



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИРОБИ ПІРОТЕХНІЧНІ ПОБУТОВІ

Загальні вимоги безпеки

ДСТУ 4105–2002

Видання офіційне

БЗ № 5 – 2002/298

Київ
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2002

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО Державним науково-дослідним інститутом хімічних продуктів (ДержНДІХП); Шосткінським казенним заводом «Імпульс»; Державним інженерно-упроваджувальним центром (ДІУЦ) «Спецтехніка» МВС України

ВНЕСЕНО ДержНДІХП; КП «Імпульс»; (ДІУЦ) «Спецтехніка» МВС України

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держстандарту України від 12 червня 2002 р. № 356

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ: Л. Гордієнко, О. Логвін, Л. Матвієнко

**Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати документ повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держстандарту України заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності звертатися до Держстандарту України**

Держстандарт України, 2002

ЗМІСТ

| | С. |
|--|----|
| 1 Сфера застосування | 1 |
| 2 Нормативні посилання | 1 |
| 3 Терміни та визначення | 1 |
| 4 Загальні положення | 2 |
| 5 Класифікація виробів піротехнічних побутових за ступенем небезпеки | 3 |
| 6 Вимоги безпеки | 3 |

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИРОБИ ПІРОТЕХНІЧНІ ПОБУТОВІ

Загальні вимоги безпеки

ИЗДЕЛИЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ БЫТОВЫЕ

Общие требования безопасности

PYROTECHNIC GOODS FOR HOUSEHOLD

General safety requirements

Чинний від 2002–09–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на вироби піротехнічні побутові та встановлює загальні вимоги безпеки, під час розробки та реалізації цих виробів підприємствами, установами і організаціями, що діють на території України, а також громадянами-суб'єктами підприємницької діяльності незалежно від форм власності.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведені посилання на такі документи:

ДСТУ 1.3–93 Порядок розроблення, побудови, викладу, оформлення, узгодження, позначення та реєстрації технічних умов

ГОСТ 2.102–68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 17527–86 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 19433–88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

У цьому стандарті вперше вжито такі терміни з відповідними визначеннями та скороченнями:

3.1 піротехнічний виріб (ПВ)

Пристрій, який призначено для створювання необхідного ефекту (світowego, іскрового, димового, звукового, змішаного) за допомогою горіння (вибуху) піротехнічного складу.

3.2 ПВ побутового призначення

Вироби, що їх вільно продають населенню та поводження з якими не потребує спеціальних знань та навичок, а використання з дотриманням вимог наданої інструкції із застосування, забезпечує за межами небезпечних зон безпеку здоров'я та життя людей, не призводить до пошкодження майна і нанесення шкоди навколишньому середовищу та належать, як правило, до і класу небезпечних вантажів згідно з ГОСТ 19433.

3.3 ПВ технічного та спеціального призначення

Вироби, користування якими потребує спеціальних знань та навичок, відповідної атестації виконавців (користувачів) і (або) забезпечення відповідних умов технічного оснащення та відносяться, як правило, до I класу небезпечних вантажів згідно з ГОСТ 19433.

3.4 піротехнічний склад (ПС)

Суміш компонентів, яка призначена для спорядження піротехнічних виробів з метою одержання різноманітних ефектів.

3.5 піротехнічний елемент (ПЕ)

Частина ПВ, яка має піротехнічний склад.

3.6 небезпечний чинник піротехнічного виробу

Специфічний ефект, що його утворює ПВ або ПЕ і за певних умов здатний загрожувати здоров'ю людей та завдавати шкоди майну і навколишньому середовищу.

3.7 небезпечна зона піротехнічного виробу

Частина простору, що оточує працюючий ПВ, у середині якого хоча б один небезпечний чинник досягає небезпечного рівня.

3.8 споживче пакування

Пакування згідно з ГОСТ 17527, яке призначене для передачі ПВ споживачеві.

3.9 тривалість уповільнювання (затримки)

Інтервал часу від моменту ініціювання до моменту проявлення основних небезпечних чинників працюючого ПВ.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 ПВ є пожежонебезпечні і (або) вибухонебезпечні. Продукти згоряння ПВ можуть виявляти шкідливу дію на людей та навколишнє середовище. Зовнішні діючі чинники (ЗДЧ — удар, нагрівання, детонаційний імпульс і т. ін.) можуть викликати непередбачене спрацювання ПВ, якщо рівень ЗДЧ вище дозволеного.

