

## ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ СПОСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ СЛУХУ СТРІЛЬЦЯ

**Володимир Вікторович ГРІДА,**

*судовий експерт сектору балістичного обліку  
відділу криміналістичних видів досліджень  
Харківського науково-дослідного експертно-  
криміналістичного центру МВС*

**Євген Петрович СЕМЕНЕНКО,**

*судовий експерт сектору балістичного обліку  
відділу криміналістичних видів досліджень  
Харківського науково-дослідного експертно-  
криміналістичного центру МВС*

Стрільба з будь-якої вогнепальної зброї завжди супроводжується голосним звуком. Тому вуха стрільця завжди піддаються небезпечному для здоров'я шумового впливу, особливо під час стрільби в закритих приміщеннях. І саме тому одним з головних завдань стрільця є захист органів слуху.

Під час пострілу видається звук на дуже короткий час, але з великою кількістю звукових хвиль у верхніх діапазонах. Небезпека звуків для органу слуху визначається рівнем звукового тиску. Це математична величина, що виражається в децибелах – дБ (dB). Рівень інтенсивності (або звукового тиску) у децибелах не завжди відповідає фізіологічному відчуттю гучності звуку, тому що чутливість органів слуху людини не однакова до звуків різних частот. Потужність звуку в дулі вогнепальної зброї може сягати 150 дБ (A), а у вухах стрільця – всього на 10 дБ (A) менше. В таких умовах навіть один постріл може стати причиною незворотних порушень слуху. Ще вище навантаження на стрільбищі або на стрілецькому стенді, в тирі через велику кількість пострілів і їх відображень. Через занадто гучний шум ушкодження виникають, в першу чергу, у внутрішньому вусі. При цьому слід зазначити, що починаючи вже з 85 дБ (A), при тривалому навантаженні настають незворотні порушення слуху, а звук пострілу вогнепальної зброї може створювати рівень шуму понад 150-170 дБ (A).

Найбільш простий та поширений спосіб індивідуального захисту органів слуху стрільця – це застосування протишумних вкладишів, а також навушників. Зараз зупинимось детальніше на кожному з цих видів.

У першу групу входять протишумні вкладиші, або так звані беруші. Вони виготовляються фіксованої і змінюваної форми. Зазвичай, протишумні вкладиші для стрільби виготовляють із пластику. Також можна зустріти моделі з полімерної глини, силікону, поліуретанового пінопласту. Ними звичайно користуються для захисту слуху від шуму низьких частот, що вважаються найбільш шкідливими для людини (низькі частоти, при однаковій гучності звуків, здаються тихіше). З недоліків можна назвати

індивідуальність використання. Тобто, не можна нікому давати свої вкладиші, оскільки вони знаходяться в тісному контакті зі шкірою, піддаються впливу вушної сірки. Ще один мінус полягає в тому, що цей захист слуху деяким чином знижує безпеку самого стрільця, бо крім зниження шуму пострілу, вони блокують і інші звуки. Тому людина не чує попереджувальні сигнали, звернення співробітників тощо.

Серед переваг протишумних вкладишів можна відмітити їх невеликі габарити – їх можна вмістити у кишеню. В разі забруднення їх нескладно почистити. Наприклад, стрілецькі протишумні вкладиші з наголів'ям “Radians Rad Band” являють собою змінні багаторазові силіконові насадки з запатентованою технологією “Jelli”™ [1]. Рейтинг шумозаглушення таких моделей 23 дБ. Також пластикові протишумні вкладиші пластинчастої форми дозволяють користувачеві сприймати мову, але при цьому ефективно придушують шкідливі шумові піки. Ця ж властивість є важливою перевагою у разі протишумних вкладишів “EP3 Sonic Defenders”™ [2].

До другої групи можна віднести навушники, найбільш простою формою яких є вкладиші-капсули. Однією з головних захисних характеристик таких вкладишів є їх вага. Справа в тому, що чим більше вага капсули, тим кращий захист вона забезпечує. Розрізняють пасивні та активні капсульні навушники. У пасивних навушників зазвичай пластиковий корпус з пінопластовими вкладишами. Важливим елементом з точки зору комфортності вкладишів-капсул, або як їх ще називають - міні-навушників, є те, що вони можуть оснащуватись несучими дужками, що виготовляються з пластмаси.

Протишумні вкладиші – ідеальний варіант для аматорського рівня. Вони підійдуть людям, які стріляють не особливо часто, і для яких стрільба є захопленням для розваги. Їх добре використовувати, наприклад, в тирі або під час полювання на нехижих звірів. Але тим, хто пов'язаний зі стріляниною професійно (військовослужбовцям, стрілецьким інструкторам і т. і.), буде потрібен більш надійний захист органів слуху. Таким чином, перевага протишумних вкладишів полягає в тому, що вони легкі, не займають багато місця, їх можна всюди носити з собою. Але в них є один серйозний недолік – протишумні вкладиші швидко забруднюються і у них короткий термін служби. Ще одним недоліком є те, що знижуючи шумовий тиск на десятки дБ (А), вони не можуть захистити кістки черепа навколо вуха, які теж є провідниками звукових хвиль.

Третя група – спеціальні захисні навушники – більш надійна категорія захисту органів слуху. Такий захист слуху надягається на голову і знаходиться з зовнішньої сторони вуха, на відміну від протишумних вкладишів, що вони вставляються у вушний канал. Ці пристрої теж розрізняються на пасивні та активні засоби захисту, що відрізняються між собою по функціональності. До переваг цих засобів індивідуального захисту органів слуху відносять високий захисний ефект, широкий асортимент і розширені функціональні можливості. Наприклад, активні навушники для стрільби часто доповнені системами радіозв'язку та іншими корисними

опціями. З недоліків можна назвати лише високу ціну і досить великі розміри, в порівнянні з протишумними вкладишами.

Отже, при виборі засобів захисту необхідно враховувати тип стрілецької зброї. Аналіз сили звуку при роботі з різними видами боєприпасів дав досить цікаві і несподівані результати. З'ясувалося, що немає надто великої різниці щодо гучності пострілів патронами основних калібрів мисливської стрілецької зброї, але при використанні короткого ствола патрони з великим пороховим зарядом видають більш гучний звук. Саме тому для забезпечення максимального захисту сьогодні у виробництві першокласних навушників потрібно використовувати виключно високоякісні матеріали та інноваційні технології, завдяки яким вдається захистити органи слуху стрільця від сторонніх шумів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Radians Rad-Band. URL: <https://www.radians.com/products/radians-radband-2-banded-earplugs>
2. Беруши активные стрелковые Sure Fire EP3 Sonic Defenders URL: <https://punisher.com.ua/ru/berushi-aktivnye-strelkovye-surefire-ep3-sonic-defenders/>