

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 9233:2023

ПРОФІЛІ СТАЛЕВІ ХОЛОДНОГНУТІ НЕСНІ ТА АРМУВАЛЬНІ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД Загальні технічні умови

Не є офіційним виданням.

Офіційне видання розповсюджує національний орган стандартизації
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.gov.ua>)

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Металобудівництво» (ТК 301), ТОВ «Український інститут сталевих конструкцій ім. В.М. Шимановського»

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 19 червня 2023 р. № 141 з 2024-03-01

3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 2024

ЗМІСТ

- 1 Сфера застосування
 - 2 Нормативні посилання
 - 3 Терміни та визначення понять
 - 4 Загальні технічні вимоги
 - 4.1 Класифікація ПХГ
 - 4.2 Основні параметри ПХГ
 - 4.3. Вимоги до вихідних матеріалів
 - 5 Вимоги щодо безпеки та охорони довкілля
 - 6 Правила маркування та пакування
 - 6.1 Маркування виробів
 - 6.2 Пакування виробів
 - 7 Правила транспортування та зберігання
 - 8 Правила приймання
 - 9 Методи контролювання
 - 10 Гарантії виробника
- Додаток А (довідковий) Схема та приклади умовних познач ПХГ
- Додаток Б (довідковий) Геометричні характеристики (приклад)

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ
ПРОФІЛІ СТАЛЕВІ ХОЛОДНОГНУТІ НЕСНІ ТА АРМУВАЛЬНІ
КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Загальні технічні умови

COLD-BENDED LOAD-BEARING AND REINFORCING STEEL PROFILES
OF BUILDINGS AND STRUCTURES CONSTRUCTIVE ELEMENTS

General specifications

Чинний від **2024-03-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на профілі сталеві холодногнуті несні та армувальні конструктивних елементів будівель та споруд (далі - ПХГ), різні за формою поперечного перерізу, що виготовляють із холодно- або гарячекатаного тонколистового прокату з вуглецевої сталі якісної та звичайної якості, якісної конструкційної або низьколегованої сталі.

1.2 ПХГ призначені для використання як несні (огороджувальні) конструктивні елементи будівель та споруд різного призначення або як армувальні елементи під час виготовлення композитних будівельних виробів.

1.3 Стандарт установлює загальні вимоги до вихідних матеріалів, класифікації, видів, параметрів та маркування ПХГ, його призначено для використання виробниками.

1.4 Стандарт не містить вимог та рекомендацій щодо проектування кінцевого застосування ПХГ та щодо їх монтажу й експлуатації.

1.5 Вимоги стосовно оцінки та підтвердження відповідності встановлюють відповідно до чинного законодавства.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні нормативні документи:

ДСТУ 2651:2005/ГОСТ 380-2005 Сталь вуглецева звичайної якості. Марки

ДСТУ 2834-94 (ГОСТ 16523-97) Прокат тонколистовий з вуглецевої сталі якісної та звичайної якості загального призначення. Технічні умови (ГОСТ 16523-97, IDT)

ДСТУ 3147-95 Коды та кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Формат та розташування штрихкодів позначок EAN на тарі та пакуванні товарної продукції. Загальні вимоги

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСТУ 4179:2003 Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови (ГОСТ 7502-98, MOD)

ДСТУ 4297:2004 Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги

ДСТУ 6026:2008/ГОСТ 26877-2008 Металопродукція. Методи вимірювання відхилів форми (ГОСТ 26877-2008, IDT)

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ 8802:2018 Вироби з тонколистової сталі із захисно-декоративним покриттям для будівництва. Загальні технічні умови

ДСТУ 8808:2018 Профілі сталеві гнуті. Технічні умови

ДСТУ 8969:2019 Прокат тонколистовий зі сталі підвищеної міцності. Технічні умови

ДСТУ 8982:2020 Метрологія. Лійки вимірювальні металеві. Методика перевірки

ДСТУ 9129:2021 Металопродукція. Правила приймання, маркування, пакування, транспортування та зберігання

