

บทที่ 3

การเขียนแบบโครงเหล็ก

3.1 โครงเหล็กมาตรฐาน (BASIC PORTAL FRAME)

คำสั่งสำหรับเขียนแบบโครงเหล็กมาตรฐาน (BASIC PORTAL FRAME) ความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

- เขียนแบบเส้นเดียวแสดงผล (SINGLE LINE) หรือรายละเอียดแสดงขนาดของเหล็ก
รูปพรรณ (DETAILED LINE)
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน(SCALE)ของแบบได้ตามผู้กำหนด

เริ่มใช้งาน ด้วยการกำหนดตำแหน่งของแบบที่หน้าจอด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูหลักของ PORTAL FRAME หน้า ที่ 1 เพื่อใส่ข้อมูล

เมนู PORTAL FRAME-MAIN หน้า ที่ 1:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ตามสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY) ที่เรากำหนด
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูลหรือเลือกแฟ้มข้อมูลเดิม โดยกด F2
No. OF PORTAL FRAME	ระบุจำนวนของโครงเหล็ก (PORTAL FRAMES) ซึ่งเราอาจระบุมากกว่า 1. ซึ่งมีผล ในกรณีที่เราคิดปริมาณวัสดุ (B.O.M) รวม
PORTAL FRAME TITLE	ระบุคำบรรยายได้แบบ
DRAWING SCALE	ระบุมาตราส่วน (SCALE) ของแบบ (ไม่จำเป็นต้องเหมือนกับตอนที่เรaset UP)

กด PG DN ไปที่หน้า 2/2 เพื่อใส่ข้อมูล PORTAL FRAME หน้า ที่ 2 ลำดับต่อมา

เมนู PORTAL FRAME-MAIN หน้า ที่ 2:

SPAN	กำหนดระยะเส้นศูนย์กลางเสาถึงเส้นศูนย์กลางเสาของโครงเหล็ก
------	--

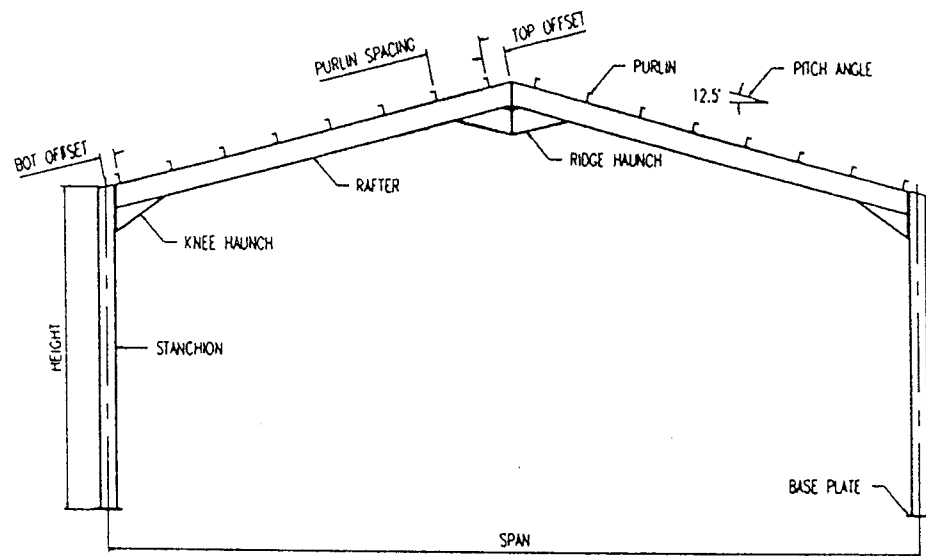
HEIGHT	กำหนดความสูงของ PORTAL FRAME โดยคิดจากระยะตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงได้แผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE)
PITCH	กำหนดความลาดชัน (SLOPE) ของจันทัน (RAFTER) โครงหักฉาก ซึ่งสามารถกำหนดได้ 3 วิธี 1. องศาของมุม (DEGREE) เช่น <u>D10</u> หมายถึง 10 องศา 2. ความชัน (GRADIENT) เช่น <u>1:10</u> หมายถึง ระยะในแนวดิ่ง 1 ส่วนต่อระยะในแนวราบ 10 ส่วน 3. ความสูง (HEIGHT) เช่น <u>H 2500</u> หมายถึง ความสูงตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงยอดจั่วของจันทัน (RAFTER) เท่ากับ 2500 มม.
STANCHION	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของเสา (STANCHION) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของจันทัน (RAFTER) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของแป (PURLIN) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล ถ้าในกรณีไม่ต้องการให้กด 0 (ศูนย์)
SPACING QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น <u>1000</u> หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 มม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น <u>8#</u> หมายถึง กำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดจั่วของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
BASEPLATE SIZE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนาตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี

KNEE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน (KNEE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
RIDGE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดคอกไก่ของจันทัน (RIDGE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
HAUNCH CUT	กำหนดชนิดและขนาดของ HAUNCH CUT โดยทั่วไปจะเหมือนกับจันทัน (RAFTER) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
KNEE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก KNEE END PLATE ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน (RAFTER)
KNEE HAUNCH DEPTH	กำหนดความลึกของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) ระยะจากยอดบนสุดของเส้นศูนย์กลางเสาถึงปลายส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) ที่เชื่อมติดกับเสา (STANCHION)
RIDGE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโค้งคอกไก่ (RIDGE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก RIDGE END PLATE ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน (RAFTER) ด้านใดด้านหนึ่ง

กด PD DN เพื่อเข้าเมนูสำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา

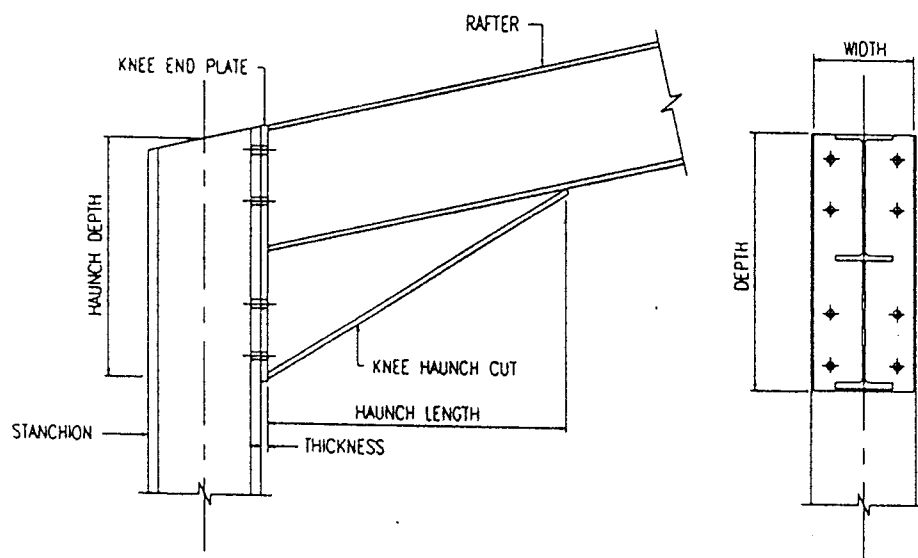
เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ในสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) เราต้องการจะเก็บข้อมูลหลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูลและออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมด จากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลเป็นแบบตามที่เราใส่ข้อมูลเข้าไป



Basic Portal Frame

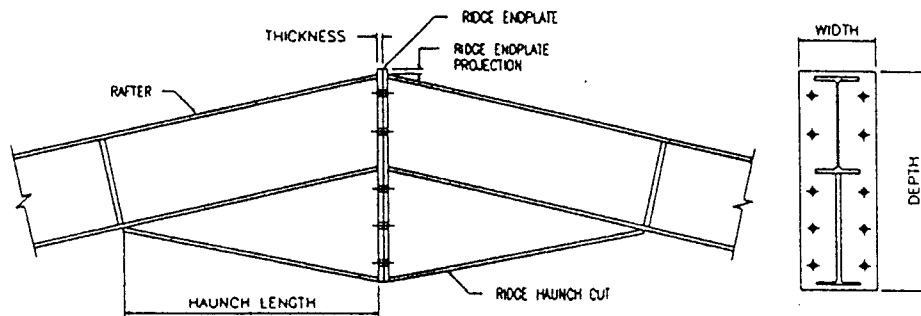
รูปที่ 3.1 แบบแสดงส่วนประกอบโครงหักฉากธรรมดา



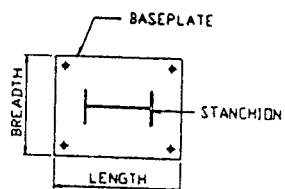
Knee Joint Detail

Section

รูปที่ 3.2 แบบแสดงส่วนประกอบรอยต่อเสากับจันทัน

Ridge JointSection

รูปที่ 3.3 แบบแสดงส่วนประกอบรอยต่อออกไก่อ่

BasePlate

รูปที่ 3.4 แบบแสดงส่วนประกอบแผ่นเหล็กรองฐาน

3.2 โครงหักฉากธรรมดาพร้อมกรงไก่ (BASIC PORTAL FRAME WITH JACK ROOF)

