

DOI: 10.32347/2076-815x.2025.88.239-254

УДК 721.01

д.арх., професор Шулик В.В.,

v-shulik@ukr.net, vshulik1965@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2587-1617,

Кошель В.А., vladya0710@gmail.com, Vladislav.Koshel@kname.edu.ua,

ORCID:0000-0003-2097-2045,

Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова

ПРО ПОБУДОВУ МЕРЕЖІ ЦЕНТРІВ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД (НА ПРИКЛАДІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Надається перевірка теоретичних моделей в ході побудови мереж ЦГБ на прикладі конкретних ОТГ та підтвердження доцільності організації мережі ЦГБ загалом.

Ключові слова: безпекове середовище; типи центрів громадської безпеки; побудова мережі; об'єднані територіальні громади.

Постановка проблеми.

В попередніх роботах авторами було визначено, що в умовах децентралізації задля забезпечення безпеки на територіях об'єднаних територіальних громад (ОТГ) найбільш доцільним є організація мереж Центрів громадської безпеки (ЦГБ), що здатні забезпечити комплексну безпеку місцевих мешканців.

Центр громадської безпеки (центр безпеки громадян) є кооперованою будівлею, що включає в себе приміщення одразу декількох служб, що працюють у сфері забезпечення безпеки життєдіяльності населення (місцева пожежна команда та/або комунальна аварійно-рятувальна служба, підрозділи служби екстреної медичної допомоги, робоче приміщення для дільничного офіцера поліції). За потреби й у разі доцільності до складу ЦГБ можуть бути включені приміщення, для ведення діяльності іншими муніципальними службами, та приміщення для проведення різного роду громадських заходів, а також створені додаткові бокси для зберігання шкільного автобуса та службового транспорту [1].

Окремі методичні напрацювання щодо рішення даних питань вже існують на сьогодні у профільних публікаціях [1], однак для підтвердження доцільності організації мережі ЦГБ необхідним є перевірка теоретичних моделей в ході побудови мережі ЦГБ на прикладі конкретних ОТГ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

На даний момент існує не дуже багато публікацій, в яких розглядаються основи формування ЦГБ. Серед них вартою уваги є робота [2] де розглянуто передумови та практичний досвід проєктування ЦГБ в Україні.

В роботі [3] авторами розроблено типологічну класифікацію ЦГБ, перелічено їх основні конструктивні схеми та наведено приклади проєктних рішень кожного класу ЦГБ. Основні ж нормативні вимоги щодо розміщення ЦГБ, розглядаються в роботі [4].

Окрім цього авторами було проведено наступні дослідження щодо формування мереж ЦГБ. Зокрема у роботі [5] було проаналізовано сучасний стан формування центрів громадської безпеки на територіях територіальних громад Харківської області та розроблено типологічний ряд ЦГБ: 1. Центр громадської безпеки із розширеним набором функцій (пожежне депо на 2 авто, блок медичної допомоги, блок інспектора поліції з боксом для авто, блок приміщень для зберігання комунальних авто та шкільних автобусів). 2. Центр громадської безпеки із середнім набором функцій (пожежне депо на 1 авто, бокс автомобіля медичної допомоги, блок інспектора поліції з боксом для авто, бокс зберігання шкільного автобуса). 3. Центр громадської безпеки із мінімальним набором функцій (пожежне депо на 1 авто, бокс для зберігання техніки оперативного реагування). Окрім вказаного вище, враховуючи практику будівництва таких об'єктів до цього переліку було додано інші типи, а саме: 4. Розширене пожежне депо на 8 пожежних автомобілів. 5. Розширене пожежне депо на 6 пожежних автомобілів (рис 3). 6. Розширене пожежне депо на 5 пожежних автомобілів. 7. Розширене пожежне депо на 4 пожежних автомобілі. 8. Розширене пожежне депо на 3 пожежних автомобілі. 9. Пожежне депо на 2 пожежних автомобілі. 10. Пожежне депо на 1 пожежний автомобіль.

Також в попередніх роботах авторами було розроблено ієрархічну модель безпекового середовища за допомогою підходу, який базується на використанні принципу інваріантності структури, що обумовлює універсальність формальних моделей архітектурних систем, які можуть використовуватися для дослідження і оцінки об'єктів різної складності і призначення. В розробленій моделі, безпековий простір поділено на 7 ієрархічних рівнів: національний, регіональний, районний, локальний, первинний, об'єктний та елементарний.

Враховуючи вищевказану типологію ЦГБ та ієрархічну структуру безпекового середовища, було розроблено ієрархічну структуру мереж ЦГБ, що будуть забезпечувати безпеку на тому чи іншому ієрархічному рівні безпекового середовища загалом, яке було розглянуто на прикладі Харківської області.

1. На регіональному рівні мережа включає в собі районні мережі: в межах Харківської області – це мережі ЦГБ Ізюмського, Богодухівського,

Красноградського, Куп'янського, Лозівського, Харківського та Чугуївського районів Харківської області.

2. На районному рівні це мережі ЦГБ ОТГ: на прикладі Харківського району Харківської області це мережі ЦГБ Безлюдівської, Височанської, Вільхівської, Дергачівської, Липецької, Люботинської, Малоданилівської, Мереш'янської, Нововодолазької, Південноміської, Пісочинської, Роганської, Солоницівської, Харківської та Циркунівської ОТГ [6].

На локальному рівні різновидом середовища є локальна мережа центрів громадської безпеки з мінімальним, середнім та розширеним набором функцій: на прикладі Пісочинської ОТГ – ЦГБ із розширеним набором функцій в адміністративному центрі ОТГ – селищі Пісочин, ЦГБ із середнім набором функцій в селищі Коротич та ЦГБ з мінімальним набором функцій в селі Березівка у кількості, що дозволяють покривати всю територію ОТГ з відповідними радіусами обслуговування.

