



ปริญญานิพนธ์ ปีการศึกษา 2548

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



การศึกษาวิธีการเพื่อความปลอดภัยในงานก่อสร้างอาคารสูง

คณะผู้จัดทำ

1. นาย ปฎิภาณ เอกธนะวัฒน์ รหัส 45-1096-045-5
2. นาย ไพบุลย์ หล่ออักษมาลัย รหัส 45-1096-332-7
3. นาย วีระพจน์ พยัพเมฆ รหัส 45-1096-344-2

รองศาสตราจารย์ รังสรรค์ วงษ์บุญ
อาจารย์ที่ปรึกษา



เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง

1. มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T. standard 1003-18)
2. อันตรายจากการก่อสร้างและวิธีป้องกัน (อรุณ ชัยเสรี)
3. กองตรวจสอบความปลอดภัย
4. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ผลการดำเนินงาน



หมวดที่ 1 นั้ร้าน



หมวดที่ 2 การตอกเข็ม



หมวดที่ 3 บันได



หมวดที่ 4 งานขุดดินลึก



หมวดที่ 5 การรื้อถอนทำลาย



หมวดที่ 6 ปั่นจัน



หมวดที่ 7 กว้านและลิฟท์



หมวดที่ 8 การเชื่อมและการตัด



หมวดที่ 9 การทำงานภายใต้

ความกดอากาศสูง



หมวดที่ 10 การระเบิด



หมวดที่ 11 การขนย้ายและการเก็บวัสดุ



หมวดที่ 12 พื้นชั่วคราว ราวกันตก



หมวดที่ 13 ความสะอาด และ เป็นระเบียบ

การเดินสายไฟ และแสงสว่าง

ชั่วคราว ห้องสุขาชั่วคราว





หมวดที่ 4 งานขุดดินลึก



นิยาม การขุดดินลึก

อุปกรณ์ หมายถึง บันไดไต่ นั่งร้าน ทางเดิน ราวกัน เข็มพืด ค้ำยัน
แกงแนง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ อุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกแก่
ลูกจ้างขุดดิน

แม่แรง หมายถึง เครื่องมือใช้ระบบกล หรือ ระบบไฮดรอลิก เพื่อยก
วาง หรือ เคลื่อนย้าย นำหนักโดยใช้แม่แรง

ทางเดินยกระดับ หมายถึง ทางซึ่งปูด้วยไม้หรือเหล็กใช้เป็นทางเดิน
ของลูกจ้างและทางจับเคลื่อนยาพาหนะ

ปล่อง หมายถึง รูใหญ่ซึ่งขุดลึกลงไปในดินทำมุมไม่เกิน 45 องศา
กับแนวระดับ

คู หมายถึง การขุดดินลึกเป็นแนวแคบ โดยปกติความลึกคูมากกว่า
ความกว้างคู

บทที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

งานขุดดินลึก จัดไว้เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดต่อประชาชน
ถูกจ้าง หรือ ทรัพย์สินในงานขุดดินลึก ในงานก่อสร้างฐานรากอาคาร
หรือ คูที่อยู่ต่ำกว่าพื้นดิน และ ทุกขั้นตอนของงานต้องเป็นไปตามเทศ
บัญญัติ กฎเกณฑ์ กฎหมาย ที่ควบคุมอยู่

ถ้าการขุดดินลึกมีผลทำให้อาคารหรือกำแพงข้างเคียงไม่มั่นคง
จะต้องจัดให้มีเข็มพืด ค้ำยัน แกรงแรง ตามความจำเป็นเพื่อความ
ปลอดภัย จะต้องมีวิศวกรหรือผู้ชำนาญงานตรวจสอบการทำงานเพื่อ
ความปลอดภัย



บทที่ 2 การป้องกันอันตรายต่อสาธารณะ



ทางเดินสาธารณะ ทางเท้า ทางสัญจรเลียบเขตก่อสร้าง จัดให้มีราว
กันตกหรือกำแพงปิดที่มั่นคง และในเวลากลางคืนต้องมีไฟแสงสว่าง
รอบบริเวณก่อสร้าง



