

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ПО РОЗРОБЦІ ПИТАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ**

Для студентів усіх спеціальностей денної і заочної  
форми навчання

КИІВ 2015

УДК  
ББК  
Ц

Укладачі: І.С. Стефанович, ст. викладач  
В.І.Корінний, ст. викладач  
Рецензент: М.А. Касьянов, доктор технічних наук, професор  
Відповідальний за випуск П.С. Влох, доцент

*Затверджено на засіданні кафедри охорони праці і навколишнього середовища, протокол № 8 від 26.02.2015 р.*

Видається в авторській редакції.

**Цивільний захист:** методичні вказівки по розробці питань Цивільного захисту в дипломних проектах / Уклад.: І.С. Стефанович, В.І. Корінний – К.: КНУБА, 2015. – 38 с.

Містить загальні положення, завдання та послідовність виконання розділу дипломного проекту, список літератури та додатки.

Призначено для студентів усіх напрямків підготовки та усіх спеціальностей очної і заочної форм навчання, для використання під час розробки розділу дипломного проекту «Цивільний захист».

## *Порядок виконання*

### ЗМІСТ

Вступ. Загальні поняття про Цивільний захист України

Розділ I. Коротка характеристика об'єкту проектування

- 1.1. Характеристика району в якому проектується об'єкт;
- 1.2. Характеристика об'єкту проектування.

Розділ II. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

- 2.1. Аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування;
- 2.2. Оцінка обстановки при аварії на потенційно-небезпечному об'єкті (рішення завдання);
- 2.3. Прийняття рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування;

Розділ III. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується

- 3.1. Розрахунок заходу Цивільного захисту (рішення завдання);
- 3.2. Графічна частина (*план сховища; план евакуації*)
- 3.3. Висновки

Список використаної літератури

## **ВСТУП**

***Цивільний захист України** - це державна система органів управління, сил і засобів, для організації та забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру*

***Надзвичайна ситуація (НС)** - це порушення нормальних умов життя та діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним, епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до загибелі людей і матеріальних втрат.*

***Загальними ознаками надзвичайних ситуацій є:***

- *Наявність або загроза загибелі людей;*
- *Істотне погіршення стану довкілля;*
- *Матеріальні збитки;*
- *Суттєві погіршення умов життєдіяльності населення.*

***За масштабом поширення з урахуванням тяжких наслідків НС** можуть бути:*

- *Загальнодержавного рівня;*
- *Регіонального рівня;*
- *Місцевого рівня;*
- *Об'єктового рівня;*

***За швидкістю і раптовістю протікання НС** класифікують на:*

- *Раптові (вибухи, землетруси, транспортні аварії та катастрофи);*
- *НС, які швидко поширюються (аварії з викидом СДОР, утворення хвиль прориву на гідрологічних спорудах, пожежі, тощо);*
- *НС, які поширюються з помірною швидкістю (аварії з викидом радіоактивних речовин, аварії на комунально-енергетичних мережах);*
- *НС, яка повільно поширюється (посухи, епідемія, екологічно небезпечні явища);*

***Завдання Цивільного захисту (ЦЗ) України:***

- *Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного походження і вжиття заходів для зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, вибухів, великих пожеж і стихійних лих;*
- *Оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час та постійне інформування його про наявну обстановку;*

- *Захист населення від наслідків стихійних лих, аварій, катастроф, великих пожеж і застосованих засобів ураження;*
- *Організація життєзабезпечення населення під час аварій, катастроф, стихійного лиха та у воєнний час;*
- *Організація та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у районах лиха та в осередках ураження;*

## **Розділ I. Коротка характеристика об'єкту проектування**

### **1.1. Коротка характеристика району забудови.**

*Ділянка проектування знаходиться в Деснянському районі м. Києва, що лежить поза межами територій, на яких ведеться регулювання забудови. Ділянка спортивно-оздоровчого комплексу знаходиться поряд проспекту Ватутіна.*

