

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**



МАТЕРІАЛИ

***XVIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ: ПОСТВОЄННИЙ
ПЕРІОД»***

ЧАСТИНА II

**ХАРКІВ
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
2025**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

Матеріали

***XVIII Всеукраїнської науково-технічної
конференції «Сталий розвиток міст:
поствоєнний період»***

ЧАСТИНА II

**ХАРКІВ
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова**

2025

УДК 332.146.2-021.387+6]:378:341.38](06)

М 34

Редакційна колегія: Сухонос М.К., д-р техн. наук, проф.; Телюра Н.О., канд. техн. наук, доц.; Планковський С. І., д-р техн. наук, проф.; Куш Є. І., канд. техн. наук, доц.; Плюгін В. Є., д-р техн. наук, проф.; Блажко В. В., канд. техн. наук, доц.; Новожилова М. В., д-р фіз.-мат. наук, проф.; Ромашко О. В., канд. техн. наук, доц.; Гуріна Г. І., д-р техн. наук, проф.; Хворост М.В., д-р техн. наук, проф.; Дульфан Г.Я., канд.фіз.-мат. наук, доц.; Герасименко В.А., канд. техн. наук, ст.викл.

Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сталий розвиток міст: поствоєнний період» (90-ї науково-технічної конференції ХНУМГ ім. О. М. Бекетова) : в 5-и ч. / Ч. 2. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. 294 с.

Розглядаються питання розробки та впровадження технічних засобів експлуатації електротранспорту, електропостачання та освітлення міст, які підвищують їх експлуатаційну надійність.

Представлено широкий спектр досліджень в галузях автоматизації, робототехніки, машинобудування, інформаційних технологій.

Висвітлюються актуальні питання хімії та фізики, розвитку хімічної інженерії, інноваційних досліджень у сфері матеріалознавства та нанотехнологій

УДК 332.146.2-021.387+6]:378:341.38](06)

© Харківський національний
університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, 2025

надійність виробничих процесів, що є критично важливим для високотехнологічних галузей промисловості. Впровадження цих інновацій відкриває нові горизонти для розвитку виробництва, забезпечуючи високі стандарти якості та продуктивності. Водночас це сприяє зменшенню витрат, підвищенню екологічної відповідальності та розширенню можливостей для створення складних і точних деталей у виробництві.

АЕРОДИНАМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАЖКИХ КОМЕРЦІЙНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Квасневський О.В.

Науковий керівник – *Нестеренко М.М., канд. тех. наук, доцент*
(*Національний університет Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка*)

Аеродинамічна ефективність важких комерційних транспортних засобів є ключовим фактором, що визначає їхню енергоефективність та екологічність. Особливості конструкції цих автомобілів спричиняють значний опір повітря, що робить їх менш економічними порівняно з легковими авто. Масивна, неоптимальна форма кузова сприяє підвищенню аеродинамічного опору, що безпосередньо впливає на споживання пального.

Наприклад, при русі великогабаритного автомобіля зі швидкістю 100 км/год. близько 52% спожитого пального витрачається на подолання аеродинамічного опору, тоді як у легкових авто цей показник у чотири рази нижчий. Враховуючи середньорічний пробіг важких транспортних засобів у межах 130000-160000 км, навіть незначне зменшення опору може суттєво знизити витрати на паливо та скоротити викиди парникових газів.

Попри активні дослідження та розробки в цій сфері, аеродинамічний потенціал важких комерційних транспортних засобів ще далеко не вичерпаний. Інноваційні конструктивні рішення та новітні технології можуть забезпечити суттєве підвищення їхньої ефективності. Це відкриває перспективи не лише для економії пального та зменшення експлуатаційних витрат, а й для створення екологічно безпечних вантажних перевезень у довгостроковій перспективі.

Для дослідження цього впливу була створена модель автомобіля (рис. 1) та проведено її моделювання у віртуальній аеродинамічній трубі за допомогою SOLIDWORKS Flow Simulation. Ця програма загального параметричного моделювання потоку використовує методичку обчислення на основі елементарного об'єму, що дозволяє отримати точні результати аналізу аеродинамічних характеристик. Були проведенні дослідження аеродинаміки автомобіля та дзеркал заднього огляду при швидкості 90 км/год., результати можна побачити на рисунках 2-4.