คำสั่งสำหรับเขียนแบบโครงหักฉากธรรมดาพร้อมกรงไก่ (BASIC PORTAL FRAME WITH JACK ROOF) ความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

- เขียนแบบเส้นเดียวแสดงผล (SINGLE LINE) หรือรายละเอียดแสดงขนาดของเหล็ก รูปพรรณ (DETAILED LINE)
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบได้ตามผู้ใช้งานกำหนด

เริ่มใช้งาน ด้วยการกำหนดตำแหน่งของแบบที่หน้าจอด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูหลักของ PORTAL FRAME หน้าที่ 1 เพื่อใส่ข้อมูล

เมนู PORTAL FRAME หน้าที่ 1:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ตามสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY) ที่เรากำหนด
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูลหรือเลือกแฟ้มข้อมูลเดิมโดยกด F2
No. OF PORTAL FRAME	ระบุจำนวนของโครงหักฉาก (PORTAL FRAMES) ซึ่งเราอาจระบุมากกว่า 1. ซึ่งมีผลในกรณีที่เราคิดปริมาณวัสดุ (B.O.M) รวม
PORTAL FRAME TITLE	ระบุคำบรรยายได้แบบ
DRAWING SCALE	ระบุมาตราส่วน (SCALE) ของแบบ (ไม่จำเป็นต้องเหมือนกับตอนที่เรaset UP)

กด PG DN ไปที่หน้า 2/3 เพื่อใส่ข้อมูล PORTAL FRAME หน้าที่ 2 ลำดับต่อมา

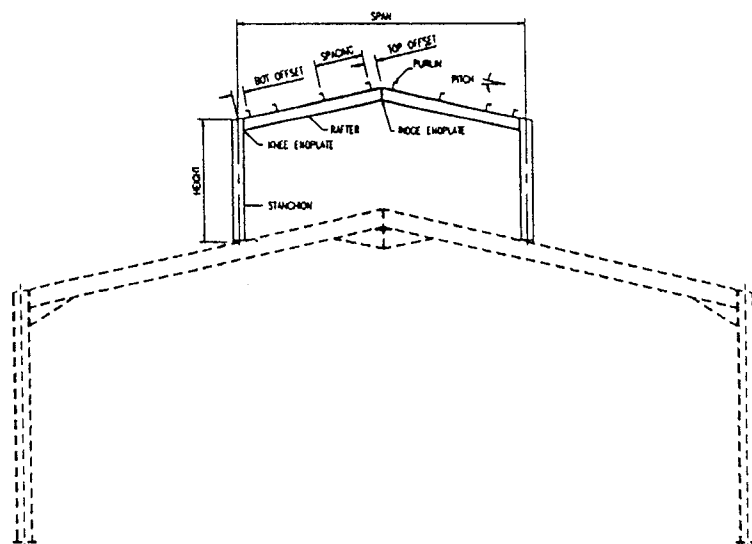
เมนู PORTAL FRAME MAIN หน้าที่ 2:

SPAN	กำหนดระยะเส้นศูนย์กลางเสาถึงเส้นศูนย์กลางเสาของโครงหักฉาก
HEIGHT	กำหนดความสูงของโครงหักฉาก โดยคิดจากระยะตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงได้แผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE)
PITCH	กำหนดความลาดชัน (SLOPE) ของจันทัน (RAFTER) PORTAL FRAME ซึ่งสามารถกำหนดได้ 3 วิธี

	1. องศาของมุม (DEGREE) เช่น <u>D10</u> หมายถึง 10 องศา 2. ความชัน (GRADIENT) เช่น <u>1:10</u> หมายถึง ระยะในแนวดิ่ง 1 ส่วนต่อระยะในแนวราบ 10 ส่วน 3. ความสูง (HEIGHT) เช่น <u>H 2500</u> หมายถึง ความสูงตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงยอดจั่วของจันทัน (RAFTER) เท่ากับ 2500 มม.
STACHION	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของเสา (STANCHION) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของจันทัน (RAFTER) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของแป (PURLIN) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล ถ้าในกรณีไม่ต้องการให้ กค 0 (ศูนย์)
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น <u>1000</u> หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 มม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น <u>8#</u> หมายถึง กำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดจั่วของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
BASEPLATE SIZE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนาตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
KNEE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน (KNEE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
RIDGE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดดอกลีของจันทัน (RIDGE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี

HAUNCH CUT	กำหนดชนิดและขนาดของ (HAUNCH CUT) โดยทั่วไปจะเหมือนกับจันทัน (RAFTER) หรือกค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
KNEE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วน โค้งมุม (KNEE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก KNEE END PLATE ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน
KNEE HAUNCH DEPTH	กำหนดความลึกของส่วน โค้งมุม (KNEE HAUNCH) จากยอดบนสุดของเส้นศูนย์กลางเสาถึงปลายส่วน โค้งมุม (KNEE HAUNCH) ที่เชื่อมติดกับเสา (STANCHION)
RIDGE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วน โค้งอกไก่ (RIDGE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก RIDGE END PLATE ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน (RAFTER) ด้านใดด้านหนึ่ง
กค PN DN ไปที่หน้า 3/3 สำหรับใส่ข้อมูลของกรงไก่ (JACK ROOF) ลำดับต่อมา	
<u>เมนู PORTAL FRAME-JACK ROOF หน้า ที่ 3:</u>	
SPAN	กำหนดระยะเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION) ถึงเสา (STANCHION) ของกรงไก่ (JACK ROOF)
HEIGHT	กำหนดความสูงของกรงไก่ (JACK ROOF) หมายถึงปลายเสาที่ยึดจันทันถึงยอดบนสุดของเส้นศูนย์กลางเสากรงไก่
PITCH	กำหนดความลาดชัน (SLOPE) จันทัน (RAFTER) ของกรงไก่ซึ่งสามารถกำหนดได้ 3 วิธี 1. องศาของมุม (DEGREE) เช่น <u>D10</u> หมายถึง 10 องศา 2. ความชัน (GRADIENT) เช่น <u>1:10</u> หมายถึง ระยะในแนวดิ่ง 1 ส่วนต่อระยะในแนวราบ 10 ส่วน 3. ความสูง (HEIGHT) เช่น <u>H 2500</u> หมายถึง ความสูงตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงยอดจั่วของจันทัน (RAFTER) เท่ากับ 2500 มม.
STANCHION	กำหนดชนิดและขนาดของเสา (STANCHION) หรือกค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล

RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของจันทัน (RAFTER) หรือคด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของแป (PURLIN) หรือคด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล ถ้าในกรณีไม่ต้อง การให้คด 0 (ศูนย์)
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น 1000 หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 ม.ม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น 8# หมายถึงกำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดค้ำของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
KNEE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน (KNEE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
RIDGE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดคอกั๊กของจันทัน (RIDGE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) กรณีไม่มี



รูปที่ 3.5 แบบแสดงส่วนประกอบรางค้ำของโครงเหล็กฉาก

กด PD DN เพื่อเข้าเมนูสำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา

เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:

DIRECTORY

กำหนดการเก็บเพิ่มข้อมูล (FILE) ในสารบัญเพิ่มข้อมูล
(DIRECTORY)

FILENAME

ตั้งชื่อเพิ่มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล

หลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูลและออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมดจากนั้น

โปรแกรมจะแสดงผลเป็นแบบตามที่เราใส่ข้อมูลเข้าไป

3.3 โครงหักฉากธรรมดาแบบพิจารณาโครงไก่ภายหลัง (BASIC PORTAL FRAME WITH JACK ROOF CONSIDERATION)

คำสั่งสำหรับเขียนแบบโครงหักฉาก โดยไม่มีโครงไก่แต่จะพิจารณาโครงไก่ภายหลัง (BASIC PORTAL FRAME WITH JACK ROOF CONSIDERATION) ความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

- เขียนแบบเส้นเดียวแสดงผล (SINGLE LINE) หรือรายละเอียดแสดงขนาดของเหล็ก
รูปพรรณ (DETAILED LINE)
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน(SCALE)ของแบบได้ตามผู้ใช้กำหนด

เริ่มใช้งาน ด้วยการกำหนดตำแหน่งของแบบที่หน้าจอด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูหลักของ PORTAL FRAME หน้าที่ 1 เพื่อใส่ข้อมูล