ДСТУ-Н Б А.3.1-6:2009 Настанова з розроблення та поставлення на виробництво продукції будівельного призначення

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Системи вентиляційні. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпечкою

ДСТУ Б EN 508-1:2015 Вироби покрівельні та облицювальні металеві листові. Технічні вимоги до самонесучих сталевих, алюмінієвих листів або листів із нержавіючої сталі. Частина 1. Сталь (EN 508-1:2014, IDT)

ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012 Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-3. Загальні правила. Додаткові правила для холодноформованих елементів і профільованих листів (EN 1993-1-3:2006, IDT)

ДСТУ EN 10025-2:2022 (EN 10025-2:2019, IDT) Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 2. Технічні умови постачання нелегованих конструкційних сталей

ДСТУ EN 10051:2008 Прокат листовий і штаба без покриву, отримані безперервним гарячим прокатуванням з нелегваної та легваної сталі. Допуски на розміри й форму (EN 10051:1991, IDT)

ДСТУ EN 10143:2014 Лист і штаба сталеві з покривом, нанесеним методом безперервного гарячого занурювання. Допуски на розміри та форму (EN 10143:2006, IDT)

ДСТУ EN 10346:2014 Вироби плоскі сталеві з покривом, нанесеним методом безперервного гарячого занурювання. Технічні умови постачання (EN 10346:2009, IDT)

ДСТУ EN ISO 13385-1:2018 (EN ISO 13385-1:2011, IDT; ISO 13385-1:2011, IDT) Технічні вимоги до геометричних параметрів продукції (GPS). Прилади для лінійних та кутових вимірювань. Частина 1. Штангенциркулі. Проектні та метрологічні характеристики

ДСТУ ISO 780:2001 Пакування. Графічне маркування щодо поводження з товарами (ISO 780:1997, IDT)

ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Системи управління якістю. Вимоги

ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування

ГОСТ 9045-93 Прокат тонколистової холоднокатаній из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия.

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації - каталогом нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни, наведені в ДСТУ 8802, ДСТУ 8808, ДСТУ 6026. Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 вигин (згин)

Невисока поздовжня складка або гофра, що утворюється на складових частинах ПХГ (полиці, стінки) у процесі гнуття (штамбування) для підсилення їхньої жорсткості

3.2 скіс (фаска)

Похила частинка ПХГ, що з'єднує його складові частини (стінку-полицю).

4 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Класифікація ПХГ

ПХГ класифікують за:

- призначеністю;
- формою відкритого поперечного перерізу.

4.1.1 За призначеністю ПХГ поділяють на два види:

- клас ПН - профілі несні конструкційні, що за формою перерізу та механічними властивостями вихідних матеріалів сприймають будь-які навантаження і впливають на стійкість конструкційних елементів, - II клас конструкцій згідно з ДСТУ Б EN 1993-1-3;

