты.	ИНВ. № 4001414/4001416	АТТЕСТАТ № 1/2016/Г Дата выдачи: 31 октября 2016 г.

Перечень используемых средств измерений представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средств измерения	Заводской или инвентарный номер	Диапазон измерений	Класс точности, погрешность измерений, цена деления	Номер свидетельства о поверке СИ, срок действия
1	2	3	4	5
Динамометр переносной эталонный 3-го разряда на растяжение и сжатие ДОР-3-20И	ЗАВ. №:070124	От 2 до 20 кН	Предел допускаемой относительной погрешности $\pm 2\%$	Свидетельство о поверке № 25/14/2/275-2016 до 09.07.2017г.
Датчик весоизмерительный тензорезисторный, тип С2-5-С3	ЗАВ. № 285810	От 0 до 5000 кгс	По ГОСТ Р 8.726-2010 - С, не более $\pm 0,020\%$ от РКП	Свидетельство о поверке № 25/14/2/273 – 2016 до 09.07. 2017г.
Датчик весоизмерительный тензорезисторный, тип С2Н-2-С3	ЗАВ. №: 301069	От 0 до 2000 кгс	По ГОСТ Р 8.726-2010 - С, не более $\pm 0,020\%$ от РКП	Свидетельство о поверке №25/14/2/274 - 2016 до 09.07.2017г.
"Секундомер механический СОСпр-26-2-010 "	ЗАВ. №0168	(0-60) с, (0-60) мин	Класс точности 2	Свидетельство о поверке №25/29/2/63-2017 до 15.03.2018г.
Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98	Инв. № ИКБС 00302	(0 – 5) м	ц.д. 1 мм	Свидетельство о поверке № 25/52/2/282-2016 до 09.07.2017г.
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 исполнение Л.82.832.001	Зав. №910	(80-106) кПа	$\pm 0,2$ кПа	Свидетельство о поверке №25/37/2/57-2017 до 14.03.2018г.
Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 2-01	зав. № №15234	(0-99) % (-20...+60) °С	не более $\pm 2 \%$ $\pm 0,2$ °С	Свидетельство о поверке №25/29/2/59-2017 до 15.03.2018г.

## 11. Результаты испытаний:

### 11.1 Визуально тактильная проверка конструкции.

Таблица 1.

№ Образца, артикул		Наименование образца	Замечания
1		2	3
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	Замечания отсутствуют
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	Замечания отсутствуют
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	Замечания отсутствуют
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	Замечания отсутствуют
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	Замечания отсутствуют
6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	Замечания отсутствуют
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	Замечания отсутствуют

8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	<b>Попадание пальцев под шкив через отверстие в щечках</b>
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	<b>Попадание пальцев под шкив через отверстие в щечках</b>
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	Замечания отсутствуют
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	Замечания отсутствуют
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	Замечания отсутствуют
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	Замечания отсутствуют
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	Замечания отсутствуют
15.	оа 0603	Блок-Ролик Тарзан	Замечания отсутствуют
17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	Замечания отсутствуют

## 11.2. Визуальная проверка фиксации оси шкива.

Таблица 2.

№ Образца, артикул		Наименование образца	Наличие фиксации. Да/Нет	Примечание
1		2	3	4
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	Да	
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	Да	
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	Да	
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	Да	
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	Да	
6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	Да	
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	Да	
8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	<b>Нет</b>	Резьбовое соединение без фиксации
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	<b>Нет</b>	Резьбовое соединение без фиксации
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	Да	
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	Да	
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	Да	
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	Да	
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	Да	
15.	оа 0603	Блок-Ролик Тарзан	Да	
17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	Да	

## 11.3. Проверка отверстия для крепления соединительного элемента.

Таблица 3.

№ Образца, артикул		Наименование образца	Наличие соответствующего отверстия. Да/Нет	Примечание
1		2	3	4
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	Да	
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	Да	
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	Да	
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	Да	
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	Да	
6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	Да	
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	Да	
8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	Нет	Конструкция не имеет отверстия для крепления соединительного элемента
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	Нет	Конструкция не имеет отверстия для крепления соединительного элемента
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	Да	
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	Да	
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	Да	
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	Да	
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	Да	
15.	оа 0603	Блок-Ролик Тарзан	Да	
17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	Да	

## 11.4. Проверка шкива на соответствие заявленного диаметра каната.

Таблица 4.

