

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การศึกษาการจัดการเพื่อลดเศษวัสดุ และการป้องกันการสูญเสียวัสดุในโครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัย
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสุรัชณี จานงาม นายสุวีร์ คำปวน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ดิษฐ์เดช ราชแพทยาคม
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2561

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจการจัดการ และศึกษาการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในโครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัย จังหวัดเชียงใหม่ 2 โครงการ มีวัตถุประสงค์ศึกษาการจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง การศึกษาการสูญเสียของวัสดุ และแนวทางการแก้ไขปัญหาในโครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

ผลการศึกษาเศษวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดในโครงการ พบว่าผู้ควบคุมงานก่อสร้างให้ลำดับความสำคัญของเศษวัสดุที่เกิดขึ้นเรื่องของขนาดความกว้าง ความยาวของวัสดุในการทำงานต้องมีการตัดวัสดุไปใช้งาน และเกิดการสูญเสียมาก คือ ไม้รูปพรรณมีค่าการสูญเสีย 52.50 % เหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณ เหล็กรูปพรรณ/เหล็กเส้นมีค่าการสูญเสีย 25.53 % โครงเคร่าอะลูมิเนียมฝ้าเพดานมีค่าการสูญเสีย 15.04 % สาเหตุเกิดจากคนงานขาดทักษะในการทำงาน การเปลี่ยนแปลงแบบ หรือการเพิ่มเติมแบบ และการขาดการวางแผนการใช้วัสดุ วัสดุกลุ่มคอนกรีต/ปูนซีเมนต์มีค่าการสูญเสีย 50.28 % อิฐก่อผนังมีค่าการสูญเสีย 32.57 % กระเบื้องพื้น และผนังมีค่าการสูญเสีย 26.78 % แผ่นพื้นสำเร็จรูปค่าการสูญเสีย 3.46 % สาเหตุเกิดจากการแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน หละหลวมในการควบคุมงาน และการทำงานที่เร่งรัดงาน

ผลการศึกษา ปัญหาของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้างมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ 1) การขาดการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้างอย่างถูกลักษณะ 2) การขาดมาตรการกำกับดูแลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง 3) การขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง

ผลการศึกษา สาเหตุความสูญเสียวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นภายในโครงการ พบสภาพปัญหาการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้างเกิดจาก 4 ส่วน คือ 1) สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายขั้นตอนการออกแบบและงานเอกสาร คือ การเปลี่ยนแปลงแบบหรือการเพิ่มเติมแบบ แบบมีความซับซ้อน

รายละเอียดไม่ชัดเจน และการออกแบบผิดพลาด 2) ฝ่ายขั้นตอนสั่งซื้อวัสดุก่อสร้างและฝ่ายผลิต คือ การขนส่งที่ไม่ได้ควบคุมวัสดุที่พอดี การขนส่งวัสดุที่ไม่รอบคอบระหว่างช่วงของการขนขึ้นและขนลง ทำให้วัสดุเกิดความเสียหาย 3) ฝ่ายขั้นตอนการเก็บรักษาวัสดุ คือ ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่นำไปใช้งาน ขาดความรอบคอบในการสำรวจปริมาณจำนวนวัสดุก่อสร้าง 4) ฝ่ายขั้นตอนการปฏิบัติงาน คือ การขาดการวางแผนการใช้วัสดุ หละหลวมในการควบคุมงาน

จากการออกแบบสอบถามผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เกี่ยวกับการคัดแยก และการจัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้างได้ให้ความเห็นว่าควรมีการคัดแยก เศษวัสดุก่อสร้างเพื่อเป็นการลดต้นทุน เช่น ในการนำวัสดุที่เหลือมาใช้ใหม่ และนำไปขาย ป้องกัน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมลภาวะต่าง ๆ และผู้ควบคุมงานก่อสร้างยังให้ความคิดเห็น เกี่ยวกับการมีโกดังกลางไว้เก็บวัสดุ มีทั้งข้อดี เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการขนย้าย ง่ายต่อการจัดการ และ ข้อเสีย เช่น สถานที่ไม่เพียงพอในการจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายเพิ่มในเรื่องของค่านายหน้า และคัดแยก วัสดุก่อสร้าง

ในการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้างมี 12 แนวทางในการจัดการ ซึ่งเมื่อนำมาทำแบบสอบถามผู้ควบคุมงานก่อสร้าง พบว่าแนวทางที่นำมา ปฏิบัติแล้วเกิดประสิทธิภาพในการจัดการเศษวัสดุมากที่สุด คือ จัดวางแผนภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อน เริ่มโครงการ เตรียมสถานที่กองวัสดุและจัดเก็บอย่างเหมาะสม และจัดทำแผนงานก่อสร้าง และศึกษา แบบก่อนลงมือทำ จะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการลดปริมาณเศษวัสดุจากการก่อสร้าง

**คำสำคัญ :** การสูญเสีย, วัสดุก่อสร้าง, การจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง

<b>Project Title</b>	Management for Minimizing Waste Material and Waste Management of Construction Materials in Construction Projects.
<b>Student(s)</b>	Miss. Surachanee Jannjam Mr. Suwee Khampuan
<b>Project Advisor(s)</b>	Mr. Ditthidech Rajaphatayakom
<b>Curriculum</b>	Engineering
<b>Major Field</b>	Civil Engineering
<b>Academic Year</b>	2018

### ABSTRACT

This study was a survey research of the management and study of the loss of construction material waste in two residential building projects in Chiang Mai Province. The objectives of this study were to investigate the management of construction material waste and to explore the solutions in residential building projects.

The results of this study indicated that the residential building projects incurred a large amount of material waste and scraps from the operation. The construction supervisor prioritized material waste based on their size, width, and length as follows: loss proportion values of each type of materials were: lumber (52.50%), followed by steel rod and steel (25.53%), aluminum frame and ceiling (15.04%). The causes of the loss were because of the lack of working skills among workers, drawing change or additions and the lack of material planning. In addition, loss proportion of concrete / cement materials was 50.28%. Wall brick had a loss of 32.57%. Floor and wall tiles had a loss of 26.78%. Prefabricated slabs had a loss of 3.46%. The causes of the loss were because of work modification from unstandardized work, careless work control, and hurried work operation.

The results showed that the most problematic issues were 1) the lack of proper material management, 2) the lack of regulating measures and facilitating laws for construction material waste management, and 3) the lack of personnel with expertise in construction waste management.

The most commonly found causes of the loss of construction materials were 1) causes related to the design process and the paperwork department; drawing change or additions with complexity and unclear details and wrong design, 2) causes related to ordering and manufacturing departments; suitably uncontrolled material transport, careless material transport between loading and unloading, causing the loss, 3) causes related to material storing department; irresponsible operator, careless survey of construction materials quantity, and 4) causes related to operating department; the lack of material planning and careless work control.

From designing the questionnaire for project management and construction supervisor about sorting and storing construction material waste, construction supervisors commented that construction materials should be separated and sorted to reduce costs, for example, to reuse or resell the remaining materials, to prevent and reduce environmental impacts and various pollution. The construction supervisor also gave comments about the advantages and disadvantages of a central warehouse for storing materials. The advantages were to reduce the handling cost and be easy to handle. The disadvantages were insufficient location in the storage and additional expenses in handling workers and sorting out construction materials.

By interviewing with project managers about construction waste management guidelines, they suggested 12 management ways. When data collected were used to develop a questionnaire to ask construction supervisors, the implementation guidelines with the highest efficiency in waste management were planning within the construction area before starting the project, preparing the location of the material stack and storing it appropriately, preparing construction plan and, studying the drawing before doing real project, leading to maximum efficiency in reducing the amount of construction material waste.

**Keywords :** Loss, Construction materials, Construction waste management.