



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 นั้งร้าน



หมวดที่ 2 การตอกเข็ม



หมวดที่ 3 บันได



หมวดที่ 4 งานขุดดินลึก



หมวดที่ 5 การรื้อถอนทำลาย



หมวดที่ 6 ปั่นจั่น



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 1

## นั่งร้าน

## นิยาม

**นั่งร้าน** หมายถึง พื้นปฏิบัติงานที่ยกสูงจากพื้นดิน โดยติดตั้งไว้เป็นชั่วคราว  
**ตงนั่งร้าน (Putlog or Bearer)** หมายถึง ส่วนประกอบชนิดหนึ่งของนั่งร้าน ซึ่งรองรับกระดานพื้นปฏิบัติงาน

**คานนั่งร้านและไม้รัดข้าง (Ledger and Stringer)** หมายถึง ส่วนประกอบชนิดหนึ่งของนั่งร้านซึ่งวางทอดตามแนวนราบต่อระหว่างเสา ทำหน้าที่เป็นตัวยึดนั่งร้าน คานนั่งร้านที่ไม่ทำหน้าที่รับตงนั่งร้านเรียกว่า “ไม้รัดข้าง”

**ไม้ค้ำยัน (Brace)** หมายถึง ไม้ซึ่งใช้ยึดจากจุดคงที่จุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้โครงสร้างเอนผิดรูป

**รั้วกันตก (Guardrail)** หมายถึง ราวกันแนวนราบซึ่งยึดติดกับเสาตามแนวด้านข้างของนั่ง เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานตกลงไปเบื้องล่าง

**ขอบกันตก (Toe Board)** หมายถึง ขอบกันแนวนราบซึ่งยึดตลอดแนวด้านข้างของนั่งร้าน



## นั่งร้านไม้ไผ่

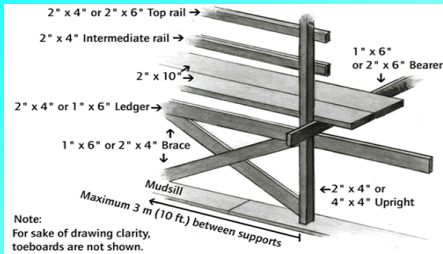
### นิยาม

นั่งร้านไม้ไผ่ หมายถึง พื้น  
ปฏิบัติงานซึ่งวางบนตง รองรับ  
ด้วยคานไม้ไผ่ ซึ่งยึดแน่นกับเสา  
ไม้ไผ่เรียงสอง โดยมีไม้ค้ำยันทั้ง  
แนวยาวและแนวขวาง นั่งร้าน  
ไม้ไผ่อาจจะผูกติดกับอาคารหรือ  
ใช้ไม้ค้ำยันภายนอก

## จุดต่อของนั่งร้านไม้ไผ่







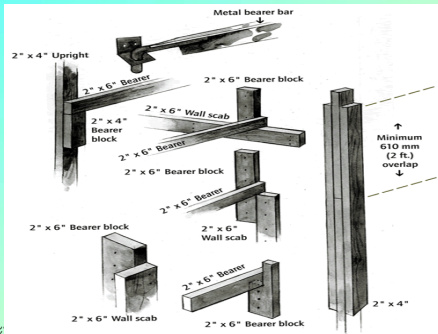
## นั่งร้านเสาเรียงเดียว

นิยาม

นั่งร้านเสาเรียงเดียว

( Single Pole Scaffold )

หมายถึง พื้นปฏิบัติงานซึ่งรองรับด้วยตงปลายด้านนอกของตงรองรับด้วยคานซึ่งยึดติดกับเสาลูกตั้งแถวเดียว ส่วนปลายด้านในของคานขวางไว้ด้านบนผนังหรือในรูผนัง





## นั่งร้านแถวเรียงสอง

นิยาม

นั่งร้านแถวเรียงสอง

( Independent Pole Scaffold )

หมายถึง นั่งร้านซึ่งใช้เสา  
แถวเรียงสองวางบนฐานราก  
โดยไม่อาศัยผนัง  
ประกอบด้วย เสา คานขวาง  
ทางเดินบนนั่งร้าน ตง และไม้  
ค้ำยัน



## ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับนั่งร้านที่ใช้เสาต้น

1. เสาที่นั่งร้านจะต้องไม่ตั้งบนพื้นดิน แต่จะต้องวางบนฐานรากที่มีขนาดเหมาะสม และมีฐานแผ่เป็นพื้นที่กว้างพอที่จะรับน้ำหนักกด เพื่อป้องกันการทรุดตัว
2. จะต้องต่อคานนั่งร้านที่ตำแหน่งเสาเสมอ ห้ามต่อที่จุดระหว่างช่องเสา คานนั่งร้านที่ไม่แตกปลาย ห้ามนำมาประกอบใช้งาน
3. ห้ามต่อไม้พื้นนั่งร้านชนกันที่ตำแหน่งตง
4. กระดานพื้นด้านล่างสุดจะต้องยื่นออกจากตงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องไม่ยื่นเกินกว่า 30 เซนติเมตร
5. ปลายสุดของนั่งร้านที่ไม่ได้ต่อยาวออกไปอีก จะต้องมีไม้ค้ำยันตามแนวขวาง
6. นั่งร้านที่ต่อขึ้นไปมีระดับความสูงเกินกว่า 12.20 เมตร และรับน้ำหนักวัสดุมากจะต้องค้ำยันให้ครบ และให้มั่นคงแข็งแรง
7. นั่งร้านชนิดใช้เสาต้นซึ่งอยู่ใกล้ทางเดินลอดอาคาร จะต้องจัดตะแกรงป้องกันไม่ให้สิ่งของหล่นลงไป
8. ถ้าระยะระหว่างนั่งร้านกับผนังอาคารเกินกว่า 45 เซนติเมตร จะต้องสร้างรั้วกัน

## นั่งร้านแบบใช้ท่อเหล็ก

### นิยาม

เสา ( Posts ) เสาสำหรับนั่งร้านแบบใช้ท่อเหล็ก หมายถึง ส่วนประกอบนั่งร้านซึ่งรับน้ำหนักตามแนวดิ่ง

คาน ( Runners ) คานสำหรับนั่งร้านแบบใช้ท่อเหล็ก หมายถึง ส่วนประกอบนั่ง

ร้านตามแนวนราบ

ตง ( Bearers ) ตงสำหรับนั่งร้านแบบใช้ท่อเหล็ก หมายถึงส่วนประกอบนั่งร้านที่รับกระดานพื้น



## ข้อต่อนั่งร้านแบบใช้ท่อเหล็ก





## นั่งร้านแขวน

### นิยาม

นั่งร้านแขวน ( Suspended Scaffold )  
นั่งร้านซึ่งแขวนรับจากเบื้องบน  
พื้นปฏิบัติงานของนั่งร้านแขวนด้วย  
ลวดสลิงตั้งแต่ 2 ตำแหน่งขึ้นไป  
จากคานยื่นเบื้องบนซึ่งยึดแน่นกับ  
โครงเหล็กหรือโครงคอนกรีตตัว  
อาคารมิกว้าน หรือเครื่องจักรเพื่อ  
ยกหรือลดระดับพื้นปฏิบัติงาน



## นั่งร้านห้อยแขวน

นิยาม

นั่งร้านห้อยแขวน

( Swinging Scaffold ) หมายถึง  
นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานแขวน  
รับจากขอแขวนเบื้องต้นไม่เกิน  
2 ตำแหน่ง ในลักษณะที่  
สามารถจะยกหรือลดระดับพื้น  
ปฏิบัติงานเพื่อให้เหมาะกับ  
ระดับที่ต้องการ

## นั่งร้านห้อยแขวนสำหรับช่างปูน

นั่งร้านห้อยแขวนซึ่งใช้สำหรับช่างปูนเพื่อก่ออิฐฉาบปูนหรือล้างผนัง จะต้องออกแบบเช่นเดียวกับนั่งร้านห้อยแขวนแบบอื่นๆ แต่พื้นนั่งร้านต้องกว้าง 75 เซนติเมตร และแขวนกับคานเหล็กหรือคานยื่นบนอาคารโดยใช้ลวดสลิงแขวนและใช้ก๊ว่นหรือเครื่องดึง

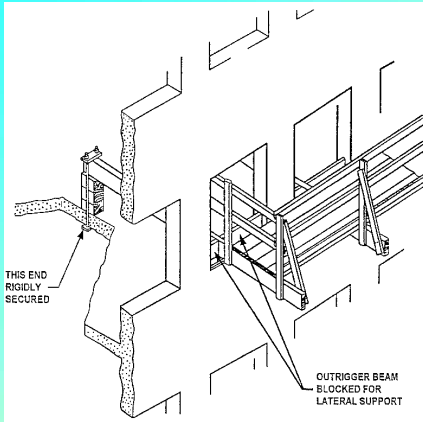




## นั่งร้านคานยื่น

### นิยาม

นั่งร้านคานยื่น ( Outrigger Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานรองรับด้วยคานที่ยื่นออกมาจากกำแพงอาคาร ปลายในของคานยื่นนี้ยึดแน่นอยู่ภายในอาคาร



