

УДК 355.351

І.Є. Морозов

Національна академія Національної гвардії України

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МАТЕРІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС УЧАСТІ У ЛІКВІДАЦІЇ ТЕХНОГЕННОЇ КАТАСТРОФИ

Запропоновано підхід до формування структури системи матеріального забезпечення угруповання Національної гвардії України. На основі використання модульно-блочного принципу побудована модель системи матеріального забезпечення угруповання.

Ключові слова: угруповання Національної гвардії, методика, модель, система матеріального забезпечення.

Вступ

Постановка проблеми. Дослідження порядку застосування Національної гвардії України (НГУ) (яка є правонаступником внутрішніх військ) останніх років в умовах надзвичайних ситуацій різного походження регіонального або загальнодержавного рівнів висвітлює ряд проблем в обґрунтуванні систем забезпечення таких дій, зокрема і системи матеріального забезпечення (МтЗ). Моделювання процесів у системі МтЗ угруповання НГУ під час участі у ліквідації техногенної катастрофи на тактико-спеціальних навчаннях потребуватиме значного залучення ресурсів, що в сучасних умовах не є припустимим. Тому для отримання раціональних рішень, щодо безперебійного забезпечення угруповання НГУ основними видами матеріальних засобів та організації своєчасного підвезення їх підрозділам, виникає необхідність у моделюванні цих процесів з використанням математичних моделей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній теорії тилового забезпечення надані підходи спрямовані на побудову системи МтЗ військових формувань зі структурою радянських часів, як правило для умов загальновійськових воєнних дій. Натомість при ліквідації угрупованням НГУ надзвичайних ситуацій техногенного характеру в умовах надзвичайного стану, переважатимуть спеціальні дії, відповідно, і система МтЗ має бути адаптована до таких дій, зокрема до умов широкого застосування дрібних підрозділів (військових нарядів) різного складу і призначення, які розподілятимуться всередині кризового району на значній території. Наразі існуюча система МтЗ формувань НГУ має ряд суттєвих недоліків [1] і недостатня для забезпечення в повному обсязі потреби угруповання.

Формування логістичних систем в економічній сфері, орієнтоване на покращення маркетингових та комерційних показників та максимізацію прибутків окремих галузей промисловості і підприємств.

В цілому зазначені методики характеризуються загальністю підходів і можуть бути корисні для отримання часткових параметрів системи МтЗ угруповання НГУ, утім, вони, на жаль, не дають уявлення про склад сил і засобів цієї системи, її структуру, організацію виконання заходів МтЗ в умовах техногенної катастрофи регіонального або загальнодержавного рівнів.

Отже, зазначені обставини зумовлюють необхідність у розробленні методики формування моделей МтЗ угруповання НГУ під час його участі у ліквідації техногенної катастрофи.

Мета статті – змістовний опис моделі МтЗ, як основи методики формування структури системи МтЗ угруповання НГУ під час участі у ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного характеру в умовах надзвичайного стану.

Виклад основного матеріалу

Метою моделювання процесів у системі МтЗ дій військ є отримання раціональних рішень, що забезпечують виконання завдання по безперебійному забезпеченню угруповання основними видами матеріальних засобів та своєчасної організації підвозу їх підрозділам. Процеси моделюють в самій фізичній системі з урахуванням динаміки змін в її підсистемах та елементах в часі і просторі. Для повного врахування найбільш суттєвих зв'язків в системі та отримання необхідних даних для прийняття рішення, розробки планів на МтЗ та їх коректування в ході виконання завдань в залежності від зміни оперативного-тилової обстановки моделювати процеси в системі МтЗ необхідно разом з роботою органів тилу з використанням математичних моделей, насамперед методом імітаційного моделювання [2].