*Земельна ділянка відведена під проектування спортивно-оздоровчого комплексу і межує з:*

- *На півночі – з проспектом Генерала Ватутіна;*
- *На сході - бульваром Перова, за яким знаходиться житловий мікрорайон;*
- *На півдні - з пожежною частиною та прилеглими до неї територіями;*
- *На заході - вулицею Петра Вершигори, за якою побудований житловий мікрорайон.*

*Ділянку для проектування оточують 9-16-ти поверхові житлові будинки, будівлі обслуговування та прилеглі до житлових будинків території.*

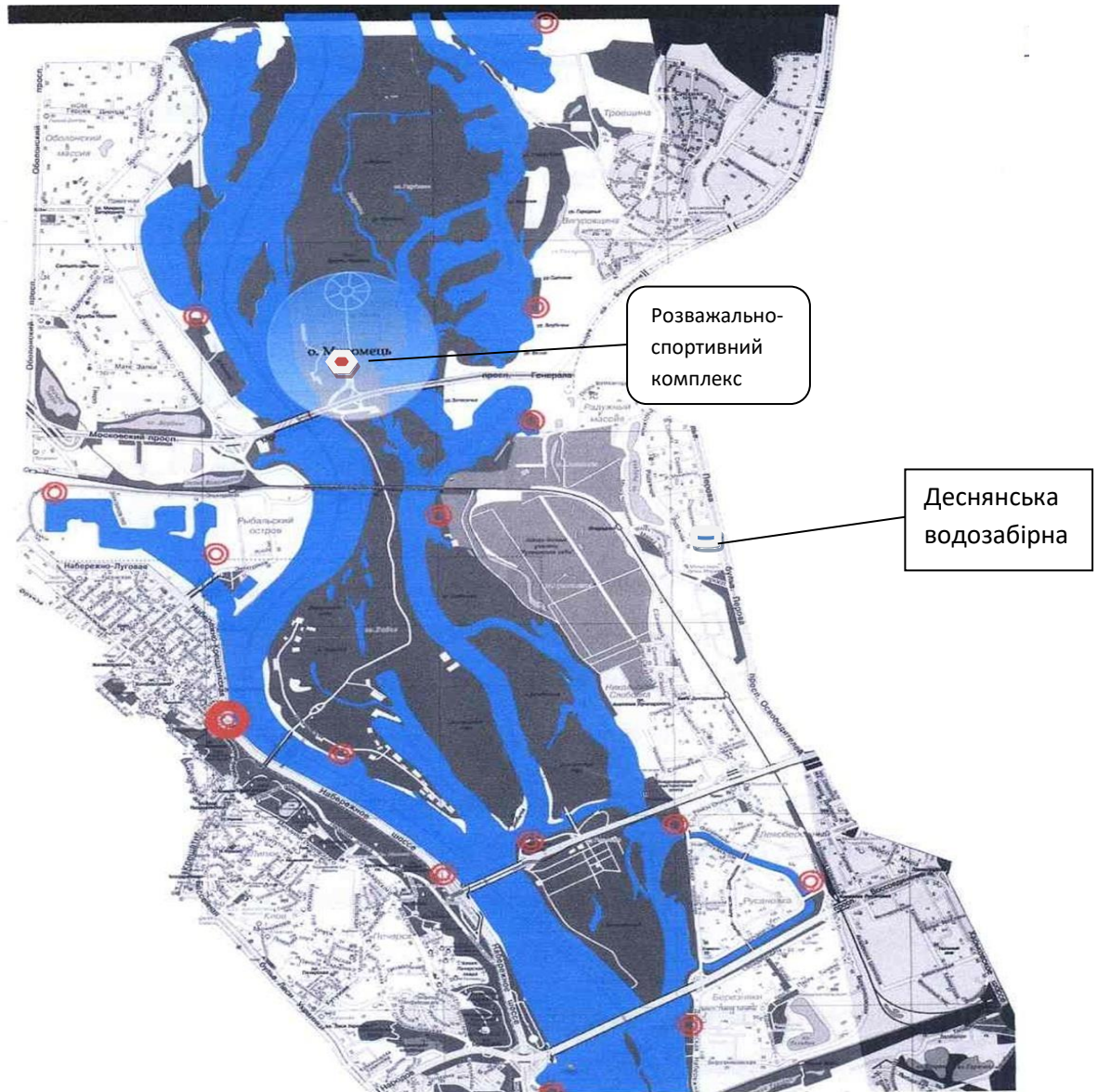
*На території ділянки під забудову існують діючі інженерні комунікації, що потребують уточнення топозйомкою М 1:500.*

