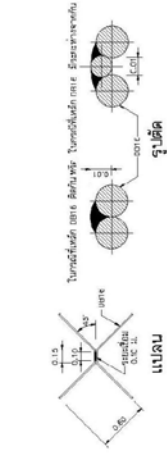
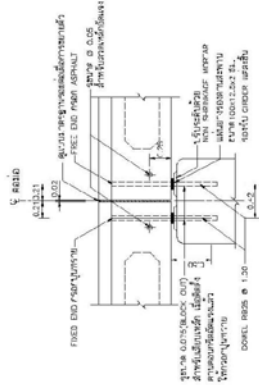


## ตัวอย่างรายการคำนวณ

### การวิเคราะห์หน่วยแรงที่กระทำต่อสะพาน



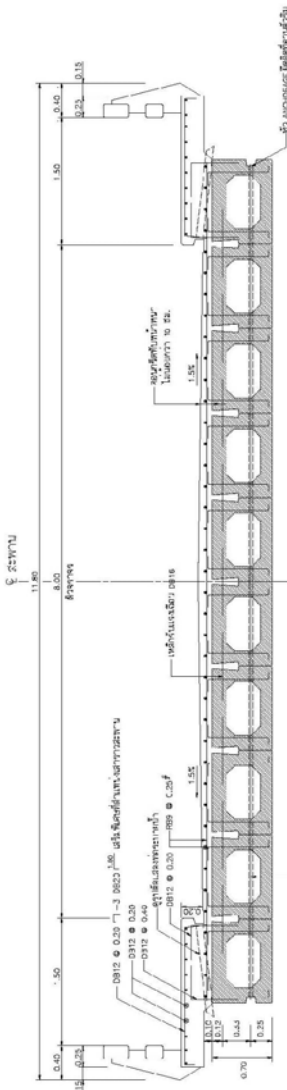
แสดงรายละเอียดเหล็กรับแรงเฉือน



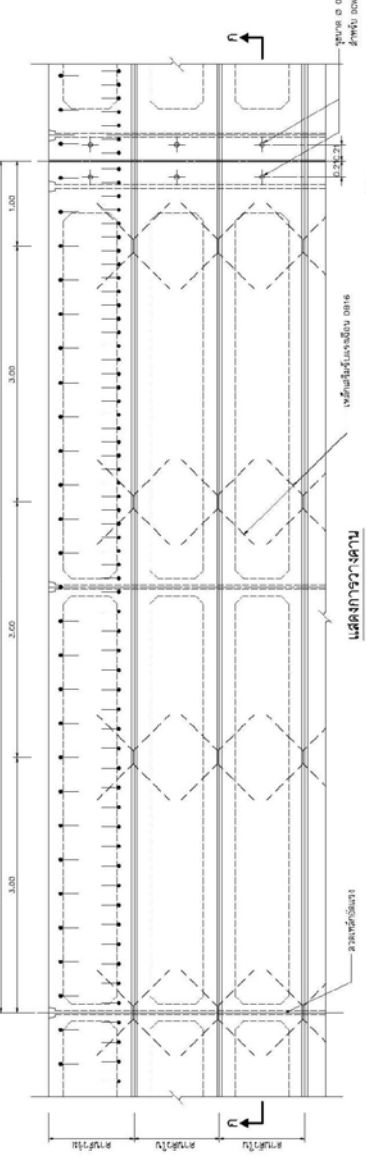
แสดงรายละเอียดเหล็กเสริมที่สะพานช่วง 20.00 ม.

หมายเหตุ

1. สลักเหล็ก ใช้ขนาดตามข้อกำหนด
2. สลักเหล็ก ใช้ขนาดตามข้อกำหนด
3. สลักเหล็ก ใช้ขนาดตามข้อกำหนด
4. การเชื่อมเหล็กเสริมให้ทำโดยมีช่างเชื่อมที่มีใบอนุญาตประกอบอาชีพช่างเชื่อม
5. สลักเหล็กใช้ขนาดตามข้อกำหนด
6. สลักเหล็กใช้ขนาดตามข้อกำหนด
7. ใช้ตามข้อกำหนด
8. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการก่อสร้างสะพาน