На рис. 1 подається методика формування структури системи МтЗ за визначених умов, яка на відміну від існуючих враховує чинники тилової обстановки, коли угруповання НГУ діятиме, як частина більш складної системи (багатокомпонентних сил

різного функціонального призначення і відомчого підпорядкування) у відриві від стаціонарних баз і складів, а система МтЗ угруповання потребує раціоналізації структурних характеристик на всіх рівнях управління і кожного окремого взятого елемента; а також залежність повноти та своєчасності виконан-

ня заходів по забезпеченню угруповання гарячою їжею, хлібом паливом, водою, речовим майном та значеннями показника рівня радіаційного забруднення, що дозволяє отримати обґрунтовані рекомендації щодо складу сил и засобів органів МтЗ, їх можливостей та організації виконання завдань.

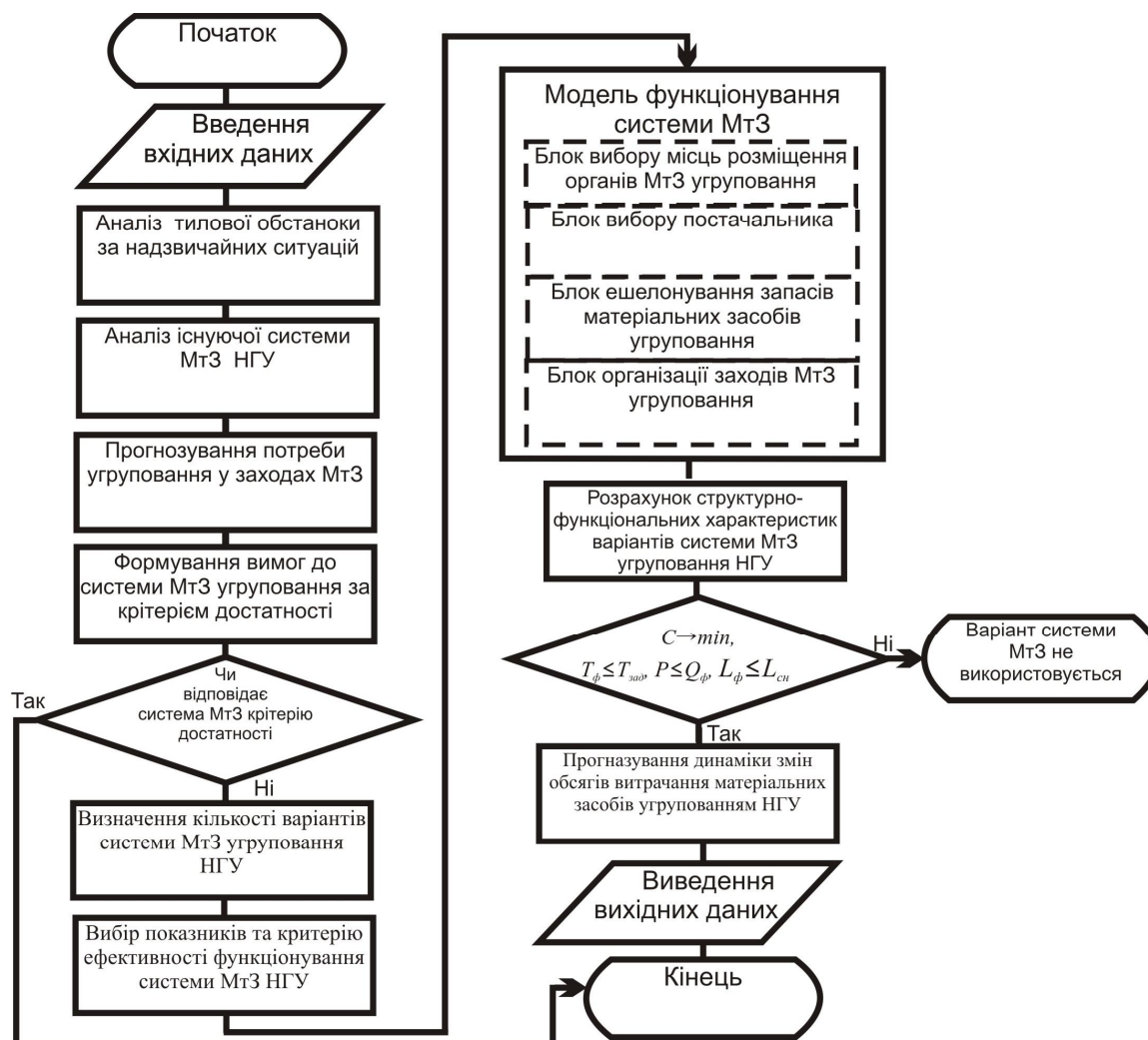


Рис. 1. Методика формування структури системи матеріального забезпечення угруповання НГУ

Сутність побудови методики системи МтЗ угруповання НГУ полягає у поданні найбільш важливих функціональних завдань з матеріального забезпечення у вигляді логічно пов'язаних блоків, на кожний з яких подаються вхідні дані тилової обстановки, що, з використанням відомого науково-методичного апарату [3 – 6], перетворюються у структурні та функціональні показники, які у сукупності характеризують потрібну систему МтЗ зазначеного угруповання під час його участі у ліквідації техногенної катастрофи. Кожний блок включає один або декілька математичних методів та логічних правил, які найбільш повно відтворюють процеси в кожній підсистемі.

Основою методики є модель функціонування системи матеріального забезпечення (рис. 2).

Модель функціонування системи матеріального забезпечення (на рис. 2 модель обмежена пунктирною лінією), складається з блоків-моделей:

вибору місць розміщення органів МтЗ угруповання НГУ,

вибору постачальника,

ешелонування запасів матеріальних засобів НГУ,

організації заходів МтЗ угруповання НГУ.

На вхід блоку вибору місць розміщення органів матеріального забезпечення угруповання Національної гвардії України, подаються вимоги до цих місць (отримані в ході аналізу досвіду застосування підрозділів тилового забезпечення), які представлені у вигляді полігонів різних шарів електронної карти [5].