เมนู PORTAL FRAME หน้าที่ 1:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ตามสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY) ที่เรากำหนด
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูลหรือเลือกแฟ้มข้อมูลเดิมโดยกด F2
No. OF PORTAL FRAME	ระบุจำนวนของโครงหักฉาก (PORTAL FRAMES) ซึ่งเราอาจระบุมากกว่า 1. ซึ่งมีผลในกรณีที่เราคิดปริมาณวัสดุ (B.O.M) รวม
PORTAL FRAME TITLE	ระบุคำบรรยายได้แบบ
DRAWING SCALE	ระบุมาตราส่วน (SCALE) ของแบบ (ไม่จำเป็นต้องเหมือนกับตอนที่เรaset UP)

กด PG DN ไปที่หน้า 2/3 เพื่อใส่ข้อมูล PORTAL FRAME หน้าที่ 2 ลำดับต่อมา

เมนู PORTAL FRAME MAIN หน้าที่ 2:

SPAN	กำหนดระยะเส้นศูนย์กลางเสาถึงเส้นศูนย์กลางเสาของ PORTAL FRAME
HEIGHT	กำหนดความสูงของ PORTAL FRAME โดยคิดจากระยะตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงใต้แผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE)
PITCH	กำหนดความลาดชัน (SLOPE) ของจันทัน (RAFTER) PORTAL FRAME ซึ่งสามารถกำหนดได้ 3 วิธี

	1. องศาของมุม (DEGREE) เช่น <u>D10</u> หมายถึง 10 องศา 2. ความชัน (GRADIENT) เช่น <u>1:10</u> หมายถึง ระยะในแนวดิ่ง 1 ส่วนต่อระยะในแนวราบ 10 ส่วน 3. ความสูง (HEIGHT) เช่น <u>H 2500</u> หมายถึง ความสูงตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงยอดจั่วของจันทัน (RAFTER) เท่ากับ 2500 มม.
STACHION	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของเสา (STACHION) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของจันทัน (RAFTER) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของแป (PURLIN) หรือ กค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล ถ้าในกรณีไม่ต้องการให้ กค 0 (ศูนย์)
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น <u>1000</u> หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 มม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น <u>8#</u> หมายถึง กำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดจั่วของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
BASEPLATE SIZE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กรองฐาน (BASE PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนาตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
KNEE END PLATE	กำหนดขนาด ของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน (KNEE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
RIDGE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดคอกไก่ของจันทัน (RIDGE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี

HAUNCH CUT	กำหนดชนิดและขนาดของ (HAUNCH CUT) โดยทั่วไปจะเหมือนกับจันทัน (RAFTER) หรือกค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
KNEE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก KNEE END PLATE ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน
KNEE HAUNCH DEPTH	กำหนดความลึกของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) จากยอดบนสุดของเส้นศูนย์กลางเสาถึงปลายส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) ที่เชื่อมติดกับเสา (STANCHION) ถึงขอบ HAUNCH CUT ที่เชื่อมติดกับจันทัน (RAFTER) ด้านใดด้านหนึ่ง
RIDGE HAUNCH LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโค้งอกไก่ (RIDGE HAUNCH) โดยคิดระยะจาก RIDGE END PLATE
กค PN DN ไปที่หน้า 3/3 สำหรับใส่ข้อมูลของกรงไก่ (JACK ROOF) ลำดับต่อมา	
<u>เมนู PORTAL FRAME-JACK ROOF หน้า ที่ 3:</u>	
SPAN	กำหนดระยะเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION) ถึงเสา (STANCHION) ของกรงไก่ (JACK ROOF)
HEIGHT	ก ยัดจันทันถึงยอดบนสุดของเส้นศูนย์กลางเสากรงไก่
PITCH	กำหนดความลาดชัน (SLOPE) จันทัน (RAFTER) ของกรงไก่ซึ่งสามารถกำหนดได้ 3 วิธี 1. องศาของมุม (DEGREE) เช่น <u>D10</u> หมายถึง 10 องศา 2. ความชัน (GRADIENT) เช่น <u>1:10</u> หมายถึง ระยะในแนวดิ่ง 1 ส่วนต่อระยะในแนวราบ 10 ส่วน 3. ความสูง (HEIGHT) เช่น <u>H 2500</u> หมายถึง ความสูงตั้งแต่ยอดบนสุดของเสา (STANCHION) ถึงยอดจั่วของจันทัน (RAFTER) เท่ากับ 2500 มม.
STANCHION	กำหนดชนิดและขนาดของเสา (STANCHION) หรือกค F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล

RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของจันทัน (RAFTER) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดเหล็กรูปพรรณของแป (PURLIN) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล ถ้าในกรณีไม่ต้องการให้กด 0 (ศูนย์)
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น 1000 หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 มม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น 8# หมายถึง กำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
KNEE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน (KNEE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
RIDGE END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดคอกไก่ของจันทัน (RIDGE END PLATE) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับหรือ 0 (ศูนย์) ในกรณีไม่มี
กด PD DN เพื่อเข้าเมนู สำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา	
<u>เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:</u>	
DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ในสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล
หลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูล และออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมดจากนั้น	
โปรแกรมจะแสดงผลเป็นแบบตามที่เรใส่ข้อมูลเข้าไป	

3.4 รายละเอียดรอยต่อมุมเสากับจันทัน (KNEE DETAIL)

คำสั่งสำหรับเขียนรายละเอียดมุมเสากับจันทัน (KNEE DETAIL) ของโครงเหล็กฉาก (PORTAL FRAME) ซึ่งความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

- แสดงรูปด้านและรูปตัดของแบบรายละเอียด
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียดตามผู้กำหนด

เริ่มใช้งานด้วยการกำหนดตำแหน่งของแบบรายละเอียดที่หน้าจอด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูคำสั่ง KNEE JOINT DETAIL หน้า 1/2 ลำดับต่อมา

เมนู KNEE JOINT DETAIL หน้า 1:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ตามสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY) ที่เรากำหนด ถ้าต้องการเปลี่ยนสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY) อื่นให้กด F2
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILENAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูลหรือเลือกแฟ้มข้อมูลเดิมโดยกด F2 เพื่อเลือกตามลำดับข้อมูล
STANCHION	กำหนดชนิดและขนาดเสา (STANCHION) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดจันทัน (RAFTER) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) (ต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวช่วงเสา)
DEPTH	กำหนดความลึกของส่วนโค้งมุม (KNEE HAUNCH) (ต้องน้อยกว่าความยาวของแผ่นเหล็กยึดเสากับจันทัน)
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดแป (PURLIN) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิดและขนาดตามลำดับข้อมูล
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น 1000 หมายถึงระยะห่างเท่ากับ 1000 มม 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น 8# หมายถึงกำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง

TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแป้ตัวบนสุดห่างจากยอดจั่วของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแป้ตัวล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กปะกับระหว่างเสากับจันทัน ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับ (ความยาวต้องน้อยกว่าความสูงของเสา (STANCHION) และความกว้าง ต้องน้อยกว่าปีกเสา (FLANGE) ของเสา

ตั้งแต่ข้อมูล STANCHION ถึง END PLATE ถูกกำหนดโดยอัตโนมัติจากการใส่ข้อมูลของเมนูหลัก PORTAL FRAME มาแล้วถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้กด ESC เพื่อออกจากเมนูและเรียกคำสั่ง PORTAL: BASIC อีกครั้งต่อนั้นกด PG DN ไปหน้า 2/2 เพื่อใส่ข้อมูลลำดับต่อมา

เมนู KNEE JOINT DETAIL หน้าที่ 2:

NUMBER OF BOLTS	กำหนดจำนวนของสลักเกลียว (BOLT) ในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
BOLT TYPE	กำหนดชนิดของสลักเกลียว (BOLT) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิดตามลำดับข้อมูล
BOLT DIAMETER	กำหนดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียว (BOLT)
BOLT SPACING	กำหนดระยะห่างของสลักเกลียว (BOLT) ในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
END DISTANCE	กำหนดระยะระหว่างสลักเกลียว (BOLT) ตัวสุดท้ายถึงขอบแผ่นเหล็กในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
EDGE DISTANCE	กำหนดระยะระหว่างสลักเกลียว (BOLT) ถึงขอบแผ่นเหล็กในแนวนอน (X DIRECTION)
END PLATE PROJECTION	กำหนดระยะระหว่างขอบบนของแผ่นเหล็กกับจันทัน (RAFTER)
STIFFENER THICKNESS	กำหนดความหนาของแผ่นเหล็กเสริมกำลัง (STIFFENER)
DETAIL TITLE	กำหนดคำบรรยายใต้แบบรายละเอียด
DETAIL SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียด
SECTION TITLE	กำหนดคำบรรยายใต้แบบรูปตัด
SECTION SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรูปตัด

หมายเหตุ ข้อมูลทั้งหมดต้องกำหนดลำดับทั้งใน RAFTER และ HAUNCH

กด PD DN เพื่อเข้าเมนูสำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา

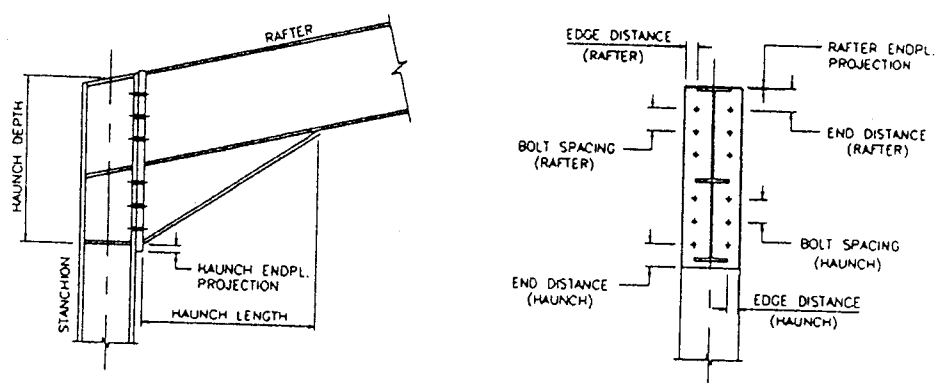
เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:

DIRECTORY

กำหนดการเก็บเพิ่มข้อมูล (FILE) ในสารบัญเพิ่มข้อมูล
(DIRECTORY)

FILENAME

ตั้งชื่อเพิ่มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล
หลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูลและออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมดจากนั้น
โปรแกรมจะแสดงผล เป็นแบบตามที่เราใส่ข้อมูลเข้าไป



รูปที่ 3.6 แบบรายละเอียดแสดงส่วนประกอบรอยต่อมุมเสากับจันทัน

3.5 รายละเอียดรอยต่อออกไก่ (RIDGE DETAIL)

คำสั่งสำหรับเขียนรายละเอียดรอยต่อออกไก่ (RIDGE DETAIL) ของโครงเหล็กฉาก (PORTAL FRAME) ซึ่งความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

- แสดงรูปด้านและรูปตัดของแบบรายละเอียด
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียดตามผู้กำหนด

เริ่มใช้งานด้วยการกำหนดตำแหน่งของแบบรายละเอียดที่หน้าจอกด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูคำสั่ง RIDGE JOINT DETAIL หน้า 1/2 ลำดับต่อมา

เมนู RIDGE JOINT DETAIL หน้าที่ 1:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ในสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILENAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล
RAFTER	กำหนดชนิดและขนาดของจันทัน (RAFTER) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
LENGTH	กำหนดความยาวของส่วนโถ้งอกไก่ (RIDGE HAUNCH) (ต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวช่วงเสา)
PURLIN	กำหนดชนิดและขนาดแป (PURLIN) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
SPACING/QTY	กำหนดระยะห่างของแป ซึ่งสามารถกำหนดได้ 2 วิธี 1. ระยะ (SPACING) เช่น 1000 หมายถึง ระยะห่างเท่ากับ 1000 มม. 2. ปริมาณ (QUANTITY) เช่น 8# หมายถึง กำหนดจำนวนทั้งหมดของแปเท่ากับ 8 โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะของแปเอง
TOP OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านบนสุดห่างจากยอดจั่วของจันทัน
BOT OFFSET	กำหนดระยะห่างของแปด้านล่างสุดห่างจากเส้นศูนย์กลางของเสา (STANCHION)
END PLATE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กยึดออกไก่ของจันทัน ความยาว x ความกว้าง x ความหนา ตามลำดับ (ความยาวต้องน้อยกว่าความสูงของโครงเหล็กฉาก (PORTAL FRAME) และความกว้างต้องน้อยกว่าปีกเสา (FLANGE) ของเสา

ตั้งแต่ข้อมูล RAFTER ถึง END PLATE ถูกกำหนดโดยอัตโนมัติจากการใส่ข้อมูลของเมนูหลัก PORTAL FRAME มาแล้ว ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้กด ESC เพื่อออกจากเมนูและเรียกคำสั่ง PORTAL: BASIC อีกครั้งต่อจากนั้นกด PG DN ไปหน้า 2/2 เพื่อใส่ข้อมูลลำดับต่อมา

เมนู RIDGE JOINT DETAIL หน้า 2:

NUMBER OF BOLTS	กำหนดจำนวนของสลักเกลียว (BOLT) ในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
BOLT TYPE	กำหนดชนิดของสลักเกลียว (BOLT) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิดตามลำดับข้อมูล
BOLT DIAMETER	กำหนดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียว (BOLT)
BOLT SPACING	กำหนดระยะห่างของสลักเกลียว (BOLT) ในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
END DISTANCE	กำหนดระยะระหว่างสลักเกลียว (BOLT) ตัวสุดท้ายถึงขอบแผ่นเหล็กในแนวดิ่ง (Y DIRECTION)
EDGE DISTANCE	กำหนดระยะระหว่างสลักเกลียว (BOLT) ถึงขอบแผ่นเหล็กในแนวนอน (X DIRECTION)
END PLATE PROJECTION	กำหนดระยะระหว่างขอบบนของแผ่นเหล็กกับจันทัน (RAFTER) และขอบล่างของแผ่นเหล็กกับ HAUNCH
STIFFENER THICKNESS	กำหนดความหนาของแผ่นเหล็กเสริมกำลัง (STIFFENER)
DETAIL TITLE	กำหนดคำบรรยายใต้แบบรายละเอียด
DETAIL SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียด
SECTION TITLE	กำหนดคำบรรยายใต้แบบรูปตัด
SECTION SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรูปตัด

หมายเหตุ ข้อมูลทั้งหมดต้องกำหนดทั้งใน RAFTER และ HAUNCH

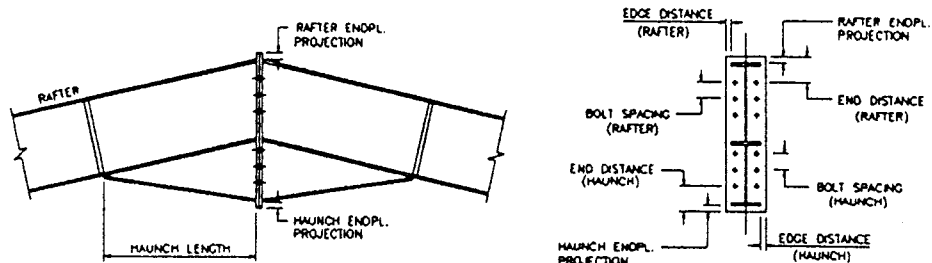
กด PD DN เพื่อเข้าเมนู สำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา

เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ในสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE NAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล

หลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูลและออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมดจากนั้น

โปรแกรมจะแสดงผลเป็นแบบตามที่เราใส่ข้อมูลเข้าไป

DetailSection

รูปที่ 3.7 แบบรายละเอียดแสดงส่วนประกอบรอยต่ออกไก่

3.6 รายละเอียดฐานราก (FOOTING DETAIL)

คำสั่งสำหรับเขียนรายละเอียดฐานราก (FOOTING DETAIL) ของโครงเหล็กฉาก (PORTAL FRAME) ซึ่งความสามารถที่สำคัญมีดังนี้

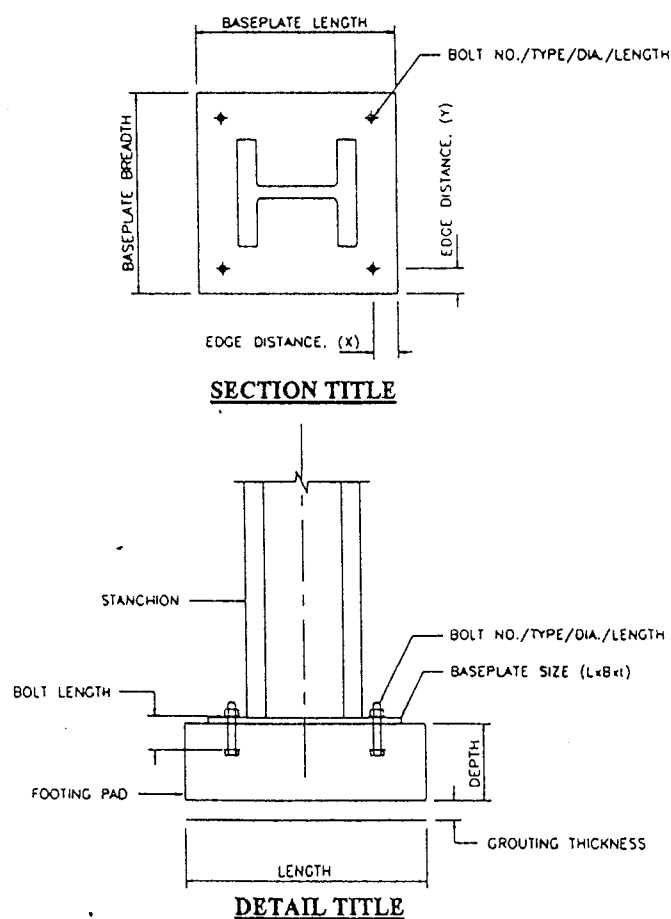
- แสดงรูปแปลนและรูปตัดของแบบรายละเอียด
- ระบุระยะและตัวอักษรแสดงผลโดยอัตโนมัติ
- กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียดตามผู้กำหนด