*Дана ділянка проектування знаходиться на відстані 7 км від Київського водосховища, отже має досить велику ймовірність затоплення. За даними Штабу ЦЗ майданчик буде затоплений через 10 годин після аварії на шлюзах Київського водосховища. Також за геологорозвідувальними даними на ділянці досить високий рівень ґрунтових вод, що потребує розробки значних заходів при влаштуванні сховищ, підпіль та підвальних приміщень.*

*Ділянка розташована між двома водозабірними станціями питної води для м. Києва. Дніпровська водозабірна станція розташована на околиці м. Вишгород та має запаси Хлору 80 тон. Відстань до ділянки проектування – 7 км. Деснянська водозабірна станція розташована в мікрорайоні Лісовий у м. Києві на вулиці Алішера Навої, має запаси Хлору 60 тон. Відстань до ділянки проектування – 3 км. На випадок надзвичайної ситуації на цих*

станціях (виток ХНР - хлору) ділянка, що проектується може потрапити в зону хімічного зараження.

### Ситуаційний план



### 1.2. Коротка характеристика об'єкту, що проектується

*Розташування* – м. Київ, проспект Генерала Ватутіна, Московський міст.

*Ділянка, площею 80 га знаходиться на острові Муромець в парку Дружби народів.*

*Парк Дружби народів* - парк у Деснянському районі м. Києва розташований на острові Муромець між р. Дніпро та р. Десенка. та двома спальними районами міста Оболонь і Троєщина. Площа парку - 219,4 га.

Об'єкт будівництва знаходиться на відстані 300 метрів від автомагістралі, що з'єднує два береги. Ділянка являє собою ландшафтний парк із громадськими культурними спорудами.

Не змінюючи структури генплану, створено на основі вже існуючого парку Дружби народів багатофункціонального рекреаційного комплексу, який включає:

- Готельний комплекс на цілодобових місць;
- Спортивно-розважальний комплекс;
- Аквапарк;
- Ресторанно-розважальний комплекс;
- Яхт-клуб;
- Парк воднолижного спорту;
- Мережу сезонних закладів;
- Тематичний сад (сад скульптур);
- Мережу ресторанів та виставочних павільйонів;
- Мережу пляжів та майданчиків для відпочинку на воді;
- Мережу спортивних та рекреаційних майданчиків для дорослих та дітей;
- Адміністративно-господарський комплекс:

Основні будівлі та споруди з новітніх будівельних матеріалів; основні конструкції з металевих каркасів та скляного заповнення вітражів....і т. д.;

Кількість постійного складу працівників - 80 чол.

Кількість відвідувачів у піковий час - до 1200 чол.

Максимальна кількість людей на об'єкті проектування у піковий час 1280 чол.



## Генплан розташування об'єкту



## Розділ II. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

### 2.1. Аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування;

*Дана ділянка проектування знаходиться на відстані 7 км від Київського водосховища, отже має досить велику ймовірність затоплення. За даними Штабу ЦЗ майданчик буде затоплений через 10 годин після аварії на шлюзах Київського водосховища. А також знаходиться під ймовірним хімічним зараженням у випадку розливу хлору на водозабірних станціях: Дніпровська*



водозабірною станцією розташована на околиці м. Вишгород та має запаси Хлору 80 тон. Відстань до ділянки проектування – 7 км. Деснянська водозабірною станцією розташована в мікрорайоні Лісовий у м. Києві на вулиці Алішера Навої, має запаси Хлору 60 тон. Відстань до ділянки проектування – 3 км.

