1. ชื่อโครงงาน

(การทำบ่อ RC Water Storage Tank) (การทำกำแพงกันน้ำ)

2. ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท เพชรอุดม เอ็นเตอร์ไพร์ส จำกัด

3. ชื่อนักศึกษา

นายณัฐวัฒน์ จงจิตสถิตมั่น รหัสนักศึกษา 115210411028-1 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

4. ชื่อผู้นิเทศงานในสถานประกอบการ

นายบัณฑิต พลมิตร และ นายยุทธภูมิ ไชยวงศ์ วิศวกรโครงการ

5. ชื่อคณาจารย์นิเทศ

อาจารย์นิรชร นกแก้ว

6. บทคัดย่อโครงงาน

ในการทำโครงการครั้งนี้นั้นกระผมได้ไปศึกษาดูงานที่บริษัท เพชรอุดม เอ็นเตอร์ไพร์ส จำกัด ส่วนทางบริษัทนั้นเป็นบริษัทขนาดขนาดกลางซึ่งได้ทำเกี่ยวกับการก่อสร้างโรงงาและการแก้ไขปรับปรุงโรงงานรวมถึงก่อสร้างบ้านด้วยนั้นเองและในการที่ได้มาปฏิบัติการในการฝึกงานในครั้งนี้ได้ไปทำทั้งหมด 2โครงการที่ทางบริษัทได้มีโครงการทำอยู่ดังนี้ โครงการที่หนึ่งที่ทางบริษัททำอยู่ คือโครงการการทำบ่อ RC Water Storage Tank นั้นได้มีการสร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้แล้วแต่เกิดปัญหาโดยแบบบ่อ RC Water Storage Tank เดิมที่ผู้รับเหมาเดิมได้ทำไว้นั้นเกิดการรั่วซึมของน้ำออกมาเป็นปริมาณที่มากกว่าที่กำหนดไว้ของเจ้าของโครงการจึงมีการสั่งดำเนินการก่อสร้างใหม่โดยของเดิมของผู้รับเหมานั้นเป็นการใช้การเข้าแบบ แบบฟอร์มทายจึงเกิดรอยรั่วตามรูยึดแบบฟอร์มทายจึงมีการสั่งดำเนินการก่อสร้างใหม่นั้นเอง

ส่วนของในการทำกำแพงกันน้ำท่วมนั้นเกิดจากการที่น้ำนั้นได้ท่วมเข้ามาในโรงงานในปีที่แล้วคือปี 2554 โดยประมาณเดือนตุลาคม ถึง เดือนพฤศจิกายนทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องจักรเป็นจำนวนมากและยังทำให้เกิดความเสียหายทางด้านอาคารโครงสร้างต่างๆของอาคารโรงงานต่างๆอีกมากมายดังนั้นจึงมีโครงการในการทำกำแพงกันน้ำท่วมโดยรอบของโรงงานของบริษัทฝาจีบและบริษัท BCM ดังกล่าวก็เพื่อป้องกันการพังของกำแพงเดิมและเพื่อกั้นทางน้ำที่จะไหลเข้าโรงงานให้ช้าที่สุดนั้นเองด้วยสาเหตุที่ได้กล่าวมานี้จึงได้มีการจัดทำโครงการนี้ขึ้นมานั้นเอง

การศึกษาดูงานในส่วนของสหกิจในครั้งนี้นั้นก็เพื่อเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทำบ่อเก็บน้ำและรวมถึงเทคนิคต่างๆในการทำบ่อเก็บน้ำและยังรวมถึงกำแพงกันน้ำท่วมอีกด้วยจากนั้นได้มีการเริ่มปฏิบติจากการแก้ไข

