

// Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ : держ. міжвідомч. наук.-техн. зб. ; сер.: Техногенна безпека. – Івано-Франківськ : ІФДТУНГ, 2000. – Вип. 37. – Т. 10. – С. 29-33.

5. Адаменко Я.О. Вплив експлуатації Бориславського нафтового родовища на довкілля / Я.О.Адаменко, А.А.Пилипенко, Л.М.Консевич, О.М.Журавель // Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ : держ. міжвідомч. наук.-техн. зб. ; Сер.: Геологія та розвідка нафтових і газових родовищ. Розвідувальна та промислова геологія. – Івано-Франківськ : ІФДТУНГ, 2000. – Вип. 37. – Ч.1. – С. 153-156.

6. Адаменко Я.О. Досвід проведення демонстраційного проекту ОВНС в Івано-Франківській області / Я.О. Адаменко // Нормативні та практичні аспекти виконання оцінки впливу на навколишнє середовище : збірник матеріалів. – К. : Веселка. – 2002. – С. 99-128.

7. Адаменко Я.О. Участь громадськості в інвестиційних процесах / Я.О. Адаменко, Г.Є. Долгопола // Нормативні та практичні аспекти виконання оцінки впливу на навколишнє середовище : збірник матеріалів. – К. : Веселка. – 2002. – С. 128-134.

8. Адаменко Я.О. Особливості оцінки впливу на навколишнє середовище об'єктів туристично-рекреаційної діяльності у високогір'ї Карпат / Я.О. Адаменко, О.Р. Стельмах // Нормативні та практичні аспекти виконання оцінки впливу на навколишнє середовище : збірник матеріалів. – К.: Веселка. – 2002. – С. 136-143.

9. Адаменко Я.О. Оцінка впливу антропогенного комплексу «Буковель» на водне середовище / Я.О. Адаменко, Л.М. Консевич // Наукові вісті Інституту менеджменту та економіки «Галицька академія». – Івано-Франківськ, 2004. – №2(6). – С. 158-167.

10. Адаменко Я.О. Оцінка впливів освоєння нафтогазоконденсатних родовищ на навколишнє середовище / Я.О. Адаменко, Т.В. Кундельська, М.М. Николяк // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. – Івано-Франківськ, 2005. – № 3(16). – С. 53-58.

11. Рудько Г.І. Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при експлуатації Новосхідницького нафтового родовища / Г.І.Рудько, Я.О.Адаменко, А.А.Пилипенко [та ін.] // Геоecологічні проблеми Івано-Франківщини та Карпатського регіону : зб. наук. праць. – Івано-Франківськ : ЕКОР, 1998. – С. 149-196.

## ВІЙСЬКОВА ЕКОЛОГІЯ

УДК 551.02

*Зорін Д.О., Манюк О.Р.*

*Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу*

### ВПЛИВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Активна діяльність Збройних сил України сьогодні обумовлюється значним техногенним впливом на навколишнє середовище. Експлуатація озброєння і техніки, комунальних споруд військових містечок, проведення військових тренувань і навчань повинні здійснюватися в умовах суворого дотримання норм природоохоронного законодавства України.

**Ключові слова:** Збройні сили України, техногенний вплив, військові містечка, природоохоронне законодавство.

Активная деятельность Вооруженных сил Украины сегодня обусловлена значительным техногенным влиянием на окружающую среду. Эксплуатация вооружений и техники, коммунальных

сооружений воинских городков, проведение воинских тренировок и учений должны осуществляться в условиях строгого соблюдения норм природоохранного законодательства Украины.

**Ключевые слова:** Вооруженные силы Украины, техногенное влияние, воинские городки, природоохранное законодательство.

Active activity of Military powers of Ukraine is today conditioned by considerable technogenic influence on environmental surrounding. The exploitation of armaments and technique, communal buildings of military mini-towns, conducting of military trainings and studies must be carried out in the conditions of adherence norms of nature protection legislation of Ukraine.

