

ДКПП 25.93.11-30.00

УКНД 47.020.40

ПОГОДЖЕНО
ПрАТ "МРСУ"

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
Товариства з обмеженою відповідальністю
НВП "ТО-НАР"

М. В. БІЛОСТОЦЬКИЙ

“ ___ ” _____ 2017 р.

“ ___ ” _____ 2017 р.

**ВИРОБИ ІЗ СТАЛЕВИХ КАНАТІВ
ДЛЯ СПУСКОВИХ ПРИСТРОЇВ
РЯТУВАЛЬНИХ ШЛЮПОК ТА
БУКСИРУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ
ТУ У 25.9-13851544-001:2017**

(Введено вперше)

Дата надання чинності “ ___ ” _____ 2017 р.

Чинні до _____

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

РОЗРОБЛЕНО
Генеральний директор
Товариства з обмеженою відповідальністю
НВП "ТО-НАР"

М. В. БІЛОСТОЦЬКИЙ

“ ___ ” _____ 2017 р.

ПОГОДЖЕНО
РПРУ
м. МИКОЛАЇВ

“ ___ ” _____ 2017 р.

Ці технічні умови поширюються на вироби їх сталевих канатів для спускових пристроїв рятувальних шлюпок призначені для спускових пристроїв з використанням шлюпбалок з лопарями для рятувальних шлюпок всіх типів суден, включаючи спускові пристрої для чергових та вільнопадаючих шлюпок, а також для буксирувальних пристроїв (далі по тексту - вироби).

Ці технічні умови містять вимоги до робочих характеристик, проектуванню, конструкції, безпеки, технічному обслуговуванню і випробуванню спускових пристроїв в яких використовуються шлюпбалки з лопарями та стропами для спуска та підйому рятувальних шлюпок, а також для буксирувальних пристроїв.

Вироби можуть застосовуватися самостійно або входити до складу технічних засобів різного призначення. Основним замовником виробів є Міністерство промислової політики і Міністерство інфраструктури України.

Приклад запису при замовленні -

“ФМУ404020.01.Лопарь для СПУ”

Ці технічні умови є обов’язковими щодо дотримання вимог при виготовленні та прийманні готової продукції представництвом Регістра.

Перелік нормативних документів, на які є посилання в цих технічних умовах наведені в Додатку А.

Ці технічні умови є власністю ТОВ НВП “ТО-НАР” і не можуть бути повністю або частково відтворені, тиражовані і розповсюджені іншими організаціями, підприємствами або приватними особами без письмового дозволу власника.

Дані технічні умови треба перевіряти регулярно, але не рідше одного разу на п’ять років після надання їм чинності чи останнього перевіряння, якщо не виникає потреби перевіряти їх раніше в разі прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних (міжнародних) стандартів та інших нормативних документів, якими регламентовано інші вимоги, ніж ті, що встановлені в цих технічних умовах.

інв. № ориг	Підпис і дата	Зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата						Арк.				
					ТУ У 25.9-13851544-001:2017					3				
					Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

1. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1.1 Вироби повинні відповідати вимогам цих технічних умов та комплекту конструкторської та технологічної документації підприємства-виробника, які були затверджені у встановленому порядку.

1.2 Основні технічні характеристики виробів.

1.2.1 Лопарі та стропи для спуску ті підйому рятувальних шлюпок та буксирувальних пристроїв.

1.2.1.1 Лопарі та стропи виготовлюються із сталевих канатів по ГОСТ 2688, ГОСТ 7668 з органічним сердечником та ГОСТ 7669 з металевим сердечником з наступними ознаками:

- по призначенню - грузолюдські - "Тл";
- по механічним властивостям дроту - марки "В";
- по виду покриття поверхні дроту - із оцинкованого дроту;
- по напрямку плетіння - правого плетіння;
- по поєднанню напрямку плетіння елементів сталевих канатів - хрестової звивки;
- по способу плетіння - що не розкручується;
- по точності виготовлення - нормальної;
- маркувальної групи - 1770 Н/см² (або по згоді із Замовником).

1.2.1.2 Канати повинні бути виготовлені із сталевих канатного дроту згідно ГОСТ 7372.

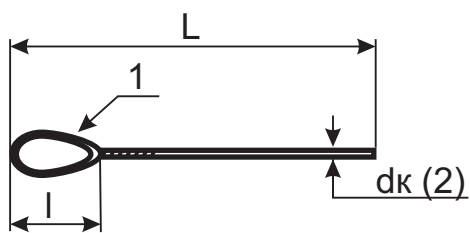
1.2.1.3 Канати повинні супроводжуватися документами виробника згідно ГОСТ 3241 (ISO 3108) та сертифікатом нагляду за будівництвом суден та виготовлення матеріалів і випробувань для суден.

1.2.1.4 Лопарі виготовляються із одного цілого куска каната без вузлів і сплеснів.

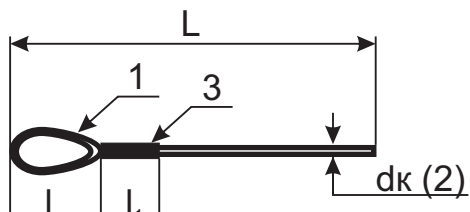
1.2.1.5 Запас міцності лопарів з урахуванням розрахункового навантаження каната повинен бути не менш 6.

1.2.1.6 Допускається використовувати канати інших маркувальних груп та діаметрів, ніж вказані і таблиці 1, при виконанні умови запасу міцності не менш 6.

1.2.1.7 Основні параметри та розміри лопарів повинні відповідати малюнку 1 (а, б) та таблиці 1.



малюнок 1а
(кінці канату заправлені методом заплітання)



малюнок 1б
(кінці канату заправлені методом пресування алюмінієвої втулки)

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

					ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		4

Таблиця 1 - Основні параметри та розміри лопарів

Позначення креслення	Безпечне робоче навантаження, SWL, кН	Розрахункове навантаження, каната Рроз., кН	Пробне навантаження, Рпр., кН	Довжина лопаря, м, L	Коуш "С" ОСТ 5.2313, поз. 1	Канат ГЛВЖН-1770 ГОСТ 7668, Дмм, поз. 2	Втулка ПК 17176, поз. 3	Канат PYTHON LIFT EN 12385
FMY.404020.01	16,917	101,50	37,217	20-40	C16	11,5	-5	
FMY.404020.02	17,81	106,88	39,189	20-45	C20	13,5	-6	
FMY.404020.03	20,417	122,50	44,917	30-50	C25	15,0	-7	
FMY.404020.04	26,25	157,50	57,75	30-60	C32	16,5	-7	
FMY.404020.05	31,75	190,50	69,85	30-60	C40	18,0	-8	
FMY.404020.06	38,25	229,50	84,15	30-70	C50	20,0	-9	
FMY.404020.07	50,67	304,00	111,46	30-80	C63	23,5	-11	
FMY.404020.08	58,75	352,50	129,25	30-90	C63	25,5	-12	
FMY.404020.09	83,00	498,00	182,60	40-100	C80	29,0	-13	
FMY.404020.10	16,52	99,10	36,33	15-35	C16	-	-5	10,0
FMY.404020.11	38,22	229,30	84,07	15-45	C25	-	-7	14,0
FMY.404020.12	54,88	329,30	120,74	20-60	C40	-	-8	18,0

1.2.2 Стропи для спуску та підйому рятувальних шлюпок.

