

**Вплив носіння хімічних,
біологічних, радіологічних та
ядерних індивідуальних
засобів захисту на
ефективність особового
складу та підрозділів під час
військових операцій.
Настанова**

Настанова з впливу носіння хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних (далі – ХБРЯ) індивідуальних засобів захисту на ефективність особового складу та підрозділів під час військових операцій (далі – Настанова) розроблена робочою групою офіцерів управління радіаційного, хімічного, біологічного захисту Командування Сил підтримки Збройних Сил України та погоджена з зацікавленими органами військового управління, установами Збройних Сил України (далі – ЗС України) та структурними підрозділами Генерального штабу ЗС України.

Настанову розроблено з метою надання можливості окремим особам та підрозділам працювати з мінімальним зниженням працездатності при носінні засобів індивідуального захисту (далі – ЗІЗ) в ХБРЯ середовищі.

НАСТАНОВА



**ВПЛИВ НОСІННЯ
ХІМІЧНИХ, БІОЛОГІЧНИХ,
РАДІОЛОГІЧНИХ ТА ЯДЕРНИХ (ХБРЯ)
ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ
НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ОСОБОВОГО СКЛАДУ
ТА ПІДРОЗДІЛІВ
ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ**

Видавництво
«Центр учбової літератури»
Київ — 2024

УДК 623.936(477)

Н 32

Вплив носіння хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних Н 32 (далі – ХБРЯ) індивідуальних засобів захисту на ефективність особового складу та підрозділів під час військових операцій. Настанова. — Київ: «Центр учбової літератури», 2024. — 38 с.

ISBN 978-611-01-3334-0

Настанова з впливу носіння хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних (далі – ХБРЯ) індивідуальних засобів захисту на ефективність особового складу та підрозділів під час військових операцій (далі – Настанова) розроблена робочою групою офіцерів управління радіаційного, хімічного, біологічного захисту Командування Сил підтримки Збройних Сил України та погоджена з зацікавленими органами військового управління, установами Збройних Сил України (далі – ЗС України) та структурними підрозділами Генерального штабу ЗС України.

Настанову розроблено з метою надання можливості окремим особам та підрозділам працювати з мінімальним зниженням працездатності при носінні засобів індивідуального захисту (далі – ЗІЗ) в ХБРЯ середовищі.

ISBN 978-611-01-3334-0

ЗМІСТ

	ВСТУП	4
	ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ	5
	ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	6
	ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	8
1	СТАНИ ХБРЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ	9
1.1	Стани ХБРЯ засобів індивідуального захисту	9
1.1.1	Категорії обмундирування	9
1.1.2	Зниження працездатності	10
1.1.3	Фактор зниження працездатності	11
1.2	Фактори, що впливають на зниження працездатності	11
1.2.1	Фізіологічні фактори	11
1.2.2	Психологічні фактори	13
1.3	Проблеми з працездатністю, що виникають під час виконання завдань у ЗІЗ	14
2	РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОТИДІЇ ТЕПЛОВОМУ СТРЕСУ ПІД ЧАС НОСІННЯ ЗАСОБІВ РХБЯ ЗАХИСТУ	14
2.1	Виділення тепла	14
2.2	Гіпогідратація	15
2.3	Фізіологічне та психологічне навантаження	15
2.4	Контрзаходи	16
2.4.1	Реалізація графіків роботи та відпочинку	16
2.4.2	Фізична підготовленість	16
2.4.3	Теплова акліматизація	17
2.4.4	Гідратація	17
2.5	Рекомендації	18
3	ПОСЛАБЛЯЮЧИ ФАКТОРИ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ	18
4	ОЦІНКА ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ	21
4.1	Параметри, що використовуються при оцінці зниження працездатності	21
4.2	Загальні процедури оцінки зниження працездатності та управління підрозділами	23
Додатки:		
1	Таблиці оцінки зниження працездатності	24
2	Приклади проведення розрахунків	34
3	Процедури оцінки зменшення працездатності та управління підрозділами	37
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)	38

ВСТУП

Враховуючи перебіг подій щодо відсічі та стримування збройної агресії Російської Федерації у Донецькій і Луганській областях та її агресивні наміри є велика ймовірність повномасштабного наступу на територію України із застосуванням всіх видів зброї, в тому числі й зброї масового ураження, або руйнування потенційно небезпечних об'єктів в ході ведення бойових дій, що призведе до складної ХБРЯ обстановки та необхідності використання ХБРЯ засобів захисту.

