

# บทที่ 1

## บทนำ

ในปัจจุบันพลังงานไฟฟ้ามีความจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะในเวลา กลางคืน การใช้ไฟฟ้ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งเมื่อประเมินอัตราการใช้พลังงานแล้วมีแนวโน้มการ ใช้เพิ่มขึ้นสวนทางกับแหล่งพลังงาน จึงได้มีการหาแนวทางที่จะลดการใช้พลังงานสิ้นเปลือง อาทิ เช่น การนำหลอดไดโอดเปล่งแสง(LED) มาใช้เป็นโคมไฟถนนจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง

ปัจจุบันมีบริษัทที่ได้ให้ความสนใจในการติดตั้งโดยใช้หลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) แทน นั้นมีอยู่ด้วยกันหลายบริษัท และการติดตั้งโดยใช้หลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) นั้นก็มีกันใช้ แพร่หลายประเทศอีกด้วย ประสิทธิภาพในการส่องสว่างของหลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) นั้นมี ประสิทธิภาพที่ดี และมีอายุการใช้งานที่ยาวกว่า หลอดโซเดียมความดันสูง (HPS) ที่มีการติดตั้งใน ปัจจุบัน ค่าบำรุงรักษาและการซ่อมแซมนั้นก็อาจจะมีราคาถูกหากเทียบกันในสภาวะปกติแล้ว แต่ ปัจจัยหลักที่ในประเทศไทยนั้นยังไม่มีการใช้หลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) แทนหลอดโซเดียม ความดันสูง (HPS) ที่มีการติดตั้งในปัจจุบันก็เนื่องด้วยสาเหตุที่ว่า หลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) ที่ มีการผลิตในปัจจุบันมีราคาสูงกว่าหลอดชนิดเดิมที่ใช้ติดตั้งอยู่มากจึงต้องศึกษาและประเมินผล เพื่อประโยชน์สูงสุด

อย่างไรก็ดีการใช้หลอดไดโอดเปล่งแสง (LED) กับโคมไฟถนน ยังมีข้อสงสัยในเรื่อง ปริมาณแสง แสงบาดตา ความยาวของรังสีแสง อุณหภูมิของรังสีแสง ความคุ้มทุนผลกระทบจาก ฮาร์มอนิกซึ่งจะทำการศึกษาต่อไป

### 1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาหลักการทำงานของโคมไฟถนนชนิดหลอดไดโอดเปล่งแสง(LED)
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพของแสงและผลกระทบจากการใช้โคมไฟถนนชนิด หลอดไดโอดเปล่งแสง(LED)
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพและความคุ้มค่างะหว่างการใช้โคมไฟถนนชนิดหลอด ไดโอดเปล่งแสง(LED)กับหลอดโซเดียมความดันสูง(HPS)
4. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้หลอดไดโอดเปล่งแสง(LED)กับไฟถนน