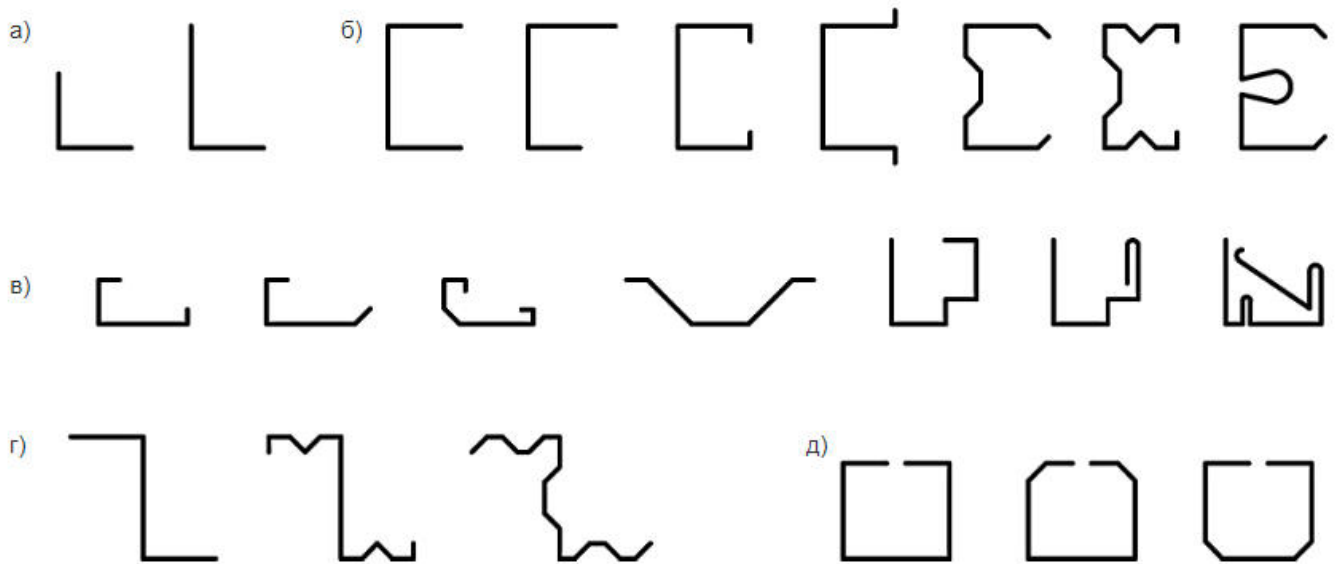
- клас ПФ - профілі формувальні (армувальні), які застосовують для утворення та утримання форми певного виду будівельних виробів (рами вікон, дверей тощо), - III клас конструкцій згідно з ДСТУ Б EN 1993-1-3.

4.1.2 За формою поперечного перерізу ПХГ поділяють на:

- кутові - тип КУ;
- швелероподібні - тип СП;

- коритоподібні - тип КП;
- зетподібні - тип Z;
- порожнисті (незамкнені) - типи КВ (квадрат), ПР (прямокутник).

Приклади поперечних перерізів лінійних ПХГ наведено на рисунку 1.



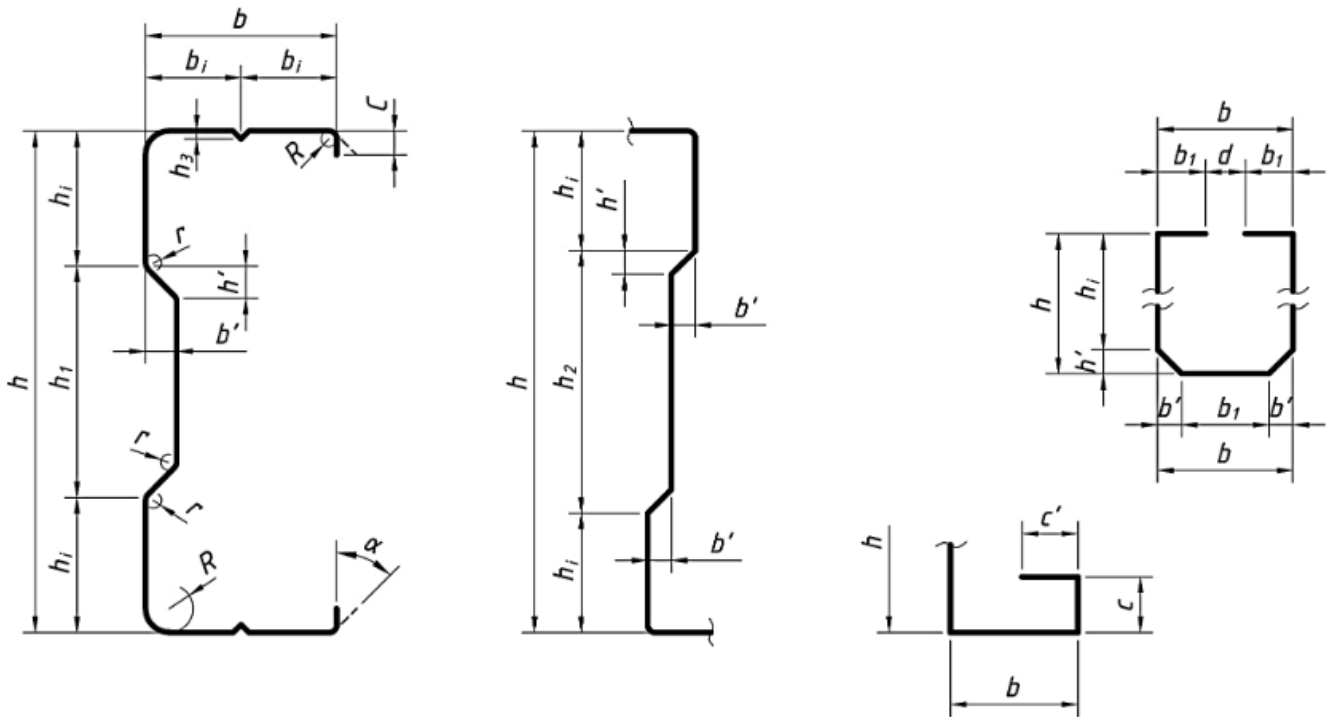
Умовні позначки:

