ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОВТ

УДК 504.05

В.О. Казмірчук, Б.Є. Саврун, С.А. Цибуля

Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів

ІСНЮЧА ПРОБЛЕМАТИКА НАДІЙНОГО ФУНКЦИОНУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТА РІВНІВ ПІДСИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК В РАМКАХ СИСТЕМИ ЗС УКРАЇНИ

У статті проаналізовано відповідність діючої підсистеми екологічного забезпечення Сухопутних військ ЗС України вимогам сучасності. Визначені перспективні трансформації даної підсистеми у підсистему управління екологічною безпекою Сухопутних військ ЗС України. Якщо підходи до забезпечення екологічною безпекою Сухопутних військ у загальному системі військового управління та САСУ ЗС України.

Ключові слова: навколишнє природне середовище, екологічний моніторинг, вимірювання, фізичні та хімічні фактори, польова хімічна лабораторія, санітарно-епідеміологічна лабораторія, військово-технічне навантаження, екологічні аспекти, екологічна база даних.

Постановка проблеми

У сучасних умовах відмічається тенденція щодо збільшення негативного впливу на навколишнє природне середовище (НПС) військової діяльності та об’єктів військово-промислового комплексу (ВПК).

За оцінками експертів у сфері довкілля, ЗС України роблять значний внесок у погіршення екологічної ситуації в країні. За їх підрахунками, на військову діяльність припадає 6-10% загального обсягу забруднення НПС [1,2]. Зазначені показники вказані без урахування негативних наслідків впливу ведення бойових дій в зоні проведення Антитерористичної операції на території Донецької і Луганської областей (АТО)[3].

Із зазначеного обсягу забруднення НПС внаслідок військової діяльності вагома частка припадає на військову діяльність Сухопутних військ (СВ) Збройних Сил України (ЗСУ). Крім того, в зоні відповідальності оперативних командувань (ОК) СВ ЗСУ дислоковані сили та засоби інших родів військ та командувань (Повітряних Сил, Військово-Морських Сил, Високомобільних десантних військ та Сил спеціальних операцій).

Основним напрямком зменшення негативного впливу діяльності СВ ЗСУ на НПС є забезпечення надійного функціонування всіх елементів та рівнів підсистем упраування екологічною безпекою (ПУЕБ) СВ. Системи управління екологічною безпекою (СУБ) ЗС України, постійне її удосконалення відповідно до вимог ДСТУ ISO 14001, Законів України, інших нормативних актів держави, наказів та наказов Міністра оборони України (МО України) та постійна взаємодія з підсистемами родів військ та командувань, які функціонують в зонах відповідальності ОК [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На основі аналізу закордонних і вітчизняних публікацій визначені підходи до створення системи управління станом навколишнього середовища у збройних силах провідних країн світу, проблемні питання, які виникали під час їх створення та шляхи щодо їх вирішення [1,2]. Цей досвід, з урахуванням сучасного стану та перспектив розвитку СВ ЗСУ, повинен бути врахований при створенні та забезпеченні надійного функціонування всіх рівнів і елементів підсистеми СВ, постійного її удосконалення відповідно до вимог міжнародних та державних стандартів, інших законодавчо-правових вимог в галузі екології.

Метою статті є:

Окреслити можливі шляхи та напрями підвищення рівня екологічної безпеки всіх видів діяльності СВ з урахуванням їх сучасного стану та перспектив розвитку;

визначення та обґрунтування спрямовано удосконалення характеристик всіх рівнів підсистеми
управління екологічною безпекою СВ та постійної її взаємодії з підсистемами родів військ та командувань, які функціонують в зонах відповідальності ОК.

Основна частина


Аналіз проблемних питань щодо забезпечення надійного функціонування елементів, ланок та рівнів підсистеми СВ загальної СУЕБ ЗСУ здійснювався з урахуванням обсягу та специфіки негативного впливу екологічних аспектів діяльності СВ. В основу аналізу існуючих проблем покладено обсяг забруднення НПС, який припадає на діяльність СВ ЗСУ.

