

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА  
«ІНСТИТУТ ГІГІЄНИ ТА МЕДИЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ ім. О. М. МАРЗЄЄВА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»**

**МАХНЮК ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛІВНА**

УДК 614.78:711.4

**НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ НОВИХ ГІГІЄНІЧНИХ ПІДХОДІВ  
ДО СУЧАСНОГО МІСТОБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ**

14.02.01 - гігієна та професійна патологія

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора медичних наук

**Київ – 2015**

Дисертація є рукописом

Робота виконана в Державній установі «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України»

**Науковий консультант:**

доктор медичних наук, професор, академік Національної академії медичних наук України **Сердюк Андрій Михайлович**, Державна установа «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», директор

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор **Гаркавий Сергій Іванович**, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, завідувач кафедри комунальної гігієни та екології людини з секцією гігієни дітей та підлітків;

доктор медичних наук, професор **Шевченко Олександр Анатолійович**, Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», завідувач кафедри гігієни та екології;

доктор медичних наук, професор **Маненко Алек Костянтинівич**, Львівський медичний інститут, професор кафедри гігієни і організації охорони здоров'я з курсом гігієни праці та безпеки життєдіяльності.

Захист відбудеться « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 року о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.604.01 Державної установи «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України» за адресою: 02660, м. Київ-94, вул. Попудренка, 50.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державної установи «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України» за адресою: 02660, м. Київ-94, вул. Попудренка, 50.

Автореферат розісланий « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 р.

**Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
доктор біологічних наук**



**О.М. Литвиченко**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність проблеми.** Становлення України, як сучасної європейської держави, потребує не тільки збереження та розвитку національних традицій і надбань, формування нової генерації з високим потенціалом здоров'я, освіти, культури, національної гідності, але й залучення інноваційного досвіду інших країн світу в усіх сферах розвитку суспільного життя. Досить важливим економічним показником будь-якої країни світу є сфера містобудування з її архітектурною, здоров'язберігаючою і ціновою політикою [А.М. Сердюк, 2009, 2013, Н.С. Полька, 2010, 2012].

Формування планувальної структури великих міст України здійснювалося історично і пов'язане із специфікою розбудови їх містоутворюючих галузей господарської діяльності, транспортних зв'язків, інтенсивністю процесів урбанізації [І.С. Кіреєва, 2009, 2011].

У зв'язку з новітніми змінами у містобудівному і санітарному законодавстві, прийнятими у 2010–2014 рр., і вилученням у держсанепідслужби функцій запобіжного та значним обмеженням змісту поточного державного санітарно-епідеміологічного нагляду, її установи практично відсторонені від контролю за виконанням рішень генпланів міст, будівництва об'єктів різного призначення, що вносить дисонанс у чинну нормативну базу та унеможливає її виконання в частині здоров'язберігаючої складової [В.В. Станкевич, 2010, 2012, І.О. Черніченко, 2012, 2013, В.Ф. Бабій, 2011, В.Я. Акіменко, 2009, 2012, О.І. Турос, 2012, С.В. Гозак, 2010, 2012, А.Г. Платонова, 2013 та ін.].

Дослідження ризику впливу навколишнього середовища для здоров'я населення в динаміці функціонування крупних промислових міст з різною містоутворюючою базою і планувальними рішеннями в Україні вкрай обмежені і фрагментарні, що зумовило актуальність вибраної теми дисертаційної роботи, визначили її мету і завдання.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт державної установи «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України»: "Удосконалення санітарно-гігієнічних підходів до проведення запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду за об'єктами містобудування" (номер держреєстрації 0111U001693); "Гігієнічна оцінка планувальних рішень міст з різною містоутворюючою базою за станом забруднення навколишнього середовища та ризиком для здоров'я населення" (номер держреєстрації 0114U001368), виконаних у 2011–2015 рр., та в рамках угоди з Державним підприємством Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромісто» імені Ю. М. Білокопя від 02.07.2015 р. № Н-2173/1/10-285-6-2015 р. – "Розробка санітарно-епідеміологічної складової у розділах проекту ДБН «Планування та забудова території»".

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є наукове обґрунтування нових гігієнічних принципів сучасного містобудівного процесу для створення безпечних умов життєдіяльності людини.

Для досягнення мети були вирішені наступні **завдання**:

1. Проаналізувати та встановити відповідність національного санітарного та містобудівного законодавства у сфері планування та забудови населених місць сучасним міжнародним вимогам.

2. Визначити санітарно-гігієнічні проблеми сучасної планувальної організації забудови територій міст з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом за їх генеральними планами.

3. Обґрунтувати гігієнічні вимоги до планувальних обмежень при магістральних територіях міських вулиць залежно від особливостей їх розташування та типу прилеглої житлової забудови.

4. Встановити ступінь ризику забруднення атмосферного повітря для здоров'я населення у містах з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом.

5. Обґрунтувати гігієнічні підходи до планування та забудови територій сучасних населених міст з різною містоформуючою структурою.

6. Науково обґрунтувати пропозиції щодо удосконалення нормативно-правової бази з питань гігієни планування та забудови населених місць.

7. Визначити санітарно-епідеміологічну складову нормативної містобудівної бази України з імплементацією вимог директив Європейського Союзу.

8. Розробити гігієнічні рекомендації щодо оцінки планування та забудови територій для прийняття управлінських рішень на місцях.

*Об'єкт дослідження:* формування нормативно-правової здоров'язберігаючої складової сучасного містобудівного процесу, система створення безпечних умов життєдіяльності населення в містах з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом.

*Предмет дослідження:* нормативно-правова база санітарного та містобудівного законодавства, проекти генпланів міст з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом, проекти санітарно-захисних зон для об'єктів різного класу небезпеки, показники забруднення атмосферного повітря та захворюваності населення.

*Методи дослідження:* дослідження базувались на системному підході до аналізу чинного національного санітарного і містобудівного законодавства та нормативної бази щодо їх відповідності міжнародним вимогам у сфері планування та забудови населених місць. Для реалізації поставлених у дисертаційній роботі мети і завдань використовували комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: бібліосемантичні, теоретичні, аналітичні, санітарно-епідеміологічної експертизи, епідеміологічні, соціологічні, анкетування та метод експертних оцінок, методи санітарно-гігієнічного обстеження, інструментальні методи, медико-статистичні та математичні – у роботі використані статистичні пакети прикладних програм StatSoft STATISTICA.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що це є перше комплексне дослідження, у якому науково-обґрунтовано сучасну цілісну концепцію гігієнічного супроводу планування та забудови населених місць. На основі одержаних результатів у дисертаційному дослідженні вперше :

- на основі аналізу відповідності національного санітарного та містобудівного законодавства у сфері планування та забудови населених місць сучасним міжнародним вимогам обґрунтовано та розроблено його здоров'язберігаючу складову;

- обґрунтовано нові гігієнічні підходи до планування та забудови міст з різною містоутворюючою базою;

- визначений рівень впливу планувальних рішень на стан забруднення атмосферного повітря та здоров'я населення у містах з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом;

- визначений алгоритм методичних підходів до оптимізації нормативів санітарно-захисних зон для підприємств та виробництв з урахуванням різних технологій, класу небезпеки з диференціацією їх потужності, ефективності природоохоронних заходів та оцінки ризику для здоров'я;

- обґрунтовано комплекс профілактичних заходів та пропозицій для органів виконавчої влади різного рівня з метою прийняття управлінських рішень щодо їх впровадження для створення безпечних умов життєдіяльності людини в процесі забудови території населених міст;

- удосконалена нормативно-правова та інформаційно-методична база з питань гігієни планування та забудови населених місць.

**Теоретичне значення дослідження.** Внесено суттєве доповнення у теорію профілактичної медицини у сфері гігієни планування населених місць, яке полягає у здійсненні санітарно-епідеміологічної оцінки на основі ризикового підходу відповідності об'єктів містобудування медичним вимогам щодо безпеки для здоров'я людини та створення оптимальних умов життєдіяльності. У результаті виконаної дисертаційної роботи виявлені територіально-часові тенденції зміни стану забруднення навколишнього середовища (атмосферного повітря) у досліджуваних містах з різним господарським комплексом, що є суттєвим доповнення до теоретичних знань з питань гігієни навколишнього середовища.

Визначені ризики розвитку несприятливих ефектів у населення від забруднення атмосферного повітря сучасних крупних міст з різною містоутворюючою базою.

Встановлено особливості тенденції змін показників захворюваності населення за основними класами хвороб, обґрунтовані профілактичні заходи для створення безпечних умов життєдіяльності людини при плануванні та забудові сучасних населених місць.

**Практичне значення отриманих результатів.** За результатами наукових досліджень внесені зміни до законодавчих документів України з питань санітарного і містобудівного напрямів, які ввійшли до змісту національного закону, постанови Верховної Ради України, 2 постанов Кабінету Міністрів України, 5 ДБН,

розроблено 3 нові національні ДСанПіНи та 2 зміни до чинних ДСП, видано 9 методичних матеріалів, 2 монографії, які впроваджені у навчальні програми НМУ ім. О.О. Богомольця, НМАПО ім. П.Л. Шупика та практичну діяльність органів Державної санітарно-епідеміологічної служби України.

За матеріалами дисертаційної роботи вперше створені навчальний план і програма тематичного циклу удосконалення лікарів «Гігієнічні питання будівництва об'єктів містобудування в сучасних умовах», затверджених вченою радою НМАПО імені П.Л. Шупика 19.09.2012 р. протокол № 7 та організований відповідний навчальний цикл тривалістю 156 годин на базі ДУ «ІГМЕ ім. О.М. Марзєєва НАМНУ» за угодою з НМАПО імені П.Л. Шупика від 02.04.12 № 35/1-39/12/0417.

### **Особистий внесок здобувача**

Автором самостійно здійснено аналіз наукової літератури, вивчено та проаналізовано нормативно-правову базу санітарного та містобудівного законодавства національного і міжнародного рівнів, визначена мета, завдання і розроблена програма дослідження, обґрунтовані методичні підходи до вирішення поставлених завдань. Дисертантом здійснено збір та математичну обробку первинних матеріалів, розроблено 3 види анкет за 114 позиціями, за якими здійснено опитування фахівців Державної санітарно-епідеміологічної служби України щодо удосконалення санітарного та містобудівного законодавства.

Особисто дисертантом розроблена методика гігієнічної оцінки генеральних планів міст, проведено наукову санітарно-епідеміологічну експертизу проектів генпланів 3 крупних міст України з багатогалузевим та профілюючим господарським комплексом, 130 проектів будівництва (реконструкції) промислових підприємств різних класів небезпеки з різною потужністю і ефективністю природоохоронних заходів, встановлені для них нові нормативи санітарно-захисних зон, обґрунтовані форми впровадження наукових досліджень та здійснена їх реалізація.

У розроблених та затверджених нових національних трьох державних санітарних правилах і нормах, двох змінах до чинних ДСП, п'яти державних будівельних нормах України дисертанту належать розділи, які стосуються гігієнічних вимог до планування та забудови населених місць, розміщення сучасних промислових підприємств різних класів небезпеки та об'єктів житлово-громадської забудови в умовах впровадження новітніх підходів до містобудування.

На підставі гігієнічного аналізу масиву ретроспективних даних (за 1990–2010 рр.) встановлено часові і територіальні закономірності забруднення атмосферного повітря найзначніших міст країни з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом за лімітуючими показниками забруднення, установлені рівні ризику для здоров'я населення. У наукових роботах, інформаційних листах, підготовлених у співавторстві, автору належить накопичення фактичного матеріалу, узагальнення і аналіз експериментальних даних, розробка гігієнічних рекомендацій та пропозицій. Особистий внесок здобувача становить понад 90%.

