



В. П. Городнов



Ю. Є. Репіло



С. В. Лазебник

## МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ НЕОБХІДНОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ВАЖЛИВОГО ДЕРЖАВНОГО ОБ'ЄКТА В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

*Розроблено методика, яка дозволяє визначати чисельність особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період. Ця методика враховує основні умови виконання бойових завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період, а також час, необхідний для задоволення фізіологічних потреб організму військовослужбовця у процесі виконання вказаних завдань. Це може допомогти офіцерам управління військових частин з охорони важливих державних об'єктів приймати обґрунтовані рішення щодо визначення необхідної чисельності особового складу приданих сил від інших військових частин Національної гвардії України.*

**Ключові слова:** визначення чисельності особового складу, охорона важливого державного об'єкта, особливий період, блокпост, взводний опорний пункт, дозор.

**Постановка проблеми.** Охорона важливих державних об'єктів (ВДО) здійснюється військовими частинами Національної гвардії України (НГУ), які в особливий період можуть переходити до оборони цих об'єктів. У такому разі у зонах відповідальності військових частин можуть виставлятися взводні опорні пункти (ВОП) та блокпости (БП), а також організовується розвідка шляхом виділення дозорів (Дз). В особливий період на допомогу військовій частині з охорони ВДО можуть надаватися сили від інших військових частин НГУ. Чисельність особового складу приданих сил залежатиме від загальної кількості особового складу, який необхідний для виконання заходів оборони ВДО. Несення служби на ВОП та БП здійснюється цілодобово, при цьому кожен військовослужбовець повинен мати час для задоволення фізіологічних потреб організму. Визначення загальної чисельності особового складу, який потрібний для виконання заходів оборони ВДО, ускладнюється у зв'язку з необхідністю врахування визначених фізіологічних потреб організму людини та багатьох інших чинників і параметрів, які можуть впливати на якісне виконання завдань військовою частиною з охорони ВДО в особливий період. Неправильні розрахунки

чисельності особового складу можуть спричинити невиконання завдань з оборони ВДО.

Наявні методи дають змогу оцінити чисельність особового складу для виконання завдань з охорони ВДО лише у мирний час. Тому виникає проблема розроблення методики, яка б дозволяла визначити потрібну чисельність особового складу для виконання завдань з охорони ВДО в особливий період, у зв'язку з чим тема статті є актуальною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання визначення чисельності військових частин, у тому числі з охорони важливих державних об'єктів, розглянуто у низці наукових праць. Так, у статтях [1, 2] визначено методичні основи розрахунку чисельності військовослужбовців військових частин для забезпечення несення служби у варті з охорони об'єкта. У працях [3–6] увагу зосереджено на визначенні чисельності особового складу військових частин для виконання планових завдань службово-бойової діяльності з визначенням соціального коефіцієнта та коефіцієнтів збільшення чисельності особового складу для виконання завдань на добових та півдобових постах, а також на постах посадових осіб варті. Однак у наведених [1–6] та інших працях основна увага

при визначенні чисельності особового складу частин зосереджена на виконанні завдань з охорони важливих державних об'єктів лише у мирний час. Праці [7, 8] спрямовані на розподіл обмежених сил та засобів між військовими частинами з охорони ВДО в особливий період, при цьому враховуються лише особливості охорони об'єкта без переходу до оборони.

Тому метою статті є розроблення методики розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період.

**Виклад основного матеріалу.** З метою розроблення методики розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період, блок-схему якої подано на рисунку, використано апробовану модель визначення чисельності особового складу, необхідного для виконання завдань військовою частиною Національної гвардії України з охорони ВДО в особливий період [9].

На першому етапі методики (на рисунку блок 1) визначаються початкові дані:

– коефіцієнт прямої видимості об'єкта з урахуванням  $i$ -го типу рельєфу місцевості ( $i = 1, 2, 3$ , де 1 – рівнинний, 2 – горбистий, 3 – гірський типи рельєфу місцевості) –  $K_i^{\text{вид}}$  [10];

– кратність приладу спостереження –  $Z_{\text{п.с}}$ ;

– дальність видимості об'єкта людиною без приладів спостереження –  $D_{\text{люд}}$ ;

– максимальний час пошуку –  $t_{\text{п}}$ ;

