



หน้า 3

บจก. กู้กาสิงห์ กลการ

ใบรับรองการตรวจสอบทดสอบตามแบบ ปจ. 1

CERTIFICATE OF INSPECTION & TEST

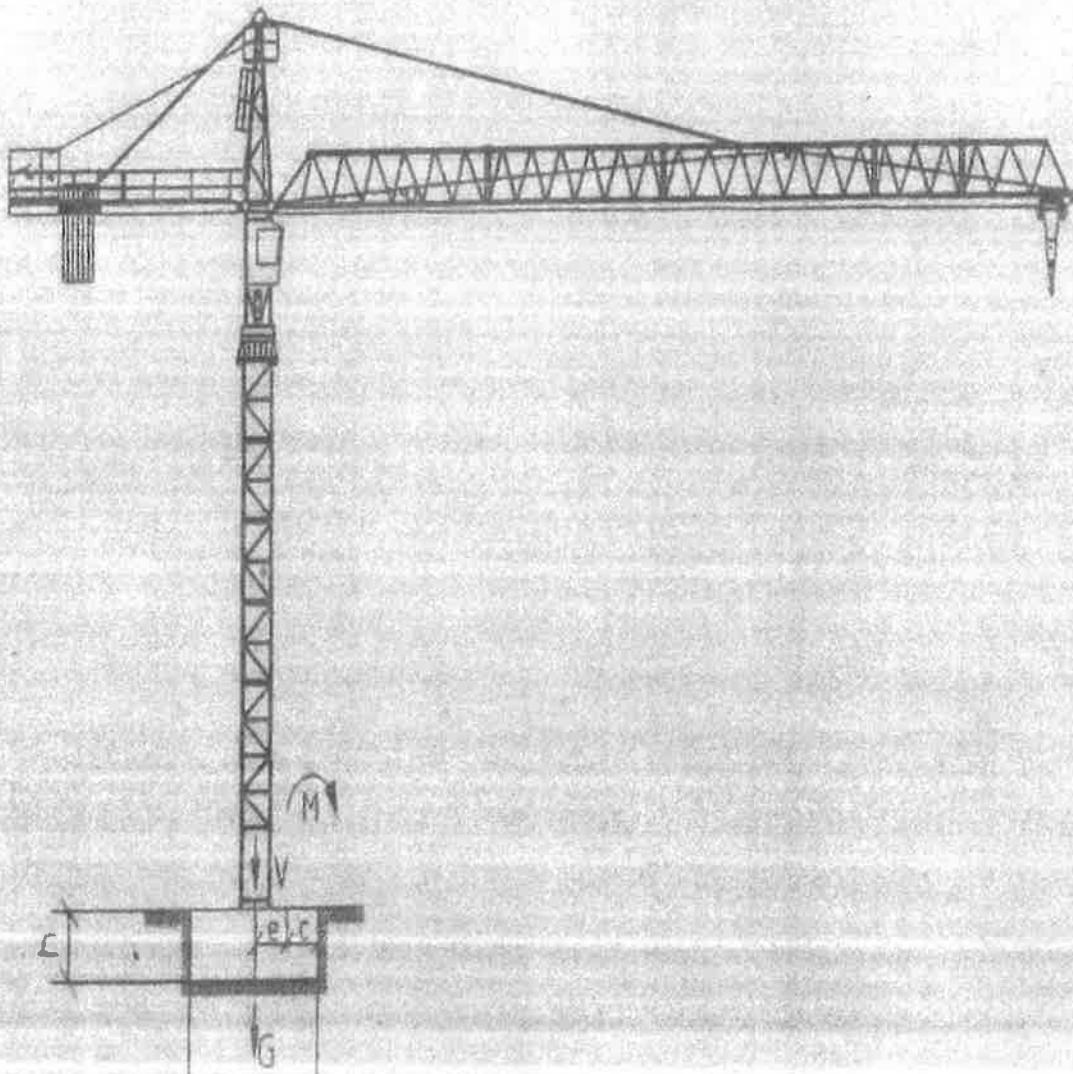
TOWER CRANE COMANSA 40/100

ของ บริษัท สังกัด บาลิฟอร์ บิลด์

ตรวจสอบทดสอบที่โครงการ บางปะอิน อสังหาริมทรัพย์

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 21/5/2562

ตรวจสอบครั้งต่อไปวันที่ 21/8/2562





บริษัท กูกาสิงห์ กลการ จำกัด
KUKASINGHA KOLAKARN CO., LTD.

บริษัท กูกาสิงห์ กลการ จำกัด
KUKASINGHA KOLAKARN Co., Ltd.
99/19 Bangpleeyai Bangplee Samutprakarn.

ปจ.๑ หน้าที่๑

เลขที่ 081/2019

รายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่นเหนือศีรษะ บันจั่นหอสูงและบันจั่นขาสูง (บันจั่นชนิดอยู่กับที่)
ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่น

Tower Crane.....COMANSA 40/100.....

ข้าพเจ้า นาย เมธา สาสุข อายุ 37 ปี ที่อยู่เลขที่ 188 หมู่ 10
ดรอท/ชอย - ถนน - ตำบล/แขวง กูกาสิงห์ อำเภอ/เขต เกษตรวิสัย

จังหวัด ร้อยเอ็ด โทร. 0807401999

สถานที่ทำงาน (Working place) บริษัท กูกาสิงห์ กลการ จำกัด

เลขที่ 99/19 ดรอท/ชอย - ถนน - ตำบล/แขวง บางพลีใหญ่

อำเภอ/เขต บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ โทร. 0889793339

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

ระดับ ภาคีวิศวกร เลขที่ทะเบียน ภก.33516 วันที่หมดอายุ 16 เมษายน 2563

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ปั้นจั่นที่ใช้ในงาน

อุตสาหกรรม ก่อสร้าง อื่นๆ ระบุ

ของนิติบุคคล..... บริษัท ดักดี พลัส จำกัด.....

เจ้าของ..... บริษัท ดักดี พลัส จำกัด.....

เมื่อวันที่ 21/5/2562 ขณะทำการทดสอบปั้นจั่นใช้งานอยู่ที่โครงการ.....อาคารพักอาศัย ๘ ชั้น ถนนรังษะเขตนครินทร์ ๕-๗๐.....

ชื่อผู้บังคับปั้นจั่น (๑) _____ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ไม่ผ่านการอบรม
(๒) _____ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ไม่ผ่านการอบรม
(๓) _____ ผ่านการอบรม(มีหลักฐานแสดง) ไม่ผ่านการอบรม

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบปั้นจั่นและอุปกรณ์ตามรายการทดสอบที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ชำรุดหรือบกพร่องจนใช้งานได้ถูกต้องปลอดภัย พร้อมทั้งมีการถ่ายภาพของวิศวกรขณะทดสอบแล้ว

จึงขอรับรองว่าปั้นจั่นเครื่องนี้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามข้อที่๕๐แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒

ลงชื่อ _____

(นาย เมธา สาสุข)

วิศวกรผู้ทดสอบ

(วันที่ 21/5/2562)

ลงชื่อ _____

(_____)

เจ้าของ/ผู้กระทำแทน

(วันที่ 21/5/2562)

สำหรับเจ้าหน้าที่(For Officer)

ตรวจสอบทดสอบครั้งต่อไป วันที่ 21/8/2562 (DUE DATE: 21/8/2019)

ปั้นจั่น (Detail Test of Crane)

- ๑.แบบปั้นจั่น(Type) ปั้นจั่นหอสูง (Tower Crane) ปั้นจั่นเหนือศีรษะ(OverheadCrane)
 ปั้นจั่นขาสูง (Gantry Crane) รอก (Hoist)
 อื่น ๆ (ระบุ) _____ JIB LENGTH = 40M.

๒.ผู้ผลิต สร้างโดย(Manufacturer) COMANSA ประเทศ Spain
 รุ่น 40/100 ปีผลิต - ตามมาตรฐาน(Standard) Spain
 ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย(ถ้ามี) _____
 ที่อยู่ _____

- ๓.ขนาดที่กักดยกอย่างปลอดภัย(Safe Working Load) ผู้ผลิตกำหนด วิศวกรกำหนด
 ที่แขนปั้นจั่นไกลสุด 1-0 ตัน ที่แขนปั้นจั่นใกล้สุด 4 ตัน
 ที่ปั้นจั่น (ขาสูง,เหนือศีรษะ,รอก) ตัน อื่นๆ _____

๔.รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งาน การประกอบ การทดสอบ การซ่อมบำรุงและการตรวจสอบ
 (Detail specification and necessary manuals including operation, installation ,maintenance and inspection :)

- มีมาพร้อมกับปั้นจั่น(by manufacture) มี โดยวิศวกรกำหนดขึ้น(by qualified engineer)

๕.มีการดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น (Other modification)

- มี(ระบุ) _____ ไม่มี(No)

๖.สภาพโครงสร้าง(Structure condition)

๖.๑ สภาพโครงสร้างปั้นจั่น (Crane structure condition)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๖.๒สภาพรอยเชื่อมต่อ (Welding Joints condition)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๖.๓ สภาพของน็อตและหมุดยึด(Locking Bolts-Nuts condition)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๗.การติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๘.การติดตั้งน้ำหนักถ่วงท้าย(Counter weight) ที่มั่นคง

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.ระบบต้นกำลัง(Power Source System)

๙.๑ สภาพความพร้อมของเครื่องยนต์ (ทาวเวอร์เครนไม่ได้ใช้เครื่องยนต์)

๙.๑.๑ระบบหล่อลื่น(Lubrication System)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.๑.๒ ระบบเชื้อเพลิง (Fuel System)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.๑.๓ ระบบระบายความร้อน(Cooling System)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.๑.๔ การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.๑.๕ ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย(Insulation at exhaust pipe)

- เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ) _____

๙.๒ มอเตอร์และระบบควบคุมไฟฟ้า

๙.๒.๑ สภาพของมอเตอร์ไฟฟ้า เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๙.๒.๒ การติดตั้งมันคง เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๙.๒.๓ สภาพแผงหรือสวิตช์ไฟฟ้า รีเลย์และอุปกรณ์อื่น เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๙.๓ ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลังและระบบเบรก

๙.๓.๑ สภาพของเพลลา ข้อต่อเพลลา เฟือง โซ่ สายพาน (Condition of shaft&connector,gear,chain,belt) เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๙.๓.๒ สภาพของระบบคลัตช์(Condition of clutch system) เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๙.๓.๓ ระบบเบรก(Brake system) เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๐. ครอบปิดหรือกัน(Guard)ส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๑. ระบบควบคุมการทำงานของปั้นจั่น(Control system)

๑๑.๑ สภาพของแผงควบคุม(Control panel) เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๑๑.๒ สภาพของกลไกที่ใช้ควบคุม เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๑๒. ระบบไฮดรอลิกและระบบลม(Hydraulic&Pneumatic system)

๑๒.๑.สภาพของท่อน้ำมันและข้อต่อ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๑๒.๒.สภาพของท่อลมและข้อต่อ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย (ระบุ)

๑๓. ลิ้มิต สวิตช์Limit Switches

๑๓.๑.การทำงานชุดตะขอยก(Hoisting Winch Limit Switch Up-Down of Hook)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๓.๒.การทำงานชุดล้อเลื่อน(Trolley Limit Switch)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๓.๓การทำงานชุดมุมแขนปั้นจั่น;เฉพาะ DerricksและLuffingJib (Angle of Jib limit Switch; for Derricks & Luffing Jib)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๔.การเคลื่อนที่บนรางหรือแขนของปั้นจั่น(ล้อเลื่อนทrolleyอยู่บนแขนมีกั้นกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง)(Track end protection)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๕.การทำงานชุดควบคุมพิักัดน้ำหนักยก(Moment Limit and Load Limit Switches)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖. ม้วนลวดสลิง รอกและตะขอ

๑๖.๑.สภาพม้วนลวดสลิง เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๒.มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิง ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานอย่างน้อย ๒ รอบ

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๓.อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกกับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง

๑๖.๓.๑ รอกปลายแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๘:๑ เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย(ระบุ)

๑๖.๓.๒ รอกของตะขอไม่น้อยกว่า ๑๖:๑ เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย(ระบุ)

๑๖.๓.๓ รอกหลังแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๕:๑ เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย(ระบุ)

๑๖.๔.สภาพตะขอ

๑๖.๔.๑ การบิดตัวของตะขอ

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๔.๒ การถ่างออกของปากตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๕

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๔.๓ การสึกหรอที่ท้องตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๐

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๔.๔ ต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งของตะขอแตกหรือร้าว

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๔.๕ ไม่มีการเสีรูปร่างหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๖.๔.๖ มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอ

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๗.สภาพของลวดสลิงเคลื่อนที่ (Running Ropes)

๑๗.๑.๑ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มม. ค่าความปลอดภัย(Safety Factor)เท่ากับ ๖:๑ อายุการใช้งาน ๑/๒ ปี

๑๗.๑.๒ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกระดกบูม มม. ค่าความปลอดภัย(Safety Factor)เท่ากับ ๖:๑ อายุการใช้งาน ๑/๒ ปี

๑๗.๑.๓ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง Trolley มม. ค่าความปลอดภัย(Safety Factor)เท่ากับ ๖:๑ อายุการใช้งาน ๑/๒ ปี

๑๗.๒ เส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดไม่เกิน ๓ เส้นในเกลียวเดียวกัน หรือขาดไม่เกิน ๖ เส้นในหลายเส้นรวมกัน

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๘.สภาพของลวดสลิงยึดโยง (Standing Ropes)

๑๘.๑ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง มม. ค่าความปลอดภัย(Safety Factor)เท่ากับ อายุการใช้งาน ปี

๑๘.๒ เส้นลวดขาดตรงข้อต่อไม่เกิน สอง เส้นในหนึ่งช่วงเกลียว

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๙. สภาพลวดสลิง(Condition of wire rope)

๑๙.๑ ลวดเส้นนอกสึกไปน้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๙.๒ ไม่มีการขมวด ถูกกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด(Crushed,flattened or kink)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๙.๓ เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงไม่เกินร้อยละ ๕ ของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๙.๔ ไม่ถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัด(non-damage by heat or rusty)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๑๙.๕ ไม่ถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัด(non-damage by corrosion)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๐ .อุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ล้อเลื่อนตกจากรางด้านข้าง(Have sliding from runway track protection for Tower crane)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๑ .บันจันที่มีความสูงเกินสามเมตร มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตกให้แก่ลูกจ้างที่ทำงาน

(When Tower crane higher than 3 meter ,Do they have Climbing Ladder for protect the employees)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๒ การจัดทำพื้นชนิดกันเดิน ราวกันตกและแผงกันตกระดับพื้น(Do they have Platform and Guard Rail for employees working on Crane)

เรียบร้อย (Satisfactory) ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๓. อุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวแขนต่อเคลื่อนที่ตกจากแนวเดิมเกิน ๕ องศา

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๔. สัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนตลอดเวลาที่บินขึ้นทำงาน

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๕. ป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกติดไว้ที่บินขึ้น และรอกของตะขอ

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๖. ตารางยกสิ่งของติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับบินขึ้นเห็นได้ชัดเจน

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๗. รูปภาพการใช้สัญญาณมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับบินขึ้นติดไว้ตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นได้ชัดเจน

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๘. เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ที่ห้องบังคับบินขึ้น

เรียบร้อย (Satisfactory)

ไม่เรียบร้อย (Un Satisfactory,Note)(ระบุ)

๒๙. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยก ระบุ เหล็กข้ออ้อย ทำการทดสอบที่ต้นแขนและปลายแขนบินขึ้น น้ำหนัก 4 ตัน และ 1 ตัน

เครื่องมือที่ใช้วัด ระบุ คัลลิเบรเวอร์เนีย

การตรวจสอบแนวเชือก ระบุ ตรวจสอบด้วยสายตา

อื่นๆ ระบุ _____

๓๐. การทดสอบการรับน้ำหนักบินขึ้นในครั้งนี้เป็นทดสอบในกรณี

๓๐.๑ บินขึ้นใหม่

ผลการทดสอบการรับน้ำหนัก ของพิกัดยกอย่างปลอดภัย(Safe Working Load) ที่

๑-๑.๒๕ เท่า (ขนาดไม่เกิน ๒๐ ตัน)

ผ่าน

ไม่ผ่าน

๑-๑.๒๕ เท่า ทดสอบรับน้ำหนักเพิ่มอีก ๕ ตัน (ขนาดมากกว่า ๒๐-๕๐ ตัน)

ผ่าน

ไม่ผ่าน

๓๐.๒ บินขึ้นใช้งานแล้ว

ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ใช้งานสูงสุด โดยไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัย(Safe Working Load) ที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ หรือวิศวกรกำหนด

ตามวาระทุก.....3.....เดือน

ผ่าน

ไม่ผ่าน

หลังการติดตั้งเสร็จ(กรณีย้ายที่ตั้งใหม่)

ผ่าน

ไม่ผ่าน

หยุดการชิงงานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป

ผ่าน

ไม่ผ่าน

หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย

ผ่าน

ไม่ผ่าน

๓๑. น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน _____ ตัน (ไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัย) ที่รัศมีทำการยกไม่เกิน _____

15m.

และไม่เกินร้อยละ ๑๐๐ ของพิกัดยกอย่างปลอดภัย(Safe Working Load) ที่ผู้ผลิตออกแบบไว้

โดยให้ดูตามตารางพิกัดยก(Load Chart) และหน้าจอแสดงผล(Monitor)ของระบบAutomatic Load Moment Limiter

รายการแก้ไข ซ่อมแซม ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง(Detail of defect to be correct ,repair and adjust.)

<input type="checkbox"/>	มี(Have)	<input checked="" type="checkbox"/>	ไม่มี(No)
สภาพ ทาวเวอร์เครน เรียบร้อยดี			
The Tower Crane is good condition			
ข้อแนะนำ			
ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบสวมใส่เต็มตัวและให้คล้องตะขอของสายเข็มขัดนิรภัยกับโครงสร้างบินขึ้น			
โดยเฉพาะระหว่างการไต่ขึ้น-ลงทาวเวอร์ เครน(บินขึ้น)ทุกครั้งผู้ปฏิบัติงาน			

คำชี้แจงรายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น (ชนิดอยู่กับที่)

1 วิศวกรต้องคำนวณหาขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัยของปั้นจั่นแต่ละชนิด

2 วิศวกรต้องคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ กรณีมีการดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักที่มีผลต่อการรับน้ำหนักหรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก

3 โครงสร้างหลักหมายถึง ชิ้นส่วนที่รับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก เช่น คาน เสา เพลลา ล้อ รางเลื่อน แขนต่อข้อต่อทุกจุด สลักเกลียวยึด และแนวเชื่อม เป็นต้น

4 ต้องมีเอกสารการรับรองการติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พศ.๒๕๔๒

5 ให้มีการทดสอบความแม่นยำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทิศทาง ระยะ ความเร็ว รัศมี มุมยก

6 Limit switch ที่ใช้ทำการยกขึ้นสูงสุด-ลดลงต่ำสุด, ชุดรางเลื่อนซ้ายสุด-ขวาสุด, ชุดรางเลื่อน หน้าสุด-หลังสุด กรณีปั้นจั่นหอสถูกล้อเลื่อนไกลสุด-ใกล้สุด, มุมกวาดซ้ายสุด-ขวาสุด

7 น้ำหนักที่ใช้การทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง เช่น Load Cell หรือ Dynamometer เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้วัดขนาดและเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง สลักเกลียว ตะขอและอื่นๆ เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่มีความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า 0.๑ มิลลิเมตร

การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้คลุยพินิจของวิศวกรผู้ทดสอบ เช่น การตรวจสอบด้วยสายตา การใช้สารแทรกซึม ผงแม่เหล็ก

(Magnetic Particle Inspection) คลื่นเสียง รังสี เป็นต้น ตามสภาพและความจำเป็นของชิ้นงานอื่น ๆ ระบุให้วิศวกรผู้ทดสอบ ระบุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว

8 กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแล้วให้ทดสอบการรับน้ำหนัก ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้จริงสูงสุดโดยไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ เช่น

ตัวอย่างที่ ๑ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๖ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๖×๑.๒๕ จะเท่ากับ ๗.๕ ตัน ดังนั้นต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๗.๕ ตัน

ตัวอย่างที่ ๒ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๙ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๙×๑.๒๕ จะเท่ากับ ๑๑.๒๕ ตัน แต่เนื่องจากเกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑๐ ตัน

เรียบร้อย หมายถึง มี ถูกต้อง ครบถ้วน ใช้งานได้จริง

ไม่เรียบร้อย หมายถึง ไม่มี ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ใช้งานได้ หรือสภาพไม่พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ วิศวกรผู้ลงนามจะต้องกรอกข้อมูล ให้รายละเอียดไว้ในแบบให้เรียบร้อยและครบถ้วนที่สุด ด้วยความถูกต้อง เทียงตรง โดยความรับผิดชอบในความปลอดภัยของส่วนรวมตามจรรยาบรรณและมารยาทอันดีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม



ใบตรวจและประกอบใบขึ้นทะเบียนอาคารและเครื่องจักร
กรมการช่างเครื่องจักรกลป้องกันภัย พ.ศ. ๒๕๕๖



ชื่อจริง น.รณมณี สาสุข
เลขที่ใบอนุญาต ๒4502๐๐2๐๕๒๓1
ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องจักรกลป้องกันภัย
ชื่อ ภาควิหารกร เลขที่ใบ ๒๒3๒1๑
ใบอนุญาต 17 ม.ค. 2558 หมดอายุ 15 ม.ค. 2563
ชื่อ น.รณมณี สาสุข เลขที่ 17/1๒/๒๒
ใบอนุญาต 17 ม.ค. 2558 หมดอายุ 15 ม.ค. 2563

ผู้ตรวจ

นายช่างใหญ่



132956

I have inspection the Tower Crane brand name COMANSA 40/100

On 21/5/2019 as follow Ministry of interior stationary crane inspection form .

The Tower Crane is good condition.

-ตรวจสอบทดสอบ Tower Crane COMANSA 40/100

ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัดล้วนเจริญก่อสร้างตามแบบ ปจ.1 เขต ธนบุรี เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
ตรวจสอบทดสอบที่โครงการ อาคารพักอาศัย ๑๒๖ ซอย ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 101๓๐

เมื่อวันที่ 21/5/2562

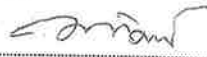

สภาพเรียบร้อยดี

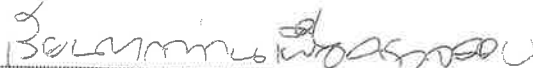
Mechanical Engineer

เอกสารขออนุมัติทั่วไป
其他文件批准申请单



วันที่ 日期 : 24/12/2018
เรื่อง 标题 : ขอสั่งอนุมัติแบบวิธีการทำงาน และรายการคำนวณนั่งร้านทุกอาคาร เลขที่ 编号 : CPN-RFA-033/2018
อ้างอิง 参考 : ใ้ช้ระบบงานของระบบโครงสร้าง
สิ่งที่ส่งมาด้วย 附件 SAMPLE 样本 BROCHURE 手册 SHOP DRAWING 施工图 CATALOG 产品样本
 Key plan รายการคำนวณ


เรียน 至 ผู้บริหารงานก่อสร้าง 施工管理者
 เพื่อโปรดให้ความเห็นชอบ 为予同意 เพื่อรับทราบ 为知晓
 เพื่อขออนุมัติ 为予批准 ดูบันทึก 详见纪要

ลงชื่อ 签名 
()
ผู้รับจ้าง 乙方
วันที่ 日期 24-12-18



บันทึก 纪要 
ชื่อตำแหน่ง 姓名

เรียน 至 เจ้าของโครงการ 项目业主
 เพื่อโปรดให้ความเห็นชอบ 为予同意 เพื่อรับทราบ 为知晓
 เพื่อขออนุมัติ 为予批准 ดูบันทึก 详见纪要

ลงชื่อ 签名 
()
ผู้บริหารงานก่อสร้าง 施工管理者
วันที่ 日期 27/12/18

บันทึก 纪要 
ชื่อตำแหน่ง 姓名

เรียน 至 ผู้บริหารงานก่อสร้าง 施工管理者
 อนุมัติ 批准 ไม่อนุมัติ 不批准
 อนุมัติตามบันทึก 按纪要批准 ส่งคืนเพื่อเสนอใหม่ 返还并重报

ลงชื่อ 签名 
()
เจ้าของโครงการ 项目业主
วันที่ 日期 2019.1.4

บันทึก 纪要

เรียน 至 ผู้รับจ้าง 乙方
 อนุมัติ 批准 ไม่อนุมัติ 不批准
 อนุมัติตามบันทึก 按纪要批准 ส่งคืนเพื่อเสนอใหม่ 返还并重报

ลงชื่อ 签名 
()
ผู้บริหารงานก่อสร้าง 施工管理者
วันที่ 日期 COPY

บันทึก 纪要

ต้นฉบับ 原件 ส่งคืนผู้รับจ้าง 返还予乙方
สำเนา 复印件 ผู้บริหารการก่อสร้าง 施工管理者 ผู้รับจ้าง 乙方 ผู้ออกแบบ 设计者 เจ้าของโครงการ 项目业主

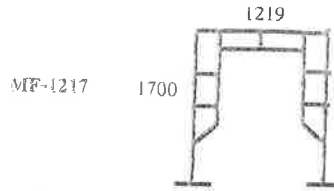
ANALYSIS AND DESIGN CAPACITY OF SCAFFOLDS & SPACE JOIST (ASD)

Project : MASTER PROJECT
 Building: AH
 By : MR. NOPPARAT NARKWICHET

Scaffold No. : Scaff/01as
 Location : Beam no. 81
 Date : 24/12/2018

A. Material Properties

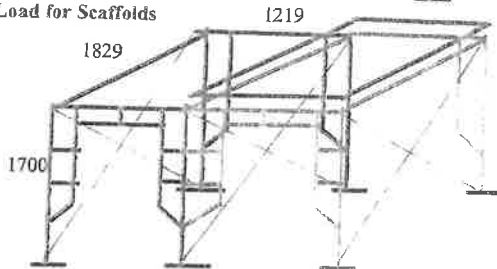
Main Frame



Type	Wide	Length	High
MF-1219	1219	1829	1930
MF-1217	1219	1829	1700
MF-1215	1219	1829	1524

Use MF-1217

B. Load for Scaffolds



Dead Load

Type Structure on Scaffolds : Beam
 Beam Size Wide 2 m. Height 0.4 m.
 Weight : 960 kg/m2
 Area Load on Scaffolds (Beam) : 3.66 m2
 Point Load : 3512 kg/poin
 Transfer Load by sheet "Convert non uniform to uniform" 1300 kg/m2
 Self Weight Scaffolds (ANSI) SW : 50 kg/m2

Live Load

Recommend Load not less than 245 kg/m2 (normal) or 365 kg/m2 for waggon
 So 245 kg/m2

Total Load W 1595 kg/m2

Plywood Thickness Thickness 7/8 in

Moment Inertia : 12.32 cm4

Section Modulus : 9.57 cm3

Rolling Shear (Ib/Q) : 55.19 cm2

Properties For Plywood (face Grain Parallel to span)

Plywood Thickness	Moment Inertia		Section Modulus		Rolling Shear (Ib/Q)		
	(in)	(cm)	(in4)	(cm4)	(in2)	(cm2)	
1/2	13	0.077	3.205	0.268	4.392	5.153	33.245
5/8	16	0.13	5.411	0.358	5.867	5.717	36.884
3/4	19	0.199	8.283	0.455	7.456	7.187	46.368
7/8	22	0.296	12.320	0.584	9.570	8.555	55.193
1	25	0.427	17.773	0.737	12.077	9.374	60.477

American Plywood

Bending Stress, Fb = 1545 psi or 108.6 ksc. Shear, Fs = 57 psi or 4.01 ksc. Modulus of elasticity E = 1500000 or 105453 ksc.

C. Structural Analysis & Design

Check span Joist

Consider 3 case
use length minimum

$$F_b = \frac{M}{S} = \frac{WL^2}{10S} \quad \text{So Length of Joist maximum } L = 3.16 \sqrt{\frac{S \cdot F_b}{W}} \quad 25.51 \text{ cm}$$

$$\Delta = \frac{WL^4}{145IE} \leq L/360 \quad \text{So Length of Joist maximum } L = 0.74 \sqrt[3]{IE/W} \quad 32.08 \text{ cm}$$

$$F_s = \frac{VQ}{Ib} \quad \text{So Length of Joist maximum } L = \left[\frac{F_s}{0.625W} \right] \times \frac{Lb}{Q} \quad 22.2 \text{ cm}$$

So, Length of Joist Minimum Control : 22.2 cm

Check Load for Lag

USE 30 cm
 Area Load A : 2.23 m2
 Load for 2Lag P : 3556 kg/2 la
 So, Load / lag P(Load / lag) : 1778 kg/lag

D. Summary

Use Scaffold type MF-1217 and Plywood Thickness 7/8in

Use Span Joist = 30cm Size Joist & Main Beam use detail attach file.

OK

COPY

ANALYSIS AND DESIGN CAPACITY OF SCAFFOLDS & SPACE JOIST (ASD)

Project : MASTER PROJECT

Building: AB

By : MR. NOPPARAT NARKWICHET

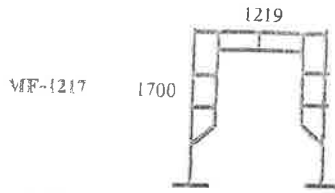
Scaffold No. : Scaffolds

Location : Slab USEP3

Date : 24/12/2018

A. Material Properties

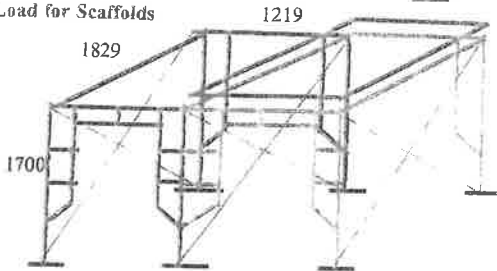
Main Frame



Type	Wide	Length	High
MF-1219	1219	1829	1930
MF-1217	1219	1829	1700
MF-1215	1219	1829	1524

Use MF-1217

B. Load for Scaffolds



Dead Load

Type Structure on Scaffolds

Slab Size Wide 4.6 m

Use Slab

Height 0.2 m

Weight 480 kg/m²

Area Load on Scaffolds (Beam) 8.41 m²

Point Load 4038 kg/point

Transfer Load by sheet "Convert non uniform to uniform" 1300 kg/m²

Self Weight Scaffolds (ANSI) SW 50 kg/m²

Live Load

Recommend Load not less than 245 kg/m² (normal) or 365 kg/m² for waggon

So 245 kg/m²

Total Load W 1595 kg/m²

Plywood Thickness Thickness 7/8 in

Moment Inertia 12.32 cm⁴

Section Modulus 9.57 cm³

Rolling Shear (Ib/Q) 55.19 cm²

Properties For Plywood (face Grain Parallel to span)

Plywood Thickness (in)	Plywood Thickness (mm)	Moment Inertia		Section Modulus		Rolling Shear (Ib/Q)	
		(in ⁴)	(mm ⁴)	(in ³)	(mm ³)	(in ²)	(cm ²)
1/2	13	0.077	3.205	0.268	4.392	5.153	33.245
5/8	16	0.13	5.411	0.358	5.867	5.717	36.884
3/4	19	0.199	8.283	0.455	7.456	7.187	46.368
7/8	22	0.296	12.320	0.584	9.570	8.555	55.193
1	25	0.427	17.773	0.737	12.077	9.374	60.477

American Plywood

Bending Stress, $F_b = 1545$ psi or 108.6 ksc. Shear, $F_s = 57$ psi or 4.01 ksc. Modulus of elasticity $E = 1500000$ or 105453 ksc.

C. Structural Analysis & Design

Check span Joist

Consider 3 case
use length minimum

$$F_b = \frac{M}{S} = \frac{WL^2}{10S}$$

So Length of Joist maximum $L = 3.16 \sqrt{\frac{S \cdot F_b}{W}}$ 25.51 cm

$$\Delta = \frac{WL^4}{145IE} \leq L/360$$

So Length of Joist maximum $L = 0.74 \sqrt[3]{IE/W}$ 32.08 cm

$$F_s = \frac{VQ}{Ib}$$

So Length of Joist maximum $L = \left[\frac{F_s}{0.625W} \right] \times \frac{Ib}{Q}$ 22.2 cm

So, Length of Joist Minimum Control 22.2 cm

USE 30 cm

Check Load for Lag

Area Load A 2.23 m²
Load for 2Lag P 3556 kg/2 la
So, Load / lag P(Load / lag) 1778 kg/lag

OK

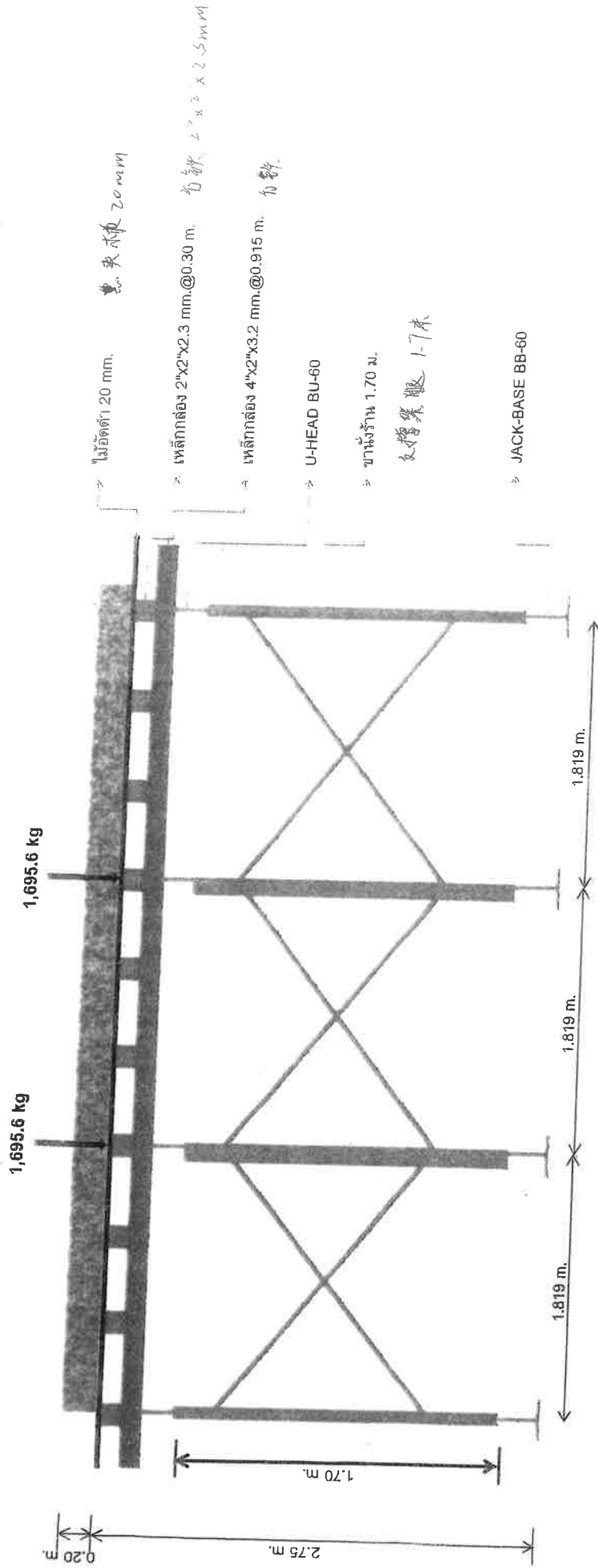
D. Summary

Use Scaffold type MF-1217 and Plywood Thickness 7/8in

Use Span Joist = 30cm Size Joist & Main Beam use detail attach file.