**Апробація результатів.** Основні положення дисертації доповідались на:

– **11 міжнародних наукових конференцій і симпозіумх:** Українсько-Шведській конференції «Technology, Legislation and Supervision in Nuclear Medicine» (м. Київ, 28.10.2008 р.), II міжнародній науково-практичній конференції “Екологічна безпека сільськогосподарського виробництва” (м. Київ, 2–4 червня 2009 р.), науково-практичній конференції «Гигиена детей и подростков. История и современность (проблемы и пути решения)» (РФ, м. Москва, 25–27 травня 2009 р.), міжнародній конференції «Імплементація Європейських норм та гармонізованих стандартів у будівництві в Україні» (м. Київ, 19.10.2009 р.), XI Всероссийском съезде гигиенистов и санитарных врачей «Итоги и перспективы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ» (РФ, г. Москва, 28–29 марта 2012 г.), XX и XXI юбилейных международных научно-практических конференциях «КАЗАНТИП-ЭКО – 2012» и «КАЗАНТИП-ЭКО – 2013», Инновационные пути решения актуальных проблем базовых отраслей, экологии, энерго- и ресурсосбережения» (АР Крым, г. Щелкино, 4–8 июня 2012 г. и 3–7 июня 2013 г.), VIII та IX міжнародних науково-практичних конференцій «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ» (м. Алушта, 10–14 вересня 2012 р. та 9–13 вересня 2013 р.), Международном форуме «Информационные технологии и общество-2012» (Турция г.Кемер, 30 сентября – 07 октября 2012 г.), Пленуме Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации «Научно-методологические и законодательные основы совершенствования нормативно-правовой базы профилактического здравоохранения: проблемы и пути их решения» (РФ, г. Москва 13–14 декабря 2012 г.);

– **19 всеукраїнських науково-практичних конференцій, круглих столх, симпозіумх державного рівня:** науково-практичних конференцій «Оцінка впливу об’єктів господарської діяльності на навколишнє середовище (ОВНС). Безпека навколишнього природного, соціального та технологічного середовища» (м. Ялта, 25–29 травня 2009 р., 23–27 травня 2011 р., 28 травня – 1 червня 2012 р.), засіданні круглого столу «Екологічні проблеми тваринництва в Україні: сучасний стан, шляхи вирішення» (м. Київ, 24 квітня 2009 р.), всеукраїнській науково-практичній конференції "Екологія міст та рекреаційних зон" (м. Одеса, 2–3 червня 2011 р.), науково-практичних конференцій, присвячених сьомим, восьмим, дев’ятим, десятим та одинадцятим марзєєвським читанням «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України» (м. Київ, 15–16 вересня 2011 р., 23–24 травня 2012 р., 16 квітня 2013 р., 9–10 жовтня 2014 р. та 8–9 жовтня 2015 р.), міжвідомчій нараді робочої групи МОЗ України по Національному проекту «Нове життя – нова якість охорони материнства та дитинства» з опрацювання попередньої та остаточної редакції ДСанПіНу "Гігієнічні вимоги до розміщення, облаштування, обладнання та експлуатації перинатальних центрів" (м. Київ, 4 листопада 2011 р. та 2 грудня 2011 р.), V всеукраїнській науково-практичній конференції «Національні атласи у формуванні глобального інформаційного простору» (м. Київ 13-14 вересня 2012 р.), XV з’їзді гігієністів України «Гігієнічна наука та практика: сучасні ре-

алії» (м. Львів 20-21 вересня 2012 р.), круглому столі «Національний план дій з навколишнього середовища та здоров'я дітей» (м. Київ, 15 жовтня 2013 р.), щорічній науково-практичній конференції «Шляхи мінімізації медичних наслідків Чорнобильської катастрофи» (м. Рівне, 23–25 травня 2013 р.), науково-практичній конференції «Оптимізація заходів профілактики віддалених наслідків Чорнобильської катастрофи» (м. Київ 08–09 жовтня 2013 р.), засіданні міжвідомчої робочої групи Мінрегіону України з питання розроблення проекту – Проект ДБН «Містобудування. Планування і забудова територій» (м. Київ, 14 січня 2014 р.), міжвідомчій нараді Конфедерації будівельників України (м. Київ, 5 червня 2014р.), семінарі ДСЕСУ «Врегулювання питань процедури розгляду та погодження Держсанепідслужбою України документів на викиди забруднюючих речовин в атмосферу» (м. Київ, 14 квітня 2014 р.) та інші.

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 80 наукових праць, з яких 29 статей, у тому числі 17 у наукових фахових виданнях України, 7 - у фахових виданнях інших держав та наукометричних виданнях України, 51 тез, розроблено та затверджені нові національні 3 ДСанПіНи, внесено 2 зміни до чинних ДСП та 5 – до ДБН, видано 9 інформаційних листів, 2 монографії.

**Структура та об'єм дисертації.** Дисертація складається із вступу, восьми розділів, аналізу і узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 269 сторінках комп'ютерної верстки, містить 39 таблиць, 19 рисунків і 5 додатків. Бібліографічний покажчик вміщує 525 літературних джерел, з яких 56 іноземних.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали та методи досліджень.** Базовий аспект проблеми, яка вирішувалась у роботі, стосувався визначення гігієнічних аспектів сучасного містобудування в Україні з елементами інтеграції міжнародних вимог, створення безпечних умов життєдіяльності населення, збереження та зміцнення його здоров'я при плануванні та забудові сучасних населених місць.

Дані про основний зміст та обсяг проведених досліджень подано у табл. 1.

У ході виконання дисертаційної роботи дослідження базувались на системному підході до аналізу чинного національного санітарного і містобудівного законодавства та нормативно-методичної бази щодо їх відповідності міжнародним вимогам у сфері планування та забудови населених місць. Для реалізації поставлених у дисертаційній роботі мети і завдань використовували комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: бібліосемантичні (для аналізу нормативно-правового регулювання та наукової літератури у сфері містобудування), теоретичні (оцінка ретроспективних даних наукових досліджень щодо гігієни планування населених місць), аналітичні (розробка методики гігієнічної оцінки проектів будівництва об'єктів різного призначення); санітарно-епідеміологічної експертизи проектів генпланів міст та санітарно-захисних зон для об'єктів різного класу небезпеки; епідеміологічні та медико-статистичні (для вивчення рівнів забруднення навколишнього природного середовища,



**Програма, матеріали та обсяг досліджень**

| Матеріали досліджень  | Кількість об'єктів, досліджень                   |
|---|--|
| 1. Вивчено та проаналізовано санітарне та містобудівне законодавство України та зарубіжних країн у сфері планування та забудови населених місць:  | 112  |
| - Законів України та зарубіжних держав  | 24   |
| - Указів Президента України   | 5  |
| - постанов Кабінету Міністрів України   | 36   |
| - наказів МОЗ, Держсанепідслужби України, Мінрегіону України, директив ЄС   | 47   |
| 2. Експертна оцінка пропозицій щодо удосконалення санітарного та містобудівного законодавства України:  | 603 анкети                                       |
| - вдосконалення питань у сфері гігієни планування населених місць у Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»  | 201 анкета                                       |
| - вдосконалення питань у сфері реалізації санітарно-епідеміологічної складової у Законі України «Про регулювання містобудівної діяльності»  | 201 анкета                                       |
| - вдосконалення питань у сфері реалізації санітарно-епідеміологічної складової при плануванні та забудові населених місць у Законі України «Про архітектурну діяльність»                              | 201 анкета                                       |
| 3. Розроблено санітарно-епідеміологічну складову щодо вдосконалення державних будівельних норм України при плануванні та забудові населених місць   | 5 ДБН України                                    |
| 4. Проведено наукову санітарно-епідеміологічну експертизу проектів генпланів міст з різною містоутворюючою базою  | проекти 3 генпланів міст                         |
| 5. Аналіз даних статистичної звітності МОЗ України за ф. 18 "Звіт про фактори навколишнього середовища, що впливають на стан здоров'я населення" за 2005-2010 рр.                                     | щодо промислових та громадських об'єктів України |
| 6. Аналіз даних статистичної звітності ДЗ «Центр Медичної статистики МОЗ України» за показниками здоров'я населення за 2010-2013 рр.  | відносно дорослого населення                     |
| 7. Забруднення атмосферного повітря за даними стаціонарних постів Державної гідрометеорологічної служби України   | за 1990-2010 рр.                                 |
| 8. Санітарно-епідеміологічна експертиза проектів будівництва (реконструкції) промислових підприємств різних класів небезпеки та потужності  | 130 проектів                                     |
| 9. Гігієнічна оцінка комплексних досліджень забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами, шуму на території житлової забудови (за даними територіальних управлінь Держсанепідслужби України) | 985 досліджень та вимірів                        |
| 10. Математичний та статистичний аналіз отриманих результатів   | Програма STATISTICA                              |
| 11. Розробка алгоритму методичних підходів до планування та забудови сучасних населених міст України  |  |

показників захворюваності населення, оцінки ризику небезпечних факторів для здоров'я населення); соціологічні: анкетування та метод експертних оцінок (пропозицій фахівців держсанепідслужби щодо удосконалення національної законодавчої бази у сфері планування та забудови населених місць); методи санітарно-гігієнічного обстеження об'єктів з інструментальними дослідженнями.

Для оцінки наявності та сили статистичного зв'язку між ознаками розраховували критерій Пірсона ( $\chi^2$ ). Були застосовані стандартні статистичні пакети прикладних програм STATISTICA. Автор висловлює щирю подяку доктору біологічних наук, професору Антомонову М.Ю. за консультативну допомогу під час математичної оцінки результатів досліджень.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати аналізу відповідності національного санітарного та містобудівного законодавства України у сфері планування та забудови населених місць сучасним вимогам висвітлили його недоліки.

У чинних законах України держава бере на себе відповідальність за безпечні умови життя і праці людини. Проте, відповідно до прийнятих у 2010–2014 рр. містобудівних законів України докорінного реформування зазнав основний механізм провадження профілактичної медицини – запобіжний державний санітарно-епідеміологічний нагляд.

Зміни, що відбулися, скасували функції щодо здійснення Держсанепідслужбою запобіжного держсанепіднагляду в усіх статтях зазначеного закону: за відведенням земельної ділянки під будівництво об'єктів (ст. 11, ст. 41), проектуванням (ст. 15), будівництвом (ст. 19, ст.42) та введенням в експлуатацію об'єктів (ст. 15, ст. 41).

Новоутворена монополія Мінрегіону України не здійснює санітарно-епідеміологічну оцінку відповідності збудованих об'єктів, зокрема об'єктів будівництва I–III категорій складності, медичним вимогам щодо безпеки для здоров'я людини та не гарантує відсутність забруднення території чинниками хімічної та фізичної природи.

Спрощена, децентралізована процедура визначення категорії складності об'єкта будівництва, що встановлена Мінрегіоном України, здійснюється на місцях на рівні замовника і проектувальника. Відсутність обов'язкової державної експертизи проектів об'єктів будівництва I–III категорій складності дає можливість замовнику ініціювати штучне заниження категорійності об'єкта та імовірно спонукає його до приховування порушень вимог державних санітарних правил і норм. Зазначене ґрунтується на статистичних даних Держархбудінспекції, які свідчать, що 99% загальної кількості всіх збудованих і введених в експлуатацію об'єктів (біля 400 тис. об'єктів щорічно) становлять об'єкти будівництва I–III категорій складності. Отже, сучасна забудова населених місць в країні стала неконтрольованою, хаотичною, необґрунтовано ущільненою.

При реалізації нового містобудівного та санітарного законодавства у сфері гігієни планування та забудови населених місць виникла юридична колізія. Всі повноваження Держсанепідслужби України із запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду, в тому числі щодо розгляду проектів об'єктів будівництва на відповідність вимогам санітарних правил і норм та їх погодження, що були визначені статтею 15 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», скасовані містобудівним законом. Проте у чинній статті 42 зазначеного закону залишений фрагмент запобіжного держсанепіднагляду щодо здійснення посадовими особами Держсанепідслужби контролю за ходом будівництва об'єктів та виявлення відхилень від проектів, затверджених територіальними органами Мінрегіону України, можливо з ура-

хуванням так званих спрощених умов реформи, з численними порушеннями санітарного законодавства. Виконання статті 42 неможливе, оскільки в статті 15 цього ж закону такі функції вилучені. Більше того, статтею 31 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» виконання статті 42 категорично забороняється. Зазначені суперечності статей 15, 42 санітарного та 31 статті містобудівного законодавства потребують врегулювання.

Система запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду при плануванні та забудові населених місць з орієнтацією на превентивно-профілактичні заходи, що ефективно діяла в колишньому Радянському Союзі, майже в усіх країнах СНД збережена і профілактичні державні функції у питаннях забезпечення сталого санітарного та епідемічного благополуччя населення при плануванні та забудові населених місць визначені на законодавчому рівні. В Україні ці державні функції повністю скасовані без створення будь-якої альтернативи, що призведе до погіршення умов життєдіяльності населення, імовірної загрози його здоров'ю і життю та створення штучного потенційного ризику щодо виникнення та розповсюдження інфекційних і масових неінфекційних захворювань, реального ризику для здоров'я населення і прийдешніх поколінь.

