

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

**ОРИГІНАЛ ІНСТРУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ І ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛАНЦЮГОВИХ СТРОП.****А.1 Використання ланцюгових стропів.****А.1.1 Вибір ланцюгового стропа****А.1.1.1 Загальні положення**

Робоче навантаження визначається на основі терміну «загальне підйомне обслуговування». Це враховує той факт, що підйомне обладнання може використовуватися в різноманітних умовах — різні конфігурації, типи вантажів і методи кріплення. Конструктивні вимоги та рейтинги робочого навантаження враховують ці умови.

Альтернативний метод рейтингу може бути застосований, якщо стропа використовуються виключно для однієї конкретної підйомної операції, всі умови якої відомі.

**А.1.1.2 Використання в несприятливих умовах****А.1.1.2.1 Умови високих і низьких температур**

Необхідно враховувати максимальну температуру, яку може досягти строп у процесі роботи. Помилки в оцінці температури слід уникати. Таблиця А.1 узагальнює необхідні корекції робочого навантаження залежно від температури.

**Таблиця А.1 — Зміни робочого навантаження залежно від температури**

Клас	Робоче навантаження як відсоток від максимально допустимого навантаження				
	Температура, °С				
	$-40 < t \leq 200$	$200 < t \leq 300$	$300 < t \leq 400$	$400 < t \leq 475$	$t > 475$
8	100	90	75	Не використовують	Не використовують
10	100	90	75	Не використовують	Не використовують

Примітка: Використання стропів у дозволених температурних діапазонах не вимагає зниження робочого навантаження після повернення до нормальної температури. Якщо стропа зазнають температур вище максимально дозволених, вони мають бути вилучені з експлуатації.

**А.1.1.2.2 Кислотні умови****А.1.1.2.2.1 Стропа класу 8 та 10**

Стропа не повинні використовуватися в кислотних розчинах або за умов, де є вплив кислотних парів. Це стосується виробничих процесів, які передбачають контакт із кислотами.



#### ОДЕСА

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

#### КИЇВ

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

#### ХАРКІВ

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

#### ЛЬВІВ

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

Також стропи не повинні піддаватися оцинкуванню або іншим хімічним покриттям без схвалення виробника.

#### A.1.1.3 Використання у винятково небезпечних умовах

Винятково небезпечні умови включають:

- Офшорні роботи.
- Підйом людей.
- Підйом небезпечних вантажів (наприклад, розплавлених металів, корозійних речовин або матеріалів, що розщеплюються).

У таких випадках рівень ризику повинен оцінюватися компетентною (відповідальною) особою, і робоче навантаження має бути відповідним чином скориговано.

#### A.1.2 Перевірка стропа перед першим використанням та під час експлуатації

##### A.1.2.1 Перед першим використанням

Перед першим використанням необхідно переконатися, що:

- а) Строп відповідає замовленню.
- б) Наявний сертифікат виробника.
- с) Маркування та робоче навантаження стропа відповідають інформації у сертифікаті.
- д) Усі деталі стропа зареєстровані.

##### A.1.2.2 Перед кожним використанням

Перед кожним використанням строп має бути перевірений на наявність очевидних пошкоджень або зносу. Якщо під час перевірки виявлено недоліки, слід дотримуватися процедури, зазначеної в розділі A.2.1.

#### A.1.3 Обробка вантажу

##### A.1.3.1 Підготовка

Необхідно звертати увагу на будь-які спеціальні інструкції, надані для обробки вантажу. Перед початком підйому потрібно переконатися, що вантаж можна вільно піднімати, і він не закріплений болтами чи іншими способами.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

### A.1.3.2 Маса вантажу

Важливо знати точну масу вантажу, який потрібно підняти. Якщо маса не вказана на самому вантажі, необхідно отримати цю інформацію з накладних, технічних документах чи планах. Якщо така інформація недоступна, масу слід визначити шляхом розрахунків.

### A.1.3.3 Центр ваги

Положення центру ваги вантажу має бути визначено стосовно можливих точок кріплення стропа. Щоб підняти вантаж без нахилів або перекидань, необхідно дотримуватись наступних умов:

- а) Для стропів із одним кінцем або замкненим контуром точка кріплення повинна бути вертикально над центром ваги.
- б) Для стропів із двома кінцями точки кріплення повинні бути по обидва боки та над центром ваги.
- с) Для стропів із трьома або чотирма кінцями точки кріплення повинні бути рівномірно розташовані навколо центру ваги.