Отримані результати аналізу існуючих проблем функціонування підсистеми СВ ЗСУ, на наш погляд, надають можливість:
окреслити можливі оптимальні шляхи та напрями їх усунення;
забезпечити значне покращення екологічних характеристик загальної Системи управління екологічною безпекою ЗС України;
не допустити або мінімізувати негативний вплив екологічних аспектів всіх видів діяльності сил та засобів СВ, інших видів ЗС України на НПС;
врахувати у зонах відповідальності ОК обсяг негативного впливу на НПС військ (сил) видів ЗС України, які дислоковані або виконують завдання в зонах відповідальності ОК.

Існуюча проблематика щодо впровадження та забезпечення надійного функціонування елементів та рівнів підсистеми СВ ЗС України умовно можна поділити на три складові частини.

Перша частина – проблемні питання, які пов’язані із розробкою, запровадженнями, підтриманням і постійним поліпшенням функціонування підсистеми СВ ЗСУ в рамках запровадження загальної СУЕБ ЗСУ.

Слід зазначити наявність напрацювань значної нормативної законодавчої екологічної бази, розроблених низки методологій та методик визначення негативного впливу екологічних аспектів військової діяльності на НПС, оцінювання та прогнозування техногенного впливу на довкілля.

Поряд з цим існує ціла низка невірних проблем та вузьких місць щодо їх впровадження з метою забезпечення системного підходу, а саме: документовано не визначено перелік методик, інших керівних документів щодо оцінювання негативного впливу всіх видів діяльності ЗСУ на НПС;

не доведено до органів управління всіх рівнів зміст та структуру екологічної бази даних, однотипних формалізованих документів;

не визначено та не затверджено перелік найкращих методик, стандартів щодо негативного впливу екологічних аспектів військової діяльності на довкілля;

відсутня чітко визначена цілісна система показників і критеріїв комплексного оцінювання і прогнозування впливу військово-техногенного навантаження (ВТН) заходів бойової підготовки на стан НПС;

не завершені напрацювання щодо адаптивної системи екологічного моніторингу в районах проведення АТО [5].

Друга частина – проблемні питання, пов’язані із станом та перспективами розвитку технічних засобів екологічного моніторингу, вимірювання, автоматизації процесів, функції (використання новітніх технологій, матеріалів, речовин).

У збройних силах провідних країн світу велика увага приділяється розвитку технічних засобів виявлення, оцінювання радіаційної, хімічної, біологічної та екологічної обстановки. За останні десятиліття у 2.5-3 рази підвищена ефективність даних засобів. Створені нові покоління складових комплектів (модулів) РХБ звідкі, які спроможні виконувати завдання екологічного моніторингу (вимірювання), пошук та ідентифікації хімічних і біологічних агентів у режимі реального часу.

© В.О. Казмірчук, Б.Є. Саврун, С.А. Цибуля
Враховуючі зазначене, не виникає сумніву щодо спроможності військ РХБ захисту провідних країн світу виконувати у повному обсязі завдання екологічного моніторингу (вимірювання).
У цьому контексті слід зазначити, що існуючі на обросні військ РХБ захисту ЗСУ технічні засоби підрозділів РХБ розвідки, розрахунково-аналітичних станцій, комплекси лабораторного обладнання та реактиви польових хімічних лабораторій спроможні виконувати тільки 20% завдань екологічного моніторингу (вимірювання) від їх загальної кількості. А саме: здійснювати визначення потужності доз гамма та рентгенівського випромінювання, проводити радіометричні дослідження проб (об’ємна радіометрія, питома радіоактивність); проводити кількісний та якісний аналіз проб бойових отруйних

© В.О. Казмірчук, Б.Є. Саврун, С.А. Цибуля
речовин (табл. 1). На сьогодні завдання екологічного моніторингу (вимірювання) негативного впливу екологічних аспектів військової діяльності СВ ЗСУ покладено на регіональну санітарно-епідеміологічні загони (санітарно-епідеміологічні лабораторії) санітарно- епідеміологічного управління Військово-медичного департаменту Міністерства оборони України, які за своїми можливостями не спроможні охопити весь спектр необхідного обсягу завдань екологічного моніторингу (вимірювання) в рамках нормативних термінів. Разом з тим, як свідчить аналіз, тільки за рахунок модернізації лабораторного обладнання та укомплектування сучасними реактивами польових хімічних лабораторій досягається можливість виконання значно більшого переліку завдань екологічного моніторингу (вимірювання) [6, 7, 8].