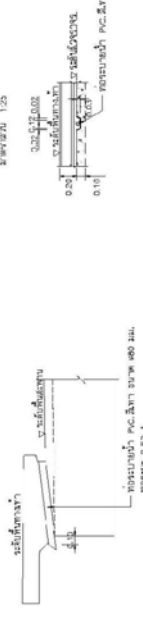


รูปตัดตามขวาง

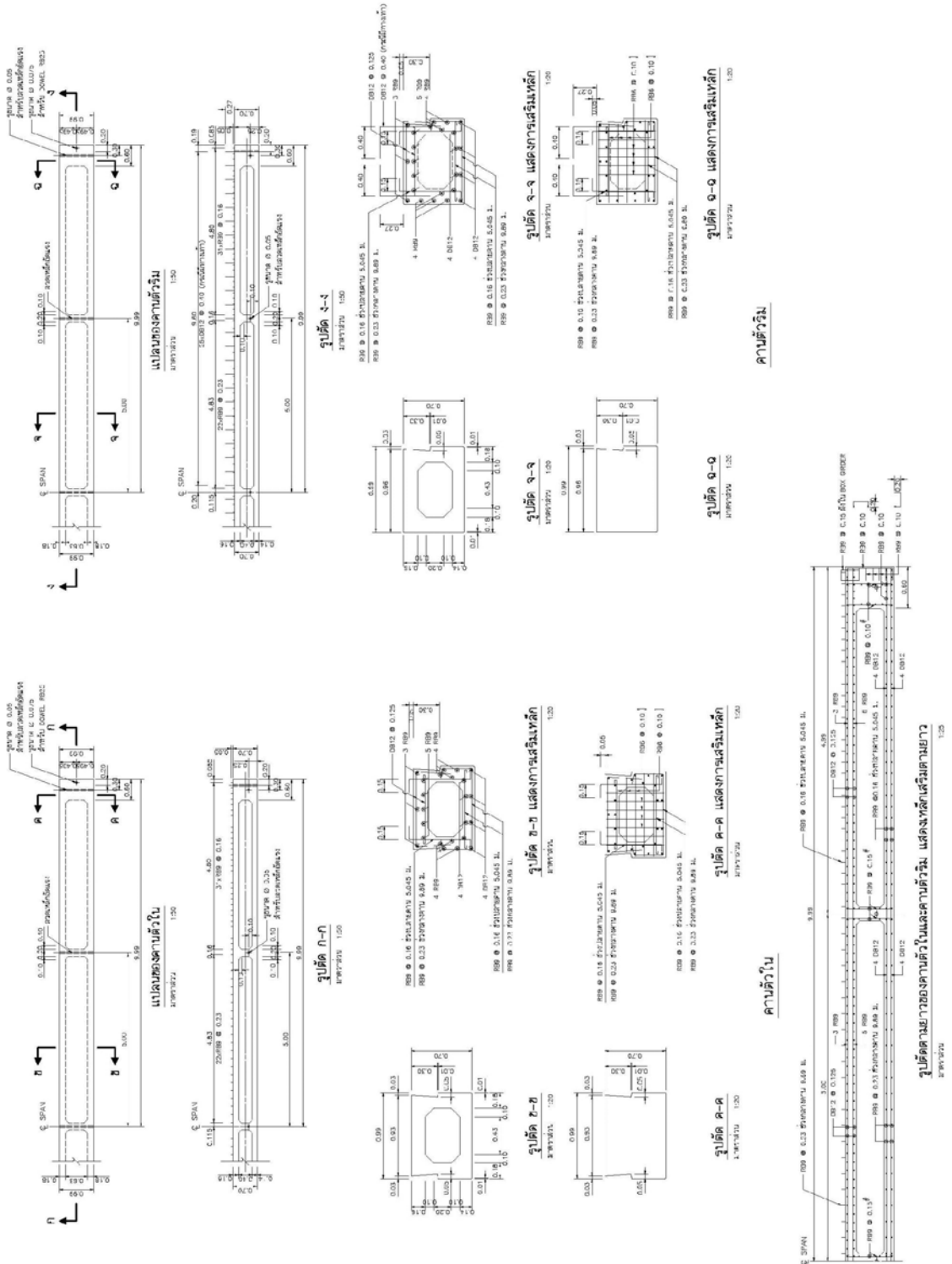


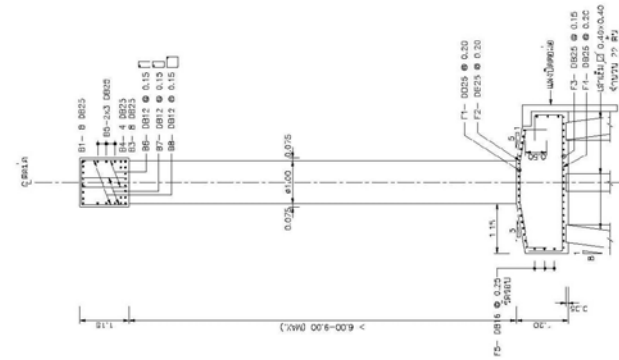
แสดงการวางคาน

รูปตัด ก-ก



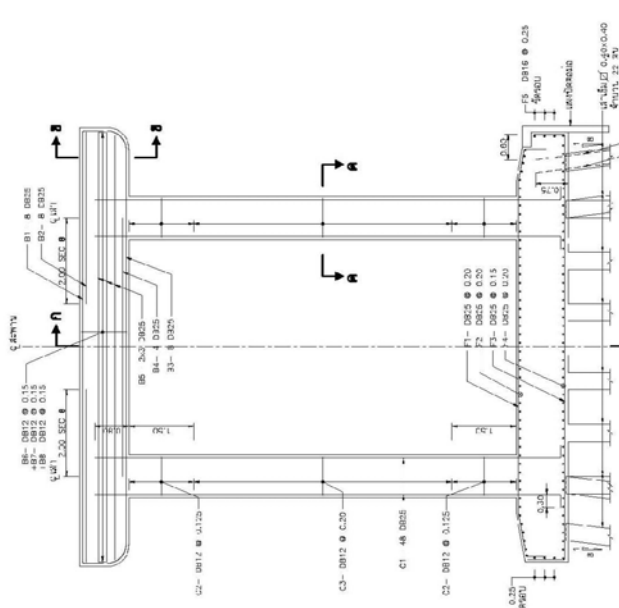
รูปตัดหน้าแสดงขอบหน้า



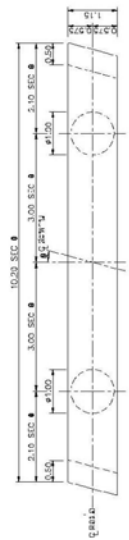


ครึ่งด้านกรณีไม่มีแรงบิดดอม  
รูปตัด ก - ก แสดงเหล็กเสริม  
ขนาดฐาน 1 : 50

