



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ОДЯГ ЗАХИСНИЙ,
ЩО ЙОГО ВИКОРИСТОВУЮТЬ
ПІД ЧАС ЗВАРЮВАННЯ ТА ІНШИХ
ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИХ ПРОЦЕСІВ**

Частина 1. Загальні вимоги

(EN 470-1:1995, IDT)

ДСТУ EN 470-1:2003

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2004

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Державне підприємство Всеукраїнський науково-виробничий центр метрології, стандартизації та захисту прав споживачів (Укрметртестстандарт)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: М. Мухаровський, В. Ример, Н. Полова, Н. Ховрина, Г. Некрашевич, Є. Кучма

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 10 червня 2003 р. № 101 з 2004-07-01

3 Стандарт відповідає EN 470-1:1995 Protective clothing for use in welding and allied processes — Part 1: General requirements (Одяг захисний, що його використовують під час зварювання та інших високотемпературних процесів. Частина 1. Загальні вимоги). Цей стандарт видано з дозволу CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

Національний вступ	
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Проектування	3
5 Загальні вимоги до матеріалів верху	3
6 Спеціальні вимоги безпеки	4
7 Випробовування	4
8 Маркування	5
9 Інструкція щодо використання	5
Додаток А Зауваги та коментарі.....	6
Додаток В Співвідношення між цим стандартом та Директивою ЄС для засобів індивідуального захисту	7

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 470-1:1995 Protective clothing for use in welding and allied processes — Part 1: General requirements (Одяг захисний, що його використовують під час зварювання та інших високотемпературних процесів. Частина 1. Загальні вимоги).

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

Додатки з позначкою «довідковий» наведено тільки для інформації.

Під час перекладу структуру стандарту не змінювали, і в нього не вносили технічні зміни.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— вилучено попередній довідковий матеріал;

— слова «ця частина європейського стандарту» замінено на «ця частина стандарту»;

— *англійські терміни і назви перекладено відповідно до термінології, прийнятої в Україні;*

— для зручності користувача вміщено структурний елемент «Зміст»;

— у розділі 2 «Нормативні посилання» подано «Національне пояснення», яке у тексті виділено рамкою;

— структурні елементи цього стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Національний вступ», «Зміст» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ОДЯГ ЗАХИСНИЙ,
ЩО ЙОГО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ПІД ЧАС ЗВАРЮВАННЯ
ТА ІНШИХ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИХ ПРОЦЕСІВ**

Частина 1. Загальні вимоги

**ОДЕЖДА ЗАЩИТНАЯ,
КОТОРУЮ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ СВАРКЕ
И ПРОЧИХ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРОЦЕССАХ**

Часть 1. Общие требования

**PROTECTIVE CLOTHING
FOR USE IN WELDING AND ALLIED PROCESSES**

Part 1. General requirements

Чинний від 2004-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

У цій частині стандарту визначено методи випробовування та загальні вимоги для захисного одягу працівників, що здійснюють зварювання та інші високотемпературні процеси з порівняним ступенем ризику.

Цей тип захисного одягу призначений для захисту користувача від невеликих сплесків розплавленого металу, від короткотривалого контакту з полум'ям та від ультрафіолетового випромінювання, враховуючи безперервне експлуатування протягом 8 год за температури навколишнього середовища.

Додаткові вимоги, які відносяться до деяких специфічних типів зварювальних робіт, буде вміщено в наступні частини цього стандарту.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено датовані або недатовані посилання на інші публікації, подані у відповідних місцях тексту, та зазначені нижче. Для датованих посилань наступні зміни, або наступні редакції чинні для цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їм надано чинності зміною, або підготуванням нової редакції. Для недатованих чинним є останнє видання публікації.

EN 340 Protective clothing — General requirements

EN 348 Protective clothing — Test method: Determination of behaviour of material on impact of small splashes of molten metal

EN 532 Clothing for protection against heat and flame — Method of test for limited flame spread

ISO 2589 Leather — Physical testing — Measurement of thickness

ISO 3175 Textiles — Determination of dimensional change on dry cleaning in perchlorethylene — Machine method

ISO 3376 Leather — Determination of tensile strength and elongation

ISO 3377 Leather — Determination of tearing load

ISO 4674:1977 Fabrics coated with rubber or plastics — Determination of tear resistance

ISO 5077 Determination of dimensional change of textiles in domestic washing and drying

ISO 5081 Textiles — Woven fabrics — Determination of breaking strength

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

IUC/4¹⁾ Determination of substances (fats and solubles) soluble in dichloromethane

IUP/35¹⁾ Methods of sampling and physical testing of leather

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 340 Одяг захисний. Загальні вимоги

EN 348 Одяг захисний. Метод випробовування. Визначення поведінки матеріалів у разі попадання на них невеликих бризок розплавленого металу

