



Фізична освіта і спорт

УДК 796.355.5

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16907010>

**Статистичне обґрунтування норм тестів з вправності поводження зі зброєю
у початковій загальновійськовій підготовці**

Мазін Василь Миколайович

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри управління фізичною культурою та спортом
Національний університет «Запорізька політехніка»,
вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя 69063, Україна, vmazin@zntu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5247-1507>

Шило Олексій Миколайович

Президент Міжнародної федерації військового хортингу України,
аспірант кафедри стрільби і технічних видів спорту
Львівського державного університету фізичної культури імені Івана
Боберського, вул. Костюшка, 11, м. Львів, 7900, Україна, Shilo2040@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-7967-1468>

Єлін Сергій Миколайович

Президент Національної федерації стрілецького хортингу України,
студент групи УФКС-112, Національний університет «Запорізька політехніка»,
вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя 69063, Україна,
specnazfil27@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-1977-8342>

Шуба Людмила Вікторівна

доцент, кандидат педагогічних наук,



доцент кафедри управління фізичною культурою та спортом
Національний університет «Запорізька політехніка»,
вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя 69063, Україна,
mila.shuba@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8037-4218>

Прийнято: 05.08.2025 | Опубліковано: 19.08.2025

***Анотація.** Стаття присвячена статистичному обґрунтуванню норм тестів вправності поводження зі зброєю в межах початкової загальновійськової підготовки молоді. **Метою статті** – уточнення нормативів для трьох контрольних вправ: «Розбирання та збирання пістолета» (пневматичний Sig Sauer Air 1911), «Розбирання та збирання автомата Калашникова» та «Розбирання та збирання помпової рушниці». **Методи.** Для аналізу використано статистичні методи, зокрема тест Шаніро-Уїлка для перевірки нормальності розподілу, визначення перцентилів (20-й, 40-й, 60-й, 80-й) для встановлення п'ятирівневої шкали оцінювання (низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий), а також кореляцію Спірмена для виявлення зв'язків між результатами, віком і статтю. **Результати.** Участь у дослідженні взяли 30 дітей і підлітків віком 10–17 років, які займаються стрілецьким хортингом у Запорізькому осередку Національної федерації стрілецького хортингу України. Учасники були поділені на три вікові групи (10–12, 13–15, 16–17 років) і проходили тренування за авторською навчальною програмою військово-патріотичного спрямування. Збір даних проводився на початку та наприкінці дослідження, що дозволило оцінити динаміку зміни показників вправності. Результати показали, що розподіл даних не є нормальним, що обґрунтовує використання непараметричних методів. Встановлено межі рівнів для кожної вправи, наприклад, для пістолета: високий рівень – менше 31,69 с, низький – більше 45,43 с. Кореляційний аналіз виявив значущий зворотний зв'язок між віком і часом виконання вправ ($r = -0,51 \dots$ –*



0,66), що свідчить про покращення моторики та координації у старших учасників. Водночас стаття не впливає на результати ($r = -0,001...+0,163$). Аналіз за віковими групами показав суттєву різницю у вправності між групою 10–12 років і старшими групами, тоді як між групами 13–15 і 16–17 років різниця незначна. **Висновки.** Отримані результати дозволяють створити об'єктивну систему оцінювання вправності поводження зі зброєю, адаптовану до вікових особливостей. Запропоновані нормативи є гнучкими, враховують фізіологічні особливості та статистичний розподіл даних, що сприяє підвищенню валідності оцінювання та мотивації учасників. Дослідження підкреслює необхідність подальшого вдосконалення методик початкової загальновійськової підготовки з урахуванням обмежених ресурсів і бойового контексту.

Ключові слова: початкова загальновійськова підготовка, вправність поводження зі зброєю, статистичне обґрунтування.

