

SCI-CONF.COM.UA

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 9-11, 2023**

**CHICAGO
2023**

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of III International Scientific and Practical Conference

Chicago, USA

9-11 November 2023

Chicago, USA

2023

UDC 001.1

The 3rd International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (November 9-11, 2023) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2023. 1096 p.

ISBN 978-1-73981-123-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern research in science and education. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-science-and-education-9-11-11-2023-chikago-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: chicago@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 BoScience Publisher ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Iesipov O., Bondar V.* 19
FUEL BRIQUETTES FROM SOY STRAW AS A TYPE OF ALTERNATIVE ENERGY
2. *Nahornyi M. M., Fedelezh-Hladynets M. I.* 22
AN AGROBIOTECHNOLOGY FOR GROWING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY GRAPE CLUSTERS
3. *Turovnik A. A., Fedelezh-Hladynets M. I.* 25
EFFECTIVENESS OF BIOLOGICAL PLANT PROTECTION PRODUCTS AGAINST FUSARIUM ROT PATHOGEN DURING POTATO STORAGE
4. *Борозан П. А., Мустяца С. И.* 28
СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ РАНИЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ
5. *Дунаєнко А. С., Юрченко К. Ю.* 38
ОБГРУНТУВАННЯ ТИПУ СЕПАРУЮЧОЇ ПОВЕРХНІ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧНИХ ЗЕРНООЧИСНИХ МАШИН
6. *Карпенко О. В., Данилів І. О.* 41
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ В УМОВАХ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ
7. *Приходько В. О., Гринівецька І. Г.* 47
ВПЛИВ БОБОВОГО КОМПОНЕНТУ І СХЕМИ СІВБИ НА ВИСОТУ РОСЛИН І ВРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗЯНОЇ СУМІШКИ НА СИЛОС

VETERINARY SCIENCES

8. *Ковальова О. М.* 51
ФАКТОРИ ПОШИРЕННЯ УРОЛІТІАЗІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН

BIOLOGICAL SCIENCES

9. *Бурковський В. В., Погоріла І. О.* 57
ГАМЕТОПАТІЇ. БЛАСТОПАТІЇ. ЕМБРІОПАТІЇ
10. *Заводній Т. В., Дроздов О. А., Чаяло В. Я.* 62
ЕКОЛОГІЧНА ФІЛОСОФІЯ ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ
11. *Мотренко І. Ю., Шидловська О. А.* 69
ОГЛЯД НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗЛАКТОЗНИХ ПРОДУКТІВ

MEDICAL SCIENCES

12. *Isaieva I. M., Karmazina I. S., Cherniakova O. E.* 77
IMPACT OF STRESS ON THE FUNCTIONING OF THE
CARDIOVASCULAR, RESPIRATORY SYSTEMS AND
CARDIORESPIRATORY COUPLING
13. *Kushka A. O., Shuvalov S. M., Grebeniuk D. I., Volosovych T. V.* 83
TEACHING ONCOLOGY OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN
UKRAINE DURING WARTIME CONDITIONS: CHALLENGES
AND PROBLEMS
14. *Sokolovska I., Ganzhiy I.* 89
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PATHOLOGICAL COURSE
OF THE GESTATION PERIOD AND THE EXPERIENCED ACUTE
RESPIRATORY INFECTION AT DIFFERENT TERMS OF
PREGNANCY
15. *Tymkul D. M., Sydoruk L. P.* 94
SOME IMMUNE SYSTEM CHANGES IN CHILDREN WITH
HEARING LOSS AND DEAFNESS: MECHANISMS AND
PATTERNS
16. *Yakovtsova I., Antonov A., Abdullaieva A., Uzbek T.* 100
PROBLEMS OF FORENSIC MEDICAL IDENTIFICATION OF A
PERSON IN COMPLICATED CONDITIONS
17. *Ахмедова К. М., Гаврилов А. В.* 103
КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ С У
ДІТЕЙ
18. *Заячук І. П., Фучко О. Л., Кричфалушій С. І.,
Ньорба-Бобиков М. М., Чуп А. І.* 109
ПОРІВНЯННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПРОЦЕСУ
РЕГЕНЕРАЦІЇ ТКАНИН ОПЕРАТИВНОЇ ДІЛЯНКИ ПРИ
ПІДГОТОВЦІ ДО ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД ПРОТОКОЛІВ ЗАВЕРШЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОГО
ВТРУЧАННЯ
19. *Калініченко С. В., Скляр Н. І., Мінухін В. В., Мелентьєва Х. В.,
Оветчин П. В.* 113
ЧУТЛИВІСТЬ КЛІНІЧНИХ ШТАМІВ БАКТЕРІЙ ДО
СПЕЦИФІЧНИХ БАКТЕРІОФАГІВ
20. *Колотило Т. Р., Чейнеш М. А., Березовська І. В.* 118
КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЛЕГІОНЕЛЬОЗУ
(ОГЛЯДОВА СТАТТЯ)
21. *Мелеховець О. К., Лобатюк М. Є., Іванова А. С.* 128
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСІВ СУДИННОГО
РЕМОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ГІПОТИРЕОЗІ У ЖІНОК
РЕПРОДУКТИВНОГО ТА ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО
ПЕРІОДІВ

