

SCI-CONF.COM.UA

EUROPEAN SCIENTIFIC CONGRESS



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
OCTOBER 2-4, 2023**

**MADRID
2023**

EUROPEAN SCIENTIFIC CONGRESS

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Madrid, Spain

2-4 October 2023

Madrid, Spain

2023

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “European scientific congress” (October 2-4, 2023) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2023. 370 p.

ISBN 978-84-15927-34-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European scientific congress. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-2-4-10-2023-madrid-ispaniya-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: madrid@sci-conf.com.ua

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

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

©2023 Barca Academy Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Kharchyshyn V., Melnichenko Yu., Shulko O., Onyshchenko L., Tsekhmistrenko S., Bityutskyy V.* 10
ECO-BIOTECHNOLOGY: INNOVATIVE APPROACHES IN
POULTRY PRODUCTION
2. *Shokh S. S., Shubenko L. A., Pavlichenko A. A.* 17
RESEARCH ON THE COLD TOLERANCE OF TOMATOES

BIOLOGICAL SCIENCES

3. *Ahmadova Sevda Zahid gizi, Musayev Vusal Ramiz oghlu* 19
CURRENT ECOLOGICAL SITUATION IN BASITCHAY STATE
NATURE RESERVE
4. *Guliyeva Ramida Zahid* 21
DEVELOPMENT DYNAMICS OF SOME CARNATIONS
(CARYOPHYLLACEAE) MET IN THE NORTH-EAST PART OF THE
SMALL CAUCASUS
5. *Mamedova V. F., Abdullaeva L. R.* 29
A RARE SPECIES OF BEE - XYLOCOPIA VALGA - LIVING IN THE
WESTERN PART OF AZERBAIJAN
6. *Веревкін О. О., Новицький О. О., Марусяк С. В.* 32
ЗНАЧЕННЯ, КОМПОНЕНТИ ТА ЗАВДАННЯ ЛІКАРСЬКОГО
КОНТРОЛЮ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ
7. *Ключникова А. І.* 36
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ СЕКРЕТОМ КЛІТИН НА
РЕГЕНЕРАТИВНИЙ ПРОЦЕС ПРИ ШКІРНО-М'ЯЗОВОМУ
ПОШКОДЖЕННІ У ЩУРІВ
8. *Сарафинюк П. В., Танасієнко Я. Ф.* 39
ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ
СТУДЕНТІВ ПРИ ДИСГАРМОНІЙНОМУ ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ

MEDICAL SCIENCES

9. *Fedosova N., Symchych T., Chumak A., Voieikova I.* 42
THE EFFECT OF LECTIN, PRODUCED BY *B. SUBTILIS* IMV B-7724,
ON PERIPHERAL BLOOD PARAMETERS OF THE C57BL/6J MICE
BEARING LEWIS LUNG CARCINOMA
10. *Аскарьянц В. П., Шавкатова Муслима Жахонгир кизи, Мухамедова М. Т., Аблизова Азиза Абдулла кизи* 48
К ВОПРОСУ НЕОБХОДИМОСТИ НАТРИЯ ДЛЯ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА
11. *Аскарьянц В. П., Кобиров Б. Н., Йулдошева Дилором Холбобо кизи, Джураева Зебинисохон Кахрамон кизи* 53
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ОСОБЕННОСТИ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

12. *Аскарьянц В. П., Ходжаева Х. Р.* 61
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ГОРМОНОВ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ
НА ОБМЕН ГЛЮКОЗЫ
13. *Давиденко К. І., Мальцев Д. В., Полушина Т. М., Базалицька С. В.* 67
АНАЛІЗ ВІК-ЗАЛЕЖНИХ ВІДМІННОСТЕЙ ІМУННОГО СТАТУСУ
У ДІВЧАТ ТА ДОРОСЛИХ ЖІНОК ІЗ НЕСПЕЦИФІЧНИМИ
ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ
ОРГАНІВ
14. *Глацук Т. О., Чобану Я. В.* 71
МОЖЛИВОСТІ МЕЛЬДОНІУ У ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО
ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ ТА ХРОНІЧНОГО
КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ ПРИ ЇХ ПОЄДНАННІ ТА ЙОГО
ВПЛИВ НА ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ
15. *Каримкулова Б. Р.* 75
К ВОПРОСУ ПАТОЛОГИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
16. *Негода Ю. С., Безродна А. І.* 84
АДИПОНЕКТИН І ЙОГО РОЛЬ У МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСАХ
ОРГАНІЗМУ
17. *Ольховська О. М., Гуманець К. Р., Мальцева К. Є., Сухова В. Р.* 88
ОГЛЯД СУЧАСНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЛІКУВАННЯ
ХРОНІЧНОГО ВІРУСНОГО ГЕПАТИТУ В У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ
18. *Приймак С. Г., Мойсюк І. І.* 95
РИЗИК РОЗВИТКУ ГЕСТАЦІЙНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У
ВАГІТНИХ З ДЕФІЦИТОМ ВІТАМІНУ D