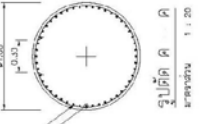
- หมายเหตุ
1. สลึงเหล็ก ขนาดระบุในแบบ
  2. สวมค้ำใช้ขนาด 33
  3. กิ่งเสริมในบริเวณข้อต่อใช้ขนาดเสริม (ALLOWABLE PILE CAPACITY) ไม่เกินกว่า 60 ตัน/ท่อน
  4. ทรายถมถมถมถมถม (ถมถมถม) ถม. 3 ตัน



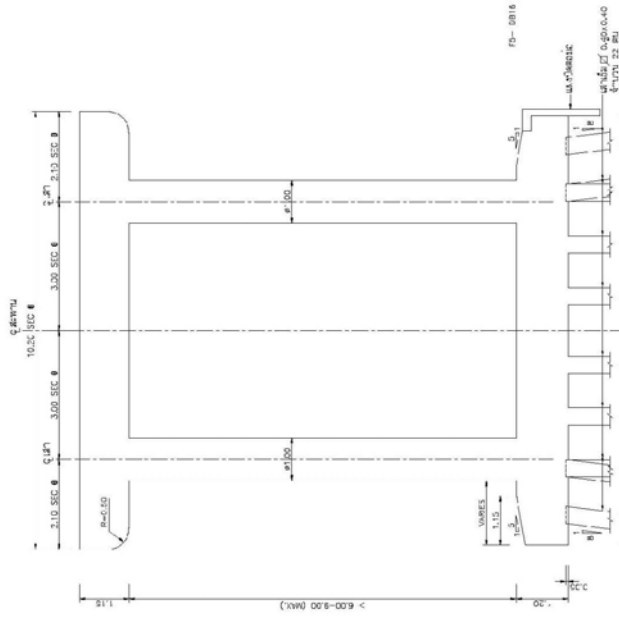
ครึ่งด้านกรณีไม่มีแรงบิดดอม  
รูปตัดหน้า แสดงเหล็กเสริม  
ขนาดฐาน 1 : 50