34.	<i>Khrulev A.</i>	206
	MODELING OF LOCAL DAMAGE TO BEARINGS DUE TO ENGINE LUBRICATION SYSTEM FAILURE	
35.	<i>Азарян А. А., Комаров С. І.</i>	214
	ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ КОНТРОЛЮ І УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИМИ БУДИНКАМИ	
36.	<i>Верес О. М., Шимоняк А. А.</i>	225
	ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПОКУПКИ ТА ПРОДАЖУ НЕРУХОМОСТІ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ДАНИХ ЇЇ ЦІНОУТВОРЕННЯ	
37.	<i>Вовк Н. Б., Кондрацький В. О.</i>	232
	АНСАМБЛЕВІ МЕТОДИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИЯВЛЕННІ НЕПРАВДИВИХ НОВИН	
38.	<i>Гаврилюк Ю. М., Стуцанський Ю. В., Хебда А. С.</i>	241
	ОЦІНКА РЕЖИМІВ ВІДПАЛУ НАПІВПРОВІДНИКІВ КРИСТАЛІВ	
39.	<i>Дегтяр А. Р., Фалендиш А. П.</i>	244
	УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДІВ ПО ВИЗНАЧЕННЮ НАВАНТАЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ З УРАХУВАННЯМ ЙОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ	
40.	<i>Дзундза Б. С., Моргун А. В., Амброзяк А. І., Кушнір А. М.</i>	253
	МЕТОДИ І ЗАСОБИ ОБРОБЛЕННЯ СИГНАЛІВ БІОМЕДИЧНИХ СЕНСОРІВ	
41.	<i>Дзундза Б. С., Штунь М. В., Гуменицький М. Б., Підсадочий В. П.</i>	256
	МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПРЕЦИЗІЙНОГО ЕКСПРЕС ВИМІРЮВАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ	
42.	<i>Карпов В. Ю., Носко О. А., Ковзик А. М.</i>	258
	ВПЛИВ ВОДНЮ НА КРАПКУ КЮРІ МЕТАЛІВ	
43.	<i>Клецька О. В., Карабет В. С., Таран І. А.</i>	266
	ОЦІНКА РИЗИКІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	
44.	<i>Корж І. О.</i>	271
	ПРОЕКТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СЕРВІСУ З ВИГУЛУ СОБАК	
45.	<i>Лисецький Ю. М.</i>	277
	ЗАХИСТ БАЗ ДАНИХ	
46.	<i>Мальований М. С., Семенов С. О.</i>	281
	ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ	
47.	<i>Назаров О. І., Іванченко Є. І., Семченко В. В., Чередник М. Г.</i>	284
	ОЦІНКА ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ПІДВІСКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	

