

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าการโก่งเดาะของเหล็กเสริมตามแนวยาวในเสาคอนกรีตเสริมเหล็กมีผลกระทบสำคัญต่อพฤติกรรมของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สภาวะการณที่รุนแรงเช่น แผ่นดินไหว อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยจำนวนน้อยซึ่งพิจารณาผลของความไม่เสถียรของเหล็กเสริมตามแนวยาว นอกจากนี้งานวิจัยในอดีตยังแสดงให้เห็นว่าการโก่งเดาะของเหล็กเปลือยและเหล็กเสริมตามยาวภายในเสาคอนกรีตต่างกัน เนื่องจากเหล็กปลอกที่มีอยู่ภายในเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ค่าสติฟเนสของเหล็กปลอกทำหน้าที่สำคัญในการยึดรั้งเหล็กเสริมตามยาว ดังนั้นความยาวของการโก่งเดาะของเหล็กเสริมตามยาวจะไม่สามารถทำนายได้อย่างถูกต้องหากไม่คำนึงค่าสติฟเนสของเหล็กปลอก วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้คือการนำเสนอวิธีการทำนายความยาวในการโก่งเดาะของเหล็กเสริมตามยาวโดยพิจารณาภาวะสมดุลของระบบเหล็กปลอกและเหล็กเสริมตามยาวและทำนายพฤติกรรมของเสา ค.ส.ล.ที่พิจารณาช่วงการโก่งเดาะ ในท้ายที่สุดผลพฤติกรรมของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งทำนายโดยอาศัยความยาวการโก่งเดาะที่คำนวณได้จะนำไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบซึ่งได้ให้ไว้ในงานวิจัยอื่นในอดีต

It is well-known that buckling of longitudinal reinforcement inside RC column has profound influence on the post - peak behavior of RC column during severe conditions such as under strong ground motion, however, there are few researches those mainly aim on instability of longitudinal reinforcement. Past researchers revealed that buckling of bare bar and longitudinal bar inside RC column are different due to the existence of stirrups inside an RC column. Stirrup stiffness plays an important role on restraining the longitudinal reinforcement inside RC columns. Thus, buckling length of the longitudinal reinforcements inside RC column cannot be accurately predicted without the consideration of the stiffness of stirrups. The objective of this research is to present a simple and systematic scheme, based on the consideration of equilibrium of longitudinal - transverse steel system, for predicting the buckling length of longitudinal bars inside RC column. Finally, behaviors of RC columns predicted from the calculated bucking length will then be compared with experimental results given by other researchers.