Чинний Закон Республіки Молдови «Про державний нагляд за громадським здоров'ям» та постанова Кабінету Міністрів Республіки Молдова «Про службу державного нагляду за громадським здоров'ям» містять усі функції традиційного запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду. В Україні, у зв'язку із запровадженням містобудівної реформи, зазначені функції Держсанепідслужби України стратегічно необґрунтовано ліквідовані.

Запровадження нової норми в Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» – «Санітарно-епідеміологічного аудиту» на стадії будівництва та функціонування об'єктів, за аналогією зі ст. 20 «Про санітарне та епідеміологічне благополуччя населення» Закону Республіки Беларусь, покращить ситуацію з дотримання вимог законодавства у сфері гігієни планування та забудови населених місць.

Таким чином, медична (санітарно-епідеміологічна) складова будівництва та введення в експлуатацію об'єктів містобудування відсутня у містобудівному законодавстві та вилучена у Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Враховуючи географічне розташування України у центрі Європи, високий промисловий потенціал та значну кількість населення (більше 45 млн), вважаємо за необхідне внести зміни до Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» в частині запровадження/відновлення основної складової державного санепіднагляду – запобіжної функції.

Для визначення санітарно-гігієнічних проблем сучасної планувальної організації забудови територій населених місць України були досліджені крупні міста, такі як Київ, Черкаси і Львів з урахуванням характеру основних галузей господарства, які формують їх містоутворюючу базу (рис. 1).



Установлено, що запропонована генпланом м. Києва змішана функціонально-планувальна структура території (виробничі та комунально-складські об'єкти поряд з житловими та громадськими) суперечить вимогам як санітарного законодавства, так і містобудівних нормативів.

Визначено, що проектом не розроблена перспектива розвитку промисловості, об'єктів спортивного, соціально-культурного, оздоровчо-рекреаційного обслуговування населення. Передбачені генпланом заходи з реалізації проектів санітарно-захисних зон (СЗЗ) можуть призвести до скорочення їх площі на 2496 га, що призведе до необґрунтованого наближення житлової забудови до промислової.

Розширення агломерації міста (буде включати 6 районів Київської області площею 1,2 млн га) вирішується декларативно без документального підтвердження та погодження з місцевими територіальними громадами.

У м. Києві виявлено перевищення щільності житлової забудови у два і більше разів (1000 осіб/га при нормі 450 осіб/га) за рахунок скорочення прибудинкових територій та рекреаційних і озелених зон, що призводитиме до підвищення рівня соціально-обумовленої захворюваності мешканців столиці, зокрема на туберкульоз, який набув пандемічного характеру, а також до збільшення психогенного навантаження.

Іншим об'єктом дослідження вибрано м. Черкаси, що є великим промисловим центром з профільюючим хімічним комплексом.

Промислові підприємства міста зосереджено у двох крупних промислових районах: Південному, який включає великі підприємства хімічної промисловості (ВАТ «Азот» та «Хімволокно»), ТЕЦ, легкої та будівельної промисловості галузі; Східному, що включає завод хімічних реактивів (переорієнтований на випуск засобів хімічного захисту рослин), підприємства харчової і дерево обробної промисловості, будіндустрії. Промислові райони віддалено від центра міста на 5–8 км. Нормативні СЗЗ для підприємств указаних промрайонів дотримуються.

Нами визначено, що із загальної кількості викидів в атмосферу по місту (14800,0 т), 87,4% забруднюючих речовин надійшло від хімічних підприємств (ВАТ «Азот» – 53,8% та «Хімволокно» – 14,1%, завод хімреактивів – 0,13%) та ТЕЦ – 19,3%. Лімітуючими забруднювачами атмосферного повітря м. Черкаси є аміак, діоксид азоту, оксид вуглецю, пил. За гігієнічними критеріями впливу комплексу шкідливих речовин забруднення атмосфери міста Черкаси оцінюється від слабкого (починаючи з 2002 р., коли промислові підприємства працювали не на повну потужність) до сильного, надзвичайно сильного і навіть як зони екологічного лиха (в 1990 р., коли вони працювали з перевантаженням).

При відновленні функціонування промислових підприємств на повну потужність необхідно суворо дотримуватись вимог щодо функціонального зонування території міста, недопущення наближення перспективної житлової забудови до підприємств I–III класів небезпеки, виконання їх нормативних СЗЗ, впровадження на промислових підприємствах I–III класів небезпеки сучасних технологій та ефективних природоохоронних заходів.

Центром Західного регіону України, який входить в групу 9-ти найбільших міст країни та має напрям розвитку легкої промисловості і туризму, є Львів (рис. 2).



Львів – це велике місто з високою щільністю забудови його центральних районів, у якому за 15 років реалізації генерального плану промисловий комплекс не досягнув прогнозованих показників і перепрофільований на туристичну галузь. На сьогодні нагальною проблемою міста Львова є розробка шумозахисних заходів, оскільки залізничні лінії, потужні автомагістралі, перевантажувальні залізничні станції створюють шум у його межах на рівні 72–77 дБА, а в окремих місцях 78-82 дБА. Розташування аеропорту в безпосередній близькості до міста (6,5 км до центру) є перешкодою для освоєння території у південно-західному напрямку, хоча у перспективі планується будівництво нового міжнародного аеропорту за його межами.

Таким чином, у результаті наукової експертизи генеральних планів трьох крупних міст України (Київ, Львів, Черкаси) виявлені найбільш гострі санітарно-епідеміологічні проблеми при їх плануванні та забудові: порушення функціонального зонування території; відсутність сучасних технологій виробництва та природоохоронних заходів; неефективне поводження з промисловими та побутовими відходами; невідповідність потужностей водозабезпечення та каналізування фактичній та перспективній потребі розбудови міст.

Для обґрунтування гігієнічних вимог до планування транспортних мереж у міській зоні нами проведені дослідження якості повітряного середовища примігстральних територій вулиць загальноміського значення в центральній (старій) частині з 5-ти поверховою житловою забудовою та в нових житлових масивах із будівлями баштового типу на прикладі м. Києва.

Установлено, що рівень неканцерогенного ризику для просп. Перемоги, що є основною транспортною магістраллю у старій частині міста, від завислих речовин та бенз/а/пірену (БП) оцінюється як високий, від діоксиду азоту, оксиду вуглецю та формальдегіду – як насторожуючий, а для просп. Оболонського, у новому мікрорайоні з аналогічною автопотужністю, неканцерогенний ризик від діоксиду азоту, формальдегіду та БП – насторожуючий, від завислих речовин та оксиду вуглецю – допустимий.

Оцінка канцерогенного ризику інгаляційного впливу забруднюючих речовин на здоров'я населення, що перебуває у зоні впливу автомагістралей, визначена:

– по формальдегіду на просп. Перемоги як допустимий –  $9,2 \times 10^{-5}$ ; по просп. Оболонському є нижчим і становить –  $7,9 \times 10^{-5}$ .

– по БП на просп. Перемоги як допустимий –  $6,9 \times 10^{-6}$ ; по просп. Оболонському нижчий у 6 разів ( $1,1 \times 10^{-6}$ ).

З метою попередження несприятливої дії на здоров'я населення забруднення атмосферного повітря міських вулиць з високим рівнем ризику від викидів автотранспорту нами запропоновано вводити оперативні обмеження щодо в'їзду автотранспорту великої вантажності у години пік, вести постійний мобільний моніторинг якості атмосферного повітря на найбільш експлуатованих міських магістралях, планувати житлову забудову примігстральних територій по типу будівель баштового типу як найбільш доцільних для аерації прибудинкових територій, передбачати насадження смуги зелених високорослих та широколистих дерев вздовж вулиць, прилеглих до житлової забудови.

Понад 61 % забруднюючих речовин, що потрапляють у атмосферне повітря міст, припадає на стаціонарні джерела викидів промислових підприємств (табл. 2).

Основними забруднюючими речовинами визначені завислі речовини (пил), діоксид сірки, діоксид азоту, формальдегід та БП з перевищенням ГДЗ у всіх містах: Києві – у 1,7, Львові – 1,4 та Черкасах – у 1,9 рази.

Таблиця 2.

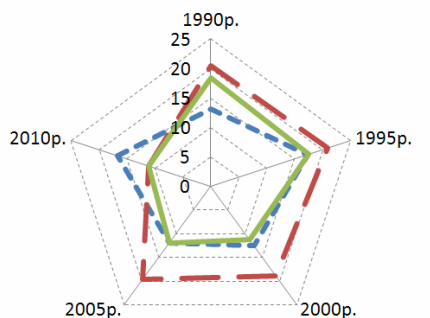
Порівняльна характеристика забруднення атмосферного повітря досліджуваних міст

| Забруднюючі речовини   | Показник забруднення С/ГДК*к |         |         |         |         |         |
|------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                        | 1990 р.                      | 1995 р. | 2000 р. | 2005 р. | 2010 р. | 2011 р. |
| м. Київ                |                              |         |         |         |         |         |
| завислі речовини (пил) | 0,67                         | 0,67    | 0,57    | 0,46    | 0,82    | 0,87    |
| діоксид сірки          | 0,40                         | 0,61    | 0,31    | 0,28    | 0,27    | 0,21    |
| діоксид азоту          | 1,94                         | 1,91    | 1,52    | 1,94    | 2,34    | 2,24    |
| формальдегід           | 2,22                         | 0,56    | 1,37    | 1,33    | 2,78    | 2,67    |
| бенз/а/пірен           | 4,00                         | 2,50    | 2,63    | 1,38    | 1,75    | 1,75    |
| Індекс забруднення     | 9,23                         | 6,25    | 6,40    | 5,39    | 7,96    | 7,74    |
| Перевищення ГДЗ        | 1,69                         | 1,14    | 1,17    | 0,99    | 1,46    | 1,41    |
| м. Львів               |                              |         |         |         |         |         |
| завислі речовини (пил) | 1,22                         | 1,25    | 1,08    | 1,13    | 1,18    | 1,17    |
| діоксид сірки          | 0,97                         | 0,84    | 0,77    | 0,67    | 0,60    | 0,62    |
| діоксид азоту          | 1,99                         | 1,26    | 0,87    | 0,88    | 1,17    | 1,24    |
| формальдегід           | 1,22                         | 2,15    | 0,74    | 0,78    | 1,52    | 1,74    |
| бенз/а/пірен           | 2,13                         | 2,00    | 2,38    | 2,13    | 1,63    | 1,65    |
| Індекс забруднення     | 7,53                         | 7,50    | 5,84    | 5,59    | 6,10    | 6,42    |
| Перевищення ГДЗ        | 1,38                         | 1,37    | 1,07    | 1,02    | 1,12    | 1,17    |
| м. Черкаси             |                              |         |         |         |         |         |
| завислі речовини (пил) | 1,08                         | 0,80    | 0,63    | 0,64    | 0,88    | 0,91    |
| діоксид сірки          | 0,84                         | 0,43    | 0,51    | 0,56    | 0,45    | 0,45    |
| діоксид азоту          | 1,63                         | 0,80    | 0,79    | 0,66    | 0,92    | 0,97    |
| формальдегід           | 4,85                         | 3,37    | 4,41    | 3,93    | 2,30    | 2,37    |
| бенз/а/пірен           | 2,25                         | 2,13    | 1,50    | 2,00    | 1,38    | 1,50    |
| Індекс забруднення     | 10,65                        | 7,53    | 7,84    | 7,79    | 5,93    | 6,20    |
| Перевищення ГДЗ        | 1,95                         | 1,38    | 1,43    | 1,42    | 1,08    | 1,13    |

На рис. 3, 4 подані зміни кількісних показників неканцерогенних та канцерогенних ефектів за 20 років у вказаних містах.

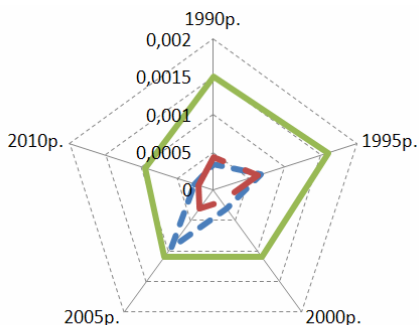
Оцінка сумарного канцерогенного ризику для здоров'я населення, що створюється досліджуваними сполуками у повітряному середовищі міст, показала, що його рівень визначений як високий у м. Черкаси ( $1,5 \times 10^{-3}$ ), як насторожуючий – у м. Києві та м. Львові ( $9,4 \times 10^{-4}$ ,  $6,2 \times 10^{-4}$  відповідно).