เริ่มการใช้งานด้วยการกำหนดตำแหน่งแบบรายละเอียดที่หน้าจอด้วยคำสั่ง INSERTION POINT และเข้าสู่เมนูคำสั่ง FOOTING DETAIL

เมนู FOOTING DETAIL:

DIRECTORY	กำหนดการเก็บแฟ้มข้อมูล (FILE) ในสารบัญแฟ้มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล (FILE) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล
STANCHION	กำหนดชนิดและขนาดของเสา (STANCHION) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิด และขนาดตามลำดับข้อมูล
BASEPLATE SIZE	กำหนดขนาดของแผ่นเหล็กรองฐาน (BASEPLATE) ความยาว (แนวนอน) x ความกว้าง (แนวตั้ง) x ความหนา ตามลำดับ
GROUTED	กำหนดความหนาของ MORTAR GROUTED รองแผ่นเหล็กรองฐาน (BASEPLATE)
FOOTING PAD	กำหนดขนาดของฐานราก (FOOTING) ความยาว (แนวนอน) x ความกว้าง (แนวตั้ง) x ความหนา ตามลำดับ
GROUTING THICKNESS	กำหนดความหนาของคอนกรีตหยาบ (LEAN CONCRETE)
No. OF BOLTS	กำหนดจำนวนของสลักเกลียว (BOLT) ในแนวนอน (แกน X) x แนวตั้ง (แกน Y) โดยผลรวมต้องเป็นเลขคู่เท่านั้น
BOLT TYPE	กำหนดชนิดของสลักเกลียว (BOLT) หรือกด F2 เพื่อเลือกชนิดตามลำดับข้อมูล
BOLT DIAMETER	กำหนดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียว (BOLT)
BOLT LENGTH	กำหนดความยาวของสลักเกลียว (BOLT)
EDGE DISTANCE	กำหนดระยะห่างของสลักเกลียวตัวสุดท้ายกับขอบของแผ่นเหล็ก

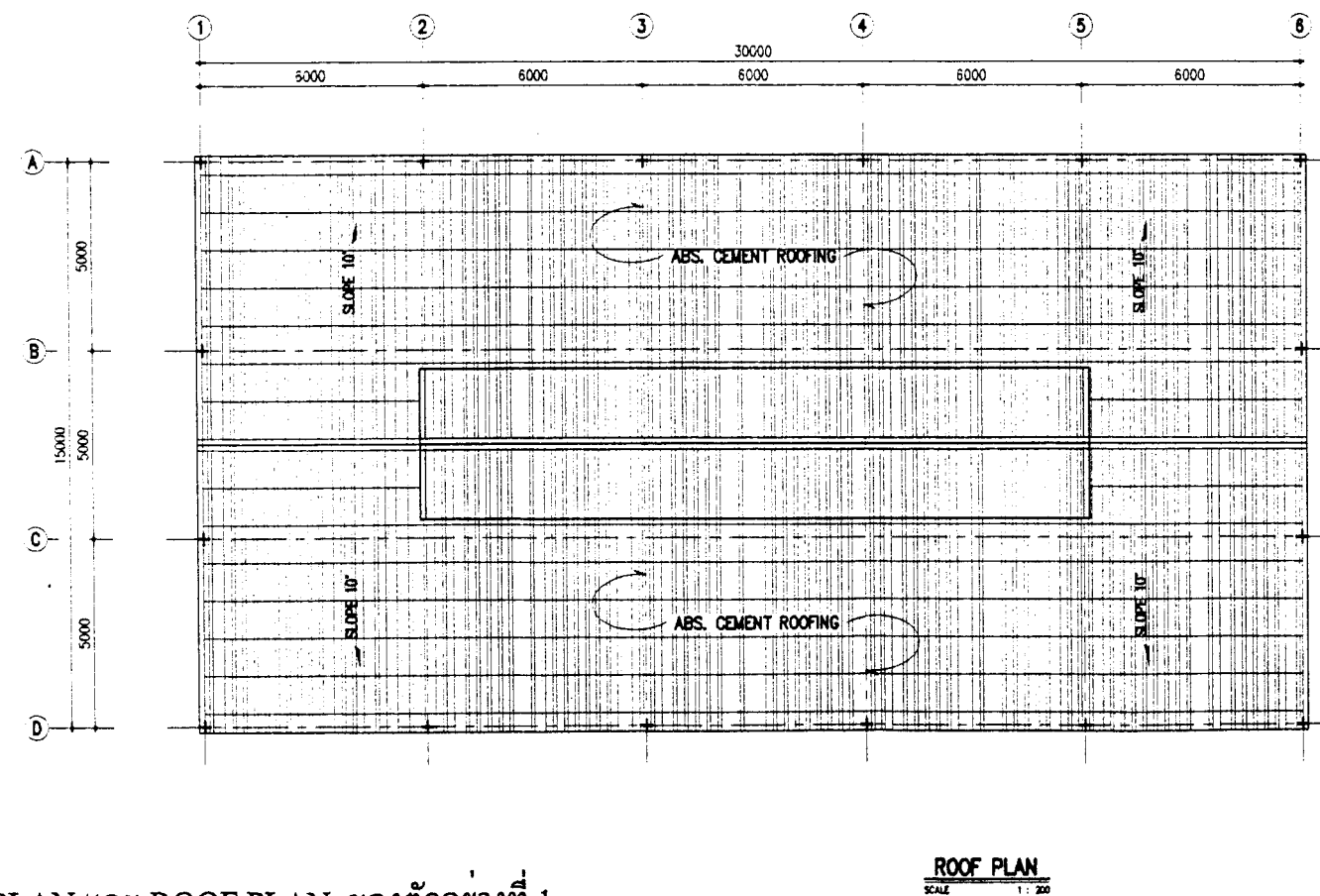
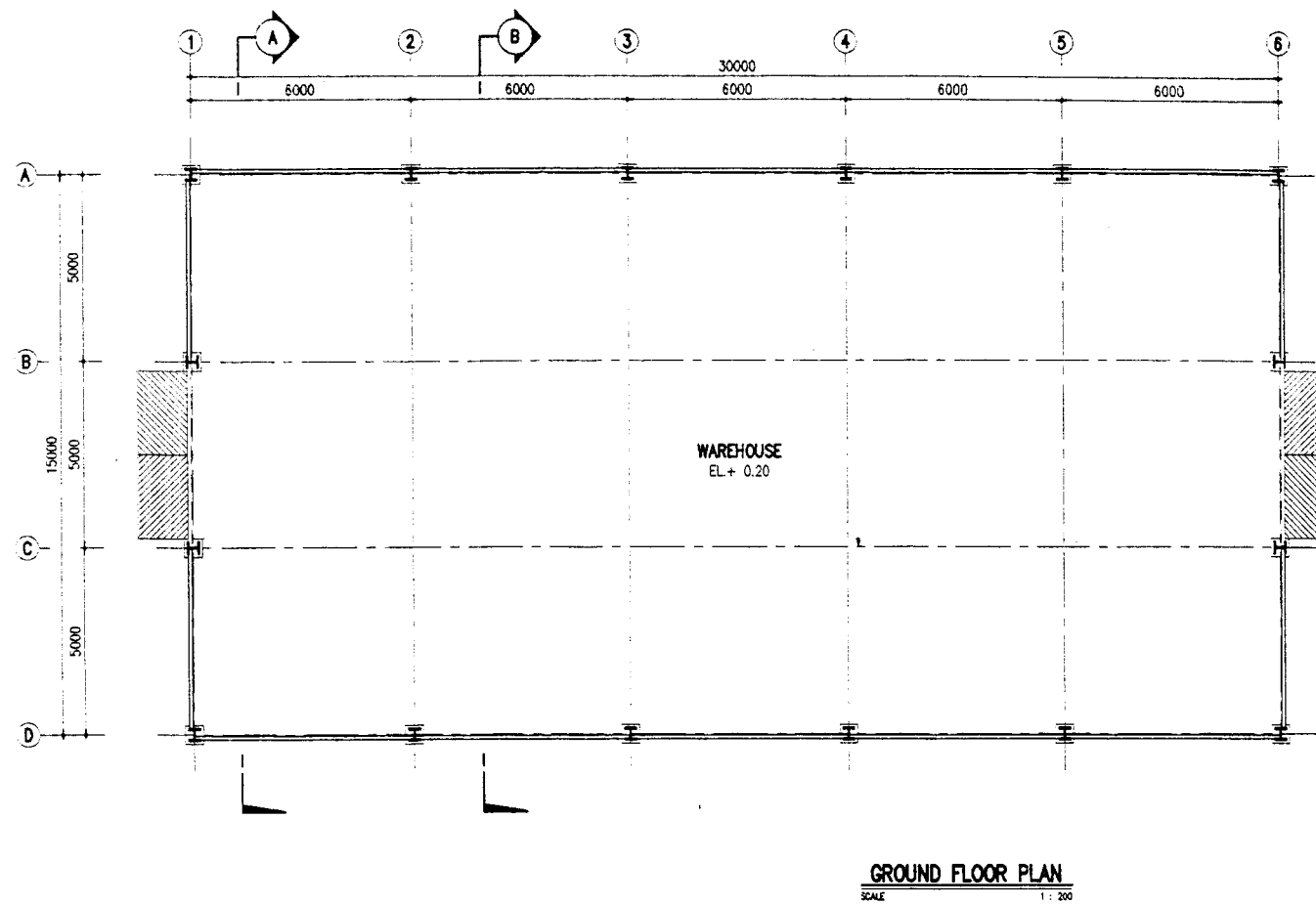
(X, Y)	รองรับฐานในแนวแกน X และแนวแกน Y ตามลำดับ
DETAIL TITLE	กำหนดคำบรรยายได้แบบรายละเอียด
DETAIL SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรายละเอียด
SECTION TITLE	กำหนดคำบรรยายได้แบบรูปตัด
SECTION SCALE	กำหนดมาตราส่วน (SCALE) ของแบบรูปตัด
กด PD DN เพื่อเข้าเมนูสำหรับการเก็บข้อมูลลำดับต่อมา	
<u>เมนูสำหรับการเก็บข้อมูล:</u>	
DIRECTORY	กำหนดการเก็บเพิ่มข้อมูล (FILE) ในสารบัญเพิ่มข้อมูล (DIRECTORY)
FILENAME	ตั้งชื่อเพิ่มข้อมูล (FILENAME) ที่เราต้องการจะเก็บข้อมูล
หลังจากตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กด F10 เพื่อเก็บข้อมูลและออกจากเมนูคำสั่งทั้งหมดจากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลเป็นแบบตามที่เราใส่ข้อมูลเข้าไป	