**Keywords:** Military powers Ukraine, technogenic influencing, military mini-towns, nature protection legislation.

**Актуальність теми.** Діяльність Збройних Сил України в галузі охорони довкілля повинна забезпечувати всі необхідні передумови для того, щоб і повсякденна військова діяльність в мирний час стала настільки екологічно сприятливою, наскільки це можливо з огляду на вимоги до бойової підготовки військ та виконання основних завдань [1-3]. Бойова підготовка є основним змістом повсякденної діяльності військ у мирний час. Вона організовується і проводиться з метою навчання військовослужбовців, підрозділів і військових частин, успішному виконанню бойових задач у будь-яких умовах оперативного-тактичної обстановки.

Характер забруднення навколишнього природного середовища, що виникає внаслідок проведення заходів бойової підготовки, є специфічним для його складових і обумовлюється особливостями застосування систем зброї і військової техніки та виконанням планів бойової підготовки. Вплив на навколишнє середовище тісно пов'язаний із властивостями систем зброї і військової техніки та обладнання. Це: викиди в повітря, скиди в поверхневі та ґрунтові води, використання хімічних речовин, шум і вплив на ландшафт. Системи зброї і військової техніки та обладнання, що закуповуються сьогодні, у багатьох випадках будуть використовуватися і після 2020 року. Головне завдання, це – врахування екологічних вимог при придбанні систем зброї і військової техніки. А це приведе до зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище технічних систем, які будуть використовуватися в майбутньому.

**Методика та результати досліджень.** Військова частина складається з двох основних компонентів: військового містечка та навчальних військових об'єктів.

Військове містечко – це територія з розташованими на ній будинками і спорудами, призначеними для розміщення однієї чи декількох військових частин, установ, військово-навчальних закладів. Військове містечко і навчальні об'єкти є частинами техносфери, що тісно взаємодіють з екосистемою конкретної території. Для вивчення цієї взаємодії слід розглядати сукупний комплекс природного середовища і його технічного насичення як єдину складну військову природно-техногенну геосистему.

Використовуючи поняття військової технічної системи, екосистеми та природно-техногенної геосистеми, введемо термін військової природно-техногенної геосистеми (ВПТГС), що представляє собою сукупність компонентів навколишнього природного середовища і військового об'єкту з його інфраструктурою, які знаходяться в єдиному полі масо-, енерго- та інформаційного обміну і мають здатність до саморегуляції та гармонізації природних процесів.

Військова екологічна система – це відкрита природно-техногенна система, що включає особовий склад, озброєння і військову техніку, військові об'єкти та оточуюче їх навколишнє природне середовище, що знаходяться між собою в режимі масоенергоінформаційного обміну в районах постійної чи тимчасової дислокації та в районах виконання задач бойової підготовки, виконання миротворчих місій та інших бойових задач військ.

Військова екосистема складається з таких головних компонентів [5]:

- особовий склад військових частин і підрозділів, що знаходяться на території військової екосистеми;
- військова інфраструктура;
- системи зброї і військової техніки, які застосовуються на території військової екосистеми;

- навколишнє природне середовище військової екосистеми;
- елементи біотопу (повітряне середовище, поверхневі води, ґрунтові води, ґрунт);
- елементи біоценозу (фітоценоз, зооценоз, мікоценоз, мікробіоценоз).

Джерелом воєнно-техногенного впливу у військовій екосистемі виступають об'єкти військової інфраструктури та військова техніка і системи зброї. У таблиці 1 наведено ієрархічну схему, в якій представлені головні функціональні зони та об'єкти військової інфраструктури. Військове містечко складається зі службово-казарменної, технічної і житлової зон.

У службово-казарменній зоні розташовуються: штаби, казарми, навчальні класи, вартові приміщення, солдатські їдальні, клуби, медпункти.

У технічній зоні знаходяться: парки з бойовою і спеціальною технікою, склади, майстерні та інші спеціальні об'єкти.

У житловій зоні: будинки для офіцерів, прапорщиків, цивільного персоналу та членів їх родин, підприємства побутового обслуговування.

