



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ОДЯГ ЗАХИСНИЙ ДЛЯ ОСІБ, ПРАЦЮЮЧИХ З РУЧНИМИ ЛАНЦЮГОВИМИ ПИЛАМИ

**Частина 2. Методи випробовування засобів
для захисту ніг
(EN 381-2:1995, IDT)**

ДСТУ EN 381-2:2002

БЗ № 6—2002/359

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2004

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Український науково-дослідний інститут шкіряно-взуттєвої промисловості (УкрНДІШП)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: І. Половніков, канд. техн. наук; Т. Задворнова;
В. Яковчук; Л. П'ятницька

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держстандарту України від 18 вересня 2002 р. № 513 з 2003—10—01

3 Стандарт відповідає EN 381-2:1995 Protective clothing for users of hand-held chain saws — Part 2:
Test methods for leg protectors (Одяг захисний для осіб, працюючих з ручними ланцюговими пилами.
Частина 2. Методи випробовування засобів для захисту ніг). Видано з дозволу CEN
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської — (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
Вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
3.1 Передня сторона (захисного одягу для ніг)	2
3.2 Задня сторона (захисного одягу для ніг)	2
4 Випробовувальний зразок	2
4.1 Кількість випробовувальних зразків	2
4.2 Визначання розмірів випробовувального зразка	2
5 Попереднє оброблення	3
6 Контролювання зміни розмірів	3
7 Випробовування захисного покриву	3
8 Випробовування на опір різанню	4
8.1 Мета випробовування	4
8.2 Випробовувальний зразок	4
8.3 Випробовувальне устаткування	4
8.4 Закріплення випробовувального зразка	4
8.5 Проведення випробовування	4
9 Випробовування кріплення захисного матеріалу	5
9.1 Загальні вимоги	5
9.2 Випробовувальний зразок	5
9.3 Випробовувальне устаткування	5
9.4 Проведення випробовування	5
10 Звіт про випробовування	5
Додаток А Розділи цього стандарту, що відносяться до основних вимог чи інших положень директив ЄС	7

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є ідентичний переклад EN 381-2:1995 Protective clothing for users of hand-held chain saws — Part 2: Test methods for leg protectors (Одяг захисний для осіб, працюючих з ручними ланцюговими пилами. Частина 2. Методи випробовування засобів для захисту ніг).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 135 «Безпека промислової продукції і засоби індивідуального захисту працюючих».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- вилучено попередній довідковий матеріал європейського стандарту;
- структурні елементи цього стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Національний вступ», «Вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» та до додатка А долучено «Національне пояснення», яке у тексті виділено рамкою.

Копії документів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Цей стандарт із серії стандартів, який розповсюджується на індивідуальні захисні засоби, що попереджують травматизм, який виникає в зв'язку з використанням ланцюгових пил, утримуваних в руках під час їх роботи.

Жоден з індивідуальних захисних засобів не може забезпечити цілковитого захисту під час різання ручною ланцюговою пилою, яку тримають у руках.

Проте досвід показує, що можливо спроектувати індивідуальні засоби захисту, які забезпечать визначений ступінь захисту. Для створення такого захисту можуть бути використані різні функційні принципи. До них відносяться:

- а) прослизання ланцюга: у разі контакту з захисним матеріалом пила не ріже матеріал;
- б) забруднення: якщо всередину ланцюга втягуються волокна матеріалу, то у разі потрапляння їх в тягове ланцюгове колесо рух ланцюга буде блоковано;
- с) гальмування ланцюга: волокна мають значний опір до різання і поглинають енергію обертання, в результаті чого зменшується швидкість руху ланцюга.

