

**Попередження, оповіщення
та прогнозування загрози
хімічних, біологічних,
радіологічних та ядерних
інцидентів**

Тактична публікація “Інструкція “Попередження, оповіщення та прогнозування загрози хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних інцидентів.

Вимоги до системи” (далі — Інструкція) розроблена робочою групою управління радіаційного, хімічного, біологічного захисту Командування Сил підтримки Збройних Сил України відповідно до положень STANAG 2497 Ed. 6/AEP-45 Ed. E “WARNING AND REPORTING AND HAZARD PREDICTION OF CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR INCIDENTS (REFERENCE MANUAL)” та погоджена з зацікавленими органами військового управління, установами Збройних Сил України (далі — ЗС України) та структурними підрозділами Генерального штабу ЗС України. Інструкцію розроблено з метою забезпечення єдиного погляду на побудову системи попередження та оповіщення про хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні (далі — ХБРЯ) інциденти.

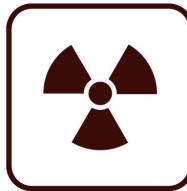
КОМАНДУВАННЯ СИЛ ПІДТРИМКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:
обмежень для розповсюдження немає

ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ОПОВІЩЕННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАГРОЗИ ХІМІЧНИХ, БІОЛОГІЧНИХ, РАДІОЛОГІЧНИХ ТА ЯДЕРНИХ ІНЦИДЕНТІВ

ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

ІНСТРУКЦІЯ



Видавництво
«Центр учбової літератури»
Київ – 2023

Попередження, оповіщення та прогнозування загрози хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних інцидентів. Вимоги до системи. Інструкція. — Київ: «Центр учбової літератури», 2023. — 157 с.

ISBN 978-611-01-2922-0

Тактична публікація “Інструкція “Попередження, оповіщення та прогнозування загрози хімічних, біологічних, радіологічних та ядерних інцидентів. Вимоги до системи” (далі — Інструкція) розроблена робочою групою управління радіаційного, хімічного, біологічного захисту Командування Сил підтримки Збройних Сил України відповідно до положень STANAG 2497 Ed. 6/AEP-45 Ed. E “WARNING AND REPORTING AND HAZARD PREDICTION OF CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL AND NUCLEAR INCIDENTS (REFERENCE MANUAL)” та погоджена з зацікавленими органами військового управління, установами Збройних Сил України (далі — ЗС України) та структурними підрозділами Генерального штабу ЗС України.

Інструкцію розроблено з метою забезпечення єдиного погляду на побудову системи попередження та оповіщення про хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні (далі — ХБРЯ) інциденти.

Інструкцію розроблено з метою забезпечення єдиного погляду на побудову системи попередження та оповіщення про хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні (далі – ХБРЯ) інциденти.

ХБРЯ інциденти та наслідки зараження, як від навмисних атак, так і від інших викидів, можуть мати суттєвий вплив на будь-яку військову операцію, будь то на суші, в повітрі або на морі, і вирішальний вплив на рішення та оцінку командира.

З метою оцінки впливу ХБРЯ інцидентів на плани та рішення, командирам необхідно надати своєчасну, точну та оцінену інформацію про ці ХБРЯ інциденти. Отже, збір, оцінка та обмін інформацією про ХБРЯ випадки є надзвичайно важливою частиною ХБРЯ захисту.

Повні можливості системи ХБРЯ попередження та оповіщення (W&R) складаються з багатьох компонентів, як матеріальних, так і нематеріальних. По суті, система ХБРЯ W&R повинна бути здатна перетворювати необроблені дані, зібрані з різних джерел, в корисну інформацію. Оскільки інформація є цінною лише тоді, коли вона відома керівникам, які приймають рішення, система повинна сприяти передачі відповідної інформації відповідним особам. Тактика, прийоми та процедури є невід’ємною частиною системи ХБРЯ захисту, що забезпечують поєднання та цілісне використання системи.

Ця Інструкція визначає вимоги та функціональні характеристики для інформаційних ХБРЯ концепцій, заходів та функцій, необхідних для:

1. Оповіщення про всі хімічні, біологічні, радіологічні інциденти та ядерні вибухи і наслідки зараження.

2. Прогнозування та попередження щодо небезпечних зон у випадку ХБРЯ інцидентів.

3. Оцінки ХБРЯ інформації та впливу ХБРЯ інцидентів на операції.

4. Обміну повідомленнями, що цитовані вище в пунктах 1, 2 та 3, між силами НАТО та національними військовими та цивільними органами та відомствами.

ХБРЯ попередження та оповіщення – це діяльність командних інформаційних систем (далі – CIS) НАТО. Таким чином, визначені елементи попередження та оповіщення та CIS. Прийняте в НАТО визначення CIS міститься в ААР-6, ГЛОСАРІЙ ТЕРМІНІВ ТА ВИЗНАЧЕНЬ НАТО (АНГЛІЙСЬКА І ФРАНЦУЗЬКА), включає в себе керівництво з автоматизованих інформаційних систем. Керівництво з Інформаційних систем базується на процедурах, що впливають із “спрощених” та “детальних” функціональних специфікацій (див. пункт 0107 Процесуальної ієрархії) і публікуються окремо у супровідному томі, АТР-45 (F). Автоматизовані ХБРЯ командні інформаційні системи будуть засновані на програмному забезпеченні, отриманому зі “спрощених”, “детальних” та “розширених” функціональних специфікацій у цій публікації.

ЗМІСТ

	ПЕРЕДМОВА	3
	ВСТУП	9
1	ОПЕРАЦІЙНІ ВИМОГИ	10
1.1	Вступ	10
1.2	Вимоги до ХБРЯ захисту	10
1.3	Мета ХБРЯ CIS	11
1.4	Призначення ХБРЯ попередження та оповіщення	12
1.5	Призначення структури ХБРЯ попередження та оповіщення	12
1.6	Активация організації ХБРЯ попередження та оповіщення	12
1.7	Області, зони та центри ХБРЯ попередження та оповіщення	12
1.8	Функції та обов'язки	13
1.9	Координація	14
1.10	Цивільно-військове співробітництво	15
1.11	ХБРЯ повідомлення	15
1.12	Області та функції	16
1.13	Потреба ХБРЯ CIS	17
1.14	Загрози	17
1.15	Майбутні цілі (вимоги)	18
1.16	Розрахунок небезпечної зони	20
1.17	Прогнозування рівнів небезпечної зони	21
1.18	Перелік вимог до системи	24
1.19	Бажані вимоги	25
2	ОБМІН ІНФОРМАЦІЄЮ	26
2.1	Обмін повідомленнями	26
2.2	Типи ХБРЯ повідомлення	26
2.3	Рапорт про перехоплення ракет	26
2.4	Рапорт про ракетне попередження	27
2.5	Рапорт про попередження щодо союзницького ядерного удару	27
2.6	Рапорт про небезпечні матеріали	27
2.7	Погодні рапорти	27
2.8	Рапорт про ХБРЯ ситуацію	27
2.9	ХБРЯ підсумок	27
2.10	ХБРЯ інструкції щодо форматування тексту повідомлення	27
2.11	Загальне	28
3	ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ	28
3.1	Огляд	28
3.2	Функціональний контекст. Перегляд потоку даних	29
3.3	Функція обробки вхідної інформації	29
3.4	Функція оперативного планування	29
3.5	Функція попередження та оповіщення	31
3.6	Функція управління небезпеками	36
3.7	Опис конкретних функцій. Визначення характеристик викиду	36