При використанні двох-, трьох- та чотирьохгілкових ланцюгових стропів точки кріплення та конфігурація ланцюгової стропа слід вибирати так, щоб досягти кутів між гілками ланцюгової стропа та вертикаллю в межах діапазону, позначеного на ланцюговій стропі. Бажано, щоб усі кути до вертикалі (кут  $\beta$  на малюнку А.1) були рівними (але див. А.1.3.5). По можливості слід уникати кутів до вертикалі менше  $15^\circ$ , оскільки вони становлять значно більший ризик дисбалансу навантаження.

Усі ланцюгові стропа з кількома гілками створюють горизонтальну складову сили (див. малюнок А.1), яка зростає зі збільшенням кута між гілками ланцюгового стропа. Слід завжди стежити за тим, щоб вантаж, який потрібно переміщувати, міг протистояти горизонтальній складовій сили без пошкодження.

Гак, до якого кріпиться ланцюговий строп, має бути безпосередньо над центром ваги.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

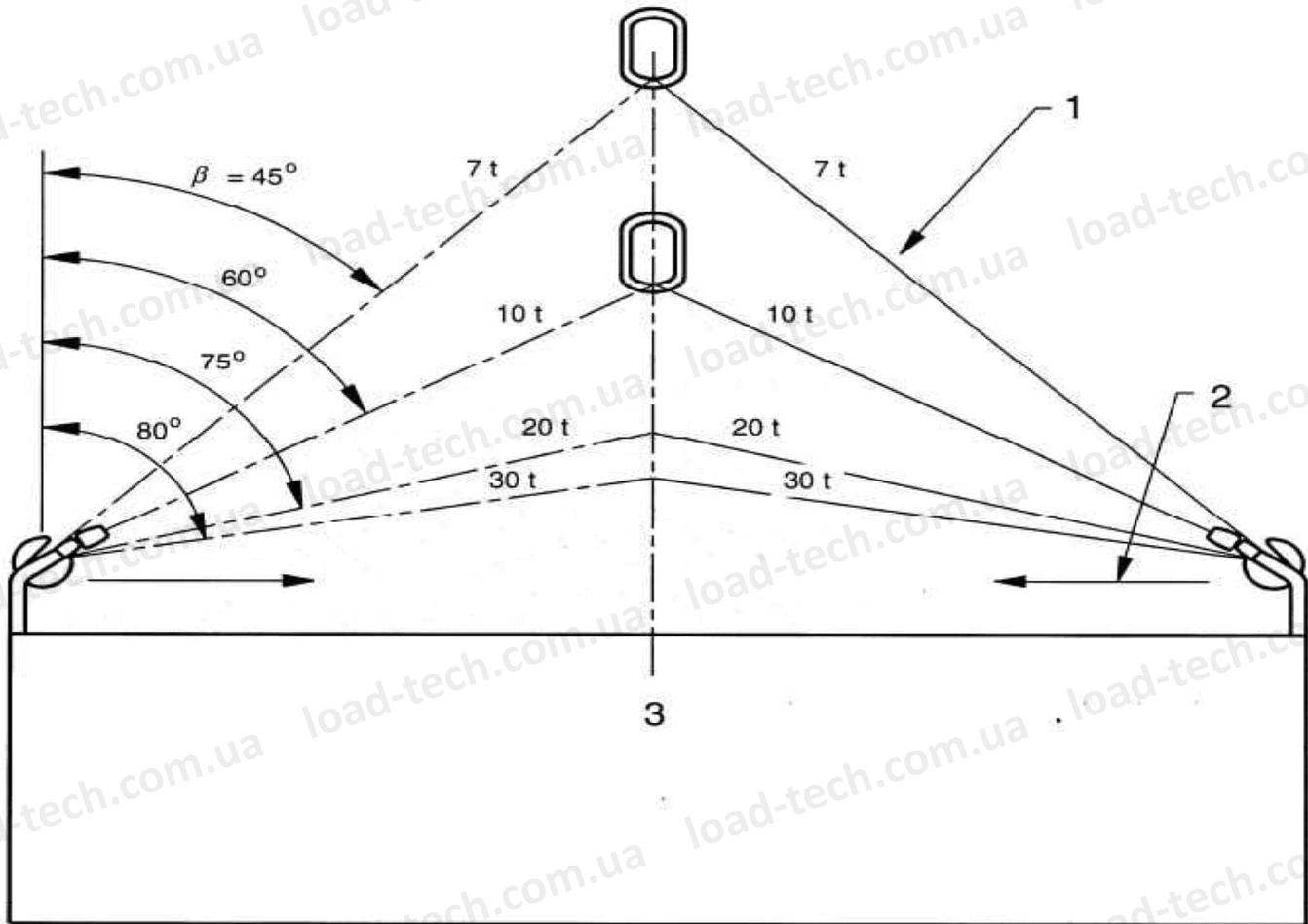
✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua



1) Навантаження на ланцюг

2) Горизонтальна складова сили

3) Навантаження 10t

Заштрихована зона вказує на кути більше  $60^\circ$  до вертикалі, під якими ніколи не можна використовувати ланцюгові стропи.