На первинному та об'єктному рівнях управління безпекою відбувається завдяки працівникам Центру первинної медичної допомоги № 2 Харківського району, Поліцейським офіцерам Пісочинської ОТГ та підрозділу Місцевої пожежної охорони (МПО) «Пісочин» [7], який згідно п. 4 положення Кабінету Міністрів України «Про місцеву пожежну охорону» [8] здійснює контроль за додержанням підприємствами, установами, організаціями та громадянами вимог пожежної безпеки, мережа об'єктів на даних рівнях буде відсутньою у зв'язку з малою площею об'єктів, яка покривається зоною обслуговування одного ЦГБ, а середовище (в межах району «Мобіль» селища Пісочин), що забезпечує безпеку громадян – є ЦГБ.

На елементарному рівні керуванням безпекою займаються особи, відповідальні за безпеку в тій чи іншій організації, або (у випадку житлових територій) самі громадяни, а середовищем, що забезпечує безпеку – приміщення ЦГБ включно з всією технікою та обладнанням, що там зберігається.

Також до переліку безпекових об'єктів на різних рівнях можуть бути включені вже існуючі пожежні частини, типи яких були перелічені вище.

Варто зазначити, що однією з основ побудови безпекового середовища є формування на територіях ОТГ добровольчих пожежних загонів, організація співпраці населення з безпековими органами та забезпечення обізнаності населення щодо дій в разі виникнення надзвичайної ситуації. Більш детальну інформацію про вже існуючі програми з впровадження вищевказаних заходів було надано в роботах [5,9,10]

Метою публікації зокрема є перевірка дієвості теоретичних моделей в ході побудови мереж ЦГБ на прикладі конкретних ОТГ та підтвердження доцільності організації мережі ЦГБ загалом.

Виклад основного матеріалу.

В попередніх роботах авторами було проаналізовано різноманітні методи оцінки ефективності ЦГБ, найбільш ефективним з яких було визначено метод оптимізації архітектурних систем за допомогою критерію, що базується на системному принципі компактності. Авторами пропонується використання даного методу при формуванні мереж ЦГБ для розробки мап оптимальних маршрутів слідування служб ЦГБ в ту чи іншу частину зони їх обслуговування, що дозволить забезпечити скорочення часу прибуття та зменшення витрат на доставку персоналу служб ЦГБ на місце події.

В ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій [11,12] викладено нормативні обмеження щодо комплектації пожежною та аварійно-рятувальною технікою пожежних частин в залежності від кількості мешканців населеного пункту, який обслуговується пожежною частиною які не були враховані в попередніх роботах.

Також було додатково актуалізовано питання нормативних обмежень, описаних в ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій, що базуються на двох типах їх кількісного вираження: радіус обслуговування та час прибуття служб ЦГБ на місце події. Було визначено, що більш ефективним буде дотримання кількісних параметрів відстані, а саме радіусів обслуговування ЦГБ, аніж часу прибуття команди на місце події, адже вони мають менший показник, що в свою чергу скорочує час прибуття служб ЦГБ до місця події і час розвитку події, зменшуючи збитки завдані внаслідок її виникнення.

Враховуючи вищевказані нормативні обмеження та попередні напрацювання можуть бути розроблені локальні мережі ЦГБ на прикладах Пісочинської ОТГ, Харківського району, Харківської області; Південної ОТГ, Харківського району, Харківської області; Чугуївської ОТГ, Чугуївського району, Харківської області.

Першим розглянемо організацію локальної мережі ЦГБ Пісочинської ОТГ, Харківського району, Харківської області;

Першочергово, для формування мережі ЦГБ, необхідно визначити їх місця розташування оптимальні для покриття всієї площі населених пунктів ОТГ враховуючи нормативний радіус обслуговування ЦГБ – 3 км. Також необхідно враховувати, що зона покриття ЦГБ розробляється не шляхом побудови кола радіусом 3 км, а побудовою багатокутників крайніми точками яких є кінцеві точки маршрутів слідування служб ЦГБ довжиною 3 км, вздовж автомобільних доріг. Використовуючи даний метод побудови зон

обслуговування ЦГБ, за допомогою програми SAS Planet [13], було визначено оптимальні місця розміщення ЦГБ, побудовані основні маршрути слідування служб ЦГБ та оформлені зони обслуговування ЦГБ Пісочинської ОТГ.

Паралельно з цим слід визначити типи ЦГБ, які будуть розміщуватись на території громади, використовуючи згадані раніше нормативні обмеження щодо комплектації пожежною та аварійно-рятувальною технікою пожежних частин в залежності від кількості мешканців, населеного пункту який обслуговується пожежною частиною.

В таблиці 1 вказана кількість населення населених пунктів Пісочинської ОТГ [14] та кількість пожежних автомобілів, необхідних для їх обслуговування відповідно до нормативу.

Таблиця 1.

Число мешканців населених пунктів Пісочинської ОТГ та кількість автомобілів, необхідних для їхнього обслуговування.

Назва населеного пункту	Кількість населення, осіб	Необхідна кількість пожежних автомобілів
селище Березівка	1695	2
село Джерельне	40	1
селище Коротич	5 081	2
село Надточії	768	1
село Новий Коротич	840	1
село Олешки	165	1
селище Пісочин	17 801	5
село Рай-Оленівка	650	1

Селище Пісочин є адміністративним центром ОТГ, має найбільшу кількість населення та потребує найбільшої кількості пожежних автомобілів. Селище входить в зону обслуговування 4 ЦГБ, один з яких знаходиться на території селища, в зону його обслуговування входить район селища Пісочин з забудовою високої поверховості та великою кількістю складських будівель «Мобіль». Тому саме його запропоновано зробити ЦГБ з розширеним набором функцій що укомплектований 2-ма пожежними автомобілями.

Другий ЦГБ, що включає в зону свого покриття частину селища Пісочин, знаходиться в селі Надточії. Враховуючи той факт, що зона обслуговування даного ЦГБ нашаровується на зону обслуговування попереднього, даний ЦГБ може мати тип ЦГБ із мінімальним набором функцій, що комплектується одним пожежним автомобілем.

ЦГБ, що знаходиться на околиці селища Пісочин включає в зону обслуговування переважно незабудовані території а також територію санаторію і дачних кооперативів. Тому він також може мати мінімальний набір функцій.

