

ВІДГУК

Смолянюка Романа Володимировича

офіційного опонента, кандидата технічних наук, доцента,
завідувача кафедри будівництва та експлуатації автомобільних доріг
ім. О.К. Біруля Харківського національного автомобільно-дорожнього
університету

на дисертаційну роботу **Неізнаного Сергія Валерійовича** на тему:
**«Удосконалення методу обґрунтування реконструкції автомобільних
доріг загального користування»,**

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань
19 «Архітектура та будівництво»

Актуальність теми дисертаційної роботи

Сучасний стан автомобільних доріг України характеризується значним зростанням інтенсивності руху транспортних потоків, підвищенням частки вантажного транспорту та збільшенням навантаження на дорожню інфраструктуру. Особливої актуальності набуває проблема визначення строків реконструкції автомобільних доріг загального користування в умовах обмежених фінансових ресурсів та необхідності забезпечення належного рівня безпеки дорожнього руху.

Після повномасштабного вторгнення російської федерації питання відновлення та модернізації транспортної інфраструктури України набули стратегічного значення. У цих умовах особливо важливим є застосування науково обґрунтованих методів оцінювання ефективності функціонування автомобільних доріг та визначення оптимальних строків їх реконструкції.

Тому дисертаційна робота, присвячена удосконаленню методу обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування на основі встановлення закономірностей зміни параметрів транспортних потоків і прогнозування періоду ефективного функціонування дорожніх ділянок, є



актуальною, своєчасною та має важливе значення для розвитку транспортної інфраструктури України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана відповідно до напрямів наукових досліджень Національного транспортного університету та пов'язана з науково-дослідними роботами кафедри проєктування доріг, геодезії та землеустрою «Удосконалення методів діагностики та паспортизації автомобільних доріг» (2019–2022 рр.), а також кафедри системного проєктування об'єктів транспортної інфраструктури та геодезії за темою «Безпека та надійність об'єктів транспортної інфраструктури в умовах невизначеності» (ПК 0124U001884).

Тематика дисертації повністю відповідає зазначеним науковим напрямам та спрямована на вирішення актуальних проблем функціонування і розвитку дорожньої галузі.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі

Обґрунтованість наукових положень забезпечується комплексним використанням сучасних методів дослідження, серед яких системний аналіз, математична статистика, кореляційно-регресійний аналіз, математичне та імітаційне моделювання транспортних потоків.

Автором виконано значний обсяг експериментальних досліджень параметрів транспортних потоків на автомобільних дорогах II та III технічних категорій, результати яких стали основою для розроблення математичних моделей і методичних підходів.

Достовірність отриманих результатів підтверджується використанням сучасного програмного комплексу PTV VISSIM, збіжністю результатів моделювання з натурними спостереженнями, а також практичним впровадженням розроблених методик у діяльність профільних організацій.

Висновки дисертації логічно випливають із виконаних досліджень, достатньо аргументовані та узгоджуються з поставленими завданнями роботи.

Наукова новизна дослідження

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у вирішенні актуального науково-прикладного завдання щодо удосконалення методу обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування.

Основними результатами, що характеризують наукову новизну роботи, є:

- вперше запропоновано науково-методичний підхід до обґрунтування реконструкції автомобільних доріг на основі прогнозування періоду їх ефективного функціонування з урахуванням закономірностей зміни параметрів транспортних потоків;
- вперше встановлено закономірності зміни часових інтервалів між транспортними засобами на автомобільних дорогах II та III категорій на основі комплексних експериментальних досліджень;
- удосконалено методику визначення максимальної інтенсивності руху транспортного потоку;
- удосконалено методику визначення періоду ефективного функціонування ділянки автомобільної дороги;
- отримали подальший розвиток підходи до техніко-економічного обґрунтування реконструкції автомобільних доріг з урахуванням транспортно-експлуатаційних, економічних та безпекових показників.

Практичне значення й впровадження результатів дослідження

Практичне значення роботи полягає у розробленні комплексу інженерних методик, які можуть бути використані для планування реконструкції автомобільних доріг загального користування.

Запропоновані методики дозволяють:

- визначати максимально допустиму інтенсивність руху;
- прогнозувати період ефективного функціонування автомобільних доріг;
- обґрунтовувати доцільність та строки реконструкції дорожніх об'єктів;
- підвищувати економічну ефективність інвестицій у дорожню інфраструктуру;
- зменшувати транспортні затримки та покращувати умови руху.

Результати досліджень впроваджені у діяльність ТОВ «Грандбуд Лідер» та ТОВ «НВО «Трансінжиніринг», а також використовуються в освітньому процесі Національного транспортного університету.

Оцінка змісту дисертації

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 255 сторінок, у тому числі 197 сторінок основного тексту. Робота містить 30 рисунків, 22 таблиці, 14 додатків та список використаних джерел із 187 найменувань. Структура дисертації є логічною та повністю відповідає поставленій меті й завданням дослідження.

У **вступі** автором обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету та завдання роботи, визначено об'єкт і предмет дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Також наведено відомості щодо апробації та впровадження результатів дослідження.

У **першому розділі** виконано ґрунтовний аналіз існуючих методів обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування. Автором розглянуто методи оцінювання необхідності реконструкції за критеріями безпеки дорожнього руху, пропускної здатності, транспортно-експлуатаційних показників та економічної ефективності. Значну увагу приділено аналізу методів коефіцієнтів аварійності, коефіцієнтів безпеки, конфліктних ситуацій, а також підходів до прогнозування транспортних потоків. За результатами аналізу встановлено, що існуючі методики не забезпечують достатньої точності визначення строків реконструкції автомобільних доріг, оскільки недостатньо враховують закономірності формування транспортних потоків та зміну часових інтервалів між транспортними засобами. На основі проведеного аналізу сформульовано основні напрями подальших досліджень, що свідчить про належний рівень опрацювання наукових джерел та глибоке розуміння автором проблематики дослідження.

