การปรับปรุงความเสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังของสายส่งเชื่อมโยงบัสอนันต์ในสภาวะแรงดันทรานเซียนอันเนื่องมาจากการปลด-สับสายส่ง

Improving the stability of power system transmission line link the infinite bus Voltage transients caused by Chop the transmission line

พเนตร์ สุขสิงห์[1]

[1] สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษา การเกิดลัดวงจร โดยเซอร์กิตเบรคเกอร์จะต้องเปิดวงจรทันที และจะปิดกลับ (reclose) ทันทีหลังจากเปิดวงจร โดยตั้งสมมุติฐานว่าการลัดวงจรได้ถูกขจัดออก การเปิดและปิดวงจรอย่ารวดเร็ว ทำให้เกิดการรบกวนขึ้นในระบบ สายส่งบริเวณที่เกี่ยวข้อง จากการกระเพื่อมของแรงดัน และกำลังไฟฟ้า แต่ไม่มีผลทำให้ซิงโครนัสมอเตอร์ สูญเสียค่า synchronism หรืออีกนัยหนึ่งคือ ยังไม่เกินขีดจำกัดของเสถียรภาพ (stability limit) เมื่อมีการป ลด-สับวงจรของเซอร์กิตเบรกเกอร์ตามแผนปฏิบัติ งานเป็นสาเหตุทำให้เกิดการรบกวนระบบ เป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ในระบบขนาดใหญ่ เช่นในกรณีของสายส่งขนานจะมีการรบกวนระบบเมื่อมีการปลด หรือสับสายส่งเส้นใดเส้นหนึ่ง เนื่องจากซิงโครนัสมอเตอร์ขนาดใหญ่ เป็นส่วนสำคัญที่สุดส่วนข องโหลดทั้งหมดระบบ การรักษาเสถียรภาพของระบบจึงเน้นในส่วนนี้เป็นพิเศษ ดังนั้นในทันทีทันใดที่ขั้วแม่เหล็กของซิงโครนัสมอเตอร์เข้าใกล้จุดวิกฤต 90 องศา หรือเข้าใกล้จุดอันตรายของการสูญเสียซิงโครไนซึ่ม อันจะเป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียของระบบทั้งหมดที่มีอยู่ ในทางปฏิบั ติเรามีความจำเป็นที่จะต้องเปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ในส่วนที่วิกฤต เพื่อป้องกันการรบกวนระบบทั้งหมด เซอร์กิตเบรกเกอร์จึงเป็นอุปกรณ์อันมี ส่วนสำคัญที่จะรักษาเสถียรภาพ มีการตอบสนองต่อสัญญานสั่งงานอย่างรวดเร็ว และความเฉื่อยของเครื่องกลซิงโครนัสก็มีส่วนช่วยรักษาซิงโ ครไนซึ่มให้กับระบบในบางกรณี จะมีการออกแบบให้เครื่องกลมีค่าความเฉื่อยเพิ่มขึ้นจากการออกแบบธรรมดาทั่ว ๆ ไป ด้วยเหตุผลเพื่อเพิ่มเสถียรภาพของระบบให้สูงขึ้น ปกติเครื่องกลขนาดใหญ่จะมีความเฉื่อยมากกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องกลขนาดเล็ก การรบกวนทางไฟฟ้าตามปกติมักจะทำใ ห้แรงดันไฟฟ้าตกซึ่งสังเกตได้จากแสงไฟที่หรี่ลงและลดลง เป็นไปตามการเพิ่มและลดลงของแรงดันในระบบเมื่อมีการแกว่ง

คำสำคัญ : บัสอนันต์ ,ทรานเซียน ,สายส่ง

Abstract

This study of short circuit by circuit breakers to open circuit immediately and will back off (reclose) immediately after the open circuit by hypothesis. A short circuit can be cut off, open and closed circuits do not fast. Cause interference in transmission systems the related from the ripple voltage and electricity, but had no effect on synchronous motor. The synchronism lose value, or in other words, is not beyond the limit of stability (stability limit) when they release - Chop circuit of circuit breaker. Three action plan caused interference system, briefly in large systems, as in the case of transmission lines are parallel interference system. When you have to unlock or hack transmission line any one. Because of large synchronous motor Are the most important parts of the whole load system. To maintain the stability of the system is emphasized in this special. So suddenly that magnetic poles of the synchronous motor near the critical point 90 degrees. Or near point danger of losing syncronize. Which will cause loss of all adverse system available. In practice, we have the necessity to open the circuit breaker in the To prevent interference, the entire system circuit BAE. The placenta is a marker is an important equipment to maintain the stability of the system. Response of contract order quickly. And the inertia of the mechanical synchronous also helped sustain syncronize tourism to the system in some cases. Is designed to increase the mechanical inertia of ordinary design around a reason to increase the stability of the system to high. Normal mechanical inertia. Large is compared to a small mechanical Electrical disturbance usually make voltage fall which was observed from the light turned down and down. According to the increasing and decreasing of pressure in the system when the swing.

Keywords: Infinite bus , Transients , Transmission line