



ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Сукач Ю.Г., Ткачук Р.Л.

**ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ
ТА ПРОВЕДЕННЯ
ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ
У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

Частина I



Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Сукач Ю.Г., Ткачук Р.Л.

**ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ТА ПРОВЕДЕННЯ
ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ У НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЯХ**

Частина I

**Забезпечення безпечної експлуатації об'єктів
та населених пунктів**

Львів
Растр-7
2017

УДК 614.8+355.58](477)
ББК Н96(4Укр)+Ц9-332(4Укр)
С 895

Рекомендований до друку рішенням Вченої ради
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
(*протокол № 7 від 6.04.2017 р.*)

Рецензенти:

Павлюк Ю.Е., проректор по роботі з персоналом – начальник відділу роботи з персоналом ЛДУ БЖД, к.т.н., доцент;
Ущапівський І.Л., начальник управління реагування на надзвичайні ситуації ГУ ДСНС у Львівській області, к.т.н.

Ю.Г. Сукач, Р.Л. Ткачук.

С 895 Захист об'єктів та проведення відновлювальних робіт у надзвичайних ситуаціях: Частина І. Навчальний посібник – Львів: Видавництво “Растр-7”, 2017. – 464 с. Понад 150 рисунків, схем, ілюстрацій.

ISBN 978-617-7359-88-2

В навчальному посібнику викладені основні поняття та визначення надзвичайних ситуацій їх класифікація та заходи захисту від них, згідно до чинної нормативної бази України. Описані надзвичайні ситуації, їх вплив на життєдіяльність людини, суб'єктів господарювання та населених пунктів, а також наведені приклади створення систем запобігання та захисту об'єктів народного господарства та територій.

Посібник призначений для курсантів та студентів вищих навчальних закладів за спеціальністю 261 “Пожежна безпека” та 263 “Цивільна безпека”. Також може бути корисним для фахівців цивільного захисту, інженерно-технічних працівників підприємств, установ, організацій, керівників з ліквідації аварій та аварійно-рятувальних служб.

Крім того, посібник буде корисним широкому загалу читачів, які цікавляться проблематикою безпечного довкілля та життєдіяльності.

УДК 614.8+355.58](477)
ББК Н96(4Укр)+Ц9-332(4Укр)

ISBN 978-617-7359-88-2

© Ю.Г. Сукач, Р.Л.Ткачук, 2017
© Видавництво “Растр-7”, 2017

Зміст

Вступ	5
1. Загальні відомості про надзвичайні ситуації	6
1.1. Класифікація надзвичайних ситуацій	6
1.2. Надзвичайні ситуації техногенного характеру	12
1.3. Надзвичайні ситуації природного характеру	45
Контрольні завдання до першого розділу	127
2. Заходи безпечної експлуатації населених пунктів ...	128
2.1. Основні вимоги захисту населення і територій при розробці розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту	128
2.2. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту	130
2.3. Інженерно-технічні заходи у містобудівній документації у мирний час	138
2.4. Особливості інженерно-технічних заходів у містобудівній документації на особливий період	147
2.5. Проектування розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту у складі проектної документації ...	155
2.6. Запобігання виникненню небезпек, що призводять до надзвичайних ситуацій	165
Контрольні завдання до другого розділу	182
3. Загальні відомості про інженерні об'єкти	184
3.1. Основні вимоги до будівель та споруд	184
3.2. Безпечна експлуатація будівель та споруд	206
3.3. Технічне обслуговування та надійність будівельних конструкцій	215
3.4. Безпечна експлуатація трубопровідного транспорту ...	246
Контрольні завдання до третього розділу	250
4. Забудова населених пунктів та поведінка інженерних конструкцій в умовах надзвичайних ситуацій	251
4.1. Основи планування міських та сільських поселень	251
4.2. Вимоги до планування, забудови та реконструкції населених пунктів з урахуванням небезпек надзвичайних ситуацій	262
.....	

4.3.	Будівництво та експлуатація будівель в особливих умовах	266
4.4.	Пошкодження стін і елементів фундаментів та підвальних приміщень в умовах надзвичайних ситуацій	314
4.5.	Пошкодження каркасів будівель, перекриттів і перегородок в умовах надзвичайних ситуацій	330
4.6.	Пошкодження дахів, горищних приміщень, сходових маршів, вікон, дверей, воріт, (світлових і аераційних ліхтарів) в умовах надзвичайних ситуацій	338
4.7.	Пошкодження залізобетонних, кам'яних, металевих та дерев'яних конструкцій в умовах надзвичайних ситуацій	345
	Контрольні запитання до четвертого розділу	353
	<i>Додаток 1.1.</i> Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010	355
	<i>Додаток 2.1.</i> Транспортні засоби	380
	<i>Додаток 2.2.</i> Перелік додаткових рішень щодо попередження можливих надзвичайних ситуацій та забезпечення сталого функціонування об'єктів національної економіки, які віднесені до відповідних категорій із цивільного захисту (цивільної оборони), а також ПНО та ОПН	392
	<i>Додаток 3.1.</i> Таблиці характеристик зносу будівельних конструкцій житлових будинків	396
	<i>Додаток 3.2.</i> Приблизна питома вага складових частин конструктивних елементів	448
	<i>Додаток 3.3.</i> Приклади визначення величини фізичного зносу елементів і будівлі в цілому	450
	<i>Додаток 3.4.</i> Про затвердження Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва	453
	<i>Література</i>	459

