



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Україна, 03037, м. Київ, Повітрофлотський пр. 31. Тел. 8 044 248-49-05,  
8 044 241-55-80. Тел-факс 8 044 248-49-01.

## ВІДГУК

### офіційного опонента

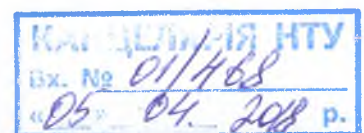
канд. техн. наук, доцента кафедри міського будівництва  
Київського національного університету будівництва і архітектури  
Шилової Тетяни Олександрівни  
на дисертаційну роботу Тютюнник Яни Сергіївни  
на тему “ Удосконалення проектування автомобільних доріг в місцях  
розташування автозаправних станцій ”,  
подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук  
за спеціальністю 05.22.11 – автомобільні шляхи та аеродроми

### Актуальність теми дослідження

При проектуванні автомобільних доріг виникає багато задач, зокрема, розміщення об'єктів, які потенційно можуть чинити небезпечний вплив на учасників руху, відносно автомобільних доріг. Серед таких об'єктів можна виділити елементи сервісу автомобільних доріг – автозаправні станції (АЗС).

Ділянки автомобільних доріг в зоні розташування автозаправних станцій потенційно можуть бути віднесені до небезпечних. Наразі не враховуються можливі наслідки від зовнішнього негативного впливу на автомобільні дороги і потоки транспортних засобів, водіїв та пасажирів, які перебувають на таких ділянках. В разі аварії на АЗС можливе виникнення загрози життю людей, руйнування споруд та затримки руху на дорозі і, як наслідок, значні суспільні економічні втрати. Досить часто трапляються аварії за участі автомобілів в зоні автозаправних станцій зі значними людськими та матеріальними втратами.

Дослідження питань роботи та розташування об'єктів сервісу, зокрема, автозаправних станцій були здебільшого присвячені проблемам оптимального розміщення та економічному аналізу діяльності підприємств автотранспортного



комплексу тощо. Тому питання проектування доріг з урахуванням рівня безпеки дорожнього руху в зоні розташування АЗС залишається відкритим та гострим і зумовлює актуальність теми.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Дисертація присвячена підвищенню безпеки руху транспортних засобів та інших учасників автотранспортного процесу. Достатньо глибокий літературний аналіз методів визначення безпеки дорожнього руху дозволив адекватно визначити задачі дослідження. Наукові положення та висновки, що сформульовані в дисертаційній роботі, є повними і впливають з її змісту та відображають отримані здобувачем нові результати. Достовірність та обґрунтованість наукових результатів підтверджена узгодженістю теоретичних та експериментальних досліджень.

Рекомендації щодо використання результатів дисертації достатньою мірою обґрунтовані теоретичними та практичними дослідженнями, які були проведені на високому науковому та методологічному рівнях, і повністю висвітлюють теоретичний та прикладний характер роботи. Практична значущість отриманих результатів підтверджена актами впровадження.

### **Наукова новизна результатів роботи**

Наукова новизна результатів роботи виражена розробленим критерієм та визначенням параметрів віднесення певних ділянок доріг до небезпечних на основі врахування потенційного небезпечного впливу автозаправних станцій на рух транспортних потоків на автомобільних дорогах і встановленням параметрів безпечних відстаней відносного розташування автомобільних доріг та АЗС з метою удосконалення проектування таких ділянок доріг.

### **Практичне значення дисертації**

На підставі розрахунків за запропонованим критерієм розроблено:

- методику визначення небезпечних ділянок автомобільних доріг в зоні

розташування автозаправних станцій;

- рекомендації щодо розміщення та конструкції захисних споруд на ділянках автомобільних доріг в зоні розташування автозаправних станцій.