**Малюнок А.1 — Варіація навантаження гілки ланцюгового стропа з кутом опори для вантажу 10 т**

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

#### A.1.3.4 Метод кріплення

Стропи зазвичай кріпляться до вантажу та підйомного механізму за допомогою кінцевих елементів, таких як гаки чи ланки. Ланцюги повинні бути без перекручень або вузлів.

Точка кріплення повинна добре сидіти в гаку, ні в якому разі не на вістрі і не затиснута в отворі; гак повинен вільно нахилитися в будь-якому напрямку, щоб уникнути згинання. З тієї ж причини головна ланка повинна вільно нахилитися в будь-якому напрямку на гаку, на якому вона закріплена.

Ланцюг може бути пропущений під вантажем або навколо нього, утворюючи удавку (див. малюнок А.2) або кошикову петлю (див. малюнок А.3). Якщо необхідно використовувати більше одного кінця стропа в кошиковій петлі для уникнення нахилів вантажу, рекомендується використовувати балку для підйому.

У разі використання удавки слід дозволити ланцюгу зайняти природний кут і не забивати його молотком.

Гілки ланцюгового стропа можуть кріпитися до вантажу кількома способами:

##### а) Пряме кріплення:

Кінцеві елементи під'єднуються безпосередньо до точок кріплення. Гаки повинні підтримувати навантаження в середині своїх пазів, і уникати навантаження на кінчик гака. У випадку ланцюгових строп із кількома гілками кінчики гаків мають бути спрямовані назовні, якщо гаки не призначені для використання інакше.

##### б) Удавка:

Ланцюг пропускається через вантаж або під ним, а кінцевий елемент чіпляється за сам ланцюг (див. малюнок А.2). Цей метод підходить, якщо немає точок кріплення, і має додаткову перевагу — ланцюг стискає вантаж, забезпечуючи більшу стабільність. У цьому випадку граничне робоче навантаження (WLL) стропа повинно бути не більше 80% від позначеного на маркуванні цього стропа.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

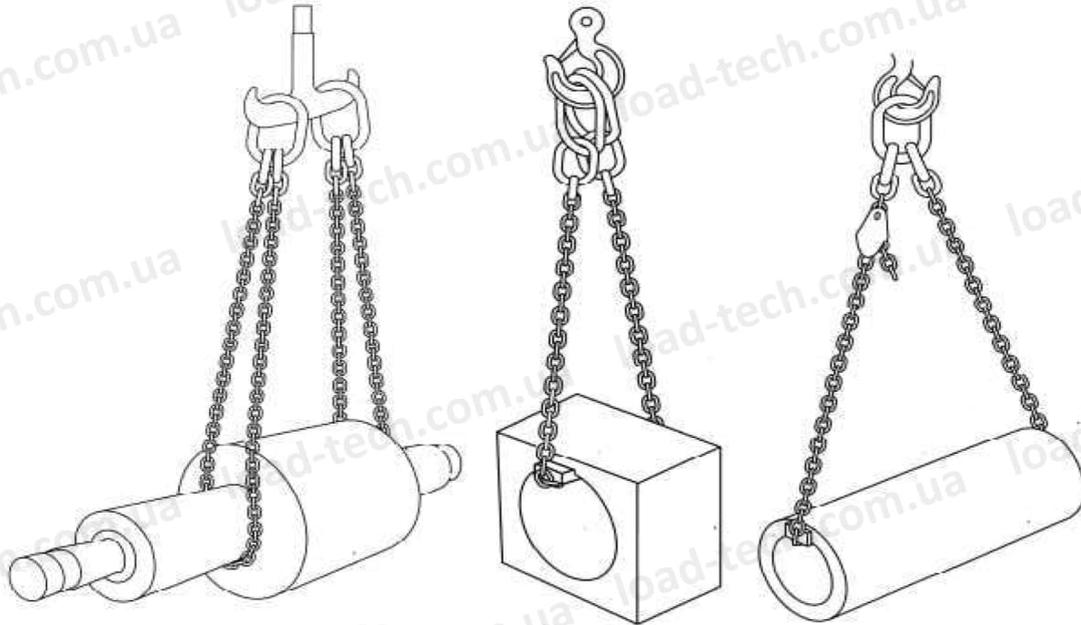
✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

