

การเปรียบเทียบค่าเผื่อของการประมาณราคาเหล็กเสริมคอนกรีตตามมาตรฐานและวิธี Bar-Cut list ด้วยอัตราส่วนเหล็กเสริมต่อคอนกรีต

โดย นายณัฐพงษ์ ทองคำ

นางสาวพินิดา ดาญาน

นางสาววชิราภรณ์ โคตวัน

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตที่ได้จากการประมาณราคาด้วยวิธีมาตรฐาน การใช้ค่าเผื่อร้อยละตามมาตรฐาน (Standard Contingency Allowance) เทียบกับการคำนวณด้วย วิธีรายการตัดเหล็ก (Bar-Cut List) โดยใช้ตัวชี้วัดเป็น อัตราส่วนเหล็กเสริมต่อลูกบาศก์เมตรคอนกรีต ในโครงการก่อสร้างกรณีศึกษาบ้านพัก คสล. สองชั้น จำนวน 5 หลังที่มีความแตกต่างกันด้านการออกแบบฟังก์ชันใช้งาน ลักษณะโครงสร้างฐานราก และก่อสร้างในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

จากการศึกษาพบว่า การใช้วิธีค่าเผื่อตามมาตรฐานมักจะคลาดเคลื่อนเนื่องจากไม่ได้พิจารณารายละเอียดระยะทับ (Lapping) ระยะงอขอ (Hook) และเศษที่เกิดจากการทำงานตัดจริง (Cutting Waste) ผลวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการหาปริมาณเหล็กเสริมแบบ Bar-Cut List มีปริมาณที่มากกว่าเฉลี่ยร้อยละ 4.49 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์แยกส่วนของหมวดงานแล้วพบว่าหมวดงานที่มีความแตกต่างมากที่สุดคือหมวดงานบันไดที่การหาปริมาณแบบ Bar-Cut List มีความแตกต่างมากกว่าถึงร้อยละ 31.46 นอกจากนั้นระบบการออกแบบอาคารซึ่งออกแบบให้มีการเปลี่ยนหน้าตัดเสาหรือเปลี่ยนเหล็กแกนเสา ลักษณะของฐานรากต้นและฐานรากเสาเข็ม จะทำให้ปริมาณความแตกต่างในการหาปริมาณเหล็กเสริมแตกต่างมากขึ้นด้วย จากผลวิจัยพบว่าอัตราส่วนเหล็กเสริมต่อคอนกรีตของบ้านสองชั้นชนิดฐานรากต้นอยู่ที่ 103.98-109.93 กก./ลบ.ม. และฐานรากเสาเข็มอยู่ที่ 125.82-139.84 กก./ลบ.ม. ดังผลการวิจัยสรุปได้ว่าการทราบถึงสาเหตุของความแตกต่างด้านปริมาณวัสดุซึ่งกระทบการวางแผนวัสดุ ที่จะส่งผลโดยตรงต่อกระแสเงินสดของประสิทธิภาพการแข่งขันของบริษัทขนาดเล็ก

A Comparative Analysis of Reinforced Concrete Cost Estimation Allowances between Standard and Bar-Cut List Method Using Reinforcement Ratios

By Mr. Nattapong Thongkam
 Miss Panida Dayan
 Miss Wachiraphon Khotwan

Abstract

This research aims to compare the differences in reinforced steel quantities obtained from two estimation methods: the Standard Contingency Allowance (SCA) and the Bar-Cut List (BCL) method. The primary indicator used for comparison is the steel-to-concrete ratio (kg/m^3). The study focuses on five case studies of two-story reinforced concrete houses in the lower northeastern region of Thailand, each differing in functional design and foundation types.

The findings reveal that the SCA method often leads to inaccuracies as it fails to account for specific details such as lapping lengths, hook extensions, and actual cutting waste. Data analysis indicates that the BCL method yields a total steel quantity that is, on average, 4.49% higher than the SCA method. However, a sectional analysis shows that the staircase work category exhibits the most significant discrepancy, with the BCL method producing quantities 31.46% higher than the standard estimation.

Furthermore, structural design factors-such as transitions in column cross-sections, variations in longitudinal reinforcement, and the choice between shallow and pile foundations-significantly amplify these discrepancies. The research identifies that the steel-to-concrete ratio for two-story houses ranges from 103.98–109.93 kg/m^3 for shallow foundations and 125.82–139.84 kg/m^3 for pile foundations. In conclusion, identifying the causes of these material variances is crucial for precise material planning, which directly impacts cash flow management and the competitive efficiency of small-scale construction firms.