EN 532 Одяг захисний. Захист від високої температури та вогню. Методи випробовування на обмеженість займання

ISO 2589 Шкіра. Фізичне випробовування. Вимірювання товщини

ISO 3175* Текстиль. Зміна лінійних розмірів після хімічного чищення перхлоретиленом. Машинний метод

ISO 3376 Шкіра. Визначення межі міцності та видовження під час розтягування

ISO 3377 Шкіра. Метод випробовування на роздирання

ISO 4674:1977 Тканини покриті каучуком або пластиком. Визначення опору до роздирання

ISO 5077 Текстиль. Визначення зміни лінійних розмірів текстилю після прання та сушіння

ISO 5081** Текстиль. Тканини. Визначення межі міцності за розривального зусилля

ISO 6330:1984*** Текстиль. Види ручного прання та сушіння для випробовування текстилю

IUC/4¹⁾ Визначення речовин (жири і з'єднання), розчинних у дихлорметані

IUP/35¹⁾ Методи вибирання та фізико-механічні випробовування шкіри

* ISO 3175 замінений на ISO 3175-1 та ISO 3175-2

** ISO 5081 замінений на ISO 13934-1:1999

*** ISO 6330:1984 замінений на ISO 6330:2000

Копії стандартів можна отримати у Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ», за винятком IUC/4 та IUP/35.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовують такі терміни та їх визначення:

3.1 захисний одяг (*protective clothing*)

Предмети одягу для захисту тулуба, шиї, рук і ніг користувача, крім захисту кистей рук, ступнів та голови

3.2 предмет захисного одягу (*protective garment*)

Індивідуальний елемент захисного одягу, наприклад, куртка, фартух, штани або комбінезон

3.3 пакет предмета одягу (*garment assembly*)

Декілька шарів одного або різних матеріалів з'єднаних разом на етапі виготовлення одягу. Пакет містить усі шари матеріалів та шви на визначеній ділянці предмета одягу. Зразок пакета предмета одягу — це, як правило, ділянка, вирізана із предмета одягу, або його можна скласти з таких самих матеріалів, із яких виготовлено предмет одягу, розташовуючи їх за таким самим порядком, за яким їх розміщено у цьому предметі одягу

3.4 зварювання (*welding*)

Процес, що його використовують для з'єднання металевих виробів за допомогою місцевого плавлення металу

¹⁾ інформацію щодо джерел постачання можна отримати від Секретаріату CEN/TC 162, який проведений DIN, Burggrafenstr. 6, D-10787 Берлін.

3.5 подібні процеси (allied processes)

Охоплює процеси подібні за рівнем ризику, такі як зварювання, різання полум'ям.

4 ПРОЕКТУВАННЯ**4.1 Загальні вимоги**

Загальні вимоги, що не зазначені в цьому стандарті, повинні відповідати EN 340. Предмети захисного одягу зварників треба розробляти так, щоб забезпечити захист визначених частин тіла наприклад, нарукавники, фартухи, гетри. Захисний одяг зварників треба розробляти так, щоб уникнути дії провідного електричного струму. Металеві застібки повинні бути закриті.

4.2 Розміри

Розміри предмета одягу визначають відповідно до вимог EN 340. Довжина захисної куртки повинна бути така, щоб вона закривала верх штанів.

4.3 Кишені

Примітка. Елементи захисного одягу для зварників треба конструювати переважно без кишень або з внутрішніми кишнями

Якщо штани мають кишені, вони повинні бути тільки бокові і не повинні відходити більше ніж на 10° від бокового шва штанів. Зовнішні кишені інших елементів повинні мати відкидний клапан який повинен цілком закривати кишеню і не завертатися у кишеню.

4.4 З'єднання

З'єднання конструюють так, щоб вони не створювали складок або відкритих місць на ділянках, де найімовірніше попадання розплавленого металу. Манжети повинні застібатися, щоб зменшити їхню ширину. Сполучний шов та будь-яка складка, яка може виникнути за цих умов, повинні міститись на нижній стороні манжети. Штани не повинні містити складки або загини. Вони можуть мати бокові розрізи, але спосіб з'єднання повинен бути такий, щоб розрізи були закриті.

5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МАТЕРІАЛІВ ВЕРХУ**5.1 Розривальне зусилля**

Після випробування згідно з 7.4 матеріали верху повинні мати розривальне зусилля не менше ніж 300 Н.

5.2 Роздиральне зусилля

Після випробування згідно з 7.5 матеріали верху повинні мати роздиральне зусилля не менше ніж 15 Н.