Конструюючи одяг, необхідно враховувати не менше двох із трьох вищеперерахованих принципів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ОДЯГ ЗАХИСНИЙ ДЛЯ ОСІБ,
ПРАЦЮЮЧИХ З РУЧНИМИ ЛАНЦЮГОВИМИ ПИЛАМИ**

Частина 2. Методи випробовування засобів для захисту ніг

**ОДЕЖДА ЗАЩИТНАЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ,
РАБОТАЮЩИХ С РУЧНЫМИ ЦЕПНЫМИ ПИЛАМИ**

Часть 2. Методы испытания средств для защиты ног

**PROTECTIVE CLOTHING FOR USERS
OF HAND-HELD CHAIN SAWS**

Part 2. Test methods for leg protectors

Чинний від 2003–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює методи випробовування з визначання опору різанню захисного одягу під час різання ручними ланцюговими пилами.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить вимоги інших стандартів через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено нижче. У разі посилань на стандарти з вказівкою року їх видання наступні зміни або наступні редакції цих стандартів чинні для цього стандарту тільки в тому випадку, якщо вони введені в дію за допомогою змін або за допомогою підготовки нової редакції. У разі посилання на публікації без вказівки року видання, чинні останні видання наведених стандартів.

EN 340:1993 Protective clothing — General requirements

EN 381-1:1993 Protective clothing for users of hand-held chain saws — Part 1: Test rig for testing resistance to cutting by a chain saw

EN 381-5:1995 Protective clothing for users of hand-held chain saws — Part 5: Requirements for leg protectors

ISO 3175:1979 Textiles — Determination of dimensional change on dry cleaning in perchloroethylene — Machine method

ISO 3759:1984 Textiles — Preparation, marking and measuring of fabric specimens and garments in tests for determination of dimensional change

ISO 5077:1984 Textiles — Determination of dimensional change in washing and drying

ISO 5082:1982 Textiles — Woven fabrics — Determination of breakind strength — Grab method

ISO 6330:1984 Textiles — Domestic washing and drying procedures for textile testing

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 340:1993 Одяг захисний. Загальні вимоги*.

EN 381-1:1993 Одяг захисний для осіб, працюючих з ручними ланцюговими пилами. Частина 1. Випробовувальний стенд для випробовування опору різання пилами*

EN 381-5:1995 Одяг захисний для осіб, працюючих з ручними ланцюговими пилами. Частина 5. Вимоги до засобів для захисту ніг*

ISO 3175:1979 Текстиль. Визначання змін розмірів після хімічного чищення в тетрахлоретилені. Машинний метод*. (На даний час діє ISO 3175-1:1998; ISO 3175-2:1998).

ISO 3759:1984 Текстиль. Підготовка, маркування і вимірювання зразків тканин і одягу перед випробуванням для визначання зміни розмірів*

ISO 5077:1984 Текстиль. Визначання зміни розмірів після прання і сушіння*

ISO 5082:1982 Текстиль. Тканини, визначання міцності у разі розриву. Метод «Граба». (На даний час стандарт скасовано)

ISO 6330:1984 Текстиль. Методи домашнього прання і сушіння для випробовування*

* На даний час чинні стандарти: EN 381-1:2002; EN 381-5:2002; ISO 3175-1:1994; ISO 6330:2000 відповідно.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті наведено такі терміни та визначення:

3.1 передня сторона (захисного одягу для ніг) (*front (of a leg protector)*)

З передньої сторони 50 % об'єму ноги

3.2 задня сторона (захисного одягу для ніг) (*rear (of a leg protector)*)

З задньої сторони 50 % об'єму ноги.

Примітка. Залежно від конструкції одягу і кількості шарів захисного матеріалу точна різниця між передньою і задньою сторонами захисного одягу ускладнюється.

Проте, точне визначання передньої і задньої сторони одягу перед попереднім обробленням і випробовуванням є важливою умовою.

4 ВИПРОБОВУВАЛЬНИЙ ЗРАЗОК

4.1 Кількість випробовувальних зразків

Залежно від конструкції, згідно EN 381-5, в стандартному випадку загальну кількість випробовувальних зразків визначають, як вказано нижче:

Конструкція А і В:

а) у разі попереднього оброблення тільки пранням: 4 пари захисних комплектів для ніг;

б) у разі попереднього оброблення тільки хімічним чищенням: 4 пари захисних комплектів для ніг;

с) у разі попереднього оброблення пранням і хімічним чищенням: 8 пар захисних комплектів для ніг.

Залежно від конструкції і попереднього оброблення кількість випробовувальних зразків може бути збільшена.