— м.Київ — м.Черкаси — м.Львів

**Рис. 3.** Зміни кількісних показників індексів небезпеки неканцерогенних ефектів (1990–2010 рр.).



— м.Київ — м.Черкаси — м.Львів

**Рис. 4.** Зміни кількісних показників канцерогенного ризику (1990–2010 рр.).

Отримані дані дозволяють розробляти заходи із корегування стану довкілля та обґрунтовано вирішувати питання генеральних планів забудови території міст з урахуванням специфіки розбудови профілюючих промислових комплексів для прийняття управлінських рішень на місцях, їх впровадження для створення безпечних умов життєдіяльності людини.

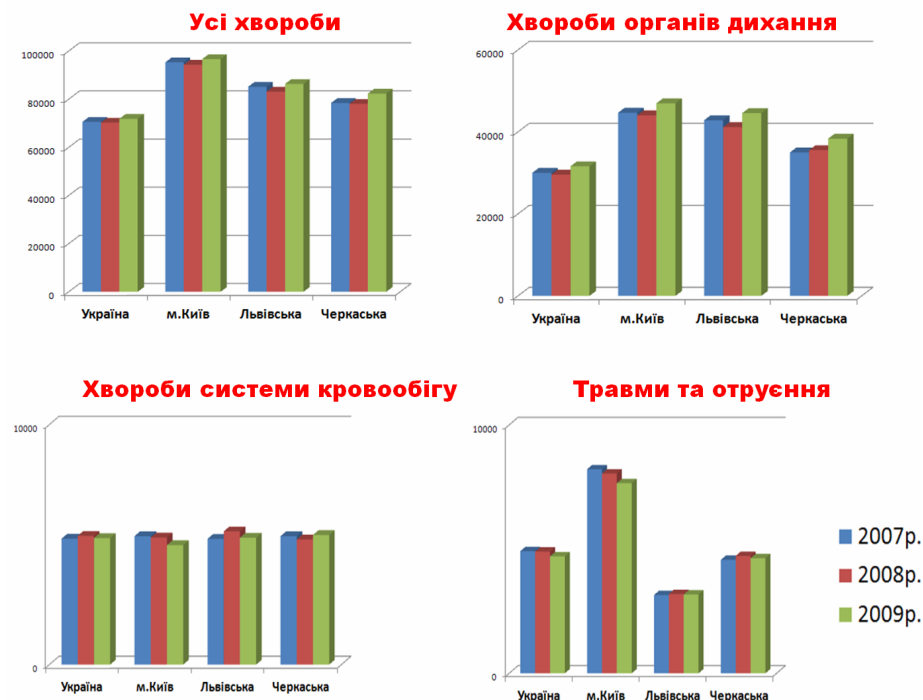
Для встановлення змін у стані здоров'я мешканців досліджуваних міст проведено аналіз захворюваності за даними державної статистичної звітності МОЗ України за три роки (рис. 5).

Встановлено, що у всіх досліджуваних містах підвищується рівень захворюваності органів дихання, які вищі загальнодержавних показників. Захворюваність органів системи кровообігу у динаміці років не змінюється у Черкаській та Львівській областях. У м. Києві спостерігається найвищий рівень захворюваності на інфекційні та паразитарні захворювання і травматизм, що пов'язано з високою щільністю населення та інтенсивністю транспортного руху.

Аналізуючи дані захворюваності на новоутворення відмічається тенденція до зростання у всіх досліджуваних містах, число вроджених вад розвитку найвище у м. Києві, що можна пояснити кращим рівнем діагностики та доступністю до висококваліфікованої медичної допомоги.

Ранговий розподіл класів хвороб у досліджуваних містах показаний на рис. 6. У всіх містах перше рангове місце займають хвороби органів дихання, II – хвороби органів кровообігу, III – травми та отруєння.

В умовах значного дефіциту земельних ресурсів міст і законодавчо визначеної плати за землю все більшої гостроти набуває проблема дотримання для промислових підприємств нормативних СЗЗ, визначених санітарною класифікацією “Державних санітарних правил планування та забудови населених місць. ДСП №173-96” (додаток № 4).



**Рис. 5. Захворюваність населення (на 100 тис.) міста Києва, Львівської та Черкаської областей у динаміці 3-х років.**

Суттєвого значення набули процеси реструктуризації основних галузей важкої індустрії, розукрупнення і перепрофілювання великих промислових комплексів і підприємств та інтенсивний розвиток відносно невеликих виробничих об'єктів.

Для наукового обґрунтування методики визначення розмірів санітарно-захисних зон для сучасних об'єктів різного призначення здійснено санітарно-гігієнічний аналіз 130 проектів об'єктів газовидобувної промисловості, яка є однією із провідних галузей у сучасній політиці енергозабезпечення України.

Видобування газу в Україні здійснюється в 3 нафтогазоносних районах – Дніпровсько-Донецькому, Карпатському, Причорноморсько-Кримському. Газопромисловими підприємствами ДК «Укргазвидобування» розбурено 104 родовища, побудовано близько 3 тис. свердловин.

Загальний видобуток газу у 2010 р. становив понад 20 млрд м<sup>3</sup>/рік.

При виборі місця для спорудження газових свердловин на щільно заселених територіях, зокрема Львівської області, виникають гострі проблеми, пов'язані з необхідністю дотримання санітарно-гігієнічних вимог до розміщення цих об'єктів.

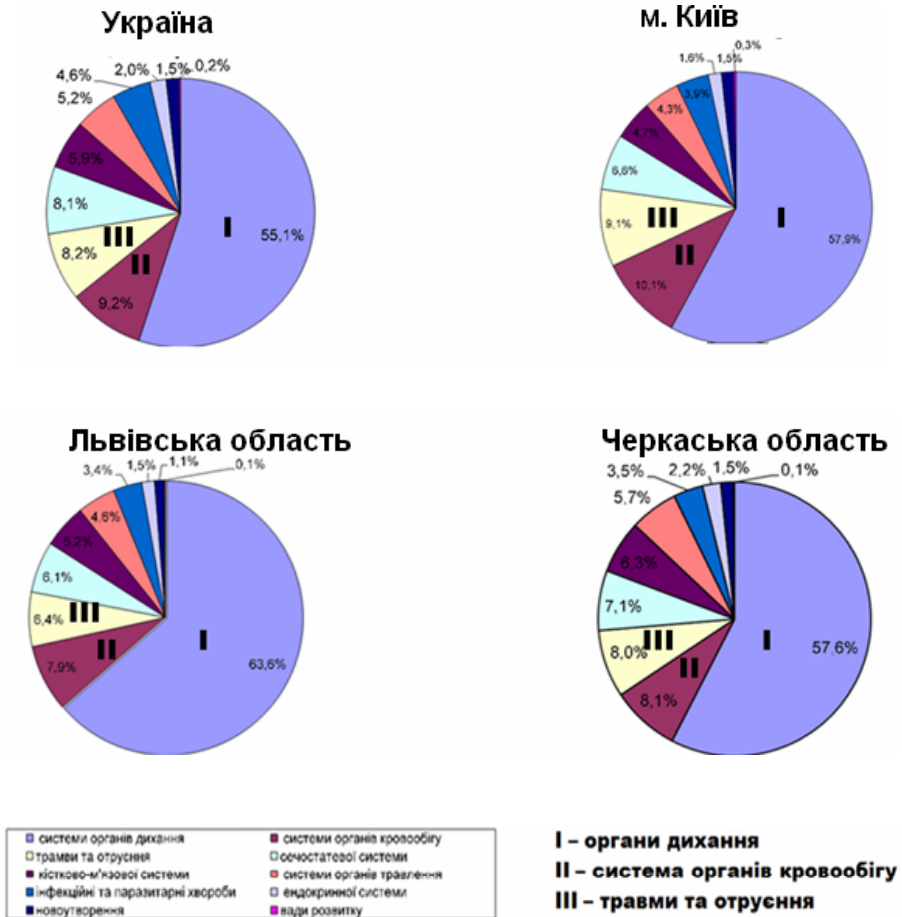


Рис. 6. Розподіл рангових місць за захворюваністю.

У рамках нашого дослідження була апробована методика оцінки ризику забруднення атмосферного повітря при визначенні розмірів СЗЗ для підприємств з видобування природного газу.

За чинною санітарною класифікацією підприємств, виробництв та споруд ДСП № 173-96 для підприємств з видобування природного газу визначено єдиний норматив санітарно-захисної зони у 1000 м без диференціювання на об'єкти буріння газових свердловин, дотримання якого стримує розвиток цієї галузі.

Вплив бурових установок різного типу (дизельні та на електроприводі) на забруднення атмосферного повітря, за результатами розрахунків розсіювання їх викидів проілюстровано у табл. 3.

Таблиця 3.

Порівняльна характеристика впливу об'єктів буріння на забруднення навколишнього середовища

| Типи бурових установок   | Відстань від бурової, м | Критерії оцінки                                      |                                       |  |                                       |                         | акустичне забруднення (за натурними даними) |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|---|
|                          |                         | забруднення атмосферного повітря                     |                                       |  |                                       | еквівалентні рівні шуму |   |
|                          |                         | за розрахунковими даними                             |                                       | за натурними даними                                  |                                       |                         |   |
|                          |                         | перевищення Ккд (NO <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> ) | перевищення ГДЗ (всією суміш. речов.) | перевищення Ккд (NO <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> ) | перевищення ГДЗ (всією суміш. речов.) |                         |   |
|                          |                         | середня концентрація                                 | середня концентрація                  | середня концентрація                                 | середня концентрація                  |                         |   |
| Уралмаш-3Д-76 (дизель)   | 200                     | 0,65   | 1,36                                  | 0,94   | 0,99                                  | 42                      |   |
|                          | 300                     | 0,57   | 1,07                                  | 1,32   | 1,25                                  | 39                      |   |
|                          | 500                     | 0,44   | 0,77                                  | 0,82   | 0,84                                  | 38                      |   |
|                          | 700                     | 0,38   | 0,64                                  | 0,48   | 0,54                                  | 38                      |   |
|                          | 1000                    | 0,34   | 0,53                                  | –  | 0,33                                  | –                       |   |
| БУ-Ф 100 (електропривід) | 200                     | 0,64   | 1,86                                  | 1,63   | 1,53                                  | 42                      |   |
|                          | 300                     | 0,52   | 0,86                                  | 1,00   | 0,98                                  | 39                      |   |
|                          | 500                     | 0,37   | 0,57                                  | 0,77   | 0,78                                  | 33                      |   |
|                          | 700                     | 0,37   | 0,50                                  | 0,58   | 0,55                                  | 33                      |   |
|                          | 1000                    | 0,34   | 0,43                                  | –  | –                                     | –                       |   |

У рамках дослідження нами була апробована методика оцінки ризику забруднення атмосферного повітря при визначенні розмірів СЗЗ для підприємств з видобування природного газу (табл. 4).

На основі вказаного розрахунку нами розроблений методичний підхід до обґрунтування нових розмірів СЗЗ для об'єктів спорудження газових свердловин та встановлені норми для них:

- газових свердловин, що використовують дизельні двигуни – 500 м;
- газових свердловин на електроприводі – 300 м.

Таблиця 4.

