

บทความนี้กล่าวถึง การออกแบบวงจรป้องกันแรงดันไฟเกิน เนื่องมาจากฟ้าผ่า(Lighting) และการเปิด-ปิดวงจร ซึ่งส่งผลต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวอุปกรณ์และผู้ที่กำลังใช้งาน โดยงานวิจัยนี้อาศัยการจำลองสถานการณ์สร้างแรงดันอิมพัลส์ตามมาตรฐาน IEEE C62.41-1991 ด้วยการจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Pspice ในการออกแบบวงจรและสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการป้อนแรงดันตั้งแต่ 1000-6000 V เข้าไปในวงจรที่มีอุปกรณ์ลดทอนแรงดัน (MOV,GDT) ประกอบอยู่ จากการทดลองพบว่า วัสดุลดทอนที่นำมาใช้สามารถลดแรงดันไฟเกินที่เข้ามาให้ปล่อยผ่านที่ขาออกประมาณ 400-700 V ซึ่งแรงดันระดับนี้จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ที่ใช้งาน การนำเอาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกับการออกแบบและทดสอบวงจรไฟฟ้า ถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการประยุกต์การนำเอาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้พัฒนารูปแบบของการทำงานด้านนี้ ซึ่งจะเป็นการลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำงานลงไปได้เป็นอย่างมาก

This article discusses about designing an over voltage protection circuit. Over voltage may be caused from lightning and opening-closing circuits which affect electronic and electrical equipment. Also, over voltage may damage equipment and harm users. This research copied the situation of creating impulse voltages according to the standard IEEE C62.41-1991 by using the program Pspice. In the situation, 1000-6000 V voltage was feed into the circuits which had voltage filter (MOV, GDT) as a component. From the experiment, it was found that the voltage filter could attenuate the coming over voltage and let the voltage out at around 400-700 V. The voltage at this level cannot damage the equipment in use. Applying the computer software on the designing and testing the electrical circuits is held as a new way of application and development in this field. Moreover, the computer software can reduce a number of cost and time in working.