– швидкість ведення пошуку особовим складом дозору –  $V_{\text{п}}$ ;

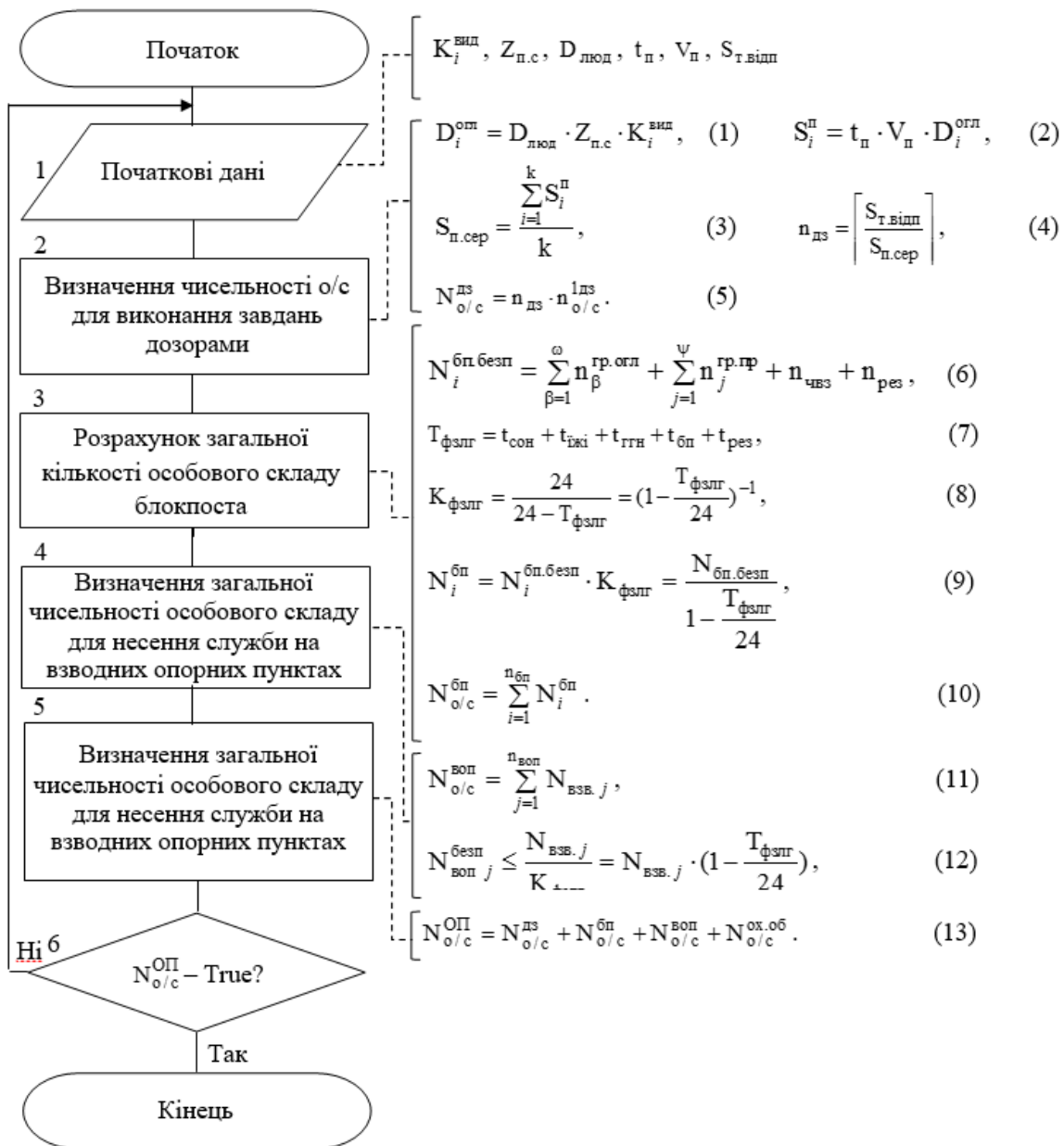
– площа території відповідальності військової частини з охорони важливого державного об'єкта –  $S_{\text{т.відп}}$ .