- a* - КУ - кутові рівно- та нерівнополичні;
- б, в, з* - СП, КП, Z - швелеро-, корито- та зетподібні рівно- та нерівнополичні з плоскими або гофрованими (згини, вигини, відгини) складовими частинами;
- д* - КВ, КП - квадратні, прямокутні незамкнені порожнисті.

Рисунок 1 - Приклади відкритих поперечних перерізів лінійних ПХГ

4.1.3 Позначки складових частин ПХГ наведено на рисунку 2.

У конструкторській документації (далі - КД), яку розробляє виробник на будь-який тип ПХГ, може бути прийнято інші позначки типів та їхніх складових частин.



Умовні позначки:

h - висота стінки (сторони прямокутника);

h_1 - висота вигину стінки;

h_2 - висота згину стінки;

h_i - прямолінійні частини гофрованої стінки (сторони прямокутника з фасками);

b - ширина полиці;

b_1 - ширина вигину полиці;

h_3 - висота згину (вигину) полиці;

b_i - прямолінійні частини гофрованої полиці (сторони прямокутника);

c - висота одинарного відгину полиці;

h', b' - висота та ширина вигину (згину) стінки або параметри фаски на ПХГ;

c' - висота подвійного відгину полиці;

α - кут відгину, відмінний від прямого (90°);

R, r - радіуси згинів, вигинів.

Рисунок 2 - Позначки складових частин ПХГ

4.1.4 Позначки ПХГ мають охоплювати:

- назву виробника або торгову марку;
- тип ПХГ за прийнятою системою;
- основні параметри (h, b, t тощо);
- посилання на цей стандарт;
- марку (клас) сталі з посиланням на відповідний стандарт.

4.1.5 Приклади позначок ПХГ наведено в додатку А.

4.2 Основні параметри ПХГ

4.2.1 Основні параметри поперечного перерізу ПХГ за висотою стінки, шириною полиць, розмірами відгинів (згинів), радіусами згинів та довжиною з урахуванням відхилів визначає виробник у КД, яку розробляють з урахуванням технології виготовлення та конструктивних вимог.

4.2.2 За довжиною лінійні ПХГ відкритого перерізу виготовляють постійної товщини (із відхилами за вихідним матеріалом), за винятком місць згинів, вигинів та відгинів.