Крім того, у відповідності до курсу України на членство в ЄС та НАТО передбачається, після досягнення поставленої мети, участь її Збройних Сил в багатонаціональних операціях, необхідності прийняття спільних рішень щодо їх застосування згідно принципів і правил, прийнятими в країнах-членах НАТО.

З огляду на зовнішньополітичну обстановку, необхідність забезпечення дій військ (сил) в різних умовах обстановки, зокрема в ХБРЯ середовищі, одним з актуальних питань залишається захист від ХБРЯ загроз.

Ця Настанова є військовою публікацією, в якій описані фактори що впливають на зниження працездатності як окремих військовослужбовців, так і підрозділів через носіння ХБРЯ засобів захисту під час військових операцій, а також рекомендації щодо підвищення їх боєздатності в умовах ХБРЯ зараження.

Настанова призначена для органів військового управління Збройних Сил України, підрозділів видів, окремих родів військ (сил), об'єднаних сил, оперативних (повітряних) командувань Збройних Сил України.

ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ

Позначка військової публікації	Повне найменування військової публікації
1	2
	Настанова з радіаційного, хімічного, біологічного захисту Збройних Сил України, затверджена наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 15.08.2017 № 09
ВКП 5(3)-00(03).01	Доктрина з хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного захисту військ (сил), затверджена начальником Генерального штабу Збройних Сил України 29.10.2020
ВКДП 7-00.01	Тимчасова настанова з оперативної підготовки у Збройних Силах України, затверджена наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 26.06.2018 № 236
STANAG 2103 Ed.11 / ATP- 45 (E)	WARNING AND REPORTING AND HAZARD PREDICTION OF CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR INCIDENTS (OPERATORS MANUAL), February 2019 (Попередження, звітування та прогнозування загроз інцидентів ХБРЯ характеру (керівництво для персоналу), видання лютий 2019 року)
STANAG 2451 Ed.4 / AJP-3.8 (A)	ALLIED JOINT DOCTRINE FOR CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR DEFENCE, October 2018 (Союзна спільна доктрина з ХБРЯ захисту, видання жовтень 2018 року)
STANAG 2521 Ed.1 / ATP- 3.8.1 Vol. I	CBRN DEFENCE ON OPERATIONS, January 2010 (ХБРЯ захист в операціях, видання січень 2010 року)

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Виявлення та оцінювання ХБР обстановки – процес забезпечення органів військового управління, військ (сил) інформацією про ХБР обстановку на місцевості, у повітрі, морській акваторії для врахування у процесі вироблення замислу та визначення завдань ХБРЯ захисту військ (сил) і включає заходи: ведення радіаційної, хімічної, біологічної розвідки та спостереження; радіаційний і хімічний контроль; збір, узагальнення, обробка та видача інформації про РХБ обстановку.

Гіпогідратація - стан зниженого вмісту води в організмі.

Зараження – відкладення, поглинання або адсорбція хімічної речовини, біологічного агенту, радіоактивного матеріалу на будь-якому матеріалі.

Зброя масового ураження – узагальнений термін для зброї із нетрадиційними факторами ураження для нанесення масових втрат або значних руйнувань. Уражаючі фактори зброї масового ураження можуть завдавати втрат протягом тривалого часу і викликати сильний морально-психологічний вплив на війська (сили) та населення. До ЗМУ належать: хімічна, біологічна, радіологічна та ядерна зброя, а також низка видів зброї, які використовують нові фізичні принципи – інфразвукова, ультразвукова, лазерна (променева), етнічна тощо.

Застосування засобів індивідуального та колективного захисту – процес збереження боєздатності військ (сил) і надання можливості діяти в умовах ХБРЯ зараження.

Система колективного захисту – система, яка забезпечує захист групи осіб у ХБРЯ середовищі, що дозволяє не використовувати засоби індивідуального захисту, або для використання підрозділами, які в певних умовах повинні виконувати свої завдання без безпосереднього використання ХБРЯ захисного одягу в ХБРЯ середовищі (наприклад, медичний персонал та персонал з обслуговування електронного обладнання).

