

หัวข้อปริญญานิพนธ์

การออกแบบตัวต้านทานภาคแรงดันต่ำของตัวแบ่งแรงดัน
อิมพัลส์

โดย

นายวัชรพล สมิน้อย

รหัส 57504020100-7

นายอัษฎา ปรีชาเซาว์

รหัส 57504020111-4

สาขาวิชา

วิศวกรรมไฟฟ้า

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

อาจารย์วินัย เมธาวิทิศ

ปีการศึกษา

2562

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้นำเสนอการสร้างตัวแบ่งแรงดันอิมพัลส์แบบความต้านทานสำหรับ
วัดแรงดันอิมพัลส์ฟ้าผ่า เพื่อทดสอบหาผลตอบสนองทางเวลาของแรงดันอิมพัลส์ โดยการสร้าง
ตัวแบ่งแรงดันอิมพัลส์จะแบ่งภาคความต้านทานออกเป็นสองส่วน โดยองค์ประกอบความต้านทาน
ภาคแรงดันสูงที่อยู่ในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูงเป็นตัวต้านทานแบบลวดพันขนาด 10 กิโลโอห์ม
200 กิโลโวลต์ ส่วนองค์ประกอบความต้านทานภาคแรงดันต่ำออกแบบสร้างโดยใช้ชนิดตัว
ต้านทานแต่ละแบบที่แตกต่างกัน 2 ชนิด ได้แก่ ตัวต้านทานชนิดฟิล์มโลหะ และตัวต้านทานชนิด
ไวร์วาวด์ โดยนำตัวต้านทานแต่ละชนิดมาทำการออกแบบการจัดวาง 2 ลักษณะคือ จัดวางใน
ลักษณะแนวตั้งและจัดวางในลักษณะแนวนอน จากนั้นจะนำตัวต้านทานที่ออกแบบแต่ละชนิดไป
ติดตั้งเข้ากับตัวต้านทานภาคแรงดันสูง เพื่อทดสอบหาผลตอบสนองรูปขึ้นแล้ววิเคราะห์ผลการ
ทดสอบว่าตัวต้านทานที่ออกแบบชนิดใดให้ผลตอบสนองทางเวลาเป็นไปตามมาตรฐาน
IEC 60060-2 (1994) เพื่อให้ได้อุปกรณ์ลดทอนแรงดันเป็นตัวแบ่งแรงดันอิมพัลส์ที่ได้มาตรฐาน
สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง

คำสำคัญ ตัวแบ่งแรงดันอิมพัลส์ ตัวต้านทาน ผลตอบสนองรูปขึ้น

Project Title	Low Voltage Resistor Design of Impulse Voltage Divider
Candidate	Mr. Watcharaphon Sameenoi
	Mr. Aut sada Prechachaw
Field of Study	Electrical Engineering
Advisor	Lect. Winai Methavithit
Academic Year	2019

Abstract

This project present the creation of resistance impulse voltage divider for measure lighting impulse voltage to find time response of impulse voltage. The creation of impulse voltage divider separate into two parts which are 1. High voltage in the high voltage laboratory is wire wound resistor 10 k Ω 200 kV 2. Low voltage uses 2 type of resistor which is metal-film resistor and wire wound resistor by using each type of resistor arrange in Horizontal and Vertical then connect with the high voltage resistor for testing to find step response and analyze the result to determine which low voltage resistor provide the time response follow by Standard IEC 60060-2 (1994) to obtain the standardized impulse voltage divider for using in High voltage laboratory.

Keywords impulse voltage divider, resistor, step response