



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, РОСІЙСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ
ТА ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*X Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

**ПРОБЛЕМИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Львів – 2015

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р техн. наук **Рак Т.Є.** – головний редактор
канд. техн. наук **Рудик Ю.І.** – заступник головного редактора

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривошишина О.А.**

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.**

д-р техн. наук **Рак Ю.П.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**

канд. техн. наук **Боднар Г.Й.**

канд. екон. наук **Горбань В.Б.**

канд. техн. наук **Горностай О.Б.**

канд. геол. наук **Карабин В.В.**

канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**

канд. техн. наук **Малець І.О.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
та друк на різнографі**

Хлевной О.В.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79, 233-14-97,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

ndr@ubgd.lviv.ua

Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць X Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів – Л.: ЛДУ БЖД, 2015. – 420 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами X Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності» – представників різних країн, міністерств і відомств з проблемних питань в галузі технічних наук.

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- I секція – Пожежна та техногенна безпека;
- II секція – Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;
- III секція – Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- IV секція – Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;
- V секція – Інформаційні технології в безпеці життєдіяльності;
- VI секція – Природничо-наукові аспекти в безпеці життєдіяльності;
- VII секція – Промислова безпека та охорона праці;
- VIII секція – Управління проектами та програмами у сфері безпеки життєдіяльності;
- IX секція – Тези доповідей Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт із спеціальності «Техногенна безпека».

© ЛДУ БЖД, 2015

Здано в набір 01.03.2015. Підписано до друку 20.03.2015. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 26,2. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим. Друк: ЛДУ БЖД вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів, посилання на збірник обов'язкове.

<i>Дукаль Н.І.</i> ЗАХИСТ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ТЕКСТОВОМУ РЕДАКТОРІ.....	183
<i>Кабалюк Д.С., Поліщук О.В.</i> ГРУПИ СИМЕТРІЇ ДЕЯКИХ МНОГОКУТНИКІВ ТА МНОГОГРАННИКІВ.....	186
<i>Кожак Н.Р., Санига Ю.В.</i> МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ СВІТЛОФОРАМИ В РЕЖИМІ «ЗЕЛЕНОЇ ХВИЛІ» НА МАГІСТРАЛЯХ ІЗ ДВОСТОРОННІМ РУХОМ.....	188
<i>Крижановська О.Л.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТЕКСТОВОЇ СТЕГАНОГРАФІЇ.....	190
<i>Крук О. М.</i> ВЗАЄМОДІЯ САД – СЕРЕДОВИЩ В ПРОЦЕСІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГРАФІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ.....	192
<i>Максютинський О.П.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОМІЖНОГО МОДУЛЯ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ «EMERGENCY MOBILE WARNING SYSTEM» У СИСТЕМІ ОПОВІЩЕННЯ УКРАЇНИ.....	195
<i>Мозоль Д.Б., Гангур Т.П.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО РЯТУВАЛЬНИКА.....	197
<i>Прохоров М.О.</i> ПРОЕКТ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОНОГО ГОЛОСУВАННЯ НА ВИБОРАХ В УКРАЇНІ.....	199
<i>Полюшко М.В., Бучина Т.В.</i> ЕСТЕТИЧНА ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ОДНОСТРОЮ СЛУЖБИ ПОРЯТУНКУ.....	201
<i>Пушкар В.Я.</i> ГРАФІЧНІ ЗАСОБИ В КООРДИНУВАННІ ТА МОНІТОРИНГУ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	203
<i>Тодоров Я.О.</i> КОМП'ЮТЕРНІ ГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БУДІВЕЛЬНОМУ ПРОЕКТУВАННІ.....	205
<i>Топілко В.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ШИФРУ THREEFISH В СУЧАСНИХ КРИПТОГРАФІЧНИХ СИСТЕМАХ.....	208
<i>Тодоров Я.О.</i> КОМП'ЮТЕРНІ ГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У 3D МОДЕЛЮВАННІ.....	210
<i>Тухлій А.М.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ МНОЖЕННЯ ВЕЛИКИХ ЧИСЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В КРИПТОГРАФІЧНОМУ ЗАХИСТІ ІНФОРМАЦІЇ.....	213
<i>Тодоров Я.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ГРАФІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВ'ЯЗУВАННІ ДЕЯКИХ ПОЗИЦІЙНИХ ЗАДАЧ.....	215
<i>Пйотр Хмель</i> МОДЕЛЮВАННЯ ДУАЛЬНИХ СИСТЕМ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ.....	217
<i>Шипицька І.І.</i> ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПОЛІТИКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	221

