



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Вибухові речовини
для цивільного застосування

ДЕТОНАТОРИ ТА РЕЛЕ

Частина 23. Визначення швидкості
ударної хвилі в ударній трубці
(EN 13763-23:2002, IDT)

ДСТУ EN 13763-23:2013

БЗ № 11–2013/518

Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2015

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, Технічний комітет стандартизації «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **І. Косенко**; **М. Лисюк**, канд. техн. наук (науковий керівник); **В. Поплавський**, канд. техн. наук; **Д. Сидорова**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінекономрозвитку України від 29 листопада 2013 р. № 1424 з 2014–07–01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 13763-23:2013 відповідає EN 13763-23:2002 Explosives for civil uses — Detonators and relays — Part 23: Determination of the shock-wave velocity of shock tube (Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле. Частина 23. Визначення швидкості ударної хвилі в ударній трубці) і його видано з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі та будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Мінекономрозвитку України

Мінекономрозвитку України, 2015

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять	1
4 Прилади	1
5 Випробні зразки	2
6 Методика	2
7 Звіт про випробування.....	2
Додаток А Діапазон застосовності методу випробовування	3
Додаток ZA Пункти цього стандарту, які відповідають суттєвим вимогам або іншим положенням Директив Європейського Союзу	3

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 13763-23:2002 Explosives for civil uses — Detonators and relays — Part 23: Determination of the shock-wave velocity of shock tube (Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле. Частина 23. Визначання швидкості ударної хвилі в ударній трубці).

EN 13763-23:2002 є одним із серії стандартів із загальною назвою «Вибухові речовини для цивільного застосування. Детонатори та реле». Інші частини цієї серії:

EN 13763-1 Частина 1. Вимоги

EN 13763-2 Частина 2. Визначання термічної стабільності вибухових речовин

EN 13763-3 Частина 3. Визначання чутливості до удару

EN 13763-4 Частина 4. Визначання тривкості до абразивного стирання підвідних проводів і ударних труб

EN 13763-5 Частина 5. Визначання тривкості до розриву підвідних проводів і ударних труб

EN 13763-6 Частина 6. Визначання тривкості підвідних проводів до розриву за низьких температур

EN 13763-7 Частина 7. Визначання механічної міцності підвідних проводів, ударних трубок, з'єднань, пробок і закупорень

EN 13763-8 Частина 8. Визначання тривкості до вібрації простих детонаторів

EN 13763-9 Частина 9. Визначання тривкості детонаторів до згинання

EN 13763-10 Частина 10. Визначання тривкості до скручування ізолювальних пробок

EN 13763-11 Частина 11. Визначання тривкості детонаторів і реле до ушкоджень у разі падіння

EN 13763-12 Частина 12. Визначання тривкості до гідростатичного стискання

EN 13763-13 Частина 13. Визначання тривкості електричних детонаторів до електростатичних розрядів

EN 13763-14 Частина 14. Визначання тривкості електричних детонаторів до впливу радіочастотного випромінювання

EN 13763-15 Частина 15. Визначання еквівалентної ініціювальної здатності

EN 13763-16 Частина 16. Визначання точності сповільнення

EN 13763-17 Частина 17. Визначання безпечного струму електричних детонаторів

EN 13763-18 Частина 18. Визначання струму запалювання серії електричних детонаторів

EN 13763-19 Частина 19. Визначання імпульсу запалювання електричних детонаторів

EN 13763-20 Частина 20. Визначання повного електричного опору електричних детонаторів

EN 13763-21 Частина 21. Визначання напруги пробою електричних детонаторів

EN 13763-22 Частина 22. Визначання ємнісного опору, опору ізоляції та пробою ізоляції підвідних проводів

EN 13763-24 Частина 24. Визначання опору електричної ізоляції ударної трубки

EN 13763-25 Частина 25. Визначання передавальної здатності поверхневих з'єднувачів, реле та з'єднувального приладдя

EN 13763-26 Частина 26. Терміни, визначання понять, методи та вимоги до пристроїв і приладдя для надійного та безпечного функціонування детонаторів і реле

CEN/TS 13763-27 Частина 27. Терміни, визначання понять, методи та вимоги до електронних систем ініціювання.

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

У стандарті подано вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей європейський стандарт» і «цей документ» замінено на «цей стандарт»;

— з «Передмови» до європейського стандарту в цей «Національний вступ» узято ту інформацію, яка безпосередньо стосується цього стандарту;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— у розділ «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», а в додаток ZA — «Національну примітку», виділені рамкою;

— позначки одиниць фізичних величин відповідають серії стандартів ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

EN 13857-1 і EN ISO/IEC 17025, на які є посилання у цьому стандарті, прийнято в Україні як національні стандарти ДСТУ EN 13857-1:2006 Вибухові речовини для цивільного застосування. Частина 1. Термінологія (EN 13857-1:2003, IDT) та ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:2005, IDT) відповідно.

У довідковому додатку ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту, подано взаємозв'язок з Директивою ЄС.

Додаток А — тільки довідковий.

Копії документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

ДЕТОНАТОРИ ТА РЕЛЕ

Частина 23. Визначення швидкості ударної хвилі
в ударній трубці

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ДЕТОНАТОРЫ И РЕЛЕ

Часть 23. Определение скорости ударной волны
в ударной трубке

EXPLOSIVES FOR CIVIL USES

DETONATORS AND RELAYS

Part 23. Determination of the shock-wave velocity
of shock tube

Чинний від 2014-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод визначання швидкості ударної хвилі в ударних трубках для застосування з неелектричними детонаторами.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт зазначає положення з інших публікацій через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій подано нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх уведено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба користуватись останнім виданням відповідної публікації (разом зі змінами).