Statistical justification of standards for weapons handling skills tests in basic military training

Mazin Vasyl

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Head of the Department of Physical Culture and Sports Management

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»,

Zhukovsky St., 64, Zaporizhia, 69011, Ukraine

vmazin@zntu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-5247-1507>

Shylo Oleksii

President of the International Federation of Military Khorting of Ukraine

Postgraduate Student at the Department of Shooting and Technical Sports



Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture

Kostyushka St., 11, Lviv, 79007, Ukraine

Shilo2040@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-7967-1468>

Yelin Sergij

President of the National Federation of Shooting Khorting of Ukraine

Student of UVKS-112 group, National University «Zaporizhzhia Polytechnic»,

Zhukovsky St., 64, Zaporizhia, 69011, Ukraine

specnazfil27@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1977-8342>

Liudmyla Shuba

Associate Professor, PhD in Pedagogy,

Associate Professor of the Physical Culture and Sport Management Department

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»,

Zhukovsky St., 64, Zaporizhia, 69011, Ukraine

mila.shuba@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8037-4218>

Abstract. *The article is dedicated to the statistical justification of norms for tests of weapon handling proficiency within the framework of initial general military training for youth. **The article aims to refine the standards for three control exercises:** «Disassembly and Assembly of a Pistol» (pneumatic Sig Sauer Air 1911), «Disassembly and Assembly of a Kalashnikov Rifle», and «Disassembly and Assembly of a Pump-Action Shotgun». **Methods.** Statistical methods were employed for analysis, including the Shapiro-Wilk test to check the normality of data distribution, determination of percentiles (20th, 40th, 60th, and 80th) to establish a five-level evaluation scale (low, below average, average, above average, high), and Spearman's*

*correlation to identify relationships between results, age, and gender. **Results.** The research involved 30 children and adolescents aged 10–17 years, who were engaged in shooting at the Zaporizhzhia branch of the National Shooting Khorting Federation of Ukraine. Participants were divided into three age groups (10–12, 13–15, and 16–17 years) and underwent training according to an original military-patriotic extracurricular education program. Data collection was conducted at the beginning and end of the study, allowing for the evaluation of changes in proficiency indicators over time. The results indicated that the data distribution was non-normal, justifying the use of non-parametric statistical methods. Thresholds for each exercise were established, for example, for the pistol: high level – less than 31.69 seconds, low level – more than 45.43 seconds. Correlation analysis revealed a significant negative correlation between age and the time taken to complete the exercises ($r = -0.51$ to -0.66), indicating that older participants demonstrated improved motor skills and coordination. Gender, however, showed no significant impact on performance ($r = -0.001$ to $+0.163$). Analysis by age groups revealed a substantial difference in proficiency between the 10–12 age group and the older groups, while the difference between the 13–15 and 16–17 age groups was negligible. **Conclusions.** The obtained results enable the creation of an objective system for evaluating weapon handling proficiency, tailored to age-specific characteristics. The proposed standards are flexible, accounting for physiological traits and the statistical distribution of data, which enhances the validity of assessments and participants' motivation. The study highlights the need for further refinement of initial general military training methodologies, taking into account limited resources and the context of combat conditions.*

Keywords: *initial general military training, weapon handling proficiency, statistical justification.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах геополітичних викликів питання початкової загальновійськової підготовки набуває особливої

актуальності. Зростання загроз національній безпеці підкреслює необхідність формування у молоді практичних навичок, які забезпечать готовність до дій в умовах конфліктів або надзвичайних ситуацій. Особливо важливим є виховання вмінь поведження зі зброєю, що є ключовим елементом військово-прикладної підготовки [4, 11-13].

Аналіз найбільш релевантних джерел (база даних Consensus) у контексті обґрунтування норм тестів з вправності поведження із зброєю у початковій загальновійськовій підготовці показує, що вони достатньою мірою описують оцінювання стрілецьких навичок, статистичні підходи до аналізу результатів та тренування [5, 9, 10, 14, 16].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Так, дослідження Чарльз М. та Копей А. (Charles M. and Coray A.) має безпосередню прикладну цінність, дослідження оцінює ефективність базового курсу з вогнепальної зброї для правоохоронців, спрямованого на вдосконалення стрілецьких навичок і безпечного поведження зі зброєю. Участь взяли 216 новобранців без досвіду (185 чоловіків і 31 жінка). Перевірка включала тест на влучність (14 пострілів з 15 ярдів) та вправи із заряджання, розряджання і усунення несправності типу 3. Після курсу влучність зросла з 43,46 до 106,86 балів, а час виконання технічних дій значно скоротився. Жінки показали нижчі результати влучності та повільніше усували несправності, ніж чоловіки. Отримані дані підтверджують ефективність курсу у підвищенні точності та швидкості дій зі зброєю. Автори підкреслюють важливість удосконалення навчання з урахуванням індивідуальних і гендерних особливостей [2].