Навчальні об'єкти (навчальні поля, стрільбища, директриси, танкодроми, автодроми) є елементами зони бойової підготовки і розташовуються поза територією військового містечка.

Під забрудненням довкілля військового походження слід розуміти зміну властивостей складових середовища (хімічних, механічних, фізичних, біологічних і пов'язаних з ними інформаційних), яка відбувається як наслідок воєнно-техногенного навантаження, що спричиняють погіршення функцій складових навколишнього природного середовища стосовно живих об'єктів біосфери (людей, біологічних організмів, біоценозів тощо).

Таблиця 1

### Структура джерел воєнно-техногенного впливу та специфічних зон воєнно-техногенного навантаження

ВІЙСЬКОВА ЧАСТИНА			
Військове містечко			Навчальний об'єкт
Житлова зона	Службово-казарменна частина	Технічна зона	Зона бойової підготовки
Будинок особового складу	Штаб	Парки військової техніки	Зона бойової підготовки
Підприємства побутового обслуговування	Казарми	Майстерні	Навчальні містечка
Інші приміщення	Учбові класи	Склади	Вогневі комплекси
	Караульні приміщення		Вогневі містечка
	Їдальні		Стрільбища
	Медпункт		Директриси
	Клуб		Танкодром
	Лазня		Автодром
	Пральня		Інші об'єкти

Джерело забруднення природного середовища воєнного походження – це військовий об'єкт, від якого забруднення надходить у навколишнє природне середовище. Цей об'єкт можна назвати джерелом воєнно-техногенного впливу. Джерелами забруднення природного середовища військової екосистеми є [4]:

- об'єкти комунально-побутового призначення;
- об'єкти забезпечення життєдіяльності;
- райони і місця проведення бойової підготовки;
- озброєння і військова техніка.

Об'єкти перших двох типів можуть бути віднесені до джерел забруднень, що є характерними для всіх військових частин. Об'єкти двох останніх типів мають значну специфіку в залежності від їхньої приналежності до видів збройних сил і родів військ.

До джерел забруднення, характерних для військових частин усіх видів збройних сил і родів військ, можуть бути віднесені:

- казарменний і житловий фонд;
- котельні, харчоблоки, медпункти, пральні, лазні;
- системи каналізації, очисні споруди;
- підсобні господарства;
- транспортні засоби загального призначення;
- пункти технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів і спеціальної техніки;
- заправні пункти, пункти зарядки акумуляторів, компресорні станції, склади.
- місця збору побутових відходів і сміття.

Ці джерела діють постійно і мало відрізняються один від одного незалежно від їхньої природи. Тому їх можна умовно назвати військово-побутовими джерелами забруднення. Вони мало відрізняються від аналогічних джерел цивільних відомств. Разом з тим, ці джерела слід віднести до найбільш несприятливих з погляду частоти порушення природоохоронного законодавства.

Військова частина у своїй повсякденній діяльності безперервно впливає на навколишнє природне середовище, на жаль, в основному негативно. Для виявлення і аналізу цього впливу доцільно виділити дві групи заходів – господарсько-побутова повсякденна діяльність і бойова підготовка.

До заходів господарсько-побутової повсякденної діяльності відносяться заходи щодо створення та підтримки необхідних умов життя і побуту військовослужбовців, постачання їх усіма видами забезпечення, підтримки в справному стані систем зброї і військової техніки [1, 3].

Ці заходи містять у собі:

- обладнання й експлуатацію казарменого, адміністративного і житлового фондів військового містечка, споруд, систем і пристроїв комунально-побутового, господарського, медичного, матеріально-технічного і природоохоронного призначення;
- забезпечення умов життєдіяльності особового складу військової частини і населення військового містечка;
- проведення технічного обслуговування і ремонту систем зброї і військової техніки;
- створення і підтримка об'єктів учбово-матеріальної бази тощо.