Література

1. Кодекс цивільного захисту України від 2.10.2012 р. № 5403-VI. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

2. Закон України “Про правовий режим надзвичайного стану” від 16.03.2000 р. № 1550-III. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1550-14>

3. Закон України “Про об'єкти підвищеної небезпеки” від 18.01.2001 р. № 2245. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>

4. Закону України “Про регулювання містобудівної діяльності” від 17.02.2011 р. № 3038-VI. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>

5. Постанова Кабміну України 25.03.1999 р. № 465 затверджує “Правила охорони поверхневих вод забруднення стічними водами”. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/465-99-%D0%BF>

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 р. № 956 “Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/956-2002-%D0%BF>

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 р. № 368 “Порядок класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями”. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/368-2004-%D0%BF>

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 р. № 461 “Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/461-2011-%D0%BF>

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.04.2011 р. № 557 “Про затвердження Порядку віднесення об'єктів будівництва до IV і V категорій складності”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/557-2011-%D0%BF>

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 р. № 6 “Про затвердження переліку об'єктів, що належать суб'єктам господарювання, проектування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного за-

хисту”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/6-2014-%D0%BF>

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 р. № 11 “Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту”. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF>

12. ДБН 360-1992** “Містобудування. Планування забудова міських сільських поселень”. – Режим доступу: <http://profidom.com.ua/b-2/b-2-2/1194-dbn-360-92>

13. ДБН А.3.1-5-1996 “Організація будівельного виробництва”. – Режим доступу: <http://www.stroynote.com.ua/construction-regulations/document-641.html>

14. ДБН В.1.1-3-1997 “Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів і обвалів. Основні положення”. – Режим доступу: <http://profidom.com.ua/v-1/v-1-1/1215-dbn-v-1-1-3-97>

15. ДБН В.2.4-1-1999 “Меліоративні системи та споруди”. – Режим доступу: http://www.dnaop.com/html/3720/doc-ДБН_В.2.4-1-99

16. ДБН В.1.1-5-2000 “Захист від небезпечних геологічних процесів. Будинки та споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. Частина II Будинки і споруди на просідаючих ґрунтах”. – Режим доступу: <http://profidom.com.ua/v-1/v-1-1/1218-dbn-v-1-1-5-2000>

17. ДБН В.2.3-4-2007 “Споруди транспорту. Автомобільні дороги”. Частина I. Проектування Частина II. Будівництво. – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-197>

18. ДБН В.1.1-7-2002 “Захист від пожеж. Пожежна безпека будівель та споруд”. – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88>

19. ДБН В.1.2-4-2006 “Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) – (ДСК)”.

20. ДБН Б.1.1-5:2007 “Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації. Перша та друга частини. (ДСК)”. – Режим доступу до частини I: <http://profidom.com.ua/b-1/b-1-1/1177-dbn-b-1-1-52007>; до частини II: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-172>

21. ДБН В.1.2-5-2007 "Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-755>

22. ДБН В.2.3-19-2008 "Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-126>

23. ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-294>

24. ДБН В.2.1-10-2009 "Основи та фундаменти будинків і споруд. Основні положення проектування" зі змінами № 1 від 1.07.2011 р. та № 2 від 1.07.2012 р. – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_v21_10_2009/1-1-0-319

25. ДБН В.1.2-14-2009 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ". – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_v12_14_2009/1-1-0-327

26. ДБН В.1.1-24-2009 "Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування". – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_1_1_24_2009/1-1-0-786

27. ДБН В.1.1-25-2009 "Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення". – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_1_1_25_2009/1-1-0-785

28. ДБН В.2.4-3-2010 "Гідротехнічні споруди. Основні положення". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-802>

29. ДБН А.2.2.-3-2014 "Склад та зміст проектної документації на будівництво". – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168

30. ДБН В.2.5-64-2012 "Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1059>

31. ДБН В.2.5-74:2013 "Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування". – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1084>

32. ДБН В.1.1-12:2014 "Будівництво у сейсмічних районах України". – Режим доступу: <https://dwg.ru/dnl/13938>

33. ДБН В.1.2-3:2014 “Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення”. – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_avtomatizovani_sistemi_rannogo_vijavlennja/1-1-0-1126

34. ДСТУ 3891-99 “Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять”. – Режим доступу: http://www.dnaop.com/html/2278/doc-ДСТУ_3891-99