ต้องรักษาความสะอาดทางเท้าและทางสัญจรไม่ให้มีวัสดุที่ขูดจี้ขึ้นมา
หรือมีสิ่งกีดขวางอื่นๆ และต้องไม่มีการกีดขวางคนได้ทางเท้า



ทางเข้าออกจัดให้มีคนให้สัญญาณเพื่อเตือนประชาชนในขณะ
รถบรรทุกและเครื่องจักรเข้าออกเขตก่อสร้าง รวมทั้งติดป้ายเตือน
อันตรายต่างๆทางเข้าออก

บทที่ 3 เข็มพืด ค้ำยัน แยกแวง



อุปกรณ์ ต่างๆต้องใช้ให้เหมาะสมกับงานและลักษณะของดิน
งานขุดดินลึกควรตอกเข็มพืด พร้อมมีค้ำยัน แยกแวง เพื่อป้องกันดิน



Steel sheet pile Excavator











ถ้าขุดดินลึกมากกว่า 5 เมตร ควรใช้เข็มพืดเหล็กและมีค้ำยันตาม
ระดับความลึกในการคำนวณออกแบบที่ขออนุญาตขุดดินลึก



ถ้าผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานใกล้ขอบคูที่ขุดซึ่งต้องมีดินที่แตกร้าว
หรือลักษณะที่เกิดการถล่มจะต้องตอกเข็มปิดพร้อมทั้งมีค้ำยัน แขนง
เพื่อป้องกันดินถล่ม

บทที่ 4 แม่แรง



ขนาดของแม่แรงต้องมีขนาดเหมาะสมกับการใช้งานโดยผู้ผลิต
จะต้องกำหนดอัตราการรับน้ำหนักที่จุดต่างๆ



มีอุปกรณ์ล็อคห้ามการเคลื่อนตัวของแม่แรงในขณะที่ใช้งาน ต้องมี

การตรวจสอบแม่แรงก่อนนำมาใช้งานจากผู้ชำนาญงานเท่านั้น



แม่แรงกำลังอัด Stut



Gauge pressure



บทที่ 5 ทางลาดและทางยกระดับสูง



ทางลาดและถนนยกระดับ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร มีราวกันตกด้านข้างและความแข็งแรง ถ้ามีความลาดชันมากจะต้องจัดให้มีคนคอยเดินด้านข้างรถบรรทุกเพื่อเตรียมไม้หนุนล้อเมื่อรถบรรทุกหยุด

บทที่ 6 อุ



สำหรับคูลึกตั้งแต่ 1.20 เมตรเป็นต้นไปจะต้องให้มีบันไดไต่อย่าง
น้อยหนึ่งอันไว้ตลอดเวลาทุกๆ ระยะ 30 เมตร ตัวบันไดต้องยื่นจาก
ระดับพื้นดินที่ปากคูอย่างน้อย 90 เซนติเมตร



ถ้าขุดดูตามแนวสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่แล้ว และฐานรากอยู่ใกล้ๆ กัน
กว่าแนวพื้นที่ยังดินที่สามารถรับน้ำหนักถ่ายเทมาจากฐานรานั้นได้
จะต้องตอกเข็มหมุดหรือค้ำยันผนังกันให้แข็งแรง



ต้องจัดให้มีราวกันหรือรั้วกันตก ตามแนวที่ใกล้หรือที่ขอบคูตาม
ความจำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายต่อลูกจ้างและสาธารณะ



ด้านข้างความลึกตั้งแต่ 1.20 เมตรเป็นต้นไป ซึ่งไม่ได้ตักดินเป็นมุมตาม
 พิกัดของลักษณะดินที่ขุด จะต้องจัดให้มีค้ำยันรับไว้ตลอดแนวความยาวของคู โดย
 ไม่มีเว้นว่างไว้ ยกเว้นบริเวณนั้นเป็นหินแข็งหรือหินคาล



