

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าใต้ดิน
	ระดับพิกัด 24-69 กิโลโวลต์ โดยใช้คอมพิวเตอร์
นักศึกษา	พิสนห์ ธีรวสิน
รหัสประจำตัว	40061051
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2542
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ศิริวัฒน์ โปธิเวชกุล

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอการออกแบบและวิเคราะห์ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าใต้ดิน ระดับพิกัด 24 - 69 kV โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ภาษาแคลไฟล์ในการเขียนโปรแกรม โดยจะทำการวิเคราะห์ลักษณะของพารามิเตอร์ต่างๆของสายเคเบิล ระดับแรงดันไฟฟ้า ภาระโหลดทางไฟฟ้า ความยาวที่ใช้ในการติดตั้ง อุณหภูมิ ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ความลึกของบ่อพักสายไฟฟ้า สัมประสิทธิ์ความต้านทานดิน ชนิดของท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน และอื่น ๆ ที่มีผลกับขนาดของสายเคเบิลที่ใช้จำนวนเป็นสาร XLPE และนำขนาดสายเคเบิลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่า แรงดึงที่ใช้ในการลากสายเคเบิล แรงกดจากผนังท่อ เปอร์เซนต์คอนคฤทพิล การเบียดเสียดของสายเคเบิลในท่อ และระยะปลอดภัย รวมทั้งยังศึกษาลักษณะแรงดันเสิร์จเนื่องจากผลของปรากฏการณ์ฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นทั้งในกรณีที่เกิดจากฟ้าผ่าที่สายเดินอากาศโดยตรง และกรณีที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของฟ้าผ่าในบริเวณใกล้เคียงที่มีผลต่อสายเคเบิลใต้ดิน แล้วนำมาวิเคราะห์หาลักษณะรูปคลื่นแรงดันเสิร์จและกระแสเสิร์จที่เกิดขึ้นในระบบสายส่งที่ตำแหน่งและเวลาต่างๆทั้งในสายเดินในอากาศและสายเคเบิลใต้ดิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและช่วยในการตัดสินใจเลือกขนาดอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ นอกจากนี้ยังศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่างๆที่มีผลต่อความสามารถในการนำกระแสของสาย, แรงดึงในการลากสายรวมทั้งขนาดแรงดันและกระแสเสิร์จของสายเคเบิลใต้ดิน โดยแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางและกราฟ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อวิศวกรผู้ออกแบบระบบส่งจ่ายไฟฟ้าใต้ดิน และยังช่วยลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหาย การสิ้นเปลืองวัสดุ อุปกรณ์ เวลา และค่าใช้จ่ายในการออกแบบเป็นอย่างมาก รวมทั้งเป็นผลทำให้อายุการใช้งานของสายเคเบิลยาวนานขึ้น