3.8	Оцінка даних датчиків	38
3.9	Створення небезпечної зони (спрощена, детальна)	40
3.10	Обробка отриманих повідомлень ХБРЯ 5	41
3.11	Обробка отриманих повідомлень ХБРЯ 6	42
3.12	Обробка MET повідомлень	42
3.13	Обробка STRIKWARN повідомлень	43
3.14	Визначте небезпечну зону (розширену) та зону ризику	44
3.15	Формування попереджень	45
4	ФУНКЦІЇ ДЛЯ СПРОЩЕНИХ ПРОЦЕДУР	45
4.1	Вступ	45
4.2	Передача ХБРЯ повідомлень у спрощеному W&R	46
4.3	Повідомлення ХБРЯ 1	46
4.4	Повідомлення ХБРЯ 2	46
4.5	Повідомлення ХБРЯ 3	46
4.6	Повідомлення ХБРЯ 4	47
4.7	Повідомлення ХБРЯ 5	47
4.8	Повідомлення ХБРЯ 6	47
4.9	Спрощені процедури прогнозування хімічної безпеки	47
4.10	Спрощені процедури прогнозування біологічної безпеки	47
4.11	Спрощені процедури прогнозування радіологічної безпеки	47
4.12	Спрощені процедури прогнозування ядерних опадів	47
4.13	Спрощені процедури прогнозування хімічної безпеки та попередження підрозділів на морі	47
4.14	Процедури прогнозування безпеки MERWARN	48
4.15	Процедури попередження дружніх сил щодо STRIKWARN	48
4.16	Процедури звіту про перехоплення ракет (MIR)	48
4.17	Попередження дружніх сил про викид небезпечних матеріалів – (HAZWARN)	48
5	ФУНКЦІЇ ДЕТАЛЬНИХ ПРОЦЕДУР	49
5.1	Рівень деталізації, що міститься в цьому розділі	49
5.2	Деталі, що не містяться в цьому розділі	49
5.3	Передача ХБРЯ повідомлень в детальних W&R	49
5.4	Обробка та генерація введених даних	49
5.5	Операційне планування	49
5.6	Редагування сценарію загрози	50
5.7	Тимчасові MET дані	50
5.8	Розрахунок ефектів	50
5.9	Редагування розгортання	51
5.10	Спостереження	51
5.11	Створення активності	51
5.12	Передавальний модуль	51
5.13	Модуль збереження	51
5.14	Розпізнавання	52
5.15	Генерація ХБРЯ 4	52

5.16	Критерії тривоги для мережевих датчиків	52
5.17	Визначення джерела викиду	52
5.18	Визначення джерела викиду	52
5.19	Визначте затвердження джерела викиду	56
5.20	Визначте сумісні агенти	57
5.21	Кореляція можливих нецільових кластерів ХБРЯ 1	58
5.22	Кореляція ХБРЯ 1 з існуючими ХБРЯ 2 звітами	59
5.23	Визначення кластерних випадків	60
5.24	Відносні скупчення інцидентів з розпиленням агентів	61
5.25	Обчислення ХБРЯ 2 СНЕМ і ВІО	61
5.26	Розрахунок RAD ХБРЯ 2	65
5.27	Загальні правила розподілу ХБРЯ 1 NUC	69
5.28	Розподіл ХБРЯ 1 NUC з існуючого ХБРЯ 2	69
5.29	Визначення кластерів часу для NUC	70
5.30	Визначте GZ для NUC	70
5.31	Розрахунок ХБРЯ 2 NUC	73
5.32	Кореляція ядерного ХБРЯ 2 з існуючим ХБРЯ 2	75
5.33	Кореляція неядерного ХБРЯ 2 з існуючим ХБРЯ 2	76
5.34	Створення небезпечної зони (детально). Вступ	77
5.35	Загальні	77
5.36	Обчислення неядерного ХБРЯ 3	78
5.37	Ракетний перехват	79
5.38	Обчислення ядерного ХБРЯ 3	79
5.39	Генерація хімічної зброї ХБРЯ 3 СНЕМ Шаблон (Земля)	80
5.40	Використання оновлень та прогнозу на довший період	86
5.41	Генерація хімічної речовини. ХБРЯ 3 СНЕМ Шаблон (Land)	86
5.42	Генерація хімічної зброї. Шаблон ХБРЯ 3 СНЕМ (прибережний/морський)	87
5.43	Генерація шаблону ВІО	87
5.44	Генерація шаблону для ракетного перехоплення	93
5.45	Генерація шаблону RAD	94
5.46	Генерація шаблону NUC з ефективного звіту про вітер	96
5.47	Генерація шаблону NUC з базового звіту про вітер	97
5.48	Збір попереджень. Попередження підрозділів всередині небезпечних зон	98
5.49	Оцінка даних сенсорів. Асоціація повідомлень	98
5.50	Групування ХБРЯ 4	100
5.51	Обчислення ХБРЯ 5 неядерного	101
5.52	Розподіл ХБРЯ 4 NUC до ХБРЯ 2 NUC	102
5.53	Визначення швидкості спаду від ХБРЯ 4 NUC	103
5.54	Визначення контрольного часу	103
5.55	Підготовка до складання ХБРЯ 5 NUC	104
5.56	Вирівнювання теоретичних контурних ліній для NUC	104
5.57	Розрахунок фактичних контурних ліній від отриманих ХБРЯ 4	105