Таблиця 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>№ з/п</th>
<th>Завдання екологічного моніторингу</th>
<th>Можливості щодо виконання завдань</th>
<th>Примітка можливості регіональних СЗ, СЕЛ МОУ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Дослідження фізичних та хімічних факторів НПС</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Питна вода</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Вода відкритих водоймистці</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Стічні води</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Грунт</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Повітря робочої зони</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Атмосферне повітря в населених пунктах</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Дослідження фізичних факторів навколишнього та виробничого середовища</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Неіонізуюче випромінювання</td>
<td>-</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Іонізуюче випромінювання:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>вимірювання потужності дози</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>гамма-випромінювання</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>радіометричні дослідження</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(об’ємна радіометрія, питома активність)</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Проведення кількісного та якісного аналізу відбірних проб отруйних, токсичних хімічних речовин при руйнуванні хімічно небезпечних об’єктів</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Бойові отруйні речовини</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Токсичні хімічні речовини</td>
<td>-</td>
<td>вибірково</td>
</tr>
<tr>
<td>% виконання</td>
<td></td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Повнота та якість реалізації можливостей навального зброя можлива за рахунок розширення спроможностей сил та засобів військ РХБ захисту щодо сертифікованого виконання завдань екологічного моніторингу (вимірювання) відповідно до законодавчих і нормативних вимог та впровадження передового досвіду збройних сил передових країн світу.

З метою надання військам РХБ захисту спроможності щодо виконання завдань екологічного моніторингу (вимірювання), відповідно до затвердженої програми розвитку до 2020 року, визначені найбільш приоритетні напрями модернізації існуючих на збройних частин (підрозділів) РХБ розвідних технічних засобів (польових хімічних лабораторій) та розробка нових приладів радіаційної, хімічної, біологічної розвідки на базі новітньої технології (нових фізико-хімічних властивостей).

Польові хімічні лабораторії передбачається оснастити принципово новим лабораторним обладнанням, яке дозволить ідентифікувати та проводити якісний та кількісний аналіз оторійних речовин, широкий спектр інших токсичних хімічних речовин, здійснювати експрес-аналіз проб повітря, води, ґрунту відповідно до обсягу завдань, визначених керівними документами [6]. Як свідчить аналіз, тільки за рахунок модернізації комплексу лабораторного обладнання польових хімічних лабораторій, доукомплектування сучасними реактивами, розширення їх переліку відповідно до обсягу завдань екологічного моніторингу (вимірювання) можливе підвищення їх спроможностей щодо виконання завдань екологічного моніторингу (вимірювання) до 90% (табл. 2). Але практично залишається не вирішеним завдання дослідження фізичної складової неонігівого випромінювання.

В основу розвитку та удосконалення організаційно-штатної структури, зброяння (засобів автоматизації) військ РХБ захисту, насамперед частин (підрозділів) РХБ розвідки, (розрахунково-аналітичних станцій (груп), польових хімічних лабораторій) необхідно, на наш погляд, покласти досвід збройних сил передових країн світу подібного їх призначення:

1. у вовняний час – підвищення ефективності захисту військ від ураження при застосуванні противником ЗМУ, руйнуванні радіаційно та хімічно небезпечних об’єктів;
2. у мирний час – ліквідація наслідків екологічних катастроф, аварій на радіаційно, хімічно та екологічно небезпечних об’єктах, виконання екологічного моніторингу (вимірювання).

© В.О. Казмірчук, Б.Є. Саврун, С.А. Цибуля
<table>
<thead>
<tr>
<th>№ з/п</th>
<th>Завдання екологічного моніторингу</th>
<th>Можливості щодо виконання завдань</th>
<th>Примітка можливості регіональних СЗУ, СЕЛ МОУ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>pРХBr, ПХЛ, мед. рота омбр</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Дослідження фізичних та хімічних факторів НПС</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Питна вода</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Вода відкритих водоймищ</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Грунт</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Повітря робочої зони</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Атмосферне повітря в населених пунктах</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Незонізоване випромінювання</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Іонізоване випромінювання (вимірювання потужності дози гамма- випромінювання, відображення та документування, засоби збереження інформації, засоби керування та управління НПС)</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>відповідність ( ^{\delta \text{п} \text{РХ}} \text{СУ} \text{ЗУ} ) відповідно до вимог ( ^{\delta \text{х} \text{х}} \text{СУ} \text{ЗУ} )</td>
<td>+</td>
<td>+</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Проведення кількісного та якісного аналізу відбранних проб отруйних, токсичних хімічних речовин при руйнуванні хімічно небезпечних об’єктів |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Бойові отруйні речовини           | + | + | + |
| 2     | Токсичні хімічні речовини         | + | + | + |
| % виконання | 90 | 90 | 100 |