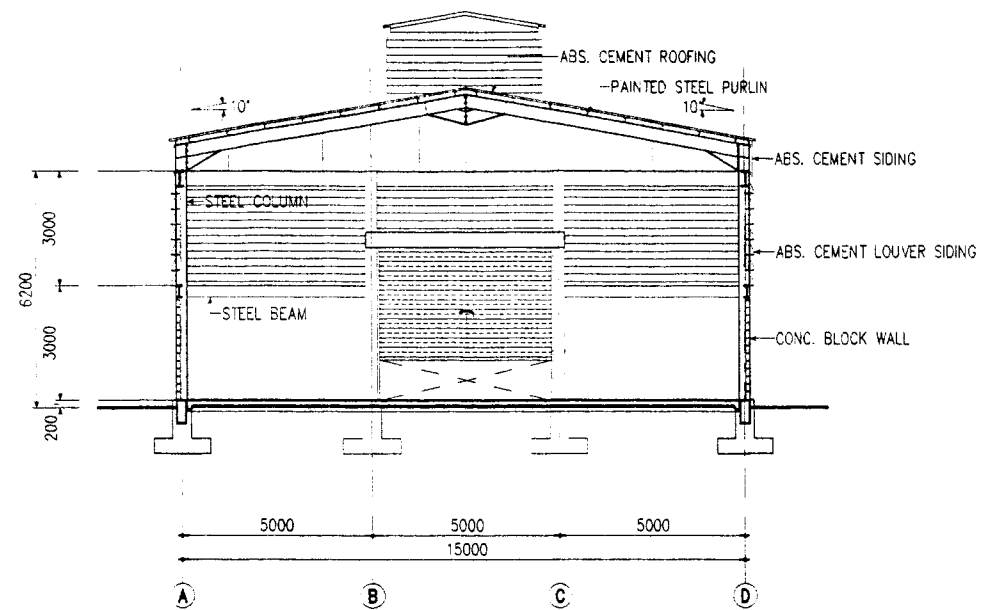
รูปที่ 3.8 แบบรายละเอียดแสดงส่วนประกอบฐานราก

3.7 ตัวอย่างที่ 1

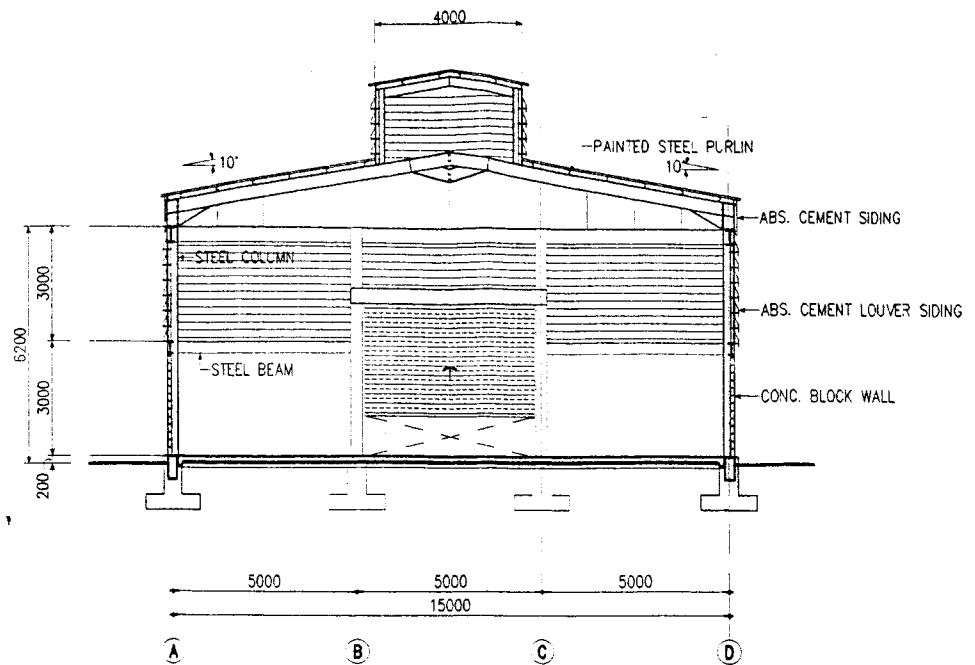
ตัวอย่างการทดสอบโปรแกรม QUICK STEEL โดยนำอาคารคลังเก็บสินค้าขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 30 เมตร สูง 6 เมตร มาทำการทดสอบ ซึ่งมีแบบสถาปัตยกรรมแสดงแปลน รูปด้านและรูปตัดแสดงในรูปที่ 4.8 และรูปที่ 4.9 ตามลำดับ การใส่ข้อมูลแสดงในภาคผนวก ง.1 แบบและรายละเอียดของโครงสร้างเหล็กชนิดโครงห้กฉากแบบพิจารณากรงไก่อายหลัง แสดงในรูปที่ 3.11 รูปที่ 3.12 และรูปที่ 3.13 ตามลำดับ



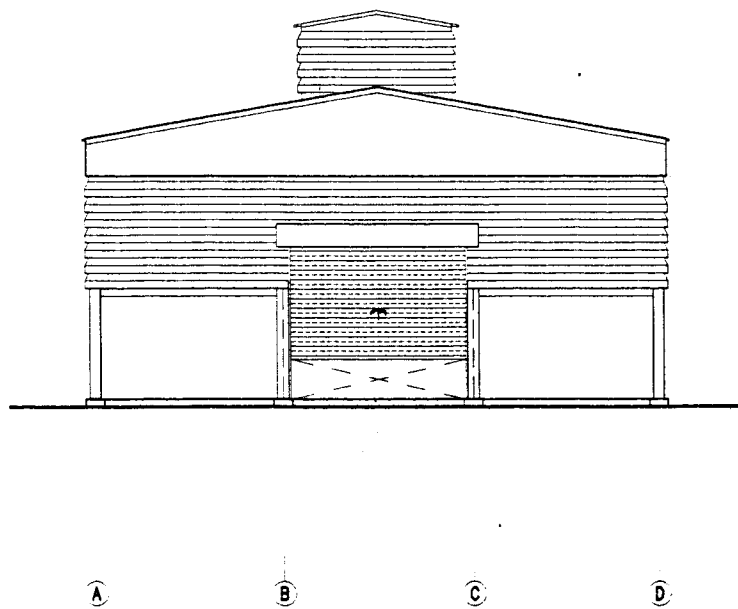
รูปที่ 3.9 แบบ GROUND FLOOR PLAN และ ROOF PLAN ของตัวอย่างที่ 1