	NUC	
5.58	Обчислення ХБРЯ 5 NUC з фактичних контурних ліній	105
5.59	Оцінка радіоактивної інформації	105
5.60	Оцінка тривалості та завершення опадів	106
5.61	Визначення швидкості радіоактивного розпаду	106
5.62	Фактор захисту та кореляції вже поглиненої дози	107
5.63	Визначення норми дози за довільний час	107
5.64	Визначення часу, в який слід очікувати дану потужність дози	107
5.65	Визначення дози, накопиченої в зараженій зоні	108
5.66	Визначення часу виходу із зараженої території	108
5.67	Визначення самого раннього часу входу	109
5.68	Визначення оптимального часу для виходу з укриття	109
5.69	Проблеми переміщення через заражену територію	110
5.70	Визначення швидкості розпаду в зоні активності, викликаної нейтронами (NIA)	110
5.71	Визначення потужності дози в довільний час для зони NIA	111
5.72	Визначення дози, накопиченої в зоні NIA	111
5.73	Визначення часу виходу із зони NIA	111
5.74	Визначення самого раннього часу входу в зону NIA	111
5.75	ХБРЯ 4 нанесення хмари	111
5.76	Генерація та обробка ХБРЯ SITREP	112
5.77	Генерація та обробка STRIKWARN	112
5.78	Генерація та обробка звіту про перехоплення ракет (MIR)	112
5.79	Створення та обробка попередження про викид небезпечних матеріалів для дружніх сил (HAZWARN)	114
5.80	Генерація та обробка ХБРЯ BWR. Загальне	114
5.81	Розрахунок основних даних про вітер з використанням сигналів від радіозондів або пілотованих повітряних куль	114
5.82	Генерація та обробка ХБРЯ EDR. Загальне	116
5.83	Векторна репрезентація ефективного вітру	116
5.84	Форматування ХБРЯ EDR	118
5.85	Генерація та обробка ХБРЯ CDR	119
6	ФУНКЦІЇ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ПРОЦЕДУР	119
6.1	Рівень деталей, що містяться в цьому розділі	119
6.2	Деталі, що не містяться в цьому розділі	119
6.3	Використання розширених процедур	119
6.4	Формування даних ядерної підготовки	120
6.5	Звіт про дані сенсорів	123
6.6	Визначення характеристик викиду. Загальне	124
6.7	База даних висновків	125
6.8	Асоціація повідомлень	126
6.9	Генерація точкового викиду з повідомлення ХБРЯ 4	133
6.10	Генерація лінійного викиду з повідомлення ХБРЯ 4	133
6.11	Генерація безперервних викидів з повідомлень ХБРЯ 1 та	133

	ХБРЯ 4	
6.12	Розрахунок нового місцеположення	134
6.13	Розрахунок нового часу	134
6.14	Список відповідних порогів	135
6.15	Створення зони небезпеки (розширено), ділянки ризику	136
6.16	Генерація ХБРЯ 3 NUC з використанням детальної процедури та ХБРЯ базового повідомлення про вітер (ХБРЯ BWM), інтерпольованого для GZ	136
6.17	Генерація ХБРЯ 3 NUC з використанням дифузійних моделей	137
6.18	Генерація неядерних зон небезпеки (посилено), графіки ризику	137
6.19	Прогноз ймовірності для небезпечних зон (вдосконалений), графіки ризику	138
6.20	Використання простої моделі Гаусса для отримання небезпечної зони (вдосконалене), дозування/графіки концентрації	140
6.21	Генерація ХБРЯ BWR	143
6.22	Генерація ХБРЯ EDR	143
6.23	Генерація ХБРЯ CDR	143
7.	CIS РІШЕННЯ AIDS	144
7.1	Призначення	144
7.2	Загальне	144
7.3	Основні елементи	144
7.4	Підготовка оператором	145
7.5	Порядок	145
7.6	Обмежений графічний метод	146
7.7	Повний графічний метод	146
7.8	Використання результату	146
7.9	Приклад	147
7.10	Зразок переліку тактичних ХБРЯ ситуацій	148
7.11	Зразок переліку пов'язаної інформації	149
7.12	Приклад списку рекомендованих стандартних дій	149
7.13	Приклад перехресного довідкового списку	149
8	ПЕРЕВІРКА СИСТЕМИ (ВЕРИФІКАЦІЯ)	150
8.1	Вступ	150
8.2	Визначення та посилання	150
8.3	Специфікація тесту	150
8.4	Тестове середовище	151
8.5	Тестова процедура	151
8.6	Тести розрахунків	151
	ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ	152
	ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	153
	ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	155

ВСТУП

Враховуючи збройну агресію російської федерації проти України є велика ймовірність застосування нею зброї масового ураження, або зруйнування потенційно небезпечних об'єктів в ході ведення бойових дій, що може призвести 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 обстановку є необхідність забезпечення дій військ (сил) в різних умовах обстановки, зокрема в ХБРЯ середовищі, що залишається одним з актуальних питань.

В цій Інструкції описані вимоги щодо системи ХБРЯ попередження та оповіщення про ХБРЯ інциденти.

Інструкція призначена для операторів-обчислювачів РАЦ ЗС України, РАСт видів та оперативних командувань Збройних Сил України, а також для розробників програмного забезпечення автоматизованої системи управління військами.

1. ОПЕРАЦІЙНІ ВИМОГИ

1.1. Вступ

Доктрина та концепція використання систем W&R НАТО забезпечує необхідні характеристики та функції. Цей Розділ детально описує технічні вимоги, що впливають із доктрини.

1.2. Вимоги до ХБРЯ захисту

1.2.1. ХБРЯ інциденти та наслідки зараження можуть мати істотний вплив на будь-яку військову операцію та мати великий вплив на рішення та оцінки командира. Це пред'являє певні вимоги до автоматизованих ХБРЯ командних інформаційних систем НАТО.

1.2.2. Автоматизовані ХБРЯ командні інформаційні системи НАТО повинні надавати командиру підтримку з прийняття рішень щодо інцидентів, інформованість про ситуацію та сприяти загальновизнаному розпізнаванню ХБРЯ картини, включаючи інформацію про ворожі ХБРЯ можливості та можливі місця загрози і інформацію про можливості власних військ ХБРЯ захисту, необхідних для проведення повного аналізу загрози та аналізу зменшення ризиків. Крім того, командир повинен мати доступ до наукової інформації про токсичні (небезпечні) речовини ХБРЯ інциденту. Автоматизовані ХБРЯ командні інформаційні системи НАТО повинні забезпечувати можливість відображення всієї ХБРЯ (до, під час і після інциденту) інформації про спільну операцію.

1.2.3. Автоматизовані ХБРЯ командні інформаційні системи НАТО повинні також надавати командирам та штабам своєчасну, послідовну та точну інформацію про ХБРЯ ситуацію, включати дані про ХБРЯ ризики та вразливості, щоб можна було вжити відповідних пом'якшувальних контрзаходів.

1.2.4. Оцифровка бойового простору вимагає, щоб фахівці ХБРЯ захисту були оснащені автоматизованими системами та пов'язаними датчиками, щоб отримати доступ до ХБРЯ інформації, визначити, де існують недоліки, включаючи попередження про викиди небезпечних матеріалів (далі – HAZWARN) за допомогою попередніх повідомлень для попередження про значні загрози ХБРЯ матеріалів або викиди токсичних промислових матеріалів до того, як вони дійсно виникнуть, для розробки програм дій, які знижують ризик для оперативних сил. Служби ХБРЯ захисту повинні мати доступ до широкого спектру оцінюваної ХБРЯ інформації за допомогою процесу “Запит інформації” (RFI) із баз даних, розвідувальних метеорологічних та топографічних служб, а також систем спостереження, що обробляються у відповідних рівнях безпеки CIS.