EN 13857-1 Explosives for civil uses — Part 1: Terminology

EN ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (ISO/IEC 17025:1999).

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 13857-1 Вибухові речовини для цивільного застосування. Частина 1. Термінологія

EN ISO/IEC 17025 Загальні вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:1999).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовують терміни та визначення понять згідно з EN 13857-1.

4 ПРИЛАДИ

4.1 Засоби ініціювання ударної трубки, чи будь-який ініціювальний пристрій (ударний капсуль, запальник тощо) або ініціювальний детонатор, обладнаний ударною трубкою та вимірювальне устаткування, захищене від уламків детонатора, який зініціював.

4.2 Система відстежування та реєстрування поширеності ударної хвилі, обладнана двома оптичними давачами (наприклад, оптичні волокна, див. А та В на рисунку 1) і здатна вимірювати час проходження ударної хвилі між двома давачами з точністю до ± 1 мс.

4.3 Камера кондиціювання, яка може підтримувати температуру $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

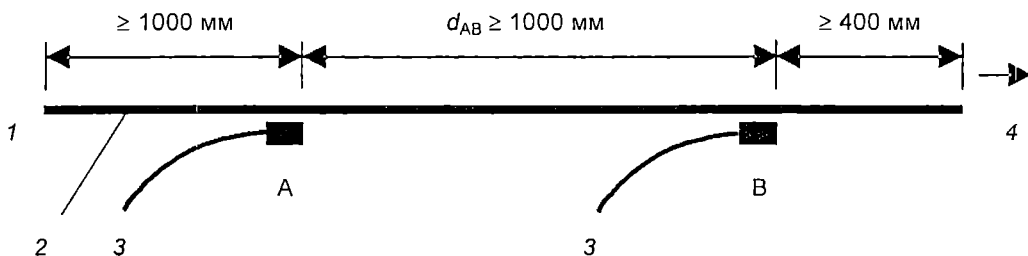
5 ВИПРОБНІ ЗРАЗКИ

Відбирають 20 відрізків ударної трубки, кожен завдовжки не менше ніж 2,4 м. Якщо ударні трубки комплектують з детонаторами, відрізки треба відбирати від 20 детонаторів однакового типу. Якщо детонатори є частиною серії з різним часом сповільнення, добирають детонатори з рівномірно розподіленими часами сповільнення, наскільки це можливо у всій серії.

6 МЕТОДИКА

Відрізають необхідні відрізки ударної трубки та миттєво закупорюють відрізані кінці, наприклад, клейкою стрічкою або іншим придатним засобом. Кондиціюють закупорені відрізки не менше ніж 2 год за температури $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ перед випробовуванням.

Установлюють два давачі в дотик з ударною трубкою, як показано на рисунку 1. Відстань між давачами d_{AB} має бути не менше ніж 1000 мм, її вимірюють з точністю ± 5 мм. За потреби видаляють ізоляцію та ініціюють ударну трубку.



Позначки:

- 1 — розміщення ініціатора;
- 2 — ударна трубка;
- 3 — оптичні давачі (А та В);
- 4 — напрямок поширювання ударної хвилі.

Рисунок 1 — Схема розміщення під час випробовування

Реєструють час t_{AB} поширювання ударної хвилі від А до В.

Реєструють індивідуальні значення d_{AB} та t_{AB} для кожного з 20 визначень.

Обчислюють швидкість ударної хвилі v , подану в метрах за секунду (м/с) для кожного визначення, за наведеною нижче формулою. Округлюють значення в м/с до найближчого цілого числа.

$$v = \frac{d_{AB}}{t_{AB}}.$$

Обчислюють середнє значення v в м/с і записують це значення, округлене до найближчого цілого числа як результат випробування.

7 ЗВІТ ПРО ВИПРОБУВАННЯ

Звіт про випробування має відповідати EN ISO/IEC 17025. Крім того, треба подавати таку інформацію:

- а) індивідуальні значення швидкості ударної хвилі, у м/с;
- б) середнє значення швидкості ударної хвилі, у м/с.

ДОДАТОК А

(довідковий)

ДІАПАЗОН ЗАСТОСОВНОСТІ МЕТОДУ ВИПРОБОВУВАННЯ

Діапазон застосовності методу випробовування: від мінус 30 °С до 80 °С.

ДОДАТОК ЗА

(довідковий)

**ПУНКТИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЯКІ ВІДПОВІДАЮТЬ СУТТЄВИМ
ВИМОГАМ АБО ІНШИМ ПОЛОЖЕННЯМ ДИРЕКТИВ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ**

Стандарт EN 13763-23:2002 підготовлено відповідно до розпорядження, даного СЕН Європейською Комісією та Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі. Він відповідає основним вимогам Директиви Європейського Союзу 93/15/ЄЕС.

УВАГА! Інші вимоги й Директиви ЄС можна застосовувати до виробу(-ів), що потрапляє(-ють) у сферу застосування цього стандарту.

Пункти цього стандарту зазвичай відповідають вимогам I.1, I.2, II.1.(a) та II.2.C.(d) Директиви 93/15/ЄЕС.

Відповідність вимогам цього стандарту означає відповідність суттєвим спеціальним вимогам Директиви та відповідним правилам EFTA.

Національна примітка

EFTA — Європейська Асоціація Вільної Торгівлі.

Код УКНД 71.100.30

Ключові слова: вибухові речовини, метод випробування, ударна трубка, ударна хвиля, швидкість.
