

конференції, 14-16 жовтня 1998р., м.Харків. – К.: Т-во "Знання України", 1998. – С.109-112.

2.Купрін О.І., Андрусенко О.І., Михайлов О.І. Пристрой для генерування коливань в підсистемах. – К.: Техніка, 1991. – 149 с.

3.Дегтярев Б.М. Дренаж в промышленном и гражданском строительстве. – М.: Стройиздат, 1990. – 238 с.

4.Непошивайленко Н.А., Волошин Н.Д. Обоснование подъема уровней грунтовых вод на примере подтопления г.Днепродзержинска // Сб. статей ДДТУ. – Днепродзержинск: ДДТУ, 2000. – С.30-33.

Отримано 21.01.2002

УДК 612.844

В.О.САЛТИКОВ, канд. техн. наук, **Т.І.ШКУРПЕЛА**

Харківська державна академія міського господарства

ДО СУЧАСНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ОСВІТЛЕННЯ МІСТ

Розглядаються концептуальні питання зовнішнього освітлення міст, враховуючи оптимальні комфортні умови для роботи та відпочинку людини.

На сучасному етапі розвитку науки і техніки стає можливим створення такого життєвого середовища, яке б включало практично всю сукупність параметрів, важливих для людини. Світлове середовище, що є складовою частиною життєвого середовища, також може бути покращеним і удосконаленим для забезпечення оптимальних комфортних умов роботи та відпочинку, відновлення сил, поліпшення здоров'я людини, формування її настрою та поведінки, забезпечення особистої безпеки [1].

В галузі зовнішнього освітлення сучасним є комплексне рішення побудови різноманітних за функціональним призначенням установок, сукупна дія яких повинна забезпечувати насиченість світлом міського простору, створювати необхідний просторовий розподіл яскравості об'єктів оточення та формувати комфортне світлове середовище вечірнього міста. Під комфортним світловим середовищем вважаються умови, що характеризуються сукупністю параметрів різних видів установок зовнішнього освітлення (утилітарних, архітектурних, рекламних, ілюмінаційних та ін.), найбільш успішно погоджених з психофізичними властивостями зорового аналізатору та забезпечуючих можливість виконання зорових задач при мінімальних витратах на обладнання та експлуатацію установок.

По мірі удосконалення розробки нових джерел світла та світлових приладів і підвищення вимог щодо створення комфортних умов зростає кількість параметрів світлокольорового середовища, що регламентуються і на основі яких розробляються проекти. Але багато з цих па-

раметрів взаємопов'язані. Окрема їх регламентація звужує можливості проектувальника, тому що не дозволяє варіювати в широких межах їх значень до визначення оптимальної якості світлокольорового середовища, враховуючи економічні обмеження [5]. Велика кількість досліджень з оцінки якості світлокольорового середовища, яке формується штучним освітленням, дозволяє ставити питання про розробку єдиного комплексного підходу щодо такої оцінки.

Безперечно, комплексна оцінка повинна об'єднувати всі створені показники і такі, що тільки розробляються. Кожен з показників якості щодо вимог світлокольорового середовища характеризує ту чи іншу сторону зорового відчуття. Суттєвим чинником при комплексному підході щодо оцінки якості світлокольорового середовища є наявність лінійного зв'язку якісного показника та суб'єктивної оцінки.

Важливим моментом в оцінці якості світлокольорового середовища є математична формалізація цієї оцінки, що стає можливим при встановленні взаємопов'язаних між собою показників якості [3].

Подальше удосконалення світлотехнічних засобів реалізації світлового середовища (джерел світла (ДС), освітлювальних приладів (ОП), засобів управління і перерозподілу випромінювання у всьому оптичному діапазоні) надало в 1990-х роках широких можливостей щодо створення комфортного динамічного світлового середовища і придання йому практично всіх сформульованих раніше ознак.

При цьому прогрес в галузі світлотехніки за останні роки характеризується не тільки новими технічними можливостями. Змінилася наша уява про освітлення, широко застосовуються в практиці методи, які раніше застосовувалися лише в спеціальних видах "художнього освітлення" (у театрі, кіно, телебаченні). За допомогою світла неповторний вигляд можна і потрібно надати таким об'єктам, як архітектурні комплекси, виставочні та торговельні споруди, спортивні арени, аеропорти та інше, де до останнього часу на перший план ставилися тільки функціональні вимоги і не враховувалась естетична складова, яка має чимале значення [1].

Як результат, з'явилися установки, які можливо назвати витвором мистецтва. Дизайн в освітленні, як самостійне направлення, є пов'язаним з комплексним рішенням естетичних, функціональних і техніко-економічних задач. Немає сумнівів в подальшому розвитку дизайну в освітленні, як найважливішого компоненту створення оптимального світлового середовища для сучасної людини. При цьому розвиток світлотехніки базується на комп'ютеризації процесів досліджень, конструюванні виробів і проектування установок, а також використанні нових конструкційних і світлотехнічних матеріалів і техно-

логій їх переробки.