4.2 В залежності від призначення і конструктивних особливостей ПВ їх дія супроводжується проявом одного чи декількох небезпечних чинників (таблиця 1), які характеризуються рівнем небезпечності.

Таблиця 1 — Небезпечні чинники та небезпечні зони піротехнічних виробів

| Небезпечний чинник | Визначальний параметр, одиниця виміру | Рівень безпеки (розмір зони) |
|--|--|---|
| Полум'я або високотемпературний струмінь продуктів згоряння | Розмір полум'я, м | Усе полум'я |
| Пожежонебезпечні елементи конструкції, які розлітаються (палаючі ПЕ, розпечені шлаки, іскри та інше) | Радіус розльоту, м | Уся площа, яка обмежена радіусом розльоту |
| Уламки, які розлітаються під час вибуху | Радіус розльоту, м | Уся площа, яка обмежена радіусом розльоту |
| Рівень звукового тиску | Визначають згідно з нормативною та технічною документацією на ПВ | |
| Продукти згоряння або диспергування в аерозольному стані | Визначають згідно з нормативною та технічною документацією на ПВ | |
| Специфічний вплив продуктів згоряння на людину та навколишнє середовище | Визначають згідно з нормативною та технічною документацією на ПВ | |

4.3 У разі експлуатації з ПВ повинні бути вжиті заходи щодо захисту людей, майна та навколишнього середовища, які знаходяться в небезпечній зоні.

4.4 Нормативна та технічна документація на ПВ (стандарти, технічні умови, технічний опис, інструкції із застосування (експлуатації) повинні містити:

- перелік небезпечних чинників ПВ;
- розміри небезпечних зон;
- вимоги безпеки (в тому числі пожежної);
- правила зберігання, транспортування, застосування ПВ;
- спосіб утилізуваня ПВ (які спрацьовані, мають відмову або термін придатності яких вичерпано);
- інші вимоги та обмеження, які впливають із специфіки конструкції, умов експлуатації та призначення ПВ.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ ВИРОБІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ ПОБУТОВИХ ЗА СТУПЕНЕМ НЕБЕЗПЕКИ

5.1 За ступенем потенційної небезпеки під час використання ПВ побутового призначення поділяють на три класи:

— **I клас** — ПВ, в яких серед небезпечних чинників немає ударної хвилі та розлітання уламків під час вибуху; значення кінетичної енергії руху ПВ не більше 0,5 Дж, рівня звукового тиску на відстані 0,25 м від ПВ не більше 125 дБ, а радіус небезпечної зони за іншими чинниками не перевищує 0,5 м;

— **II клас** — ПВ, в яких серед небезпечних факторів немає ударної хвилі та розлітання уламків під час вибуху; значення кінетичної енергії руху ПВ не більше 5 Дж, рівня звукового тиску на відстані 2,5 м від ПВ не більше 140 дБ, а радіус небезпечної зони за іншими чинниками не перевищує 5 м;

— **III клас** — ПВ, в яких серед небезпечних чинників нема ударної хвилі та розліт уламків під час вибуху; значення кінетичної енергії руху ПВ не більше 20 Дж, рівня звукового тиску на відстані 5 м від ПВ не більше 140 дБ, а радіус небезпечної зони за іншими чинниками не перевищує 20 м.

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1 Вимоги до виробів піротехнічних побутових

6.1.1 У процесі розробки ПВ показники небезпечних чинників та розміри небезпечних зон повинні бути зведені до мінімуму.

6.1.2 ПВ повинні відповідати вимогам безпеки після дії на них ЗДЧ, які зумовлені встановленими умовами виробництва, зберігання, транспортування та використання протягом призначеного строку придатності.

6.1.3 Пакування ПВ повинне забезпечувати зберігання ПВ та нанесеного на них маркування, а також незмінність характеристик безпеки в межах строку придатності.

6.1.4 ПВ класів I—III не повинні вимагати проведення користувачем будь-яких регламентних робіт. Перевіряння працездатності та контроль електричних ланцюгів (пристроїв) ініціювання ПВ класів II і III споживачем повинні бути заборонені. Не дозволено використовувати електричні ланцюги ініціювання в ПВ I класу.