Ці документи вдало адаптовані для впровадження в проектну практику – дозволяють легко і швидко вирішувати різноманітні задачі, що виникають перед інженерами-дорожниками. До того ж видається доцільним порадити автору розширити сферу застосування цих рекомендацій. Наприклад, методику визначення небезпечних ділянок в зоні розташування АЗС варто використовувати не лише для оцінки розміщення існуючих АЗС, але й при складанні розділу ОВНС (оцінки впливу на навколишнє середовище), тобто для прогнозування можливого впливу тих об'єктів, що тільки-но проектуються.

Практичне значення одержаних в роботі результатів знайшло відображення у впровадженнях в проектах АЗС на автомобільних дорогах, що розробляються в державному підприємстві «Укрдіпродор», та при узгодженні місць розташування АЗС Службою автомобільних доріг у Чернігівській області.

### **Оцінка змісту дисертації в цілому**

Структура й обсяг дисертації відповідають сучасним вимогам ВАК України. Матеріали роботи викладені послідовно і логічно з використанням загальноприйнятої в дорожній сфері термінології. Автореферат цілком відображає зміст дисертаційної роботи.

**У вступі** обґрунтована актуальність теми проведеного дослідження, визначена мета, задачі дисертаційної роботи, методологія досліджень, наукова новизна та практична цінність роботи.

**У першому розділі** розкрито актуальність досліджуваної проблеми та задачі, яка вирішується в роботі. Огляд літератури підтверджує важливість роботи, обґрунтованість мети роботи і поставлених завдань. В розділі проаналізовано існуючі методи проектування автомобільних доріг з урахуванням безпеки дорожнього руху та розміщення об'єктів сервісу на них, методи визначення ділянок підвищеної небезпеки на автомобільних дорогах, аварійні ситуації на автозаправних станціях за участю транспортних засобів та можливі

наслідки. Такий аналіз методів та аварійних ситуацій показав, що ці методи визначення ділянок підвищеної небезпеки на автомобільних дорогах не враховують потенційної небезпеки від можливих аварійних ситуацій на об'єктах, розташованих поряд з автомобільною дорогою.

**У другому розділі** запропоновано новий критерій віднесення ділянок автомобільних доріг до небезпечних в зоні розташування автозаправних станцій. Розглянуті ділянки автомобільних доріг, небезпека для яких створюється зовнішніми факторами, а не геометричними елементами автомобільних доріг. Запропонована розрахункова схема для визначення небезпечних ділянок автомобільних доріг з урахуванням зовнішніх факторів, а саме, впливу АЗС. Наведені можливі наслідки аварійних ситуацій для учасників руху.

Використані відомі модель та розрахункові формули щодо визначення надлишкового тиску для сферичної повітряної ударної хвилі, що вільно розповсюджується. Розрахунки виконані для різних видів палива та розмірів АЗС.

**У третьому розділі** були досліджені параметри транспортних потоків на ділянках автомобільних доріг підвищеної небезпеки та місця розташування таких ділянок. Виконано аналіз тенденцій розміщення автозаправних станцій на автомобільних дорогах, дослідженні відстані від автомобільних доріг до автозаправних станцій. Встановлено кількість автомобілів, що можуть знаходитись на ділянці автомобільної дороги заданої довжини за певний проміжок часу.

В результаті була визначена довжина ділянки автомобільної дороги, що може бути потенційно небезпечною, та встановлена імовірна кількість автомобілів, які можуть опинитись на ділянці автомобільної дороги в разі виникнення можливого негативного впливу від АЗС.

**У четвертому розділі** представлена розроблена на основі проведених аналізу та досліджень методика визначення небезпечних ділянок автомобільних доріг в зоні розташування автозаправних станцій. Наведено теоретичні та практичні шляхи проектування ділянки автомобільної дороги в зоні впливу АЗС. Розроблені рекомендації щодо розміщення будівель об'єктів сервісу на

автозаправних комплексах та методика вибору конструкцій і проектування захисних споруд в зоні негативного впливу автозаправних станцій.