PHARMACEUTICAL SCIENCES

19. *Karpenko I., Tarasyuk M., Baidiuk I.* 99
FEATURES OF TEACHING PHARMACEUTICAL MANAGEMENT
AND MARKETING TO FOREIGN STUDENTS

CHEMICAL SCIENCES

20. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Vasilkevich O. I., Levandovskii S. I.* 103
BICYCLE [5.2.1] DEKA-2,6-DION. SYNTHESIS AND PROPERTIES
21. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Мінакова Т. Г., Петрусяк Т. В.* 109
ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В
БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ БОЛІВІЙСЬКОЇ ПІСНІ

TECHNICAL SCIENCES

22. *Dmitrenko N. P.* 115
HYDRODYNAMIC INSTABILITY OF COOLANT FLOW IN HIGH
TEMPERATURE GAS-COOLED REACTORS WITH PEBBLE BED
CORE

23.	<i>Dotsenko N., Chumachenko I., Husieva Yu.</i> IMPLEMENTATION OF SAFE 6.0 IN AGILE TRANSFORMATION PROJECTS OF MULTI-PROJECT MEDICAL ENVIRONMENT PROCESSES	119
24.	<i>Liventsev S. P., Sozonnyk H. D.</i> MODELING ADAPTIVE TURBOCODE ENCODING/DECODING PROCESSES FOR 5G COMMUNICATION SYSTEMS	123
25.	<i>Sus S.</i> APPLICATION OF THE 9K720 “ISKANDER” SHORT-RANGE BALLISTIC MISSILE SYSTEM ON THE FIRST DAYS OF THE MILITARY AGRESSION OF russian federation AGAINST UKRAINE. HELP OF PARTNER NATIONS IN STRENGTHENING OF DEFENCE CAPABILITY OF UKRAINE	129
26.	<i>Yefanov V. S.</i> ADVANTAGES OF POWDERS FOR ADDITIVE MANUFACTURING PRODUCED BY ROTATIONAL METHODS	135
27.	<i>Богучарський С. І., Хруслов М. М.</i> КЛАСТЕРІЗАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ МЕТОДОМ РОЗБИТТЯ З УРАХУВАННЯМ ЩІЛЬНОСТІ РОЗПОДІЛЕННЯ	138
28.	<i>Бойко Є. Г., Запривода А. А., Дяченко Ю. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ТА КОГНІТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	143
29.	<i>Озерчук І. М.</i> ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В ІОТ-СИСТЕМАХ: РОЛЬ ТА МОЖЛИВОСТІ BLUENRG	146
30.	<i>Петухова О. А.</i> РОЗРАХУНОК ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БУДІВЛІ	150
31.	<i>Сагун А. В.</i> МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ КРИПТОСТІЙКОСТІ СИМЕТРИЧНОЇ БЛОЧНОЇ КРИПТОСИСТЕМИ RC5 НЕЛІНІЙНОЮ ФУНКЦІЄЮ ЗСУВУ	157
32.	<i>Топчій Н. В.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХОНЬ	164
PEDAGOGICAL SCIENCES		
33.	<i>Атаманчук В. Д.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ БІНАРНОГО НАВЧАННЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ ІЗ КОМПЛЕКСНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ПСИХОФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ	168
34.	<i>Боса В. П.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІТ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	172

РОЗРАХУНОК ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БУДІВЛІ

Петухова Олена Анатоліївна

к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри
Національний університет цивільного захисту України
м. Харків, Україна

Вступ. Внутрішні протипожежний водопровід (ВПВ) входить до комплексу протипожежного захисту будівлі та є важливим елементом, що забезпечує можливість ліквідації пожежі в найкоротшій термін. Ефективність використання ВПВ забезпечується при його проєктуванні (розрахунку), монтажі та експлуатації. Проєктування ВПВ здійснюється відповідно до вимог сучасних нормативних документів [1], враховуючи наукові досягнення [2, 4-6], досвід проєктувальників та рекомендації практичних працівників, що виконують експлуатацію систем ВПВ та використовують їх при пожежогасінні.