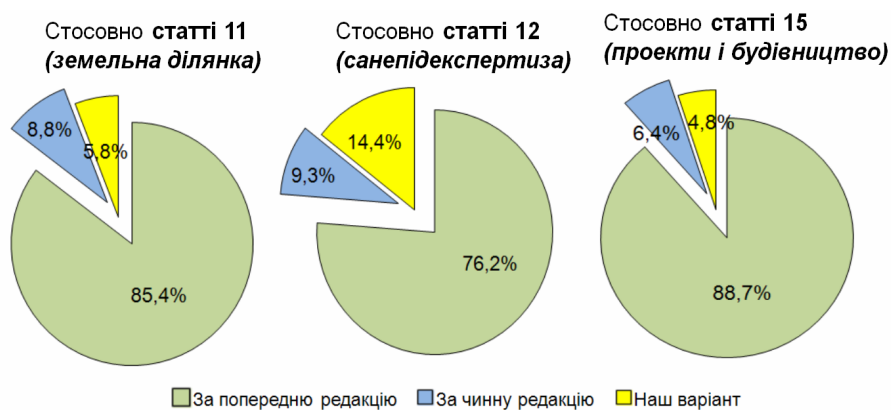
Ризик очікуваного забруднення атмосферного повітря в районі розташування об'єктів буріння газових свердловин для здоров'я населення

| Забруднюючі речовини       | $C_{RF}, \text{мг/м}^3$ | Показники  | Ризик для здоров'я населення від очікуваного забруднення атмосфери (приведеного до середньорічних концентрацій) на різних відстанях від бурової установки, м |                         |                         |                         |
|----------------------------|-------------------------|------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                            |                         |            | 100  | 300                     | 500                     | 1000                    |
| Діоксид азоту              | 0,04                    | $C_{сер.}$ | 0,010  | 0,006                   | 0,004                   | 0,003                   |
|                            |                         | ризик      | 0,25   | 0,15                    | 0,10                    | 0,08                    |
| Оксид азоту                | 0,06                    | $C_{сер.}$ | 0,020  | 0,014                   | 0,013                   | 0,012                   |
|                            |                         | ризик      | 0,33   | 0,23                    | 0,22                    | 0,20                    |
| Діоксид сірки              | 0,05                    | $C_{сер.}$ | 0,012  | 0,011                   | 0,010                   | 0,009                   |
|                            |                         | ризик      | 0,24   | 0,22                    | 0,20                    | 0,18                    |
| Оксид вуглецю              | 3,0                     | $C_{сер.}$ | 0,260  | 0,215                   | 0,195                   | 0,160                   |
|                            |                         | ризик      | 0,09   | 0,07                    | 0,06                    | 0,05                    |
| Сажа                       | 0,05                    | $C_{сер.}$ | 0,043  | 0,018                   | 0,012                   | 0,007                   |
|                            |                         | ризик      | 0,86   | 0,36                    | 0,24                    | 0,14                    |
| Бенз/а/пірен               | $1 \times 10^{-6}$      | $C_{сер.}$ | 1,15E-07   | 0,66E-07                | 0,41E-07                | 0,20E-07                |
|                            |                         | ризик      | 0,12   | 0,07                    | 0,04                    | 0,02                    |
| Неканцерогенний ризик      | –                       | –          | 1,89   | 1,00                    | 0,86                    | 0,67                    |
| в т.ч. для органів дихання | –                       | –          | 1,80   | 1,00                    | 0,80                    | 0,62                    |
| Канцерогенний ризик        | –                       | –          | $189,328 \times 10^{-6}$   | $79,274 \times 10^{-6}$ | $52,846 \times 10^{-6}$ | $30,822 \times 10^{-6}$ |

При визначенні СЗЗ враховані також протипожежні вимоги. Запропоновані нормативи СЗЗ для об'єктів буріння газових свердловин розглянуто на спільному засіданні Комісії з питань гігієнічного нормування хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць та Комісії з питань регламентації фізичних факторів (протокол № 3 від 18.05.2006 р.), погоджено Комітетом з питань гігієнічного регламентування МОЗ України (протокол № 1 від 19.05.2006 р.). За вищезазначеними матеріалами підготовлено зміну до "Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96", яку затверджено Наказом МОЗ України від 02.07.2007 р. № 362, зареєстрованим у Мін'юсті України 08.08.2007 р. за № 908/14175, яка є обов'язковою до виконання.

Експертна оцінка розроблених нами пропозицій щодо удосконалення санітарного та містобудівного законодавства з питань планування та забудови населених місць проведена за уніфікованою анкетною (за 114 позиціями) фахівцями Державної санітарно-епідеміологічної служби України, яка передбачала удосконалення трьох основних Законів України: «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про регулювання містобудівної діяльності» та «Про архітектурну діяльність». Результати аналізу експертної оцінки фахівцями Державної санітарно-епідеміологічної служби пропозицій до Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» наведені на рис. 7.

Сила статистичного зв'язку Значимість внесених пропозицій до санітарного законодавства за критерієм  $\chi^2$  Пірсона, достовірна ( $p < 0,001$ ).



**Рис. 7.** Аналіз результатів експертної оцінки фахівцями Державної санітарно-епідеміологічної служби до Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Від 77% до 90% експертів підтримали пропозиції щодо відновлення функцій Держсанепідслужби України у статтях 11, 12 та 15.

На основі експертної оцінки нами вперше внесені зміни до санітарного та містобудівного законодавства в частині запровадження обов'язкової санітарно-епідеміологічної оцінки при спорудженні об'єктів з високим та середнім ступенем ризику за медичними критеріями (рівнем санітарного та епідемічного благополуччя) та декларативного принципу із заповненням та поданням гігієнічної декларації при спорудженні об'єктів з низьким ступенем ризику.

Актуальним питанням для України є євроінтеграція та імплементація у національну законодавчу базу вимог ЄС.

Вимоги ЄС, а саме консолідованої версії Регламенту ЄС № 305/2011 Європейського Парламенту і Ради та Директиви 2008/50/ЄС «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи» включають, на рівні держави, за-

ходи із захисту життя і здоров'я громадян та охорони навколишнього середовища. За міжнародними гігієнічними критеріями оцінки якості повітря передбачається визначення оцінки ризику для здоров'я населення від забруднюючих речовин I-IV класу небезпеки, які мають інгаляційний направлений канцерогенний вплив на критичні органи та системи організму людини, в першу чергу – органи дихання, центральну нервову систему, серцево-судинну, імунну та інші. Зазначене зовсім не передбачено сучасним вітчизняним містобудівним законодавством при введенні об'єктів в експлуатацію, що знижує безпеку за медичними критеріями будівель та споруд.

Оцінюючи містобудівні нормативні документи у сфері планування і забудови територій Німеччини (м. Берлін), Литви, Данії, Республіки Беларусь (м. Мінськ), Казахстану можна констатувати наступне. В Німеччині, Литві та Данії нормативні та процедурні питання розроблення містобудівної документації та забудови зосереджені в одному документі – Містобудівному кодексі, в якому наведені норми територіального планування та будівельні норми.

У містобудівних нормативних документах країн ЄС основним показником планування та забудови територій є максимально-граничний коефіцієнт ступеня забудови. Ступінь забудови визначається за такими критеріями: коефіцієнт забудови або опорна площа споруд; коефіцієнт щільності або сумарна площа споруд; коефіцієнт кубатури; кількість поверхів; висота споруд.

Показники щільності забудови населених пунктів Німеччини, відповідно до Федерального будівельного кодексу країни (Baugesetzbuch, BauGB) (Додаток § 16 «Положення про забудову земельних ділянок»), розраховується в основному за співвідношенням площі забудови до площі земельної ділянки із збільшенням кількісного показника з наближенням до центру населеного пункту (табл. 5).

Таблиця 5

Показники щільності забудови населених пунктів згідно з Додатком § 16 «Положення про забудову земельних ділянок» Федерального будівельного кодексу Німеччини (Baugesetzbuch, BauGB)

| Територія забудови  | Коефіцієнт площі під фундаментом (GRZ) | Коефіцієнт поверхової площі (з урахуванням загальної площі поверхів) (GFZ) |
|---|--|--|
| райони для невеликих поселень (WS)                                | 0,2                                    | 0,4  |
| райони виключно житлової забудови (WR)                            | 0,4                                    | 1,2  |
| райони збереження житлової забудови (WB)                          | 0,6                                    | 1,6  |
| райони сільсько- та лісгосподарського призначення (MD)            | 0,6                                    | 1,2  |
| райони зосередження торговельних і адміністративних об'єктів (MK) | 1,0                                    | 3,0  |

У пострадянських країнах (Республіка Беларусь, РФ, Казахстан), а також в українських нормах, зазначені показники були розроблені на співвідношенні кількості населення до площі земельної ділянки і становлять згідно з п.3.7 «ДБН 360-92\*\*». Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень»: 110–170 люд./га для малих міст, 190-220 люд./га для найзначніших міст. Щільність населення житлового кварталу з повним комплексом установ і підприємств місцевого значення приймається у межах 180-450 люд./га.

На підставі результатів вивчення закордонного досвіду, зокрема у Німеччині, для столиці країни м. Берліна передбачені окремі нормативні будівельні норми, які включені як додатки до *Vaugesetzbuch*, *VauGB*, що нами пропонуються для інтеграції в містобудівне законодавство України.

При вивченні генерального плану міста Берліна в редакції від 01.06.1994 р. із змінами по листопад 2003 р., затвердженого сенатором з питань міського розвитку м. Берліна, було встановлено, що при плануванні території міста враховані всі зони обмежень, пов'язані із захистом навколишнього середовища. Зокрема у центральній частині, де зосереджена в основному громадська забудова (вищі, школи, лікувальні заклади, наукові інститути, заклади роздрібної торгівлі та ін.), всі міські вулиці на генплані обмежені «зонами захисту чистого повітря». У місцях підвищеного акустичного режиму, зокрема в зоні аеропорту – передбачена зона «шумозахисту». Водойми, річки на генплані мають «зони охорони водоймищ». Зазначені вимоги щодо обмеження планування і забудови м. Берліна повністю відповідають аналогічним вимогам в Україні. За українським законодавством це вимоги Водного Кодексу України, ДСП № 173-96, ДБН №360-92\*\* та ін.

Таким чином, для забезпечення оптимальних умов життєдіяльності населення при плануванні та забудові населених пунктів нами визначені основні елементи імплементації вимог директиви ЄС № 305/2011 щодо гармонізації національних норм будівництва та експлуатації будинків, будівель та виробничих споруд: ризиковий підхід щодо розміщення промислових та виробничих об'єктів, який внесений в основний нормативний документ містобудування в частині охорони навколишнього середовища – Зміна № 1 до Державних будівельних норм України “ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд” для обов’язкового виконання проектними, експертними та інспекційними організаціями Мінрегіону (ухвалена на містобудівній раді України – 20.11.2009 р. та затверджена наказом Мінрегіонбуду України від 01.07.2010 р. № 524); забезпечення санітарно-епідеміологічної складової та унормування залучення громадськості у новітньому нормативному документі – ДБН «Планування та забудова територій», що відповідає вимогам Європейської Хартії, міжнародній програмі ВООЗ “Здорові Міста”.



У 2015 році Президентом України підписано Закон України "Про засади державної регіональної політики". У преамбулі цього закону йдеться про те, що система місцевого самоврядування на сьогодні не задовольняє потреби суспільства. Метою є створення та підтримка сприятливого життєвого середовища, забезпечення умов для збереження громадського здоров'я, надання населенню високоякісних і доступних адміністративних, соціальних та інших послуг (публічних).

На виконання вимог Європейської Хартії місцевого самоврядування, яка ратифікована Україною, Закону України "Про засади державної регіональної політики" Урядом України схвалена Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади, яка передбачає децентралізацію влади – передачу функцій з рівня центральних органів виконавчої влади на нижчий.

В умовах децентралізації органів виконавчої влади та суттєвого обмеження державних контролюючих функцій різних служб країни, нами вперше науково обґрунтовано алгоритм виконання комплексу організаційно-методичних, санітарно-епідеміологічних заходів, які спрямовані на оптимізацію процедури встановлення та зміни нормативів санітарно-захисних зон для підприємств з різним класом небезпеки: для об'єктів I–III класу небезпеки – на рівні головного державного санітарного лікаря України; для об'єктів IV–V класу небезпеки – на рівні головних державних санітарних лікарів областей, що реалізовано в наказах МОЗ України (№ 187 від 03.03.2010 р., № 247 від 09.10.2000 р.).

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вперше на підставі комплексних гігієнічних досліджень науково обґрунтовано елементи інтеграції та імплементації міжнародних вимог до національної нормативної бази з питань містобудування та забезпечення оптимальних умов життєдіяльності людини в сучасних населених пунктах з різною містоутворюючою структурою, розроблені нові гігієнічні підходи до їх реалізації.

1. На підставі системного підходу до аналізу національного санітарного та містобудівного законодавства у сфері планування та забудови населених місць встановлена його невідповідність сучасним міжнародним вимогам. Обґрунтовано необхідність постійного науково-гігієнічного супроводу питань планування та забудови територій (в т.ч. об'єктів промислового та житлово-громадського будівництва), який ґрунтується на провідних факторах ризику для здоров'я населення.