6.1.5 Конструкції ПВ, які призначені для запускання з рук або роботи в руках, повинні виключати вплив на користувача всіх небезпечних чинників, крім того, для ПВ класів I—III значення температури поверхонь, які знаходяться у контакті з рукою, не повинні перевищувати 55 °С.

У нормативній та технічній документації на такі ПВ повинно бути встановлено обмеження щодо сили віддачі (імпульсу) та обертового моменту.

6.1.6 Ініціювання ПВ дистанційного запускання повинно бути забезпечено з-поза меж зони безпеки.

ПВ безпосереднього ручного запускання повинні мати уповільнювач, який гарантує безпеку за-

пуску та затримку проявлення головних небезпечних чинників на час, який необхідний для того, щоб користувач залишив небезпечну зону працюючого ПВ. У цьому разі швидкість відходу з небезпечної зони повинна бути прийнята не більшою 1,5 м/с.

6.1.7 Тривалість уповільнення для ПВ класів II—III, які створюють ефект на висоті (наприклад, ракети, римські свічки, міні-салюти та ін.) повинна бути достатньою для безпечного виходу користувача за межу можливого впливу продуктів згоряння вибувного набою або утвореного струменя газів.

6.1.8 В інструкції із застосування (експлуатації) ПВ класів I—III повинна бути зазначена тривалість уповільнення, якщо уповільнення більше 10 с.

6.1.9 Траєкторія польоту ПВ класів I—III, які обладнані реактивними двигунами або пристроями активного викидання, не повинна відхилитися більше ніж на 7,5° від напрямку запускання. Висота підйому таких ПВ повинна бути не більшою 100 м.

6.1.10 ПЕ, які створюють ефекти на висоті, повинні догоряти на висоті не нижче 3 м від верхньої землі. У цьому випадку у багатоелементних ПВ повинно бути забезпечено спрацьовування всіх ПЕ.

6.1.11 З метою зниження можливості травмування людей, ПВ, які рухаються під дією реактивної сили або метального пристрою, класів I—III не повинні мати гострих кромek і ребер, повинні бути споряджені захисними ковпаками та наконечниками або виконані з матеріалів, що мають демпфувальні властивості, в цьому разі значення питомої кінетичної енергії руху не повинно перевищувати 0,5 Дж/мм².

6.1.12 До кожного ПВ в обов'язковому порядку повинна бути додана інструкція із застосування (експлуатації), що містить виділений шрифтом текст про безпеку ПВ та обмеження щодо його застосування. Інструкція може бути нанесена на корпусі ПВ або його споживчому пакованні за умови забезпечення чіткості зображення та розпізнання тексту. Інструкцію треба додавати до ПВ за умови наявності на ньому та в інструкції однозначних ідентифікаційних ознак.

6.1.13 ПВ не повинні виділяти та містити в продуктах згоряння шкідливих речовин у небезпечних концентраціях.

6.1.14 ПВ класів I—III повинні зберігати безпечний стан та не спрацьовувати внаслідок випадкового падіння на тверде покриття в пакованні заводу-виробника з висоти 12 м та в споживчому пакованні чи без нього — з висоти не меншої ніж 1,5 м.

У технічно обґрунтованих випадках в технічній документації на ПВ можуть бути встановлені інші значення параметрів безпеки та стійкості до випадкового падіння з обов'язковим відображенням встановлених значень у технічному описі та інструкції з експлуатації.

6.1.15 Кількість відмов спрацьовування ПВ побутового призначення повинно бути не більшою 10 %. Конкретні значення параметрів надійності повинні бути вказані у нормативній та технічній документації на ПВ.

6.1.16 Маркування ПВ, споживчого пакування та транспортної тари повинно забезпечувати проведення ідентифікації ПВ.

6.2 Вимоги до нормативної та технічної документації на піротехнічні вироби побутові

6.2.1 На ПВ повинен бути розроблений комплект документів, який відповідає вимогам ГОСТ 2.102 і передбачає наявність на ПВ ідентифікаційних ознак.

6.2.2 Технічні умови (ТУ) на ПВ повинні відповідати вимогам ДСТУ 1.3, а також вимогам 6.2.3—6.2.6 цього стандарту.