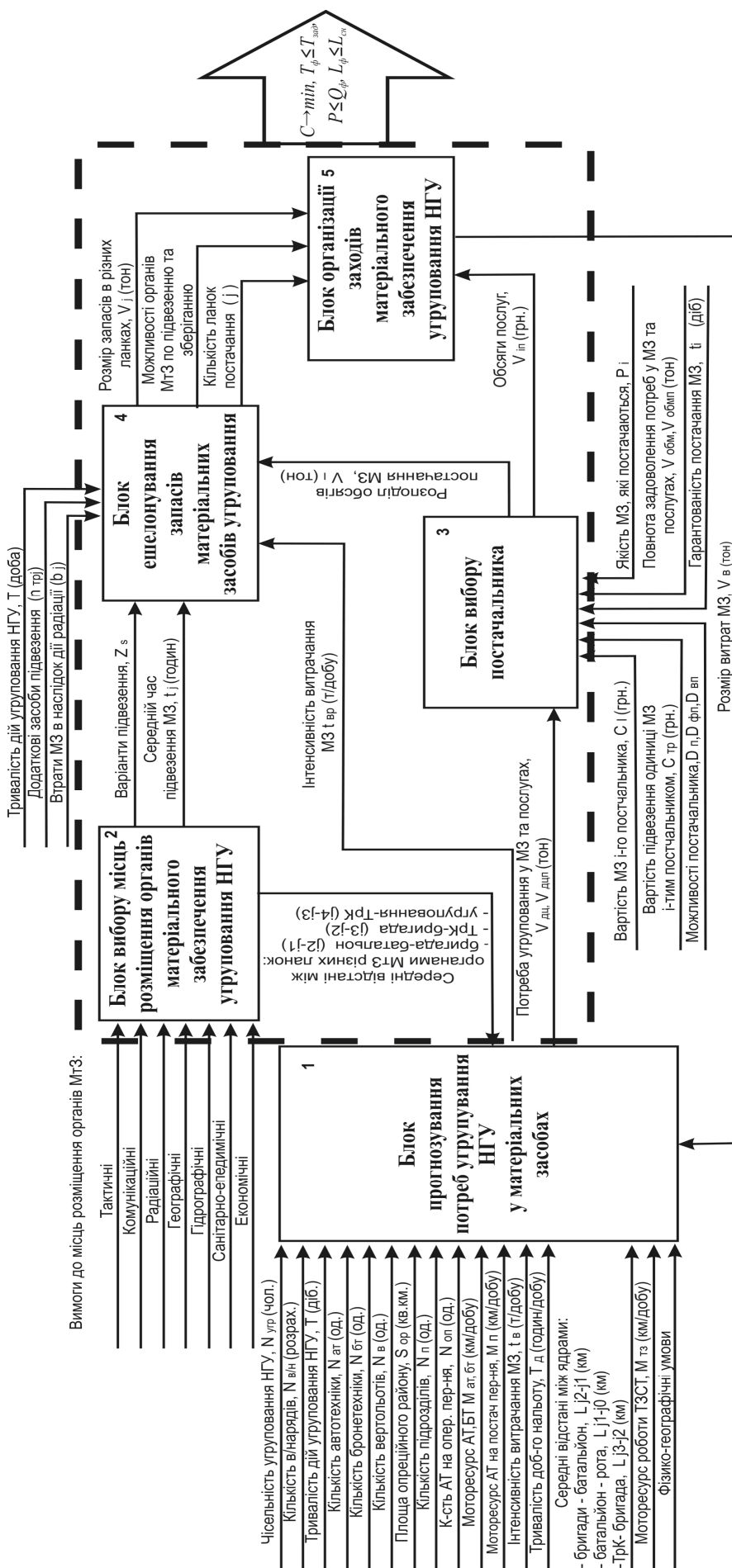


Рис. 2. Блок схема моделі системи матеріального забезпечення утримування НГУ

Задача полягає в тому, щоб так розмістити органи тилу, які включатимуть склади із запасами матеріальних засобів, а також польові їдальні, лазні та заправні пункти по території району проведення спецоперації, щоб шкідливий вплив радіації і, водночас, відстань до безпосередніх споживачів (військових нарядів від 2-3 до 30-40 осіб, рухомих й стаціонарних, тимчасових й постійних) були мінімальними.

Використання ГІС-технологій дозволяють наочно отримати на карті ділянки місцевості, які відповідають заданим вимогам [5]. Відповідному командирі залишиться прийняти остаточне рішення на розміщення органів МтЗ.

Дані, що характеризують обсяг потреб угруповання у радіаційно-небезпечних матеріальних засобах та послугах, а також можливостей потенційних постачальників гарантовано задовольнити обсяг потреб угруповання їх віддаленість, ціна, умови розрахунків подаються на вхід блоку вибору постачальника.

Як показав досвід останніх подій в Україні, вирішення цієї задачі існуючими методами [7] є неприпустимим і потребує надмірних затрат часу та людських ресурсів, тому пропонується застосувати відомі математичні методи з введенням комплексного критерію [8], який би найбільш повно відображав основну мету закупівлі продукції та послуг органами МтЗ угруповання в зазначених умовах і дозволяв порівнювати можливості постачальників.

Такий підхід дозволить обрати постачальника у короткі строки, уникати суб'єктивізму в прийнятті рішення на постачання, визначити об'єми закупівель у кожного з постачальників, якщо їх, за результатами оцінювання (як переможців) виявилось більш ніж один [6].