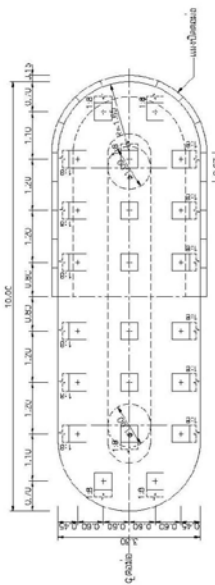
แปลนด้านหน้าแสดงดอม  
ขนาดฐาน 1 : 50



รูปตัด ค - ค  
ขนาดฐาน 1 : 20



ครึ่งด้านกรณีไม่มีแรงบิดดอม  
รูปตัดหน้า  
ขนาดฐาน 1 : 50



แปลนฐานรากเดี่ยว  
ขนาดฐาน 1 : 50

ขนาดฐาน SEC	กรณีสะพานคู่เลน (SEC)
● ฐานเดี่ยวขนาด	3 5 15 20 25(40x)
SEC ๑	1.030 1.030 1.034 1.034 1.043 1.034





## 1. น้ำหนักบรรทุกคงที่

- น้ำหนักราวสะพาน, $W_{\text{Rail}}$	=	231	kg./m./Side
- น้ำหนักทางเท้า, $W_{\text{Side Walk}}$	=	840	kg./m./Side
- น้ำหนักจรบนทางเท้า = 300x1.50	=	450	kg./m./Side
- น้ำหนักคอนกรีตทับหน้า, $W_{\text{Topping}}$	=	3,120	kg./m.
- น้ำหนัก Box Girder, $W_{\text{Box}}$	=	23,466	kg./Ea.
- น้ำหนัก Cross Beam, $W_{\text{cross /beam}}$	=	32,375	kg.
- น้ำหนัก เสาตอม่อ	=	16,956	kg./Pier
- น้ำหนัก ฐานราก	=	85,937.5	kg.

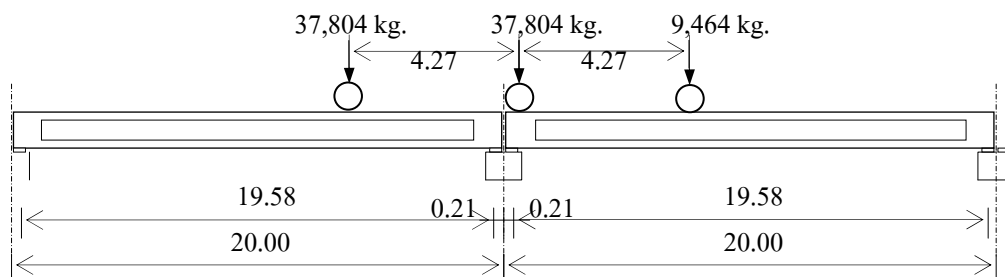
$$\begin{aligned} \text{น้ำหนักรวม} &= \text{น้ำหนักราวสะพาน} + \text{น้ำหนักทางเท้า} + \text{น้ำหนักคอนกรีตทับหน้า} + \text{น้ำหนัก Box Girder} \\ &\quad + \text{น้ำหนัก Cross Beam} + \text{น้ำหนัก เสาตอม่อ} + \text{น้ำหนัก ฐานราก} \\ &= 231 \times 2 \times 20 + (840 + 450) \times 2 \times 20 + 3,120 \times 20 + 23,466 \times 10 + 32,375 + 16,956 \times 2 + 85,937.5 \\ &= 510,124.5 \text{ kg. (510.12 T.)} \end{aligned}$$

## 2. น้ำหนักบรรทุกจร

- น้ำหนักล้อหน้า =  $2 \times 3,640 \times 1.30 = 9,464 \text{ kg.}$
- น้ำหนักล้อกลาง, หลัง =  $2 \times 14,540 \times 1.30 = 37,804 \text{ kg.}$
- น้ำหนักแผ่เฉลี่ย =  $2 \times 950 \times 1.30 = 2,470 \text{ kg./m}$
- น้ำหนักกระทำเป็นจุด =  $2 \times 11,800 \times 1.30 = 30,680 \text{ kg}$

## 2.1 น้ำหนักจรมากที่สุด (Pmax)

## 2.1.1 Truck Load (2 Lane)



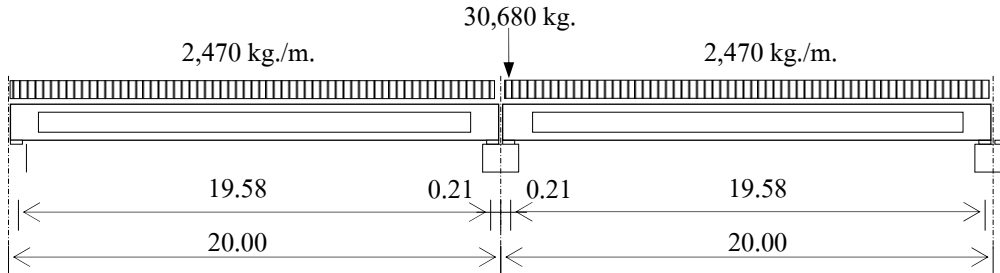
$$\begin{aligned} - \text{แรงในแนวตั้ง} &= 37,804 \times \frac{15.73}{19.58} + 37,804 + 9,464 \times \frac{15.31}{19.58} \\ &= 30,370.6 + 37,804 + 7400.1 \\ &= 75,574.7 \text{ kg. (75.57 T.)} \end{aligned}$$