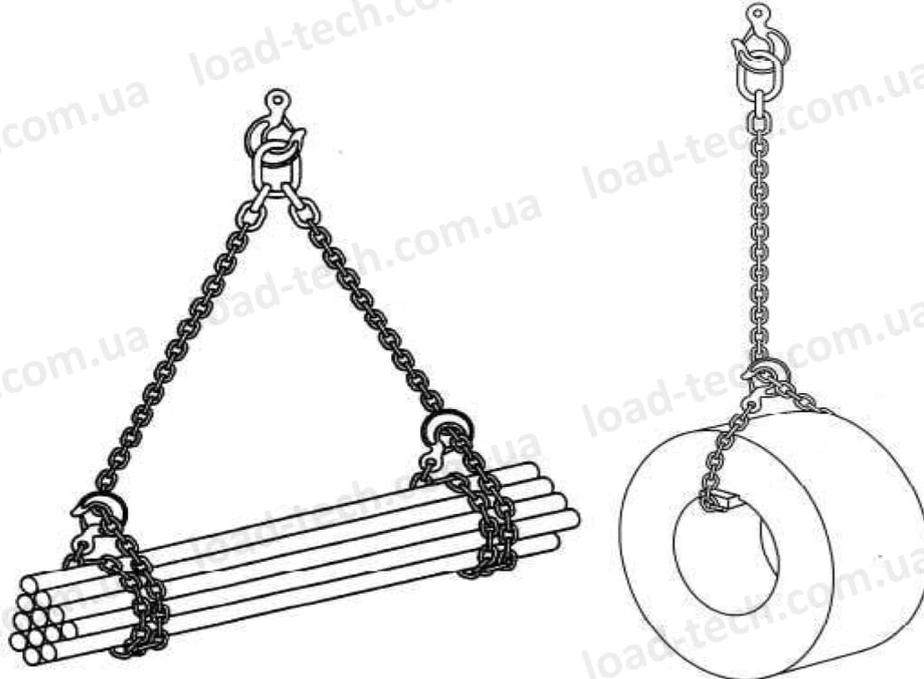
☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua



Малюнок А.3 — Кільцева петля



Малюнок А.2 — З'єднання удавкою

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

**с) Кільцева петля:**

Ланцюг пропускається через або під вантажем, як у випадку б), але в цьому випадку нижні кінці з'єднуються безпосередньо з головною ланкою або з гаком підйомного механізму. Як правило, цей метод вимагає двох або більше гілок ланцюгового стропа і не повинен використовуватися для підйому вантажів, які не є одним цілим вантажем. Якщо дозволяє геометрія вантажу, можна використовувати ланцюговий строп з однією ланкою за умови, що ланцюговий строп проходить через вантаж безпосередньо над центром ваги вантажу. Приклади кільцевих стропів наведені на рисунку А.3.

**д) Обмотка та удавка або обмотка і кільцева петля:**

Ці методи є адаптацією попередніх і забезпечують додаткову безпеку для нестійких вантажів шляхом повного обмотування ланцюга навколо вантажу.

Якщо в цьому способі використовуються дві або більше гілки ланцюгового стропа, слід уникати наступного:

а) для уникнення передачі крутного моменту на вантаж, треба вирівняти петлі;

б) для уникнення перекочування вантажу або його бокового переміщення при першому підйомі, переконайтеся, що (принаймні) одна гілка проходить по обидва боки вантажу.

Для захисту як вантажу, так і стропа необхідно використовувати прокладки, наприклад, дерев'яні бруски, щоб уникнути пошкодження гострими краями.

Щоб запобігти небезпечному розгойдуванню вантажу і правильно розташувати його для завантаження, рекомендується використовувати допоміжний канатний строп.

При різкому прискоренні або гальмуванні вантажу виникають високі динамічні сили, які збільшують напруження в ланцюзі. Такі ситуації, яких слід уникати, виникають при ривковому або ударному навантаженні, наприклад, коли ланцюг, що провисає, не підхоплюється перед початком підйому, або під час зупинки спуску вантажу.

Щоб запобігти пошкодженню підйомного обладнання гострими краями, слід використовувати захисні кожухи. Загальне правило полягає в тому, що радіус кромки повинен бути  $> 2x$  діаметра ланцюга. При підйомі за допомогою ланцюга безпосередньо на петлях рекомендується використовувати петлі діаметром  $> 3x$  калібрів ланцюга. Якщо діаметр проушини менший, ніж зазначено вище, робоче навантаження потрібно зменшити на 50 %.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

### A.1.3.5 Симетрія навантаження

Граничні значення робочого навантаження (WLL) для ланцюгових стропів класу 8 та 10 були визначені, виходячи з того, що навантаження ланцюгового стропа є симетричним. Це означає, що при підйомі вантажу гілки ланцюгового стропа симетрично розташовані і нахилені під однаковими кутами до вертикалі (див. малюнок А.4).

