

СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ТА МЕТОДИКИ

УДК 623.446.1

Вересенко Юрій Віталійович,
начальник відділу ДНДІ МВС України, м. Київ, Україна,
ORCID ID 0000-0002-0995-8720

ВИПРОБУВАННЯ КИЙКІВ ГУМОВИХ

У статті розглядаються методи контролювання кийків гумових на відповідність Національному стандарту України ДСТУ 8925:2019 “Спеціальні засоби. Кийки гумові. Загальні технічні умови”, який набирає чинності з 1 січня 2021 року. Зазначено, що відділ випробувань Державного науково-дослідного інституту МВС України акредитований Національним агентством з акредитації України на методи випробувань кийків гумових, має у своєму розпорядженні необхідне обладнання та відкалібровані засоби виміральної техніки для забезпечення метрологічної простежуваності результатів вимірювань до державних еталонів.

Ключові слова: кийок гумовий, атестат акредитації, методи випробувань.

В статье рассматриваются методы контролирования палок резиновых на соответствие Национальному стандарту Украины ДСТУ 8925: 2019 “Специальные средства. Палки резиновые. Общие технические условия”, который вступает в силу с 1 января 2021 года. Отмечено, что отдел испытаний Государственного научно-исследовательского института МВД Украины аккредитован Национальным агентством по аккредитации Украины на методы испытаний палок резиновых, имеет в своем распоряжении необходимое оборудование и откалиброванные средства измерительной техники для обеспечения метрологической прослеживаемости результатов измерений к государственным эталонам.

Ключевые слова: палка резиновая, аттестат аккредитации, методы испытаний.

З 1 січня 2021 року набирає чинності Національний стандарт України ДСТУ 8925:2019 “Спеціальні засоби. Кийки гумові. Загальні технічні умови”. Цей стандарт поширюється на спеціальні засоби – кийки гумові, які не призначені для нанесення тяжких тілесних та смертельних ушкоджень та які не є холодною зброєю. Кийки гумові призначені для використання співробітниками правоохоронних органів під час здійснення функцій охорони правопорядку [1].

Випробування кийків гумових на відповідність вимогам ДСТУ 8925:2019 проводить відділ випробувань Державного науково-дослідного інституту Міністерства

внутрішніх справ України (далі – ДНДІ МВС України), який акредитований Національним агентством з акредитації України на компетентність та незалежність відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 (Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій), має статус органу з оцінки відповідності у сфері: випробування спеціальних засобів індивідуального захисту: шоломів кулезахисних та протиударних, бронежилетів, кайданок, кийків гумових, засобів бронезахисту, зброї, спеціальних засобів не смертельної дії, патронів та піротехнічних виробів. Про зазначене засвідчить Атестат про акредитацію, який зареєстрований у Реєстрі 10 квітня 2020 року за № 20055. Дійсний до 06 серпня 2022 р. (дата первинної акредитації 07 серпня 2009 року).



Рис. 1. Атестат про акредитацію відділу випробувань ДНДІ МВС України

Наявність атестату акредитації на стандарт ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 демонструє замовникам послуг та іншим зацікавленим сторонам високий рівень відділу випробувань щодо здатності проводити випробування відповідно до вимог

© Veresenko Yurii, 2020

DOI (Article): [https://doi.org/10.36486/mst2411-3816.2020.2\(61\).9](https://doi.org/10.36486/mst2411-3816.2020.2(61).9)

Issue 2(61) 2020

<http://suchasnaspetstehnika.com/>

чинного законодавства, відповідно до сфери акредитації відділу випробувань, із високою достовірністю результатів випробувань та простежуваністю результатів вимірювань.

Документ “Сфера акредитації” є невід’ємним додатком до Атестації акредитації. Цим документом Національне агентство з акредитації України підтверджує, що підрозділ є компетентним у сфері випробувань певних характеристик та параметрів певної продукції з позначенням нормативних документів на методи випробувань.