ที่เกิดขึ้นในการทำบ่อ RC Water Storage Tank นั้นและยังมีการคำนวณหาระยะการค้ำยันและคำนวณโหลดที่ใช้งานในการออกแบบบ่อ RC Water Storage Tank และในการทำบ่อเก็บน้ำนั้นมีเทคนิคมากมาย เช่นการใช้ Water ping ในการอุดรอยรั่วตามรอยต่อต่างๆเพื่อช่วยในการหยุดน้ำที่ซึมออกมาและยังมีการจี้วายจำนวนมากเพื่อให้ปูนนั้นไม่เกิดฟองอากาศภายในเนื้อปูนและรวมถึงเทคนิคการเข้าแบบและการจี้วายซึ่งเป็นแบบโครงเหล็กประกอบด้วยไม้อัดดำ ขนาด 3x2x0.15 m ด้านหน้าและยังรวมถึงการทำกำแพงกันน้ำถ่วมของฝาจีบที่คลอง 2 ธัญบุรีโดยมีโครงการในการทำกำแพงขึ้นโดยรอบหลังกำแพงเดิมนั้นเพื่อป้องกันน้ำที่จะเข้ามาและยังป้องกันการล้มของกำแพงเดิมด้วยนั้นเองส่วนฐานรากนั้นจะเป็นแบบตีนเป็ดยืนด้านในช้วยรับแรงดัดของน้ำที่ดันเข้ามาด้านนอกนั้นเองและเสาเข็มที่ใช้นั้นมีเข็มขนาดดังนี้ **I-0.15x0.15x4.00 m** ซึ่งเข็มที่ใช้นั้นเป็นเข็มหยอดลงไปด้านล่างโดยมีการขุดเจาะลงไปลึก 3.00 m และทำการกดลงไปอีก 1.00 m ดังนั้นจึงทำให้ดินไม่ไปหุ้มเข็มจึงเกิดปัญหาตามมามากมายตามมาเช่นเกิดรอยร้าวบนกำแพงและรวมถึงการเก็บงานแก้งานตามมาได้แก่การที่ใช้สีโป้รีดตามรอยแตกและการฉาบบางโดยใช้แรงโก้ m 200 ในการฉาบปิดการนั้นเอง ทั้งนี้เป็นการศึกษาเรียนรู้และนำความรู้ที่มีนำไปใช้ประโยชน์ต่อๆไปในการทำงานและศึกษาต่อนั้นเอง

หลักในการคำนวนได้แก่ การออกแบบหล่อ

1 ใช้อุปกรณ์ระบบ

2 การวิเคราะห์ความดันโดยสภาพของเหลว

- การทำงานให้ = 30%

- γ concrete = 2.4 T/m3

3 คุณสมบัติของวัสดุ

- ไม้ชั้น

fb = 135 ksc

E = 115500 ksc

- เหล็ก

Fy = 2520 ksc

E = 2.1 x 106 ksc

fb = 0.5Fy

fv = 0.4Fy

fc = 0.5Fy

การวิเคราะห์ความดัน

ไม้ชั้น

ไม้ 15 มม. Ply THK

- ตรวจสอบดัด FB = 135 ksc D = 23.45 ซม.

- ตรวจสอบการแอ่นตัว D = 23.24 ซม.

ระยะทาง Sub-Frame = 23 ซม.

ไม้ 18 มม. Ply THK

- ตรวจสอบดัด FB = 135 ksc D = 28.14 ซม.

- ตรวจสอบการแอ่นตัว D = 27.88 ซม.

ระยะทาง Sub-Frame = 27 ซม.

ใช้ไม้ชั้น 18 mm.thk

ระยะทาง Sub-Frame = 25 ซม.

เหล็ก ม. Sub Frame@0.30

M = 147.3 kg.m

V = 2301 กก.

ใช้ [] 100x50x2.0 มม.

ตรวจสอบดัดб b = 995.3 ksc <0.5Fy

ตรวจสอบแรงเฉือนб v = 403.7 ksc <0.4Fy

ตรวจสอบ Deflection = 0.012 ซม. <L/360 (L = 40cm.)

สนับสนุนขื่อ Sup Frame@0.60 เมตร

M = 331.3 kg.m

V = 2301 กก.

ใช้ [] 100x100x2.3 มม.