Хімічна, біологічна, радіаційна обстановка – складова частина загальної обстановки, сукупність факторів і умов, які склалися або можуть скластися в результаті впливу на війська (сили) та місцевість факторів ураження від застосування ЗМУ і руйнування ХБРЯ небезпечних об'єктів. Радіаційна обстановка характеризується масштабами (просторовими і часовими), дозовим навантаженням і ступенем радіаційного зараження місцевості, акваторії, атмосферного повітря і поверхні об'єкта. Хімічна і біологічна обстановка залежить від засобів, способів і часу застосування противником хімічної і біологічної зброї, виду й концентрації використовуваних рецептур; напрямку та глибина поширення хімічного зараження і біологічного аерозолі в уражаючих концентраціях; розмірів і меж заражених районів; стійкості рецептур і збудників у зовнішньому середовищі; наявності й ефективності засобів індивідуального і колективного захисту; ступеня підготовленості військ (сил) до захисту від цієї зброї тощо.

Хімічний, біологічний, радіологічний та ядерний захист військ (сил)

– комплекс заходів з планування та виконання завдань, спрямованих на виключення або максимального зменшення втрат військ (сил) під час дій в умовах хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного (далі – ХБРЯ) зараження, посилення їх захисту із застосуванням аерозолів, а також вогневого ураження противника із застосуванням вогнеметної зброї.

Хімічне, біологічне, радіаційне зараження – осадження, поглинання або адсорбція радіоактивного матеріалу, біологічних або хімічних речовин на поверхні озброєння, ділянках місцевості та особовому складі або об'єктах.

Хімічний, біологічний, радіологічний та ядерний інцидент - подія, що сталася внаслідок підозри або підтвердження наявності ХБРЯ речовин, що виникають внаслідок наміру їх використання агресором, або після їх навмисного чи випадкового викиду.

Хімічний, біологічний, радіологічний та ядерний зворотній зв'язок – процес, за допомогою якого командири, їхні штаби та розгорнуті війська можуть бути забезпечені своєчасними, скоординованими та точними (експертними) висновками та пропозиціями з питань хімічного, біологічного, радіологічного і ядерного захисту.

Хімічна, біологічна, радіологічна та ядерна загроза – ризик застосування противником зброї масового ураження або ризик руйнування ХБРЯ небезпечних об'єктів, які можуть призвести до втрат військ (сил).

Хімічна, біологічна, радіологічна та ядерна зброя – зброя, яка спроектована і виготовлена таким чином, щоб викликати викид хімічної, радіаційної речовини, біологічного агента або генерувати ядерний вибух.

Хімічне, біологічне, радіологічне та ядерне середовище – середовище, в якому існують ХБРЯ загрози або небезпеки.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Скорочення та умовні позначення	Повне словосполучення та поняття, що скорочуються
1	2
ЗІЗ	Засоби індивідуального захисту
ЗМУ	Зброя масового ураження
ЗС України	Збройні Сили України
ООЛ	Оперативне обслуговування літака
ППО	Протиповітряна оборона
ФЗП	Фактор зниження працездатності
ХБРЯ	Хімічний, біологічний, радіологічний та ядерний
ХБР	Хімічний, біологічний, радіаційний

1. СТАНИ ХБРЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗНИЖЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

1.1. Стани ХБРЯ засобів індивідуального захисту

Стан засобів індивідуального захисту показує скільки елементів захисного спорядження одягнуто на окремого військовослужбовця чи у складі підрозділу.

В таблиці 1 наведені стани ХБРЯ засобів індивідуального захисту, які відповідають рівням ймовірності виникнення ХБРЯ загроз.

Таблиця 1

Стани ХБРЯ засобів індивідуального захисту

Стани ХБРЯ ЗІЗ	Елементи захисного спорядження			
	Протигаз	Захисний плащ (костюм)	Захисні панчохи	Захисні рукавиці
НУЛЬ	Отриманий та носитья	1 ^{ий} комплект напоготові 2 ^{ий} комплект задіяний		
ОДИН	Носиться	Отриманий та носитья	Отриманий та носитья	Отриманий та носитья
ДВА	Носиться	Одягнений	Носиться	Носиться
ТРИ	Носиться	Одягнений	Одягнений	Носиться
ЧОТИРИ	Носиться	Одягнений	Одягнений	Одягнений

Примітка 1. Командири можуть визначати щоб рівень захисту був:

а) зменшений, якщо це виправдано особливими умовами.