Підхід хмари отруйної речовини за часом і впливом на людей більш небезпечний. Тому обираємо найближчий потенційно небезпечний об'єкт, що може спричинити Надзвичайну ситуацію. Цим об'єктом є Деснянська водозабірною станцією розташована в мікрорайоні Лісовий у м. Києві на вулиці Алішера Навої, має запаси Хлору 60 тон. Відстань до ділянки проектування – 3 км.

## 2.2. Оцінка обстановки при аварії на потенційно-небезпечному об'єкті; Додатковий файл – задача по \_\_\_\_\_

### 1.) Визначення розмірів та площі зони хімічного зараження.

Розміри зони хімічного зараження залежать від кількості СДОР на об'єкті, фізичних та токсичних властивостей, умов зберігання, метеоумов та рельєфу місцевості.

Глибина зони зараження  $\Gamma = 13,9$  км (вихідні дані)

Визначимо ширину зони ураження при інверсії:

$$Ш = 0,03\Gamma = 0,03 \cdot 13,9 = 0,417 \text{ км}$$

Визначимо площу зони хімічного зараження, як площу рівнобедреного трикутника:

$$S_3 = 1/2 Ш \cdot \Gamma = 1/2 \cdot 0,417 \cdot 13,9 = 2,898 \text{ км}^2$$

### 2.) Визначення часу підходу зараженого повітря до об'єкту проектування.

Цей час визначається діленням відстані  $R$  від місця виливу СДОР до даного об'єкту на швидкість переносу хмари повітряним потоком  $V$ .

$$V = 4 \text{ м/с.}$$

$$t = R/V = 7000 / 4 \cdot 60 = 29,2 \text{ хв}$$

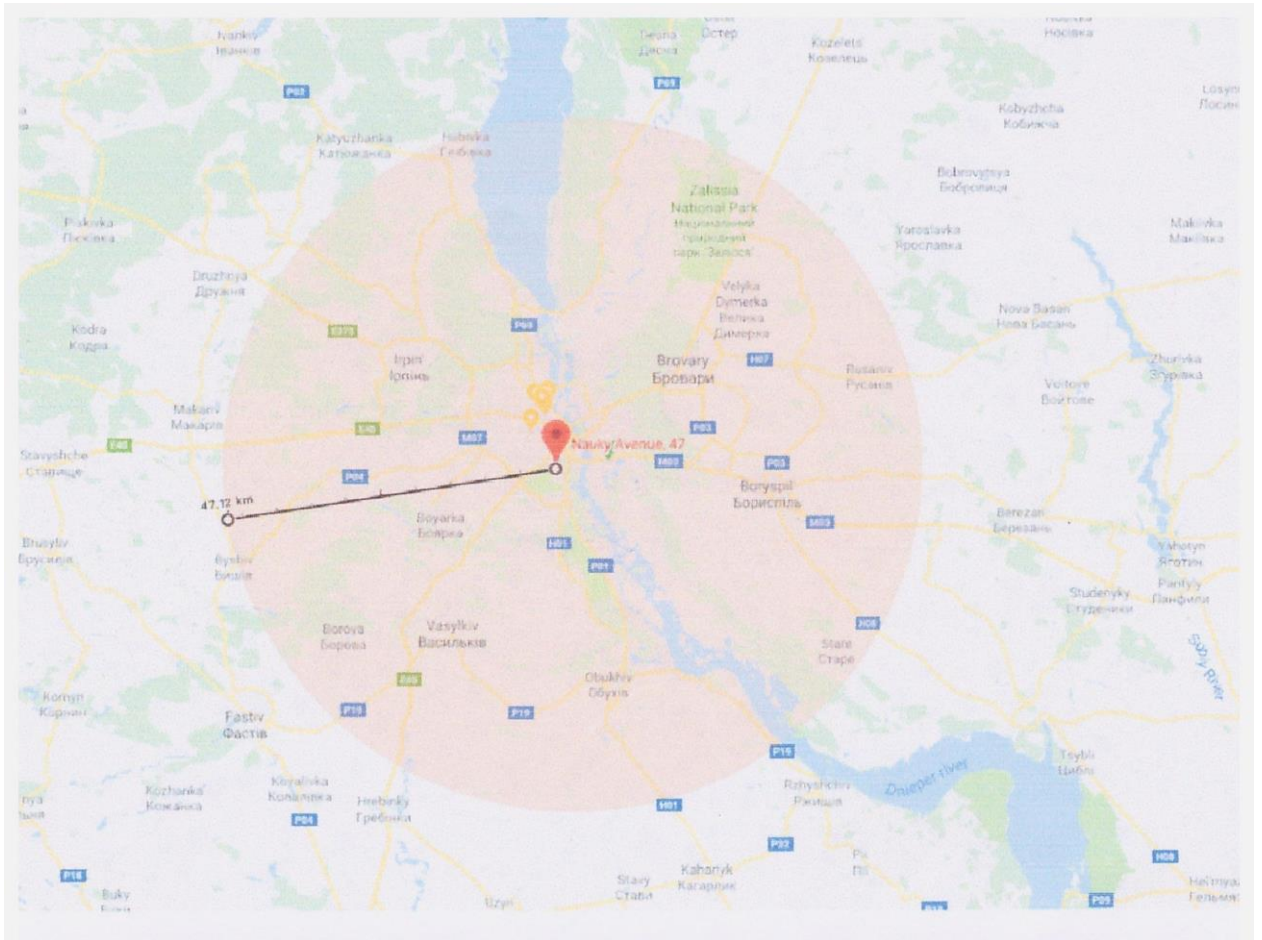
### 3.) Визначення часу вражаючої дії СДОР.