ЦГБ у селі Рай-Оленівка покриває території 4 населених пунктів: сел Рай-Оленівка та Олешки та частину селищ Коротич та Пісочин які за кількістю населення разом будуть потребувати 2 автомобілі, але враховуючи те, що селище Коротич повністю покривається своїм ЦГБ, ЦГБ у селі Рай-Оленівка може мати мінімальний набір функцій.

Селище Коротич потребує комплектування 2 автомобілями, тож ЦГБ у даному населеному пункті буде мати тип ЦГБ із середнім набором функцій який комплектується 2-ма пожежними автомобілями. Селище Березівка потребує 2 автомобілі, відповідно ЦГБ, що розміщується там, буде мати середній набір функцій. Село Джерельне потребує комплектування 1 машиною, тож ЦГБ в даному селі буде мати мінімальний набір функцій.

Таким чином було розроблено локальну мережу Пісочинської ОТГ (Рис. 1), населені пункти якої укомплектовані наступною кількістю пожежних автомобілів: селище Березівка – 2, село Джерельне – 1, селище Коротич – 3, село Надточії – 1, село Новий Коротич – 2, село Олешки – 2, селище Пісочин – 5, село Рай-Оленівка – 1. Загалом мережа включає 1 ЦГБ із розширеним набором функцій, 2 ЦГБ із середнім набором функцій і 4 ЦГБ із мінімальним набором функцій.

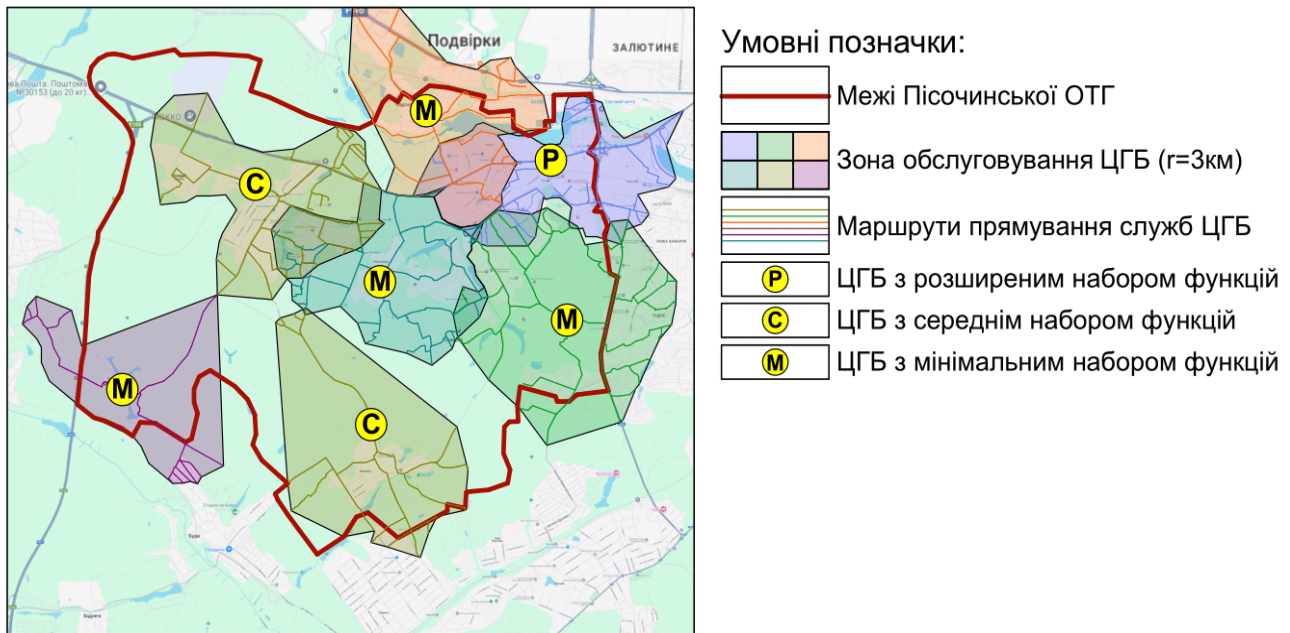


Рис. 1. Приклад локальної мережі Пісочинської ОТГ, Харківського району, Харківської області.

Для формування мережі ЦГБ Південноміської громади було визначено оптимальні місця розміщення будівель ЦГБ та побудовано маршрути слідування служб ЦГБ і зони покриття ЦГБ виконано аналогічним методом, що і в попередньому прикладі.

Для визначення типів ЦГБ, використовуючи нормативні обмеження щодо комплектації пожежною та аварійно-рятувальною технікою пожежних частин в залежності від кількості людей-мешканців, населеного пункту який обслуговується пожежною частиною, було сформовано таблицю 2, де вказано кількість населення населених пунктів Південноміської ОТГ [15] та кількість пожежних автомобілів, необхідних для їх обслуговування відповідно до нормативу.

Таблиця 2.

Число мешканців населених пунктів Південноміської ОТГ
та кількість автомобілів, необхідних для їхнього обслуговування.

Назва населеного пункту	Кількість населення, осіб	Необхідна кількість пожежних автомобілів
село Бистре	107	1
селище Буди	6 329	2
село Бідряги	187	1
селище Наукове	330	1
місто Південне	7 903	2

Розпочати можна з селища Буди, адже в ньому знаходиться вже існуюча пожежна частина (67-ДПРП ГУ ДСНС) [16,17], укомплектована 2-ма пожежними автомобілями. За рахунок її розміщення вся територія селища входить в зону обслуговування частини, а кількість автомобілів відповідає нормативним вимогам.

Адміністративний центр громади – місто Південне, потребує 2 автомобілі для обслуговування своєї території. Тому ЦГБ, який має бути розміщений в цьому місті, запропонований як тип - ЦГБ із розширеним набором функцій.

Території сіл Бистре та Бідряги, маючи сумарну кількість населення $107+187=294$ особи, потребують для обслуговування своїх територій один пожежний автомобіль. Тому ЦГБ, що обслуговує дані населені пункти може бути вирішений в варіанті ЦГБ із мінімальним набором функцій.