В особливий період у процесі організації охорони важливого державного об'єкта організовується розвідка території, яка (розвідка) може здійснюватися дозорами із завданням виявлення диверсійно-розвідувальних груп противника. Тому на другому етапі з використанням визначених початкових даних (на рисунку блок 1) розраховується чисельність  $N_{\text{о/с}}^{\text{дз}}$  особового складу для виконання завдань Дз, яка залежить від кількості цих Дз  $n_{\text{дз}}$  [(на рисунку блок 2,

вираз (4), де  $S_{\text{т.відп}}$  – площа території відповідальності військової частини з охорони ВДО;  $S_{\text{п.сер}}$  – середня площа пошуку одного Дх (3)] та їх чисельності  $n_{\text{о/с}}^{\text{дз}}$ .

Площа пошуку  $S_i^{\text{п}}$  одного дозору [на рисунку блок 2, вираз (2)] знаходиться добутком максимального часу  $t_{\text{п}}$  пошуку, швидкості  $V_{\text{п}}$  ведення пошуку та дальності огляду території особовим складом Дз за допомогою засобів спостереження  $D_i^{\text{огл}}$  [на рисунку блок 2, вираз (1), де  $K_i^{\text{вид}}$  – коефіцієнт прямої видимості об'єкта з урахуванням  $i$ -го типу рельєфу місцевості;  $D_{\text{люд}}$  – дальність видимості об'єкта людиною без приладів спостереження;  $Z_{\text{п.с}}$  – кратність приладу спостереження].

На третьому етапі методики (на рисунку блок 3) проводиться розрахунок загальної чисельності особового складу для несення служби на блокпостах, які можуть виставлятися військовою частиною з охорони ВДО в особливий період. Із цією метою спочатку знаходиться кількість особового складу, який безперервно виконує завдання на кожному  $i$ -му БП  $N_i^{\text{бп.безп}}$  [на рисунку блок 3, вираз (6), де  $n_{\beta}^{\text{гр.огл}}$  – чисельність особового складу  $\beta$ -ї групи огляду;  $\omega$  – кількість груп огляду;  $n_j^{\text{гр.пр}}$  – чисельність особового складу  $j$ -ї групи прикриття;  $\psi$  – кількість груп прикриття;  $n_{\text{чвз}}$  – чисельність особового складу чергових вогневих засобів;  $n_{\text{рез}}$  – чисельність особового складу резерву]. Потім знаходиться чисельність особового складу кожного  $i$ -го БП  $N_i^{\text{бп}}$  [на рисунку блок 3, вираз (9)] з урахуванням коефіцієнта фізіологічних потреб  $K_{\text{фзлг}}$  [див. на рисунку блок 2, вираз (8), де  $T_{\text{фзлг}}$  – загальний час, який витрачається на фізіологічні потреби та бойову підготовку (7)]. За допомогою виразу (10) розраховується загальна кількість  $N_{\text{о/с}}^{\text{бп}}$  особового складу для несення служби на БП, які можуть виставлятися військовою частиною з охорони ВДО в особливий період.



Блок-схема методики розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період

Окрім блоків з метою відбиття нападу противника на ймовірних напрямках його наступу військовою частиною з охорони ВДО можуть виставлятися взводні опорні пункти. Загальна чисельність  $N_{о/с}^{воп}$  особового складу, який може залучатися до несення служби на усіх виставлених військовою частиною ВОП  $n_{воп}$ , знаходиться на четвертому етапі методики (на рисунку блок 4) за допомогою виразу (11), де  $N_{взв. j}$  – кількість особового складу взводу, який виконує завдання на  $j$ -му

ВОП. Крім того, за допомогою виразу (12) можна знайти чисельність  $N_{воп j}^{безп}$  особового складу, який безперервно може виконувати бойове завдання на кожному  $j$ -му ВОП.

На п'ятому етапі методики (на рисунку блок 5) проводиться розрахунок чисельності особового складу, необхідного для виконання завдань військовою частиною з охорони ВДО в особливий період  $N_{о/с}^{OP}$  [блок 5, вираз (13), де  $N_{о/с}^{дз}$  – чисельність особового складу, який необхідний для виконання завдань Дз (5);  $N_{о/с}^{бп}$  – загальна

кількість особового складу, який може залучатися до несення служби на БП (10);  $N_{o/c}^{воп}$  – загальна чисельність особового складу, який може залучатися до несення служби на ВОП;  $N_{o/c}^{ox.ob}$  – кількість особового складу, який необхідно залучати до безпосередньої охорони об'єкта у разі посиленого варіанта несення служби].