48. *Нічволодін К. В., Склабінський В. І.* 291
 ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЕНТУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ МІЖ
 ГРАНУЛАМИ ТА ПОВІТРЯМ ПРИ МОДЕРНІЗАЦІЇ
 ГРАНУЛЯЦІЙНОЇ БАШТИ НА ОСНОВІ ПРОМИСЛОВИХ
 ДОСЛІДЖЕНЬ
49. *Петухова О. А., Білаш Є. А., Добринська В. Є., Бермант Д. П.* 298
 СПОСОБИ РОЗРАХУНКУ ВНУТРІШНЬОГО
 ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БУДІВЛІ
 ВИРОБНИЧОГО ОБ'ЄКТА
50. *Плясунова О. О., Гузенко В. О., Молдованенко В. П., Батанов В. А.* 306
 ФАЗОМЕТРИЧНА НВЧ-СИСТЕМА
51. *Пуріш С. В.* 311
 БІОМЕТРИЧНІ ІДЕНТИФІКАТОРИ В БІОМЕТРИЧНИХ
 СИСТЕМАХ ОБМЕЖЕННЯ ДОСТУПУ
52. *Сагун А. В.* 316
 МЕТОДИ БОРОТЬБИ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ АТАК ТИПУ
 «СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»
53. *Семірненко Ю. І., Ткаченко М. Ф.* 324
 РОЛЬ СИСТЕМИ «ШЛЯХ» В СИСТЕМІ АВТОМОБІЛЬНИХ
 ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ
54. *Юлдашев Т. Р.* 330
 ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АБСОРБЕНТНЫХ
 КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ АМИНА И ЭФИРОВ
55. *Яжук Д. В., Дуганець В. І.* 335
 АНАЛІЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛІМЕРНИХ ДОМШОК ДЛЯ
 ОПТИМІЗАЦІЇ ЕНЕРГОВТРАТ НАСОСНИХ УСТАНОВОК
56. *Яценко М. В., Косарич О. К.* 341
 ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДУБЛЮВАННЯ
 ШТУЧНОЇ ШКІРИ НА ПРЕСОВОМУ ОБЛАДНАННІ
- PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**
57. *Вишневецький О. Л.* 344
 ЗБІЖНІСТЬ ДОДАТКОВИХ ЙМОВІРНІСТЕЙ НА СКІНЧЕННІЙ
 ГРУПІ
58. *Гарбуз О. С., Тимофеева Л. А.* 349
 ОСОБЛИВОСТІ ВИМОГ ДЛЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ТИСКУ
 ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТІВ ЄС
59. *Расулов В. Р., Расулов Р. Я., Маматова М. А., Исомаддинова У. М., Кодиров Нурилло Убайдулло огли* 352
 РАЗМЕРНОЕ КВАНТОВАНИЕ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ
 СОСТОЯНИЙ В ТРЕХСЛОЙНЫХ СФЕРИЧЕСКИ
 СИММЕТРИЧНЫХ СТРУКТУРАХ

**СПОСОБИ РОЗРАХУНКУ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО
ВОДОПРОВОДУ БУДІВЛІ ВИРОБНИЧОГО ОБ'ЄКТА**

Петухова Олена Анатоліївна,
к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри
Білаш Євгеній Анатолійович,
Добринська Валерія Євгеніївна,
Бермант Дарина Петрівна
здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Національний університет цивільного захисту України
м. Харків, Україна

Анотація. В роботі проаналізовано способи розрахунку внутрішнього протипожежного водопроводу (ВПВ) відповідно до вимог норм за допомогою програмних комплексів або без них, та на прикладі будівлі виробничого об'єкта, яка складається з різних за призначенням частин, показано відмінності в результатах реалізації таких способів.

Ключові слова: внутрішній протипожежний водопровід, програмний комплекс, пожежний кран-комплект, діаметр пожежного кран-комплекту, довжина пожежного рукава.

При проектуванні систем протипожежного захисту будівель важливою складовою є виконання розрахунку внутрішнього протипожежного водопроводу (ВПВ), що здійснюється у відповідності до вимог ДБН В 2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. В залежності від типу будівлі за призначенням нормами визначаються кількість струменів для гасіння пожежі в кожній точці будівлі, а також витрати води на один струмінь, що впливає на характеристики пожежних кран-комплектів (ПКК), їх розміщення, кількість та відповідно систему протипожежного водопостачання. Сучасні будівлі найчастіше складаються з різних за призначенням частин, що значно ускладнює розрахунок системи ВПВ при їх проектуванні, а також можливість

створення програмних комплексів для спрощення таких розрахунків та прийняття обґрунтованого рішення.

Для проведення аналізу способів розрахунку ВПВ за допомогою програмних комплексів або без них розглянуто будівлю виробничого об'єкта, яка складається з одноповерхової частини складського призначення, чотирьохповерхової частини адміністративно-побутового призначення та одноповерхової частини виробничого призначення з вбудованими адміністративно-побутовими приміщеннями.

За умов відокремлення частин будівлі одна від одної протипожежною стіною першого типу, необхідність влаштування ВПВ та нормативні витрати води приймаються окремо для кожної частини [1, с. 16].