Також ЦГБ із мінімальним набором функцій може бути розміщений у селищі Наукове, адже селище потребує 1 пожежного автомобіля для свого обслуговування.

В підсумку можна сказати, що населені пункти локальної мережі Південної ОТГ (рис. 2) укомплектовані наступною кількістю пожежних автомобілів: село Бистре – 1, селище Буди – 2, село Бідряги – 1, селище Наукове – 1, місто Південне – 2. Загалом мережа включає 1 ЦГБ із розширеним набором функцій 2 ЦГБ із мінімальним набором функцій та пожежне депо на 2 пожежні автомобілі.

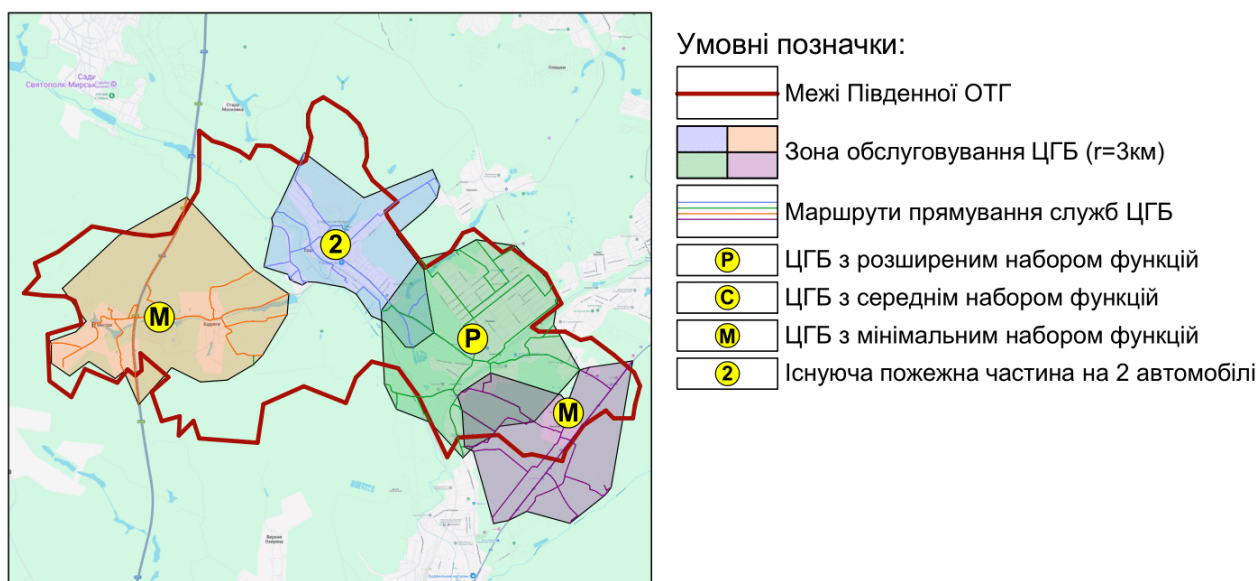


Рис 2. Приклад локальної мережі Південної ОТГ, Харківського району, Харківської області

В Чугуївській ОТГ було визначено оптимальні місця розміщення ЦГБ в населених пунктах громади методом аналогічним до застосованого в попередніх двох прикладах.

Таблиця 3.

Число мешканців населених пунктів Чугуївської ОТГ та кількість автомобілів, необхідних для їхнього обслуговування.

Назва населеного пункту	Кількість населення, осіб	Необхідна кількість пожежних автомобілів
село Василів Хутір	172	1
село Велика Бабка	700	1
село Зарожне	786	1
село Кам'яна Яруга	2186	2
село Клугино-Башкирівка	738	1
селище Кочеток	3633	2
село Піщане	79	1
село Тетлега	245	1
місто Чугуїв	32 290	7

Далі для формування локальної мережі ЦГБ Чугуївської ОТГ було визначено типи ЦГБ, використовуючи нормативні обмеження щодо комплектації пожежною та аварійно-рятувальною технікою пожежних частин в залежності від кількості людей-мешканців, населеного пункту який обслуговується пожежною частиною, для чого було сформовано таблицю 3, де вказано кількість населення населених пунктів [18] Чугуївської ОТГ та кількість пожежних автомобілів, необхідних для їх обслуговування відповідно до нормативу.

Адміністративний центр громади – місто Чугуїв, має існуюче пожежне депо, на 3 пожежних автомобілі [16,17], яке не покриває всю територію міста та не відповідає вимогам комплектації частини пожежними автомобілями в залежності від кількості осіб, проживаючих у населеному пункті. В зв'язку з цим, на території міста Чугуїв пропонується створення додаткового ЦГБ із розширеним набором функцій, який має комплектацію даного ЦГБ до 4 автомобілів. Також варто зазначити, що в зону обслуговування ЦГБ, що розглядається входить і село Клугино-Башкирівка, яка враховуючи маленьку кількість населення не вимагає доукомплектування ЦГБ додатковими автомобілями.

Селища Кочеток та село Кам'яна Яруга повністю покриваються ЦГБ, розміщеними на їх територіях, які потребують комплектування 2 автомобілями кожен, тому дані ЦГБ вирішено в варіанті ЦГБ із середнім набором функцій.

Села Василів Хутір та Велика Бабка також повністю покриваються ЦГБ, розміщеними на їх територіях та укомплектовані 1 автомобілем кожен, тому дані ЦГБ вирішено в варіанті - ЦГБ із мінімальним набором функцій.

Територія села Зарожне повністю не покривається одним ЦГБ, тому було вирішено створити додатковий ЦГБ, який також повністю покриває територію села Тетлега. Обидва ЦГБ пропонуються у варіанті ЦГБ із мінімальним набором функцій. Аналогічно не покривається одним ЦГБ і територія села Піщане, тому там також запропоновано створити два ЦГБ із мінімальним набором функцій.

