

---

# ВІЙСЬКОВІ НАУКИ

---

УДК 658.265

**Богдан БАБІЙ,**

*в/ч А2641, м. Кам'янець-Подільський*

**Олександр СИТНИК,**

*кандидат військових наук, доцент*

*Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка,*

*м. Кам'янець-Подільський*

## **ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ЗБОРУ, ОБРОБКИ І ДОВЕДЕННЯ ДАНИХ ПРО ІНЖЕНЕРНІ ЗАГОРОДЖЕННЯ У ПОЛЬОВІЙ АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ ВІЙСЬКАМИ**

У статті пропонується оперативно-тактичне завдання, яке б забезпечувало автоматизацію збору, обробки і доведення даних про зміни на місцевості внаслідок застосування противником інженерних загороджень. Для виконання цього завдання від начальника інженерних військ необхідно назначити офіцера, обладнати в командно-штабних машинах робочі місця з комплексом електронно-технічних засобів, а

© Бабій Б., Ситнік О.

для пришвидшення збору та обробки даних зі зміни місцевості розробити формалізовані донесення на спеціальних бланках ПАСКВ.

**Ключові слова:** польова автоматизована система керування, місцевість, джерело інформації.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сучасні бойові дії набувають “винищувального” характеру і проводяться при загрозі застосування противником нових видів зброї, у тому числі інженерних боєприпасів. До виконання завдань інженерного забезпечення з розмінування місцевості залучаються підрозділи інженерних військ Збройних сил України, підрозділи з розмінування МНС і інших міністерств та відомств. Для ефективного розподілу підрозділів розмінування необхідно в короткий термін чітко визначити обсяги забрудненої місцевості та визначити пріоритетність виконання завдання. Начальник інженерної служби, який зобов’язаний працювати у даній сфері, використовує різні форми обліку роботи та форми звітності: збір даних про інженерні загородження, зміни на місцевості і послідовність та терміни з розмінування місцевості. Координація роботи підрозділів з розмінування місцевості досить складна, а організація роботи розрахунків (підрозділів) інженерних військ ЗСУ і підрозділів інших міністерств та відомств потребує багато часу.

На наш погляд, у теперішній час в польову автоматизовану систему керування військами (далі – ПАСКВ) повинно бути включене інформаційне оперативно-тактичне завдання (далі – ОТЗ), яке б забезпечувало автоматизацію збору, обробки і доведення даних про зміни на місцевості внаслідок застосування противником інженерних загороджень. Це завдання повинне вирішуватись у вираховальному центрі й електронно-вираховальному комплексі (далі – ЕВК) з метою своєчасного забезпечення командування й інших посадових осіб інформацією про фактичні інженерні загородження, зміни стану місцевих предметів (у тому числі при руйнуваннях, завалах, пожежах, затопленнях і т. д.) в районах дії своїх військ.

**Мета статті** – проаналізувати можливість використання у ПАСКВ єдиних форм оформлення звітних документів і обліку документів пе-

редачі ділянок місцевості для подальшого розмінування іншими міністерствами або відомствами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На основі досвіду бойових дій в АТО збір та обробка інформації і ведення бази даних про інженерні загородження і зміни місцевості повинні здійснюватися спеціально призначеними посадовими особами від начальника інженерних військ, начальником інженерної служби омбр з облаштованого автоматизованого робочого місця (далі – АРМ), оснащених наявним комплектом електронно-технічних засобів автоматизації. Це місце доцільно обладнати в командно-штабних машинах (далі – КШМ) і штатних машинах (далі – ШМ).

Важливим джерелом інформації місцевості в ПАСКВ є органи інженерної розвідки, пункти управління командирів батальйонів і рот, які зобов'язані знати і своєчасно доповідати по засобах зв'язку і автоматизації. Якщо джерело інформації неавтоматизовано засобами передачі інформації, тоді передача повідомлення може здійснюватись звичайними засобами зв'язку до першого вищого автоматизованого пункту (органу) керування.

Органи, які знаходяться в КШМ і ШМ і оснащенні засобами автоматизації, будуть здійснювати формалізацію донесення з указанням координат (фотознімку з БЛА) та відображатися на плані інженерного забезпечення начальника інженерної служби в необхідному для адміністратора форматі.

На наш погляд, формалізацію донесення доцільно виконувати на 4 спеціальних бланках в анкетній формі представлення про один або декілька об'єктів, а органи, які оснащені засобами цифрового кодування, передають донесення у вигляді формалізованого тексту:

бланк № 1 – донесення про положення і стан замінованих районів (ділянок) місцевості. Повинен мати обов'язковий мінімум інформації, який є основою інших бланків;

бланк № 2 – типи інженерних загороджень, проходи і можливі обходи;

бланк № 3 – інженерне облаштування і зміни місцевості;

бланк № 4 – райони обмеження руху, місцеві предмети, які містять більш повну та специфічну інформацію.