Кийок гумовий являє собою круглий в поперечному перерізі циліндричний стрижень, який умовно поділяється на держак та бияк, виготовлений із гумової суміші і призначений для самозахисту і затримання правопорушників. Держак це основна частина руків’я, за яку безпосередньо здійснюється утримання рукою, бияк – частина кийка, що призначена для нанесення ударів.

За своїми параметрами та розмірами кийки гумові поділяються на:

- кийок гумовий довгий (КГД);
- кийок гумовий короткий (КГК);
- кийок гумовий складаний (КГС).

Зовнішній вигляд кийків гумових наведено на рис. 2.

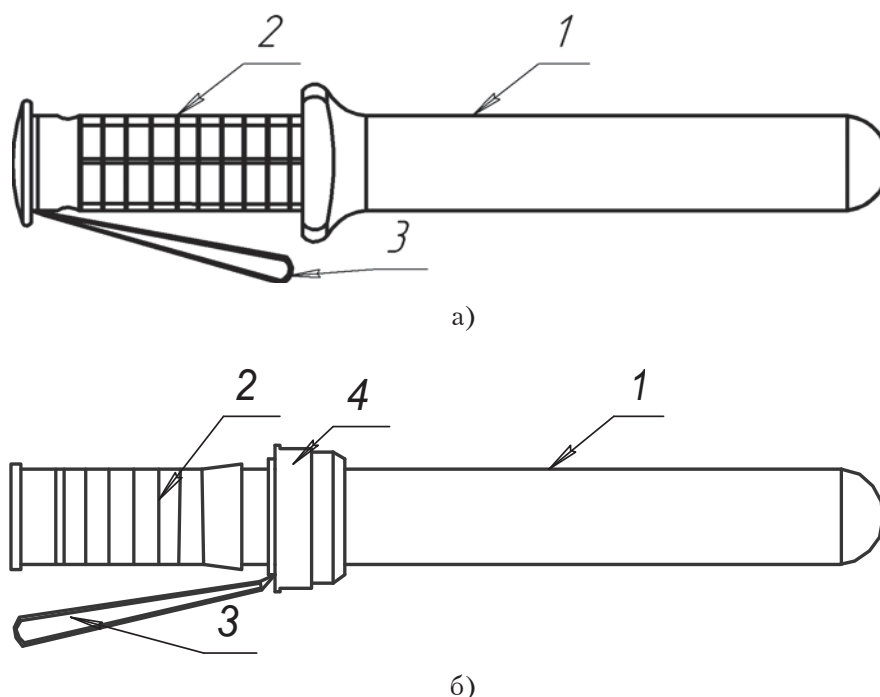


Рис. 2. Зовнішній вигляд: а) кийка гумового довгого / короткого; б) кийка гумового складного

На рис. 2 позначено наступне: 1 – бияк, 2 – держак; 3 – темляк, 4 – зажимна гайка.

Основні параметри та розміри кийків, загальні технічні вимоги, вимоги до безпеки та охорони довкілля, маркування, пакування та комплектності наведено у ДСТУ 8925:2019.

© Veresenko Yurii, 2020

Усі випробування, крім спеціально обумовлених, здійснюються у нормальних кліматичних умовах, а саме:

- температура навколишнього середовища – $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- відносна вологість повітря – від 45 % до 80 %;
- атмосферний тиск від 84,0 кПа до 106,7 кПа (від 630 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.).

Зразки кийків надаються на випробування після їх виготовлення у проміжки часу визначені в технічній документації виробника на конкретний виріб. За відсутності даних щодо названих проміжків часу виробу на випробування треба надавати не раніше 2 тижнів та не пізніше ніж через 3 місяці з дати виготовлення.

Відділ випробувань ДНДІ МВС України для забезпечення метрологічної простежуваності результатів вимірювань до державних еталонів під час випробування використовує виключно відкалібровані засоби вимірювальної техніки про що свідчать свідоцтва про калібрування на кожний вимірювальний засіб.

Перевіряння зовнішнього вигляду кийків на відповідність зразку-еталону (за наявності), технічним умовам, технічним специфікаціям, конструкторській і технологічній документації виробника, маркування, пакування та комплектність перевіряється візуально.