5.3 Зміна лінійних розмірів: Текстиль

Після випробування згідно з 7.6, для текстильних матеріалів верху, зміна лінійних розмірів повинна бути не більша ніж 3 % за будь-яким напрямком (подовжнім та поперечним), якщо інакше, то це зазначають на ярлику одягу (див. 8) і в Інструкції з використання (див. 9).

5.4 Зміна лінійних розмірів: Шкіра

Після випробування згідно з 7.6 для матеріалів верху із шкіри зміна лінійних розмірів повинна бути не більша ніж 5 %.

5.5 Додаткові загальні вимоги для шкіри**5.5.1 Вміст жиру**

Після висушування зразка за температури $(102 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та за випробування згідно з 7.9.1, вміст жиру в шкірі не повинен перевищувати 15 %.

5.5.2 Товщина

Після випробування згідно з 7.9.2 товщина матеріалу верху із шкіри повинна бути не менша ніж 1 мм у будь-якій точці.

6 СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1 Поширення полум'я

Після випробування згідно з 7.7 матеріали верху повинні відповідати таким вимогам:

- a) верхня частина випробного зразка або його бокові зрізи не повинні горіти;
- b) на випробному зразку не повинні утворюватися діри;
- c) випробний зразок не повинен горіти або оплавлятися;
- d) середнє значення тривалості залишкового горіння повинне бути ≤ 2 с;
- e) середнє значення тривалості залишкового тління повинне бути ≤ 2 с.

6.2 Дія крапель розплавленого металу

Після випробування згідно з 7.8 для пакету предметів одягу необхідно, принаймні, 15 крапель розплавленого металу, щоб підвищити температуру випробного зразка на 40 К.

7 ВИПРОБОВУВАННЯ

7.1 Відбирання зразків

Зразки для випробування треба відбирати з того самого матеріалу, що цого застосовують. Кількість і розмір необхідних випробних зразків визначають згідно з методом випробування. Якщо інше не передбачено, то всі випробування треба виконувати на матеріалах, підготовлених згідно з 7.2.

7.2 Попереднє оброблення текстильного матеріалу

Випробування текстильних матеріалів та пакетів предмета одягу для визначання спеціальних вимог безпеки (див. розділ 6) виконують на зразках, що пройшли прання або хімічне чищення відповідно з символом по догляду за виробом.

Випробні матеріали треба п'ять разів прати у пральній машині барабанного типу з горизонтальним завантаженням, використовуючи 1 г/дм³ мийного засобу в м'якій воді і по закінченні цього оброблення один раз висушити відповідно до ISO 6330.

Прання треба виконувати відповідно до процедури 2A (за температури (60 ± 3) °C, сушіння відповідно до процедури E (сушіння з перевертанням), якщо в маркованні по догляду за виробом не зазначено інше.

Матеріали, що їх можна піддавати тільки хімічному чищенню, треба очищувати п'ять разів відповідно до ISO 3175. Якщо матеріал або предмет одягу не мають спеціальних символів по догляду за виробом, то частину зразків перевіряють після п'ятих циклів прання і частину зразків — після п'ятих циклів хімічного чищення.

7.3 Кондиціонування

Якщо у методі випробування не передбачено інше, перед випробуванням текстильні зразки треба витримувати не менше ніж 24 год, а зразки зі шкіри не менше ніж 7 днів у таких кліматичних умовах: температура (20 ± 2) °C та відносна вологість (65 ± 5) %. Випробування необхідно починати не пізніше ніж через 5 хв після вилучення зразків із зазначених умов.

7.4 Розривальне зусилля

Розривальне зусилля текстильних матеріалів визначають відповідно до ISO 5081 у подовжньому та поперечному напрямках.

Розривальне зусилля шкіри визначають відповідно до ISO 3376 у двох напрямках під прямим кутом на площині.

7.5 Роздиральне зусилля

Роздиральне зусилля текстильних матеріалів визначають відповідно до процедури A1 ISO 4674 у подовжньому та поперечному напрямках.

Роздиральне зусилля шкіри визначають відповідно до ISO 3377 у двох напрямках під прямим кутом на площині.

7.6 Зміна лінійних розмірів

Зміну лінійних розмірів текстильних матеріалів визначають відповідно до ISO 5077 після прання або хімічного чищення, як зазначено в 7.2.

Зміну лінійних розмірів шкіри визначають відповідно до IUP/35.

7.7 Поширення полум'я

Поширення полум'я на матеріалах визначають відповідно до EN 532 після прання або хімічного чищення, як зазначено в 7.2.

7.8 Поводження матеріалу у разі попадання невеликих бризок розплавленого металу

Поводження матеріалу у разі попадання невеликих бризок розплавленого металу визначають відповідно до EN 348 після прання або хімічного чищення, як зазначено в 7.2.

Якщо з десяти випробних зразків середнє значення падіння крапель перебуває між 15 і 15,5 краплями, то перевіряють другий комплект із десяти зразків, та класифікують матеріал за середнім значенням із цих двадцяти зразків.