Кокс В., Девайн П., Плант Е. та Шварц Л. (Cox W., Devine P., Plant E., and Schwartz L.) – досліджують складність прийняття рішень під час стрільби, включаючи моторні навички та технічну вправність, що є ключовими для поведження зі зброєю. Вона надає інформацію про когнітивні та моторно-координаційні аспекти, які можна застосувати для оцінки ефективності

навчальних програм, таких як стрілецький хортинг, особливо для молоді, яка розвиває технічні навички [3].

Враховуючи останні події у Республіці Польща було запроваджено обов'язкову навчальну дисципліну «Освіта для безпеки», яка передбачає опанування учнями базових знань і практичних навичок у сфері національної безпеки. Ключовим елементом програми є вивчення основ стрільби з вогнепальної зброї та надання першої медичної допомоги. Необхідність введення таких занять обґрунтовується загостренням безпекової ситуації в Європі у зв'язку з триваючою війною в Україні та потенційними загрозами з боку російської федерації. До навчального процесу залучаються учні віком від 14 років, які опановують практичні навички стрільби, тактичного порятунку та дій у надзвичайних ситуаціях. Програма включає тренування зі складання та розбирання зброї, відпрацювання техніки прицілювання й стрільби по мішенях. З метою мінімізації ризиків у навчальному процесі застосовуються лазерні пістолети, що замінюють використання бойових набоїв. Згідно з нормативними положеннями, дисципліна є обов'язковою у восьмому класі початкової школи та першому класі середньої школи, що відповідає віковій категорії від 14 до 16 років. Таким чином, польська освітня система орієнтується на формування у підлітків базових компетентностей, необхідних для реагування на можливі воєнні та надзвичайні загрози [5, 11].

За результатами опитування 2015 року, 61% власників вогнепальної зброї у США пройшли офіційне навчання з питань безпеки та використання зброї. Інші власники здобули відповідні навички неофіційно, переважно від друзів або родичів. Федеральне законодавство не зобов'язує приватних громадян проходити таке навчання, однак на рівні окремих штатів можуть встановлюватися подібні вимоги. Станом на 1 січня 2024 року вісім штатів та округ Колумбія передбачали обов'язкове проходження офіційного курсу безпеки перед придбанням або, у деяких випадках, носінням зброї. Крім того, у 26 штатах і окрузі Колумбія заявники на отримання дозволу на приховане носіння

зобов'язані були підтвердити проходження навчання. Таке навчання могло здійснюватися у формі спеціальних курсів або в рамках військової служби. Водночас зміст та обсяг програм із техніки безпеки суттєво відрізняються між штатами [10].

Актуальність дослідження Шило О. та Виноградського Б. (Shylo O. and Vynohradskiy B.) зумовлена необхідністю систематизації знань щодо технічних особливостей стрілецького хортингу як нового виду стрілецького спорту, інформація про який у вітчизняному науковому та інтернет-просторі є обмеженою. Метою роботи визначено висвітлення особливостей виконання елементів цілісного пострілу у стрілецькому хортингу. Стрілецький спорт трактується як група видів спорту, у яких регламентовано використання спортивної зброї. У межах класифікації стрілецьких дисциплін стрілецький хортинг віднесено до динамічних видів. Структура цілісного пострілу у цьому виді спорту є аналогічною до інших стрілецьких дисциплін та включає стійку, утримання зброї, прицілювання, дихання і натискання на спусковий гачок. Встановлено, що у стрілецькому хортингу застосовуються різні початкові положення (фронтальна, тактична, вівера, чемпена тощо), серед яких базовими вважаються фронтальна та вівера. Особливістю є модифікація базових стійок шляхом зміщення центру маси тіла, що забезпечує безпечність та ефективність виконання пострілу і підвищує рівень підготовки спортсменів та військовослужбовців до реальних бойових дій [12, 13].

Дослідження Вукович Г., Допсай М. та Дуйкович П. (Vuckovic G., Dopsaj M., and Dujković P.) – аналізують тренування зі стрільби за міжнародними стандартами серед 21 курсанта другого курсу Вищої школи внутрішніх справ у Белграді, які вже мали попередні навички поводження зі службовою зброєю. Програма включала три тестування: на початку занять, після виконання 50% програми та по завершенні курсу. Стрільба здійснювалась з пістолета CZ 99 (10 пострілів, дистанція 10 м). Результати показали зростання ефективності з



48,29±22,98 влучень на початку до 76,95±11,83 та 78,09±11,42 на наступних етапах. Отримано математичну модель із рівнем прогнозування 98,73% [15].