Конструкція С:

а) у разі попереднього оброблення тільки пранням: 5 пар захисних комплектів для ніг;

б) у разі попереднього оброблення тільки хімічним чищенням: 5 пар захисних комплектів для ніг;

с) у разі попереднього оброблення пранням і хімічним чищенням: 10 пар захисних комплектів для ніг.

Залежно від конструкції і попереднього оброблення кількість випробовувальних зразків може бути збільшена.

Для випробовування опору різанню можна використовувати ті самі зразки, що і для випробовування щодо збереження розмірів.

4.2 Визначання розмірів випробовувального зразка

Розміри захисних брюк, згідно з таблицею 1 в EN 340, встановлюють залежно від об'єму талії від 92 до 96.

Для інших моделей захисного одягу для ніг розміри встановлюють залежно від об'єму талії, рівній 93.

5 ПОПЕРЕДНЄ ОБРОБЛЯННЯ

За винятком наведених нижче особливих випадків всі випробовувальні зразки перед проведенням випробовування 5 разів перуть та висушують. Прання потрібно здійснювати відповідно до методу 2A, згідно з ISO 6330, сушіння в сушарні барабанного типу з максимальною температурою 70 °C (метод E).

Винятки дозволено в таких випадках:

а) Захисний одяг для ніг, який не підлягає пранню, а можна тільки хімічно чистити.

У цьому випадку випробовувальні зразки перед проведенням випробовувань 5 разів чистять. Чищення потрібно строго здійснювати згідно з описаним в 9.1 ISO 3175 «Методи для інших матеріалів» умовами, тобто кондиційовані зразки, перхлоретилен з тензидом, добавка води з емульгаторами. Довготривкість чищення 15 хв за температури (30 ± 3) °C, струшують і висушують, 5 хв миють в чистому розчині, струшують і остаточно висушують.

У разі барабанного сушіння температура повітря на виході не повинна перевищувати 60 °C.

Додаткове обробляння не проводять.

б) Захисний одяг для ніг, який можна як прати, так і чистити.

У цьому випадку випробовування потрібно проводити як на випраних, так і на вичищених зразках (2 випробовувальних зразки).

с) Захисний одяг для ніг, який не можна сушити в барабанній сушарні.

У цьому випадку випробовувальні зразки повинні бути випрані за описаним вище методом і під кінець висушені на мотузці (метод A згідно з ISO 3175).

6 КОНТРОЛЮВАННЯ ЗМІНИ РОЗМІРІВ

Кількість випробовувальних зразків: один випробовувальний зразок для кожного попереднього обробляння.

Хід роботи:

Метод випробовування для визначання збереження розмірів у разі прання і сушіння згідно з ISO 6330 з урахуванням вказівок виробника по догляду.

Випробовувальний зразок потрібно 5 разів прати або піддавати оброблянню альтернативними методами згідно з 5a); 5b) або 5c).

Після кожного прання випробовувальний зразок захисного одягу потрібно вручну «розтягувати в формі», але не можна прасувати.

Визначання змін розмірів здійснюють за визначенням в ISO 3759 методом вимірювання згідно з ISO 5077 для випраного і ISO 3175 підданого хімічному чищенню випробовувального зразка, з вказівкою, що як випробовувальний зразок використовують готовий захисний одяг. Рисунок 2 ISO 3759 показує типові вимірювальні відстані з доповненням, що вимірювання потрібно здійснювати в місцях з захисним матеріалом.

Під час вимірювання L і W (вимірювальні відстані для визначання довжини і ширини) захисту для ніг потрібно туго натягувати з зусиллям 20 Н. Цього можна досягти за рахунок маси стрижня для L і натягуювального в ширину пристрою для W.

L і W потрібно вимірювати з похибкою вимірювання ± 5 мм.

Стрижень масою 20 Н потрібно закріплювати між талією і нижньою частиною щонайменше трьома утримувальними скобками на кожному кінці. У цьому разі забезпечується рівномірний розподіл вантажу. Утримувальні скобки на нижньому кінці брючини потрібно закріплювати на захисному матеріалі.

Натягуювальний в ширину пристрій повинен туго натягувати брючину для захисту ніг на відстані 500 мм з зусиллям 20 Н.

7 ВИПРОБОВУВАННЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИВУ

Випробовування захисного покриття здійснюють на попередньо обробленому випробовувальному зразку для визначання змін розмірів.

Для захисних брюк рекомендовано такий метод:

Спочатку визначають передню і задню сторони захисного одягу для ніг. Для цього брюки потрібно розкласти на площині, наприклад, на столі, їх спочатку розкладають на передню, а потім

на задню сторону, застібка брюк і шаг повинні відповідно лежати посередині. Кожен раз позначають внутрішній і зовнішній кінці в поздовжньому напрямку ноги. Також позначають, відповідно, середню лінію передньої і задньої сторони. Під кінець внутрішню сторону брюк вивертають назовні. Покриту захисним матеріалом зону брюк випробовують, чи виконують вимоги EN 381-5.

Примітка. Описаний метод випробовування захисного покриву широко обговорювався в рамках розробки цього стандарту; він дає змогу перевірити захисний покрив.

Якщо ці випробовування потрібно проводити на основі методу виготовлення брюк яким-небудь іншим способом, то це дозволено і потрібно відмічати у звіті з випробовування.

Для інших видів захисного одягу для ніг, наприклад, такого, внутрішня сторона якого не може вивертатися назовні, випробовувальну установку потрібно перевірити виконанням вимог методу, що підходить для цієї спеціальної продукції.

8 ВИПРОБОВУВАННЯ НА ОПІР РІЗАННЮ

8.1 Мета випробовування

Метою цього випробовування є визначання опору різанню захисного одягу для ніг від розрізання ланцюговими пилами, при чому випробовувальний зразок під час контакту з ланцюгом, який обертається, не може скручуватися.

8.2 Випробовувальний зразок

Залежно від моделі, згідно з EN 381-5, потрібна така кількість випробовувальних зразків:

Для конструкції А і конструкції В: 3 предмети захисного одягу (наприклад, брюк).

Для конструкції С: 4 предмети захисного одягу (наприклад, брюк).

Всі предмети захисного одягу повинні бути попередньо оброблені згідно з розділом 5.

Якщо до попереднього оброблення входить як прання, так і хімічне чищення, то необхідна подвоєна кількість випробовувальних зразків.

8.3 Випробовувальне устаткування

Випробовувальне устаткування повинно відповідати опису, наведеному в EN 381-1; зміна величини розмірів по рисунку в 5.3.5.1 в EN 381-1.

Устаткування для монтажу і кріплення каліброваних зразків повинно відповідати 5.5 в EN 381-1.

8.4 Закріплення випробовувального зразка

Випробовувальний зразок затискують на устаткуванні для монтажу калібрувальних зразків таким чином, щоб точки контакту ланцюга пили з випробовувальним зразком перебували відповідно на середній лінії передньої чи задньої сторони випробовувального зразка.

Випробовувальний зразок закріплюють за допомогою устаткування для кріплення калібрувальних зразків. Потрібно забезпечити умови, щоб голки пристрою проходили через захисний матеріал, за винятком однієї зони близько 60 мм з двох сторін точок контакту, де голки опускаються.

Під час проведення випробовування внутрішню сторону випробовувального зразка навантажують вантажем 50 Н/м.

8.5 Проведення випробовування

8.5.1 Положення перевірки

Перевірковий розріз здійснюють на передній чи задній стороні зразка. Всі розрізи проводять під кутом 45° до устаткування для монтажу випробовувального зразка і на відстані від 250 мм до 500 мм від кроку. Напрямок різання показано на рисунку 1.

В зонах зі складками захисного матеріалу різання не здійснюють. Якщо для захисту ніг за конструкцією С повинні існувати місця з'єднань (швів), то діє наступне:

а) якщо місця з'єднань (швів) перебувають всередині захисної зони за конструкцією В або співпадають з нормальним випробовувальним положенням для конструкції В, то перевіркові розрізи здійснюють через ці місця з'єднань (швів). У цьому випадку можуть бути потрібні додаткові випробовувальні зразки;

б) якщо місця з'єднань (швів) перебувають зовні захисної зони за конструкцією В і навіть не співпадають з нормальним перевірковим положенням для конструкції С, то через ці місця з'єднань (швів) перевіркові розрізи не здійснюють.