$$- \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} = -30,370.6 \times 0.21 + (37,804 + 7400.1) \times 0.21$$

$$= 3,115.0 \text{ kg.-m. ( 3.12 T-m.)}$$

$$\begin{aligned} - \text{ โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 75,574.7 \times \left( \frac{8.00}{2} - 3.048 \right) \\ &= 71,947.1 \text{ kg.-m. ( 71.95 T-m.)} \end{aligned}$$

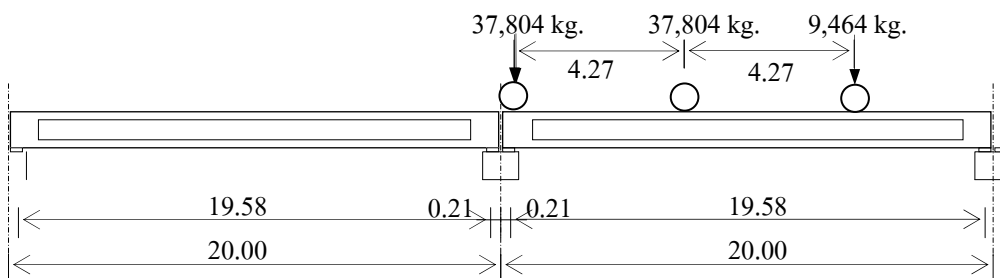
### 2.1.2 Lane Load (2 Lane)



$$\begin{aligned} - \text{ แรงในแนวดิ่ง} &= 2,470 \times (10+10) + 30,680 \\ &= 80,080 \text{ kg. (80.04 T.)} \\ - \text{ โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 30,680 \times 0.21 \\ &= 6,442.8 \text{ kg.-m. ( 6.44 T-m.)} \\ - \text{ โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 80,080 \times \left( \frac{8.00}{2} - 3.35 \right) \\ &= 52,052 \text{ kg.-m. ( 52.05 T-m.)} \end{aligned}$$

## 2.2 โมเมนต์ตามแนวสะพานมากที่สุด ( $M_L \text{ max}$ )

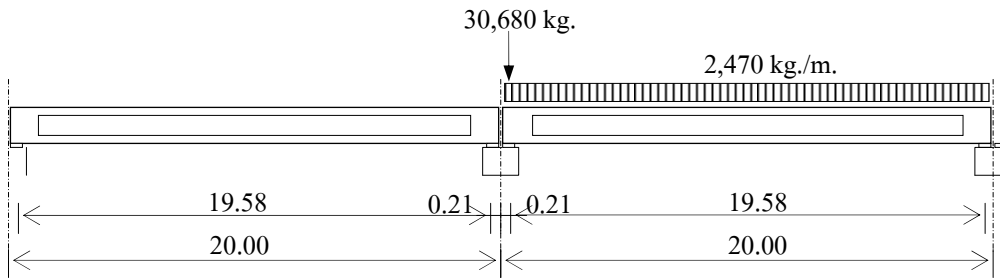
### 2.2.1 Truck Load



$$\begin{aligned} - \text{ แรงในแนวดิ่ง} &= 37,804 + 37,804 \times \frac{15.31}{19.58} + 9,464 \times \frac{11.04}{19.58} \\ &= 37,804 + 29,559.7 + 5,510.2 \\ &= 72,873.9 \text{ kg. (72.87 T.)} \\ - \text{ โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 72,873.9 \times 0.21 \\ &= 15,303.5 \text{ kg.-m. ( 15.30 T-m.)} \\ - \text{ โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 72,873.9 \times \left( \frac{8.00}{2} - 3.05 \right) \\ &= 69,376 \text{ kg.-m. ( 69.38 T-m.)} \end{aligned}$$



