

Чубарова Д. С.

*Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова, Україна*

Використання сонячних модулів у формуванні архітектури паркінгів

Проблеми енергоефективності та енергозбереження є одними з найактуальніших в останні десятиліття у всіх сферах людської діяльності.

Сучасна тенденція використання в архітектурі засобів альтернативної енергетики дає підстави вважати, що в майбутньому, коли людство зможе відмовитися від масового споживання викопного палива, практично кожна будівля буде оснащуватися обладнанням, яке використовує невичерпні або альтернативні джерела енергії.

Одним з факторів, що впливають на формування архітектури основного обсягу, призначеного для зберігання транспортних засобів є еколого-енергетичний. Поряд з вирішенням екологічних питань при проектуванні паркінгів слід приділити увагу енергоефективності та енергозбереженню.

З цією метою в Україні однією з важливих задач визначено застосування енергоефективних технологій та систем альтернативної енергетики. Одним з основних альтернативних джерел є енергія сонця.

Сучасні сонячні панелі можуть бути використані практично в будь-якій архітектурі, як будівельний матеріал для фасаду будівлі, здатний доповнити задум архітектора, а також як екстер'єрна конструкція. Сонячні батареї вже давно є не тільки потужним поновлювальним джерелом енергії, а й дизайнерським елементом.

Конструктивне впровадження та дизайн-стратегія – це принципово різні речі, і в ідеальному випадку ці дві концепції повинні бути доповнені

енергетичною концепцією, з урахування принципів впровадження сонячних модулів в архітектуру паркінгів, що забезпечує достатню енергоефективність та цілістну архітектурну композицію будівлі.

Можна виокремити такі принципи впровадження сонячних модулів в архітектуру паркінгів:

- колаж: сонячні батареї є дизайнерським аксесуаром, який сприймається як елемент навмисно чужий по відношенню до архітектури будівлі та становить композиційний колаж;

- інтеграція – явна інтеграція (домінування): сонячні панелі стають домінантою в архітектурній композиції проєкту, забезпечуючи більш яскравий естетичний ефект по відношенню до інших матеріалів, виставляються напоказ, щоб підкреслити інноваційний енергоефективний характер будівлі; – прихована інтеграція (підпорядкування): сонячні панелі приховуються і практично непомітні в архітектурному вигляді будівлі;

- імітація: сонячні модулі гармонійно інтегруються в структуру будівлі, з мінімізацією видимих відмінностей між фотоелектричними модулями і традиційними будівельними матеріалами.

Велику увагу слід приділяти вирішенню фасадів паркінгів. Доцільно більш активно застосовувати на фасадах і даху сонячні панелі. Так, наприклад, використання пасивних огорож для освітлення внутрішнього простору паркінгу дозволить знизити витрати на електроенергію. У разі масового переходу на електромобілі більш раціональним буде варіант паркінгів з можливістю отримання додаткової електроенергії. Сонячні модулі зазвичай інтегрують в південні стіни будинків. При підборі фасадних VIPV–систем береться до уваги і дизайнерське бачення. Реалізувати будь-яке рішення дозволяє різноманіття матеріалів: в будівлі вбудовують класичні (рамні) панелі, гнучкі тонкоплівкові або кристалічні вироби на металевій підкладці, модулі з кольоровими сонячними елементами.

Останнім часом все більшого поширення набувають сонячні парковки. Площі відкритих площинних автостоянок обладнуються спеціальними

пристроями з сонячними панелями. Таке обладнання дозволяє значно економити електрику. Воно являє собою навіси над автомобілями, на даху яких знаходяться сонячні панелі. Це дозволяє збирати сонячну енергію в ясні дні і захищати автомобілі від негоди під час опадів. Крім того, отриману енергію віддають на потреби офісних і житлових будівель. Слід зазначити, що способи оптимізації паркувального простору досить різноманітні.

У світі існує велика кількість прикладів організації будівель парковок, які відповідають всім критеріям сталого розвитку. Одним з таких прикладів є парковка багатофункціонального комплексу «Ферфілдський мультимодальний транспортний центр» (Ферфілд, штат Каліфорнія, 2002 г.), розроблена «Gordon Chongand Associates», що встановила новий стандарт в проектуванні енергоефективних паркінгів. На фасаді парковки встановлені сонячні панелі. У структурі будівлі передбачені місця для паркування велосипедів і зарядки електромобілів. Фотоелектричні батареї були використані і на фасаді паркінгу університету Сан-Франциско, розробленого Стенлі Стейвідом в 2005 р. Панелі доповнюють унікальну систему скління фасаду та повністю забезпечують будівлю енергією. На даху передбачені навіси, що знижують вплив сонячної радіації на автомобілі, що знаходяться на верхньому рівні паркінгу.

Прогрес сучасної архітектури полягає в даний час не стільки в використанні новаторських конструктивних прийомів, скільки в застосуванні в архітектурі новітніх засобів життєзабезпечення будівлі, а вони, в свою чергу, не можуть не впливати на формоутворення. Використання принципів впровадження сонячних модулів в архітектуру паркінгів може дати нові технічні та композиційні можливості адаптації будівель до зміни їх енергопостачання.

Література:

1. Черныш Н. Д., Сидякина А. Ю. О потенциале использования альтернативных источников энергии в формировании энергоэффективности зданий / Черныш Н. Д., Сидякина А. Ю // Вектор ГеоНаук. – 2019. – 2(2). – С. 38-44.

2. Поляков И.А., Ильвицкая С.В. Использование средств альтернативной энергетики при формировании художественного образа в архитектуре / Поляков И.А., Ильвицкая С.В. // Международный электронный научнообразовательный журнал «АМІТ». – 2017. – 1(38). – С. 160-173.