До найбільш важливих питань обробки отриманої інформації про зміни на місцевості поряд з виявленням синтаксичних і інших помилок, перевірки наявності обов'язкових фраз, належать програмне формування фраз, які можуть бути відсутні в донесенні, але є обов'язковими у формулярі, який повинен зберігатися в базі даних (далі – БД); визначення необхідності й автоматична (примусова) видача найбільш важливої інформації; розрахунок геометричного центру об'єкта і пошук аналога в БД; зміни індексної частини донесення.

Необхідно зауважити, що через низку причин інформація про інженерні загородження і зміни місцевості не завжди може виявитись досить повною для електронної обробки. У такому випадку на завдання покладається функція аналізу повноти інформації і при виявленні недостачі основних свідчень, здійснює видачу цієї інформації посадова особа, яка відповідає за її обробку.

Якщо повнота інформації достатня для обробки, то здійснюється пошук аналога в БД (за основним або додатковим ключем) і за його результатами завдання робить висновок про надходження даних, про новий об'єкт або про вже наявний у БД.

У першому випадку на робочому місці відповідальної особи за рішення оперативного-тактичних завдань (ОТЗ) видається вихідне донесення з вказівкою про відсутність у БД аналога (об'єкт новий), а в іншому випадку (коли аналог існує) видається повідомлення у вигляді таблиці, яка складається з донесення, що надійшло, формуляра аналога і результативного формуляра.

Весь аналіз і результати, які представляються завданням, носять рекомендований характер. На офіцера пункту керування, який входить у групу обробки інформації про інженерні загородження, полягає завдання прийняття кінцевого рішення за результатами обробки.

Крім того, однією з основних функцій обробки інформації про інженерні загородження є врахування важливих об'єктів. Ряд об'єктів зміни на місцевості належать до засобів масового руйнування (руйну-

вання гідравлічної побудови – греблі, дамби). Це обов'язково враховується в порядку обробки (пріоритету) такої інформації.

Більше того, у результаті обробки інформації про такі об'єкти завдання повинні за допомогою спеціальних програм формувати заявки на рішення розрахункових ОТЗ.

Результати обробки донесення у вигляді встановлених форм повідомлень із ЕВК можуть видаватися автоматично (2-а категорія терміновості) або примусово, за повідомленням – перепису посадової особи органу обробки інформації про зміни на місцевості, до посадових осіб ЕВК інших пунктів керування, визначених раніше відповідно до списку, який затверджений начальником штабу. Одночасно на завдання полягає функція формування і видачі різноманітних довідок за запитом, які формуються на робочому місці посадових осіб штабів і вводяться в ЕВК.

Для відображення інформації в графічному вигляді за допомогою спеціального графічного апарату в завданні слід розробити спеціальні умовні позначення, які повинні бути близькі до наявних, і визначені характеристики, які необхідно нанести на план інженерного забезпечення.

Поряд з обробкою донесень і запитів завдання забезпечує виключення інформації з БД. При цьому форми й алгоритм обробки повідомлення – припис на виключення формуляра аналогічного запиту.

Виходячи з досвіду, першочерговою вимогою до розрахункових завдань, які вирішуються на пунктах керування в ПАСКВ, є своєчасне отримання результатів їх вирішення при забезпеченні їх достовірності. Загальний час вирішення завдання складається з трьох складових: часу підготовки і введення перемінної вихідної інформації; часу вирішення завдання і часу видачі результатів на пристрій відображення (позначення) на карті (схемі, графіку).

Аналіз наявних розрахункових завдань інженерного забезпечення показує, що найбільш “вузьким” місцем в їх вирішенні є підготовка і введення перемінної інформації. Час цього етапу складає 80–90 % від загального часу вирішення завдання. Приблизно такий ж рівень часових затрат на підготовку і введення інформації зберігається і для

першочергових розрахункових завдань інженерного забезпечення, які реалізуються у ПАСКВ.

Кожне завдання щодо руйнування, затоплення і наводнення потребує точної підготовки і введення вхідних формулярів. Значна частина інформації, яка в них міститься, дублюється. Обсяг такої інформації може складати 400–500 знаків для основних розрахункових завдань щодо зміни місцевості.

**Висновки.** Отже, увесь комплекс виконуваних інформаційною ОТЗ щодо інженерного загородження і зміни місцевості може забезпечити рішення питання збору й аналізу, автоматичної обробки донесень, запитів і приписів, зберігання, а також оперативного доведення до командира і штабів даних щодо зміни на місцевості.