Відповідно до вимог нормативних документів, проєктування ВПВ здійснюється виходячи з нормативних витрат води, які залежать від типу будівлі за призначенням, його об'ємно-планувальних та конструктивних рішень та характеристик його пожежної небезпеки. Основними параметрами, що визначаються та впливають на результат є характеристики складових пожежних кран-комплектів (ПКК) та кількість струменів на кожну точку приміщення. При цьому в основному нормативному документі [1] чітко визначені лише нормативні величини та відсутня методика розрахунку.

Покроковий порядок розрахунку ВПВ викладений у навчальній літературі [3]. Окрім врахування всіх вимог норм, автори наводять формули для розрахунку основних характеристик ВПВ, які спрощують процес проєктування та роблять прийняті рішення більш обґрунтованими.

Введення в склад системи ВПВ нового для України елемента додаткового та (або) квартирної пожежного кран-комплекту, поставило перед проєктувальниками нову проблему з його проєктування. Наукові дослідження

умов ефективного використання таких приладів дали уявлення про фактори, що впливають на них, та як результат надали методикау визначення основних характеристик приладів в залежності від умов їх експлуатації [4-6].

Для спрощення виконання розрахункової частини проектування ВПВ створені комп'ютерні програми, в основу яких покладені існуючі методики визначення основних характеристик ВПВ [7].

Особливістю сучасності є будівництво багатофункціональних будинків або зміна призначення частин існуючих будинків під час їх реконструкції. Розглянуті методики та дослідження науковців не враховують те, що одна будівля може складатись з різних за призначенням частин. Деякі моменти такого проектування оговорені в нормах, але кожний проєкт багатофункціональної будівлі потребує особливого підходу.

Мета роботи – розрахувати ВПВ багатофункціональної будівлі відповідно до вимог сучасних нормативних документів, що забезпечить умови успішного пожежогасіння та при цьому буде складатись з обґрунтовано достатньої кількості елементів (складових).

Матеріали та методи.

Для досягнення поставленої мети розглядається будівля, яка складається з триповерхової частини адміністративно-побутового призначення та двоповерхової частини складського призначення. Частини будівлі відокремлені одна від одної протипожежними стінами 1-го типу, тому необхідність влаштування та нормативні витрати для них приймаються окремо [1, п. 8. 5].

Результати та обговорення.

Для двоповерхової частини складського призначення необхідність влаштування ВПВ визначається в залежності від категорії будівлі за вибухопожежною та пожежною небезпекою – В, ступеня вогнестійкості – II, об'єму будівлі ($51,767 \times 12,280 \times 2$ поверхи $\times 5,000 = 6357 \text{ м}^3$).

Нормативні витрати води (q) та кількість струменів на кожну точку приміщення ($n_{\text{стр}}$) згідно [1, табл. 4] дорівнюють: витрати води – 5 л/с; кількість струменів – 2.

Обладнання пожежних кран-комплектів: діаметр пожежного кран-комплекту $d_{ПКК} = 65$ мм [1, п. 8.7 прим. 2]; довжина рукава $l_p = 20$ м, (можливо прийняти довжину рукава 15 м, але це впливає на кількість ПКК в плані будівлі, тобто і на загальну кількість ПКК); діаметр насадки ствола $d_H = 19$ мм.

Мінімальний радіус компактної частини струменя [1, п.8.7] $R_{к\ min} = 6$ м для виробничої будівлі висотою до 47 м та висотою поверху 5 м.

Фактичні розрахункові величини [1, табл. 5]:

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 20 м: фактичні витрати з пожежного кран-комплекту $q_{факт} = 5,2$ л/с; радіус компактної частини струменя $R_{к\ факт} = 12$ м; напір біля пожежного кран-комплекту $H_{ПКК} = 0,199$ МПа = 19,9 м;

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 15 м: фактичні витрати з пожежного кран-комплекту $q_{факт} = 5,2$ л/с; радіус компактної частини струменя $R_{к\ факт} = 12$ м; напір біля пожежного кран-комплекту $H_{ПКК} = 0,19$ МПа = 19 м.