1.2.5. Автоматизовані ХБРЯ командні інформаційні системи НАТО в НАТО та коаліції Системи командування, управління, зв'язку, автоматизації, розвідки, спостереження та рекогносцирування повинні бути сумісними, забезпечуючи безперерйне проходження інформації між командними елементами (ХБРЯ W&R) та фахівцями ХБРЯ (інформація про ХБРЯ). Вони також повинні бути сумісним з іншими урядовими відомствами, СІМІС та іншими джерелами інформації.

1.2.6. Командирам та штабам усіх рівнів необхідно оцінити вплив інцидентів ХБРЯ на їх плани та рішення на основі своєчасної, точної та оціненої ХБРЯ інформації. Збір, оцінка та обмін інформацією про ХБРЯ інциденти суттєво сприяють ефективному ХБРЯ захисту. Здатність ХБРЯ W&R, що надається автоматизованою ХБРЯ командною інформаційною системою, необхідна для забезпечення своєчасного надання найточніших даних про ХБРЯ інциденти та пов'язані з цим небезпечні зони.

1.2.7. Після ХБРЯ інциденту звіти про райони та сили, які задіяні, повинні надходити та поширюватися усіма залученими штабами. Ця інформація необхідна для того, щоб автоматизована ХБРЯ командна інформаційна система оцінювала:

час та місце ХБРЯ інциденту та місцеву погоду і місцевість;
тип застосованих ХБРЯ засобів та речовин;

1.2.8. За допомогою цієї інформації автоматизована ХБРЯ командна інформаційна система, яка має інтегровану можливість прогнозування безпеки, може передбачити зону безпеки (розширену) та ймовірний наслідок безпеки для сил в зоні безпеки. Потім результати потрібно передавати постраждалим силам, іншим ХБРЯ центрам та штабам коаліції, щоб можна було оцінити вплив ХБРЯ безпеки на операції.

1.3 Мета ХБРЯ CIS

1.3.1. Мета ХБРЯ CIS – надати керівникам, які приймають рішення оцінені ХБРЯ дані, щоб дозволити зробити комплексний аналіз безпеки, щоб можна було прийняти відповідну відповідь, щоб мінімізувати наслідки ХБРЯ інциденту чи безпеки.

1.3.2. ХБРЯ W&R полягає у наданні керівникам, які приймають рішення, інформації, як у часі, так і в просторі, про потенційні та фактичні ХБРЯ інциденти та безпеки. Це частина загального ХБРЯ процесу прийняття рішень щодо впливу на операції будь-якого ХБРЯ інциденту чи безпеки.

1.4. Призначення ХБРЯ попередження та оповіщення

ХБРЯ попередження та оповіщення (W&R) рівня очікуваних, прогнозованих та (або) фактичних ХБРЯ інцидентів є важливим наріжним каменем загального ХБРЯ захисту. Бойові дії, а також пов'язані із ними захисні заходи дозволять коаліції діяти максимально безпечно, приймаючи відповідні запобіжні заходи, уникаючи передбачуваних небезпек та коли це можливо, ініціюючи індивідуальні та колективні заходи захисту.

1.5. Призначення структури ХБРЯ попередження та оповіщення

Мета структури ХБРЯ W&R – забезпечити командирів:

- a. Інформацією перед інцидентом або в результаті:
 - попередження союзників щодо дружнього ядерного удару (далі – STRIKWARN);
 - застереження щодо викидів небезпечних матеріалів для союзних сил (HAZWARN).
- б. Інформацією про інцидент перед або після отримання:
 - a. Звітів про перехоплення ракет у середньому та високому ХБРЯ середовищі;
 - б. Оперативних фактів щодо ХБРЯ інцидентів та їх наслідків.
 - в. ХБРЯ W&R ХБРЯ безпеки з підвітряного боку.
 - г. Оцінки ХБРЯ ситуації.

1.6 Активація організації ХБРЯ попередження та оповіщення

Організація ХБРЯ W&R, що охоплює територію Альянсу, буде активована відповідно до НАТО Системи реагування на кризу (далі – NCRS). Таку організацію може також ініціювати НАТО, командир за потреби та вказівки у відповідному оперативному плані (далі – OPLAN). У операціях поза зоною організація W&R буде притаманна розгорнутим силам. Слід враховувати посилання на НАТО та/або національні елементи.

1.7 Області, зони та центри ХБРЯ попередження та оповіщення

1.7.1. Організація ХБРЯ W&R повинна відображати всі відповідні варіанти координації місцевості (суходолу, повітря і моря) та космосу. Таким чином, Стратегічне командування (далі – SC) повинно створити організацію ХБРЯ W&R, яка охоплюватиме весь район операції, тоді як оперативно-тактичні рівні командування повинні створити свою організацію збору та обробки, яка охоплюватиме оперативну та тактичну область відповідальності (далі – AOR) відповідно.

1.7.2. Для організації оповіщення та визначення обов'язків слід створити наступні ХБРЯ W&R області, зони та центри коаліції:

а). Область ХБРЯ спостереження – географічна область, яка зазвичай базується на межах держави чи району операції, в межах якої ХБРЯ попередження та оповіщення області здійснюється під наглядом ХБРЯ центру управління областю (далі – АСС). Одну область спостереження можна розділити на ряд підпорядкованих зон спостереження.

б). ХБРЯ зона спостереження – географічний підрозділ області ХБРЯ спостереження.

ХБРЯ центри – організаційна структура, відповідальна за ХБРЯ W&R в межах ієрархічної структури, що включає в порядку зменшення ХБРЯ АССs, ХБРЯ центри управління зон (далі – ХБРЯ ZCCs), ХБРЯ центри збору (далі – ХБРЯ CCs) та ХБРЯ субцентри збору (далі – ХБРЯ SCCs). Зазвичай ХБРЯ АСС та ХБРЯ ZCCs географічно залежні, тоді як ХБРЯ CCs та ХБРЯ SCCs є невід'ємною частиною військових формувань.

1.7.3. Усередині ХБРЯ областей та зон спостережень необхідно планувати і створювати ХБРЯ центри для збору ХБРЯ даних з одного або декількох елементів.

1.8. Функції та обов'язки

ХБРЯ CCs повинні бути створені на різних оперативних та тактичних рівнях командування.