1.2.2.1 Стропи для спуску та підйому рятувальних шлюпок повинні відповідати ДСТУ Б.В.2.8-10 та РД 5.2066.

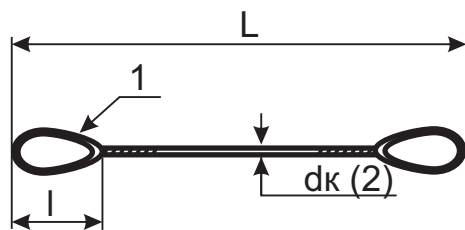
1.2.2.2 Запас міцності стропів з урахуванням розрахункового навантаження канату (з урахуванням окремої канатної гілки) повинен бути не менш б.

1.2.2.3 Вантажопідйомність стропів визначена для рівномірного натягу кожної з гілок стропа та кута нахилу до вертикалі у 45°.

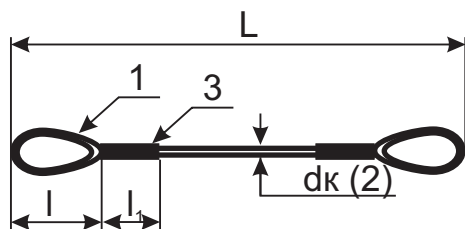
1.2.2.4 Максимальна вантажопідйомність стропів, кінці каната якого заправлені методом пресування алюмінієвою втулкою, - 200 кН.

1.2.2.5 Допускається виготовлення стропів з гілками різної довжини (згідно креслення Замовника).

1.2.2.6 Основні параметри та розміри стропів типу 1 СК повинні відповідати малюнку 2 (а, б) та таблиці 2.



малюнок 2а
(кінці канату заправлені методом заплетіння)



малюнок 2а
(кінці канату заправлені методом пресування алюмінієвою втулкою)

Підпис і дата
Інв. № дубл.
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ориг

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
-------	------	----------	--------	-----

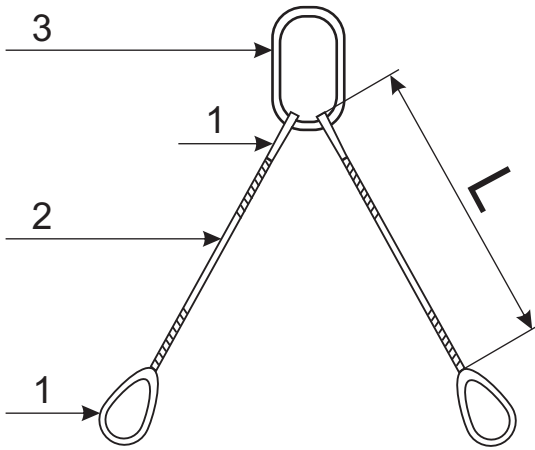
ТУ У 25.9-13851544-001:2017				
5				

Арк.
5

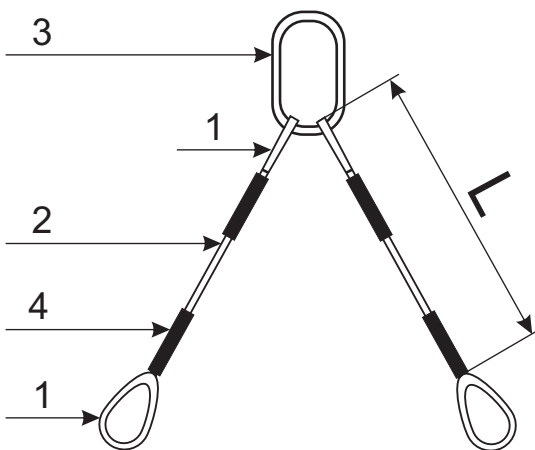
Таблиця 2 - Основні параметри та розміри стропів типа 1СК

Позначення креслення	Безпечне робоче навантаження, SWL, кН	Розрахункове навантаження, каната Рроз., кН	Пробне навантаження, Рпр., кН	Довжина гілок стропа, мм, L	Коуш "С" ОСТ 5.2313, поз. 1	Канат ГЛВЖН-1770 ГОСТ 7668, D мм поз. 2	Втулка ПК 17176, поз. 3	Канат PYTHON LIFT EN 12385
FMY.404020.15	9,35	56,12	20,57	970	C12	9,7	-4	
FMY.404020.16	16,917	101,5	37,217	1250	C16	11,5	-5	
FMY.404020.17	17,81	106,88	39,189	1300	C20	13,5	-6	
FMY.404020.18	20,417	122,5	44,917	2000	C25	15,0	-7	
FMY.404020.19	26,25	157,5	57,75	2150	C32	16,5	-7	
FMY.404020.20	31,75	190,5	69,85	2290	C40	18,0	-8	
FMY.404020.21	38,25	229,5	84,15	2500	C50	20,0	-9	
FMY.404020.22	50,67	304,0	111,46	2700	C63	23,5	-11	
FMY.404020.23	58,75	352,5	129,25	3000	C63	25,5	-12	
FMY.404020.24	83,00	498,0	162,6	3100	C80	29,0	-13	
FMY.404020.27	16,52	99,1	36,33	850	C16	-	-5	10,0
FMY.404020.28	38,22	229,3	84,07	1200	C25	-	-7	14,0
FMY.404020.29	54,88	329,3	120,74	1890	C40	-	-8	18,0

1.2.2.7 Основні параметри та розміри стропів типу 2СК повинні відповідати малюнку 3 (а, б) та таблиці 3



Малюнок 3а (заправлення кінців методом заплітіння)



Малюнок 3б (заправлення кінців методом пресування)

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
-------	------	----------	--------	-----

ТУ У 25.9-13851544-001:2017

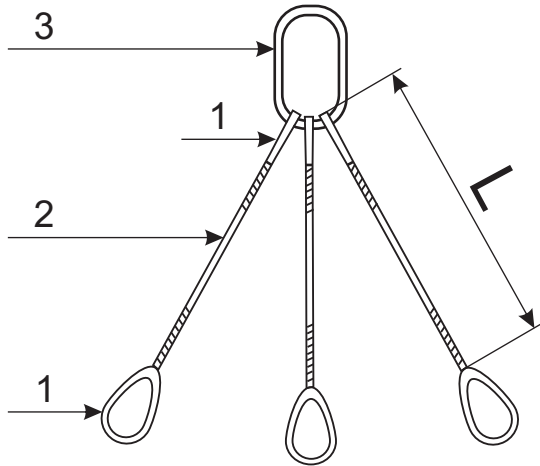
Арк.