Метою дослідження Хенріксен С. та Круке Б. (Henriksen S. and Kruke B.), було порівняти базову підготовку з вогнепальної зброї, яку проводять поліцейські коледжі Нової Зеландії та Норвегії, та визначити, наскільки вона відповідає умовам реальних збройних сутичок. Інформацію отримано шляхом аналізу документів і спостереження за всіма етапами базових курсів. Результати свідчать про подібність у підходах до безпеки, техніки поводження зі зброєю та стрілецьких навичок, необхідних для складання кваліфікаційних іспитів, але водночас виявлено відсутність єдиної політики щодо базової підготовки. Суттєві відмінності стосуються можливостей інструкторів використовувати задокументований досвід реальних інцидентів та типів мішеней, що застосовуються на тренуваннях. В обох країнах підготовка лише частково відтворює умови реальних збройних конфліктів. Це підкреслює потребу у вдосконаленні навчальних програм або запровадженні додаткових тренувань для підвищення безпеки та ефективності дій у реальних ситуаціях [6].

Усі проаналізовані джерела демонструють різні аспекти формування й обґрунтування нормативів з поводження зі зброєю – від статистичних моделей і педагогічного тестування до тактичного контексту та динамічного навчання. Разом вони формують методологічну основу для розробки валідних, надійних та адаптованих до бойових умов нормативів, що можуть бути впроваджені в початковій загальновійськовій підготовці.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. На сьогодні залишаються невирішені питання, пов'язані з початковою загальновійськовою підготовкою та вихованням вмінь поводження зі зброєю. Зокрема, це моменти пов'язані із:

– забезпеченням доступності та безпеки початкової загальновійськової підготовки для молоді в умовах обмежених ресурсів, зокрема без використання дорогого обладнання та спеціалізованих стрільбищ;

- визначенням найбільш ефективних методик і стандартів тестування вправності поводження зі зброєю для формування практичних навичок у молоді;
- статистичним обґрунтуванням та уніфікацією норм тестів вправності поводження зі зброєю для забезпечення їхньої об'єктивності та відповідності вимогам програм початкової загальновійськової підготовки для закладів освіти.

Ці аспекти залишаються відкритими та потребують подальшого дослідження для вдосконалення системи підготовки молоді до сучасних викликів.

Зважаючи на сказане, важливим кроком для вдосконалення системи початкової загальновійськової підготовки є статистичне обґрунтування норм тестів вправності поводження зі зброєю в умовах сьогодення.

Мета статті – уточнення норм для таких контрольних вправ: «Розбирання та збирання пістолета» (пневматичний Sig Sauer Air 1911 який складається з 10 основних частин), с; «Розбирання та збирання автомата Калашникова», с; «Розбирання та збирання помпової рушниці», с.

Виклад основного матеріалу дослідження.

У дослідженні приймали участь діти і підлітки, які займаються стрілецьким хортингом в Запорізькому осередку Національної федерації Стрілецького хортингу України (n=30), які належали до трьох вікових груп (10–12, 13–15 та 16–17 років). Учасники дослідження протягом року проходили регулярні тренування за авторською Навчальною програмою з позашкільної освіти військово-патріотичного напрямку «Стрілецький хортинг» (2023), відповідно до своєї вікової категорії.

Всі учасники знали, що беруть участь у дослідженні. Вони брали участь у дослідженні з письмової згоди своїх батьків та опікунів. Використана у дослідженні зброя, дозволена для використання дітьми, підлітками та юнаками. Заняття проходили з дотриманням безпекових, гігієнічних, педагогічних та санітарних норм.

На початку та наприкінці дослідження відбувався збір емпіричних даних з наступним виявленням динаміки зміни показників.

Для збору емпіричних даних передбачається: виконання контрольних вправ, спрямованих на виявлення вправності поводження зі зброєю. Докладний опис використаних вправ приведено нижче [7, 8]:

1. Контрольна вправа «Розбирання та збирання пістолета», (с). Спортсмен у стійкому положенні біля столу, пістолет у вихідному положенні (руків'ям у бік робочої руки, затвор угору, магазин окремо). За сигналом судді виконується неповне розбирання: зняття затворної затримки, від'єднання затвора, поворотної пружини та ствола, розміщення деталей на столі. Потім — зворотна збірка у вихідний стан. Вправа закінчується після повної збірки пістолета, його розміщення у вихідному положенні та підняття обох рук. Час фіксується секундоміром.