อาจใช้ค้ำยันเป็นแบบแม่แรงเกลียว โดยปลายล่างของค้ำยันจะต้องยันรับฐาน
แม่แรงเกลียว เพื่อป้องกันไม่ให้ค้ำยันถูกกระแทกด้านข้างหลุดออกไป



ดินที่ขุดออกแล้วและสิ่งช่วยเพิ่มน้ำหนักดินผนังดินจะต้องกองห่างจากขอบคู
ไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร เว้นแต่ได้สร้างค้ำยัน ซึ่งได้ออกแบบให้รับน้ำหนัก
เหล่านี้ไว้แล้ว

บทที่ 7 รถตักดิน



จะต้องมีการสร้างเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่พนักงานขับรถ เช่น หลังคา
แก๊ง ตะแกรง เพื่อป้องกันวัสดุหล่นจากกระบะตักดินขณะยกสูงใกล้ตัวรถตก





จัดให้มีบันไดไต่หรือเหยียบพร้อมทั้งราวมือจับอำนวยความสะดวกแก่พนักงานขับ และพนักงานขับต้องไม่สนทนากับผู้ใดในขณะที่บังคับเครื่องจักร



จะต้องมีป้ายบอกเตือนบุคคลให้ห่างจากรัศมีการเหวี่ยงตัว และ ต้องวาง
กระเบียดดินไว้ที่พื้นเมื่อไม่ใช้งาน การเติมน้ำมันหรืออัดจาระบีให้กระทำเมื่อ
เครื่องยนต์ดับอยู่

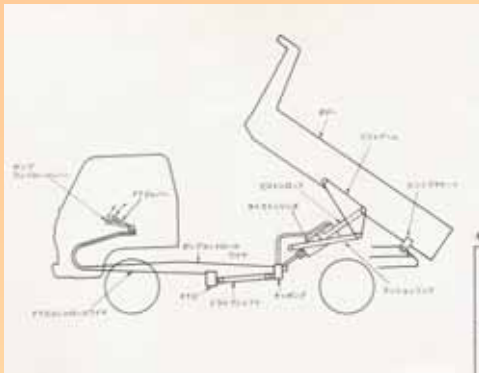


จะต้องตรวจสอบระบบขับเคลื่อนของรถตักดินโดยเฉพาะระบบห้ามล้อและระบบควบคุมทิศทางและหากมีความจำเป็นต้องลอดผ่านสายไฟฟ้าต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งสัมผัสสายไฟ

บทที่ 8 รถบรรทุก



พนักงานขับรถบรรทุกต้องมีความชำนาญและมีสภาพร่างกายเหมาะสม
รถบรรทุกตรวจสอบระบบห้ามล้อ ระบบควบคุมทิศทาง ยาง และชิ้นส่วนต่างๆ
ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้



← ระบบการยกกระเบาะบรรทุก
(ระบบไฮดรอลิก)

คันบังคับวาล์วน้ำมัน



キップオーバー車の例





ห้ามมิให้บุคคลใดอยู่ในย่านรศมีการเหวี่ยงตัวของกระบะตักดิน

และ ในขณะที่รถตักดินกำลังเทดินลงกระบะ

วีระพจน์ พิชัยเมฆ

www.rangson.com

CE - KMITNB # 11



สิ่งของที่บรรทุกที่ยึดยาวออกไปเกินกว่าท้ายรถ เมื่อรถวิ่งในถนนสาธารณะ
จะต้องผูกสิ่งของด้านปลายที่ยื่นนั้น

1. ธงสีแดง ในเวลากลางวัน
2. ไฟสีแดง ในเวลากลางคืน

จบการนำเสนอ

หมวด 4 งานขุดดินลึก



คลิกเพื่อกลับไปเลือกหมวดอื่นๆ

www.rangson.com