Наприклад, якщо особовий склад знаходиться всередині засобів колективного захисту чи вважається, що необхідність продовження виконання завдань переважає ризик втрат, які виникнуть без використання декількох або всіх ЗІЗ.

б) збільшений, якщо місцеві умови вимагають підвищений ступінь захисту.

Примітка 2. Для протигазу чи маски автономного дихального апарату додатковий опис “Одягнений” на може бути доданий до будь якого стану ХБРЯ ЗІЗ.

Примітка 3. Для покращення управління ризиками, надпис “Плащ/ Костюм Розстебнутий” чи “Плащ знятий” може бути доданий до будь якого стану ХБРЯ ЗІЗ 2,3 або 4.

1.1.1. Категорії обмундирування.

Категорії обмундирування включають одну або декілька груп станів ХБРЯ ЗІЗ та використовуються для створення таблиць щодо роботи/відпочинку/вживання води, які містяться в цій Настанові.

а) Категорія обмундирування “НИЗЬКА”

Військовослужбовець знаходиться в однострої (одягнений у польову форму одягу) з ЗІЗ наготові та протигазом, що носитья в сумці.



Рисунок 1 – стан ХБРЯ ЗІЗ “ОДИН”.

б) Категорія обмундирування “СЕРЕДНЯ”

Військовослужбовець носить ХБРЯ захисне спорядження стану ХБРЯ ЗІЗ від двох до чотирьох.



Рисунок 2 – стан ХБРЯ ЗІЗ від “ДВОХ” до “ЧОТИРЬОХ”

в) Категорія обмундирування “ВИСОКА”

Військовослужбовець носить всі елементи ХБРЯ захисного спорядження включаючи захисний плащ (костюм), панчохи, рукавиці, протигаз та капюшон, якщо він є, при цьому захисний плащ (костюм) одягнутий та застебнутий.



Рисунок 3 – стан ХБРЯ ЗІЗ “ЧОТИРИ” з одягненим протигазом

1.1.2. Зниження працездатності

Використання ХБРЯ ЗІЗ призводить до ускладнення фізіологічних функцій таких як зір, слух, говоріння, пиття, спритність рук та інших, та до проявів психологічних ефектів, насамперед відокремленості та клаустрофобії.

Результатом цих ускладнень є збільшення часу на виконання завдання та зниження його якості. Додатково збільшується потреба у відпочинку та поповненні рідини.

1.1.3. Фактор зниження працездатності

Для кожної категорії обмундирування визначений єдиний середній фактор зниження працездатності, який або збільшує час виконання завдання або знижує його продуктивність.

Для отримання часу на виконання завдання з урахуванням використання ХБРЯ ЗІЗ потрібно прогнозований час для проведення операції помножити на фактор зниження працездатності ХБРЯ ЗІЗ, які застосовуються.

Для отримання зниженої продуктивності як відсотку для певної категорії обмундирування треба 100 відсотків продуктивності (враховуючи звичайну продуктивність за 100 відсотків) поділити на відповідний ФЗП.

Значення ФЗП – це середнє число, що не враховує різницю в матеріалі та конструкцію різноманітних ЗІЗ, які використовуються, і це значення не враховує тепловий стрес.

1.2. Фактори, що впливають на зниження працездатності

Для вибору відповідної категорії обмундирування потрібно розуміння факторів, що знижують продуктивність та теплові втрати з одного боку та захисту особового складу від ХБРЯ загроз та їх впливів з іншого боку. Необхідно зауважити, що категорія обмундирування “ВИСОКА” захищає особовий склад шляхом ізоляції його від ХБРЯ середовища. Однак, ця ізоляція накладає як фізіологічні так і психологічні стреси на носія та знижує його продуктивність. З іншого боку, нижча категорія обмундирування знижує стрес, що пов’язаний з ізоляцією, але збільшує ризик впливу ХБРЯ агентів. Вплив низьких рівнів та концентрацій деяких ХБРЯ агентів може також призвести до зниження продуктивності. Для вирішення проблеми, що пов’язані зі збільшенням рівня захисту, втрат та зниження продуктивності, потрібно здійснювати якісне планування та ретельну підготовку. Носіння ЗІЗ може вплинути на результат військової операції через зниження продуктивності, зміну прогнозованого співвідношення сил, та створення незлагоджених дій і так в складній оперативній обстановці. Відомості про вплив носіння спорядження на комплексну оперативну обстановку можуть мати вирішальне значення для перемоги. Як результат, командири повинні оцінити всі фактори впливу, щоб мати можливість вибрати відповідну категорію обмундирування, уникаючи зайвого навантаження на особовий склад.