№ Образца, артикул		Наименование образца	Соответствует. Да/Нет	Фактический диаметр каната, мм
1		2	3	4
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	Да	11
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	Да	11
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	Да	11
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	Да	11
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	Да	13

6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	Да	13
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	Да	13
8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	Да	13
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	Да	Б. 13 М. 14
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	Да	11
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	Да	11
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	Да	11
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	Да	11
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	Да	11
15.	оа 0603	Блок-Ролик Тарзан	Да	11
17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	Да	16

11.5. Функциональные испытания.

Таблица 5.

№ Образца, артикул	Наименование образца	Кол-во оборотов		Соответствует, Да/Нет	
		Т	Н		
1	2	3		4	
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	10	10	Да
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	10	10	Да
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	10	10	Да
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	10	10	Да
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	10	10	Да
6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	10	10	Да
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	10	10	Да
8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	10	10	Да
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	10	10	Да
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	10	10	Да
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	10	10	Да
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	10	10	Да
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	10	10	Да
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	10	10	Да
15.	оа 0603	Блок-Ролик Тарзан	10	10	Да

17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	10	10	Да
-----	------------	-----------------------	----	----	----

## 11.6. Прочностные испытания.

Таблица 6.

№ Образца, артикул		Наименование образца	Предельная нагрузка заявленная изготовителем, кН	Фактическое значение усилия нагружения, кН (минимальное значение по циклу испытаний)	Результат
1		2	3	4	5
1.	оа 0202	Блок-ролик Одинарный с подшипником	22	22,6	Разрушение оси шкива
2.	оа 0203	Блок-ролик Одинарный с подшипником (Стальной ролик)	22	27,5	Разрушение оси шкива
3.	оа 0205	Блок-ролик Двойной с подшипником	22	27	Разрушение оси шкива
4.	оа 0206	Блок-ролик Двойной с подшипником (Стальные ролики)	22	28,9	Разрушение оси шкива
5.	оа 0207	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп	50	50	Испытательный образец выдержал фактическое значение нагрузки без повреждений
6.	оа 0208	Блок-ролик Одинарный Пром-Альп Универсальный	50	50	Испытательный образец выдержал фактическое значение нагрузки без повреждений
7.	оа 0209	Блок-ролик Двойной Пром-Альп	50	50	Испытательный образец выдержал фактическое значение нагрузки без повреждений
8.	оа 0210	Блок-ролик Тройной	50	50	Испытательный образец выдержал фактическое значение нагрузки без повреждений
9.	оа 0211	Блок-ролик Кедр	22	36,3	Разрушение оси шкива
10.	оа 0213	Блок-ролик Тандем с подшипником	22	29,3	Разрушение отверстия под соединительный элемент
11.	оа 0214	Блок-ролик Тандем с подшипником (Стальные ролики)	22	29,2	Разрушение отверстия под соединительный элемент
12.	оа 0215	Блок-ролик Спасатель с подшипником	20	21,6	Разрушение оси шкива
13.	оа 0216	Блок-ролик Спасатель (Стальной ролик)	20	22,1	Разрушение оси шкива
14.	оа 0602	Блок-Ролик Троллей	22	25,5	Деформация корпуса
15.	оа	Блок-Ролик Тарзан	22	25,4	Разрушение отверстия



	0603				под соединительный элемент
17.	оа 0221	Блок-ролик Тандем Про	22	50	Деформация корпуса

## 12. Дополнительные сведения

Результаты, представленные в протоколе испытаний, распространяются только на испытательные образцы. Ответственность за достоверность предоставленных на испытания образцов и соответствие их технической документации несет заявитель (заказчик). Не допускается частичное или полное тиражирование протокола без разрешения ИЛ ИКБС МГСУ.

### Исполнители:

Инженер лаборатории  
ОКМСПВИКБС МГСУ



Г.Д. Леликов

Руководитель лабораториин  
ОКМСПВ ИКБС МГСУ



В.В. Василенко