4.2.3 Для проектування кінцевого застосування ПХГ у КД має бути наведено геометричні характеристики:

- моменти інерції, опору;

- радіуси інерції;

- площу поперечного перерізу, а також ширину заготовки та вагові показники.

4.2.4 У разі проектування кінцевого застосування ПХГ їхній механічний опір можливим навантаженням має бути визначено розрахунково згідно з вимогами ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3.

4.2.5 ПХГ залежно від класу (4.1.1) можуть виготовляти завдовжки від 2,0 м до 12,0 м (не мірної, мірної чи кратної довжини) з урахуванням вимог замовника.

4.2.6 Граничні відхили за параметрами ПХГ не повинні перевищувати:

- за довжини:

до 6,0 м - ± 40 мм;

понад 6,0 м - ± 80 мм;

- за висоти стінки, ширини полиці, сторони кутика чи прямокутника:

до 50 мм - $\pm 0,8$ мм;

від 50 мм до 100 мм - $\pm 2,0$ мм;

понад 100 мм - $\pm 2,5$ мм;

- за хвилястістю полиць - не більше ніж 2,0 мм на 1 п.м.;

- за скручуванням - 1° на 1 п.м., але не більше ніж 10° на всю довжину;

- за кривизною - $0,1^\circ$ на 1 п.м. вимірюваної довжини;

- відхил від прямого кута згину відгину не повинен перевищувати:

за ширини полиці до 80 мм - $\pm 1^\circ 30''$;

понад 80 мм - $\pm 1^\circ$.

4.2.7 Визначення параметрів поперечного перерізу будь-якого типу ПХГ здійснюють на відстані не менше ніж 300 мм від кінця виробу. За вищої точності виготовлення відстань може бути зменшено.

4.2.8 За косиною різі відхил не повинен перевищувати визначені відхили за довжиною профілю.

4.2.9 У разі виготовлення ПХГ підвищеної або високої точності відхили встановлює виробник під час розроблення КД.

4.2.10 На кромках і торцях ПХГ не повинно бути розшарувань, зазублень, тріщин у місцях згину. Допустимі вм'ятини та забої, а також одинарні тріщини на торцях, що не виводять ПХГ за граничні відхили за номінальними розмірами.

4.3 Вимоги до вихідних матеріалів

4.3.1 Для виготовлення ПХГ застосовують тонколистовий прокат (лист, штаба) без або з металізованим покривом завтовшки від 0,35 мм до 2,5 мм включно з допусками за товщиною та з механічними властивостями згідно з чинними НД, а саме зі сталей:

- вуглецевих звичайної якості згідно з ДСТУ 2651 та якісної згідно з ДСТУ 2834, підвищеної міцності згідно з ДСТУ 8969, конструкційної сталі згідно з ДСТУ EN 10025-2, ДСТУ EN 10051, з металізованим покривом згідно з ДСТУ EN 10346, ДСТУ EN 10143 та стрічка холоднокатана з корозійностійкої та жаростійкої сталі згідно з чинним нормативним документом.

4.3.2 Для виготовлення ПХГ можна використовувати прокат звичайної та підвищеної точності прокатування. Вид може визначати замовник залежно від конструкційних вимог до типів ПХГ.

Примітка. У разі виготовлення ПХГ зі сталі згідно з ДСТУ EN 10346 товщину металізованого покриву треба визначати згідно з ДСТУ Б EN 508-1 (додаток Б).

5 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

5.1 Тонколистовий прокат, зокрема й з металізованим покривом, який застосовують для виготовлення ПХГ, є нетоксичним та пожежобезпечним.

5.2 При виготовленні ПХГ будь-якого типу необхідно виконувати вимоги щодо пожежної безпеки, безпеки виробничих процесів та виробничого устаткування, електробезпеки та охорони праці згідно з чинними нормативними документами, а саме: [4], [5], ДСТУ Б А.3.2-12, ДСТУ Б В.1.1-36, ДСТУ 3273, ДСТУ 4297, ДСТУ 7237, ДСТУ 7238, ДСТУ 7239 та ДСТУ ISO 45001.