Тип центру буде залежати від ролі підрозділу та його організації:

а). Національні: ХБРЯ АССs та ХБРЯ ZCCs будуть створені в національних командуваннях. Кожна країна НАТО, як правило, має принаймні одну ХБРЯ область спостереження, з національними кордонами. На території, що становлять спільний інтерес, середня лінія визначається як кордон. Національні органи влади повинні призначити відповідне(-і) командування, які будуть ХБРЯ АСС для зазначеної області спостереження. Кожна область спостереження може бути підрозділена на зони спостереження і відповідні командування можуть бути призначені для виконання обов'язків, як ХБРЯ ZCCs. Розгорнуті сили інших держав мають бути інтегровані в систему (НН) ХБРЯ W&R приймаючої країни відповідно до національних директив та SOPs.

б). Командування НАТО та командування сил НАТО:

зазвичай командування НАТО встановлюватимуть ХБРЯ CCs. Старший ХБРЯ CC в операціях ООА може взяти на себе обов'язки ХБРЯ АСС. У цьому випадку обов'язки ХБРЯ АСС покладені на союзне командування операцією (АСО), в той час, як регіональний штаб (далі – RHQs) візьме на себе функцію ХБРЯ ZCCs;

підрозділи НАТО можуть залучатися до операцій (наприклад, в рамках ООН, ЄС...), коли національні інтереси можуть створювати подвійний ланцюг інформації, що призводить до вимог оповіщення, як до національних, так і до міжнародних органів;

командування сил НАТО корпусів, дивізій та цільових груп (TF) зазвичай бере на себе обов'язки ХБРЯ ССs, тоді, як підпорядковані рівні передбачають функціонування ХБРЯ SCC. Крім того, багатонаціональні підрозділи ХБРЯ захисту НАТО, а також елементи системи раннього попередження та управління повітряними десантами в НАТО (далі – AEW&CS) повинні забезпечити схожі можливості ХБРЯ W&R.

в). Інші командування – у всіх командуваннях НАТО та їм підпорядкованих національних командуваннях, ХБРЯ ССs або ХБРЯ SCCs повинні бути створені, як мінімум на рівні бригади або еквівалентному підрозділу відповідно до національних директив.

1.9 Координація

1.9.1. Для належного планування дій у надзвичайних ситуаціях на всіх оперативних та тактичних рівнях організації ХБРЯ W&R, координація має надзвичайно важливе значення. Планування має бути спрямоване на швидке надання ХБРЯ інформації там, де це потрібно і на зменшення дублювання звітів до прийняттого рівня, а також мінімізацію будь-якого навантаження на CIS коаліції в цілому та управління інформацією (IM) ХБРЯ захисту зокрема.

1.9.2. Перекриття та дублювання.

З функціональних та експлуатаційних причин AOR НАТО сухопутних, повітряних та морських сил перекриваються. Також AOR цивільної оборони та Збройних Сил, не призначених до НАТО, можуть перетинатися або навіть бути однаковими. Отже, ХБРЯ звіти неминуче будуть дублюватись, особливо у випадку ядерних вибухів. Тому командири на всіх оперативно-тактичних рівнях повинні забезпечити повну координацію своїх планів з усіма сусідніми ХБРЯ ССs, щоб уникнути дублювання звітів шляхом кореляції та забезпечити швидкий та ефективний обмін корисною ХБРЯ інформацією. Плани ХБРЯ W&R повинні бути доступними та вказувати вимогу для подання ХБРЯ звітів між підрозділами.

1.9.3. Роз'яснення, конфліктність та кореляція.

Різні джерела в ланцюжку командування можуть також повідомити про той самий ХБРЯ інцидент. Різні канали оповіщення також можуть спричинити дублювання звітів. Тому обов'язково, щоб керівництва з ХБРЯ оповіщення та регламенти SOP включали процедури роз'яснення та кореляції, щоб справлятися з дублюючими звітами, отриманими в ХБРЯ СС. Крім того, транскордонні спостереження мають бути неконфліктними. Керівництва та правила з оповіщення також повинні передбачати розрізнення між ударами ворога та НАТО. Необхідно докласти всіх зусиль, щоб попередити підрозділи про свої удари, через ймовірність того, що непопереджені підрозділи будуть повідомлять про інцидент, як про ворожий удар. Для отримання остаточної фільтрації та кореляції для всіх ХБРЯ випадків ця відповідальність повинна бути покладена на певний орган певної області. Тому ХБРЯ SOPs та відповідні

OPLAN повинні визначати ХБРЯ області спостереження та ХБРЯ зони спостереження.

1.9.4. Штаб-квартири областей та морські штаби – штаб-квартири областей та морські штаби мають підтримувати прямий зв'язок з регіональними штаб-квартирами та (або) відповідними підрозділами відповідних національних організацій цивільної оборони. Інформація про ядерні вибухи по берегових цілях та прогнози щодо земельних ділянок, на які, ймовірно, впливатимуть радіоактивні опади, повинні надсилатися до штаб-квартири області та (або) відповідних ХБРЯ СС's. Таким же чином буде здійснюватися обмін інформацією про ХБРЯ небезпеку між штабами областей та морськими штабами.

1.10. Цивільно-військове співробітництво

1.10.1. Цивільно-військове співробітництво J9 (далі – CIMIC) несе відповідальність за надання консультацій командуванню коаліції щодо наслідків усіх заходів ХБРЯ захисту у відносинах між Коаліцією та місцевою владою, цивільним населенням (далі – IOs), громадськими організаціями (далі – NGOs) та іншими органами в зоні ведення операції. Місцеві цивільні органи влади несуть основну відповідальність за розгляд ХБРЯ інцидентів в межах своєї області відповідальності. Однак, якщо їхні ресурси недостатні, вони можуть попросити допомоги. Ця допомога може бути від коаліції для приймаючої країни або навпаки. Прохання про допомогу повинні бути оцінені J9 CIMIC, а командири відповідно до них поінформовані про місцеві місця з ТІМ.

1.10.2. Командувачі повинні делегувати повноваження на відповідний оперативний та тактичний рівні командування для проведення переговорів і домовленостей з відповідними національними Збройними силами та (або) органами цивільної оборони. Інформацію про попередження слід обмінюватись на найнижчому можливому рівні. Деталі обміну інформацією залежать від національної політики та структури національних сил та організації цивільної оборони.

1.10.3. Країни-відправники (далі – SNs) мають створити та підтримувати ХБРЯ W&R спроможності у тісній співпраці з цивільними органами влади. Вони повинні включати своєчасне повідомлення про ХБРЯ випадки та попередження про їх наслідки в рамках JOA, інших союзних сил та відповідних регіональних командувань (далі – RC) та SC. Необхідно вжити заходів для інтеграції, якщо це можливо, можливостей CIS коаліції та ХБРЯ W&R з надзвичайними службами.

1.11. ХБРЯ повідомлення

1.11.1. НАТО та національна стандартизація ХБРЯ повідомлень потрібні для швидкої передачі повноважень (ТОА) та надання правильної ХБРЯ інформації під час операцій, таким чином, забезпечуючи також багатонаціональне та двостороннє співробітництво. Усі ці повідомлення можуть підлягати класифікації безпеки, залежно від вмісту.