Таким чином, населені пункти локальної мережі Чугуївської ОТГ (Рис. 3) укомплектовані наступною кількістю пожежних автомобілів: село Василів Хутір – 1, село Велика Бабка – 1, село Зарожне – 2, село Кам'яна Яруга – 2, село Клугино-Башкирівка – 2, селище Кочеток – 2, село Піщане – 2, село Тетлега – 1, місто Чугуїв – 7. Загалом мережа включає 1 ЦГБ із розширеним набором функцій, ЦГБ із середнім набором функцій, 6 ЦГБ із мінімальним набором функцій та пожежне депо на 3 пожежні автомобілі.

Під час розробки локальних мереж, розглянутих вище, також було актуалізоване питання обслуговування незабудованих територій, що не входять в зону покриття ($r=3\text{км}$) ЦГБ. Особливо актуальним це питання є в Чугуївській громаді, тому у зв'язку з тим, що НС на незабудованих територіях мають відносно меншу загрозу для життя та здоров'я громадян, авторами запропоновано збільшити радіус обслуговування ЦГБ для незабудованих територій до 6 км, що дозволяє обслуговувати майже всю територію громади без створення додаткових ЦГБ (рис. 4).

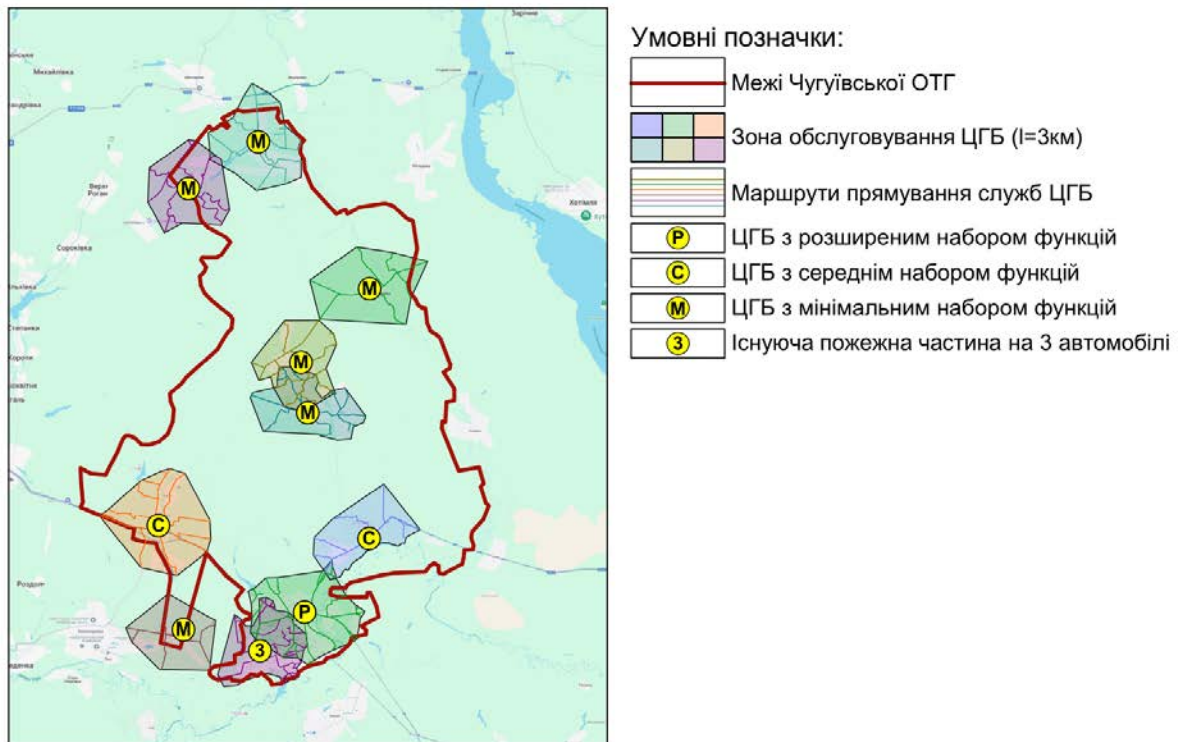


Рис. 3. Приклад локальної мережі Чугуївської ОТГ, Чугуївського району, Харківської області.

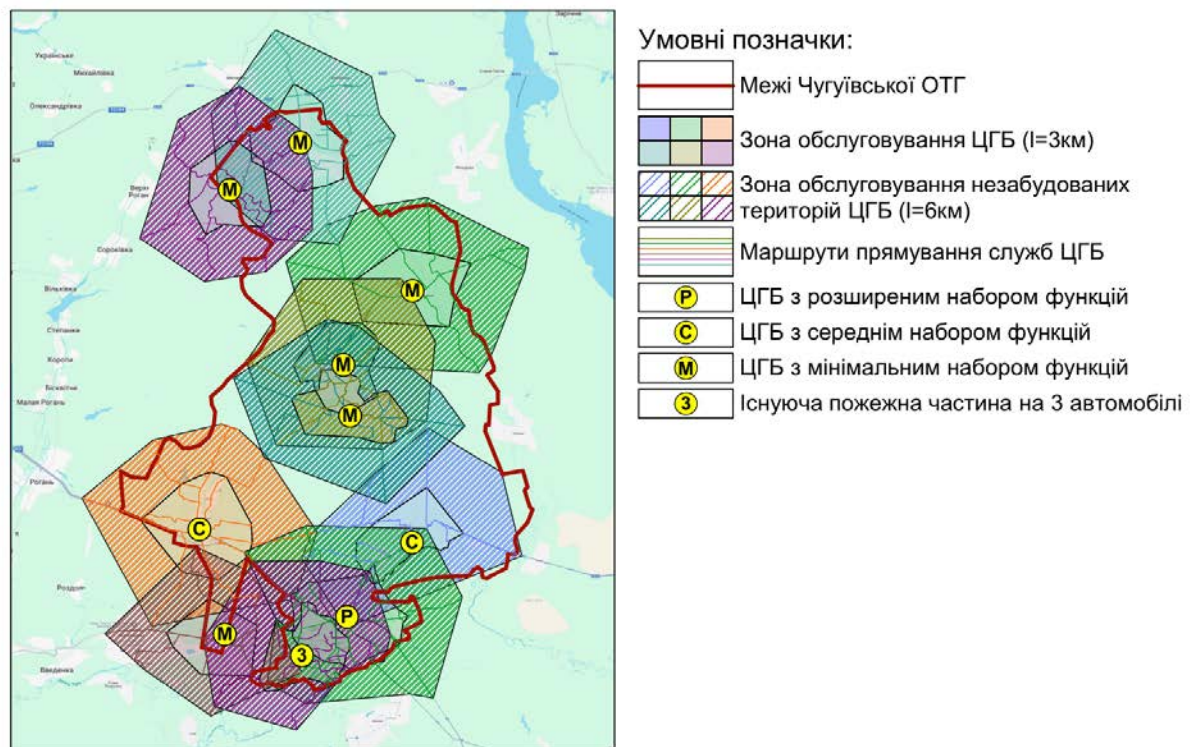


Рис. 4. Приклад збільшення радіусів обслуговування для незабудованих територій, локальної мережі Чугуївської ОТГ, Чугуївського району, Харківської області.