5.3 Утилізацію відходів виробництва треба здійснювати відповідно до [1].

6 ПРАВИЛА МАРКУВАННЯ ТА ПАКУВАННЯ

6.1 Маркування виробів

6.1.1 Маркування ПХГ здійснюють згідно з додатком А з урахуванням вимог ДСТУ 3058 та ДСТУ 3147.

6.1.2 За потреби у супровідній документації, а в разі постачання виробів пакетами (пачками) - на ярлику (бірці) додатково можна наводити номер замовлення, довжину, кількість та масу виробів у пакеті.

6.2 Пакування виробів

6.2.1 Правила постачання та пакування готових ПХГ визначає виробник з урахуванням вимог ДСТУ 9129, ДСТУ ISO 780 щодо їх пакування.

6.2.2 Пакування має забезпечити захист форми ПХГ від механічних пошкоджень.

7 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 ПХГ транспортують пакетами (пачками) будь-яким видом транспорту відповідно до правил перевезення, умов навантаження та кріплення вантажів, що діють для певного виду транспорту, із забезпеченням захисту виробів від пошкодження, цілості упаковки та якості виробів.

7.2 Пакети з ПХГ під час транспортування та зберігання розташовують на підкладках однакової товщини.

7.3 Під час транспортування та зберігання пакети зазвичай розташовують в один або кілька ярусів за умови, що маса виробів, розташованих на верхніх ярусах, не перевищує $2\ 000\ \text{кг/м}^2$.

7.4 Транспортування та зберігання виробів здійснюють відповідно до інструкції виробника.

8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

8.1 Перед початком серійного виробництва виробник згідно з ДСТУ-Н Б А.3.1-6 по кожному виробу виконує кваліфікаційні (початкові) випробування для підтвердження того, що відхили основних параметрів виробів, пов'язані з технологією їх виготовлення, відповідають вимогам цього стандарту та КД.

8.2 Правила виконання випробування має бути регламентовано системою управління якістю виробника, наприклад, відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001.

8.3 Приймання готових виробів має виконувати відповідна служба технічного контролю виробника. Приймання виробів виконують партіями. Партія зазвичай складається з виробів одного типу (типорозміру), однієї або кількох довжин, виготовлених з однієї партії вихідного матеріалу (можна з різних партій, але одного виробника прокату).

8.4 Приймально-здавальні випробування виконують по кожній партії в повному обсязі за показниками зовнішнього вигляду виробів, маркування, пакування та вибірково під час перевірки геометричних параметрів та відхилів від них.

8.5 Для перевірки якості виробів за показниками геометричних розмірів та відхилів від них відбирають по одному виробу з кожного пакета однієї партії. Допустимо відбирати по одному з першого та останнього пакетів, якщо встановлені показники якості забезпечено технологією виробництва.

8.6 Партію вважають такою, що прийнята, якщо всі показники якості відповідають вимогам цього стандарту.

8.7 У разі одержання незадовільних результатів перевірки хоча б за одним із показників якості за ним виконують повторну перевірку подвоєної кількості виробів, які відбирають з тієї самої партії.

8.8 У разі незадовільних результатів повторної перевірки якості виробу потрібно приймати поштучно.

8.9 У разі відвантаження виробів на вимогу споживача можна додатково надавати:

- кресленики виробу, його параметри та геометричні характеристики;

- сертифікат (декларацію) відповідності виробів вимогам [2].

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

9.1 Для визначення відповідності застосовуваного прокату для виготовлення ПХГ вимогам цього стандарту виробник здійснює вхідний контроль вихідних матеріалів за супровідними документами (сертифікатом, паспортом тощо) на прокат, що підтверджують марку, хімічний склад та механічні властивості сталі, вид і товщину металізованого покриття.