Проекція радіуса компактної частини струменя $R_{к\ пр}$ визначається [3]:

$$R_{к\ пр} = \sqrt{R_{к\ факт}^2 - (z - 1,35)^2} = \sqrt{12^2 - (5 - 1,35)^2} = 11,43\ м$$

Відстань між ПКК $L_{ПКК}$ визначається [3]:

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 20 м:

$$L_{ПКК} = k \sqrt{\left(R_{к\ пр} + l_p\right)^2 - (b)^2} = 1 \sqrt{(11,43 + 20)^2 - (12,280)^2} = 28,93\ м$$

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 15 м:

$$L_{ПКК} = k \sqrt{\left(R_{к\ пр} + l_p\right)^2 - (b)^2} = 1 \sqrt{(11,43 + 15)^2 - (12,280)^2} = 24,53\ м$$

Кількість пожежних кран-комплектів на одному поверсі ($n_{ПКК}$) та відповідно в складській частині будівлі ($N_{ПКК}$) визначається:

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 20 м:

$$n_{ПКК} = 3_{ПКК}, \quad N_{ПКК} = n_{ПКК} \cdot n_{пов} = 3 \cdot 2 = 6_{ПКК}$$

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 15 м:

$$n_{ПКК} = 4 ПКК, N_{ПКК} = n_{ПКК} \cdot n_{нов} = 4 \cdot 2 = 8 ПКК$$

В шафі кожного пожежного кран-комплекту встановлювати додатковий пожежний кран-комплект діаметром 25 мм немає необхідності [1, п. 8.13].

В триповерховій частині будівлі адміністративно-побутового призначення необхідність влаштування ВПВ визначається в залежності від типу будівлі (частини будівлі) – адміністративно-побудова будівля виробничого підприємства, та об'єму будівлі – $19,700 \times 15,230 \times 3$ поверхи $\times 5,000 = 4500 \text{ м}^3$.

За такими вихідними даними будівля не обладнується системою внутрішнього протипожежного водопостачання, але, враховуючи наявність підвального поверху, об'єм будівлі буде більший за 5000 м^3 , тому нормативні витрати води дорівнюють 2,5 л/с; а кількість струменів на кожен приміщення – 1.

Обладнання пожежних кран-комплектів: діаметр пожежного кран-комплекту $d_{ПКК} = 50 \text{ мм}$; довжина рукава $l_p = 20 \text{ м}$, (можливо прийняти довжину рукава 15 м); діаметр насадки ствола $d_n = 13 \text{ мм}$. Мінімальний радіус компактної частини струменя $R_{к \text{ min}} = 6 \text{ м}$.

Фактичні розрахункові величини:

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 20 м: фактичні витрати з пожежного кран-комплекту $q_{факт} = 2,6 \text{ л/с}$; радіус компактної частини струменя $R_{к \text{ факт}} = 12 \text{ м}$; напір біля пожежного кран-комплекту $H_{ПКК} = 0,21 \text{ МПа} = 21 \text{ м}$;

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 15 м: фактичні витрати з пожежного кран-комплекту $q_{факт} = 2,6 \text{ л/с}$; радіус компактної частини струменя $R_{к \text{ факт}} = 12 \text{ м}$; напір біля пожежного кран-комплекту $H_{ПКК} = 0,206 \text{ МПа} = 20,6 \text{ м}$.

Проекція радіуса компактної частини струменя:

$$R_{к пр} = \sqrt{R_{к факт}^2 - (z - 1,35)^2} = \sqrt{12^2 - (5 - 1,35)^2} = 11,43 \text{ м}$$

Відстань між ПКК:

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 20 м:

$$L_{ПКК} = k \sqrt{\left(R_{кпр} + l_p\right)^2 - (b/2)^2} = 2 \sqrt{(11,43 + 20)^2 - (15,23/2)^2} = 60,99 \text{ м}$$

– для пожежного кран-комплекту з рукавом довжиною 15 м:

$$L_{ПКК} = k \sqrt{\left(R_{кпр} + l_p\right)^2 - (b/2)^2} = 2 \sqrt{(11,43 + 15)^2 - (15,23/2)^2} = 50,62 \text{ м}$$

При таких значеннях кількість пожежних кран-комплектів на одному поверсі може дорівнювати 1, а відповідно в адміністративно-побутовій частині будівлі достатньо буде встановити 4 ПКК. В шафі кожного пожежного кранкомплекту необхідно встановлювати додатковий пожежний кран-комплект діаметром 25 мм.

Для визначеної кількості ПКК необхідно забезпечити подачу води в середину будівлі за допомогою одного введення, при цьому магістральний трубопровід може мати тупикову конфігурацію, тому що загальна кількість пожежних кран-комплектів менше 12 (6 ПКК в складській частині та 4 ПКК в адміністративно-побутовій частині).

У розрахунку беруть участь три ПКК: один на третьому поверсі сходової клітині адміністративно-побутової частини будівлі, два найвіддаленіші від введення ПКК другого поверху складської частини будівлі (позначені на розрахунковій схемі) (рис.1).