На сучасному етапі розвитку світлотехнічної науки своєчасним є розробка нових методів моделювання світлоколіорового середовища як внутрішніх приміщень, так і відкритих просторів.

Комплексна оцінка умов освітлення за зоровою працездатністю повинна включати всі нормовані кількісні та якісні показники освітлення та встановлювати їх співвідношення. Треба створювати такі умови освітлення міста, які б забезпечували людині світловий режим не тільки для виконання зорової роботи, але й гарантували б оптимальний фізіологічний стан і психологічний комфорт та особисту безпеку. Для успішного вирішення цих задач необхідно наблизити основні характеристики світлового середовища, створюваного штучними джерелами світла в установках різного призначення, до умов природного освітлення.

Комплексна оцінка умов освітлення має бути математично формалізованою у вигляді багатопараметричної функції, якої й до тепер не існує.

Тому актуальним є створення математичного апарату для проведення багатоваріантних розрахунків видимості. Це досягається завдяки використанню методів математичного моделювання [3], головними етапами якого є:

- 1) побудова логіко-математичної структури, яка відобразить з відповідним ступенем точності досліджуваній об'єкт;
- 2) дослідження даної структури;
- 3) отримання нової інформації про об'єкт.

Вхідними параметрами моделі можуть бути, наприклад, розмір об'єкту, яскравість, контраст, час для спостережень, та ін. В якості вихідного параметра може використовуватися, наприклад, зорова працездатність.

Пошуки математичної моделі видимості продовжуються, оскільки формалізація виразу видимості необхідна і є самостійною задачею [6].

1. Айзенберг Ю. Б., Шахпарунянц Г. Р. О концепции прогноза развития светотехники // Светотехника. – 2000. – №5. – С.2-4.

2. Нарисада К. Баланс между энергией, окружающей средой и зрительной работоспособностью // Светотехника. – 2000. – №1. – С.4-9.

3. Лебедкова С.М., Матвеев А.Б. О комплексной оценке качества светового цвета среды // Светотехника. – 1984. – №9. – с. 1-3.

4. Ван Боммель В. Исследования дорожного освещения. Результаты и уроки на будущее // Светотехника. – 1999. – №6. – С.4.

5. Лебедкова С. М., Матвеев А. Б., Петров В. И. Комплексная оценка эффективности действия осветительных установок // Светотехника. – 1989. – №8. – С.1-2

Б.Никитин В. Д. Анализ зависимости видимости от характеристик объекта и фона.
 // Светотехника. – 1989. – №2. – С.12-15.

Отримано 21.01.2002

УДК 625.7/8:614.7

С.Е.СЕЛИВАНОВ, д-р техн. наук, Э.В.ОМЕЛЬЯНЕНКО, Е.Б.УГНЕНКО,
 Н.М.ЛУЦЕНКО, кандидаты техн. наук, Д.Д.САРАХМАНОВ, Н.В.ВЛАСОВА
 Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

ПРОЦЕСС АВТОМОБИЛИЗАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Приведены статистические данные по наличию автомобилей в Украине, годовому выпуску автомобилей, структуре грузового автомобильного парка. Дан прогноз уровня потребления топлива автомобильным транспортом Украины.

Во всех экономически развитых странах мира автомобильный транспорт по объему грузовых и пассажирских перевозок занимает ведущее место среди всех видов транспорта.

Сейчас в мире насчитывается более 500 млн. автомобилей, а за 30 лет (с 1970 по 2000г.) количество грузовых и легковых автомобилей увеличилось в 2-3 раза. Почти 40% всех автомобилей изготавливается в США, треть - в странах Западной Европы. Однако темпы увеличения количества автомобилей в европейских странах и Японии выше, чем в США. Так, в Японии ежегодное увеличение автомобилей составляет 20%, а рост количества автомобилей в мире – 13%.

Данные по имеющимся транспортным средствам в Украине, прогнозу их развития и потребления топлив приведены в табл.1 - 4.

Таблица 1 – Наличие автомобилей в Украине (тыс. ед.)

Тип транспортных средств	Годы				
	1985	1990	1995	2000	2010 (прогноз)
Легковые автомобили	2450	3360	4200	6000	12000
Грузовые автомобили	894	919	880	900	1300
Автобусы	124	133	124	125	127

Таблица 2 – Годовой выпуск автомобилей в Украине (тыс. ед.)

Тип транспортных средств	Годы			
	1990	1995	2000	2010 (прогноз)
Легковые автомобили	155,6	215	885	1500
Грузовые автомобили	27,7	43,2	200	350
Автобусы	12,6	12,2	15,9	26,3