ตรวจสอบดัดб b = 1187 ksc <0.5Fy

ตรวจสอบแรงเฉือนб v = 390 ksc <0.4Fy

ตรวจสอบ Deflection = 0.032 ซม. <L/360 (L = 60cm.)

เมตรเหล็ก Shoring@0.60

กลุ่มที่ 1 ชุดที่ 3 BTT NOS (ที่สนับสนุน 1.00 เมตร)

Pmax = 3.584 T

ความยาว = 1.45 เมตร

ใช้ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 "x2.3 มม.

б c = ksc 1072 <0.5Fy

KL / r = 39.6 <200

กลุ่มที่ 2 ชุดที่ 3 กลาง NOS (ที่สนับสนุน 2.00 เมตร)

Pmax = 2.452 T

ความยาว = 3.01 เมตร

ใช้ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ "x2.3 มม.

б c = 1070 ksc <0.5Fy

KL / r = 174.7 <200

เมตรเหล็ก Shoring@0.60

กลุ่มที่ 3 ชุดที่ 3 ยอด NOS (ที่สนับสนุน 2.50 เมตร)

Pmax = 1.56 T

ความยาว = 4.4 เมตร

ใช้ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ "x2.3 มม.

б c = 681 ksc <0.5Fy

KL / r = 254> 200

การใช้งานข้าม shoring ท่อเหล็ก 1 ½ "x 2.3 มม.

สนับสนุน shoring

กลุ่มที่ 1 ชุดที่ 3 BTT NOS (ที่สนับสนุน 1.00 เมตร)

Σ Px = 5.064 T

Σ Py = 3.513 T

M = 455.44 kg.m

ใช้ [] 100x100x2.3 มม.

ตรวจสอบดัดб b = 273.3 ksc <0.5Fy

ตรวจสอบ Deflection = 0.0774 ซม. <L/360 (L = 60cm.)

ใช้ 4DB 12 สำหรับ bolt@0.60 เมตร

ตรวจสอบแรงเฉือนб v = 777.2 ksc <0.4Fy

วัตถุประสงค์

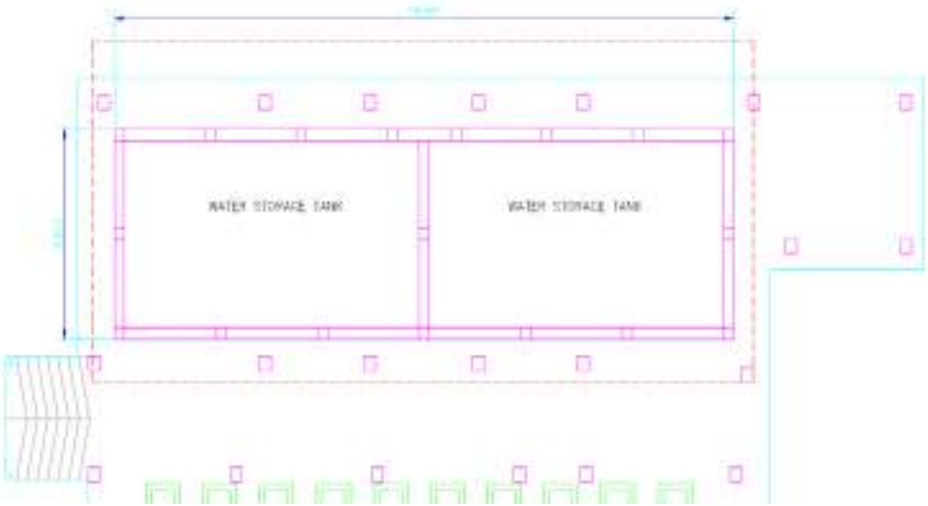
เพื่อใช้ในการเก็บน้ำหลอเย็น เพื่อรอระบาย เพื่อศึกษาการทำงานของหน่วยงานต่างที่ทำการก่อสร้างเพื่อเรียนรู้การเข้าแบบเทคอนกรีตของแต่ละชนิดการใช้งานเพื่อกันการเกิดการพังของกำแพงเดิมที่มีอยู่เพื่อศึกษาและเรียนรู้การทำงานแต่ละขั้นตอน