Також варто зазначити, що під час розробки локальних мереж, свою доцільність показала побудова зон обслуговування за допомогою маршрутів слідування служб ЦГБ вздовж магістралей, а не за допомогою окреслення радіусів. Як приклад, на (рис. 5) видно що в Пісочинській ОТГ при побудові зон обслуговування ЦГБ виходить різна кількість ЦГБ та абсолютно різні зони їх обслуговування, даний метод дозволяє більш детально розробляти локальні мережі ЦГБ та зменшувати ризики виникнення загрози для життя та здоров'я громадян.

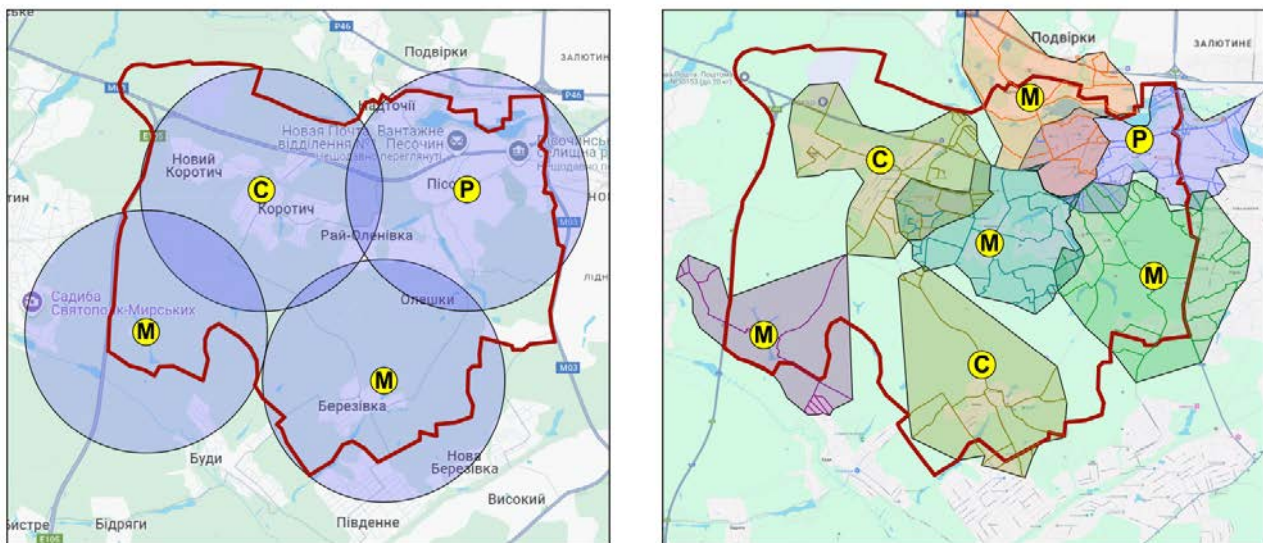


Рис. 5. Приклад формування локальної мережі Пісочинської ОТГ, Харківського району, Харківської області різними методами.

Висновки.

В ході дослідження було доведено доцільність використання існуючого типологічного ряду ЦГБ та методики ієрархічної побудови їх мережі на прикладі окремих рівнів ієрархії. Зокрема, в роботі пропонується визначати місця їх розташування враховуючи нормативний радіус обслуговування ЦГБ та формувати оптимальні зони обслуговування для покриття всієї площі населених пунктів ОТГ.

Окрім цього, було враховано, що зона покриття ЦГБ розробляється не шляхом побудови кола радіусом 3 км, а побудовою багатокутників крайніми точками яких є кінцеві точки маршрутів слідування служб ЦГБ довжиною 3 км вздовж автомобільних доріг.

В ході дослідження було сформовано 3 локальні мережі ЦГБ із застосуванням методу побудови зон обслуговування ЦГБ шляхом розробки оптимальних маршрутів слідування служб ЦГБ вздовж магістралей, на відстані, яка не перевищує нормативним вимогам, та визначенням типів ЦГБ з використанням нормативного обмеження щодо комплектації пожежною та

аварійно-рятувальною технікою пожежних частин в залежності від кількості мешканців населеного пункту який обслуговується пожежною частиною. Також запропоноване розширення зони покриття ЦГБ для незабудованих територій до 6 км.

Загалом, на конкретних прикладах доведено, що найбільш ефективним методом побудови мережі ЦГБ є метод оптимізації архітектурних систем за допомогою критерію, що базується на системному принципі компактності [19, 20]. Авторами пропонується використання даного методу при формуванні мереж ЦГБ для розробки мап оптимальних маршрутів слідування служб ЦГБ в ту чи іншу частину зони їх обслуговування, що дозволить забезпечити скорочення часу прибуття та зменшення витрат на доставку персоналу служб ЦГБ на місце події.

