

УДК 620.191.2:681.324

Поспеева І.Є.¹, Резниченко П.О.², Савченко О.І.³

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. БК-611 НУ «Запорізька політехніка»

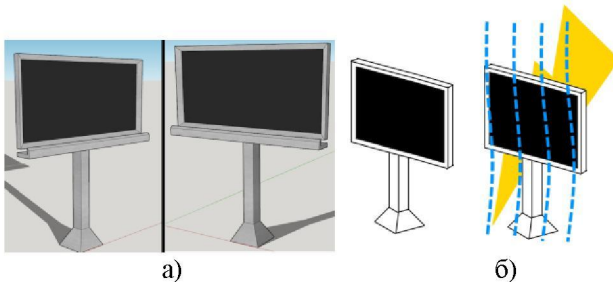
³ студ. гр. БК-612сп НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ВУЛИЧНИХ LED-ЕКРАНІВ ВІД ДЕСТАБІЛІЗУЮЧОГО ВПЛИВУ ВОЛОГИ

У сучасному міському середовищі вуличні LED екрани стають все більш популярними для вуличної реклами. Однак, однією з головних проблем, з якою стикаються власники та оператори таких екранів, є забезпечення їх стійкості до вологи та інших погодних умов. Негативний вплив вологості може призвести до несправностей, втрати якості зображення та скорочення терміну служби обладнання.

Для вирішення цієї проблеми проводиться дослідження та розробка ефективних методів захисту вуличних LED екранів-білбордів від дестабілізуючого впливу вологи. З урахуванням важливості цього аспекту у сучасній рекламній індустрії, розробка надійних та інноваційних методів захисту є ключовою.

LED екрани — це екрани, які використовують Light Emitting Diodes (світлодіоди) як джерела світла для створення зображення[1]. Вони використовуються для відображення тексту, зображень та відео і можуть знаходитися у різноманітних місцях, включаючи вулиці, виставкові центри, театри, стадіони та інші сценічні та комерційні простори. LED екрани відрізняються від традиційних екранів на основі рідких кристалів (LCD) або плазми (PDP) за їхньою можливістю працювати в яскравих зовнішніх умовах та високою роздільною здатністю.



а) розроблена модель білборду ; б) схематично зображений білборд під впли-
вами вологи.

Рисунок 1

У наукових дослідженнях застосовується комплекс заходів для захисту LED екранів від впливу вологи. Один із таких заходів - герметизація, яка полягає в створенні герметичного ущільнення внутрішніх компонентів екрана, щоб запобігти проникненню вологи та інших шкідливих факторів.

Додатково застосовується спеціальний захист вибраних компонентів екрана, який може включати в себе покриття з водовідштовхувальних матеріалів або захисні оболонки, які ефективно утримують вологу подалі від електронних елементів.

Ці методи дозволяють підвищити стійкість LED екранів до вологи та забезпечити їх надійну роботу в різних погодних умовах, зберігаючи якість зображення та тривалий термін служби обладнання.



Рисунок 2 – приблизний вигляд розробленого білборду в зазначених вологих умовах.

Захист LED екранів^[2], від впливу вологи на вулиці є надзвичайно важливою задачею у забезпеченні тривалої та надійної роботи рекламних засобів. Нижче наведено деякі факти, що підкреслюють важливість цього заходу захисту.

Збереження якості зображення: вологість може спричинити появу конденсату або корозію на електронних компонентах екрана, що призводить до втрати якості зображення та функціональних проблем.

Запобігання несправностям: попадання вологи в електроніку може спричинити коротке замикання, перегрів та інші несправності, які можуть призвести до збоїв у роботі екрана.

Збереження інвестицій: LED екрани є значними інвестиціями для власників та операторів. Захист від вологи допомагає зберегти цінність обладнання та забезпечити його тривалий термін служби.

Мінімізація ризику витрат: ремонт або заміна LED екранів через пошкодження від вологи може бути дорогим та часо- і ресурсозатратним процесом. Ефективний захист може мінімізувати цей ризик.

Забезпечення безперервності реклами: у випадку вуличної реклами, непередбачувані проблеми з екраном можуть призвести до припинення рекламних кампаній та втрати прибутку. Захист від вологи допомагає забезпечити безперервність рекламних показів.

Отже, ефективний захист LED екранів який був розроблений у науковій статті від впливу вологи є критично важливим для забезпечення їхньої стійкості, надійності та тривалої роботи на вулиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автор не вказаний. "Three Protection Standards For Outdoor LED Screen". Asetek. Дата оновлення: Н/Д. URL: <https://www.eagerled.com/three-protection-standards-for-outdoor-led-screen/> (дата звернення: 07.04.2024).

2. Julia Jiang. " How to protect your LED displays from moisture and water?". Asetek. Дата оновлення: 28.02.2023. URL:<https://www.linkedin.com/pulse/how-protect-your-led-displays-from-moisture-water-julia-jiang> (дата звернення: 09.04.2024).