На заключному етапі (див. на рисунку блок 5) оцінюються отримані результати. Якщо вони задовольняють особу, що здійснювала розрахунки, то цей процес закінчується. В іншому випадку проводяться уточнення початкових даних та повторні розрахунки.

Використовуючи розроблену методику (див. рисунок), для прикладу здійснимо розрахунок необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони ВДО в особливий період з початковими даними, визначеними у табл. 1, й одержані результати занесемо у табл. 2.

За результатами розрахунків можна зробити висновок, що з метою виконання завдань військовою частиною з охорони важливого державного об'єкта в особливий період за умов, які визначені у табл. 1, необхідно мати 300 військовослужбовців, які безпосередньо будуть здатні виконати завдання з охорони важливого державного об'єкта в особливий період.

Т а б л и ц я 1

*Початкові дані*

№ пор.	Назва	Значення
1	Кратність приладу спостереження, $Z_{п.с}$	8
2	Дальність видимості об'єкта людиною без приладів спостереження $D_{люд}$ , км	0,4
3	Максимальний час пошуку $t_{п}$ , год	10
4	Швидкість ведення пошуку особовим складом дозору $V_{п}$ , км/год	2
5	Площа території відповідальності військової частини з охорони важливого державного об'єкта $S_{т.відп}$ , км <sup>2</sup>	180
6	Кількість блокпостів	2
7	Кількість взводних опорних пунктів	2

Т а б л и ц я 2

*Результати розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період*

Номер формули	Змінна величина		Номер формули	Змінна величина	
	позначення	значення		позначення	значення
1	$D_1^{огл}$ , км	2,4	6	$N_2^{бп.безп}$	12
1	$D_2^{огл}$ , км	1,6	7	$T_{фзлг}$	11
2	$S_1^п$ , км <sup>2</sup>	48	8	$K_{фзлг}$	2,6
2	$S_2^п$ , км <sup>2</sup>	32	9	$N_1^{бп}$	29
3	$S_{п.сер}$ , км <sup>2</sup>	40	9	$N_2^{бп}$	31
4	$n_{дз}$	5	10	$N_{o/c}^{бп}$	60
5	$N_{o/c}^{дз}$	20	11	$N_{o/c}^{воп}$	70
6	$N_1^{бп.безп}$	11	13	$N_{o/c}^{оп}$	300

### Висновки

У розробленій методиці розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період враховані основні умови виконання бойових завдань указаною частиною у такий період, а також час, який необхідний для задоволення фізіологічних потреб організму військовослужбовця у процесі виконання зазначених завдань. Це дає змогу отримувати обґрунтовані значення чисельності особового складу, необхідного для виконання завдань з охорони важливих державних об'єктів в особливий період.

Наведений приклад розрахунку необхідної чисельності особового складу для виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період свідчить на користь дієвості методики і дозволяє вважати поставлену мету статті досягнутою.

Напрямок подальшого дослідження є оцінювання можливостей військової частини щодо виконання завдань з охорони важливого державного об'єкта в особливий період.

### Перелік джерел посилання

1. Бабков Ю. П., Попригін О. М. Методичні основи розрахунку чисельності структурних складових внутрішніх військ МВС України. *Честь і закон*. 2002. № 1. С. 20–25.
2. Кривенко О. В. Методика розрахунку чисельності підрозділів та частин внутрішніх військ. *Честь і закон*. 2007. № 4. С. 21–25.
3. Городнов В. П. Математичне моделювання службово-бойових дій Національної гвардії: навч. посіб. Харків: НАНГУ, 2016. 256 с.

4. Моделювання структури витрати часу при оцінці необхідної чисельності лінійних частин внутрішніх військ для виконання планових завдань СБД / В. П. Городнов та ін. *Честь і закон*. 2006. № 4. С. 5–9.

5. Городнов В. П., Суконько С. М. Модель визначення розрахункових коефіцієнтів під час оцінювання необхідної чисельності особового складу для виконання завдань бойової служби з охорони окремих об'єктів. *Честь і закон*. 2016. № 1. С. 67–72.

