

тецтва, і використовують його в дизайні міського середовища. Вони створюють естетико-технічну культуру освітлення.

Для створення сучасного професійного зовнішнього освітлення міського середовища світлодизайнери повинні враховувати різні вимоги і умови - такі як, психологічне сприйняття нічного міста, безпеку, захищеність і вільну орієнтацію в просторі, виявлення своєрідності міста, ідентифікації міського простору та інше.

## **ПРОБЛЕМИ ОСВІТЛЕННЯ СПОРТИВНИХ СПОРУД**

*Скалига А.Ю.*

*Науковий керівник – Васильєва Ю.О., канд. техн. наук, доцент*

Освітлення будь-якого спортивного об'єкта передбачає створення унікального проекту освітлення, яке враховує безліч факторів, від виду спорту і площі приміщень, до умов експлуатації спортивного об'єкту та кількості глядачів. Правильне освітлення дає можливість спортсменам показувати високі результати, а глядачам бачити те, що відбувається на спортивній арені до найдрібніших деталей. Так само не варто забувати, що для проведення телетрансляції змагань високої чіткості (HDTV) якісне освітлення є основоположним, воно жорстко регламентовано Міжнародним олімпійським комітетом (МОК) і Міжнародною федерацією футболу (ФІФА).

Крім мінімальної освітленості при проектуванні освітлення спортивного майданчика необхідно стежити і його за рівномірністю. Ще одним нормованим параметром в освітленні спортивних об'єктів є колірна характеристика джерел світла. Всі штучні джерела світла прагнуть повторити спектр сонячного випромінювання. Для оцінки передачі кольорів штучним джерелом світла існує параметр індексу передачі кольору. У ЛН значення цього індексу дорівнює 100, всі газорозрядні лампи мають менше значення. Для спортивного освітлення значення індексу передачі кольору має бути не менше 65. Залежно від рівня спортивних заходів на об'єкті вимоги до нього можуть підвищуватися. Наприклад на змаганнях з телевізійною трансляцією кольору повинна бути не менше 90%. Таким чином для спортивних споруд регламентуються показники освітленості, нерівномірності освітлення, показник дискомфорту, коефіцієнт пульсації і індекс передачі кольору.

Створення штучного освітлення для таких великих спортивних споруд як футбольні або олімпійські стадіони, баскетбольні або волейбольні майданчики, іподроми, велотреки, гоночні траси і гірськолижні схили, здійснюється за допомогою прожекторів, оснащених металогалогенними лампами і світлодіодними модулями.

На даний момент складно якісно і недорого виконати освітлення стадіону світлодіодними приладами. Вартість такого підсвічування багаторазово перевищуватиме аналогічне виконання на газорозрядних лампах. Але при одних і тих же світлових характеристиках світлодіодне обладнання споживає на 70% менше електроенергії. З огляду на зростання цін на електроенергію в результаті ми отримаємо суттєву економію. Розрахунки на основі реальних проектів показують, що в середньому термін окупності світлодіодного обладнання на спортивних об'єктах становить 2 роки. Нові спортивні об'єкти ще на стадії будівництва вимагають значних потужностей від живлячих електричних мереж. Але часто мережі перевантажені і для задоволення потреб нового об'єкта потрібна установка дорогих трансформаторних підстанцій. Використання світлодіодів в спортивному освітленні заощаджує на електропостачанні. Традиційні для спортивного освітлення галогенові світильники і люмінесцентні лампи в реальних умовах вимагають частих заміन через не довгий термін служби, пошкодження ламп від попадання м'ячами і т.д. Термін служби світлодіодних світильників становить до 50 000 год, що дорівнює приблизно 10 рокам експлуатації. А механічна міцність світлодіодних світильників на порядок більше будь-яких інших видів освітлювальних приладів.

Отже можна зробити висновки, що зміна старої освітлювальної установки потребує великих фінансових вкладень. Але світлодіодне освітлення має значні переваги. Крім того має можливість по створенню світлодинамічного шоу, наприклад під час концертів, які можуть проходити на спортивних майданчиках.

## **ОСВІТЛЕННЯ ОСОБЛИВО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

*Камбаліна А.К.*

*Науковий керівник – Говоров П.П., д-р техн. наук, професор*

Актуальність проблеми обумовлена зростаючим дефіцитом паливних і енергетичних ресурсів, що обумовлюють зростання тарифів на електричну і теплову енергію. Це пов'язано з дефіцитом традиційних енергетичних ресурсів ( вугілля , газ, нафта) і потребою в нетрадиційних, особливо поновлюваних джерелах енергії. До таких відносяться: сонячна енергія, енергія повітря, енергія надр землі і тд. . Проте їх застосування обмежено їх недостатнім об'ємом, зосередженістю в часі і просторі, що робить необхідним пошук нових шляхів вирішення вказаної проблеми.