

Лабораторний комплекс для вивчення дисципліни «світлотехнічні установки та системи»

Яремич Т.І., ас.

Національний авіаційний університет. Інститут електроніки і систем управління

03058, м. Київ – 58, пр. Космонавта Комарова, 1 корп. 5, ауд. 5-314,
тел. (044)4067589, e-mail: yaremicht@gmail.com

Викладено принципи створення навчальної лабораторії для вивчення дисципліни "Світлотехнічні установки та системи".

Основні теоретичні знання та практичні уміння з цього майбутній фахівець отримує вивчаючи дисципліну "Світлотехнічні установки та системи", що в свою чергу відображається у відповідному наповненні змісту навчальної дисципліни.

До останнього часу методологія світлотехнічного розрахунку освітлювальних установок передбачала проведення обчислювальних процедур що базувалася на технології ручної праці із застосування найпростіших обчислювальних засобів доступних проектувальнику.

Нині можна вважати практично завершеним перехід від ручної технології розрахунку до комп'ютерної. Зараз на ринку програмного забезпечення є спеціалізовані світлотехнічні програми які, крім іншого, дозволяють одержувати на екрані монітора близькі до реальності зображення проєктованих освітлювальних установок. Перш за все це відомі програм Europic, DiaLux, Light-in-Night, Landscape та інші. Праця проектувальника корінним чином змінилася. По суті, став непотрібним етап проведення ручного світлотехнічного розрахунку - самої трудомісткої і виснажливої процедури. Це дає проектувальнику можливість зосередитися на творчій стороні проєктування - пошуку якнайкращого варіанту освітлювальної установки.

Застосування потужної обчислювальної техніки зробило непотрібним спрощення основних розрахункових алгоритмів і початкових даних. Тому на практичних і лабораторних заняттях з дисципліни повинні розглядатися базисні методи і розрахункові алгоритми, які покладені в основу сучасних світлотехнічних комп'ютерних програм. У зв'язку зі змінами, що відбулися у методології світлотехнічних розрахунків пропонуються відповідні зміни у тематиці лекційних практичних і лабораторних робіт зі згаданого курсу.

На базі аудиторії був створений лабораторний комплекс для вивчення дисципліни "Світлотехнічні установки та системи". Основою комплексу є світлотехнічна установка, що складається з 20-ти "точкових" світильників (двох типів) з лампами розжарення 16-ти світильників (двох типів) з люмінесцентними лампами, одного растрового світильника на 4 люмінесцентні лампи. Кожен з зазначених світильників може вмикатися окремо. По периметру приміщення встановлені легко розсувні штори з чорної тканини. До складу лабораторного обладнання входять цифровий люксметр MS6610, Графічний люксметр ЛГ05, п'ять персональних комп'ютерів зі встановленим

спеціалізованим програмним забезпеченням та розсувна монтажна драбинка. Комплекс дозволяє здійснити розрахунок освітлювальної установки у ближній і дальній зонах спрощеними та складними (за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення) методами і порівняти отримані результати з результатами натурних вимірювань за допомогою люкметрів. Крім того, визначаються мінімальна освітленість E на робочій поверхні, показник нерівномірності освітленості, показник засліпленої P або дискомфорту M , коефіцієнт пульсації освітленості $K_{п}$, циліндрична освітленість $E_{ц}$.