На кожній брючині випробовувального зразка роблять тільки один перевірковий розріз.

8.5.2 Кількість розрізів**8.5.2.1 Конструкція А і конструкція В**

Для кожного виду попереднього оброблення роблять 6 перевірових розрізів, всі на передній стороні.

8.5.2.2 Конструкція С

Для кожного виду попереднього оброблення роблять 8 перевірових розрізів, 4 на передній стороні і 4 на задній стороні захисного одягу для ніг.

8.5.3 Швидкість руху ланцюга

Швидкість руху ланцюга повинна бути однією із швидкостей, визначених в 6.3.1, згідно з EN 381-5, вибраної за бажанням замовника. Якщо замовником з цього питання не видано ніяких вказівок, то швидкість руху ланцюга складає 20 м/с.

9 ВИПРОБОВУВАННЯ КРІПЛЕННЯ ЗАХИСНОГО МАТЕРІАЛУ**9.1 Загальні вимоги**

Мета цього випробовування полягає в тому, щоб встановити, що захисний матеріал достатньо закріплений на предметі одягу.

Це випробовування здійснюють тільки для захисних брюк або подібних форм захисного одягу для ніг, для яких дія захисту від розрізання досягається за рахунок нанесення захисного матеріалу на основний матеріал предмета одягу.

Випробовування проводять згідно з ISO 5082, випробовувальний зразок являє собою брючини повної довжини.

9.2 Випробовувальний зразок

По одній парі брюк для кожного виду попереднього оброблення.

Захисний одяг для ніг розрізають в поздовжньому напрямку ноги на відстані не менше 100 мм від призначеного випробовуванню шва. Припускаючи, що кріплення не пошкоджено, потрібно використовувати також захист для ніг, який уже випробуваний згідно з розділом 8.

9.3 Випробовувальне устаткування

Приладдя для вимірювання міцності на розрив і затискувальний пристрій (див. рисунок 2) згідно з розділом ISO 5082.

9.4 Проведення випробовування

Вільний кінець вкладиша захисту від розрізання і протилежний кінець предмета одягу відповідно закріплюють на одному із двох затискачів. Інтервал між призначеним випробовуванню закріплювальним швом і кожним із двох затискачів повинен становити (25 ± 1) мм, при чому ні один із затискачів не повинен перебувати ближче ніж на відстані 100 мм до зовнішнього кінця або кута вкладиша захисту від лінії розрізання.

Потім затискачі з випробовувальним зразком вставляють в прилад для вимірювання міцності на розривання, і він розтягується зі швидкістю $(1,5 \pm 1)$ мм/с. Вимірюють зусилля, за якого з'являються пошкодження на випробовувальному зразку. Випробовування можна припиняти у разі розтягувального зусилля 500 Н.

Примітка. Якщо немає приладу для випробовування міцності на розривання, то проводять випробовування, під час якого нижній затискач з проміжком в 5 с навантажують масою в 1 кг до тих пір, поки не з'явиться тріщина на випробовувальному зразку.

10 ЗВІТ ПРО ВИПРОБОВУВАННЯ

Звіт про випробовування повинен містити таку інформацію:

- а) дані для ідентифікування випробовувального зразка, наприклад, виробник, тип, форма, розмір;
- б) дані з попереднього оброблення випробовувального зразка, дані щодо змін розмірів випробовувального зразка, результати випробовування кріплення захисного матеріалу;
- в) дані про захисний покрив;
- г) дані про швидкість руху ланцюга;

- е) результати випробовування вимірювання опору різанню, оцінку пошкоджень, що виникають, і механізму зупинки ланцюга;
- ф) інформацію щодо вимог EN 381-5.