На сьогодні вже на завершальній стадії знаходиться робота щодо створення ЄАСУ ЗСУ, яка об’єднує всі рівні – від керівництва оборонної держави до управління бойовими засобами на полі бою – і забезпечує стабільну зміну між її структурними елементами, надає можливість підвищення оперативності управління на всіх рівнях.

Технічною основою ЄАСУ є комплекс засобів автоматизації, які включають обчислювальні комплекси (засоби) автоматизованих робочих місць (АРМ) посадових осіб, абонентних пунктів, апаратури приймання і передачі інформації, її відображення в документуванні, засоби збереження інформації, засоби керування та управління ЄАСУ.

Аналіз перспективної ЄАСУ ЗСУ свідчить, що вона спроможна забезпечувати виконання будь-яких завдань і функцій – від операційного управління військами до вирішення адміністративно-господахарських завдань. Виконання управлінських функцій забезпечується як у мирний, так і у військовий час. Впровадження перспективної ЄАСУ ЗСУ створить передумови для інтеграції СУБЕЗ (її складової підсистеми СВ ЗСУ) у загальну систему військового управління. Для успішної її реалізації необхідно вирішити ряд загальні проблемних питань:

формування вихідних екологічних даних (повноти та своєчасності уточнення екологічної бази даних, застосування методик, визначених для оцінки негативного впливу військової діяльності на НПС) та інших даних для прийняття управлінських рішень;

удосконалення технічної основи всіх складових та елементів підсистеми СВ ЗСУ, у тому числі РАСТ, РАП, польових хімічних лабораторій, інших технічних засобів автоматизації та зв’язку (передачі даних) військ РХБ захисту;

першочергове забезпечення частин (підрозділів) РХБ розвідки сучасними засобами дистанційного та контактного екологічного моніторингу (вимірювання).

Ефективне функціонування елементів, даних та в цілому ПУЕБ СВ досягається (забезпечується) своєчасним аналізом її з боку керівництва щодо прийнятності, адекватності та дієвості з метою своєчасного внесення змін до ПУЕБ, зокрема до екологічної політики, екологічних цілей та завдань.

Це можливо реалізувати за умови конкретизації і деталізації відповідних програм і впровадження відповідних методик визначення негативного впливу на НПС окремих екологічних аспектів військової діяльності, особливо під час бойової підготовки при проведенні навчань з бойовою стрільбою.

Екологічна політика має бути основою для встановлення та аналізування екологічних цілей і завдань, визначення принципів діяльності і рушійним елементом для запровадження та поліпшення функціонування підсистеми управління екологічною безпекою СВ ЗСУ.

**Висновки**

1. Основою надійного функціонування підсистеми управління екологічною безпекою СВ є періодичний аналіз її роботи з боку керівництва, щодо дієвості та
адекватності, з метою внесення відповідних змін та операцівного реагування на нові виклики і зміни екологічної обставини.

2. Враховуючи, що підсистема управління еко- логічною безпекою СВ у найближчій перспективі буде функціонувати на існуючій матеріально-технічній базі (екологічний моніторинг, вимірювання, автоматизація збору, оцінювання, передача екологічної інформації) передбачити поетапне вирішення завдань її удосконалення та інтегрування в ЄАСУ ЗСУ.

3. Реалізація і поетапне втілення запроєнкованих напрямів удосконалення складових підсистем управління екологічною безпекою СВ у практичну площу можливі за рахунок розширення спроможностей сил та засобів військ РХБ захисту щодо сертифікованого виконання завдань екологічного моніторингу (вимірювання) відповідно до законодавчих і нормативних вимог, розроблення та корегування окремих керівних документів, методик визначення ступенів небезпеки екологічних аспектів певних джерел забруднення, нормативного визначення ступенів рівня забруднення спеціфічних територій, відведених для виконання заходів бойової підготовки тощо.

Список літератури


Рецензент: к.біол.н. І.М. Мартинюк, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів.