

*Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 19-20 листопада 2014.*

УДК 504

О.І. Брилінська, Л.М. Мельник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВЕЛОДОРІЖКИ ЯК ПРОЕКТ ЕНЕРГОЗАОЩАДЖЕННЯ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

O.I. Brylinska, L.M. Mel'nyk

CYCLE PATHS AS A WAY TO SAVE ENERGY AT THE LOCAL LEVEL

Ні для кого вже не секрет, що сьогодні використання передових технологій у практичній діяльності підприємства є ключем до його успішного існування. Такий принцип спрацьовує і на рівні державної та місцевої влади: якщо ми хочемо добробуту та суспільного процвітання, то в першу чергу нам потрібно думати про те як можна з найбільшою віддачею запровадити інноваційні розробки. В Україні сферами, що найбільше потребують оновлення є: екологія (зниження рівня викидів в атмосферу) та дороги (незадовільний стан доріг, що збільшує рівень забруднення, високий рівень використання автомобілів, зокрема старих).

Для вирішення поставлених проблем варто оглянути досвід інших країн. Зокрема, Нідерланди – країна, де ось уже на протязі десятиліть пропагується велосипед – як основний вид транспорту. Ця країна також відзначається і своїми досягненнями в зменшенні викидів CO₂ в повітря та увагою до проблем довкілля. Один з останніх проєктів, які ввели в експлуатацію в кінці жовтня є унікальне поєднання цих двох рис – екологічності та енергозбереження – вело доріжка SolaRoad, яка зможе виробляти електроенергію. Все завдяки тому, що її покриття – це суцільні сонячні панелі.

Велодоріжки SolaRoad будуються з модульних елементів розмірами 2,5 x 3,5 м. Зверху вони покриваються захисним шаром товщиною близько 1 см. Цей захист охороняє сонячні панелі від зовнішніх пошкоджень, а також запобігає ковзанню велосипедів і людей по гладкій поверхні. Під склом є кристалічні кремнієві сонячні елементи. Верхній шар повинен бути напівпрозорим для сонячного світла. SolaRoad відповідає тим же вимогам, що і звичайний вид тротуару, отже він не несе ніяких додаткових витрат на утримання та догляд.

Техніко-економічне обґрунтування вказує, що можна добитися повернення інвестицій в межах терміну служби 20 років. Компанія продовжує дослідження і планує скоротити термін окупності до 15 років. Вироблена електрична енергія поставлятиметься в мережу електроенергії, як і з більшості сонячних панелей на дахах будинків. Очікується, що велодоріжка довжиною приблизно 100 м генеруватиме стільки ж електрики, скільки використовується в 2-3 середніх домашніх господарствах щорічно. За висновками експертів, сонячні батареї розміщені навіть на усіх придатних дахах будуть покривати лише 25% потреби в електроенергії, а площа доріг та шосе є значно більшою. У планах компанії-розробника побудувати ціле шосе за даною технологією.

Як підсумок, можна розглядати цей проєкт і на території м.Тернополя, для прикладу переїзд над озером. Дослідження кліматичних умов показують, що в Нідерландах кількість сонячних днів дещо нижча, ніж в Україні, а спостереження за цінами на електрику показують тенденцію до зростання.