2. У результаті експертизи генеральних планів трьох крупних міст України (Київ, Львів, Черкаси) з багатогалузевим та профілюючим промисловим комплексом виявлені найбільш гострі санітарно-епідеміологічні проблеми при їх плануванні та забудові: порушення функціонального зонування території; від-

сутність сучасних технологій виробництва та природоохоронних заходів; неефективне поводження з промисловими та побутовими відходами; невідповідність потужностей водозабезпечення та каналізування фактичній та перспективній потребі розбудови міста; включення прилеглих районів та населених пунктів до меж міст Києва, Львова без документального підтвердження та погодження з місцевими територіальними громадами.

3. Визначено, що проектами генпланів міст не розроблена перспектива розвитку промисловості за характером і об'єктами відповідних галузей виробництва. Не обґрунтовано і потребує глибокого вивчення та доопрацювання питання створення робочих місць у перспективі.

Встановлено, що планомірний розвиток об'єктів соціально-культурного, спортивного, оздоровчо-рекреаційного обслуговування широких мас населення в усіх проектах генпланів міст відсутній, а збільшення щільності житлової забудови відбувається, в першу чергу, за рахунок прибудинкових територій та скорочення рекреаційних зон.

За результатами гігієнічної оцінки генплану м. Києва виявлено перевищення щільності житлової забудови у два і більше разів (1000 осіб/га при нормі 450 осіб/га), збільшення висотності будівель на фоні відставання інженерної інфраструктури і наближення до промислових підприємств та об'єктів різних класів небезпеки, що порушує не тільки вимоги до функціонального зонування території міста, але й призводить до підвищення рівня соціально-обумовленої захворюваності мешканців столиці.

4. Дослідження забруднення повітряного середовища приміагістральних територій вулиць загальноміського значення в центральній (старій) частині з малоповерховою житловою забудовою та в нових житлових масивах із забудовою будівлями баштового типу м. Києва мало суттєві відмінності:

– рівень неканцерогенного ризику для старої частини міста від завислих речовин та БП оцінювався як високий, від діоксиду азоту, оксиду вуглецю та формальдегіду – як насторожуючий, а для нового мікрорайону неканцерогенний ризик від діоксиду азоту, формальдегіду та бенз/а/пірену – насторожуючий, від завислих речовин та оксиду вуглецю – допустимий.

Канцерогенний ризик оцінювався:

– за формальдегідом у старій зоні забудови як допустимий –  $9,2 \times 10^{-5}$ ; у новій нижчий ( $7,9 \times 10^{-5}$ );

– за БП, відповідно, як допустимий ( $6,9 \times 10^{-6}$ ), та нижчий у 6 разів ( $1,1 \times 10^{-6}$ ).

З метою попередження несприятливої дії на здоров'я населення забруднення атмосферного повітря міських вулиць з високим рівнем ризику від викидів автотранспорту необхідно вводити оперативні обмеження щодо в'їзду автотранспорту великої вантажності у години пік та постійний мобільний моніторинг

якості атмосферного повітря на найбільш експлуатованих міських магістралях, житлову забудову приміагістральних територій планувати будівлями баштового типу як найбільш доцільних для аерації прибудинкових територій з дотриманням санітарних розривів, передбачати насадження смуги зелених високорослих та широколистяних дерев вздовж вулиць, прилеглих до житлової забудови.

5. Вирішення планувальних завдань містобудування, передбачених генпланами міст, безпосередньо впливає на стан навколишнього середовища та здоров'я населення. За аналізом показників забруднення атмосферного повітря досліджуваних міст у динаміці 20-річного терміну спостереження встановлено, що забруднення атмосфери міст з різним рівнем і характером промислового розвитку характеризується сучасною тенденцією до зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу та рівнів середньорічних концентрацій забруднюючих речовин від сильного, надзвичайно сильного і навіть як зони екологічного лиха у 1990 р. (коли промислові підприємства працювали з перевантаженням) до слабого (починаючи з 2002 р., коли вони працювали не на повну потужність).

При відновленні функціонування промислових підприємств на повну потужність необхідно, з одного боку, суворо дотримуватись вимог щодо функціонального зонування території міста, недопущення наближення перспективної житлової забудови до підприємств I–III класів небезпеки, виконання їх нормативних СЗЗ, з іншого – впровадження на промислових підприємствах I–III класів небезпеки сучасних технологій та ефективних природоохоронних заходів.

6. Змішана функціонально-планувальна структура територій сучасних великих міст призводить до скорочення площі СЗЗ (на прикладі м. Києва – до 2,5 тис. га), що є порушенням санітарного та містобудівного законодавства і потребує наукового супроводу.

Нами науково доведено необхідність оптимізації нормативів СЗЗ (на прикладі 130 об'єктів газовидобувної промисловості) для підприємств з урахуванням різних технологій, класу небезпеки з диференціацією їх потужності, ефективності природоохоронних заходів і оцінки ризику для здоров'я та створено алгоритм їх визначення. Встановлено нові диференційовані нормативні СЗЗ, в доповнення до єдиної чинної 1000 м СЗЗ, для газових свердловин: з буровими установками, які працюють на дизельних двигунах – 500 м; з буровими установками, які працюють на електроприводі – 300 м, що включено до санітарної класифікації підприємств ДСП № 173-96 в установленому порядку та впроваджено на місцях.

7. На основі експертної оцінки розроблених нами пропозицій науково обґрунтовано внесення змін до санітарного та містобудівного законодавства в частині запровадження обов'язкової санітарно-епідеміологічної оцінки при спорудженні об'єктів з високим та середнім ступенем ризику за медичними критеріями

(рівнем санітарного та епідемічного благополуччя) та декларативного принципу із заповненням та поданням гігієнічної декларації при спорудженні об'єктів з низьким ступенем ризику. Зазначені пропозиції підтримали 80% фахівців з числа опитуваних.

8. За результатами аналізу міжнародного досвіду нами імплементовано у Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" нову норму до його змісту шляхом введення нової окремої статті "Санітарно-епідеміологічний аудит на етапі будівництва та функціонування об'єктів".

9. Науково обґрунтовано з урахуванням вимог Регламенту ЄС № 305/2011 ризиковий підхід до розміщення промислових підприємств на території населених місць, що реалізовано в "ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд" для обов'язкового виконання проектними, експертними та інспекційними організаціями Мінрегіону щодо забезпечення оптимальних умов життєдіяльності населення при плануванні та забудові населених пунктів.

Визначено нові гігієнічні підходи до сучасного містобудування в Україні, які реалізовані в 5 ДБН України та основному документі санітарного законодавства "Державних правилах планування та забудови населених пунктів. ДСП № 173-96" (затверджені 2 накази МОЗ України про внесення змін).

10. В умовах децентралізації органів виконавчої влади та суттєвого обмеження державних контролюючих функцій різних служб країни науково обґрунтовано алгоритм виконання комплексу організаційно-методичних, санітарно-епідеміологічних заходів, які спрямовані на оптимізацію процедури встановлення та зміни нормативів санітарно-захисних зон для підприємств з різним класом небезпеки: для об'єктів I–III класу небезпеки – на рівні головного державного санітарного лікаря України; для об'єктів IV–V класу небезпеки – на рівні головних державних санітарних лікарів областей, що реалізовано в наказах МОЗ України (№ 187, № 144, № 247).

Науково обґрунтовано методичні підходи до проведення комплексної гігієнічної оцінки генеральних планів забудови території міст з багатогалузевим та профільюючим промисловим комплексом для прийняття управлінських рішень на місцях, їх впровадження для створення безпечних умов життєдіяльності людини.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ЗДОБУВАЧЕМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

– у наукових періодичних фахових виданнях України:

1. Кіреєва І.С. Обґрунтування гігієнічних вимог та норм планування і забудови населених місць до нової редакції «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів. ДСП №173-96» / І.С. Кіреєва, К.Д. Фещенко, В.М. Махнюк // Гігієна населених місць: Зб. наук. праць. – В. 50. – К., 2007. – С. 16–21. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

2. Питання запобіжного державного санепіднагляду за проектуванням, будівництвом та введенням в експлуатацію промислових об'єктів та шляхи його вдосконалення / В.М. Махнюк, І.С. Кіреєва, К.Д. Фещенко, С.М. Могильний // Гігієна населених місць: Зб. наук. праць. – В. 51. – К., 2008. – С. 11–15. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

3. Шляхи підвищення ефективності здійснення запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду за проектуванням, будівництвом та реконструкцією дитячих та підліткових закладів в Україні / В.М. Махнюк, Н.С. Полька, Г.М. Єременко, Т.Б. Рахімова // Гігієна населених місць: Зб. наук. праць. – В. 52. – К., 2008. – С. 330–337. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

4. Полька Н.С. Актуальні питання експертизи у гігієні планування населених місць як основної складової запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду / Н.С. Полька, В.М. Махнюк, М.В. Соколовський // Довкілля та здоров'я. – 2009. – В. 3 (50). – С. 50–53. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

5. Корнієнко М.М. Проект Закону України «Про санітарно-епідеміологічну експертизу» / М.М. Корнієнко, В.М. Махнюк, А.М. Пономаренко // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 4 (51). – С. 76–78. *Дисертанту належить ідея роботи, виконано аналіз сучасного стану проблеми, узагальнення.*

6. Санітарно-гігієнічна оцінка проектів будівництва загальноосвітніх закладів у м. Києві / Н.С. Полька, В.М. Махнюк, Н.П. Бургазлій та ін. // Довкілля та здоров'я. – 2010. – В. 2 (53). – С. 27–31. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

7. Організація дитячих ігрових та фізкультурних майданчиків на прибудинковій території населених місць: гігієнічні проблеми та шляхи їх вирішення / В.М. Махнюк, С.В. Гозак, С.М. Могильний та ін. // Науковий вісник національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. – №27 (спецвипуск). – 2010. – С. 257–258. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

8. Гігієнічні питання запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду при розміщенні лікувально-профілактичних закладів із рентгенкабінетами / В.М. Махнюк, К.Д. Фещенко, О.І. Чурилик та ін. // Український радіологічний журнал. Щоквартальне науково-практичне видання. – 3/2011.– Т.ХІХ, Вип.3.– Харків, 2011.– С. 348–350. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

9. Аналіз пропозицій держсанепідслужби щодо удосконалення нормативної бази санітарного законодавства з питань проведення запобіжного держсанепіднагляду за об'єктами містобудування / В.М. Махнюк, А.А. Мишківська, С.М. Могильний та ін. // Гігієна населених місць. – 2012. – Вип.59. – С. 16-20. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

10. Генеральний план міста Дніпродзержинська: містобудівні та санітарно-гігієнічні проблеми / І.С. Кіреєва, В.М. Махнюк, В.О. Токар, В.Г. Муха // Гігієна населених місць. – 2012. – Вип.60. – С. 3–7. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

11. Містобудівні та санітарно-гігієнічні аспекти планування території Дніпропетровської області / І.С. Кіреєва, В.М. Махнюк, М.О. Лопотюк, В.Г. Муха // Гігієна населених місць. – К., 2013. – Вип. 61. – С. 22–35. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

12. Науковий супровід діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби України в умовах реорганізації та гігієнічні проблеми у сфері планування та забудови населених місць / Н.С. Полька, В.М. Махнюк, А.А. Мишківська та ін. // Гігієна населених місць. – К., 2013. – Вип. 62. – С. 3–10. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

13. Санітарно-гігієнічна оцінка пропозицій до нової редакції деяких розділів містобудівних нормативних документів / В.М. Махнюк, Н.П. Павленко, С.М. Могильний та ін. // Гігієна населених місць. – К., 2014. – Вип. 64. – С. 28–37. *Дисертантом виконано обробку і аналіз даних та оформлено статтю.*

14. Махнюк В.М. Санітарно-гігієнічні питання до розміщення фабрик-кухонь на сельбищній території / В.М. Махнюк // Довкілля та здоров'я. – 2014.– № 3 (70). – С. 75-79.

15. Сердюк А.М. Обґрунтування розробки нової класифікації суб'єктів господарювання в Україні за ступенем ризику для санітарного та епідемічного благополуччя населення / А.М. Сердюк, В.М. Махнюк // – К. : «Журн. НАМН України», 2014, т.20, №3. – С. 324–330. *Дисертантом виконано обробку і аналіз даних та оформлено статтю.*

16. Гігієнічне обґрунтування диференціації санітарно-захисних зон для асфальтобетонних підприємств різної потужності / В.М. Махнюк, З.В. Стирга, І.Л. Бухало та ін. // Экология и промышленность.– Харків: ГП УкрНТЦ «Енер-

госталь».— № 1-2015. – С. 76–78. *Дисертантом виконано збір, обробка даних і оформлено статтю.*

17. Махнюк В. М. До питання зміни розмірів санітарно-захисних зон для об'єктів I-V класу небезпеки в умовах децентралізації влади / В.М. Махнюк // Довкілля та здоров'я. – 2015.– № 1 (72). – С. 53–60.