Розміри у міліметрах

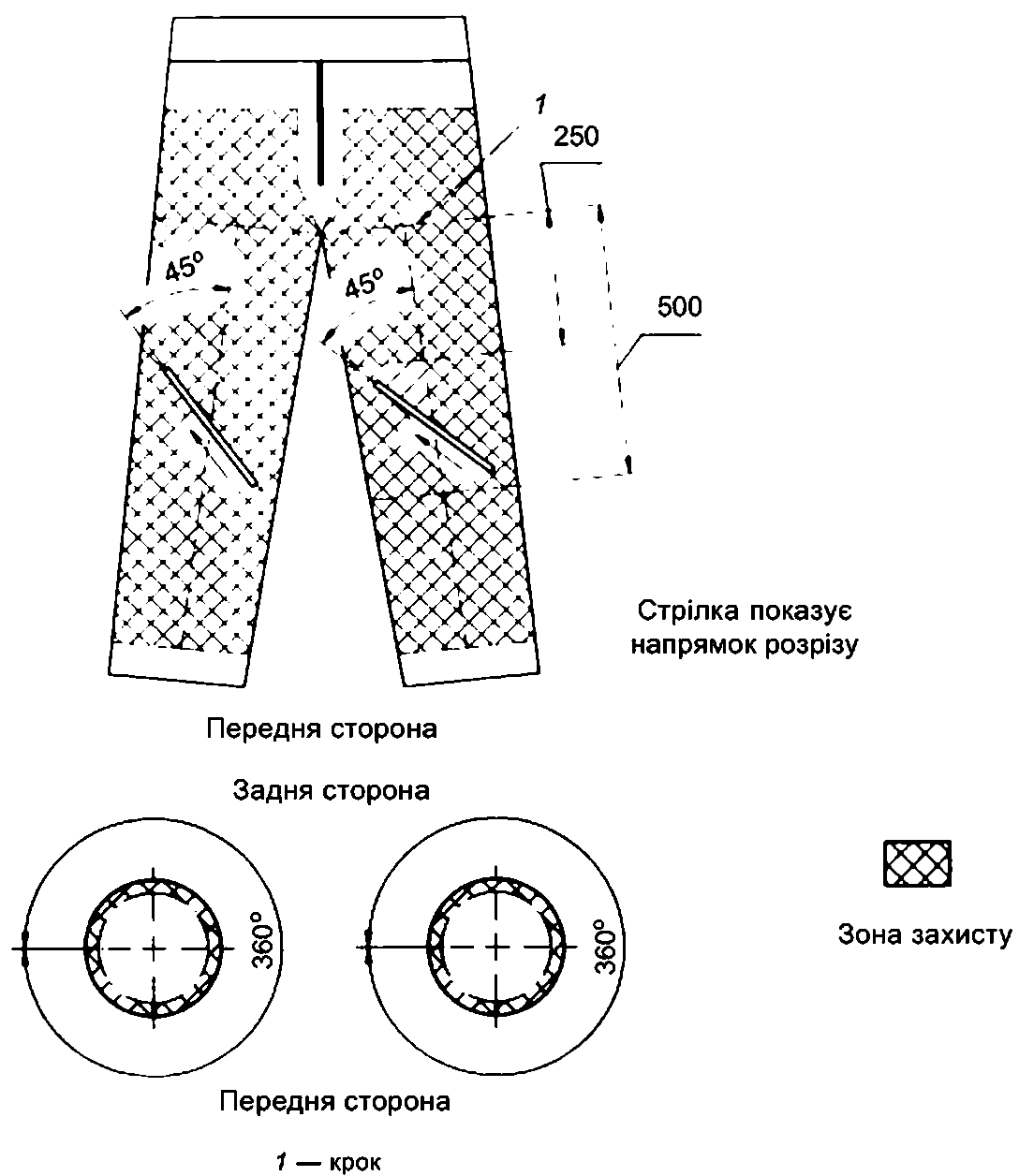
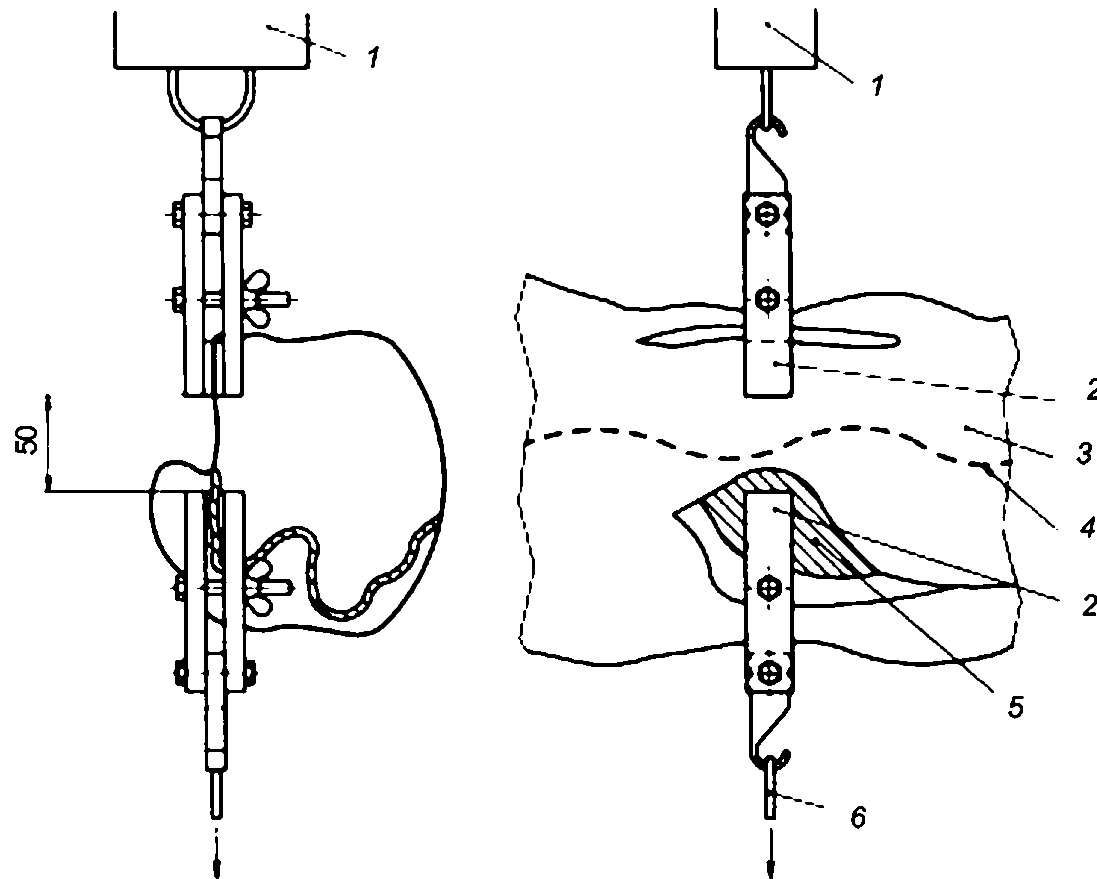