Повнота організації матеріального забезпечення значної кількості підрозділів угруповання, розташованих на великій території, у відриві від стаціонарних баз і складів, при відсутності оперативної ланки тилу, з обмеженими можливостями військового тилу по зберіганню і підвозу матеріальних засобів, причому так, щоб втрати матеріальних засобів від впливу негативних чинників (радіація, санітарно-епідеміологічний стан району, природо-геологічні особливості місцевості, тощо) були мінімальними (за умови забезпечення особового складу безпечними в радіаційному відношенні заходами МтЗ), напевно залежатиме від обсягу запасу системи матеріального забезпечення кожного ієрархічного рівня системи забезпечення.

Для отримання уяви про обсяги партії поставки в кожний пункт споживання різних ланок (бригадний, батальйонний, ротний) необхідно побудувати часткову модель яка б враховувала дані обсягу потреб угруповання у матеріальних засобах на період

дій НГУ та інтенсивність їх витрачання, можливі втрати матеріальних засобів в наслідок дії радіації, додаткові резерви від інших залучуваних сил сектору безпеки і оборони України. Вочевидь, вирішення задачі такої складності за формулою Уілсона, яка справедлива для систем забезпечення при певних обмеженнях (необмежений розмір складських приміщень; незмінний темп споживання матеріальних запасів, який повинен мати вигляд лінійної залежності) є неможливим.

Аналіз існуючих математичних методів показав, що розрахунок ешелонування запасів (блок 4) матеріальних засобів за перелічених умов доцільно проводити використовуючи теорію черг.

Блок організації заходів матеріального забезпечення за своєю суттю є практичними рекомендаціями командувачу угрупованням щодо організації харчування особового складу, водопостачання, заправлення техніки паливом, банно-прального обслуговування.

Процес обґрунтування раціональної системи матеріального забезпечення дій угруповання НГУ полягає у виборі найкращого із реально можливих варіантів, по-перше, організації виконання заходів матеріального забезпечення, під яким розуміється обґрунтованість структури системи МтЗ угруповання НГУ (кількість ієрархічних рівнів, кількість органів тилу на кожному рівні, а також організаційно-штатна структура цих органів), раціональність нормативних показників системи матеріального забезпечення дій угруповання (порядок розміщення і переміщення органів тилу на місцевості, ешелонування запасів матеріальних засобів та їх відновлення, тощо), а також своєчасність виконання заходів МтЗ; по-друге, від обсягу залучуваних ресурсів на функціонування системи МтЗ (особовий склад, кошти, матеріальні і технічні засоби та майно служб тилу) та їх якості.

Підхід до обґрунтування показника і критеріїв ефективності зазначений у [9] дозволяє визначити, що система МтЗ вважатиметься раціональною, якщо вона здатна своєчасно та в повному обсязі забезпечити особовий склад угруповання безпечними (у радіаційному відношенні) для споживання матеріальними засобами та послугами, а затрати коштів на власне функціонування будуть мінімальними із реально можливих варіантів.

Новизна запропонованої моделі полягає в урахуванні існуючих функціональних зв'язків між заходами надзвичайного стану, які визначає держава, і заходами та завданнями, виконання яких покладаються на НГУ, видами військових нарядів, що забезпечують охорону правопорядку в районі надзвичайного стану, введеного за умов виникнення техногенної катастрофи, відповідно до рівня матеріального забезпечення підрозділів угруповання.

Частиною підходу до побудови системи матеріального забезпечення є блок прогнозування потреб угруповання у матеріальних засобах на вхід якого подаються дані:

фізико-географічні умови району,
оперативно-тактичні нормативи дій угруповання,
радіаційна обстановка,
прогнозні значення інтенсивності витрат та витрат матеріальних засобів.

Часткова математична модель [4], яка застосовується в цьому блоці, дає уяву не тільки про розмір навантаження [3] на систему матеріального забезпечення але і про майбутні внутрішні зв'язки між блоками моделі матеріального забезпечення, що необхідно побудувати.

Висновки

Застосування модульно-блочного принципу побудови моделі системи матеріального забезпечення дозволяє імітувати як основні процеси в кожному блоці окремо так і встановлювати суттєві взаємозв'язки між ними, що в свою чергу сприяє виявленню існуючих закономірностей та явищ всередині моделі.