Вихідними даними для одноповерхової складської частини є категорія будівлі за вибухопожежною та пожежною небезпекою – В, ступінь вогнестійкості – III, об'єм будівлі (при висоті приміщення 12 м) – 18978 м³. Нормативні витрати води складають 5 л/с та кількість струменів на кожну точку приміщення – 2 [1, с. 13]. Обладнання пожежних кран-комплектів може бути прийнято наступним:

- діаметр пожежного кран-комплекту $d_{ПКК} = 65$ мм [1, с. 17];
- діаметр насадки ствола $d_n = 19$ мм [1, с. 15];
- рішення про довжину рукава для цієї частини будівлі може мати два варіанти: $l_p = 20$ м або $l_p = 15$ м [1, с. 17], що впливає на кількість ПКК в будівлі.

Мінімальний радіус компактної частини струменя $R_{к min} = 12$ м [1, с. 16].

Фактичні розрахункові величини визначаються за допомогою таблиці 5 [1, с. 15]: фактичні витрати з пожежного кран-комплекту $q_{факт} = 5,2$ л/с; фактичний радіус компактної частини струменя $R_{к факт} = 12$ м; напір на пожежному кран-комплекті для рукавів довжиною 20 м $H_{ПКК} = 0,199$ МПа = 19,9 м, а для рукавів довжиною 15 м $H_{ПКК} = 0,19$ МПа = 19 м.

Проекція радіуса компактної частини струменя $R_{к пр}$ визначається [2, с. 197]:

$$R_{\text{к пр}} = \sqrt{R_{\text{к факт}}^2 - (z - 1,35)^2} = \sqrt{12^2 - (12 - 1,35)^2} = 5,53 \text{ м,}$$

де $z = 12$ – висота приміщення, м.

Відстань між ПКК за умови їх розташування вздовж однієї зі стін будівлі для рукавів довжиною 20 м [2, с. 197]:

$$L_{\text{ПКК}} = k \sqrt{(R_{\text{к пр}} + l_p)^2 - (b)^2} = 1 \sqrt{(5,53 + 20)^2 - (18)^2} = 18,1 \text{ м,}$$

де $k = 1$ – коефіцієнт, що залежить від кількості струменів на кожен точку приміщення;

$b = 18$ – ширина приміщення, м;

для рукавів довжиною 15 м:

$$L_{\text{ПКК}} = 1 \sqrt{(5,53 + 15)^2 - (18)^2} = 18,45 \text{ м.}$$

Кількість ПКК в складській частині будівлі [3, с. 160] при довжині рукава 20 м становить 5 ПКК, а при 15 м – 6 ПКК.

Необхідність влаштування ВПВ у чотирьохповерховій частині будівлі адміністративно-побутового призначення визначається її об'ємом – 3148 м³ та відповідно до таблиці 3 [1, с. 12] в цій частині будівлі влаштування ВПВ не потрібно.

Одноповерхова виробнича частина будівлі з вбудованими адміністративно-побутовими приміщеннями так само не обладнується системою ВПВ [1, с. 12], тому що її об'єм менший ніж 5000 м³ (4968 м³).

З урахуванням того, що загальна кількість ПКК в будівлі менше 12 (5 ПКК в складській частині), внутрішній водопровід приєднується до зовнішньої мережі за допомогою одного введення (вводу) та магістральний трубопровід проектується тупикової конфігурації. Трасування магістрального трубопроводу можливо з верхнім або з нижнім розведенням. У розрахунку беруть участь два ПКК найвіддаленіші від введення (рис. 1).