6

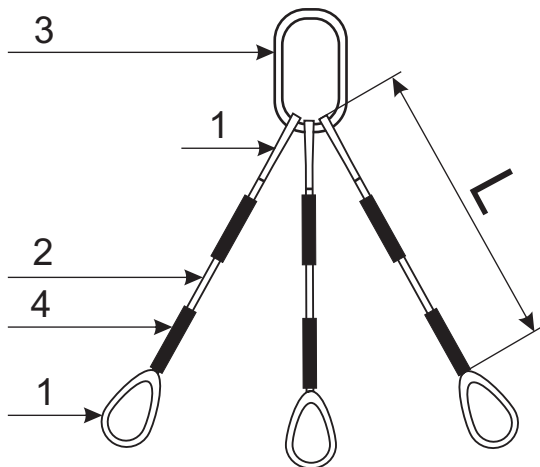
Таблиця 3 - Основні параметри та розміри стропів типу 2СК

Позначення креслення	Безпечне робоче навантаження, SWL, кН	Розрахункове навантаження, каната Pроз., кН	Пробне навантаження, Pпр., кН	Довжина гілок стропа, мм, L	Коуш "С" ОСТ 5.2313, поз. 1	Канат ГЛВЖН-1770 ГОСТ 7668, D мм поз. 2	Втулка ПК 17176, поз. 4	Ланка ОВ1 ДСТУ EN 1677-6, поз. 3
FMY.404020.32	16,917	101,5	37,217	1250	C16	11,5	-5	-1,6
FMY.404020.33	17,81	106,88	39,189	1300	C20	13,5	-6	-2,0
FMY.404020.34	26,25	157,5	57,75	2150	C32	16,5	-7	-3,2

1.2.2.8 Основні параметри та розміри стропів типу 3СК повинні відповідати малюнку 4 (а, б) та таблиці 4



Малюнок 4а (заправлення кінців методом заплітіння)



Малюнок 4б (заправлення кінців методом пресування)

Таблиця 4 - Основні параметри та розміри стропів типу 3СК

Позначення креслення	Безпечне робоче навантаження, SWL, кН	Розрахункове навантаження, каната Pроз., кН	Пробне навантаження, Pпр., кН	Довжина гілок стропа, мм, L	Коуш "С" ОСТ 5.2313, поз. 1	Канат ГЛВЖН-1770 ГОСТ 7668, D мм поз. 2	Втулка ПК 17176, поз. 4	Ланка ОВ1 ДСТУ EN 1677-6, поз. 3
FMY.404020.36	16,917	101,5	37,217	1250	C16	11,5	-5	-1,6
FMY.404020.37	17,81	106,88	39,189	1300	C20	13,5	-6	-2,0
FMY.404020.38	26,25	157,5	57,75	2150	C32	16,5	-7	-3,2

1.2.2.9 Довжини канатних гілок стропів в межах інтервалів, вказаних в таблицях 2, 3, 4 відносяться до канатних гілок, які поставляються як окремі вироби.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
-------	------	----------	--------	-----

ТУ У 25.9-13851544-001:2017

1.2.3 Стропи для буксирувальних пристроїв

1.2.3.1 Стропи для буксирувальних пристроїв повинні відповідати ДСТУ Б.В.2.8-10 та РД 5.2066

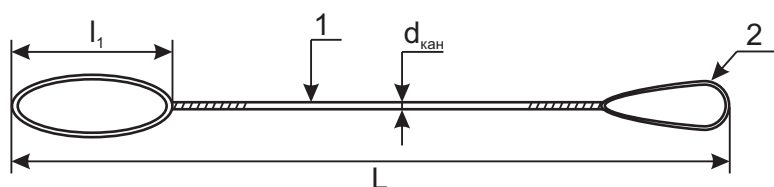
1.2.3.2 Запас міцності стропів з урахуванням розрахункового навантаження каната повинен бути не менше 3.

1.2.3.3 Вантажопідйомність стропів визначена для віномірного натягу кожної з гілок стропа та кута нахилу до вертикалі у 45° .

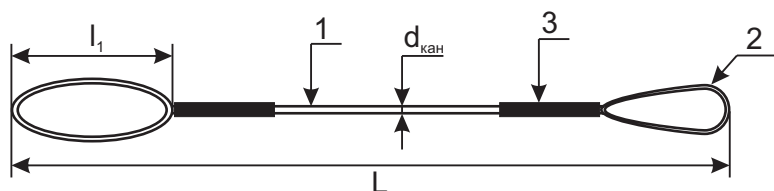
1.2.3.4 Максимальна вантажопідйомність стропів, кінці каната якого заправлені методом пресування алюмінієвою втулкою - 200 кН.

1.2.3.5 Допускається виготовлення стропів з різною довжиною гілок (згідно креслення Замовника).

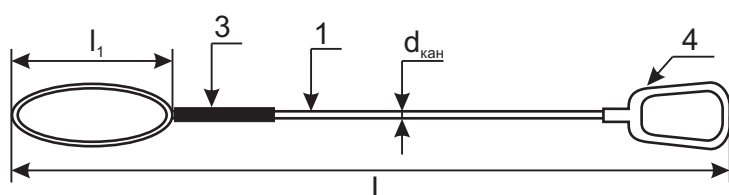
1.2.3.6 Основні параметри та розміри буксирних стропів повинні відповідати нижче наведеним малюнкам - (5а, 5б, 5в) та таблиці:



Малюнок 5а



Малюнок 5б



Малюнок 5в

Таблиця - Основні параметри та розміри буксирувальних пристроїв

Позначення креслення	Безпечне робоче навантаження, SWL, кН	Розрахункове навантаження каната, Рразр., кН	Пробне навантаження, Рпр., кН	Довжи на гілок, L, м	Канат ГВЖН-1770 ГОСТ 7668, поз. 1	Коуш "С" ОСТ 5.2313, поз. 2	Патрон ОСТ 5.2044, поз. 4	Втулка ПК 17176, поз. 3
FMY.404020.40	63,5	190,5	127,0	10-30	18,0	C40	32,0	-8
FMY.404020.41	76,5	229,5	153,0	15-35	20,0	C50	40,0	-9
FMY.404020.42	166,0	498,0	332,0	20-50	29,0	C80	80,0	-13
FMY.404020.44	629,0	1888,0	1258,0	30-60	53,5	-	250,0	-

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
-------	------	----------	--------	-----

ТУ У 25.9-13851544-001:2017

Арк.

8

1.3 Основні вимоги до виготовлення

1.3.1 Класифікація та види виготовлення та методів заправління кінців, що застосовуються для виготовлення лопарів та стропів для спуску та підйому рятувальних шлюпок - згідно ГОСТ 3241, ГОСТ 2688, ГОСТ 7668, ДСТУ Б.В.2.8-10, РД 5.2066, ТІ 288-МТК-79 (ТІ 288-МТК-79) та Правилам РУ і Правилам РМРС.

1.3.2 Всі комплектуючі для виготовлення лопарів та стропів для шлюпок та буксирувальних пристроїв повинні мати сертифікати Регістра.

1.3.3 Запас міцності лопарів та стропів повинен бути не менш 6.

1.3.4 Лопарі та стропи виготовляються із одного цілого куска сталевих канату, без вузлів і сплеснів.

1.3.5 Кінці лопарів та стропів (канатних гілок) повинні бути заправлені методом заплітіння, методом пресування, заливкою цинком або синтетичними смолами згідно РД 5.2066.