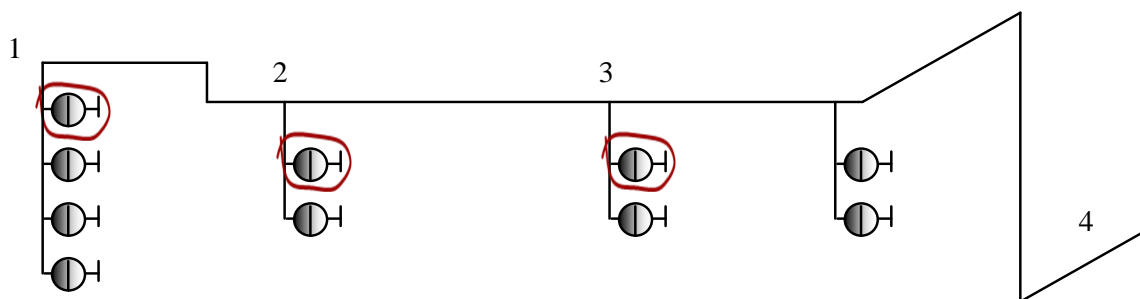


Рис. 1. Розрахункова схема системи ВПВ багатофункціональної будівлі:

1-2-3-4 – розрахункові ділянки

Витрати води розрахункових ділянок: $q_{1-2}=2,6$ л/с; $q_{2-3}=2,6+5,2=7,8$ л/с;

$q_{3-4}=7,8+5,2=13$ л/с.

Довжина розрахункових ділянок: $l_{1-2}=30$ м; $l_{2-3}=26$ м; $l_{3-4}=60$ м.

За умови використання сталевих труб діаметром 100 мм (розрахунок для труб діаметром 70 мм показав, що втрати напору на ділянках 1–4 складають понад 30 м), втрати напору на розрахункових ділянках при питомому опорі

труб 267 дорівнюють: $h_{1-2} = l_{1-2} \cdot q_{1-2}^2 \cdot A = 30 \cdot 2,6^2 \cdot 267 \cdot 10^{-6} = 0,054$ м;
 $h_{2-3} = 26 \cdot 7,8^2 \cdot 267 \cdot 10^{-6} = 0,42$ м; $h_{3-4} = 60 \cdot 13^2 \cdot 267 \cdot 10^{-6} = 2,71$ м.

Необхідний напір на введенні в будівлю при пожежогашінні визначається:

$$\begin{aligned} H_{пож} &= k(h_{1-2} + h_{2-3} + h_{3-4}) + H_{ПКК} + z = \\ &= 1,1(0,054 + 0,42 + 2,71) + 21 + (\approx)12,35 = 36,8 \text{ м} \end{aligned}$$

Гарантований напір у зовнішній мережі (30 м) менший від потрібного напору на ввіді в будівлю (36,8 м), тому необхідно запроєктувати підвищення напору у внутрішній мережі або забезпечити гарантований напір не менш 36,8 м.

Висновки. Розрахунок ВПВ багатофункціональної будівлі є частиною його проектування ускладнюється тим, що сучасні розрахункові методики (нормативні, програмні комплекси) не враховують те, що одна будівля може складатись з різних за призначенням частин. В кожній частині, як показано у розрахунку, складові ВПВ можуть мати різні характеристики, що значно впливає на їх кількість, а як слідство і на доцільність та ефективність використання 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., 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>.

3. 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>.

4. Горносталь С. А., Дудник В. Р., Оксьом Т. Ю., Петухова О. А. Дослідження умов успішного гасіння пожежі при застосуванні пожежного кран-комплекту // Actual trends of modern scientific research. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2021. Pp. 154-158. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-actual-trends-of-modern-scientific-research-17-19-yanvaryu-2021-goda-myunhen-germaniya-arhiv/>.

5. Петухова О. А., Горносталь С. А., Щербак С. М. Визначення характеристик складових пожежних кран-комплектів виробничої будівлі. Проблемы пожарной безопасности. Вып. 48. Харьков, 2020. С. 125-129. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11986>

6. Petukhova O., Cherepakha R., Dobrynska V., Kulesh D. Дослідження характеристик пожежних кран-комплектів театрів // Scientific progress: innovations, achievements and prospects. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. Pp. 231-237. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-progress-innovations-achievements-and-prospects-3-5-04-2023-myunhen-nimechchina-arhiv/>.

7. 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>.