

Механіка uszkodження вибуховою хвилею

Категорія	Характеристика	Частина тіла, яка уражується	Типи уражень
Перша	Унікальна для ворожого середовища, виникає внаслідок впливу хвилі занадто високого тиску на поверхню тіла.	Найбільш вразливими є органи, в яких є газ, - легені, шлунково-кишковий тракт та середнє вухо.	- ураження легенів вибуховою хвилею (баротравма легенів), - розрив барабанної перетинки та uszkodження середнього вуха, - абдомінальна кровотеча та перфорація, - розрив очного яблука (ока), - струс (травматичне ураження) головного мозку без фізичних ознак травми голови.
Друга	Виникає внаслідок дії уламків та фрагментів бомби, що розлітаються.	Дістати ураження може будь-яка частина тіла.	- проникаючі кульові (уламкові) поранення або ураження вибуховою хвилею, - потрапляння в око (приховане).
Третя	Виникає в осіб, відкинутих вибуховою хвилею.	Дістати ураження може будь-яка частина тіла.	- перелом та травматична ампутація, - закриті та відкриті ураження головного мозку.
Четверта	- Усі травми, пов'язані з вибухами, хвороби, які виникли не внаслідок уражень першої, другої чи третьої категорій. - Включає загострення або ускладнення існуючих станів.	Дістати ураження може будь-яка частина тіла.	- опіки (теплові, поверхневі та глибокі), - uszkodження з руйнуванням тканин, - закриті та відкриті ураження головного мозку, - астма, ХОЗЛ або інші проблеми з диханням від пилу, диму або токсичних випарів, - стенокардія, - гіперглікемія, гіпертонія.

Ступінь uszkodження тканин, спричиненого **метальною зброєю**, залежить від розміру заглиблення (відношення тимчасового сліду до **постійного**), яке вона залишає, коли проходить крізь тканину.^[3] Ступінь **кавітації**, у свою чергу, пов'язаний з такими характеристиками металльної зброї:

- **Кінетична енергія:** $KE = mv^2/2$ (де m - маса, а v - швидкість). Це допомагає пояснити, чому рани, спричинені снарядами з більшою масою та/або більшою швидкістю викликають більше uszkodження тканин, ніж снаряди з меншою масою та швидкістю.
- **Рискання**
 - **Рискання** – це рух навколо вертикальної осі твердого тіла, яке змінює напрямок, на який вказує, наліво чи направо від напрямку свого руху.

Швидкість ристання автомобіля, повітряного судна, метальної зброї або іншого твердого тіла – це кутова швидкість такого обертання або швидкість зміни курсового кута, коли повітряне судно в горизонтальному положенні. Зазвичай вимірюється в градусах на секунду або радіанах на секунду.

- Деформація
- Розірвання



Вогнепальне поранення коліна

Негайним ефектом ушкодження від кулі, як правило, є сильна кровотеча, а з нею потенційно може виникнути і гіповолемічний шок – стан, який характеризується недостатньою доставкою кисню до життєвоважливих органів. У разі травматичного гіповолемічного шоку така недостатня доставка кисню виникає внаслідок втрати крові, бо саме кров доставляє кисень до органів. Негайний ефект може виникнути, коли куля влучає у важливий орган (наприклад, серце) або вражає таку складову центральної нервової системи, як хребет чи мозок. Поширені причини смерті після кульового поранення включають втрату крові, гіпоксію, викликану пневмотораксом, критичне пошкодження серця та великих кровоносних судин, а також ураження головного мозку чи центральної нервової системи. Крім того, кульові поранення, як правило, означають велике пошкодження та руйнування близьких тканин через фізичну дію метальної зброї. Несмертельні поранення можуть призвести до серйозної недієздатності.

Стани/хвороби, спричинені навколишнім середовищем

- Жар.
- Морозне відчуття.
- Діарея.
- Грип.

- Нудота / Блювання (харчове отруєння).