

การออกแบบคาคูโมงค์เป็นส่วนที่สำคัญกับงานอุโมงค์ เนื่องจากคาคูโมงค์ที่ถูกออกแบบต้องสามารถ รับแรงที่กระทำต่างๆ ได้ทันทีที่มีการติดตั้งคาคูโมงค์เสร็จสิ้นลง ส่วนของการพิจารณาแรงที่เกิดขึ้นภายในคาคูโมงค์จึงต้องถูกต้อง และสามารถตรวจสอบค่าแรงที่เกิดขึ้น ได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับวิศวกรในการวิเคราะห์แรงภายในคาคูโมงค์ โดยเลือกใช้ทฤษฎี Empirical ในการวิเคราะห์ และใช้สมการของ Einstein , JSCE และ Wood ในการคำนวณค่าแรงภายในที่เกิดขึ้นกับคาคูโมงค์ จากการพัฒนาโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือในการออกแบบครั้งนี้ได้ใช้ภาษาวิซวลเบสิกในการเขียน เนื่องจากเป็นภาษาที่ง่ายต่อการพัฒนาและสร้างส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานให้เข้าใจได้ง่าย ผู้ออกแบบสามารถเปรียบเทียบผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรม เพื่อเลือกใช้ผลการคำนวณที่มีความเหมาะสม ในการออกแบบชิ้นส่วนของคาคูโมงค์ โดยโปรแกรมนี้อาจใช้กับการวิเคราะห์อุโมงค์หน้าตัดวงกลม

Designs of tunnel liner to support external earth pressures are the most important part in tunneling engineering. The accuracy and reliability of methods used must be calibrated. The understanding of the assumptions adopted in each method is necessary . The thesis aims to provide a simple tool for engineer to analyse internal forces inducing in tunnel liner due to a few important earth loads. Assumptions and simplifications adapted in the selected equations are given in order to make awareness to engineer. There were three general empirical equations; namely, Method proposed by Einstein, JSCE and Wood. A software tool was developed using Visual Basic with user friendly pre-and post processing dialogues. User can compare results obtained from each simplification and decide to use the most proper results for design of segment section. The software can be used to analyse the circular cross section liner.