6. Городнов В. П., Суконько С. М., Овчаренко В. В. Модель визначення необхідної чисельності особового складу для виконання завдань бойової служби з охорони важливих державних об'єктів. *Честь і закон*. 2017. № 2. С. 34–42.

7. Євсєєв В. О., Лисенко О. В. Підходи до розподілу обмежених ресурсів при організації охорони важливих державних об'єктів внутрішніми військами в особливий період. *Системи озброєння і військова техніка*. 2013. № 4 (36). С. 136–138.

8. Євсєєв В. О. Методика розподілу обмежених сил та засобів між важливими державними об'єктами при їх охороні в особливий період. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. Харків: ХУПС, 2015. № 3 (44). С. 128–131.

9. Городнов В. П., Репіло Ю. Є. Модель визначення чисельності особового складу, необхідного для вирішення завдань військовою частиною Національної гвардії України з охорони важливого державного об'єкта в особливий період. *Честь і закон*. 2019. № 2. С. 4–9.

10. РГСПН Расчёт вероятностей – поиск. URL: <http://srdo.5bb.ru/viewtopic.php?id=1832> (дата звернення: 09.12.2019).

*Стаття надійшла до редакції 12.12.2019 р.*

УДК 355.351.4

В. П. Городнов, Ю. Е. Репило, С. В. Лазебник

### МЕТОДИКА РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ОХРАНЕ ВАЖНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЪЕКТА В ОСОБЫЙ ПЕРИОД

*Разработана методика, которая позволяет определять численность личного состава для выполнения задач по охране важного государственного объекта в особый период. Приведенная методика учитывает основные условия выполнения боевых задач по охране важного государственного объекта в особый период, а также время, необходимое для удовлетворения физиологических потребностей организма военнослужащего в процессе выполнения указанных задач. Это может помочь офицерам управления воинских частей по охране важных государственных*

*объектов принимать обоснованные решения по определению необходимой численности личного состава приданных сил от других воинских частей Национальной гвардии Украины.*

*Ключевые слова: определение численности личного состава, охрана важного государственного объекта, особый период, блокпост, взводный опорный пункт, дозор.*

UDC 355.351.4

V. Gorodnov, Yu. Repilo, S. Lazebnyk

**METHODOLOGY OF CALCULATION OF THE REQUIRED PERSONNEL STRENGTH TO PERFORM TASKS OF PROTECTION OF THE IMPORTANT STATE FACILITIES IN THE SPECIAL PERIOD**

*Military units for the protection of important state facilities and nuclear installations in the special period can come to the defense of mentioned facilities. According to well-known governing documents, while defending important state facilities, reconnaissance can be organized in the sphere of responsibility of a military unit, by allocating patrols, and also the service at platoon strongpoint and checkpoint can be organized. During the performance of certain tasks, assistance from a military unit for the protection of an important state facility may be received from other military units of the National Guard of Ukraine. The personnel strength of the attached forces will depend on the total number of personnel that is needed to carry out the defense measures for an important state facility. The purpose of the article is to develop the methodology of calculation of the required personnel strength to perform tasks of protection of the important state facilities in the special period.*

*The developed methodology of calculation of the required personnel strength to perform tasks of protection the important state facilities in the special period takes into account the basic conditions for the performance of combat missions by this part in a special period and time required to meet the physiological needs of servicemen in the performance of tasks. This allows you to use the model to substantiate the quantitative estimates of the personnel strength needed to solve the tasks by the military unit of the National Guard of Ukraine for the protection of an important state facility in the special period.*

*This methodology can help officers of the Directorate for the protection of an important state facility of the National Guard of Ukraine make informed decisions to determine the necessary personnel strength assigned from other military units of the National Guard of Ukraine, which can be allocated to help military units to protect important state facility in a special period.*

*Keywords: determining the personnel strength, protection of important state facilities, special period, checkpoint, platoon post, patrol.*

**Городнов Вячеслав Петрович** – доктор військових наук, професор, професор кафедри тактико-спеціальної підготовки Національної академії Національної гвардії України  
<https://orcid.org/0000-0001-8593-8871>

**Репіло Юрій Євгенович** – доктор військових наук, професор, професор кафедри Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського  
<https://orcid.org/0000-0002-1393-2371>

**Лазебник Сергій Володимирович** – кандидат військових наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба  
<https://orcid.org/0000-0001-7413-1001>