9.2 Якість поверхні захисного металізованого покриття ПХГ будь-якого типу визначають візуально порівнянням зі зразками-еталонами.

9.3 Розміри вихідної заготовки, готових ПХГ та їхніх складових частин вимірюють універсальними вимірювальними засобами: вимірною лінійкою згідно з чинним нормативним документом, рулеткою згідно з ДСТУ 4179, металевою лінійкою згідно з ДСТУ 8982, штангенциркулем згідно з ДСТУ EN ISO 13385-1, штангенглибиноміром згідно з чинним нормативним документом. Товщину виробу

вимірюють мікрометром, товщину покриття - товщиноміром згідно з чинними нормативними документами, для вимірювання радіусів та кутів згинів, кутів нахилу стінок ПХГ застосовують кутоміри, радіусні та кутові шаблони.

9.4 Розміри складових частин ПХГ (висоту, розміри полиць, висоту ребер жорсткості на полицях і стінках, внутрішні радіуси згинів, вигинів) вимірюють по поперечній лінії на відстані 200 мм від кінців виробу, а товщину виробу - на відстані не менше ніж 40 мм від кінця виробу.

9.5 Косину різів ПХГ вимірюють лінійкою згідно з чинним нормативним документом та кутником.

9.6 За результат вимірювання розмірів приймають середнє значення з трьох вимірів в одному перерізі або по одній лінії. У цьому разі результати кожного вимірювання повинні перебувати в межах установлених відхилів.

9.7 Правильність маркування та пакування ПХГ контролюють візуально.

9.8 Розміри та форму ПХГ можна контролювати іншими засобами вимірювання, які забезпечують необхідну точність вимірювання. Усі вимірювальні засоби та випробувальне обладнання повинні бути повірені та метрологічно атестовані.

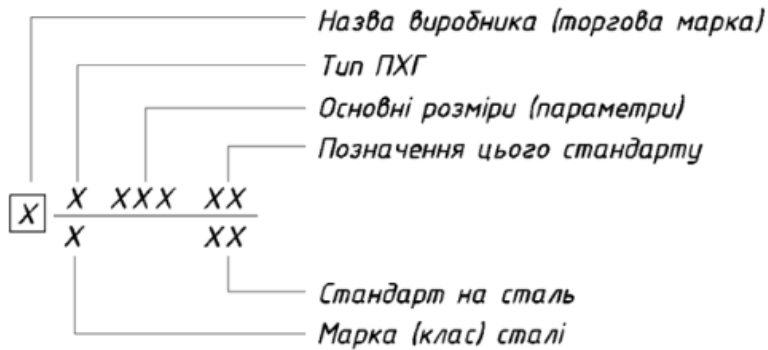
10 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

10.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність ПХГ будь-якого типу вимогам цього стандарту в повному обсязі за умови дотримання споживачем правил транспортування та зберігання відповідно до інструкції виробника.

10.2 За результатами приймальних випробувань у процесі відпрацювання технології виготовлення та з урахуванням якості вихідних матеріалів гарантійні терміни виробник може наводити в супровідній документації на ПХГ.

ДОДАТОК А (довідковий)

СХЕМА ТА ПРИКЛАДИ УМОВНИХ ПОЗНАК ПХГ



Примітка 1. Додатково в чисельнику можна надавати клас точності виготовлення ПХГ (згідно з КД), а в знаменнику - точність прокатки відповідно до стандарту на прокат.

Примітка 2. Позначку типу доцільно доповнювати порядковим номером (n_i) сортаменту для врахування змінності параметрів виробу.