Вимоги. Обов'язкові дотримання техніки безпеки, правильна послідовність дій і точність до 0,1 с. Помилки у порядку виконання або неповна збірка призводять до незарахування результату. Дозволено кілька спроб із зарахуванням найкращої.

2. Контрольна вправа «Розбирання та збирання автомата Калашникова», (с). Спортсмен у стійкому положенні біля столу, автомат у вихідному положенні (ствол від спортсмена, магазин окремо, запобіжник увімкнений). За сигналом судді виконується неповне розбирання: зняття кришки ствольної коробки, виймання поворотного механізму, затворної рами з затвором, газової трубки зі ствольною накладкою. Потім – збірка у зворотній послідовності. Вправа закінчується після повної збірки автомата, розміщення його у вихідному положенні та підняття обох рук. Час фіксується секундоміром із точністю до 0,1 с.

Вимоги. Необхідні правильна послідовність дій, чіткість і дотримання техніки безпеки. Помилки в збірці або порядку операцій призводять до

незарахування. Дозволено кілька спроб, до протоколу вноситься найкращий результат.

3. Контрольна вправа «Розбирання та збирання помпової рушниці», (с). Спортсмен розташовується біля столу в стійкій позиції; помпова рушниця лежить горизонтально стволом уперед, патронник порожній, затвор зачинений, магазин не заряджений. Після команди судді виконується неповне розбирання у такій послідовності: відчинення затвора та контроль порожнього патронника, зняття гайки магазину, демонтаж ствола та цівки з напрямними. Далі проводиться складання у зворотному порядку.

Вправа вважається виконаною після повної збірки рушниці, укладання її у вихідне положення та підняття спортсменом обох рук для сигналу судді. Час виконання фіксується з точністю до десятих часток секунди.

Вимоги. Необхідно дотримуватись установленної послідовності дій, забезпечувати точність і акуратність рухів, а також виконувати всі правила безпеки. Невірна збірка або порушення порядку операцій призводять до анулювання спроби. Результат у протоколі визначається за найкращим часом із кількох дозволених спроб.

Дослідження передбачало використання наступних статистичних процедур [1, 9]:

- тест Шапіро-Уїлка для перевірки нормальності розподілу;
- встановлення меж рівнів для кожної змінної на основі 20-го, 40-го, 60-го та 80-го перцентилів, які показують, яке значення у вибірці відповідає певному відсотку учасників. Виявлення перцентилів дозволяє класифікувати результати за п'ятьма рівнями: Низький – < 20-го; Нижче середнього – між 20-м та 40-м; Середній – між 40-м та 60-м; Вище середнього – між 60-м і 80-м; Високий – > 80-го перцентилія;
- виявлення кореляції Спірмена між результатами тестування, віком та статтю.

У результаті опрацювання даних вказаними статистичними методами отримані такі результати. Перевірка нормальності розподілу в масиві даних за тестом Шапіро-Уїлка встановлено, що усі р-значення < 0.05 . Такий результат вказує на статистично значущу відмінність від нормального розподілу. Відмінність розподілу від нормального підтверджує доцільність використання непараметричних статистичних методів.

Межі рівнів для кожної змінної визначено на перцентилів. Визначення 20-го, 40-го, 60-го та 80-го перцентилів дозволило встановити межі рівнів за кожною контрольною вправою.

Контрольна вправа «Розбирання та збирання пістолета, (с)»:

- високий рівень: менше ніж 31.69 с;
- вище середнього: від 31.69 до 34.88 с;
- середній рівень: від 34.88 до 40.14 с;
- нижче середнього: від 40.14 до 45.43 с;
- низький рівень: більше ніж 45.43 с.

Контрольна вправа «Розбирання та збирання АК, (с)»:

- високий рівень: менше ніж 34.60 с;
- вище середнього: від 34.60 до 39.18 с;
- середній рівень: від 39.18 до 48.99 с;
- нижче середнього: від 48.99 до 57.79 с;
- низький рівень: більше ніж 57.79 с.

Контрольна вправа «Розбирання та збирання помпової рушниці, (с)»:

- високий рівень: менше ніж 19.90 с;
- вище середнього: від 19.90 до 29.02 с;
- середній рівень: від 29.02 до 31.74 с;
- нижче середнього: від 31.74 до 36.82 с;
- низький рівень: більше ніж 36.82 с.

