

บทคัดย่อ

T 146828

การออกแบบในระบบส่องสว่างโดยทั่วไป มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงหลายประการด้วยกันคือ ปริมาณของแสง คุณภาพของแสง และค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการคำนวณและออกแบบไฟส่องสว่างที่เหมาะสมของสนามเทนนิส โดย คำนึงถึงปัจจัยทั้ง 3 ในส่วนของการออกแบบจะใช้เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) มาช่วยในการหาแบบ จำนวนของโคมไฟ ที่จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งน้อยที่สุด และหา ตำแหน่งของจุดแสงที่เหมาะสมที่สุด ที่จะได้ค่าความเข้มแสงเฉลี่ยสูงที่สุด โดยที่ค่าฟลักซ์แสงจ้าแยงตา และค่าความสม่ำเสมออยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนของการคำนวณจะใช้วิธีการคำนวณแบบ จุด คำนวณค่าความเข้มแสง และยังคำนึงถึงคุณภาพของแสง โดยคำนวณค่าฟลักซ์แสงจ้าแยงตา และ ความสม่ำเสมอของค่าความเข้มแสง ในส่วนของการแสดงผลจะนำเสนอในรูปของตารางตัวเลข กราฟ 3 มิติ (3D) กราฟคอนทัวร์ (Contour) และรูปแรเงา (Shading pictures) เพื่อให้ง่ายต่อการ พิจารณา

ABSTRACT

TE 146828

In general lighting design must be concern about quantity of lighting, quality of lighting and cost. This research presents the computer software development for tennis court calculation and optimum design. For design, this program can use for the selection of floodlights for the highest value of average illuminances and also to determine the optimum aiming points by optimization technique for the lowest cost , glare rating value and uniformity value is in the normal range. For calculation, using point by point method for calculate illuminances, glare rating and uniformity. The results are presented in the form of 3D, contour lines and shading pictures.