У випадку трьох гілкового ланцюгового стропа, якщо ланки не симетрично розташовані, найбільше натягнення буде в тій гілці, де сума кутів до сусідніх гілок буде найбільшою. Такий самий ефект буде спостерігатися і в чотири гілкових ланцюгових стропах, за винятком того, що слід також враховувати жорсткість вантажу, при жорсткому вантажі основна маса може припадати тільки на три або навіть дві гілки, а решта гілок служать тільки для врівноваження вантажу (див. малюнок А.5).

У випадку дво-, три- і чотири гілкових ланцюгових стропів, якщо гілки складають різні кути до вертикалі, найбільше натягнення буде в гілці з найменшим кутом до вертикалі. В крайньому випадку, якщо одна гілка вертикальна, вона буде нести все навантаження (див. малюнок А.5).

Якщо є і відсутність симетрії, і нерівні кути нахилу до вертикалі, ці два ефекти поєднуються і можуть бути або кумулятивними, або бути протилежним один до одного (див. рисунок А.5).

Навантаження можна вважати симетричним, якщо виконуються всі наступні умови:

- а) навантаження становить менше 80% від позначеного ГРН; та
- б) кути нахилу гілок ланцюгового стропа до вертикалі не менше 15°; та
- в) кути нахилу гілок ланцюгового стропа до вертикалі не перевищують 15° один до одного; та
- г) у випадку трьох- і чотирігілкових ланцюгових стропів кути знаходяться в межах 15° один до одного.

Якщо всі вищезазначені параметри не виконуються, то навантаження слід вважати асиметричним і звернутися до компетентної (відповідальної) особи для визначення безпечного класу для ланцюгового стропа. Крім того, у цьому випадку робоче навантаження ланцюгового стропа повинно бути знижене на 50% (див. рисунок А.5).

Якщо вантаж має тенденцію до нахилу, його слід опустити і змінити кріплення. Це можна зробити, змінивши розташування точок кріплення або використовуючи сумісні укорочувальні пристрої на одній або декількох гілках.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

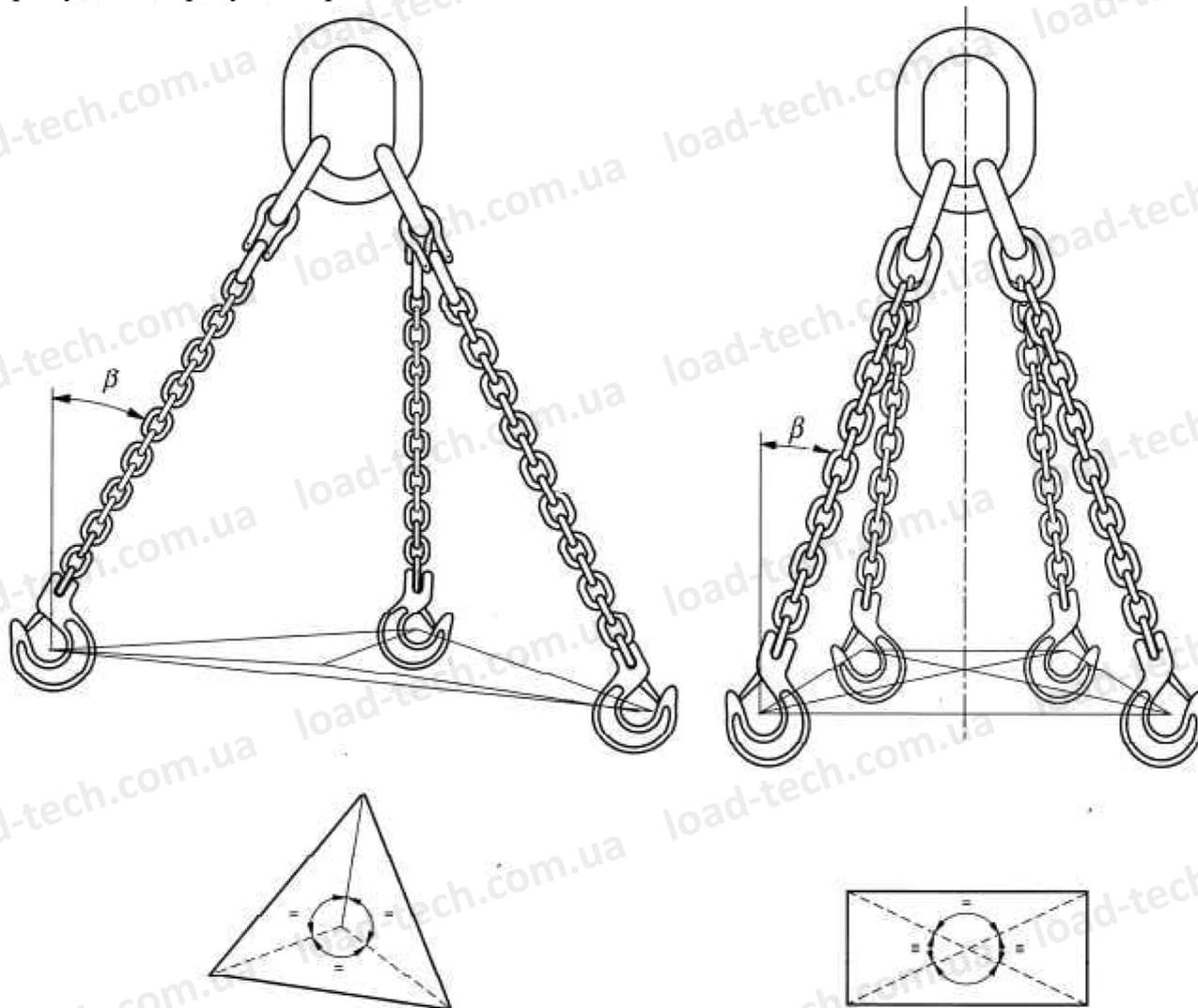
☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