Відзначимо, що при визначенні перцентилів не враховувалась стать і вікова група учасників дослідження. Обчислення кореляції Спірмена між статтю

та результатами контрольних вправ виявило відсутність суттєвого зв'язку між цими змінними. Зокрема, встановлено таке значення кореляції Спірмена за вправами:

- розбирання та збирання пістолета, $s = +0.126$;
- розбирання та збирання автомата Калашникова (АК), $s = +0.163$;
- розбирання та збирання помпової рушниці, $s = -0.001$.

Отже, встановлено, що стать не має помітного впливу на результати цих стрілецьких вправ.

Разом з тим, виявлено значущий кореляційний зв'язок між результатами контрольних вправ і віком учасників дослідження. Зокрема, встановлено таке значення кореляції Спірмена за вправами:

- розбирання та збирання пістолета, $s = -0.66$;
- розбирання та збирання помпової рушниці, $s = -0.64$;
- розбирання та збирання АК, $s = -0.51$.

Отже, встановлено, що вік, загалом, має помітний вплив на результати контрольних вправ, пов'язаних із вправністю поводження зі зброєю.

Виявлення меж рівнів для учасників, поділених на три вікові групи. Для виявлення закономірностей впливу віку на вправність поводження зі зброєю, ми визначили межі п'яти рівнів на основі 20, 40, 60, 80 перцентилів для учасників, поділених на три вікові групи (10–12, 13–15 та 16–17 років) (табл. 1-3).

Таблиця 1

Межі рівнів для вправи «Розбирання та збирання пістолета, (с)» у вікових групах

Вікова група	20-й перцентиль	40-й перцентиль	60-й перцентиль	80-й перцентиль
10–12	41.23	57.58	59.29	60.00
13–15	24.80	33.40	35.26	38.95
16–17	31.69	33.22	39.92	42.34

Таблиця 2

Межі рівнів для вправи «Розбирання та збирання АК, (с)» у вікових групах

Вікова група	20-й перцентиль	40-й перцентиль	60-й перцентиль	80-й перцентиль
10–12	49.90	54.32	59.03	60.00
13–15	31.82	34.92	35.60	44.35
16–17	33.81	39.28	46.15	55.20

Таблиця 3

Межі рівнів для вправи «Розбирання та збирання помпової рушниці, (с)» у вікових групах

Вікова група	20-й перцентиль	40-й перцентиль	60-й перцентиль	80-й перцентиль
10–12	31.30	41.86	57.02	60.00
13–15	18.17	19.90	28.57	30.27
16–17	22.91	28.58	30.49	33.85

З таблиць 1-3 бачимо, що суттєва різниця у вправності поводження зі зброєю спостерігається між групами 9-12 років і більш старшими групами. Між групами 13-15 і 16-17 років такої різниці не спостерігаємо. Більше того, більш доросла вікова група демонструє нижчі показники успішності у тестах. Це може бути пов'язано із неврахованими факторами.

Висновки. Таким чином, отримані в ході дослідження результати дозволяють сформулювати такі узагальнення.

Перцентильне шкалювання є ефективним інструментом для встановлення меж рівнів вправності в тестах з розборки-зборки зброї. На основі 20-го, 40-го, 60-го та 80-го перцентилів вдалося побудувати об'єктивну п'ятирівневу шкалу, що дозволяє класифікувати результати за рівнем підготовленості від низького до високого здобувачів освіти віком від 9 до 17 років. Така шкала була визначена



для вправ «Розбирання та збирання пістолета, (с)» (пневматичний Sig Sauer Air 1911 який складається з 10 основних частин), «Розбирання та збирання помпової рушниці», (с), а також уточнена для вправи «Розбирання та збирання автомата Калашникова», (с).

Аналіз вікових відмінностей виявив достовірну зворотну кореляцію між віком вихованців та часом виконання технічних дій: із віком час розборки-зборки пістолета зменшується ($r \approx -0.66$). Це свідчить про природне вдосконалення моторики та координації у старших учасників, що має враховуватись при нормуванні результатів. Разом з тим, виявлено, що суттєва різниця у вправності поводження зі зброєю спостерігається між групами 9-12 років і більш старшими групами. Між групами 13-15 і 16-17 років такої різниці немає.

Встановлено також, що стать не має помітного впливу на результати цих стрілецьких вправ.