COPY

รายการออกแบบห้องที่ใช้โครงการ 项目脚手架图说



1. ออกแบบความหนาของแผ่นไม้แฉัด, เตะและคาน 木板, 托梁, 横梁设计详情

1.1 ข้อมูลการออกแบบ 设计详情
 - ระยะวางพาดของไม้แฉัด = 0.30 ม. 木板架腿距离 0.30m

1.2 น้ำหนักบรรทุกที่กระทำต่อห้อง 脚手架重量

- น้ำหนักบรรทุกจร = 245 kg/m² 活荷载 = 245 kg/m²

- น้ำหนักบรรทุกตายตัว = 2,450 x 0.20 = 490 kg/m² (ใช้หน่วยน้ำหนักคอนกรีต 2,450 kg/m³) 静荷载 = 2,450 x 0.20 = 490 kg/m² (使用单位重量 2,450 kg/m³ 的混凝土)

- น้ำหนักของตัวห้อง = 50 kg/m² 脚手架重量 = 50 kg/m²

รวมน้ำหนักที่กระทำต่อห้องทั้งหมด = 245 + 490 + 50 = 785 kg/m² > 450 kg/m²

包括脚手架重量 = 245 + 490 + 50 = 785

COPY

1.3 หากความหนาของไม้ตรองแผ่นพื้น(จากตารางไม้ถัด) ใกล้เคียงกับขนาดไม้ถัด

- เลือกใช้ไม้ถัดความหนา 78 มม หรือ 20 mm

1.4 ตรวจสอบระยะห่างที่ยอมให้ของตุงที่รองรับไม้ถัดขนาดที่เลือก ตรวจสอบว่าค่ารับน้ำหนักของไม้ถัด

- ระยะห่างของตุงที่รองรับไม้ถัดขึ้นอยู่กับผลของการตัด ตรวจสอบว่าค่ารับน้ำหนักของไม้ถัดมีค่ามากกว่า

$$F_b = M/S = (\omega L^2)/(10S), L = 3.16\sqrt{(SF_b/\omega)}$$

$$L = 3.16\sqrt{((5.870 \times 108.62)/(490/100))} = 36.064 \text{ cm. (ใช้ระยะห่างตุง = 30 cm.)}$$

36.046

ดังนั้น น้ำหนักที่กระทำต่อตุงแต่ละตัว = $\omega A = 785 \times (25/100) = 196.25 \text{ กก./ม.}$ 因此, 每托梁承受每米

196.25

เลือกใช้เหล็กกล่องขนาด 50 x 50 x 2.3 mm. 选取规格 50 x 50 x 2.3mm 的方钢

$$I_x = 15.9 \text{ cm}^4, S_x = 6.34 \text{ cm}^3, A_s = 4.252 \text{ cm}^2, \text{หนัก} = 3.34 \text{ กก./ม.}$$

- ระยะห่างของคานที่รองรับตุงขึ้นอยู่กับผลของการตัด ตรวจสอบว่าค่ารับน้ำหนักของคานมีค่ามากกว่า

$$F_b = M/S = (\omega L^2)/(10S), L = 3.16\sqrt{(SF_b/\omega)}$$

$$L = 3.16\sqrt{((6.36 \times (0.6 \times 2400))/(785/100))} \times 1.1 = 118.72 \text{ cm. (ใช้ระยะห่างคาน = 1.20 cm.)}$$

118.7284

เลือกใช้เหล็กกล่องขนาด 100 x 50 x 3.2 mm. 选取规格 100 x 50 x 3.2mm 的方钢

1.5 หากน้ำหนักที่ลงบนบ้าน ใกล้เคียงกับน้ำหนักของคาน

- พื้นที่ที่รองรับบ้านน้ำหนัก = $1.2 \times 1.8 = 2.16 \text{ ตร.ม.}$ 即, 每架承受面积

1695.6

- น้ำหนักที่รับโดยบ้าน = $2.16 \times 785 = 1695.6 \text{ กก.}$ 即, 每架承受重量 =

MAXIMUM LEG LOADS (Safety Factor = 2) 即, 每架承受重量 (安全系数 = 2)

2,500 kg. per leg - Fame A - 1217B, A - 1217A, A-917A (นั่งร้านสูง 1.70 ม, 0.90 ม.)

2,250 kg. per leg - Fame A - 1219 (นั่งร้านสูง 1.90 ม.) 即, 1.9 m (支撑架高 1.7 m, 0.9 m)

1,750 kg. per leg - Fame A - 717S, A - 617S (นั่งร้านสูง 60 ซม.) 即, 60 cm

COPY