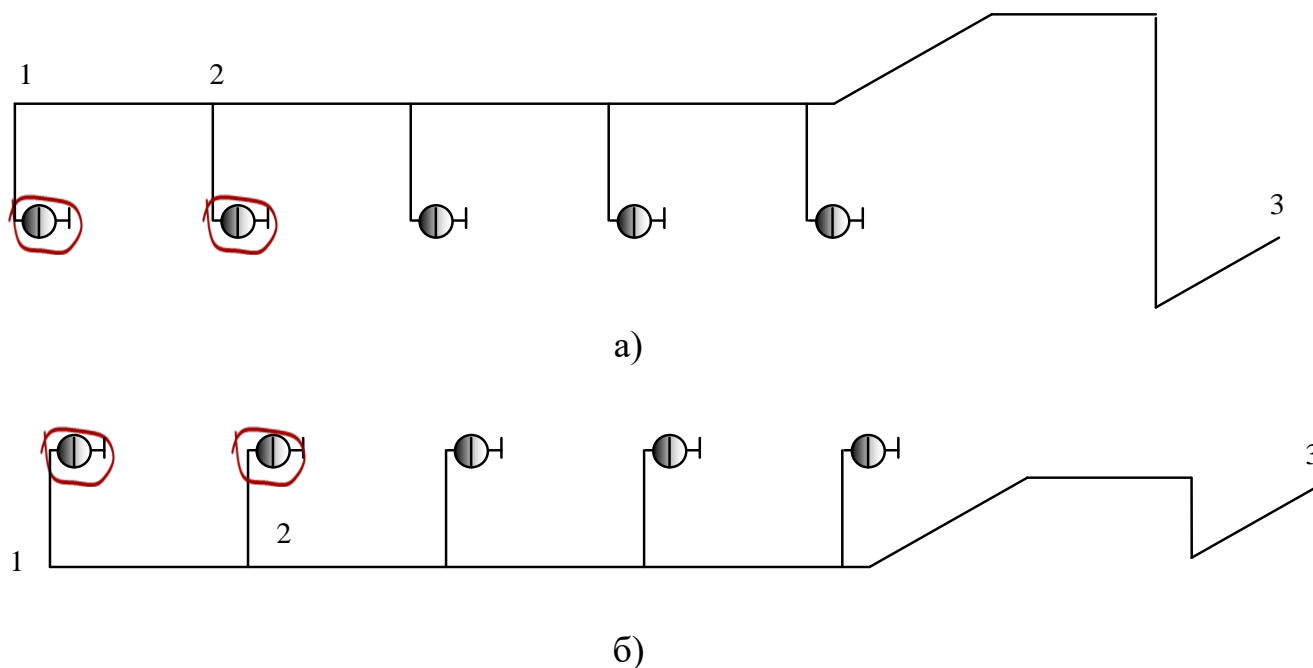


Рис. 1. Розрахункові ділянки 1-2-3 та трасування магістрального трубопроводу при його прокладанні: а) в верхній частині будівлі – верхнє розведення; б) нижній частині будівлі – нижнє розведення.

Витрати води розрахункової ділянки 1-2 складають $q_{1-2}=5,2$ л/с; а ділянки 2-3 – $q_{2-3}=10,4$ л/с. Таким чином, втрати напору h на розрахункових ділянках за умови використання сталевих труб діаметром 100 мм, при питомому опорі труб $A=267$ та довжині ділянок $l_{1-2}=18$ м, $l_{2-3}=140$ м, визначаються:

$$h_{1-2} = Al_{1-2}q_{1-2}^2 = 267 \cdot 18 \cdot 5,2^2 \cdot 10^{-6} = 0,13 \text{ м,}$$

$$h_{2-3} = 267 \cdot 140 \cdot 10,4^2 \cdot 10^{-6} = 4,04 \text{ м.}$$

Необхідний напір на введенні в будівлю при верхньому розведенні для рукавів довжиною 20 м:

$$H_{\text{пож}} = k(h_{1-2} + h_{2-3}) + H_{\text{ПКК}} + z = 1,1(0,13 + 4,04) + 19,9 + 4,5 = 28,99 \text{ м,}$$

де $k=1,1$ – коефіцієнт, що залежить від типу та кількості місцевих опорів;

$z=4,5$ – висота встановлення диктуючого ПКК над рівнем розташування магістрального трубопроводу, м;
для рукавів довжиною 15 м:

$$H_{\text{пож}} = 1,1(0,13 + 4,04) + 19 + 4,5 = 28,1 \text{ м.}$$

Для варіанту прокладання магістрального трубопроводу в нижній частині будівлі необхідний напір на введенні при рукавах довжиною 20 м:

$$H_{\text{пож}} = k(h_{1-2} + h_{2-3}) + H_{\text{ПКК}} + z = 1,1(0,13 + 4,04) + 19,9 + 2,35 = 26,84 \text{ м,}$$

де $z=2,35$ – висота встановлення диктуючого ПКК над рівнем розташування магістрального трубопроводу, м;
відповідно для рукавів довжиною 15 м:

$$H_{\text{пож}} = 1,1(0,13 + 4,04) + 19 + 2,35 = 25,94 \text{ м.}$$

Розрахунок без використання програмних комплексів показав, що будівлю виробничого об'єкта необхідно обладнати системою ВПВ лише в складській частині, укомплектувати шафи ПКК діаметром 65 мм, стволами з діаметром насадки 19 мм, використовуючи рукава довжиною:

– 20 м, тоді необхідно встановити 5 ПКК та забезпечити напір на введенні 28,99 м при прокладанні магістрального трубопроводу в верхній частині будівлі або 26,84 м при нижньому розведенні;

– 15 м, з встановленням 6 ПКК та необхідним напором на введенні при верхньому розведенні 28,1 м, при нижньому розведенні – 25,94 м.