# นั่งร้านชั้นรับข้างไม้

นิยาม

นั่งร้านชั้นรับข้างไม้

( Carpenter's Bracket Scaffold )

หมายถึง นั่งร้านซึ่งมีพื้น

ปฏิบัติงานประกอบด้วยไม้พื้น

ทางเดิน และโครงรับรูป

สามเหลี่ยมยึดติดกับด้านข้างของ

ตัวอาคาร



## นั่งร้านจตุรัสรับช่วงก่ออิฐ

### นิยาม

นั่งร้านจตุรัสรับช่วงก่ออิฐ ( Bricklayer's Square Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานประกอบด้วยไม้พื้น รองรับด้วยโครงรูปจตุรัสต่อสูงขึ้นไปโดยยึดให้มั่นคงด้วยไม้ค้ำยัน

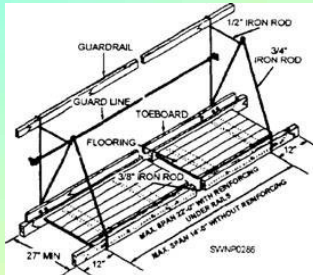


# นั่งร้านคานหาม

## นิยาม

นั่งร้านคานหาม ( Needle Beam Scaffold ) หมายถึง  
นั่งร้านซึ่งมีไม้พื้น

ปฏิบัติงานวางอยู่บนคาน  
ตามแนวนอน ซึ่งเรียกว่า  
“คานหาม” แขนงรับด้วย  
เชือก





## นั่งร้านลอย

### นิยาม

นั่งร้านลอย ( Float or Ship Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งห้อยแขวนด้วยเชือก ประกอบด้วย กระดานพื้นนั่งร้านซึ่งยึดติดกัน โดยมีไม้รองดีไขว้ไว้ด้านใต้และมีตง 2 ท่อน รองยึดตามแนวตั้งฉากกับแนวยาวของกระดานพื้นนั่งร้าน

# นั่งร้านม้านั่ง

นิยาม

นั่งร้านม้านั่ง ( Horse Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานรองรับด้วย  
ม้านั่ง



# นั่งร้านภายในอาคารสำหรับช่างถือปูน

## นิยาม

นั่งร้านภายในอาคารสำหรับช่างถือปูน ( Plaster's Inside Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งสร้างสำหรับงานเบาภายในอาคาร ซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานรองรับด้วยบันไดถ่าง หรือรองรับด้วยนั่งร้านเสาลูกตั้ง เหมาะสำหรับงานฉาบ งานตกแต่งภายใน



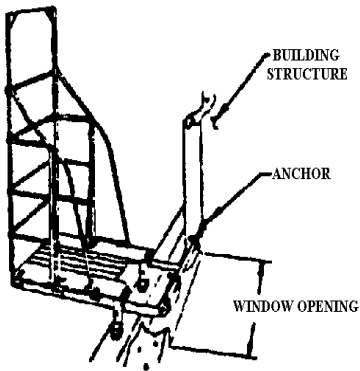
# นั่งร้านโครงรับบันได

## นิยาม

นั่งร้านโครงรับบันได ( Ladder Jack Scaffold ) หมายถึง นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานยกด้วยโครงรับ โดยใช้ร่วมกับบันได







## นั่งร้านโครงยื่นสำหรับช่องหน้าต่าง

### นิยาม

นั่งร้านโครงยื่นสำหรับช่องหน้าต่าง

( Window Jack Scaffold ) หมายถึง

นั่งร้านซึ่งมีพื้นปฏิบัติงานยกหรือยื่นออก  
ด้วยโครงรับผ่านช่องหน้าต่าง

### ข้อกำหนด

ห้ามผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านแบบนี้เกินกว่า 1 คนจะต้องรับน้ำหนักได้  
อย่างน้อย 90 กิโลกรัม โดยมีอัตราความปลอดภัยเท่ากับ 4

# จบการนำเสนอ

## หมวดที่ 1 นั่งร้าน

คลิกเพื่อกลับไปเลือกหมวดอื่นๆ ➡