**Висновки.** Джерелами впливу на навколишнє природне середовище полігону (навчального центру) є озброєння, військова техніка й особовий склад військових частин та підрозділів, що проходять бойову підготовку на навчальних об'єктах.

Розглянемо основні воєнно-техногенні фактори впливу, які є характерними для заходів бойової підготовки в результаті застосування різних видів систем зброї і військової техніки та дамо їм коротку характеристику. Первинними джерелами забруднення важкими металами, вуглеводневими і хімічними забруднювачами виступають різноманітні види систем зброї та військової техніки, які можна класифікувати на такі основні групи:

- боєприпаси – артилерійські боєприпаси, бомби, ракетне озброєння;
- тактична зброя – стрілецька та артилерійська;
- військова техніка – гусенична, колісна;
- авіаційна техніка – літаки, гелікоптери;
- корабельна техніка.

Забруднення навколишнього природного середовища безпосередньо пов'язане з утворенням відходів і викидів у результаті експлуатації і застосування систем зброї і військової техніки, транспортних засобів. Транспортна база озброєння і бойової техніки є основним джерелом забруднення природного середовища. Вона прямо пов'язана з такими забрудненнями:

- хімічне забруднення атмосфери (викиди відпрацьованих газів двигунів внутрішнього згорання);
- ушкодження і знищення рослинності;
- руйнування ґрунтового покриву;

- шуми і вібрації.

Рівні забруднення залежать від інтенсивності і просторово-часових масштабів застосування:

- гусеничної техніки (танків, бойових машин піхоти, самохідних артилерійських гармат, зенітних установок);

- колісної техніки (бронетранспортерів, спеціальних і транспортних автомобілів).

При проведенні польових занять і навчань мають місце значні забруднення рослинності, ґрунту, водою нафтопродуктами й маслами (при заправці, обслуговуванні та роботі техніки в результаті витоків і розливу палива і паливно-мастильних матеріалів).

Усі ці негативні впливи необхідно не тільки враховувати, а й не допускати при усіх видах військової діяльності в мирний час.

### Література

1. Артем'єв С.Р. Основи екологічної безпеки військ : курс лекцій / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв та ін. – Харків : ХІТВ, 2003. – 80 с.
2. Артем'єв С.Р. Забезпечення екологічної безпеки під час виконання заходів бойової підготовки військ : навчальний посібник / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв. – Харків, 2004. – 40 с.
3. Артем'єв С.Р. Забезпечення екологічної безпеки під час експлуатації військової техніки. Навчальний посібник / С.Р. Артем'єв, О.І. Вальченко, А.Г. Карєєв. – Харків, 2004. – 28 с.
4. Зорін Д.О. Військова екологія. Конспект лекцій / Д.О. Зорін. – Івано-Франківськ : Факел, 2010. – 68 с.
5. Напрямки вдосконалення природоохоронної діяльності в Збройних Силах України. Науково-методичний посібник / За редакцією О.І. Лисенка, С.М. Чумаченка, Ю.І. Ситника. – К.: ННДЦ ОТ і ВБ України, 2006. – 424 с.

## ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 28.8

**Зоріна Н.О.**

*Івано-Франківській національний  
технічний університет нафти і газу*

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТІ НАФТИ І ГАЗУ

Психолого-педагогічна, професійна та виховна робота поєднується в процесі підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів в університеті нафти і газу. Екологічна освіта на Прикарпатті розпочалась на початку 90-х років ХХ століття як складова науково-виробничої діяльності Карпатського інженерно-екологічного центру та Інституту екологічного моніторингу.

**Ключові слова:** психолого-педагогічні знання, національна еліта, екологічна освіта, гуманізація освіти, моніторинг довкілля, бакалавр, спеціаліст, магістр.

Психолого-педагогическая, профессиональная и воспитательная работа объединяется в процессе подготовки бакалавров, специалистов и магистров в университете нефти и газа. Экологическое образование на Прикарпатье началось в 90-х годах ХХ столетия как составная часть научно-производственной деятельности Карпатского инженерно-экологического центра и Института экологического мониторинга.