1.3.6 У готових виробках не допускається наявність наступних дефектів:

- осипання, тріщини, гострі кромки та задирки покриття матеріалу;
- сколи, тріщини, гострі кромки та задирки;
- розриви дроту на всій довжині канату.

1.3.7 Під час заплітіння кінців канату - кількість проколів каната кожною повною пасмою повинно відповідати даним в таблиці 5. Останній прокол кожною пасмою повинен виконуватися половиною кількістю дротів. Допускається останній прокол виконувати половиною кількістю пасм канату.

Діаметр канату, мм	Кількість проколів кожною повною пасмою
До 14 мм включно	4
Від 14 до 27 включно	5
Від 27 до 60 включно	6

1.3.8 Місце заплітіння повинне щільно обмотане дротом згідно ГОСТ 3282 діаметром не менш 1,0 мм в дві сторони на (10..30) мм - в залежності від діаметру канату. Допускається замість дроту використовувати інші захисні поверхні, які повинні захищати руки працівників.

1.3.9 Розміри алюмінієвих втулок для пресування кінців канатів повинні відповідати таблиці 8. Допускається використовувати втулки виготовлені по ДСТУ EN13411-3 або стандартів інших країн згідно сертифікатів.

1.3.10 Втулки для пресування повинні бути виготовлені із алюмінієвих сплавів марок АДО, АДІ, АД31, АМУ згідно ГОСТ 4784.

1.3.11 Перед пресуванням кінці канатів необхідно очистити від мастила.

1.3.12 Поверхня втулки до пресування не повинна мати вибоїн, вм'ятин та інших пошкоджень.

1.3.13 Зусилля пресування алюмінієвих втулок повинно відповідати таблиці 6.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

								Арк.
								9
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ТУ У 25.9-13851544-001:2017			

Таблиця 6 - Зусилля пресування втулок.

Діаметр канату, мм	Зусилля пресування, кН
9,7-10,0	250-300
10,5-11,5	300-450
12,0-13,5	400-650
14,0-16,5	550-750
17,0-19,5	1100-1600
20,0-21,5	1600-2200
22,0-24,5	2100-2500
25,0-27,0	2300-2800
28,0-37,0	2500-4000

1.3.14 Після пресування на втулці не повинно бути тріщин і вм'ятин, а облой не повинен бути більше ніж 2 мм.

1.3.15 Заправління кінців канату має виступати із втулки на величину, рівну діаметру канату, але не менш ніж 5 мм.

1.3.16 Відхилення довжини канатних гілок в складі стропів не повинно бути більше 1% від номінальної довжини.

1.3.17 На поверхнях деталей ланок не допускається наявність тріщин, розшаркувань та надривів.

1.3.18 Коуши стропів повинні відповідати ОСТ 5.2313. Допускається використовувати коуши, виготовленні згідно ДСТУ Е 13411-1 або стандартам інших країн згідно сертифікатів.

1.3.19 Конструкція кінцевого закріплення канату повинна відповідати вимогам безпеки при проектуванні та виготовленні, бути надійною в експлуатації, доступна для огляду та контролю стану, зручною для проведення монтажу та ремонту.

1.4 Вимоги для матеріалів

1.4.1 Для відповідності процесів виготовлення лопарів та стропів використовуються матеріали згідно таблиці 7.

Таблиця 7 - Характеристики матеріалів

Найменування	НД на матеріал
Канат подвійної звивки типа ЛК-Р конструкції 6x19 (1+6+6/6)+1 о.с.	ГОСТ 2688
Канат подвійної звивки типа ЛК-РО конструкції 6x36 (1+7+7/7+14)+1 о.с.	ГОСТ 7668
Канат подвійної звивки типа ЛК-РО конструкції 6x36 (1+7+7/7+14)+7x7(1+6)	ГОСТ 7669
Втулки для пресування	ГОСТ 4784, ДСТУ EN 13411-3, EN 1677-3
Коуши сталеві для сталевих канатів	ДСТУ EN 13411-1, ОСТ 5.2313
Ланки	ДСТУ EN 1677-6
Дрот сталевий низько вуглецевий загального призначення	ГОСТ 3282
Плівка поліетиленова	ГОСТ 10354
Плівка поліетиленова термозбіжна	ГОСТ 25951
Графітне змащування	ГОСТ 3333
Примітка: допускається використовувати для виготовлення сировину та матеріали згідно стандартів інших держав по сертифікатам.	

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

									Арк.
									10
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ТУ У 25.9-13851544-001:2017				

1.5 Опис технологічних процесів

1.5.1 Виготовлення лопарів та стропів типу ІСК - кінці канату заправлені методом заплітіння, проводиться з послідовним виконанням наступних операцій:

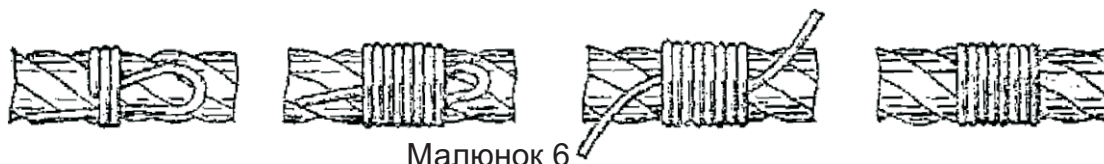
- порізка канату на мірну довжину;
- розмітка заготівлі під виріб;
- формування петель;
- прикріплення бірки;
- витягування та обжимання заплетеного виробу;
- обрізання кінців канату, виступаючих назовні в місці сплетення.

1.5.2 Канат для виготовлення виробів поступає на дерев'яних барабанах згідно ГОСТ 11127 або на металевих барабанах згідно НД, розробленим в установленому порядку.

1.5.3 В залежності від діаметру канату вибирається слюсарний верстак (мірний стіл), на якому проводиться розмітка канатної заготовки.

1.5.4 Довжина заготовки розраховується з урахуванням довжини петлі виробу, діаметра каната, довжин на заплітку та технологічного припуску.

1.5.5 Місце розрізання розміченого канату і кінця розплітання, для уникнення розкручення, закріплюють накладанням простої марки (дивись малюнок нижче) на відстані від 1 до 4 діаметрів каната від місця розрізання.



Марки роблять з м'якого дроту, один з кінців дроту закладається вздовж канату у вигляді петлі, потім канат обвивається шлагами, число яких становить від 10 до 15 шт.

1.5.6 Дісковою пилкою відрізається канат необхідної довжини.

1.5.7 На станках для заплітання проводиться заплітання виробів. Станок є механічним пристроєм і складається з 2х силових лещат: верхніх - утримуючих та натягуючих та нижніх - утримуючих та розкручуючих.

Верхні лещата закріплюються на опорній трубі по якій вони спускаються або піднімаються гвинтом забезпечуючи натягування канату. Нижні лещата розміщені на опорі, які обертаючись забезпечують розкручування канату.

Кінець канатної заготовки зажимається в силових лещатах - утримуючих та натягуючих, при цьому кінець канату розташовується справа.

Щоб дроти пасм каната не розкручувались та не кололися під час заплітання, ці кінці треба туго перев'язати та обмотати ізоляційною плівкою.

1.5.8 Розплітається вільний кінець на пасма вручну з допомогою ручного інструмента (шила).

1.5.9 Органічний або металевий сердечник розплетеної частини канатної заготовки вирізаються.

1.5.10 Кінець канатної заготовки загинається, утворивши необхідну петлю і прикладається до канату в тому місці, де необхідно проводити пробивання. В цьому місці кінець дроту з допомогою перев'язки з'єднують з канатом.

Підпис і дата	Інв. № дубл.	Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.							
ТУ У 25.9-13851544-001:2017											11
					Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.5.11 Для полегшення пробивання та поліпшення якості заплітання пасм, між пасмами проводиться розпушення канату з допомогою шила шляхом розкручування закріпленої ділянки на 1-1,5 оберту.

1.5.12 Першу пасму для пробивання вибирають так, щоб після накладання перв'язки ходовий кінець не закручувався і не розкручувався. Канатна пасма завжди повина лежати справа, ближче до низу, коли дивитись зі сторони ходового кінця канату.

1.5.13 Першу ходову пасму пробивають під дві коріні пасми, другу через одну - під три коріні пасми, третю - через одну під дві коріні пасми. Всі вони пробиваються в одному місці (замок). Четверту пробивну пасму пробивають через одну під одну коріну пасму. П'яту ходову пасму пробивають від одну слідуєчу коріну пасму, шосту ходову - під слідуєчу коріну пасму. Після того шосту і першу коріні пасми пробивають першою ходовою пасмою.

1.5.14 Другу пробивку проводять проводять кожною ходовою пасмою під одну слідуєчу рядом лежачу коріну пасму.

1.5.15 Послідуєчі пробивки проводять аналогічно другої пробивці.

1.5.16 При необхідності після операції по заплітінню пробиті пасми обстукують молотком.

1.5.17 Пробиті пасми акуратно обрізають пилюкою, а кінці ізолюють дротом згідно ГОСТ 792.

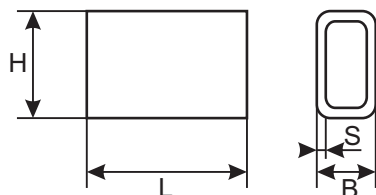
1.5.2 Виготовлення лопарів та стропів методом пресування виконується в слідуєчий послідовності:

- порізка каната на мірні довжини;
- прикріплення бірки;
- пресування каната втулкою.

1.5.2.1 Відміряють канат необхідної довжини.

1.5.2.2 Підбирають втулку необхідного розміру та одягають на канат сумісно з біркою. Конструкція та розміри алюмінієвих втулок - згідно малюнка та таблиці, наведених нижче.

1.5.2.3 Із каната створюють петлю і переміщують втулку до місця пресування. Пресування виконується на гідравличному пресі. Перед пресуванням внутрішню поверхню плашок змащують графітним мастилом ГОСТ 3333. Пресування каната втулкою виконують із зусіллям, вказаним в таблиці 8. Після пресування не ходовий кінець канату повинен виступати із втулки на величину не більше одного діаметру канату, але і не менш ніж на 5 мм. Після пресування втулку перевіряють на відсутність тріщин.



Малюнок 7 - конструкція алюмінієвої втулки

Таблиця 8. Основні розміри алюмінієвих втулок

Позначення ПК 17176	Діаметр каната, мм	Розміри втулки, мм			
		H	B	S	L
-3	7-9	25	16	3,5	45
-4	9-11	31	21	4,5	55
-5	11-13	36	24	5,0	65
-6	13-15	42	28	6,0	75
-7	15-17	48	32	7,0	85
-8	17-19	54	36	8,0	90
-9	19-21	60	40	9,0	95
-10	21-23	66	44	10,0	105
-11	23-25	72	48	11,0	110
-12	25-27	78	52	12,0	120
-13	27-29	84	55	13,0	125

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

						ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			12

1.5.3 Виготовлення лопарів та стропів методом заправління кінців канату в конусну втулку - заливка металом або синтетичними смолами.

1.5.3.1 Виконання процесу заливки розплавленим металом або синтетичними смолами для кінців сталевих канатів повинна відповідати ДСТУ EN 13411-4 та РД 5.2066. Заливка повинна виконуватися кваліфікованими робітниками.

1.5.3.2 Заливка, яка виконується згідно вимог ДСТУ EN 13411-4, призначена для використання в наступних температурних режимах:

Сплави свинцю:

- від -45°C до $+80^{\circ}\text{C}$;

Цинк і сплави цинку:

- від -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$ - канати з органічним сердечником;

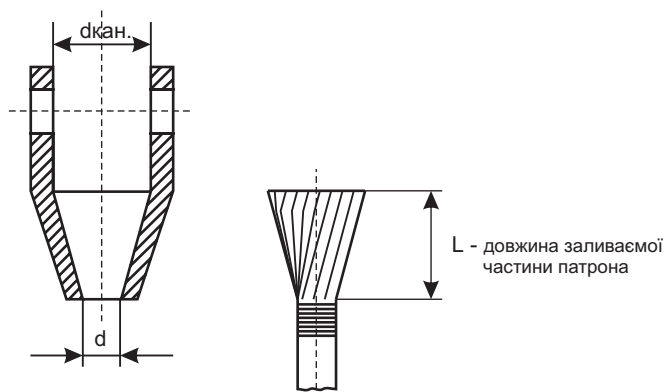
- від -40°C до $+120^{\circ}\text{C}$ - канати з металевим сердечником;

Синтетичні смоли:

- від -50°C до $+80^{\circ}\text{C}$ - канати з органічним сердечником;

- від -50°C до $+110^{\circ}\text{C}$ - канати з металевим сердечником;

1.5.3.3 Типові частини патрона конусного та заправленого в нього кінця канату показані на наступному малюнку:



Малюнок 8 - Конструкція патрона конусного

1.5.3.4 Підготовка каната до заливки проводиться в наступному порядку:

- виміряти на канаті необхідну довжину враховуючи довжину заливної частини розплетеного та загнутого дроту;

- пропустити канат через конусний патрон;

- виконати обв'язку м'яким дротом. Довжина обв'язки не менш ($2d_{\text{каната}}$);

- розплести пасми сталевих канатів;

- розплести дрот в пасмах каната (органічний сердечник треба вирізати);

- розплести кінець каната на окремі дроти;

- кінці дротів загнути на величину 15 діаметрів дротів. Кількість загнутих дротів повинно бути таким, щоб конус патрона був максимально заповнений, але не доставляючи перешкод потоку розплавленого металу або смоли;

- змити мастило та знежирити розпушену частину дротів;

- висушити розпушену частину дротів;

- затягнути конусний патрон на розпушену частину дротів;

- ущільнити отвір на вході канату асбестовим шнуром.

1.5.3.5 Для заливки використовують наступні матеріали - цинк, сплави на основі цинку та заливні матеріали на основі синтетичних смол.

Підпис і дата						Арк.
Інв. № дубл.						ТУ У 25.9-13851544-001:2017
Зам. інв. №						13
Підпис і дата						
Інв. № ориг.						
	Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	

1.5.3.6 Цинк є чистотою 99,9%. Температура заливки не повина бути більше ніж 450°C.

1.5.3.7 Не допускається використовувати повторно заливні матеріали, котрі вже одного разу використовувались при заливці.

1.5.3.8 Перед заливкою конусний патрон необхідно підігріти для того, щоб рідкий метал рівномірно заповнював конусну поверхню патрону.

1.5.3.9 Залитий в патрон метал повинен знаходитися при температурі навколишнього середовища для того, щоб затвердіння відбувалося природним чином.

1.5.3.10 Після заливки проводять візуальний огляд і контроль якості заливки.

1.6 Маркування

1.6.1 Маркування готових виробів повинне відповідати цим технічним умовам.

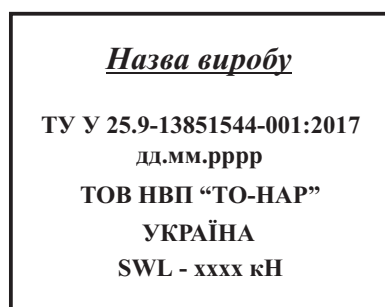
1.6.2 Для маркування готових виробів повинні застосовуватися:

- етикетка (бірка) малюнок 9.

Для маркування виробів упакованих в групову тару додатково використовується пакувальний лист.

1.6.3 Етикетка повина містити наступні дані:

- назва виробу (позначення);
- позначення цих технічних умов;
- дата виготовлення (місяць, рік);
- назва підприємства-виробника, країна-виробник;
- безпечне навантаження.



Малюнок 9.

1.6.4 Транспортне маркування згідно ГОСТ 14192.

1.7 Пакування

1.7.1 Всі вироби поставляються без пакування.

1.7.2 Допускається пакувати вироби із канату у плівку поліетиленову згідно вимог ГОСТ 10354, або іншим способом який забезпечує збереження їх при транспортуванні.

1.7.3 В разі пакування виробів в групову тару до неї прикладається пакувальний лист. Пакувальний лист повинен мати наступні реквізити:

- назва підприємства-виробника;
- позначення виробу (найменування);
- позначення цих технологічних умов;
- кількість виробів в пакуванні;
- дата виготовлення (місяць, рік).

1.7.4 Особливі вимоги до пакування вказуються в договорі на поставку.

інв. № ориг	Підпис і дата	Зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата	ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.					
											14
							Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ

2.1 Безпека при використанні виробів із сталевих канатів гарантується нормативною документацією на матеріали, застосовані для їх виготовлення, які дозволені центральним органом виконавчої влади в сфері охорони здоров'я України до застосування у виробах широкого вжитку.

2.2 Матеріали, які застосовуються при виготовленні виробів із сталевих канатів повинні відповідати вимогам нормативних документів і перевірятися службою вхідного контролю підприємства-виробника відповідно до інструкції по вхідному контролю, розробленою згідно з ГОСТ 24297.

2.3 При виготовленні виробів із сталевих канатів необхідно дотримуватися вимог безпеки, встановлених цими технічними умовами та ДСТУ Е 12385-1.

2.4 Виробниче обладнання повинне відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003.

2.5 Вимоги до технологічних процесів при виготовленні виробів із сталевих канатів повинні відповідати ГОСТ 12.3.002.

2.6 Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони при виробництві виробів із сталевих канатів згідно з ГОСТ 12.1.005.

2.7 Виробничі приміщення повинні бути оснащені припливно-витяжною вентиляцією відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12.

2.8 Електрообладнання, яке використовується при виготовленні виробів із сталевих канатів, повинно бути встановлене у відповідності з правилами використання електроустановок. Електроприлади повинні бути заземлені згідно вимог ГОСТ 12.1.30.

2.9 Протипожежний захист при виробництві виробів із сталевих канатів повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.004.

2.10 Рівень шуму на робочих місцях повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.003, ДСН 3.3.6.037.

2.11 Освітлення робочих місць повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28.

2.12 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042.

2.13 Виробничі приміщення при виготовленні виробів із сталевих канатів повинні бути оснащені:
 - системами припливно-витяжної вентиляції та опалення відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12 та ДБН В.2.5-67;
 - освітленням згідно з ДБН В.2.5-28;
 - водопровідною системою та каналізацією відповідно до вимог ДБН В.2.5-64;
 - побутовими приміщеннями згідно з ДБН В.2.2-28;

2.14 При виконанні підйимально-транспортних операцій необхідно дотримуватись вимог ГОСТ 12.3.009;

2.15 Охорона атмосфери при виробництві виробів із сталевих канатів повинна здійснюватися згідно з ГОСТ 17.2.3.02;

2.16 Охорона води при виробництві виробів із сталевих канатів - згідно з ДСанПіН 4630;

2.17 Охорона ґрунту від забруднення побутовими і промисловими відходами повинна забезпечуватись згідно вимог Наказу МОЗ України від 17.03.2011 №145;

2.18 Утилізація відходів виробництва та неякісної продукції здійснюється згідно вимог Закону України "Про видалення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції" від 14.01.2000 №1393-XIV.

інв. № ориг	Підпис і дата	Зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата						Арк.				
										ТУ У 25.9-13851544-001:2017	15			
										Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

3 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

3.1 Приймання виробів із сталевих канатів проводять згідно вимог цих технічних умов та вимог договору (контракту) на поставку. Вироби із сталевих канатів приймають партіями. Партія - це вироби одного найменування, які оформлені одним актом приймання, в якому зазначена кількість виробів. Кількість тросів у партії встановлюється відповідно до контракту (договору) або заявки замовника.

3.2 Приймальний (візуальний) контроль якості виробів із сталевих канатів проводиться відділом технічного контролю (ВТК) підприємства-виробника та представником Регістра відповідно до вимог "Правил Регістра", ДСТУ Б.В.2.8-10 та РД 5.2066. Приймальний вимірювальний (вибірковий) контроль якості тросів проводиться відповідно ГОСТ В 15.309 в акредитованих лабораторіях.

3.3 Приймання виробів із сталевих канатів проводить ВТК підприємства-виробника у відповідності з вимогами даних технічних умов.

3.4 Вхідний контроль матеріалів і комплектувальних виробів підприємство-виробник проводить згідно з вимогами ГОСТ 24297 за переліком, затвердженим в установленому порядку та діючому на підприємстві-виробнику.

3.5 Маркування та пакування повино відповідати вимогам п.п. 1.6 та 1.7

3.6 Вироби із сталевих канатів підлягають кваліфікаційним, приймально-здавальним, періодичним та при необхідності, типовим і пред'явницьким випробуванням.

3.6.1 Кваліфікаційні випробування

3.6.1.1 Кваліфікаційним випробуванням підлягає перший зразок виробу із сталевих канатів кожного найменування для перевірки готовності виробництва до серійного випуску продукції.

3.6.1.2 Кваліфікаційні випробування проводять один раз при постановці виробів із сталевих канатів на виробництво на відповідність всім вимогам даних ТУ і оформляють актом постановки на виробництво.

3.6.2 Приймально-здавальні випробування

3.6.2.1 Приймально-здавальним випробуванням підлягає кожна одиниця виробів із сталевих канатів;

3.6.2.2 Під час проведення приймально-здавальних випробувань проводиться суцільний візуальний та вимірювальний контроль виробів із сталевих канатів за показниками:

- візуальний контроль здійснюється: за зовнішнім виглядом, на відповідність даних ТУ (якість виготовлення, відповідність конструкції, маркування, пакування, наявність дефектів зовнішнього вигляду) зазначені в п. 1.2, 1.6 даних ТУ;

- вимірювальний контроль виробів із сталевих канатів здійснюється методом вимірювання елементів виробу у розгорнутому вигляді. Довжину вимірюють металевою рулеткою, масу виробу перевіряють методом зважування на вагах. Результати вимірів перевіряють на відповідність лінійним розмірам, зазначеним в п. 1.2 цих ТУ;

3.6.2.3 Випробування виробів із сталевих канатів та їх елементів проводити на спеціальному обладнанні із статичним навантаженням, яке перевищує номінальне навантаження в 2,2 рази від номіналу (згідно п. 1.2 цих ТУ). Кількість перевіряємих зразків з партії визначається представником замовника, але не менше 2% від партії.

Підпис і дата							
Інв. № дубл.							
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
інв. № ориг							
						ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
							16
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

3.6.2.4. Якщо при проведенні випробувань виробу із сталевих канатів не відповідають хоча б однієї з вимог, то вони повинні бути повернені для усунення недоліків, після чого виробу пред’являють для повторного приймання по пунктах невідповідності. Результати приймально-здавальних випробувань оформляються протоколом. За погодженням з Регістром результати пред’явницьких та приймально-здавальних випробувань можуть бути оформлені одним протоколом випробувань згідно ГОСТ 15.309. При отриманні позитивних результатів випробувань виробу приймаються, на маркувальній етикетці проставляється тавро (клеймо), а в паспорті на партію дається висновок про прийомку.

3.6.3 Періодичні випробування

3.6.3.1 Періодичні випробування проводять для періодичного підтвердження якості продукції та стабільності технологічного процесу у встановлений період з метою підтвердження можливості продовження виготовлення продукції за чинною конструкторською та технологічною документацією та продовження її приймання;

3.6.3.2 Періодичні випробування проводить виробник (постачальник) із залученням, при необхідності, інших зацікавлених сторін, в тому числі представників споживача (замовника), органів приймання (при їх наявності у виробника). Періодичні випробування може проводити інша (стороння) організація за домовленістю з нею виробника (постачальника), якщо в контракті (договорі) з замовником (споживачем) продукції не передбачається інше;

3.6.3.3 Періодичні випробування проводяться раз на 3 роки, чи після випуску 5000 одиниць виробів кожного найменування.

3.6.3.4 Результати періодичних випробувань оформляються актами (протоколами) згідно ГОСТ 15.309 або в установленому в акредитованих лабораторіях порядку.

3.6.4 Типові випробування

3.6.4.1 Типові випробування проводяться при внесенні змін в конструкцію чи технологію виготовлення виробів, які можуть вплинути на їх технічні або експлуатаційні характеристики, а також вимоги безпеки при експлуатації.

3.6.4.2 Необхідність проведення, обсяг і програму проведення типових випробувань визначає підприємство-виробник в залежності від внесених змін.

3.6.4.3 За результатами типових випробувань підприємство-виробник робить висновок про можливість початку виробництва виробів зі зміненою конструкцією чи за зміненою технологією їх виробництва.

3.6.4.4 Результати типових випробувань оформляються актами (протоколами) в установленому порядку.

Підпис і дата		<p>3.6.4.1 Типові випробування проводяться при внесенні змін в конструкцію чи технологію виготовлення виробів, які можуть вплинути на їх технічні або експлуатаційні характеристики, а також вимоги безпеки при експлуатації.</p> <p>3.6.4.2 Необхідність проведення, обсяг і програму проведення типових випробувань визначає підприємство-виробник в залежності від внесених змін.</p> <p>3.6.4.3 За результатами типових випробувань підприємство-виробник робить висновок про можливість початку виробництва виробів зі зміненою конструкцією чи за зміненою технологією їх виробництва.</p> <p>3.6.4.4 Результати типових випробувань оформляються актами (протоколами) в установленому порядку.</p>				
Інв. № дубл.						
Зам. інв. №						
Підпис і дата						
інв. № ориг						
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Арк.	
ТУ У 25.9-13851544-001:2017					17	

4 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

4.1 Контроль якості готових виробів із сталевих канатів - згідно з ГОСТ 19031.

4.2 При контролюванні якості продукції підприємство-виробник та представник Регістру перевіряють:

- зовнішній вигляд, наявність дефектів виробів, якість заплетених та залитих тросів, маркування, пакування візуальним контролем на відповідність вимогам конструкторській і технологічній документації підприємства-виробника;
- лінійні розміри перевіряються за допомогою засобів вимірювання наданих у Додатку Б :
- відповідність якісних показників матеріалів, з яких виготовлені вироби, підтверджується супровідними документами якості.

4.3 Випробування під навантаженням, яке перевищує номінальне навантаження в 2,2 рази від номіналу згідно п. 1.2 проводять протягом 10 хвилин. Величина прикладеного навантаження вимірюють динамометром або контрольним вантажем.

4.4 Випробування до руйнування заплетених і залитих виробів проводяться на розривній машині, при цьому відстань між місцем закріплення виробів не повинно бути менш, ніж 300 мм. Оцінку збереження експлуатаційних властивостей матеріалів (дії кліматичних факторів навколишнього середовища, а також дії паливно-мастильних матеріалів) перевіряють згідно ГОСТ 2387, ГОСТ 7372.

4.5 Масу виробу перевіряють зважуванням на вагах статичного зважування.

4.6 Після зняття навантаження вироби не повинні мати залишкових деформацій, поривів дротів та ушкоджень заплітання.

4.7 Норми контролю технологічного процесу приведені в таблиці 9.

4.8 Виконання вимог безпеки та охорони довкілля при виготовленні виробів перевіряється органами Держогляду відповідної сфери згідно методик, затверджених в установленому порядку.

Таблиця 9. Норми контролю технологічного процесу.

Контролюючий параметр	Спосіб контролю	Частота контролю
Діаметр канату	Вимірювальний	Всі барабани канату
Довжина лопаря, стропа, петлі та стропів для буксирування	Вимірювальний	Кожну позицію 1 раз в зміну. При інспекційній перевірці
Якість поверхні лопарів, стропів та комплектуючих, цілісність канату, якість заправлення кінців канату	Візуальний	Кожну позицію 1 раз в зміну. При інспекційній перевірці
Навантаження	Вимірювальний	Кожну позицію
Якість пресування	Візуальний та вимірювальний	Кожну позицію. При інспекційній перевірці
Температура металу, що заливають	Вимірювальний	Кожну позицію
Якість заливки	Візуальний та вимірювальний	Кожну позицію

Підпис і дата
Інв. № дубл.
Зам. інв. №
Підпис і дата
інв. № ориг

						Арк.
						18
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ТУ У 25.9-13851544-001:2017	

5 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

5.1 Транспортування виробів із сталевих канатів здійснюється згідно з ОЖЗ та ГОСТ 15150 всіма видами транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, які діють на даному виді транспорту та які забезпечують зберігання виробів від дії механічних та кліматичних факторів.

5.2 Спосіб укладання та кріплення виробів при транспортуванні залежить від виду транспорту і повинен відповідати вимогам правил перевезення вантажів, які діють на даному виді транспорту.

5.3 Не дозволяється зберігання виробів поряд з кислотами, лугами та іншими хімічно активними речовинами.

5.4 При передачі на довготривале зберігання вироби повинні бути законсервовані відповідно ГОСТ 9.014. Перевірку якості зберігання проводити не менш одного разу на рік. Перевірці підлягають 100% виробів.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

					ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
						19
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

6 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

6.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність якості виробів із сталевих тросів вимогам цих технічних умов при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання наданих в цих ТУ, та дотримання правил експлуатації виробів наданих на даний вид техніки.

6.2 Гарантійний строк експлуатації тросів - 6 місяців з дати відвантаження замовнику.

6.3 Гарантійний строк зберігання виробів у складських умовах при умові зменшення захисних якостей та властивостей до 10% - 2 роки з дати відвантаження замовнику.

6.4 При виході з ладу або виявленні недоліків виробів у межах гарантійних строків підприємство-виробник гарантує усунення недоліків або заміну виробів чи несправних елементів.

Підпис і дата							
Інв. № дубл.							
Зам. інв. №							
Підпис і дата							
інв. № ориг							
						ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
							20
	<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		

Перелік нормативних документів, на які є посилання

Таблиця А.1

Позначення нормативного документу	Назва нормативного документу	Номер пункту, в якому є посилання на НД
Закон України від 14.01.2000 №1393-XIV	Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції.	2.18
ДСТУ Б.В.2.8-10-98	Стропи вантажні. Класифікація, параметри та розміри. Технічні вимоги.	1.6, 3.2
ДСТУ Б А.3.2-12:2009	ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги.	2.7, 2.13
ДСТУ 4179-2003	Рулетки вимірвальні металеві. Технічні умови.	4.2
ДСТУ ГОСТ 427:2009	Линейки измерительные металлические. Технические условия. (Лінійки вимірвальні металеві. Технічні умови.)	4.2
ДСТУ ГОСТ 166:2009	Штангельциркуль. Технічні умови.	4.2
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.	2.10
ГОСТ 12.1.004-91	(ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги.) ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.)	2.9
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.	2.6
ГОСТ 12.1.030-81	(ССБП. Електробезпека. Захисне заземлення, занулення.) ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	2.8
ГОСТ 12.2.003-91	(ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки.) ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	2.4
ГОСТ 12.3.002-75	(ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки.) ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.	2.5
ГОСТ 12.3.009-76	(ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки.) ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.	2.14
ГОСТ 10354-82	(ССБП. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки.) Пленка полиэтиленовая. Технические условия. (Плівка поліетиленова. Технічні умови.)	1.10
ГОСТ 14.192-96	Маркировка грузов.	1.7.4
ГОСТ 3088-80	Трос тип ЛК-Р. Сортамент.	1.4.1
Правила РУ		1.3.1, 3.2
Правила РМРС		1.3.1, 3.2

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ТУ У 25.9-13851544-001:2017

Арк.

21

Продовження таблиці А.1

Позначення нормативного документу	Назва нормативного документу	Номер пункту, в якому є посилання на НД
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами.)	2.15
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения. (Вхідний контроль продукції. Основні положення.)	2.2, 3.3
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования. (Ваги для статичного зважування. Загальні технічні вимоги.)	4.13
ГОСТ 792-67	Проволока низьковуглицева. Технические требования.	1.3, 1.4
ГОСТ 2172-80	Трос сталеви авіаційний. Технические требования.	1.2, 1.3, 1.4
ГОСТ 3077-80	Трос тип ЛК-О. Сортамент.	1.2, 1.3, 1.4
ГОСТ 7668-80	Трос тип ЛК-РО. Сортамент.	1.2, 1.3, 1.4
ГОСТ 3640-94	Цинк. Технические требования.	1.5, 1.6
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии	5.4
ГОСТ 3241-91	Канаты стальные. Технические условия	16.1
ГОСТ 15.309-98	Испытания и приемка принимаемой продукции.	3.2, 3.6.2.4, 3.6.3.4
ГОСТ 19031-73	Заделки канатов и их детали.	4.1
ГОСТ 2387-80	Канаты стальные. Метод испытания на выносливость	4.3
ГОСТ 7372-79	Проволока стальная канатная.	4.3
РД 5.2066-82	Такелаж і канати судові.	1.3, 1.6, 3.2
ДБН В.2.5-28-2006	Природне та штучне освітлення.	2.11, 2.13
ДСН 3.3.6.037-99	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.	2.10
ДСН 3.3.6.042-99	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.	2.12
ДБН В.2.2-28:2010	Будинки адміністративного та побутового призначення.	2.13
ДБН В.2.5-64:2012	Внутрішній водопровід та каналізація.	2.13
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція та кондиціонування.	2.13
СанПиН 4630-88	Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.	2.16
ТУ У 21875464.008-2000	Фарба	1.4, 2.1
Наказ МОЗ України від 17.03.2011 №145	Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць.	2.17

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
інв. № ориг	

						ТУ У 25.9-13851544-001:2017	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			22

Перелік засобів вимірювання, інструменту, та оснащення необхідних для контролювання і випробування

Таблиця Б.1

Назва засобів вимірювання, інструменту, оснащення	Познака НД	Примітки, технічні характеристики - клас точності - діапазон вимірювання - ціна поділки тощо
Лінійка металева	ДСТУ ГОСТ 427	- 1000 мм - ціна поділки 1 мм
Штангельциркуль ЩЦ-II (ЩЦ-III)	ДСТУ ГОСТ 166 (ИСО 3599-76)	- 0-300 мм
Ваги типа РН-10Ц13У		- межа вимірювання 10 кг - ціна поділки 0,05 кг
Стенд вимірювальний	СИГ-С20-10	- 0-22000 кг
Рулетка металева	ДСТУ 4179	- 0-10000 мм

Примітка - дозволяється використовувати інші засоби вимірювання з технічними характеристиками, не нижче заданих для наданих засобів.

інв. № ориг	Підпис і дата	Зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата						Арк.	
										23	
					ТУ У 25.9-13851544-001:2017						
					Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

АРКУШ ОБЛІКУ ЗАТВЕРДЖЕНИХ ЗМІН ТЕХНІЧНИХ УМОВ

Номер зміни	Номери сторінок				Усього сторінок після внесення змін	Інформація про надходження зміни (номер супровідного листа)	Підпис особи, що внесла зміну	Прізвище цієї особи і дата внесення зміни
	замінених	доданих	вилучених	зміненних				

інв. № ориг	
Підпис і дата	
Зам. інв. №	
Інв. № дубл.	
Підпис і дата	