Одним зі шляхів скорочення обсягу вхідних формулярів є застосування комплексу розрахункових завдань, які передбачають використання єдиного поля оперативно-тактичної інформації при реалізації розрахункових завдань інженерного забезпечення щодо зміни на місцевості в ПАСКВ. Наявні інформаційні ЕВМ можуть певною мірою забезпечити видачу частини необхідних для вирішення вказаних завдань даних за допомогою внутрішньо-машинного інформаційного обміну. Однак у цьому випадку може бути утруднений контроль повноти вихідної інформації для вирішення розрахункових інженерно-тактичних завдань назначеними особами пункту керування начальника інженерної служби внаслідок необхідності багаторазового звернення з запитом в БД системи. Для підвищення оперативності контролю наявної і введення відсутньої інформації пропонується ввести єдині вхідні формуляри, які корегуються одним із посадових осіб пункту управління начальника інженерної служби у міру надходження інформації і зберігання в БД системи. Тоді для ініціювання рішення одним із завдань щодо зміни місцевості або їх комплексу потрібен лише запит, який включає номер завдання (комплексу завдань) і варіант його вирішення. Таким чином, формуляри повинні забезпечувати вирішення завдань інженерного забезпечення загальновійськового бою.

Повинен бути також забезпечений зв'язок з інформаційними процедурами системи: видача свідчень для прийняття рішення команди-

ром (РішКом); збір, обробка і видача даних про противника (далі – СОДП); збір, обробка даних про свої війська (далі – СОДСВ); збір, обробка даних про зміни на місцевості і загородження (далі – СОДИЗМ). Режими увімкнення цих даних можуть бути такими: внутрішньомашинне введення без додаткової обробки; внутрішньомашинне введення з додатковою обробкою; введення посадовими особами пункту управління. Крім того, формуляри у випадку відсутності інформації повинні містити типові значення основних вихідних даних оперативно-тактичної обстановки для цієї місцевості.

Розробка і застосування вхідних формулярів дозволяє скоротити час підготовки і введення інформації тільки на одному з етапів планування інженерного забезпечення до 15 %.

Можливість вирішення завдань для загальновійськового бою на одних оперативних вихідних даних дозволить посадовим особам начальника інженерної служби проводити обґрунтоване інженерно-тактичними розрахунками узгоджене планування інженерного забезпечення щодо розмінування місцевості і ліквідації наслідків руйнувань, затоплень, пожеж і т. д., що особливо важливо у загальновійському бою.

### Список використаної літератури

Геник В. М. Бойове застосування частин і підрозділів інженерних військ Збройних Сил України : навчальний посібник / В. М. Геник, Ф. А. Демідчик. – Кам'янець-Подільський : ФВП К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2011. – 80 с.

Инженерные боеприпасы. Книга первая. – М. : Военное издательство, 1976. – 242 с.

Инженерная разведка : пособие. – М. : Военное издательство, 1993. – 199 с.

Катренко А. В. Дослідження операцій : підручник 2-ге видання / А. В. Катренко. – Л. : Магнолія Плюс, 2007. – 480 с.

Шелон К. И. Работа по теории информации и кибернетике / К. И. Шелон. – М. : Военное издательство, 1973. – С. 43–50.

*Рецензент – кандидат військових наук, доцент Панов В. Г.*

**Бабий Б., Сытник В. Пути внедрения единой системы сбора, обработки и доведения данных об инженерных заграждениях в полевой автоматизированной системе управления войсками**

В статье предлагается оперативно-тактическое задание, которое бы обеспечивало автоматизацию сбора, обработки и доведения данных об изменениях на местности в результате применения противником инженерных заграждений. Для выполнения этой задачи от начальника инженерных войск необходимо назначать офицера, оборудовать в КШМ рабочие места с комплексом электронно-технических средств, а для ускорения сбора и обработки данных по изменению местности разработать формализованные донесения на специальных бланках ПАСКВ.

**Ключевые слова:** *полевая автоматизированная система управления, местность, источник информации.*

**Babiy B., Sytnik V. Ways of introducing a unified system for collecting, processing and finishing of engineering data in PASKV fence**

In the article the operational and tactical tasks that would provide automated collection, processing and refinement of these changes on the ground as a result of enemy engineered barriers. To perform this task from the chief engineer troops must appoint an officer to equip KSHM jobs with complex electronic and hardware, and to speed up the collection and processing of changes in the area to develop formal report on special forms PASKV.

**Keywords:** *Field automated control system, location, source.*