Різниця в необхідних напорах невелика, але це може вплинути на необхідність влаштування підвищувальної насосної станції, що визначається порівнянням необхідного напору на введенні з гарантованим напором

комплексу ”ВПВ” чотирьохповерхової адміністративно-побутової та одноповерхової виробничої частини будівлі з вбудованими адміністративно-побутовими приміщеннями було визначено, що ці частини не обладнуються системою ВПВ, тобто розрахунок не виконується.

Наступним етапом в межах роботи з другою частиною програмного комплексу – “Вибір ВПВ”, було виконане дослідження змін характеристик ПКК (діаметра ПКК, діаметра насадка ствола, довжини та діаметра рукава) та вплив цих змін на кількість ПКК та необхідний напір на ПКК (табл. 1).

Аналізуючи таблицю 1 можливо зробити висновки: використання стволів з насадком діаметром 13 мм не забезпечить подачу нормативних витрат води; при використанні ствола з діаметром насадка 19 мм можливо встановлювати ПКК діаметром 50 мм або 65 мм (не забороняється вимогами норм при відповідному обґрунтуванні); зменшення кількості ПКК можливо збільшенням тиску на ПКК з врахуванням довжини рукава.

Таким чином, був проведений розрахунок будівлі виробничого об'єкта, яка складається з різних за призначенням частин, за допомогою програмного комплексу та без нього. Визначено, що в ході розрахунків необхідно неодноразово виконувати однакові дії для одержання обґрунтованого результату.

Таблиця 1

Визначення напору на ПКК та кількості ПКК в залежності від характеристик його складових за допомогою програмного комплексу “ВПВ”

Характеристики ПКК			Результати розрахунку	
діаметр ПКК, мм	діаметр насадка ствола, мм	довжина рукава, м	напір на ПКК, м	кількість ПКК
50; 65	13	10	ПКК з заданим обладнанням недоцільно використовувати для захисту будівлі	
50; 65	13	15	ПКК з заданим обладнанням недоцільно використовувати для захисту будівлі	
50; 65	13	20	ПКК з заданим обладнанням недоцільно використовувати для захисту будівлі	
50	19	10	20,6	8
50	19	15	22,3	6
50	19	20	24	5
65	19	10	18,2	8
65	19	15	19	6
65	19	20	19,9	5

Робота з програмним комплексом дозволяє одержати результати розрахунку ВПВ, які відповідають вимогам нормативних документів, для всіх можливих варіантів комплектування ПКК та відповідно прийняти обґрунтоване кінцеве рішення. Робота зі створення комплексів, що враховують неоднаковість призначення окремих частин будівлі є доцільною, та такий комплекс дозволить значно спростити та підвищити ефективність проведення необхідної кількості розрахунків при проєктуванні ВПВ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. [Чинний від 013-03-01]. Київ: Мінрегіон України, 2013. 134 с.

2. Петухова О.А., Андронов В.А., Горносталь С.А., Черепаха Р.Е. Протипожежне водопостачання: Підручник – Харків. – Друкарня Мадрид, 2022. 280 с. URL: <http://moodle.nuczu.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4339>.

3. Петухова О. А., Горносталь С. А., Щербак С. М., Левенко Г. М. Розробка підходу до розташування пожежних кран-комплектів в плані будівлі. Problems of Emergency Situations. 2021. № 2(34) С. 154-167 DOI: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2021-34-12>. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/14721>.

4. Петухова О. Розрахунок внутрішнього протипожежного водопроводу багатофункціональної будівлі // European scientific congress. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 150-156. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-2-4-10-2023-madrid-ispaniya-arhiv/>.

5. Петухова О.А., Горносталь С.А. Оцінка ефективності використання програмного комплексу з розрахунку пожежних кран-комплектів. Матеріали XII міжнародної науково-методичної конференції “Безпека людини у сучасних умовах”. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. С. 282-284. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11950>.