

УДК 622.822

Р. Р. Переймибіда; Р. І. Горбоніс; М. І. Ющишин

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕМОНТУ ЛОБОВОГО СКЛА ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

S. S. Pirozhok; R. M. Voitsykh; P. R. Vovchuk; T. B. Pyndus

INVESTIGATION THE CHARACTERISTICS OF COMPRESSED NATURAL GAS TURBED ENGINE

Сучасні технології ремонту передбачають використання високоякісних смол і полімерів, які можуть ефективно заповнювати тріщини та усувати пошкодження без необхідності повної заміни скла. Це не тільки зменшує вартість ремонту, але й сприяє збереженню екологічної рівноваги, оскільки знижується потреба у нових матеріалах. Впровадження передових методів виявлення та діагностики пошкоджень скла також є важливою частиною удосконалення процесу ремонту. Це дозволяє оперативно визначати необхідність ремонту та вибирати оптимальні способи його проведення.

Загалом, процес ремонту тріщин полягає у заповненні утворених вад у склі спеціальним клеєм, склад якого забезпечує однаковий показник заломлення світла, як у скла. Під час затвердіння клей зменшується в розмірі, тягне разом і фіксує краї тріщини.

Експеримент був проведений на моделі автомобіля OPEL у кліматичній камері КС-1. Кліматична камера використовується для тестування кліматичної ефективності автомобіля на холостому ході. Кліматична камера та автомобіль були умовно підготовлені при температурі $-18 \pm 3^{\circ}\text{C}$ протягом щонайменше 24 годин до початку тесту. Результати, отримані з цієї моделі, включають інформацію про температуру всередині відсіку та відносну вологість повітря. Ці дані використовуються у моделі, що деталізує лобове скло та можливу водяну плівку. Дані про температури модельованого потоку повітря від системи обігріву, що йде уздовж внутрішньої сторони лобового скла, відповідали показникам: $0 \leq t \leq 20$ хв; Температура з вимірювань $255 \leq T \leq 315$ (K); Температура з симуляції $256 \leq T \leq 305$ (K).

Для вхідних даних модель застосовує температуру зовнішнього повітря та температуру вхідного повітря, вологість та первісну кількість води на склі. У комп'ютерній моделі лобового скла передбачалося відсутність сонячного світла та стояння автомобіля на холостих обертах. Швидкість потоку повітря від системи обігріву в кабіні була задана як 2 м/с, як показано на рисунку 1. Швидкість потоку зовнішнього повітря була встановлена як 1 м/с.



Рисунок 1: Розподіл швидкостей потоку повітря на лобовому склі моделі.

Розрахунки стабільного стану проводяться, якщо товщина плівки недостатня (в цьому випадку 10-9 м), в іншому випадку проводяться перехідні розрахунки. Час моделювання становив приблизно 5 хвилин на РІІ 350 MHz.