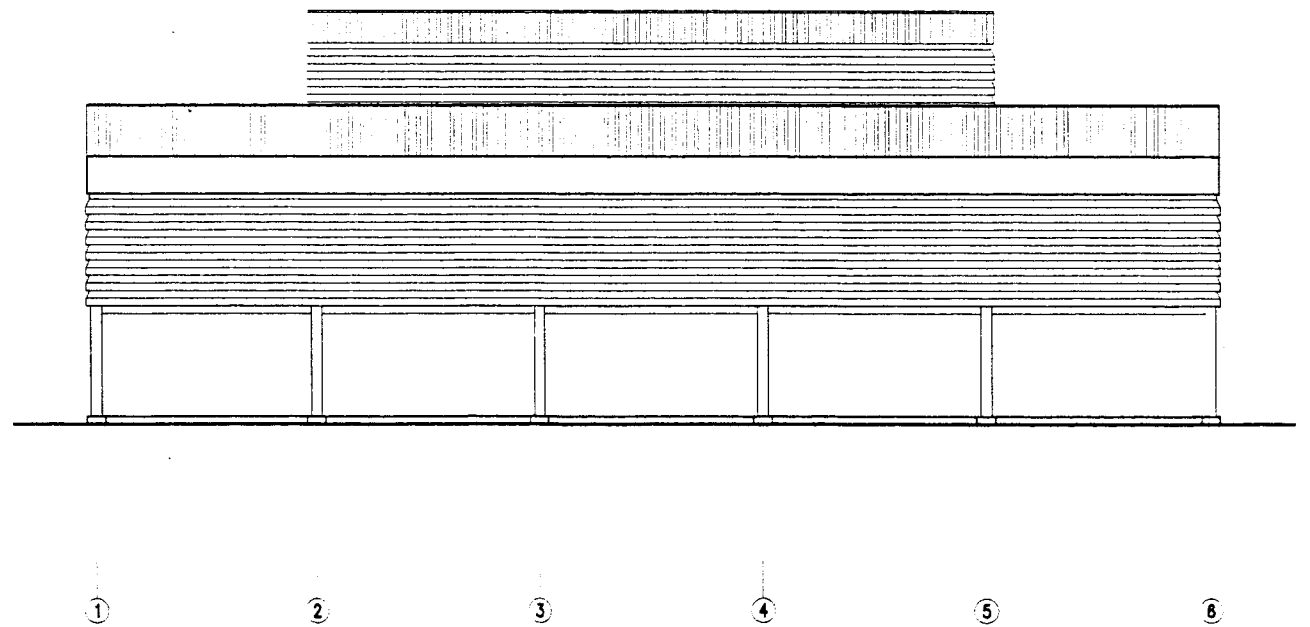
SECTION A
SCALE 1 : 200



SECTION B
SCALE 1 : 200

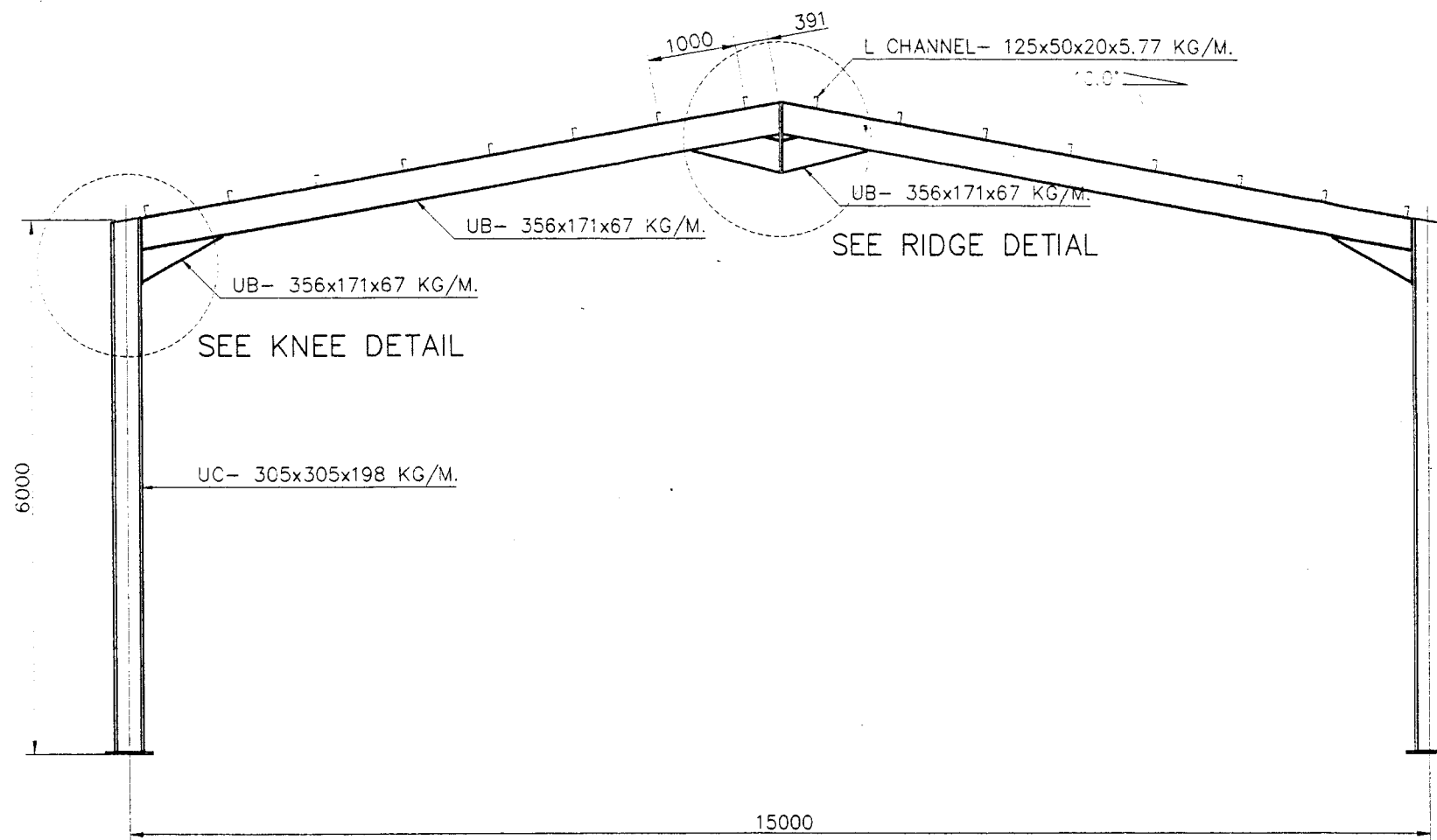


FRONT ELEVATION
SCALE 1 : 200



SIDE ELEVATION
SCALE 1 : 200

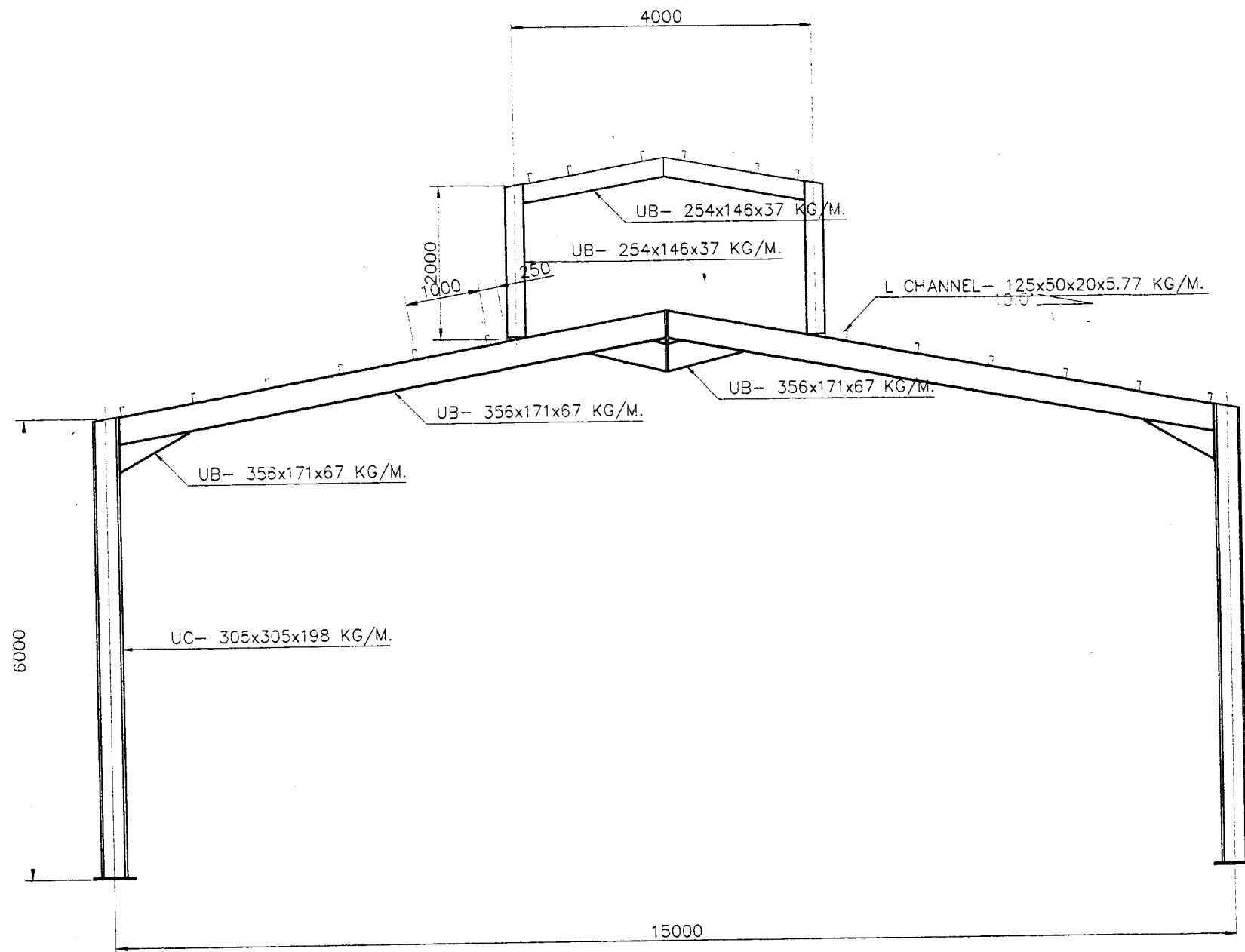
รูปที่ 3.10 แบบรูปด้าน รูปตัด ของตัวอย่างที่ 1