**А.1.3.6 Забезпечення безпеки підйому**

Руки та інші частини тіла слід тримати подалі від ланцюга, щоб запобігти травмуванню під час підйому стропа. Коли ви готові до підйому, слід підтягувати ланцюг до тих пір, поки він не буде натягнутий. Вантаж слід злегка підняти і перевірити, чи надійно він закріплений і чи прийняв потрібне положення. Це особливо важливо для кільцевих або інших методів закріплення, де вантаж утримується за рахунок тертя.



Малюнок А.4 - Багатоланкові ланцюгові стропи: Розподіл навантаження

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

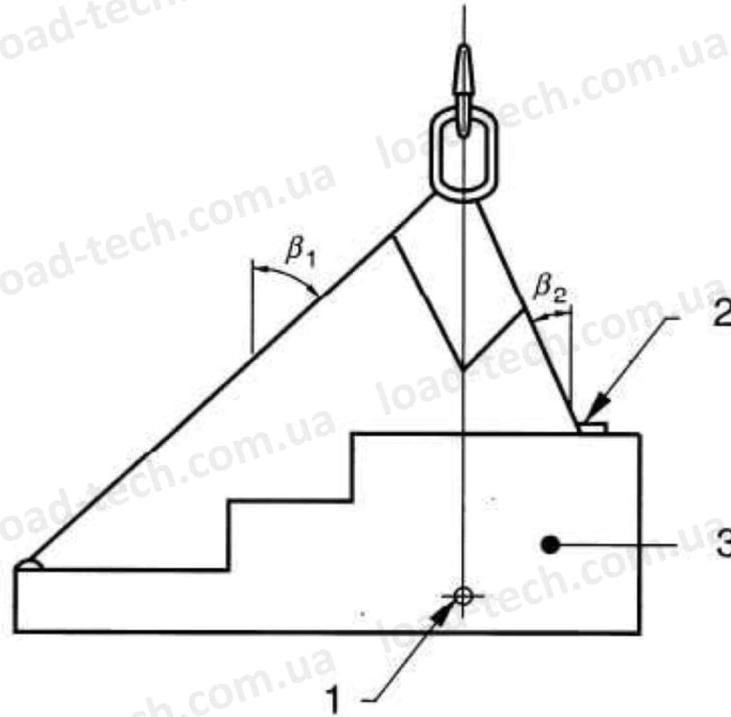
✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua



- 1) Центр ваги
- 2) Висока напруга в гілці
- 3) Навантаження P

**Малюнок А.5 - Асиметричне навантаження****А.1.3.7 Багатогілкові ланцюгові стропи з використанням меншої кількості гілок**

За загальним принципом, ланцюгові стропи слід використовувати тільки з тією метою, для якої вони були розроблені. Однак на практиці можуть виникати випадки, коли підйом необхідно здійснити за допомогою меншої кількості гілок, ніж кількість гілок у ланцюговому стропі.

У таких випадках робоче навантаження (WLL) повинно бути зменшено відповідно до коефіцієнтів, наведених у таблиці А.2.

Гілки, які не використовуються, слід закріпити, щоб уникнути їх вільного руху або зачеплення під час переміщення вантажу.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

**Таблиця А.2 — Коефіцієнти для зменшення робочого навантаження (WLL):**

Тип стропа	Кількість гілок, що використовуються	Коефіцієнт до позначеного WLL
Двогілковий строп	1	1/2
Трьох- і чотиригілковий	2	2/3
Трьох- і чотиригілковий	1	1/3

#### А.1.3.8 Робоче навантаження (WLL)

Враховуючи вимоги розділів А.1.3.1–А.1.3.7, включаючи всі необхідні зниження номінальної вантажопідйомності, слід визначити відповідний метод використання стропа. Потім вибирають строп (або декілька), робоче навантаження (WLL) якого дорівнює або перевищує масу вантажу.

