

УДК 621.326

Бабій І. - ст. гр. КАМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОСВІТЛЕНОСТІ ДИТЯЧИХ МАЙДАНЧИКІВ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бадишук В.І.

Babiy I.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

SOFTWARE DEVELOPMENT FOR CALCULATING ILLUMINATION PLAYGROUND

Supervisor : Badyschuk V.

Ключові слова: освітлення, режим освітленості, світлотехніка.

Keywords: light, mode of illumination, lighting.

На сучасному етапі розвитку комп'ютерної техніки важливу роль відіграє застосування засобів автоматизованого проектування для вирішення різноманітних інженерних проблем. В галузі світлотехніки однією з таких задач є розробка програмного забезпечення для розрахунку та оптимізації схеми розміщення і направлення джерел світла при освітленні закритих приміщень. Метою розрахунку є створення такої освітлювальної системи з вибором кількості, місць установки та характеристик світлових джерел, які б забезпечували вказані нормативи при найменшій вартості обладнання та споживаній потужності від електричної мережі. Завданням для розрахунку є нормативи освітленості різних зон (секторів) приміщення у різних режимах роботи.

Актуальною проблемою вважається розрахунок освітленості закритих дитячих майданчиків. Характерною особливістю закритих приміщень є установка прожекторів переважно на стелі приміщення, мала висота їх підвіски, можливість їх розподілу по довжині та ширині приміщення. Режими освітленості змінюються від режиму прибирання, який не ставить особливих вимог до рівня освітленості, до режиму повної освітленості майданчика. Останній із вказаних режимів і є основним для формулювання вимог до якості освітлення, що характеризується такими показниками, як нерівномірність освітленості, рівень освітленості у горизонтальній та вертикальних площинах, захисний кут та освітленість у перших рядах глядачів.

Представлена робота - це спроба вирішення вищезгаданих проблем у вигляді комп'ютерної програми розрахунку освітленості закритих дитячих майданчиків. Програма розроблена на мові візуального програмування Delphi 7. Ця програма дозволяє задавати розміри приміщення прямокутної форми та зони, де контролюється рівень освітленості. Напрямки оптичних осей прожекторів можуть переміщатися у довільну точку, а місця їх установки визначаються на першому етапі реалізації програми вручну. Метою програми є визначення оптимальної кількості, можливих місць установки та направлення прожекторів для досягнення прийнятних значень горизонтальної та вертикальної освітленості при забезпечення допустимої нерівномірності освітленості.

Розроблена програма це початок у створенні програмного забезпечення для оптимального проектування освітлювальних систем. Метою подальшої оптимізації є підбір декількох різновидів для одночасної роботи, мінімізація кількості прожекторів, оптимізація світлового потоку у різних зонах майданчика та різних режимах — прибирання, повного освітлення, аварійному.