СЕКЦІЯ 6

ПРИРОДНИЧО-НАУКОВІ АСПЕКТИ В БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

<i>Боснюк В.Ф.</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ НАДАННЯ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ.....	223
<i>Зінько О.В.</i> ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ ВІДБІР ДО ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ.....	224
<i>Вишняк О.В., Вержаковська Л.О.</i> СТЕРЕОТИПИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКА У НАСЕЛЕННЯ М. ЧЕРКАСИ.....	226

<i>Волдєєв О.О.</i> МОВА ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК РОЗБУДОВИ І БЕЗПЕКИ НАЦІЇ В ТРАКТУВАННІ МИТРОПОЛИТА АНДРЕЯ ШЕПТИЦЬКОГО.....	228
<i>Гнатюк Н. Л.</i> РОЛЬ МЕХАНІЗМІВ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ.....	230
<i>Данилюк О.О.</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ЗДІБНОСТЕЙ ДО ОБРАЗОТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	231
<i>Гончарук Д.В.</i> ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ОДИН ІЗ ВИЗНАЧАЛЬНИХ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	233
<i>Грицюк О. П.</i> МОДЕЛЬНА ПОВЕДІНКА ТА КОПІЮВАННЯ СУЇЦИДАЛЬНИХ АКТІВ.....	235
<i>Данилик М.Я.</i> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД У ДІТЕЙ, ЙОГО ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ АРТ- ТЕРАПІЇ.....	237
<i>Демкович В.Р.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЖИВАННЯ ПОЧУТТЯ СТРАХУ У МОЛОДШОМУ ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ.....	239
<i>Жезло Н.В., Хлевной О.В., Хлевной М.В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НАСТІЛЬНИХ ІГОР ТИПУ <i>SNAKES AND LADDERS</i> ПРИ ВИВЧЕННІ ПРАВИЛ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	241
<i>Кім Т.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	243
<i>Клишко Т.В.</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ПОЧУТТЯ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ШЛОБОМ У МОЛОДОМУ ПОДРУЖЖІ.....	245
<i>Кость О.</i> ЗАДАЧА ПРО ФОРМУ КРИВОЇ В МОДЕЛЮВАННІ ОСВІТЛЮВАНОСТІ ПРИМІЩЕННЯ.....	247
<i>Котельницька О.Р.</i> ОСОБЛИВОСТІ НЛП ТА СЛОВЕСНОЇ ЕКВІЛІБРИСТИКИ.....	249
<i>Кульчицька І.В.</i> ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ ПРАКТИЧНОГО ПСИХОЛОГА У ЗОНІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ.....	251
<i>Куріло А.Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ.....	253
<i>Михайлишин М.Р.</i> ТЕПЛОВІ ПОТОКИ ЗУМОВЛЕНІ ПОЖЕЖОЮ.....	255
<i>Лук'янець С.Р.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ОСОБИСТІСТЮ КРИЗОВИМИ СТАНАМИ.....	257
<i>Максимець Ю.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВЗУАЛЬНО-ПРОСТОРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ.....	259
<i>Михайлишин М. Р.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОДЕГРАДАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬВ СЕНСОРАХ НА ОСНОВІ КЕРАМІКИ $NiMn_2O_4-CuMn_2O_4-MnCO_2O_4$	261
<i>Мостіпан В.С.</i> КОМУНІКАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ БЕЗКОНФЛІКТНОГО ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ.....	263
<i>Мудрик Н.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВИХ СТАНІВ ОСОБИСТІСТІ У ПРОФЕСІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	265
<i>Мусяк Р.В.</i> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СИНДРОМ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА.....	267
<i>Олексюк Ю.В.</i> РОЛЬ БРЕХНІ У ПОВСЯКДЕННОМУ ЖИТТІ.....	269
<i>Олійник Р.І.</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВАГО-РОСТОВИХ ПОКАЗНИКІВ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КУРСАНТІВ ЛДУ БЖД.....	270
<i>Панас Б. І.</i> БІЛІНГВІЗМ ЯК ЗАГРОЗА НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ.....	272