У **другому розділі** наведено методику та результати експериментальних досліджень параметрів транспортних потоків на автомобільних дорогах загального користування II та III технічних категорій. Автором виконано значний обсяг натурних спостережень, за результатами яких визначено закономірності зміни часових інтервалів між транспортними засобами залежно від інтенсивності руху. Важливим результатом розділу є встановлення статистичних характеристик транспортних потоків та отримання емпіричних залежностей, які стали основою для подальшого математичного моделювання. Слід відзначити належний рівень організації експериментальних досліджень та коректне використання методів математичної статистики для оброблення отриманих результатів.

У **третьому розділі** розроблено математичні моделі визначення максимальної інтенсивності руху та прогнозування періоду ефективного функціонування автомобільних доріг. Автором використано сучасні методи математичного та імітаційного моделювання із застосуванням програмного комплексу PTV VISSIM. Особливий інтерес становлять результати моделювання процесів зміни параметрів транспортних потоків та дослідження впливу інтенсивності руху на кількість вільних часових інтервалів. Отримані математичні залежності мають достатній рівень обґрунтованості та можуть бути використані для практичного прогнозування зміни умов руху на автомобільних дорогах. Розділ характеризується високим рівнем наукової новизни та є одним із ключових у структурі дисертації.

У **четвертому розділі** автором запропоновано удосконалений метод обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування, який базується на визначенні періоду їх ефективного функціонування. Наведено методику визначення строків реконструкції з урахуванням транспортно-експлуатаційних, економічних та безпекових показників. Значну увагу приділено оцінці економічної ефективності впровадження запропонованого підходу. Автором наведено приклади практичного застосування розробленого методу, які демонструють його працездатність та можливість використання у

проектній і виробничій діяльності. Результати розрахунків підтверджують доцільність застосування запропонованих методик для підвищення ефективності планування реконструкції автомобільних доріг.

Загальні висновки дисертаційної роботи повністю відповідають поставленим завданням дослідження та відображають основні наукові й практичні результати, отримані автором. Вони є логічним підсумком проведених досліджень і підтверджують досягнення поставленої мети.

У цілому зміст дисертаційної роботи характеризується логічною побудовою, внутрішньою узгодженістю окремих розділів, належним рівнем теоретичного обґрунтування та достатньою доказовістю отриманих результатів. Робота містить завершене вирішення актуального науково-прикладного завдання щодо удосконалення методу обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування та справляє позитивне враження як за змістом, так і за рівнем виконання.

Повнота викладу основних результатів в опублікованих працях

Основні результати дисертаційного дослідження достатньо мірою висвітлені у наукових публікаціях автора.

За темою дисертації опубліковано 20 наукових праць, серед яких 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 стаття у міжнародному науковому виданні та 14 публікацій у матеріалах наукових конференцій.

Зміст публікацій повною мірою відображає основні результати та висновки дисертаційної роботи.

Відповідність дисертації встановленим вимогам

Дисертаційна робота оформлена відповідно до встановлених вимог щодо підготовки дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Зміст дисертації відповідає спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Робота має завершений характер, містить науково обґрунтовані результати, які характеризуються науковою новизною та практичною цінністю.

Обсяг опублікованих праць та рівень апробації результатів відповідають вимогам, що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії.

Дискусійні положення та зауваження

1. У роботі недостатньо детально проаналізовано вплив зміни структури транспортного потоку, зокрема частки великовагових транспортних засобів, на прогнозований період ефективного функціонування автомобільної дороги.

2. При розробленні математичних моделей доцільно було б навести порівняння отриманих результатів із сучасними міжнародними дослідженнями у сфері транспортного моделювання.

3. Автором переважно досліджувалися автомобільні дороги II та III технічних категорій, тому потребує додаткового обґрунтування можливість застосування запропонованого методу для доріг I категорії та швидкісних магістралей.

4. У дисертації недостатньо уваги приділено оцінці впливу воєнних ризиків та змін логістичних маршрутів на довгострокове прогнозування інтенсивності транспортних потоків.

5. У четвертому розділі доцільно було б більш детально розглянути питання економічної чутливості запропонованої методики до зміни вартості будівельно-монтажних робіт та експлуатаційних витрат.

6. Окремі графічні матеріали та результати моделювання потребують більш детальної інтерпретації для практичного використання проєктними організаціями.

Зазначені зауваження мають рекомендаційний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Загальні висновки

Дисертаційна робота Неізнаного Сергія Валерійовича «Удосконалення методу обґрунтування реконструкції автомобільних доріг загального користування» є завершеним самостійним науковим дослідженням, у якому отримано нові науково обґрунтовані результати, що мають важливе значення для

розвитку теорії та практики проектування, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг.

За актуальністю теми, рівнем наукової новизни, теоретичним і практичним значенням, ступенем обґрунтованості результатів та оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам, встановленим для дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Офіційний опонент:

канд.техн. наук, доц.,

зав. каф. будівництва та експлуатації

автомобільних доріг ім. О.К. Біруля,

Харківський національний автомобільно-

дорожній університет

«1» листопада 2026 р.



Роман СМОЛЯНЮК

Підпис	<u>Роман Смолянчук Р.</u>	завіряю
Зав. канцелярії	<u>Лет</u>	
" <u>01</u> "	" <u>07</u> "	20 <u>26</u> р.