При швидкості вітру  $v = 2$  м/с поправочний коефіцієнт складає 0,6

Час вражаючої дії хлору становить:

$$1,3 \cdot 0,6 = 0,78 \text{ год.} = 47 \text{ хв}$$

## Схема зони можливого хімічного зараження



### 2.3. Прийняття рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування

*Враховуючи, що на ділянці досить високий рівень ґрунтових вод і в процесі будівництва об'єкту потребує розробки значних заходів і економічних витрат при влаштуванні сховищ, а також враховуючи вірогідність потрапляння території об'єкту в зону можливого хімічного забруднення, обґрунтованою є пропозиція з питань Цивільного захисту відвідувачів та працівників об'єкту в умовах надзвичайної ситуації – передбачити **ЕВАКУАЦІЮ**.*

## Розділ III. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується

### 3.1. Розрахунок заходу Цивільного захисту

***Евакуація** - це упорядковане виведення чи вивезення людей з об'єктів і населених пунктів, перебування в яких стає небезпечним для життя. Основна мета евакуації — забезпечення безпеки кожної людини і всіх. Евакуації підлягають цінності, документація та архівні матеріали.*

*Масштаби евакуації залежать від величини поширення ураження чи загрози надзвичайної ситуації. Успішність проведення евакуації залежить від підготовленості керівництва об'єктів, населених пунктів, адміністративних територій, керівників держави, населення, сил і засобів.*

***Розрізняють такі види евакуації:***

- *загальна евакуація - будівля або населений пункт звільняються повністю;*
- *часткова евакуація - звільняється частина приміщення, населеного пункту чи адміністративного району. При частковій евакуації необхідно обмежити господарсько-виробничу діяльність і збільшити шанси на врятування. Така евакуація в будь-яку мить може перерости в загальну евакуацію;*
- *негайна евакуація є терміновим заходом, якщо надзвичайна подія (пожежа, вибух, аварія та інші.) уже виникла, або може виникнути в обмежений відрізок часу. Кожний з названих видів евакуації під впливом обстановки, що змінюється, може перерости в негайну евакуацію;*
- *тимчасова евакуація - проводиться при порівняно невеликій, тимчасовій загрозі (підняття рівня води, хімічна аварія на віддаленні та інші.).*