Відсутність дефектів зовнішнього виду кийків контролюється органолептичним методом. Розміри виявлених вм'ятин, виступів та слідів від пресформ контролюється з точністю до 0,1 мм за допомогою штангенциркуля з глибиноміром або індикатора годинникового типу.

Лінійні розміри кийків контролюється з точністю до 1 мм металевою лінійкою або рулеткою методом прикладання виробів або відповідних частин виробів до вимірювального інструменту. Діаметр б'яка вимірюється з точністю до 1 мм штангенциркулем. Маса кийків перевіряється зважуванням з точністю до 0,01 кг на вагах.

Контролювання пружності та еластичності кийків виконується на стенді, наведеному на рис. 3, у послідовності, описаній нижче.



Рис. 3. Стенд для контролювання пружності та еластичності гумових кийків

© Veresenko Yurii, 2020

Кийок закріплюється за держак нерухомо в горизонтальному положенні. На кінцеву частину бияка на відстані не більше ніж 40 мм від кінця, прикріплюється вантаж масою $(0,5 \pm 0,1)$ кг. Витримується навантаження $(10-12)$ с, відмічаючи час витримки за допомогою секундоміру. Вимірюється відхил кінчика бияка від горизонтальної вісі кийка за допомогою штангенрейсмасу. Кінцева частина бияка з приєднаним до неї вантажем не повинна відхилитись від горизонтальної вісі більше ніж:

- для довгих кийків на $(60-110)$ мм;
- для коротких кийків на $(40-80)$ мм.

Після від'єднання вантажу бияк має повернутись у горизонтальне положення. Після зняття навантаження залишкова деформація бияка від горизонталі має становити не більше ніж 10 мм.

Контролювання міцності та ударостійкості кийків проводиться на стенді динамічних випробувань, наведеному на рис. 4.

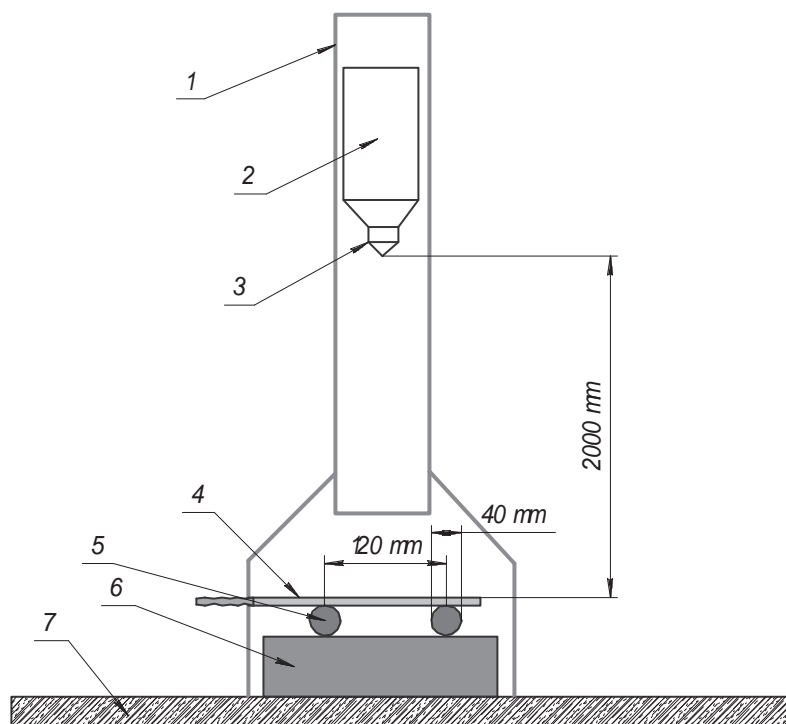


Рис. 4. Стенд динамічних випробувань

Стенд динамічних випробувань складається з:

- 1 – пристрій, який спрямовує падіння ударника;
- 2 – каретка для скидання ударника;
- 3 – ударник;
- 4 – кийок гумовий;
- 5 – опори тверді;
- 6 – основа стенду;

7 – бетонна поверхня.

