

ชื่อโครงการ	การตรวจจับกระแสฮาร์มอนิกด้วยวิธี SD
ผู้จัดทำ	นายปิยะพงษ์ ไกรสร รหัสนักศึกษา B6328283
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.กมล อารีรักษ์
ปีการศึกษา	2/2566

บทคัดย่อ

การกำจัดฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะสามารถทำให้เกิดความเสียหายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อไม่ทางด้านอุตสาหกรรมหรืออาคารพาณิชย์ โดยฮาร์มอนิกเกิดจากกระแสไหลผ่านโหลดที่ไม่เป็นเชิงเส้น ทำให้รูปคลื่นกระแสบิดเบี้ยว การกำจัดฮาร์มอนิกมีอยู่หนึ่งวิธีที่ให้ประสิทธิภาพสูง ประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสถานการณ์ นั่นคือ การใช้ตัวกรองกำลังแอกทีฟ ที่จะฉีดกระแสชดเชยเข้าไปยังจุดต่อร่วม เพื่อหักล้างองค์ประกอบกระแสฮาร์มอนิก ยกเว้นอันดับที่ความถี่มูลฐาน วงจรกรองกำลังแอกทีฟต้องใช้คู่กับการตรวจจับฮาร์มอนิก ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายวิธีหนึ่งในนั้น คือ วิธี SD ที่ใช้การคำนวณผ่านกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยเป็นหลัก สำหรับระบบที่ใช้ในการจำลองเป็นระบบไฟฟ้าจำหน่ายฝั่งผู้ใช้งาน โดยใช้วงจรเรียงกระแสสามเฟสแบบเต็มคลื่นแทนกลุ่มโหลดที่ไม่เป็นเชิงเส้น และใช้แหล่งกำเนิดกระแสชดเชยเป็นแบบอุดมคติ หลังจากฉีดกระแสชดเชยแล้วพบว่าผลลัพธ์เป็นที่น่าพึงพอใจ กระแสที่แหล่งจ่ายมีความเป็นรูปสัญญาณไซน์บริสุทธิ์ และค่า %THD อยู่ในขอบเขตตามมาตรฐาน IEEE Std. 519-2022