#### А.1.3.9 Опускання вантажу

Майданчик для вантажа повинен бути заздалегідь підготовлений. Необхідно переконатися, що земля або підлога мають достатню міцність, щоб витримати вагу вантажу, враховуючи будь-які порожнечі, канали, труби тощо, які можуть бути пошкоджені або зруйновані. Необхідно також забезпечити належний доступ до майданчика, а також відсутність зайвих перешкод і людей на ньому. Може знадобитися підготувати дерев'яні підставки або подібний матеріал, щоб уникнути затискання ланцюгового стропа, захистити підлогу або вантаж або забезпечити стабільність вантажу під час опускання.

Вантаж слід опускати обережно. Слід бути обережним, щоб уникнути затискання ланцюгового стропа під вантажем, оскільки це може призвести до його пошкодження. Перш ніж послабити ланцюг, слід перевірити, чи правильно закріплений і стабільний вантаж. Після безпечної посадки вантажу ланцюговий строп слід зняти вручну. Ланцюговий строп не можна витягувати за допомогою підйомної машини, оскільки він може бути пошкоджений або зачепитися за зачіп і призвести до перекидання вантажу. Не можна скочувати вантаж з ланцюгового стропа, оскільки це може призвести до його пошкодження.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

### А.1.3.10 Зберігання стропів

Коли стропа не використовуються, їх слід зберігати на спеціально призначених стійках. Не допускається залишати їх на землі, де вони можуть бути пошкоджені.

Якщо стропа залишають підвішеними на гаку крана, кінцеві елементи повинні бути закріплені за верхню ланку, щоб уникнути вільного руху гілок.

Якщо стропа не будуть використовуватися тривалий час, їх слід очистити, висушити та захистити від корозії, наприклад, злегка змастивши оливою.

## А.2 Технічне обслуговування

### А.2.1 Перевірка

У процесі експлуатації стропа піддаються впливам, які можуть вплинути на їхню безпеку. Тому необхідно забезпечити їхню перевірку для подальшого безпечного використання.

Якщо маркування стропа (та інформація про робоче навантаження) пошкоджені або відсутні, ідентифікувати строп стає неможливо. У такому разі строп слід вилучити з експлуатації.

Строп також слід вилучити з експлуатації та передати для ретельного огляду компетентній (відповідальній) особі, якщо спостерігаються такі дефекти:

- Нечітке маркування.
- Деформація кінцевих елементів.
- Розтягнення ланцюга або втрата свободи руху між ланками.

Якщо ланки ланцюга подовжені, або якщо відсутнє вільне зчленування між ланками, або помітна різниця в довжині ланок багатоланкових ланцюгових стропів, ланцюг може бути розтягнутий.

#### d) Знос.

Знос від контакту з іншими об'єктами зазвичай відбувається на зовнішній стороні прямих ділянок ланок, де його легко побачити і виміряти. Знос між сусідніми ланками прихований. Ланцюг повинен бути ослаблений, а сусідні ланки повернуті так, щоб можна було побачити внутрішній кінець кожної ланки. Знос між ланками, виміряний шляхом вимірювання вказаного діаметра (d 1) та діаметра під прямим кутом (d 2), допускається до тих пір, поки середній з цих діаметрів не зменшиться до 90 % від номінального діаметра (d n) (див. малюнок А.6), що надається.

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ odessa@load-tech.com.ua

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ kiev@load-tech.com.ua

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ kharkiv@load-tech.com.ua

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ lviv@load-tech.com.ua

$$\frac{d_1+d_2}{2} > 0.9 dn;$$

е) Порізи, зазубрини, виїмки, тріщини, надмірна корозія, термічна зміна кольору, зігнуті або викривлені ланки або будь-які інші дефекти.

ф) Ознаки «розкриття» гаків, тобто будь-яке помітне збільшення отворів або будь-яка інша форма деформації нижньої частини гака.