Кийок розташовується горизонтально на твердій опорі в спосіб, що дає змогу змінювати розташування (перекочуватись). Кінці кийка не закріплюються. Удари забезпечує вільне падіння елемента ураження з висоти $(2,0 \pm 0,1)$ м. Під час падіння ребро елемента ураження спрямовується перпендикулярно до горизонтально розташованого б'яка впоперек його вісі. Відстань між ударами має бути не менше ніж (100 ± 10) мм. Кількість ударів для кийків типів:

- КГД – 3 (три);
- КГК, КГС – 2 (два).

На рис. 5 зображено елемент ураження (ударник), який виготовлено із сталі твердістю HRC 56...60. Маса елемента ураження разом з кареткою і вантажем становить 5,0 кг. Ударник має прямокутне ребро з кутом 90° та з радіусом закруглення вістря 4 мм.

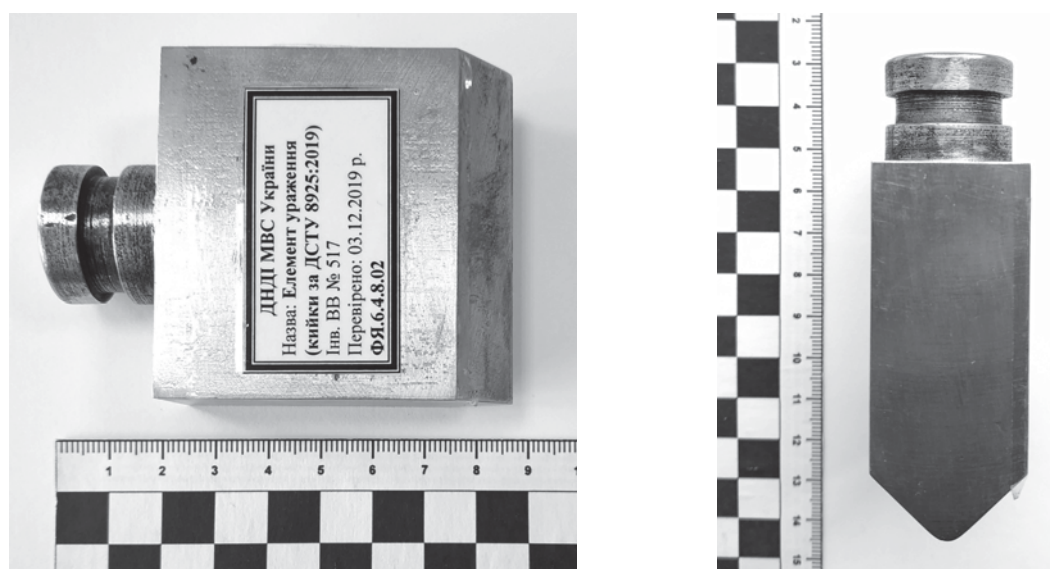


Рис. 5. Елемент ураження

Кийки вважають такими, що витримали випробування, якщо внаслідок ударів не утворилися тріщини та розриви матеріалу.

Контролювання механізму фіксації б'яка кийків типу КГС.

Механізм фіксації в розгорнутому стані. Кийок в розгорнутому стані спрямовується перпендикулярно до бетонної поверхні кінцем б'яка донизу і піддається вільному падінню з висоти $(2,0 \pm 0,1)$ м. Кількість випробувань – 2 (два). Після падіння кийок не повинен скластися.

Механізм фіксації в складеному стані. Кийок в складеному стані розташовується б'яком донизу, на кінці б'яка закріплюється вантаж масою $(0,5 \pm 0,1)$ кг на (20 ± 2) с. Протягом випробування кийок не повинен розкритися.