**– у наукових періодичних фахових виданнях інших держав або наукометричних виданнях України:**

18. Махнюк В.М. К вопросу о предупредительном государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре в Украине /В.М. Махнюк // Здоровье и окружающая среда: сб. науч.тр. / Респ.науч.-практ. центр гигиены: гл.ред. Л.В. Половинкин. – Минск: ГУ РНМБ, 2011. – Вып. 18. – С. 150–153.

19. Сердюк А.М. Новые подходы к осуществлению предупредительного санитарно-эпидемиологического надзора в условиях реформирования отраслей здравоохранения и градостроительства в Украине / А.М. Сердюк, В.М. Махнюк // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр гигиены, Бел. науч. о-во гигиенистов ; редкол.: Л.В. Половинкин (гл. ред.) [и др.]– Вып.21. – Минск : ООО «Смэлток», 2012.– С. 185–193. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

20. Польша Н.С. Гигиенические вопросы при пректировании новых и реконструкции существующих промышленных предприятий и организации санитарно-защитных зон / Н.С. Польша, В.М. Махнюк // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. Г.Е.Косяченко.– Минск : ГУ «Республиканская научная медицинская библиотека», 2013. – Вып.22. – С. 82–85. *Дисертантом виконано збір, обробка даних і оформлено статтю.*

21. Махнюк В.М. Научные подходы к усовершенствованию нормативно-правовой базы в сфере гигиены планировки и застройки населенных мест в Украине / В.М. Махнюк // Гигиена и санитария. – М., 2014. – Вып. 1 –С.–111–144.

22. Махнюк В.М. Санитарно-эпидемиологическая составляющая в проектах изменений к государственным строительным нормам Украины в сфере планировки и застройки населенных мест / В.М.Махнюк // Здоровье и окружающая среда: сб.науч.тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь. Науч.-практ.центр гигиены; гл.ред. С.И. Сычик. – Минск: РНМБ, 2014. –Т. 1, вып. 24. – С. 57–60.

23. Махнюк В.М. Проблемні питання реалізації функцій державного санітарно-епідеміологічного нагляду при плануванні та забудові населених місць / В.М. Махнюк // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л. Шупика. –К., 2014. – Вип. 23, кн. 3. – С. 68–76.

24. Махнюк В.М. Наукове обґрунтування методики гігієнічної оцінки планувальних рішень генпланів міст з різною місто утворюючою базою / В.М. Мах-

нюк // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л. Шупика. – К., 2015. – Вип. 24, кн. 3. – С. 461–470.

## **II. Наукові праці, опубліковані в інших виданнях:**

25. Махнюк В.М. Гігієнічні проблеми упровадження 11-річної загальної середньої освіти в Україні та шляхи їх вирішення / В.М. Махнюк // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць. – Вип. 33. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – С. 91–93.

26. Махнюк В.М. Гарантований рівень санітарного та епідемічного благополуччя дитячого та дорослого населення: реалії, проблеми та шляхи вирішення / В.М. Махнюк // Вісник Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. – Вінниця: Друкарня ВНМУ, 2011. – № 15 (1). – С. 127–130.

27. Гігієнічні аспекти використання ландшафтно-рекреаційних територій населених місць для відпочинку та оздоровлення населення на прикладі природного заповідника Шацького національного природного парку / Н.В. Янко, В.М. Махнюк, К.Д. Фещенко та ін. // Гігієна населених місць. – К., 2013. – Вип. 62. – С. 28–32. *Дисертантом узагальнено матеріали та оформлено статтю.*

28. Генеральний план міста Макіївки: містобудівні та санітарно-гігієнічні проблеми / І.С. Кіреєва, В.М. Махнюк, Г.В. Айлікова, Н.П. Кравченко // Гігієна населених місць. – К., 2014. – Вип. 64. – С. 17–28. *Дисертантом виконано обробка і аналіз даних та оформлено статтю.*

29. Научно-гигиеническое сопровождение вопросов установления новых и изменения нормативных размеров санитарно-защитных зон / В.М. Махнюк, Н.С. Полька, І.С. Киреєва, С.М. Могильний // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохр. Респ. Беларусь. Науч.-практ. центр гигиены; гл.ред. С.И.Сычик. – Минск: РНМБ, 2014.– Т. 1, вып. 24. – С. 60–64. *Дисертантом виконано обробку і аналіз даних та оформлено статтю.*

30. Полька Н.С. Гигиенические принципы установления или пересмотра санитарно-защитных зон для современных предприятий / Н.С. Полька, В.М. Махнюк, Г.Г. Зинченко // Международный форум «Информационные технологии и общество-2012» (30 сентября – 07 октября 2012г., г. Кемер, Турция) // Материалы форума.– М., 2012.– С.71–73.

31. Сердюк А.М. Оценка факторов окружающей среды и риска для здоровья населения в урбанизированной среде при картографировании / А.М. Сердюк, В.М. Махнюк, И.А. Черниченко // Пленум Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации «Научно-методологические и законодательные основы совершенствования нормативно-



правовой базы профилактического здравоохранения: проблемы и пути их решения» (13–14.12.2012, г.Москва) // *Материалы Пленума*. – М., 2012.–С. 402–405.

32. Новая классификация субъектов хозяйствования в Украине по степени риска для санитарного и эпидемического благополучия населения / В.М. Махнюк, С.Н. Могильный, Н.П. Павленко и др. // *Материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Окружающая среда и здоровье. Здоровая среда – здоровое наследие» (25–26 сентября 2014 г.)* / Под. ред. академика РАН Ю.А. Рахманина.– М. : МЗ РФ, 2014. – С. 307–311.

33. Кіреєва І.С. До питання передислокації промислових підприємств м.Одеси за санітарно-екологічними критеріями (на прикладі підприємства з виробництва канатів ВАТ «СТАЛЬКАНАТ») / І.С. Кіреєва, В.М. Махнюк // *Екологія міст та рекреаційних зон: Зб. тез доп. Всеукр. наук.-практ. конф.* – Одеса, 2010. – С. 162–165.

34. Махнюк В.М. Гігієнічні питання з визначення санітарно-захисних зон для підприємств І-ІІ класу небезпеки / В.М. Махнюк, І.С. Кіреєва // *Гігієна атмосферного повітря: Зб. тез доп. наук.-практ. конф. з між нар. участю.* – К., 2010. – С. 114–116.

35. Махнюк В.М. До питання вдосконалення положень Зміни № 1 до ДБН А.2.2-1–2003 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд" / В.М. Махнюк, І.С.Кіреєва // *Оценка воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС). Безопасность окружающей природной, социальной и техногенной среды / 20 науч.-практ.конф. (23–27 мая 2011 г.)*.– АР Крым, г. Ялта.– Харьков : ГП «УКРНИИНТИЗ», 2011.– С. 13–16.

36. Махнюк В.М. До питання забруднення атмосферного повітря м. Одеси і його ризику для здоров'я населення / В.М. Махнюк, І.С. Кіреєва, С.М. Могильний // *Екологія міст та рекреаційних зон: збірник докладів та статей Всеукраїнської науково-практичної конференції (02–03 червня 2011 р.)*. – Одеса : Інноваційно-інформаційний центр «ІНВАЦ», 2011. – С. 223–226.

37. Makhniuk V.M. «Healthy building» and healthy children: it is future healthy labor potential of Ukraine / V.M. Makhniuk // *Здоров'я працюючих. Міжнар.наук.-пр.конф. (10–11 листопада 2011р.)*.– Донецьк : Укрмедінформпатент, 2011.– С. 111.

38. Махнюк В.М. Гігієнічні аспекти розробки ОВНС у складі містобудівної документації планування території міст та областей / В.М. Махнюк, І.С. Кіреєва // *13 научно-практическая конференция "Оценка воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС). Безопасность окружающей природной, социальной и техногенной среды"* (28 мая – 1 июня 2012 г., АР

Крым г. Ялта) // Материалы конференции.–Харьков: ГП “УКРНИИНТИЗ”, 2012.– С. 53–57.

39. Гігієнічні питання розвитку курортно-рекреаційних зон при розробці генеральних планів населених пунктів / В.М. Махнюк, І.С. Кіреєва, С.М. Могильний та ін. // 13 научно-практическая конференция "Оценка воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС). Безопасность окружающей природной, социальной и техногенной среды" (28 мая – 1 июня 2012 г., АР Крым г. Ялта) // Материалы конференции. – Харьков : ГП “УКРНИИНТИЗ”, 2012.– С. 244–247.

40. Махнюк В.М. Гігієнічні підходи до забезпечення сприятливого мікроклімату території житлової забудови за показником аерації / В.М. Махнюк, К.Д. Фещенко, Г.А. Трахтенгерц // XV з'їзду гігієністів України «Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії» (20–21 вересня 2012 р., м. Львів) // Матеріали з'їзду. /Під ред. акад. НАМНУ, проф., д. мед. н. А.М. Сердюка; акад. НАНУ та НАМНУ, проф., д. мед. н. Ю. І. Кундієва; чл.-кор. НАМНУ, проф., д. мед. н. М.Ф. Гжегоцького. – Львів : Друкарня ЛНМУ імені Данила Галицького, 2012.– С. 507–508.

#### **- Державні санітарні правила та норми:**

–"ДСанПіН 2.3.177–2012. Гігієнічні вимоги до розміщення, облаштування, обладнання та експлуатації перинатальних центрів", затверджені наказом МОЗ від 26.01.2012 р. № 55, зареєстрованим в Мін'юсті 20.02.2012р. за №248/20561;

–"ДСанПіН № 259-13. Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу, затверджені наказом МОЗ від 02.04.2013 р. № 259, зареєстрованим в Мін'юсті 08.04.2013 р. за № 570/23102;

– "ДСанПіН №678. Влаштування, обладнання, утримання дошкільних навчальних закладів та організації життєдіяльності дітей», затверджені наказом МОЗ від 01.08.2013 р. № 678, зареєстрованим в Мін'юсті 09.08.2013 р. за № 1370/23902;

– наказ МОЗ України від 02.07.2007 р. № 362 «Про внесення змін до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ від 19.06.96 № 173», зареєстрований в Мін'юсті України 08.08.2007 р. № 608/14175, *автор брала участь у підготовці наказу та його супроводі при затвердженні*;

– наказ МОЗ України від 31.08.2009 р. № 653 «Про внесення змін до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ від 19.06.96 №173», зареєстрований в Мін'юсті України від 21 вересня 2009 р. за № 885/16901), *автору належить ідея, підготовка наказу та його супровід при затвердженні*;

### **- Накази МОЗ України:**

– наказ МОЗ України «Про затвердження Порядку проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи» від 09.10.2000 р. № 247 (у редакції наказу МОЗ № 120 від 14.03.2006 р.), *автор брала участь у підготовці наказу та його супроводі при затвердженні;*

– наказ МОЗ України від 03.03.2010 р. № 187 "Про затвердження Положення про експертну комісію з питань встановлення та зміни розмірів СЗЗ при Головному державному санітарному лікарі України", *автору належить ідея, підготовка наказу та його супровід при затвердженні;*

### **- Інформаційні листи:**

– "Рекомендації з визначення санітарно-захисних зон для сучасних підприємств малої потужності" №30. – К., 2010;

– "Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення сучасних птахівницьких комплексів з вирощування курчат-бройлерів на етапі їх проектування" № 262.– К., 2010;

– "Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення сучасних свинокомплексів на етапі їх проектування" № 263. – К., 2010;

– "Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення загальноосвітніх шкіл за умовами інсоляції та природної освітленості на етапі їх проектування в сучасних умовах містобудування" № 264. – К., 2010;

– "Санітарно-гігієнічна оцінка об'єктів громадського призначення щодо питання їх розміщення" (травень 2013 р. № 57-2013);

– "Порядок проведення санітарно-гігієнічної оцінки генеральних планів населених пунктів" (травень 2013 р. № 58-2013);

– "Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення сучасних вітрових електростанцій на етапі їх проектування" (липень 2013 р. № 59-2013);

– "Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення підприємств з видобування та переробки гранітів" (липень 2013 р. № 60-2013);

– "Вдосконалення порядку проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи проектів будівництва (розміщення) промислових та інших виробничих об'єктів із встановленням (зменшенням) розміру санітарно-захисних зон)" (проект надіслано до МОЗ листом від 07.11.2008 р. № 19.2/6288);

### **- Монографії:**

«Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки та практики» до 80-річчя від дня заснування ДУ «ІГМЕ ім. О.М. Марзєєва НАМНУ» / за ред. академіка Сердюка А.М.– К., 2011.– С. 97–105;

Сердюк А.М. Сучасні проблеми гігієни планування та забудови населених місць (нормативно-правове регулювання) / А.М. Сердюк, Н.С. Полька, В.М. Махнюк // К. : МВЦ «Медінформ», 2014 – 174 с.