Попов В.М. ВПЛИВ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ АТРИБУЦІЇ.....	274
Порядін Є.В. ВИВЧЕННЯ ОБДАРОВАНОСТІ З ПОЗИЦІЙ СИТЕМНОГО ПІДХОДУ.....	276
Процишин Т.М. ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСУ ВИТКАННЯ РІДИНИ З ЦИЛІНДРИЧНОГО БАКА КРІЗЬ КРУГЛИЙ ОТВІР.....	278
Реготун А.О. ФІЗИЧНІ ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ В ПРОЦЕСІ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	280
Романюк Ю.І. ПАТРИОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ СПОЛУЧЕНИХ ШТАТІВ АМЕРИКИ.....	282
Романюк Р.В. КВАНТОВОХІМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ НЕЗНАЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФЛУОРОВМІСНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН.....	284
Романюк Ю. ЗАДАЧА ПРО РОЗРАХУНОК НЕОБХІДНОЇ ПОТУЖНОСТІ ВЕНТИЛЯТОРІВ В ПРИМІЩЕННІ ЦЕХУ.....	286
Рочева О. В. ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЖИТТЄВОГО ПЛЯХУ БІНАРНО ОБДАРОВАНІХ ПОЛІТИЧНИХ ЛІДЕРІВ.....	288
Сергієнко О.О. ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ НА РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДЧУЖЕННЯ.....	290
Сібігатуліна О.В. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЖИВАННЯ ОСОБИСТІСТЮ ЕМОЦІЇ СТРАХУ.....	292
Слободяник Н.С. ПРАКТИЧНІ ПИТАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ НАВЧАННЯ ДО УМОВ НАВЧАЛЬНО-ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	293
Стахів Ю. ЗАДАЧА ПРО МІНІМАЛЬНІ ВТРАТИ ТЕПЛА ПРИ БУДІВНИЦТВІ БУДИНКУ.....	295
Ткаченко К.С. ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ НОНКОНФОРМНОЇ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО РЯТУВАЛЬНИКА.....	297
Федан В.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СУМІСНОСТІ ШЛОБНИХ ПАРТНЕРІВ ТА ЗАДОВОЛЕНОСТІ ШЛОБОМ.....	299
Шпанчук А.А. ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ НА ФІЗИЧНИЙ ТА ЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ.....	301
Шпуняр М.П. ХАРАКТЕРИСТИКА АНГЛІЙСЬКИХ П'ЯТИ- І БІЛЬШЕ КОМПОНЕНТНИХ ТЕРМІНІВ НА ОСНОВІ ПРОЕКТУ СЛОВНИКА ТЕРМІНІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	303
Яворська Ю.В. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ СТУДЕНТІВ ТА ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ.....	304

СЕКЦІЯ 7

ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

Артюхова Л.В., Калішні М.С. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ.....	307
Волюшин С.Т. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВИБУХУ ГАЗОПОВІТРЯНИХ СУМІШЕЙ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАГІСТРАЛЬНИХ ТРУБОПРОВОДІВ.....	309
Гузар Н.І. ПРОБЛЕМА НЕСПРИЯТЛИВОГО ВПЛИВУ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗОРОВІ ФУНКЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ.....	310

УДК 378.1

ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСУ ВИТІКАННЯ РІДИНИ З ЦИЛІНДРИЧНОГО БАКА КРІЗЬ КРУГЛИЙ ОТВІР

Процишин Т.М.

Карабин О.О., к. ф.-м. н., доцент, **Чмир О.**, к.ф.-м. н., доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Спостерігаючи та досліджуючи різноманітні природні процеси та явища часто користуються математичними моделями, які описуються рівняннями, що містять похідні функцій. Це так звані диференціальні рівняння. Для складання диференціального рівняння формулюється і математично записується закон, згідно з яким відбувається деякий процес. Часто при складанні диференціальних рівнянь використовують фізичний зміст похідної як швидкості перебігу процесу і другої похідної як швидкості зміни швидкості, тобто прискорення.

Розглянемо задачу про витікання рідини крізь круглий отвір, який утворився у циліндричному баку.

Задача. Круглий циліндричний бак діаметром 2 м і висотою 4 м наповнено водою. Визначити час спорожнення бака крізь круглий отвір діаметром 10 см у дні бака.

Розв'яжемо спочатку задачу загального характеру. Припустимо, що бак, площа S поперечного перерізу якого є відомою функцією висоти h , $S = S(h)$, наповнений рідиною до рівня H . У дні бака є отвір площі σ , крізь який витікає рідина.

Визначимо час t , за який рівень рідини знизиться від початкового положення H до довільного h , і час T повного спорожнення бака.

При цьому вважатимемо, що швидкість v зміни кількості рідини в баку є відомою функцією $v = v(h)$, що залежить від рівня h .

Нехай висота рідини в баку у деякий момент часу t дорівнює h . Кількість рідини dQ , що витікає з бака за проміжок часу dt від моменту t до $t + dt$, можна обчислити як об'єм циліндричного стовпа із площею основи σ і висотою $v(h)dt$. Тоді $dQ = \sigma \cdot v(h)dt$. З другого боку, внаслідок витікання рідини її рівень h у посудині знизиться на величину dh , тоді, $dQ = -S(h)dh$ (знак “-” вказує на зменшення рівня). Прирівнюючи обидва вирази для кількості рідини, отримаємо диференціальне рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними $\sigma \cdot v(h)dt = -S(h)dh$, інтегруючи яке, знайдемо

$$t(h) = -\frac{1}{\sigma} \int \frac{S(h)}{v(h)} dh + C,$$

де C – стала інтегрування.

Швидкість витікання рідини крізь отвір малого діаметра, розташований на відстані h нижче рівня рідини, дорівнює $v(h) = \mu\sqrt{2gh}$, g – прискорення вільного падіння; μ – емпіричний коефіцієнт швидкості витікання (для круглого отвору $\mu = 0,85$). Таким чином,

$$t(h) = -\frac{1}{\sigma\mu\sqrt{2g}} \int \frac{S(h)}{\sqrt{h}} dh + C. \quad (1)$$

У даній задачі $S = \frac{\pi D^2}{4}$, $\sigma = \frac{\pi a^2}{4}$. Підставляючи числові значення параметрів в (1), знайдемо

$$t(h) = -\frac{8}{0,0085 \cdot \sqrt{19,62}} \sqrt{h} + C. \quad (2)$$

Оскільки, в початковий момент часу $t = 0$, бак висотою $H = 4$ м був наповнений водою, тобто $t(4) = 0$, то задовольняючи цю умову, знайдемо сталу C : $C = \frac{16}{0,0085 \cdot \sqrt{19,62}}$.

Підставляючи знайдене C у (2), запишемо закон зміни часу t , за який рівень рідини знизиться від початкового положення H до довільного h

$$t(h) = -\frac{8}{0,0085 \cdot \sqrt{19,62}} \sqrt{h} + \frac{16}{0,0085 \cdot \sqrt{19,62}}. \quad (3)$$

Повне спорожнення бака настане при $h = 0$. Цій ситуації відповідає час T , який знайдемо з умови $t(0) = T$, тобто підставляючи цю умову в (3), одержуємо $T = \frac{16}{0,0085 \cdot \sqrt{19,62}} \approx 425 \text{ с} = 7,1 \text{ хв}$.

Література:

1. Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння у прикладах і задачах. – К.: Вища школа, 1994. – 455 с.
2. Рудавський Ю.К., Каленюк П.І., Тацій Р.М. та ін. Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч. посібник. – Л. Вид. Національного університету “Львівська політехніка”, 2001. – 244 с.
3. Герасимчук В. Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах / В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов // Навч. посіб. – К.: Книги України ЛТД, 2009. – 578 с.