1.11.2. Додаткова інформація про обмін інформацією доступна в АТР-45 (F) Додаток С.

1.12. Обласі та функції

1.12.1. Можливість забезпечення ХБРЯ W&R повинна передбачатися на всіх оперативних та тактичних рівнях командування в межах коаліції. Не всі структури або країни матимуть однакові засоби, але відповідна ХБРЯ інформація, якщо вона буде адекватно визначена, повинна передаватися всім формуванням, незалежно від того, що вся коаліція не може мати однакові CIS засоби.

1.12.2. Якщо структура використовує повністю ручні датчики (наприклад, ручні, не підключені до системи) та (або) методи ручного прогнозування, вони все ще повинні інтегруватися в автоматизовану або розширену CIS організаційну структуру ХБРЯ W&R, але з менш детальною інформацією. Рівень деталізації визначений у пункті 1.12.3.

1.12.3. Процедурна ієрархія.

Хоча цей пункт не визначає процедури, функції які зазначені в наступних розділах, але відповідають ієрархії процедур, викладеній у АТР-45 (F) та відтворені нижче:

а). Спрощені процедури – це ті процедури, які призначені для виконання ХБРЯ фахівцем вручну, негайно після отримання повідомлення про новий ХБРЯ інцидент. Ці процедури будуть максимально простими і стосуватимуться лише першого початкового повідомлення.

б). Докладні процедури – це ті процедури, які мають виконуватися вручну або в автоматизованій системі з використанням одного або декількох повідомлень. Процедури є настільки ж складними та трудомісткими, як і необхідні для забезпечення здатності ХБРЯ W&R. Результат може бути оновлений після отримання нової інформації.

в). Покращені процедури – це ті процедури, які призначені для виконання лише автоматизованою системою через складність та (або) вимоги часу. Ці процедури настільки ж складні, як і необхідні для бажаних можливостей ХБРЯ W&R. Результат негайно оновлюється після отримання нових даних.

2.12.4. Процес ХБРЯ W&R вимагає уточнення кожного спрощеного прогнозування, де це можливо, з використанням детального та (або) розширеного прогнозування. Повинно бути чітко розмежовано між

процедурами, що використовуються для обчислення областей небезпеки (наприклад – спрощена, деталізована, розширена або фактична), які виводяться автоматизованими ХБРЯ командними інформаційними системами.

1.13. Потреба ХБРЯ CIS

1.13.1. Потрібний ДОКУМЕНТ МІСІЇ (MND) ДЛЯ КОМУНІКАЦІЙ І ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НАТО РХБ (CIS), NSA (JSB)0326 1/NBC (літ.-16) був затверджений Військовим комітетом у жовтні 2003 року. Це констатувало, що: “ХБРЯ CIS необхідна спроможність для надання своєчасної, точної та відповідної інформації про ХБРЯ інциденти. Така інформація в поєднанні з моделюванням варіантів забезпечує критичну допомогу у прийнятті рішень з ХБРЯ захисту та підвищує обізнаність про ХБРЯ ситуацію під час планування та проведення операцій.”

1.13.2. Досягнення своїх можливостей ХБРЯ CIS здійснюють за рахунок використання:

а). Обладнання – комунікаційне обладнання та можливість обробки інформації на обладнанні інформаційних технологій, інтегрованому в загальну CIS.

б). Методи та процедури – програмне забезпечення для проведення прогнозування та моделювання ХБРЯ та моделювання небезпек та процедур попередження і оповіщення на ІТ-обладнанні.

и). Передавання – надсилання та отримання ХБРЯ інформації через існуючі системи носіїв зв'язку.

г). Обробка – обробка ХБРЯ інформації для досягнення наступних дій:

інформаційний синтез – збір інформації, що генерується датчиками, спостерігачами та іншими CIS з виявлення, ідентифікації та моніторингу ХБРЯ інцидентів. Злиття цієї інформації, щоб надати точну та своєчасну картину таких ХБРЯ інцидентів у проміжку бою;

аналіз та оцінка – відображення, моделювання та імітація цих ХБРЯ інцидентів для прогнозування їх наслідків щодо ХБРЯ захисту. Використання цих наслідків для прийняття відповідного фізичного захисту, оцінки ризиків, управління небезпекою, медичних контрзаходів та підтримки.

оповіщення – своєчасний обмін ХБРЯ інформацією (результатами) між національним CIS, національними центрами контролю (стаціонарні та розгорнуті) та НАТО CIS для попередження і оповіщення ХБРЯ інцидентів та їх наслідків.

фільтрування – фільтрація інформаційних виходів, щоб обробка та відображення ситуації з ХБРЯ захисту відповідала користувачеві на тактичному, оперативному та стратегічному рівні (як визначено в ААР-6).

1.14. Загрози

1.14.1. Присутні загрози:

а). Зростає кількість регіональних держав та країн третього світу, субнаціональних організацій та терористичних груп, які мають можливість використовувати різноманітні ХБРЯ агенти в своїх операціях та діях. Незважаючи на існування договорів та конвенцій щодо обмеження поширення ХБРЯ зброї, очікується, що ця спроможність в майбутньому зросте, оскільки, як вважається, додаткові країни отримали наступальну спроможність.

б). Програми ХБРЯ озброєнь можна легко приховати, обмеження щодо їх розповсюдження важко застосувати і таке озброєння є привабливим для держав, у яких недостатньо коштів або технологій, щоб створити звичайні виклики для країн НАТО. Поширення ХБРЯ зброї в поєднанні з участю НАТО в ООА операціях збільшує ймовірність того, що сили НАТО можуть зіткнутися з такою зброєю або пристроями.

в). Усі сухопутні, морські та повітряні сили НАТО вважаються під загрозою у всіх розглянутих сценаріях через використання ХБРЯ зброї чи пристроїв. Однак ТІМ (включає токсичні промислові біологічні речовини (далі – ТІВs), хімічні (далі – ТІСs) та радіологічні речовини (далі – ТІРs)) може викликати подібні ефекти, як ХБРЯ агенти, коли навмисно або ненавмисно відбувається викид. Їх вплив та використання можуть підірвати колективний захист Альянсу та підірвати оперативну свободу дій.

1.14.2. Майбутня загроза.

Очікується, що ризик ХБРЯ нападу або випадкових викидів на сили НАТО продовжуватиметься. Очікується, що обсяг загрози включатиме нові та виникаючі загрози зброї і агентів.

1.14.3. Загальна оцінка.