#### **- Державні будівельні норми України :**

– «ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд» (введений в дію наказом Держбуду № 214 від 15.12.2004 р., *автор є співрозробником документу*);

– Зміна № 1 до «ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд» (введена в дію з 01.07.2010 р. наказом Мінрегіонбуду від 20.11.2009 р. № 524, *автор є співрозробником документу*);

– «ДСТУ-НБ В.2.2.-27:2010. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення. Проектування. (частина 1) (затв. наказом Мінрегіонбуду від 23.07.2010 р. №278, *автор є співрозробником документу*);

– Зміна № 3 до "ДБН В.2.2-3-97. Будинки та споруди навчальних закладів" (затв.наказом Мінрегіону від 30.12.2011 № 420, *автор є співрозробником документу*);

– Зміна № 2 "ДБН В.2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення" (затв. Наказом Мінрегіону від 30.12.2011 № 438, *автор є співрозробником документу*).

#### **Реалізація впроваджень результатів дисертаційної роботи на державному рівні:**

– Закон України «Про внесення змін до законодавчих актів з питань загальної середньої та дошкільної освіти щодо організації навчально-виховного процесу» від 06.07.10 № 2442-VI, *автором підготовлено аналітичну довідку для парламентських слухань «Про результати науково-гігієнічного супроводу запровадження інновацій в освіті в частині передчасності повсемісного запровадження 12-річної освіти в Україні через відсутність в існуючому будівельному об'ємі шкіл додаткових приміщень для перебування школярів 12-х класів»;*

– постанова Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань на тему: «Запровадження 12-річної загальної середньої освіти в Україні: проблеми та шляхи їх подолання» від 06.07.2010 року № 2441, *автором підготовлено аналітичну довідку для парламентських слухань «Про результати науково-гігієнічного супроводу запровадження інновацій в освіті в частині перед-*

*частності повсемісного запровадження 12-річної освіти в Україні через відсутність в існуючому будівельному об'ємі шкіл додаткових приміщень для перебування школярів 12-х класів»;*

– постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2009 р. № 910 «Про затвердження Порядку виплати надбавки за вислугу років посадовим особам державної санітарно-епідеміологічної служби України» (наказ МОЗ України від 18.05.2006 р. № 145 – Адм автор була включена до робочої групи з розробки проекту постанови Кабінету Міністрів України), *автором обґрунтовано мотиваційну складову для працівників державної санітарно-епідеміологічної служби, які здійснюють державний санітарно-епідеміологічний нагляд;*

– постанова Кабінету Міністрів України від 17.07.2009 р. № 751 «Про внесення зміни до пункту 1 постанови Кабінету Міністрів України від 21.05.2009 р. №502», *автором обґрунтовано та розроблено проект постанови про відміну мораторію на проведення перевірок із запобіжного державного санітарно-епідеміологічного нагляду, автором здійснено супровід документу;*

**- створення навчального циклу для удосконалення лікарів:**

– Навчальний план і програма тематичного циклу удосконалення лікарів «Гігієнічні питання будівництва об'єктів містобудування в сучасних умовах», затверджених вченою радою НМАПО імені П.Л. Шупика 19.09.2012 р. протокол № 7 та організований відповідний навчальний цикл тривалістю 156 годин на базі ДУ «ІГМЕ ім. О.М. Марзєєва НАМНУ» за угодою з НМАПО імені П.Л. Шупика від 02.04.12 № 35/1-39/12/0417.

**- прийнята участь у створенні Концепцій:**

– Концепції реформування галузі охорони здоров'я (наказ МОЗ від 26.03.2014 р. № 28-Адм, *автор є членом постійно діючої робочої групи з розробки Концепції*);

– Концепції реформування Державної санітарно-епідеміологічної служби України (наказ Держсанепідслужби від 11.11.2014 № 87, *автор є членом постійно діючої робочої групи з розробки Концепції*).

## АНОТАЦІЯ

**Махнюк В.М. Наукове обґрунтування нових гігієнічних підходів до сучасного містобудування в Україні. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія. – Державна установа «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», Київ, 2015.

У дисертаційній роботі на підставі комплексних гігієнічних досліджень науково обґрунтовано елементи інтеграції та імплементації міжнародних вимог до національної нормативної бази з питань містобудування та забезпечення оптимальних умов життєдіяльності людини в сучасних населених пунктах з різною містоутворюючою структурою, розроблені нові гігієнічні підходи до їх реалізації.

За гігієнічною оцінкою генпланів крупних міст України встановлено перевищення щільності житлової забудови в два і більше разів на фоні відставання будівництва інженерної інфраструктури та наближення її до промислових підприємств різних класів небезпеки, що порушує санітарно-епідеміологічні вимоги до функціонального зонування територій міст та погіршує умови проживання, навчання, праці, побуту, збереження і зміцнення здоров'я населення.

Науково доведена необхідність оптимізації нормативів санітарно-захисних зон для підприємств та виробництв різної потужності за класом небезпеки, ефективністю природоохоронних заходів та оцінкою ризику для здоров'я.

Удосконалена та впроваджена в практику органів охорони здоров'я і Мінрегіону України нормативно-правова та інформаційно-методична база з питань гігієни планування та забудови населених місць і окремих об'єктів будівництва.

**Ключові слова:** санітарне та містобудівне законодавство, реформування та децентралізація влади, гігієнічна оцінка, проекти генпланів міст, забруднення атмосферного повітря, оцінка ризику для здоров'я, захворюваність, промислові підприємства, санітарно-захисна зона, житлова та громадська забудова.

## АННОТАЦИЯ

**Махнюк В.М. Научное обоснование новых гигиенических подходов к современному градостроительству в Украине. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена и профпатология. – Государственное учреждение «Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева НАМН Украины», Киев, 2015.

В диссертационной работе на основе проведенного комплексного исследования и анализа теоретических и практических аспектов в сфере гигиены планирования и застройки населенных мест, решена актуальная научная проблема по гигиеническому обеспечению оптимальных условий жизнедеятельности человека в современных городских населенных пунктах Украины в период формирования ее рыночной экономики и активизации процессов евроинтеграции.

В результате гигиенической оценки генпланов крупных городов Украины (Киев, Львов, Черкассы) установлены превышения плотности жилой застройки в два и более раза, ее высотности на фоне отставания строительства инженерной инфраструктуры, приближения к промышленным предприятиям разных классов опасности, что нарушает требования функционального зонирования территорий городов, а отсутствие планомерного развития объектов социально-культурного, спортивного, оздоровительно-рекреационного обслуживания широких масс населения, значительное сокращение озелененных территорий затрудняет соблюдение права человека на комфортные и безопасные условия проживания, учебы, труда, быта, сохранение и укрепление его здоровья.

Аргументирован уровень неканцерогенного и канцерогенного рисков для здоровья населения промышленных городов Украины.

В условиях децентрализации органов исполнительной власти и существенного ограничения государственных контролирующих функций различных служб страны научно обоснован комплекс организационно-методических, санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на оптимизацию условий установления новых и изменение действующих нормативов санитарно-защитных зон для предприятий различного назначения, строительства жилищно-гражданских объектов в современных условиях уплотненной застройки.

Научно доказана необходимость пересмотра нормативов санитарно-защитных зон для предприятий и производств различного класса опасности с дифференциацией мощности, эффективности природоохранных мероприятий и оценки риска для здоровья.

Сравнительный анализ и экспертная оценка соответствия национального санитарного и градостроительного законодательства в сфере планирования и застройки населенных мест современным международным требованиям опреде-

лили существенные недостатки и противоречия действующих законов по выполнению здоровьесберегающей составляющей у градостроительной деятельности. Научно обоснованы элементы интеграции и имплементации вопросов безопасности условий жизнедеятельности человека в национальную нормативную базу, разработаны новые методические подходы к градостроительству в стране.

Доказано, что новообразованная структура Минрегиона Украины как единый централизованный орган по созданию объектов градостроительства, не осуществляет санитарно-эпидемиологическую оценку соответствия построенных и введенных в эксплуатацию объектов I–III категории сложности (по градостроительной классификации) к которым относятся объекты с высоким эпидемическим риском и уровнем безопасности для здоровья человека, не гарантирует отсутствие загрязнения территорий потенциально опасными для здоровья населения факторами.

Научно обоснованно внесение изменений в действующее санитарное и градостроительное законодательство в части введения обязательной санитарно-эпидемиологической оценки сооружения объектов с высоким и средним уровнем риска по медицинским критериям (уровню санитарного и эпидемического благополучия) и декларативного принципа (заполнение и предоставление гигиенической декларации) при сооружении объектов с низким уровнем риска.

Разработаны профилактические мероприятия и гигиенические рекомендации, доказана их эффективность для органов исполнительной власти различного уровня подчинения с целью принятия управленческих решений по их внедрению для создания безопасных условий жизнедеятельности человека в процессе планирования и застройки территории населенных мест Украины.

Усовершенствована и внедрена в практику органов здравоохранения и Минрегиона Украины нормативно-правовая и информационно-методическая база по гигиене планирования и застройки населенных мест, отдельным объектам строительства.

**Ключевые слова:** санитарное и градостроительное законодательство, реформирование и децентрализация власти, гигиеническая оценка, проекты генпланов городов, показатели загрязнения атмосферного воздуха, оценка риска для здоровья, заболеваемость, промышленные предприятия, санитарно-защитные зоны, жилая и общественная застройка.



### ANNOTATION

**Makhniuk V.M. Scientific substantiation of new hygienic approaches to modern urban planning in Ukraine. – Manuscript.**

The thesis for the degree of doctor of medical sciences, specialty 14.02.01 Hygiene and professional pathology. – State institution “O.M. Marzeev Institute for hygien and medical ecology NAMS of Ukraine”, Kyiv, 2015

In the thesis on the basis of comprehensive hygienic studies scientifically grounded elements of integration and implementation of international requirements to the national regulatory framework on urban development and to ensure optimal conditions of human settlements in the modern urban development with different structure, developed new approaches to hygiene implementation.

According to the hygienic assessment of large cities general plans, was set a negative trends in residential development increased density (due to altitude) in two or more times, at the same time, with the delay of engineering infrastructure construction and bringing it closer to industrial enterprises of various danger classes. This violates the sanitary-epidemiological requirements to the functional zoning of cities. The lack of systematic development of social and cultural, sports, health and recreational services objects, a significant reduction of green areas impede the human rights observance in comfortable and safe accommodation, education, work, life, the saving and strengthening of health.

There was scientifically proven the necessary to optimize the sanitary protection zones for various capacities companies and enterprises on the danger class, environmental protection efficient and health risk assessment.

The regulatory and information-methodical base on health settlements planning and building and some construction projects was improved and implemented to the practice of health authorities and the Ministry of Regional Development of Ukraine.

**Keywords:** sanitary and urban planning legislation, reform and decentralization, hygienic assessment, cities general plans projects, level of air pollution, health risk assessment, level of diseases, industrial enterprises sanitary protection zones, residential and public buildings.



Підп. до друку 23.10.2015 р. Формат 60×84/16  
Папір офсетний № 1. Гарнітура “Таймс”. Офс. друк  
Фіз. друк. арк. 2,5. Ум. друк. арк. 2,32.  
Обл.-вид. арк. 2,34. Зам. № 2307. Наклад 100.

«СПД ФО «Коломіцин В.Ю.»  
03179, м. Київ, вул. Котельникова, 95  
Тел./факс (044) 501-35-69  
Свідоцтво про державну реєстрацію  
В02 № 257914 від 09.12.2002 р.