1.2.1. Фізіологічні фактори

Додавання шарів одягу (наприклад захисний плащ (костюм) поверх одягу) збільшує ризик теплового стресу, навіть за середньої інтенсивності роботи та температури оточуючого середовища. Це збільшує можливість втрат особового складу від перегріву та знижує продуктивність.

а) Тепловий стрес в ЗІЗ. Температуру тіла необхідно підтримувати у вузьких межах для оптимальної фізичної та розумової працездатності. Тіло виробляє більше тепла під час роботи аніж під час відпочинку. Зазвичай, тіло само охолоджується за рахунок випаровування поту, конвекції та випромінювання тепла з поверхні шкіри. Перебування в ЗІЗ обмежує ці механізми втрати тепла через їх ізольованість та низьку проникність для парів води. На додачу, завдання фізичної праці потребують більше зусиль, коли ЗІЗ використовуються особовим складом, через додаткову вагу та обмежене пересування. Це призводить до того, що тепло по всьому тілу розсіюється швидше, ніж зазвичай, і температура тіла швидко підвищується. Кількість накопиченого тепла залежить від об'єму фізичної активності, рівня гідратації, одягу, що носить, навантаження, яке переноситься, стану теплової акліматизації, фізичної підготовленості, втоми, а також місцевості та кліматичних умов. Регулюючи категорії обмундирування (розстібаючи верх захисного костюму, послабляючи чоботи, закрочуючи накидку, і таке інше) можна регулювати охолодження тіла. Процес прийняття рішення щодо вибору відповідних коректувань описаний у пункті "Рівні категорій обмундирування".

б) Дегідратація. Через підвищену температуру тіла, військовослужбовці в ЗІЗ пітніють значно більше ніж зазвичай, часто втрачаючи більш ніж 1 літр води за кожний час роботи. Вода повинна споживатись, щоб поповнювати втрату рідини, та для запобігання дегідратації. Навіть незначна ступінь дегідратації погіршує властивості тіла до регуляції власної температури та знижує переваги теплової акліматизації та фізичної підготовленості. Вона підвищує чутливість до теплового удару та знижує працездатність, апетит та пильність. Навіть у того особового складу, який не був вражений тепловим ударом, спільні ефекти дегідратації, обмеженої втрати тепла тілом, збільшених трудовитрат, створюють серйозне навантаження, і у військовослужбовців зменшується розумова і фізична працездатності. Складність у споживанні води у ЗІЗ збільшує вірогідність дегідратації. Більш того, швидкі темпи втрати рідини через потовиділення збільшують максимальні темпи поглинання води тілом. Тому, в деякій мірі дегідратації не уникнути. В такій ситуації, особовий склад необхідно підбурювати продовжувати пити під час періодів відпочинку чи споживання їжі. Однак, якщо солдати "п'ють як відчувають спрагу" та продовжують споживати воду під час відновлення сил та під час прийому їжі, ризику гіпергідратації не буде. Також важливо налаштувати загальні правила поповнення рідини до відмінностей у масі тіла людей, оскільки загальні правила відносяться до норм заміни у абсолютному вираженні. Командири всіх рівнів повинні нести відповідальність за забезпечення регулярного і своєчасного поповнення рідини особовим складом, що є під їхнім командуванням.

в) Труднощі з диханням. При одягненому протигазі, дихання стає ускладненим через опір, викликаний фільтром, а також впускним та випускними клапанами. Це призводить не лише до збільшення частоти дихання, але й до збільшення глибини дихання. Що більш важливо, це також призводить до зниження витривалості під час виконання завдань.



[Перейти на сайт →](#)