Крім того, такий підхід дозволяє забезпечити поетапний розвиток моделі та практичне використання її органами тилу угруповання не очікуючи її повного розроблення.

Переваги зазначеного підходу в тому, що витрати на проведення моделювання, як за кількістю людських ресурсів так і за вартістю, – мінімальні, в той же час результати наближаються до результатів отриманих на основі фізичного моделювання.

Створена модель є універсальною з можливістю її подальшого розвитку.

Список літератури

1. Ролін, І. Ф. Аналіз системи тилового забезпечення внутрішніх військ МВС України / І. Ф. Ролін, І. С. Морозов // *Честь і закон*. – 2011. – № 2. – С. 75–82.

2. Голушко, І. М. *Основи моделювання і автоматизації управління тилом* / І. М. Голушко, М. В. Варламов. – М.: Воєніздат, 1982. – 237 с.

3. Ролін І. Ф. Методичний підхід до визначення навантаження на систему тилового забезпечення дій внутрішніх військ під час проведення режимно-карантинних заходів [Текст] / І. Ф. Ролін // *Честь і закон*. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2011. – № 4. – С. 54–63.

4. Ролін І. Ф. Огляд існуючого науково-методичного апарату для формування раціональної системи тилового забезпечення угруповання ВВ [Текст] / І. Ф. Ролін, І. С. Морозов, В. О. Темніков // *Честь і закон*. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2013. – Вип. 1. – С. 34–39.

5. Ролін І. Ф. Застосування геоінформаційних технологій для вибору районів розміщення органів тилу угруповання внутрішніх військ під час участі у ліквідації техногенної катастрофи на радіаційно-небезпечному об'єкті [Текст] / І. Ф. Ролін, І. С. Морозов, В. Е. Лісіцин // *Честь і закон*. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2013. – Вип. 2. – С. 69–74.

6. Морозов І. С. Раціональний спосіб оцінки та вибору постачальника під час проведення тендерних торгів: [Текст] / І. С. Морозов // *Проблеми системного підходу в економіці*. – К.: НАУ, 2009. – Вип. 31. – С. 130–137.

7. Закон України про здійснення державних закупівель. Київ, 1 червня 2010 року № 2289-VI.

8. Бажин І. І. *Информационные системы менеджмента* [Текст] : учебник / И. И. Бажин – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – С. 340–341.

9. Ролін І. Ф. Методичні положення щодо визначення показників і критерію ефективності функціонування системи тилового забезпечення угруповання внутрішніх військ [Текст] / І. Ф. Ролін, І. С. Морозов // *Системи озброєння та військова техніка*. – Х.: ХУПС, 2013. – №. 4(36). – С. 151–155.

Надійшла до редколегії 14.08.2014

Рецензент: д-р військ. наук, проф., Г. А. Дробаха, Національна академія Національної гвардії України, Харків.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРУППИРОВКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ УКРАИНЫ ВО ВРЕМЯ УЧАСТИЯ В ЛИКВИДАЦИИ ТЕХНОГЕННОЙ КАТАСТРОФЫ

И. Е. Морозов

Предложен подход к формированию структуры системы материального обеспечения группировки Национальной гвардии Украины. На основе использования модульно-блочного принципа построена модель системы материального обеспечения группировки.

Ключевые слова: группировка Национальной гвардии, методика, модель, система материального обеспечения.

METHODS OF THE STRUCTURE FORMING OF THE MATERIAL LOGISTICS SYSTEM OF NATIONAL GUARDS OF UKRAINE GROUPING IN MAN-MADE DISASTER RELIEF OPERATIONS

I. E. Morozov

The going to the structure forming of the material logistics system of National guards of Ukraine grouping are offer. On the basis of the use of the module-sectional principle the model of the material logistics system of the grouping is built.

Keywords: National guards grouping, methods, model, logistic support system.