Очікується, що розповсюдження ХБРЯ зброї та агентів продовжиться, а загроза використання проти сил НАТО залишається. Необхідно покращити обороноздатність сил НАТО з урахуванням поточної та майбутньої загрози, місії НАТО, економічних реалій та технологій. Розвиток можливостей ХБРЯ CIS може забезпечити значне вдосконалення завдяки підвищенню рівня обізнаності щодо ХБРЯ захисту та своєчасного попередження і прийняття рішень.

1.15. Майбутні цілі (вимоги)

1.15.1. Мета – НАТО ХБРЯ CIS, повністю інтегрована в НАТО.

1.15.2. Інформація – ефективна НАТО ХБРЯ CIS повинна мати доступ до такої інформації:

а). ХБРЯ інформація:

інформація, отримана в результаті виявлення, ідентифікації та моніторингу ХБРЯ інцидентів датчиками та (або) спостережачими; узгоджені характеристики та вплив ХБРЯ зброї та агентів;

місцева метеорологія для місцевого прогнозування (наприклад, повітряний потік навколо міських та лісових територій). Кліматологія, щоб можна було визначити довгострокові метеорологічні тенденції;

можливості ХБРЯ захисту та сил, поточний рівень ХБРЯ загрози та ризику (стан ХБРЯ захисту);

розташування та наявність сил ХБРЯ захисту в зоні проведення операції;

наявність та готовність (підготовка та повідомлення до розгортання) сил ХБРЯ захисту НАТО, які наразі не розгорнуті в зоні проведення операції;

розташування та характеристики місць зберігання значних ПІВ, ПІС та ТІР в зоні проведення операції.

б). Загальна інформація:

операційна ситуація та плани, у відповідних випадках, включаючи J1 персонал, J2 розвідку, J3 операції, J4 логістику, J5 планування, J6 СІС, J7 підготовку, J8 ресурси та фінанси, J9 СІМІС та суспільну інформацію;

J4 медична ситуація та розвідка (включаючи епідеміологічний нагляд);

місцевість у зоні операції та детальна інформація про корінне населення, місцеві ресурси та значні промислові об'єкти;

топографічні карти різного походження (різні масштаби та супутникові знімки) для накладок та презентацій;

наявність та розташування всіх сил НАТО та місцевих засобів у районі проведення операції.

1.15.3. Опрацювання інформації.

Ця інформація потрібна для наступних процесів:

а). Ідентифікація та перевірка першого використання противником ХБРЯ зброї.

б). Злиття загальної картини бойового простору та майбутніх вимог планування з оперативною картиною системи ХБРЯ захисту.

в). Місце та час початку ХБРЯ інциденту, що впливають із показників даних датчиків та рапортів спостерігачів.

г). Точний і своєчасний одночасний аналіз та моделювання кількох ХБРЯ інцидентів для зменшення наслідків ХБРЯ захисту.

д). Планування та проведення ефективного ХБРЯ захисту з точки зору:

подальшого виявлення, ідентифікація та моніторингу;

відповідного фізичного захисту від ХБРЯ небезпек на основі оцінок ризику;

своєчасного попередження та оповіщення про збільшення ХБРЯ небезпеки та її ймовірне розповсюдження;

відповідного управління ХБРЯ захистом;

відповідних та своєчасних медичних контрзаходів та підтримки.

е). Забезпечення загальної оперативної картини ХБРЯ захисту для всіх рівнів командування.

1.15.4.Захист.

ХБРЯ CIS необхідно захистити від ХБРЯ зброї та небезпеки. Структури та платформи, в межах яких розмістяться обладнання CIS, повинні забезпечувати відповідну ступінь захисту. Цей захист застосовується не тільки до будь-якої проміжної автономної ХБРЯ CIS, але і до загального носія електричного та електронного обладнання CIS, в межах якого функціонує повністю розроблена та інтегрована ХБРЯ CIS.

а). Ефекти ядерної зброї.

Всередині атмосфери прямий вплив ядерної зброї швидко зменшується місцевістю та атмосферою. Однак електромагнітний імпульс (далі – ЕМР) від ядерного вибуху за межами атмосфери (екзоатмосферний) пошириться на територію стратегічного розміру та поставить під загрозу електроніку, яка є основою для функціонування CIS. Тому необхідно посилити стійкість ХБРЯ CIS проти ядерного ЕМР відповідно до АЕР-4.

б). ХБРЯ небезпеки.

Посилення стійкості ХБРЯ CIS потрібно враховувати щодо залишків ядерних опадів, біологічного та хімічного зараження відповідно до АЕР-7. Це пов'язано з потенційно згубною дією рідкого хімічного агента та деконтамінаторів на делікатні засоби електронної комунікації та IT-обладнання.

б). Електромагнітні ефекти на навколишнє середовище.

Для захисту електричного та електронного обладнання в межах ХБРЯ CIS від усіх електромагнітних ефектів необхідно дотримуватися процедур, наведених у АЕР-41.

1.15.5. Імітація.

ХБРЯ CIS може бути використана для внесення даних про ХБРЯ інцидент при робочих датчиках ХБРЯ захисту та в межах ланцюга попередження та оповіщення для імітації сценаріїв ХБРЯ інцидентів. Це може забезпечити просту, але реалістичну можливість тренувати та готувати сили НАТО на всіх рівнях.

1.16. Розрахунок небезпечної зони.

1.16.1. Дійсні заражені ділянки ґрунту, що виникають внаслідок викиду стійкого агента, називаються зоною зараження. Зараження у повітрі від нестійкого викиду або вторинної небезпеки випаровування із зараженої зони призведе до збільшення небезпеки. Загальна зона небезпеки від зараження ґрунту та зараження повітря називається небезпечною зоною (фактична).



Рисунок 1 – Приклад небезпечної зони (фактичної).

1.16.2. На малюнку 1 показаний приклад небезпечної зони (фактичної), у тому числі зараженої, визначеної після хімічного інциденту.

1.16.3. Визначення небезпечної зони (фактичної) не виконується на етапі попередження та оповіщення, оскільки не існує методів, які могли б обчислити фактичну небезпечну зону. Це можна визначити лише після інциденту і лише за наявності достатньої кількості детекторів. Розмір і форма фактичної небезпечної зони будуть різними для кожного випадку.

1.16.4. Знання розміру та форми небезпечної зони (фактичної) було б дуже корисно для командира, але, оскільки їх неможливо обчислити, потрібні наближенні. Ці наближенні форми є результатами спрощених, деталізованих та вдосконалених методів, введених у пункті 1.12.3. Області, вироблені цими методами, відомі як зона небезпеки (спрощена), зона небезпеки (детальна) або зона небезпеки (розширена).

1.17. Прогнозування рівнів небезпечної зони

Існує три рівні прогнозування небезпечної зони, що відповідають трьом рівням процедури, описаній у АТР-45. Ці рівні спрощені, деталізовані та розширені, як описано у Розділах 4, 5 та 6 відповідно.