Рисунок 1 — Положення і кут перевіркового розрізу

Розміри у міліметрах



- 1 — затискувальний пристрій;
- 2 — затискач;
- 3 — предмет одягу;
- 4 — закріплювальний шов;
- 5 — захисний матеріал;
- 6 — розтягувальне зусилля.

Рисунок 2 — Затискувальний пристрій

ДОДАТОК А (довідковий)

РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ОСНОВНИХ ВИМОГ ЧИ ІНШИХ ПОЛОЖЕНЬ ДИРЕКТИВ ЄС

Європейський Стандарт EN 381-2 розроблено за дорученням CEN Комісією Європейського Співтовариства і Секретаріатом асоціації вільної торгівлі і задовольняє основні вимоги директив ЄС 89/686 ЕЕС.

ЗАСТОРОГА! Для продукції, що підпадає під область використання цього стандарту, можна використовувати інші вимоги і інші директиви Європейського Союзу.

Розділи цього стандарту придатні для того, щоб підтримувати вимоги директиви 89/686/ЕЕС, додаток II, розділ 3.3.

Співпаданню з цим стандартом дає можливість виконувати істотні основні вимоги відповідної директиви і відповідних інструкцій EFTA.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ
EFTA — Європейська асоціація вільної торгівлі.

13.340.10

Ключові слова: індивідуальні засоби захисту, захисний робочий одяг, попередження нещасних випадків, захисний одяг, нога, ланцюгова пила, ударна міцність, випробовування.