### **Повнота відображення результатів**

У процесі виконання дисертаційної роботи опубліковано 10 робіт, з них п'ять статей в фахових виданнях, одна в закордонному та чотири в наукових виданнях апробаційного характеру, а також одинадцять тез в матеріалах конференцій та отримано одне авторське свідоцтво, чого цілком достатньо для ознайомлення з результатами роботи.

Основні наукові положення дисертації, висновки і рекомендації повною мірою викладені в опублікованих наукових працях. Зміст дисертації і опублікованих матеріалів збігаються як по суті, так і за представництвом у фахових виданнях ВАК, згідно відповідному Положенню ВАК України.

### **Зауваження по роботі**

1. Крім запропонованих небезпечних факторів існують зовнішні чинники впливу на безпеку дорожнього руху на автомобільних дорогах – можливе сходження снігу, падіння каміння на гірських дорогах, сходження селевих потоків, дія вітру, підтоплення тощо, про які в першому розділі здобувач не згадав.

2. Запропонований критерій віднесення ділянок автомобільних доріг до небезпечних в зоні розташування автозаправних станцій враховує появу автомобіля на проїзній частині автомобільної дороги. Але не враховано перебування автомобілів або людей на території автозаправної станції чи прилеглої території.

3. У другому розділі наведені розрахунки нормативної порогової маси небезпечних речовин на АЗС з метою встановлення класу безпеки та відсутній зв'язок цієї маси небезпечних речовин з подальшими розрахунками надлишкового тиску в разі виникнення аварії.

4. В розрахунках величини надлишкового тиску площі розливу палива на території АЗС прийняті 50, 100 та 150 м<sup>2</sup> без достатнього обґрунтування.

5. В третьому розділі досліджено дислокацію автозаправних станцій на

автомобільних дорогах, але не запропоновано зміни та рекомендації до чинних нормативних документів щодо розміщення АЗС на автомобільних дорогах – стосовно відстані розташування технологічного обладнання АЗС до краю проїзної частини дороги та щодо встановлення захисних огорож в разі недотримання рекомендованої відстані.

6. Не достатньо розкрито питання, яким чином можна зменшити негативний вплив від зовнішніх факторів на учасників дорожнього руху окрім встановлення захисних споруд біля автомобільної дороги.

7. В роботі немає жодної згадки про електромобілі й розташування зарядних пристроїв для них.

8. В переліку посилань є багато зайвих джерел зі застарілими датами видання.

### **Висновок**

Вказані зауваження по роботі не знижують якості та важливості виконаної дисертаційної роботи. Представлені в роботі результати є науково обґрунтованими, мають наукову новизну і практичну цінність.

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, що відповідає паспорту спеціальності 05.22.11 – автомобільні шляхи та аеродроми, зокрема пунктам «Обґрунтування вимог до елементів траси шляхів і вулиць з урахуванням режимів транспортних потоків, природних умов, психофізіології водіїв, ергономічних, екологічних, енергетичних та естетичних критеріїв» та «Теоретичні основи і методи проектування, реконструкції, експлуатації автомобільних шляхів та аеродромів».

Актуальність теми дисертаційної роботи; ступінь обґрунтованості; достовірність і новизна наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації, дають всі підстави стверджувати, що дисертаційна робота відповідає вимогам п.13 Постанови Кабінету Міністрів України від 07.03.2007 р. № 423 „Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника” із змінами та доповненнями у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України № 1197 від 11.11.2009 р.

та паспорту спеціальності 05.22.11 – „Автомобільні шляхи та аеродроми ”.

З урахуванням вказаного, вважаю, що Гютюнник Яна Сергіївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.11 – „Автомобільні шляхи та аеродроми”.

Офіційний опонент:

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри міського будівництва  
Київського національного університету  
будівництва і архітектури

Т.О. Шилова

Підпис завіряю:

Вчений секретар Вченої ради КНУБА  
кандидат технічних наук, доцент



О.С. Петренко