6.2.3 Розділ «Технічні вимоги» ТУ повинен містити в собі:

- основні параметри та розміри ПВ;
- показники якості та характеристики, які визначають споживчі властивості та безпеку ПВ;
- умови виробництва, зберігання та експлуатації ПВ, які забезпечують встановлені споживчі властивості та безпеку ПВ, протягом терміну придатності;
- назву сировини та матеріалів для виготовлення ПВ;
- можливість доцільного запалювання ПВ у повітрі, у воді та під час транспортування;

- термін придатності;
- комплектність;
- вимоги до маркування та пакування;
- вимоги щодо безпеки в разі падіння — ПВ повинні зберігати безпечний стан та не спрацьовувати внаслідок випадкового падіння на тверде покриття в пакуванні заводу-виробника з висоти 12 м та в споживчому пакуванні чи без нього — з висоти не меншої ніж 1,5 м.

6.2.4 ТУ повинні мати розділ «Вимоги безпеки», який містить в собі:

- перелік ЗДЧ;
- радіус небезпечної зони;
- висоту викидання пожежонебезпечних елементів конструкції, які розлітаються (палаючі ПЕ, розпечені шлаки та ін.);
- клас небезпеки згідно з ГОСТ 19433;
- засоби безпечного обігу, застосовування та утилізування ПВ, які стали непридатні;
- вимоги до транспортування та умов безпеки (в тому числі пожежної);
- заходи безпеки в небезпечній зоні (за необхідності);
- текст інструкції із застосовування (експлуатації);
- висновок «Виріб безпечний за умов дотримання вимог даних ТУ та інструкції із застосовування (експлуатації)».

6.2.5 Розділ ТУ «Правила приймання» повинен передбачити повноту номенклатури показників (характеристик), які перевіряються під час проведення приймально-здавальних випробовувань (ПЗВ), методів контролю та обсягу випробовування, які необхідні для підтвердження споживчих якостей та безпеки ПВ.

Розробник (виробник) може гарантувати відповідність ПВ технічним вимогам, що їх не перевіряють під час ПЗВ тільки з посиланням на конкретні документи (звіти, акти, протоколи випробовування та ін.).

6.2.6 Текст інструкції із застосовування (експлуатації), який додають до ПВ разом з написами на ПВ (пакуванні споживача) повинен містити:

- обмеження щодо поводження та застосовування ПВ;
- способи і методи безпечного підготовлювання, запускання та утилізування (в разі необхідності);
- термін придатності або гарантійний термін та дату виготовлення;
- попередження про небезпечність ПВ;
- інформаційні дані виробника;
- ідентифікаційні ознаки ПВ;
- інші відомості, які зумовлені специфікою ПВ.

Зазначена інформація, повинна бути викладена українською мовою, а також мовою держави, в якій розташовано підприємство-виробник (дозволено її додатково викладати іншими мовами). Текст повинен бути чітким і добре помітним. Застерегальні написи повинні бути виділені жирним шрифтом.

6.3 Вимоги безпеки в разі використання ПВ

6.3.1 Транспортувати, зберігати, використовувати та утилізувати ПВ необхідно в суворій відповідності з вимогами нормативної та технічної документації на ПВ, правилами пожежної безпеки та іншими нормами і правилами, оформленими у встановленому порядку.

6.3.2 Не дозволено розбирати чи доробляти (переспорядження) ПВ споживачам (продавцям), а також використовувати не за призначенням або в умовах, непередбачених експлуатаційною документацією на ПВ.

6.3.3 Відвантаження споживачеві (отримання споживачем, продавцем) партії ПВ необхідно супроводжувати:

- товарно-супровідними документами, які оформлено у встановленому порядку;
- паспортом (формуляром), який засвідчує відповідність ПВ вимогам документації на ПВ;
- засвідченою копією перекладу інструкції із застосовування (експлуатації) на українську мову, якщо піротехнічний виріб іноземного виготовлення;
- копією (копіями) сертифіката відповідності вимогам безпеки, завіреною (завіреними) у встановленому порядку (за відсутності знака відповідності).

71.100.30

Ключові слова: піротехнічні вироби побутові, піротехнічний склад, небезпечні чинники, небезпечна зона, класифікація, клас небезпеки, вимоги безпеки.