Список бібліографічних посилань:

1. Інформаційний посібник «Рекомендації щодо створення центрів безпеки громадян» URL: https://hromady.org/wp-content/uploads/2019/02/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_U-lead_new-version_1807_web.pdf (Дата звернення 15.10.2024).
2. Шулик В.В. Про формування центрів громадської безпеки, передумови і досвід проектування /В.В. Шулик, О.О. Гальченко, О.Б. Обідний/ Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник/ Відпов.ред. М.М. Осетрін. – К., КНУБА. №62, 2016. – С. 555-562.
3. Шулик В.В. Про типологічні основи формування центрів громадської безпеки об'єднаних громад /В.В. Шулик, О.Б. Обідний/ Архітектурний вісник КНУБА: Наук.-виробн. збірник/ Відпов.ред. П.М. Куліков. – К., КНУБА. №14-15, 2018. – С. 593- 604.
4. Шулик В.. Про існуючі підходи формування мережі центрів громадської безпеки об'єднаних громад /В.В. Шулик/ Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник/ Відпов.ред. М.М. Осетрін. – К., КНУБА. №74, 2020. – С. 370-378.
5. Шулик В.В. Про стан формування центрів громадської безпеки територіальних громад харківської області /В.В. Шулик, В.А. Кошель // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник – К., КНУБА. №85, 2024. – С. 711-725.
6. Список територіальних громад Харківського району Харківської області [Електронний ресурс] – URL: <https://www.decentralization.ua/newrayons/1401>. (дата звернення: 05. 08. 2024).

7. Відомості щодо наявності на території громад Харківської області підрозділів ДСНС та підрозділів місцевої пожежної охорони [Електронний ресурс] – URL: <https://dsns.gov.ua/upload/1/1/3/4/5/2016-3-25-20-01.odt>. (дата звернення: 05. 08. 2024).
8. Положення «Про місцеву пожежну охорону», Кабінет Міністрів України, постанова від 24 лютого 2003 р. № 202 Київ, чинний від 24.02.2003. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/150154>. (дата звернення: 05. 08. 2024).
9. Безпалова, О.І. «Запровадження проєкту «Поліцейський офіцер громади» як крок у напрямі зміцнення місцевої інфраструктури безпеки», Право і безпека, 76(1), с.13-18.(2020) [Електронний ресурс] – URL: <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9292> (дата зверн.: 06.10. 2024).
10. Бородин Є.І., Горбульов Д.В. Публічне управління забезпеченням громадської безпеки: зарубіжний досвід, Наукові інновації та передові технології № 7(35), с. 28-38 (2024) [Електронний ресурс] – URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/12924>. (дата звернення: 06. 10. 2024).
11. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. [на заміну ДБН В.2.2-12-2018; чинний з 01.10.2019]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2018. - 177 с. (Інформація та документація). (дата звернення: 06. 10. 2024)
12. ДСТУ 8767:2018 «Пожежно-рятувальні частини. Вимоги до дислокації та району виїзду, комплектування пожежними автомобілями та проектування» [чинний з 01.01.2019]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. (Інформація та документація). (дата звернення: 17. 10. 2024)
13. SASGIS Веб-картографія і навігація [Електронний ресурс] – URL: <https://www.sasgis.org/sasplaneta/>.
14. Картка Пісочинської ОТГ [Електронний ресурс] – URL: <https://pisochinska-gromada.gov.ua/structure/>. (дата звернення: 28. 11. 2024)
15. Картка Піденномиської ОТГ [Електронний ресурс] – URL: <https://pivdennaotg.gov.ua/structure/>. (дата звернення: 28. 11. 2024)
16. Відомості щодо наявності на території громад Харківської області підрозділів ДСНС та підрозділів місцевої пожежної охорони [Електронний ресурс] – URL: <https://dsns.gov.ua/upload/1/1/3/4/5/2016-3-25-20-01.odt>. (дата звернення: 05. 08. 2024)
17. Підпорядковані підрозділи Головного управління ДСНС України у Харківській області [Електронний ресурс] – URL: <https://kh.dsns.gov.ua/uk/pidporyadkovani-pidrozdili-golovного-upravlinnya>. (дата звернення: 05. 08. 2024)
18. Чугуївська ОТГ [Електронний ресурс] – URL: <https://gromada.info/gromada/chuguiv/#11916>. (дата звернення: 28. 11. 2024)

19. Лаврик Г.И. Методологические проблемы исследования архитектурных систем: дисс... д-ра архитектуры: 18.00.01/ Лаврик Геннадий Иванович – К., 1979. – 251 с.

20. Шулик В.В. Методологічні основи формування рекреаційних систем в Україні: дис... докт.архітектури 18.00.01/ В.В Шулик; Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, - Полтава, 2008 рік. – 394 с.

Doctor of Architecture, Professor **Shulyk Vasyl**,
Postgraduate student **Koshel Vladislav**,
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

ON THE CONSTRUCTION OF A NETWORK OF PUBLIC SAFETY CENTERS WITHIN THE BORDERS OF TERRITORIAL COMMUNITIES (USING THE EXAMPLE OF KHARKIV REGION)

The study proved the expediency of using the existing typological series of PSC and methods of hierarchical construction of their network using the example of individual levels of the hierarchy. In particular, the work proposes to determine their locations taking into account the regulatory service radius of PSC and form optimal service areas to cover the entire area of the settlements of the UTC.

In addition, it was taken into account that the coverage area of PSC is not developed by building a circle with a radius of 3 km., and by constructing polygons whose extreme points are the endpoints of the 3 km long routes of moving of PSC services along the highways.

During the study, 3 local PSC networks were formed using the method of constructing PSC service areas by developing optimal PSC service routes along highways, at a distance that does not exceed regulatory requirements, and determining the types of PSC using the regulatory limit on the equipment of fire departments with fire and emergency rescue equipment depending on the number of residents of the settlement served by the fire department. It is also proposed to expand the coverage area of PSC for undeveloped areas to 6 km.

In general, specific examples have proven that the most effective method for building a PSC network is the method of optimizing architectural systems using a criterion based on the system principle of compactness. The authors propose the use of this method in the formation of PSC networks to develop maps of optimal routes for PSC services to a particular part of their service area, which will allow to reduce the time of arrival and reduce costs for the delivery of personnel of the PSC to the scene of the incident.

Keywords: safety environment; public safety centre types; network construction; united territorial communities.