Зберігання міцності та ударостійкості кийків після дії кліматичних чинників, температури від мінус 30°C до 40°C , перевіряється відповідно до описаній вище

© Veresenko Yurii, 2020

DOI (Article): [https://doi.org/10.36486/mst2411-3816.2020.2\(61\).9](https://doi.org/10.36486/mst2411-3816.2020.2(61).9)

Issue 2(61) 2020

<http://suchasnaspetstehnika.com/>

послідовності після витримування кийків протягом не менше ніж 4 год в температурній камері.

Контролювання міцності та ударостійкості кийків після витримування в температурній камері проводити не пізніше ніж через 5 хв після температурного навантаження.

Контрольні випробування на надійність виконується згідно з вимогами ДСТУ 3004 методом одноступінчатого контролю шляхом обробки статистичних даних, що отримані в умовах експлуатації [3].

Вимоги безпеки санітарної гігієни, охорони довкілля та утилізування під час виготовлення кийків контролюють органами Державного нагляду в порядку та згідно з методиками, затвердженими у встановленому порядку.

Випробування кийків гумових на відповідність вимогам ДСТУ 8925:2019 проводяться у відділі випробувань ДНДІ МВС України, акредитованому Національним агентством з акредитації України на компетентність та незалежність відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017. Відділ випробувань має у своєму розпорядженні необхідне обладнання та відкалібровані засоби вимірювальної техніки для забезпечення метрологічної простежуваності результатів вимірювань до державних еталонів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 8925:2019 Спеціальні засоби. Кийки гумові. Загальні технічні умови.
2. Установка для динамічних випробувань 1-95/01.00.000. Паспорт.
3. ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними.

REFERENCES

1. DSTU 8925: 2019 Special means. Rubber sticks. General technical conditions [in Ukrainian].
2. Ustanovka dlya dynamichnykh vyprobuvan 1-95/01.00.000. Passport. Installation for dynamic tests 1-95 / 01.00.000. Passport [in Ukrainian].
3. DSTU 3004-95 Nadiynist tekhniky. Metody otsinky pokaznykiv nadiynosti za eksperymentalnymy danymy. DSTU 3004-95 Reliability of equipment. Methods for assessing reliability indicators based on experimental data [in Ukrainian].

UDC 623.446.1

Veresenko Yurii,

Head of Department of the State Research Institute MIA Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-0995-8720

TESTING OF RUBBER STICKS

From January 1, 2021 the National Standard of Ukraine DSTU 8925: 2019 “Special Means. Rubber Sticks. General Technical Conditions” is entering into force. This standard applies to special tools – rubber truncheons, which are not intended to cause serious bodily or fatal injuries and which are not cold steel.

© Veresenko Yurii, 2020

The rubber baton is a round cylindrical rod in cross section, which is conventionally divided into a handle and a bat, made of a rubber mixture and intended for use by law enforcement officers in the implementation of law enforcement functions.

Testing of rubber truncheons for compliance with the requirements of DSTU 8925: 2019 is conducted by the testing department of the State Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, which is accredited by the National Accreditation Agency of Ukraine for competence and independence in accordance with DSTU ISO / IEC 17025: 2017. and calibration laboratories), has the status of a conformity assessment body in the field of: testing of special personal protective equipment: bulletproof and shockproof helmets, body armor, handcuffs, rubber truncheons, armor, weapons, special non-lethal means, ammunition and pyrotechnics. This will be evidenced by the Accreditation Certificate, which was registered in the Register on April 10, 2020 for № 20055. Valid until August 6, 2022 (date of initial accreditation August 7, 2009).

The presence of the accreditation certificate for the standard DSTU ISO / IEC 17025: 2017 demonstrates to service customers and other stakeholders a high level of testing department in terms of ability to conduct tests in accordance with current legislation, in accordance with the scope of accreditation of testing department, with high reliability of test results and traceability.

The Testing Department of the State Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine uses exclusively calibrated measuring equipment to ensure metrological traceability of measurement results to state standards when testing rubber truncheons, as evidenced by calibration certificates for each measuring instrument.

Keywords: rubber truncheon, accreditation certificate, test methods.

Отримано 14.05.2020