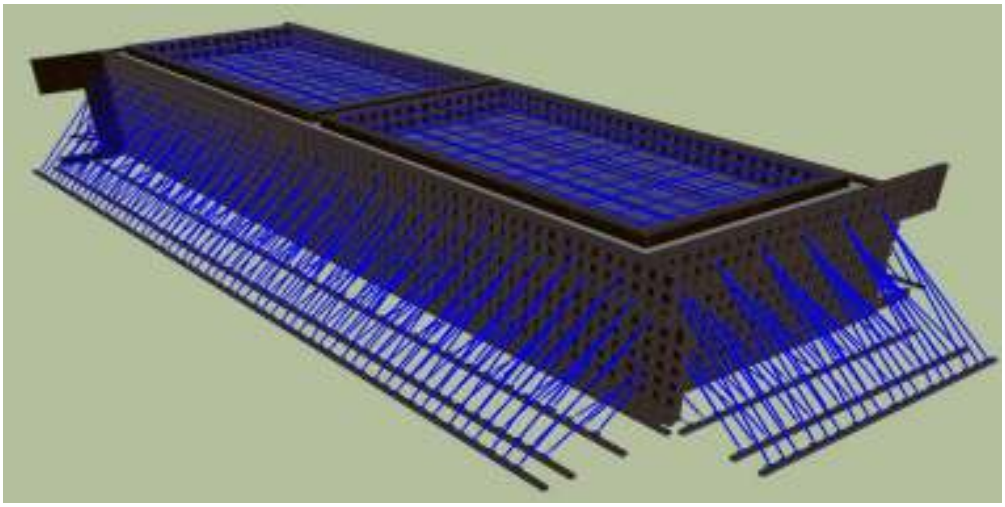
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

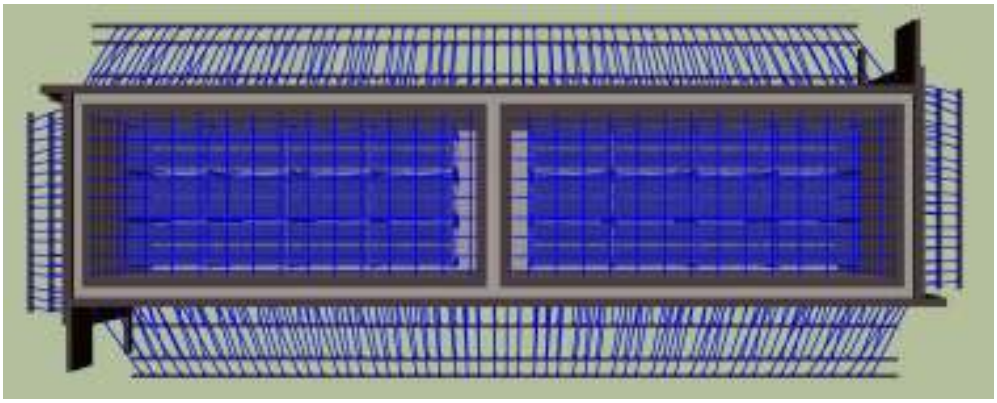
ทำให้บ่อมีความแข็งแรงและไม่เกิดการรั่วซึมของน้ำหล่อเย็นหรือน้อยที่สุดทำให้กำแพงเกิดความแข็งแรงมากขึ้นและชะลอน้ำที่จะไหลเข้าโรงงานได้

1. **ภาพประกอบ**

งานบ่อ RC Water Storage Tank


WATER STORAGE TANK
WATER STORAGE TANK





งานทำกำแพงกันน้ำถ่วม

02/06/2012 04:19 PM

02/06/2012 04:20 PM

05/06/2012 04:55 PM

12/06/2012 03:25 PM

CME 4