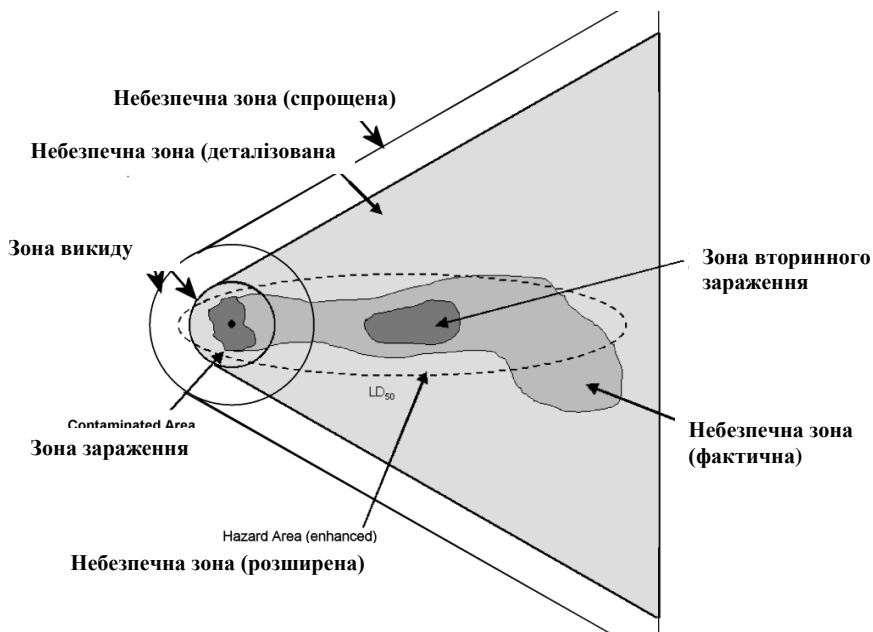


Рисунок 2 – Небезпечні зони, що виробляються за спрощеними, деталізованими та розширеними процедурами

1.17.1. Небезпечна зона (спрощена).

Ці зони використовуються для попередження. Це зони, на які може впливати токсична концентрація або дозування. Розрахунок базується на прогнозі погоди та прогнозованих умовах викиду. Вони заповнюються вручну фахівцями ХБРЯ захисту негайно після отримання повідомлення про ХБРЯ інцидент. Вони матимуть справу лише з першим початковим повідомленням без врахування перерахунку відповідно до майбутніх погодних умов. Потрібно розуміти, що між прогнозом, фактичною погодою, передбачуваними та фактичними умовами викиду буду різниця. Як результат цього, розмір і розташування небезпечної зони (фактичної) є невизначеною, а небезпечна зона (спрощена) буде значно більшою, ніж небезпечна зона (фактична).

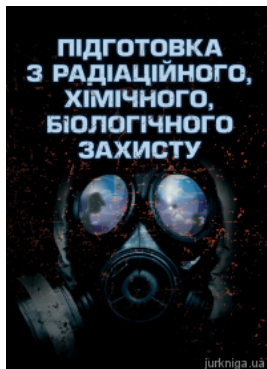
1.17.2. Небезпечна зона (деталізована).

Ці зони використовуються для попередження. Це зони, на які може впливати токсична концентрація або дозування. Розрахунок ґрунтується на прогнозі погоди та прогнозованих умовах викиду. Вони визначаються автоматично або автоматизованими ХБРЯ командними інформаційними системами, або вручну фахівцями ХБРЯ захисту, зазначаючи, що процедури є така ж складна та трудомістка, як це потрібно для необхідних можливостей ХБРЯ W&R. Потрібно розуміти, що між прогнозом і фактичною погодою та передбачуваними і фактичними умовами викиду будуть різниці. Як результат цього, розмір і розташування небезпечної зони (фактична) є невизначеною, а небезпечна зона (спрощена) буде значно більшою, ніж небезпечна зона (фактична).

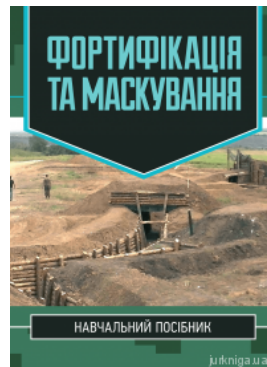
1.17.3. Небезпечна зона (розширена).

Ці зони використовуються для доповнення попереджень, наданих детальними процедурами і можуть використовуватися фахівцями ХБРЯ захисту для направлення особового складу для проведення розвідки, обстеження, моніторингу або відбору проб та ідентифікації біологічного, хімічного і радіологічного агента (далі – SIBCRA). Це зони, на які може впливати токсична концентрація або дозування. Розрахунок проводиться за допомогою автоматизованої ХБРЯ CIS на базі моделі атмосферної дисперсії (далі – ADM). Такі моделі повинні як мінімум мати можливість використовувати інформацію про район бойових дій, отриману з ХБРЯ 1 і 2 повідомлень та ХБРЯ метеорологічних повідомлень. Вони також можуть використовувати детальну інформацію про інцидент чи викид та метеорологічні умови. Небезпечна зона (покращена) може бути оновлена інформацією з ХБРЯ 4 та 5 повідомлень. Потрібно розуміти, що між прогнозом та фактичною погодою та передбачуваними і фактичними умовами викиду будуть різниці. Як результат цього, розмір і розташування небезпечної зони (фактична) є невизначеною, і хоча небезпечна зона (розширена) має на меті уточнити прогноз із небезпечної зони (спрощена), все ще можуть бути істотні відмінності від небезпечної зони (фактична). Існує три типи (вдосконаленого) виходу небезпеки, які можуть

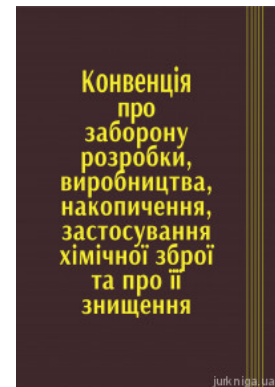
Книги, які можуть вас зацікавити



Підготовка з радіаційного, хімічного, біологічного захисту



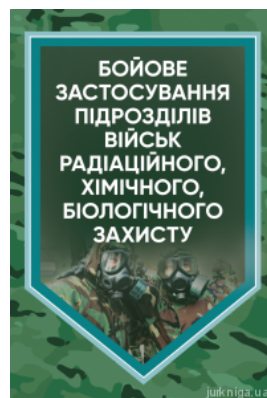
Фортифікація та маскування



Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення



Службові розслідування: у Збройних Силах України, у Національній гвардії України, у Державній прикордонній службі України



Бойове застосування підрозділів військ радіаційного, хімічного, біологічного захисту



Основи інженерної підготовки, тактичного маскування та радіаційного, хімічного, біологічного захисту в артилерійських підрозділах



[Перейти на сайт](#) →