*Відвідувачі повинні бути евакуйовані за межі міста в небезпечне місце автомобільним, автобусним чи пішим шляхом*

*Оповіщає і організує евакуацію евакокомісія. Голова комісії - заступник директора парку. Він визначає та узгоджує маршрути евакуації з органами державного управління та відповідними структурними підрозділами ДСНС.*

*В даному випадку Маршрут евакуації проходить від Московського мосту по окраїні Троєщини в Броварське лісництво в район с. Зазим'я.*

*Працівники та охорона об'єкту залишаються на місці та забезпечується індивідуальними засобами захисту.*

*Голова комісії визначає місце Збірною евакуаційного пункту (ЗЕП); маршрути евакуації з приміщень; кількість евакуаційних груп (не більше 100 чоловік в одній групі);призначає старших груп; спосіб евакуації; маршрут евакуації та кроки маршрутів, Проміжні пункти евакуації (ППЕ); Приймальний евакуаційний пункт (ПЕП).*

***Основний спосіб евакуації комбінований..***

### 3.2. Графічна частина плану евакуації

#### Схема евакуації



Схема евакуації населення

Умовні позначення :

- - багатофункціональний рекреаційний комплекс
- ЗЕП - збірний евакуаційний пункт
- ППЕ - проміжний пункт евакуації
- ПЕП - приймальний евакуаційний пункт
- Р - пункт регулювання
- АМ-1 - автомобільний маршрут
- ПМ-1 - піший маршрут

### 3.3. Висновок

Кодекс Цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагування на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, органів місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності при виникненні надзвичайних ситуацій і проведенні відповідних заходів щодо їх ліквідації.

## Список літератури

1. Конституція України. Основний чакон. - К., 1996.
2. Кодекс цивільного захисту України – К., від 02.10 2012 року, № 5403 - VI.
3. Закон України від 19.1 1. 1992 року № 2801 - XI, Основи законодавства України про охорону здоров'я.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру». - Київ, 03.08.1998. - №1198.
5. ДСТУ БА. 2.2.-7:2010. Проектування. Розділ інженерно технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Київ - Мінрегіонбуд. Україна, - 2010.
6. ДБН В. 1.1. - 7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
7. ДБН 97 Державні будівельні норми України Київ, Держ. Стандарт 1999.
8. ДБН А.3.1 - 9 - 2000. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом захисних споруд цивільної оборони та їх утримання, управління, організація і технологія. Київ.: НДІБВ - 2000.
9. Безпека життєдіяльності. О.І. Запорожец, Б.Д. Халмуратов, В.І. Примаченко та ін. - К.: Центр учбової літератури, 2013. - 448 с.
10. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Посібник/О.М. Євдін та ін. - Т.1. Техногенна та природна небезпека, Т.3. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) та містобудування - К.: КІМ, 2007, 2008 - 636 с., 152 с.
11. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Л.И. Гражданская оборона М. Висшая школа., 1986.
12. Ковжого С.О., Тузіков С.А., та ін. Цивільний захист і охорона праці в галузі. Підручник - Харків, «право», 2013.
13. В.М. Шоботов. Цивільна оборона. Навчальний посібник. :Вид.2 - К.: Центр навчальної літератури, 2006 - 438 с.
14. Стеблюк М.І. Цивільна оборона. Підручник - К.: Знання Прес, 2003.
15. Формалізовані документи невоєнізованих формувань Цивільної оборони. Бунін В.І., Влох А.П., Стефанович І.С. Практичний посібник Київ: КНУБА, 2008., 284 с.
16. Цивільний захист. Корінний В.Г, Стефанович П.І., Стефанович І.С., Гуць В.М., Курс лекцій - Київ: КНУБА - 2018., 208 с.
17. Демиденко Г.П. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник. - Київ:НТУУ КПІ, 2008. - 300 с.