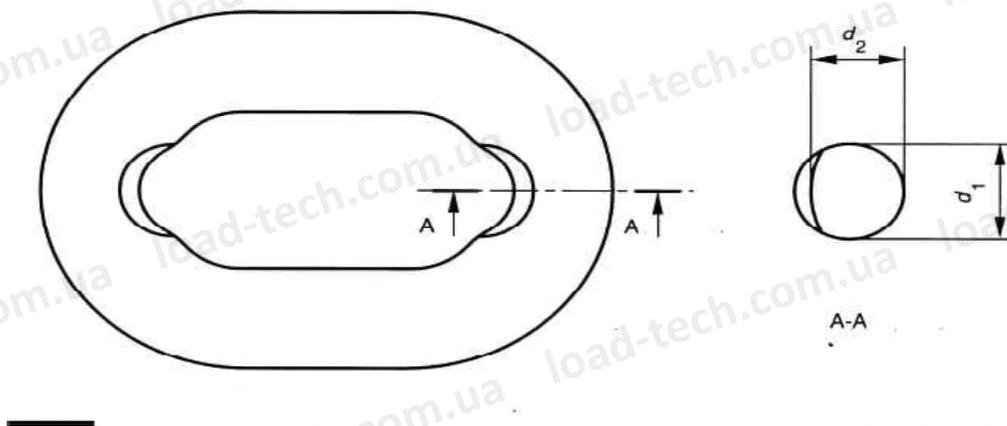
Збільшення отвору не повинно перевищувати 10 % від номінального значення або бути таким, що дозволяє роз'єднати запобіжну засувку, якщо вона встановлена.

### A.2.2 Ретельний огляд

Ретельний огляд стропа має проводити компетентна (відповідальна) особа не рідше, ніж один раз на рік. Цей інтервал може бути зменшений, якщо цього вимагають умови експлуатації.

Перед оглядом стропа повинні бути ретельно очищені від масла, бруду та іржі. Для очищення дозволяється використовувати будь-які методи, які не пошкоджують метал. Варто уникати методів, які використовують кислоти, перегрівання або механічне видалення металу, що може приховати тріщини або інші дефекти.

Огляд слід проводити при хорошому освітленні, перевіряючи всю довжину стропа на наявність ознак зносу, деформації або інших зовнішніх пошкоджень.



Малюнок А.6 - Міжланковий знос ланок

**ОДЕСА**

☎ (048) 736-04-94  
(095) 040-04-94  
(096) 004-04-84

📍 65033, Україна,  
м. Одеса,  
вул. Желябова, 4

✉ [odessa@load-tech.com.ua](mailto:odessa@load-tech.com.ua)

**КИЇВ**

☎ (044) 228-99-09  
(050) 295-99-09  
(068) 266-99-09

📍 04073, Україна,  
м. Київ,  
вул. Куренівська, 18

✉ [kiev@load-tech.com.ua](mailto:kiev@load-tech.com.ua)

**ХАРКІВ**

☎ (057) 750-95-05  
(095) 009-95-05  
(067) 009-95-05

📍 61000, Україна,  
м. Харків,  
вул. Киргизька, 19

✉ [kharkiv@load-tech.com.ua](mailto:kharkiv@load-tech.com.ua)

**ЛЬВІВ**

☎ (032) 242-93-03  
(099) 292-93-03  
(067) 262-93-03

📍 79029, Україна,  
м. Львів,  
вул. Окружна, 57а

✉ [lviv@load-tech.com.ua](mailto:lviv@load-tech.com.ua)

### А.2.3 Ремонт

Будь-яка заміна компонентів або частини стропа повинна відповідати вимогам відповідного стандарту для цього компонента чи частини.

Для стропів класу 8 та класу 10, якщо одна з ланок у стропі потребує заміни, весь ланцюг у цій гілці повинен бути замінений.

Компоненти, що мають тріщини, явні деформації або корозію, повинні бути виведені з експлуатації і замінені.

Легкі пошкодження, такі як подряпини чи заглиблення, можна видаляти обережним шліфуванням або підпилюванням. Поверхня повинна плавно переходити в сусідній матеріал без різких змін. Видалення пошкоджень не повинно знижувати товщину ланки більше ніж на 10% від номінальної товщини.

Якщо ремонт стропа включав зварювання, кожен такий строп повинен пройти випробування на міцність з навантаженням, яке вдвічі перевищує робоче навантаження (WLL), і бути ретельно оглянутий перед тим, як повернути в експлуатацію. Якщо ремонт виконано шляхом встановлення механічно зібраного компонента, випробування не є необхідним, якщо цей компонент був перевірений виробником.

### А.3 Перевірка після ремонту

Після ремонту стропа повинні бути піддані тестуванню для перевірки їхньої здатності витримувати навантаження, відповідно до їхніх робочих характеристик. Це включає в себе перевірку якості зварних швів та інших відновлених частин.

Тестування має проводитися з використанням навантажень, які перевищують номінальне робоче навантаження (WLL), щоб гарантувати безпеку експлуатації після ремонту. Під час тесту повинні бути перевірені всі важливі характеристики, такі як наявність будь-яких тріщин чи деформацій у відновлених ділянках стропа.