PORTAL FRAME DETAIL

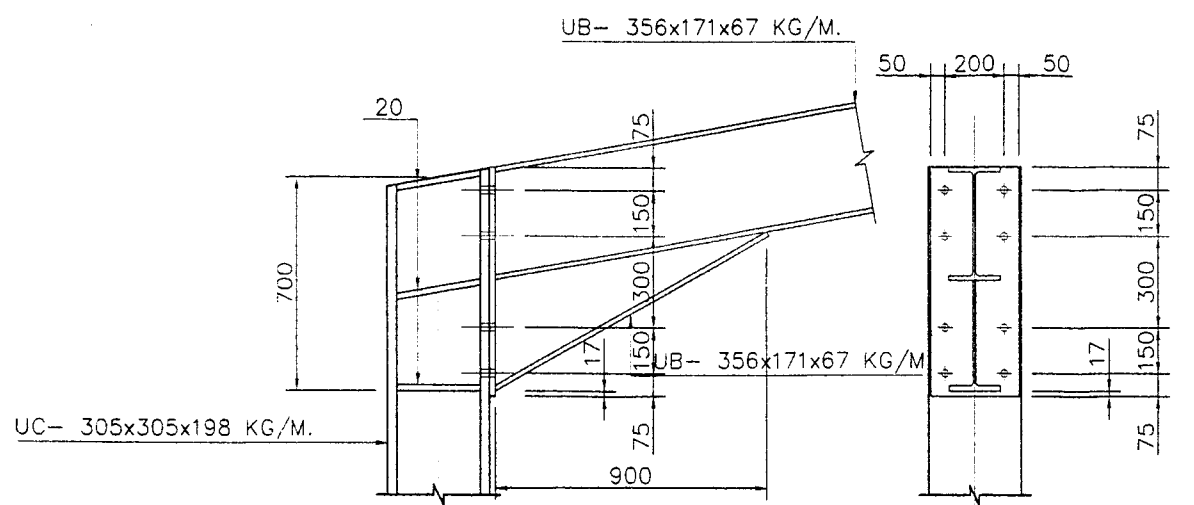
SCALE 1: 75

รูปที่ 3.11 แบบโครงสร้างที่เขียนโดยโปรแกรม QUICK STEEL หน้าที 1 ของตัวอย่างที่ 1



PORTL W/JR DETAIL
SCALE 1: 75

รูปที่ 3.12 แบบโครงสร้างที่เขียนโดยโปรแกรม QUICK STEEL หน้าที 2 ของตัวอย่างที่ 1

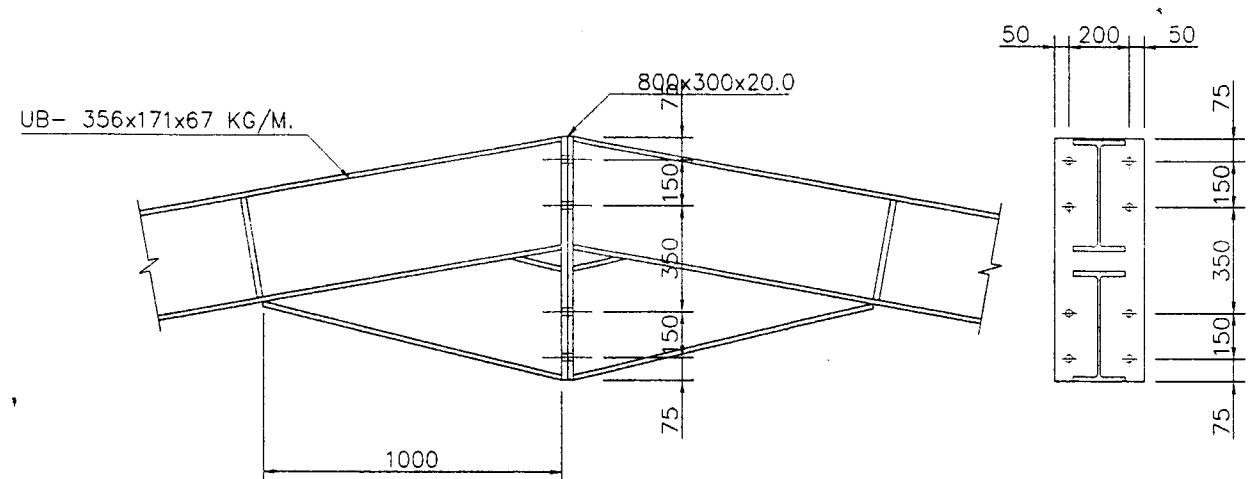


KNEE DETAIL

SCALE 1: 25

SECTION A-A

SCALE 1: 25

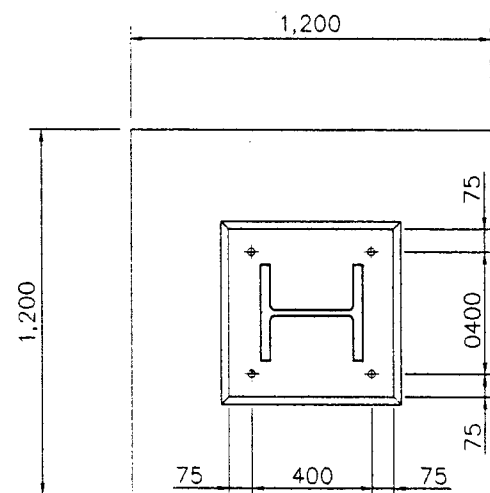


RIDGE DETAIL

SCALE 1: 25

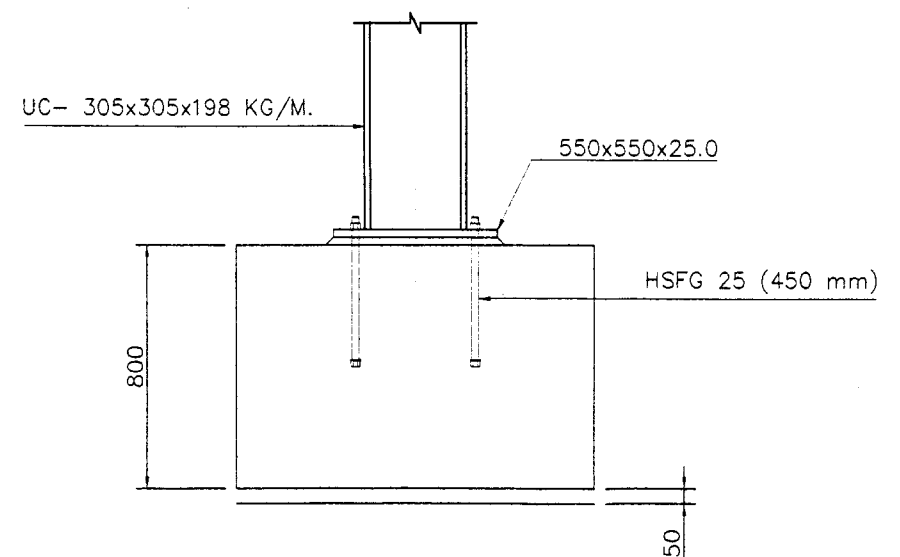
SECTION B-B

SCALE 1: 25



PLAN

SCALE 1: 25



FOOTING DETAIL

SCALE 1: 25