Виявлення норм для контрольних вправ створює орієнтири для оцінювання вправності поводження зі зброєю для трьох вікових категорій (10–12, 13–15, 16–17 років), що підвищує валідність та справедливість оцінювання у межах початкової загальновійськової підготовки.

Отримані результати демонструють, що нормативи повинні бути гнучкими, і враховувати як фізіологічні особливості статі і віку, так і статистичний розподіл результатів у вибірці. Перехід від фіксованих нормативів до адаптивних дозволяє покращити якість підготовки та мотивацію до розвитку стрілецької вправності.

Список використаних джерел

1. Biggs A. T., Cain M. S., Mitroff S. R. Cognitive training can reduce civilian casualties in simulated military scenarios. *Psychological Science*. 2015. № 26(8). P. 1164-1176. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956797615579274>
2. Charles M., Copay A. Acquisition of Marksmanship and Gun Handling Skills through Basic Law Enforcement Training in an American Police Department.

International Journal of Police Science & Management. 2003. № 5(1). P. 16-30. DOI: <https://doi.org/10.1350/ijps.5.1.16.11245>.

3. Cox W. T. L., Devine P. G., Plant E. A., Schwartz L. L. Toward a comprehensive understanding of officers' shooting decisions: No simple answers to this complex problem. *Basic and Applied Social Psychology*. 2014. № 36(4). P. 356-364. DOI: <https://doi.org/10.1080/01973533.2014.923312>

4. Duke Center for Firearms Law. *Firearms law in the shadow of war: Ukraine*. 2024. URL: <https://firearmslaw.duke.edu/2024/01/firearms-law-in-the-shadow-of-war-ukraine>. (дата звернення 03.08.2025).

5. Euronews. *Poland introduces mandatory firearms training for schoolchildren amid russia threat*. 2024. URL: <https://www.euronews.com/my-europe/2024/12/23/poland-introduces-mandatory-firearms-training-for-schoolchildren-amid-russia-threat>. (дата звернення 04.08.2025).

6. Henriksen S., Kruke B. I. Police basic firearms training: a decontextualised preparation for real-life armed confrontations. *Policing and Society*. 2021. №31(10). P. 1183-1198. DOI: <https://doi.org/10.1080/10439463.2021.1877290>.

7. Military. *Army weapons qualification course*. 2021. URL: <https://www.military.com/join-armed-forces/army-weapons-qualification-course.html>. (дата звернення 03.08.2025).

8. National Rifle Association. *Student courses. Firearm training*. URL: <https://firearmtraining.nra.org>. (дата звернення 02.08.2025).

9. Nieuwenhuys A., Oudejans R. R. D. Training with anxiety: Short- and long-term effects on police officers' shooting behavior under pressure. *Cognitive Processing*. 2011. №12(3). P. 277-288. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10339-011-0396-x>

10. RAND Corporation. *The effects of firearm safety training requirements*. 2024. URL: <https://www.rand.org/research/gun-policy/analysis/firearm-safety-training-requirements.html>. (дата звернення 04.08.2025).

11. Shooting Illustrated. *Poland makes gun training mandatory in schools*. 2025. URL: <https://www.shootingillustrated.com/content/poland-makes-gun-training-mandatory-in-schools/>. (дата звернення 03.08.2025).
12. Shylo O. M., Vynohradskyi B. A. Features of performing elements of a complete shot in shooting horting. *Pedagogical innovation: modernity and perspectives*. 2024. № 6. P. 72-76. DOI: <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-6-13>.
13. Shylo O., Vynogradskyi B. Competitive activity in shooting horting. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*. 2025. Vol. 1(69). P. 68–75. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2025-01-68-75>.
14. Vickers J. N., Lewinski W. Performing under pressure: Gaze control, decision making and shooting performance of elite and rookie police officers. *Human Movement Science*. 2012 №31(1).P. 101-117. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2011.04.004>
15. Vuckovic G., Dopsaj M., Dujković P. Training for handling official pistol according to international standards. *Naučno-stručni časopis*. 2005. №10. P. 173-194.
16. Xiaonan X., Kim M. Y., Wang T., Kuniholm M. H., Strickler H. D. A Statistical Method for Studying Correlated Rare Events and Their Risk Factors. *Statistical Methods in Medical Research*. 2017. №26(3). P. 1416-1428. DOI: <https://doi.org/10.1177/0962280215581112>.