

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИМІРЮВАНЬ РІВНЯ ОСВІТЛЕНОСТІ ВІД СВІТИЛЬНИКІВ МІСЦЕВОГО ОСВІТЛЕННЯ

В даний час, замість ламп розжарювання для світильників місцевого освітлення, все частіше використовують компактні люмінесцентні лампи та світлодіоди. Через нерівномірність розподілу сили світла в просторі від цих джерел світла, освітленість на робочій поверхні також нерівномірна. Саме тому необхідно визначити величину рівня освітленості при використанні різних джерел світла в комбінації із різними світловими приладами. Для підвищення якості та швидкості вимірювань та опрацювання експериментальних даних, нами розроблено і виготовлено автоматизовану установку (рис. 1) у вигляді приставки до персонального комп'ютера, яка підключається через послідовний (COM) та паралельний (LPT) порт.

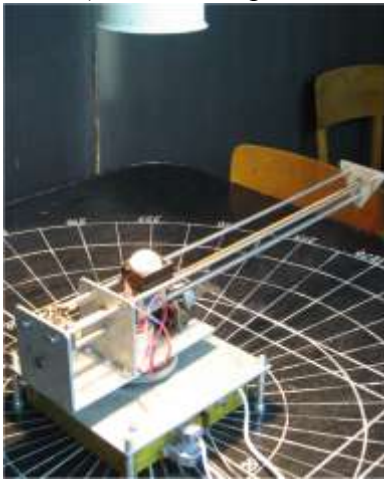


Рис. 1. Автоматизована установка для вимірювання рівня освітленості на робочій поверхні

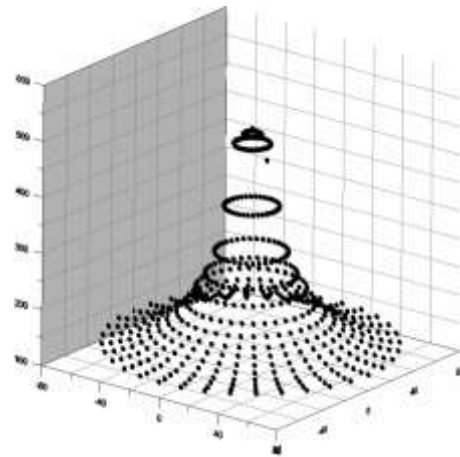


Рис. 2. Вимірний розподіл освітленості на робочій поверхні від настільного світильника

Вимірювання освітленості автоматизованою установкою проходить в наступній послідовності: 1) вимірюється освітленість в центрі робочої поверхні; 2) фоточутливий давач переміщається вздовж штанги (рис. 1) на задану відстань l ($l = R/m$, де R – максимальний радіус переміщення, м; m – кількість точок, в яких здійснюється вимірювання в радіальному напрямку, шт.); 3) штанга обертається навколо центру робочої поверхні і вимірюється освітленість при різних наперед заданих кутах повороту штанги; 4) після проходження повного кола штанга повертається в початкове положення, а фоточутливий давач на відстань $2l$ від центру робочої поверхні; 5) даний процес продовжується циклічно доки фоточутливий давач не переміститься до крайньої точки на штанзі на відстані R від центру. Після цього він повертається у вихідне положення для проведення наступних вимірювань.

Крок переміщення фоточутливого давача в радіальному та кутовому напрямках задається в залежності від вимог до густини розміщення точок, в яких вимірюється освітленість.

В результаті вимірювань формується звіт у вигляді текстового файлу із значеннями величини освітленості. Числові дані можна представити у графічному вигляді, як наведено на рис. 2