REFERENCES

1. Informatsiinyi posibnyk «Rekomendatsii shchodo stvorennia tsentriv bezpeky hromadian» URL: https://hromady.org/wp-content/uploads/2019/02/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_U-lead_new-version_1807_web.pdf (Data zvernennia 15.10.2024). {in Ukrainian}
2. Shulyk V.V. Pro formuvannia tsentriv hromadskoi bezpeky, peredumovy i dosvid proektuvannia /V.V.Shulyk, O.O. Halchenko, O.B.Obidnyi/ Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk/ Vidpov.red. M.M.Osetrin. – K., KNUBA. №62, 2016. – S.555-562. {in Ukrainian}
3. Shulyk V.V. Pro typolohichni osnovy formuvannia tsentriv hromadskoi bezpeky obiednanykh hromad /V.V.Shulyk, O.B.Obidnyi/ Arkhitekturnyi visnyk KNUBA: Nauk.-vyrobn. zbirnyk/ Vidpov.red.P.M.Kulikov. – K., KNUBA. №14-15, 2018. – S.593- 604. {in Ukrainian}
4. Shulyk V.V. Pro isnuiuchi pidkhody formuvannia merezhi tsentriv hromadskoi bezpeky obiednanykh hromad /V.V. Shulyk/ Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk/ Vidpov.red. M.M.Osetrin. – K., KNUBA. №74, 2020. – S.370-378. {in Ukrainian}
5. Shulyk V.V. Pro stan formuvannia tsentriv hromadskoi bezpeky terytorialnykh hromad kharkivskoi oblasti /V.V. Shulyk, V.A. Koshel // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. Zbirnyk – K., KNUBA. №85, 2024. – S.711-725. {in Ukrainian}
6. Spysok terytorialnykh hromad Kharkivskoho raionu Kharkivskoi oblasti [Elektronnyi resurs] – URL: <https://www.decentralization.ua/newrayons/1401> (data zvernennia: 05. 08. 2024). {in Ukrainian}
7. Vidomosti shchodo naiavnosti na terytorii hromad Kharkivskoi oblasti pidrozdiliv DSNS ta pidrozdiliv mistsevoi pozhezhnoi okhorony [Elektronnyi resurs] – URL: <https://dsns.gov.ua/upload/1/1/3/4/5/2016-3-25-20-01.odt>. (data zvernennia: 05. 08. 2024). {in Ukrainian}
8. Polozhennia «Pro mistsevu pozhezhnu okhoronu», Kabinet Ministriv Ukrainy, postanova vid 24 liutoho 2003 r. № 202 Kyiv, chynnyi vid 24.02.2003. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/150154> (data zvernennia: 05. 08. 2024). {in Ukrainian}
9. Bezpalova, O.I. «Zaprovadzhennia proiektu «Politseiskyi ofitser hromady» yak krok u napriami zmitsnennia mistsevoi infrastruktury bezpeky», Pravo i bezpeka, 76(1), s. 13-18.(2020) [Elektronnyi resurs].

URL: <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9292>. (data zvernennia: 06.10. 2024). {in Ukrainian}

10. Borodin Ye.I., Horbulov D.V. Publichne upravlinnia zabezpechenniam hromadskoi bezpeky: zarubizhnyi dosvid, Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii № 7(35), s. 28-38 (2024) [Elektronnyi resurs].

URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/12924>. (data zvernennia: 06. 10. 2024). {in Ukrainian}

11. DBN B.2.2-12:2019 Planuvannia i zabudova terytorii. [na zaminu DBN V.2.2-12-2018; chynnyi z 01.10.2019]. Vyd. ofits. Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2018. - 177 s. (Informatsiia ta dokumentatsiia). (data zvernennia: 06. 10. 2024). {in Ukrainian}

12. DSTU 8767:2018 «Pozhezhno-riatuvalni chastyny. Vymohy do dyslokatsii ta raionu vyizdu, kompletuvannia pozhezhnymy avtomobiliamy ta proektuvannia» [chynnyi z 01.01.2019]. Vyd. ofits. Kyiv: DP «UkrNDNTs», 2019. (Informatsiia ta dokumentatsiia). (data zvernennia: 17. 10. 2024). {in Ukrainian}

13. SASGIS Veb-kartohrafiia i navihatsiia [Elektronnyi resurs] – URL: <https://www.sasgis.org/sasplaneta/>. (in Ukrainian)

14. Kartka PISOCHYNskoi OTH [Elektronnyi resurs] – URL: <https://pisochinska-gromada.gov.ua/structure/>. (data zvernennia: 28. 11. 2024). {in Ukrainian}

15. Kartka PIDENNOMiskoi OTH [Elektronnyi resurs] – URL: <https://pivdennaotg.gov.ua/structure/>. (data zvernennia: 28. 11. 2024). {in Ukrainian}

16. Vidomosti shchodo naiavnosti na terytorii hromad Kharkivskoi oblasti pidrozdiliv DSNS ta pidrozdiliv mistsevoi pozhezhnoi okhorony [Elektronnyi resurs] – URL: <https://dsns.gov.ua/upload/1/1/3/4/5/2016-3-25-20-01.odt> (data zvernennia: 05. 08. 2024). {in Ukrainian}

17. Pidporiadkovani pidrozdily Holovnoho upravlinnia DSNS Ukrainy u Kharkivskii oblasti [Elektronnyi resurs] – URL: <https://kh.dsns.gov.ua/uk/pidporyadkovani-pidrozdili-golovного-upravlinnya> (data zvernennia: 05. 08. 2024). {in Ukrainian}

18. Chuhuivska OTH [Elektronnyi resurs] – URL: <https://gromada.info/gromada/chuguiv/#11916>. (data zvernennia: 28.11.2024). {in Ukrainian}

19. Lavryk H.Y. Metodolohycheskye problemy yssledovanyia arkhytekturnykh system: dyss... d-ra arkhytektury: 18.00.01/ Lavryk Hennadyi Yvanovych – K., 1979. – 251 s. {in Russian}

20. Shulyk V.V. Metodolohichni osnovy formuvannia rekreatsiinykh system v Ukraini: dys... dokt.arkhitektury 18.00.01/ V.V Shulyk; Poltavskyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet imeni Yuriia Kondratiuka, - Poltava, 2008 rik. – 394 s. {in Ukrainian}