35. ДСТУ Б А.2.2-7:2010 “Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об’єктів. Основні положення”. – Режим доступу: <http://profidom.com.ua/a-2/a-2-2/1319-dstu-b-a-2-2-72010>

36. ДСТУ-Н Б Б.1.1-19:2013 “Настанова з виконання розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації на мирний час”. – Режим доступу: http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/nastanova_civilniy_zakhist/5-1-0-1190

37. Наказ Державного комітету України по житлово-комунальному господарству № 52 від 02.07.1993 р. “Про затвердження Правил оцінки фізичного зносу жилих будинків”. – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=1131

38. Наказ МНС України від 18.12.2000 р. № 338 “Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об’єктів”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0062-01>

Наказ МНС України від 16.08.2004 р. № 140 “Про внесення змін до наказу МНС України від 18.12.2000 р. № 338”. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0970-05>

39. Наказ МНС України 12.12.2012 р. № 1400 “Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій”. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0040-13>

40. Баженов В. А. Динаміка споруд / В. А. Баженов, Ю. В. Ворона. – К.: Каравела, 2014.

41. Барашиков А. Я. Технічна експлуатація будівель і міських територій: Підручник / А. Я. Барашиков, В. О. Гомілко, О. М. Малишев. – К.: Вища шк., 2005. – 112 с.

42. Белаш Т. А. Не традиционные методы повышения сейсмостойкости зданий и сооружений (отечественный и зарубежный опыт) / Т. А. Белаш, В. С. Казарновский // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2010. – Вып. 8 (620). – С. 3-11.

43. Бирбраер А. М. Расчет конструкций на сейсмостойкость / А. М. Бирбраер. – М.: Наука, 1998.

44. Васильченко О. В. Основи архітектури архітектурних конструкцій: Навчальний посібник / О. В. Васильченко. – Харків, 2007. – 257 с.

45. Васильченко О. В. Безпека експлуатації будівель споруд та поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: Навчальний посібник / О. В. Васильченко. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 372 с.

46. Васильченко О. В. Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях: Учебное пособие / О. В. Васильченко. – М.: Изд-во БГТУ, 2008. – 595 с.

47. Гавриляк А. І. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель: Навчальний посібник / А. І. Гавриляк, І. Б. Базарник, Р. І. Кінаш. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2006. – 540 с.

48. Коренев Б. Г. Динамические гасители колебаний: Теория и технические приложения / Б. Г. Коренев, Л. М. Резников. – М.: Наука, гл. ред. физ.-мат. лит. 1984.

49. Клименко Є. В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навчальний посібник / Є. В. Клименко. – Київ: “Центр навчальної літератури”, 2004. – 304 с.

50. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.1. Техногенна та природна небезпека в надзвичайних ситуаціях / За загальною редакцією В. В. Могильниченка. – К.: КІМ, 2007. – 636 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Сукач Юрій Григорович
Ткачук Ростислав Львович**

ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

ЧАСТИНА І

Забезпечення безпечної експлуатації об'єктів та населених пунктів

Навчальний посібник

Літературний редактор Марта Лабач, Галина Падик

Технічний редактор, верстка
та відповідальний за випуск: Ростислав Ткачук

Підписано до друку 20.04.2017 р.
Формат 60×84/16 Гарнітура Times New Roman
Друк цифровий. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 26,74 Обл. вид. арк. 24,37
Наклад 300 прим.

Видавець: ТзОВ “Растр-7”
79005, м. Львів, вул. Кн. Романа, 9/1
тел./факс. 032 235 52 05, 235 72 13
e-mail: rastr.sim@gmail.com www.rastr-7.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ЛВ №22 від 19.11.2002 р.



Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
тел./факс: 380 (32) 233-00-88, 380 (32) 233-24-79
<http://www.ubgd.lviv.ua>
ldubzh.lviv@mns.gov.ua; ubgd@i.ua



КОРОТКА ІСТОРИЧНА ДОВІДКА

Будинок у якому на даний час розташовується Львівський університет безпеки життєдіяльності був збудований на кошт Цісаря австрійської імперії Франца Йосифа на землі, подарованій місцевою владою для солдат і офіцерів Галичини, непридатних до чинної військової служби.

Будівництво розпочато під керівництвом Едварда Каллера у 1855 році і завершено у 1863 році, за проектом відомого віденського архітектора Теофіла Гансена.

Будинок збудовано в аркадному стилі. В архітектурі будинку домінує монументалізм, реалізований шляхом великого розтягнення споруди. Довжина фасаду 165 метрів.

Фасад будинку оздоблений мистецькими скульптурами, барельєфами та скульптурними елементами у виконанні Кипріяна Годепського та Абеля Пер'єра.

Доповненням до монументальної споруди є оздоблена багатим декором каллиція з візантійсько-грецькими формами, яка розташована за будинком.

З 10 травня 1954 року в будинку розташовується Львівське пожежно-технічне училище, згодом 21 червня 2001 року навчальний заклад переіменовано у Львівський інститут пожежної безпеки, а 29 березня 2006 року у Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.