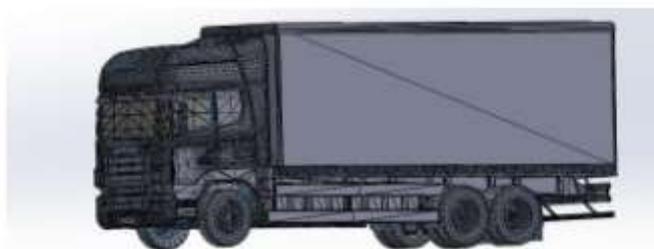


Рисунок 1 – Модель автомобіля Scania R480 фургон

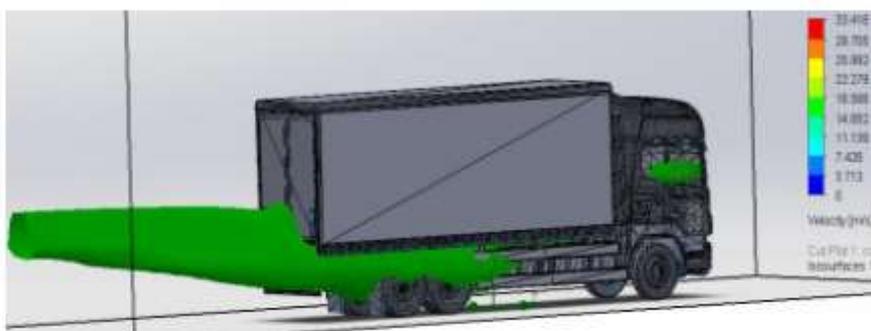


Рисунок 2 – 3D-діаграма розподілу тиску навколо автомобіля

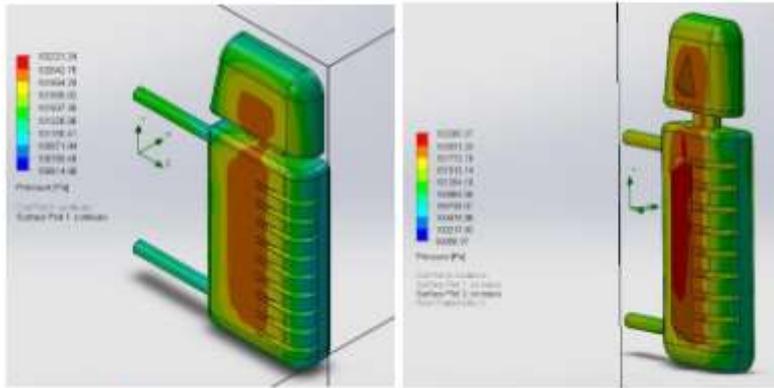


Рисунок 3 – Діаграма розподілу тиску (зліва – на дзеркалі заднього огляду-модернізованого, справа – на дзеркалі заднього огляду-модернізованого з додатковими гребнями)

Вплив бічних дзеркал на розподіл тиску та аеродинамічний опір вантажних автомобілів є особливо значним через їхні великі розміри. Оптимізація форми дзеркал і зменшення відриву прикордонного шару можуть суттєво покращити загальну паливну ефективність. Це підкреслює важливість врахування взаємодії між дзеркалами та кузовом автомобіля в аеродинамічному дизайні.

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ПАРАМЕТРИЧНОГО РЯДУ ВЕРСТАТІВ ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ОБРОБЛЕННЯ КАМЕНЮ

Костомаха Д.Є.

Науковий керівник – Комбаров В.В., канд. техн. наук, ст. дослідник

Автоматизоване проектування параметричного ряду верстатів для комбінованого оброблення каменю, зокрема гравіювання, є важливим напрямом у розвитку сучасних технологій художньої та технічної обробки твердих матеріалів. В умовах постійного підвищення вимог до точності, продуктивності та економічності виробничих процесів зростає потреба у гнучких та адаптивних верстатах, здатних ефективно виконувати високоточне гравіювання на різних типах кам'яних матеріалів. Особливого значення набуває розробка комплексних підходів, що враховують автоматизацію всіх етапів оброблення – від