7.9 Спеціальне випробування для шкіри**7.9.1 Визначання вмісту жиру**

Вміст жиру визначають відповідно до IUC/4.

7.9.2 Визначання товщини

Товщину визначають відповідно до ISO 2589.

8 МАРКОВАННЯ

Захисний одяг для зварників, який відповідає цьому стандарту, повинен бути помаркований відповідно до EN 340 і містити таку інформацію:

- а) піктограму для одягу, що запобігає дії високої температури та полум'я, яка містить номер цього стандарту (див. рисунок 1);
- б) зміну лінійних розмірів, якщо більше ніж 3 %.



Рисунок 1 — Піктограма

9 ІНСТРУКЦІЯ ЩОДО ВИКОРИСТОВУВАННЯ**9.1 Загальні вимоги**

Під час постачання споживачу захисного одягу для зварників, треба додавати інструкцію щодо використання відповідно до EN 340

9.2 Призначеність

Захисний одяг для зварників треба супроводжувати основною інформацією щодо його призначеності (див. А.1).

9.3 Неправильне використання

Обов'язково звертають увагу на небезпеку, яка може виникнути у разі неправильного використання.

а) Якщо захисний одяг зварників забруднено вогнебезпечними речовинами, то захисні властивості по обмеженню поширення полум'я зменшуються;

б) Захисний одяг для зварників не захищає від статичного електричного струму. Під час дугового зварювання, з метою безпеки зварника, що контактує з електропровідними частинами устаткування, його необхідно забезпечити спеціальною ізоляцією (див. А.3);

в) Ефект електричної ізоляції захисного одягу для зварника зменшується у разі підвищення вологості повітря або просочування костюма потом;

г) Збільшений вміст кисню в повітрі зменшує опір захисного одягу для зварників полум'ю. Необхідно дотримуватись обережності під час зварювання в обмеженому просторі, якщо існує імовірність, що повітря може збагатитися киснем.

ДОДАТОК А

(довідковий)

ЗАУВАГИ ТА КОМЕНТАРІ

А.1 Загальний захист

Захисний одяг для зварників, що відповідає цьому стандарту, у разі випадкового контакту з полум'ям, не займається та захищає користувача від невеликих бризок розплавленого металу під час зварювання або різання, але не завжди захищає від великих сплесків розплавленого металу, наприклад, в умовах роботи ливарного заводу.

А.2 Захист від ультрафіолетового випромінювання

Оскільки випробовування показали, що всі перевірені матеріали захищають від ультрафіолетового випромінювання, випробовування за цією характеристикою не проводять.

А.3 Електрична ізоляція

Під час дугового зварювання неможливо захистити всі частини тіла від провідної електричної напруги через експлуатаційні причини, тому ізоляцію треба забезпечувати захисним устаткуванням. Захисний одяг для зварника виконує ці функції, однак повна безпечна ізоляція тільки від одного одягу неможлива, тому що ефект ізоляції захисного одягу для зварника зменшується у разі підвищеної вологості повітря або просочування костюма потом.

Додаткові вимоги для електричного опору захисного одягу, що його використовують під час дугового зварювання, буде вміщено у Частину 2 цього стандарту.

А.4 Маса на одиницю площі

Мінімальну масу на одиницю площі не нормовано, оскільки це не вирішальний показник. Однак, досвід показав, що захисні властивості матеріалу поліпшуються у разі збільшення його маси на одиницю площі.

А.5 Шкіра

Придатна шкіра забезпечує необхідний ступінь захисту під час зварювання та подібних високотемпературних процесів.

ДОДАТОК В
(довідковий)**СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ЦИМ СТАНДАРТОМ
ТА ДИРЕКТИВОЮ ЄС ДЛЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

Цей перелік встановлює співвідношення між вимогами Директиви 89/686/ЄЕС і розділами стандарту.

Необхідні вимоги Директиви 89/686/ЄЕС, Додаток II	Відповідні розділи цього стандарту
1.1.1 Ергономічність	4 відповідно до EN 340
1.1.2 Рівень захисту	5 і 6
1.2 Безпека	4.1 відповідно до EN 340
1.3 Комфорт та ефективність	4 відповідно до EN 340
1.4 Інформація, що її повинен надавати виробник	8 і 9
2.12 ЗІЗ які містять одну або більше властивостей, які безпосередньо або опосередковано стосуються здоров'я та безпеки	8
3.6 Захист від підвищеної температури і (або) вогню	6

13.340.10

Ключові слова: засоби індивідуального захисту, захисне устаткування, захист від тепла, зварювання, проектування, зварювання металів, ультрафіолетове випромінювання, специфікація, випробовування, маркування, інструкції.