Приклади позначок

Приклад 1

Швелеро- або зетподібні ПХГ, рівнополичні, із плоскими складовими частинами:

- висота стінки $h = 120$ мм;

- ширина полиці $b = 50$ мм з відгином до середини $c_1 = 25$ мм, товщина $t = 1,2$ мм.

$$\boxed{*} \frac{СП(Z)n_i - 120 \times 50 \times 25 \times 1,2 \text{ ДСТУ XXXX:202X}}{СтЗнс, \text{ ДСТУ 2834}} \\ \text{або } [S250GD (Z100), \text{ ДСТУ EN 10346}]$$

Приклад 2

Типи СП або Z, гофровані, із відгинами полиць:

- висота стінки $h = 150$ мм, вигин завглибшки $b_1 = 15$ мм, заввишки $b_1 = 40$ мм, $t = 1,5$ мм;

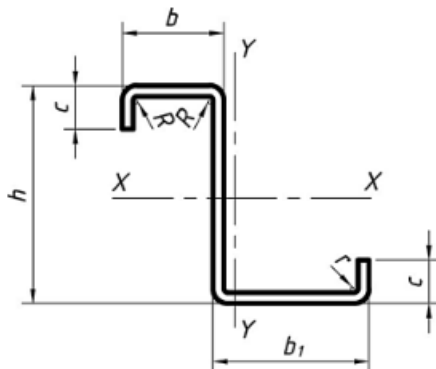
- полиця $b = 60$ мм, згин $r = 10$ мм, відгин $c_1 = 25$ мм.

★ СП_r(Z_r)n_i - 150(15x40)x60(10)x25x1,5 ДСТУ ХХХХ:202Х
 СтЗпс, ДСТУ 2651
 або [Ст08пс, ГОСТ 9045]

ДОДАТОК Б
(довідковий)

ГЕОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(ПРИКЛАДИ)

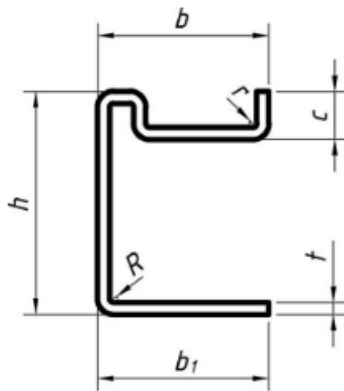


Таблиця Б.1 - Характеристики несних ПХГ (клас ПН)

Познака (тип) ПХГ	Основні розміри, мм					Площа перерізу А, см ²	Довідкові величини		
	h	b	b ₁	c	t		I _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z (n _i)	100	48	53	20	2,0	4,42	68,00	13,30	3,96

Додаткові величини			Вага, кг/ п.м.	Ширина вихідної заготовки, мм	
I _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см			
11	12	13	14	15	
27,00	5,40	2,50	3,50	223,00	

- Примітка 1.** У разі наведення розмірів на окремому рисунку колонки 2-6 у таблиці не подають.
- Примітка 2.** Характеристики (за сортаментом кожного типу) мають бути наведені для всього спектра товщин або змінних розмірів ПХГ.
- Примітка 3.** У таблиці наведено умовні числові показники.
- Примітка 4.** Ширину вихідної заготовки обчислюють з урахуванням радіусів згинів, вигинів та відгинів залежно від товщини вихідної заготовки.



Таблиця Б.2 - Характеристики армувальних ПХГ (клас ПФ)

Познака (тип) ПХГ	Основні розміри, мм					Площа перерізу А, см ²	Ширина заготовки В, мм	Вага, кг/п.м.
	h	b	b ₁	c	t			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СП (п ₁)	40,0	30,0	30,0	7,0	1,2	1,3	108,0	1,02
...

ДОДАТОК В
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про відходи»
 - 2 Постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 № 1764 «Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд»
 - 3 ГОСТ 4986-79 Лента холоднокатаная из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали. Технические условия
 - 4 ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування
 - 5 ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
- Коди згідно з НК 004: 91.060.01; 91.060.10; 91.080.10

Ключові слова: вироби з тонколистової сталі, гарячекатаний листовий прокат, металізований профіль, профілі сталеві, холоднокатаний листовий прокат.