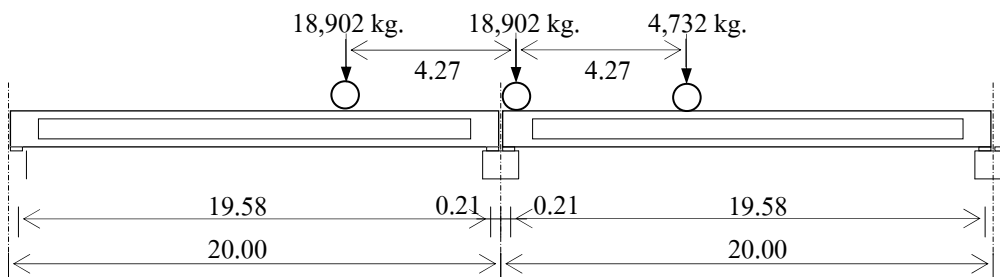
## 2.2.2 Lane Load



- แรงในแนวดิ่ง  $= 2,470 \times 10 + 30,680$   
 $= 55,380 \text{ kg. (55.38 T.)}$
- โมเมนต์ตามแนวสะพาน  $= 55,380 \times 0.21$   
 $= 11,629.8 \text{ kg.-m. (11.63 T-m.)}$
- โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน  $= 55,380 \times \left(\frac{8.00}{2} - 3.35\right)$   
 $= 35,997 \text{ kg.-m. (36.00 T-m.)}$

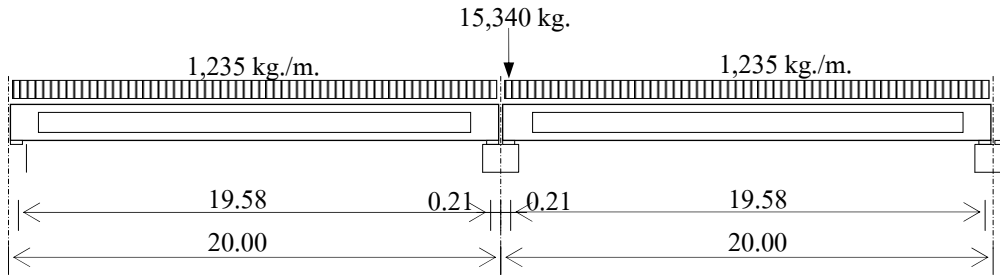
2.3 โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพานมากที่สุด ( $M_{\perp \max}$ )

## 2.3.1 Truck Load



- แรงในแนวดิ่ง  $= 18,902 \times \frac{15.73}{19.58} + 18,902 + 4,732 \times \frac{15.31}{19.58}$   
 $= 15,185.3 + 18,902 + 3,700$   
 $= 37,787 \text{ kg. (37.79 T.)}$
- โมเมนต์ตามแนวสะพาน  $= -15,185.3 \times 0.21 + (18,902 + 3,700) \times 0.21$   
 $= 1,557.5 \text{ kg.-m. (1.56 T-m.)}$
- โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน  $= 37,787 \times \left(\frac{8.00}{2} - 1.524\right)$   
 $= 93,560.6 \text{ kg.-m. (93.56 T-m.)}$

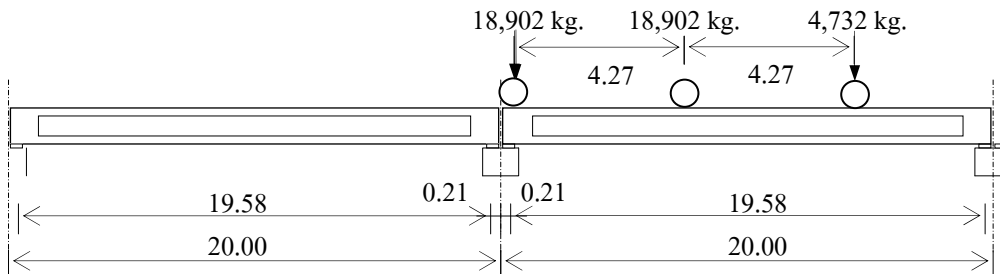
## 2.3.2 Lane Load



- แรงในแนวดิ่ง  $= 1,235 \times (10+10) + 15,340$   
 $= 40,040 \text{ kg. (40.04 T.)}$
- โมเมนต์ตามแนวสะพาน  $= 15,340 \times 0.21$   
 $= 3,221.4 \text{ kg.-m. (3.22 T-m.)}$
- โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน  $= 40,040 \times \left(\frac{8.00}{2} - 1.524\right)$   
 $= 99,139.0 \text{ kg.-m. (99.14 T-m.)}$

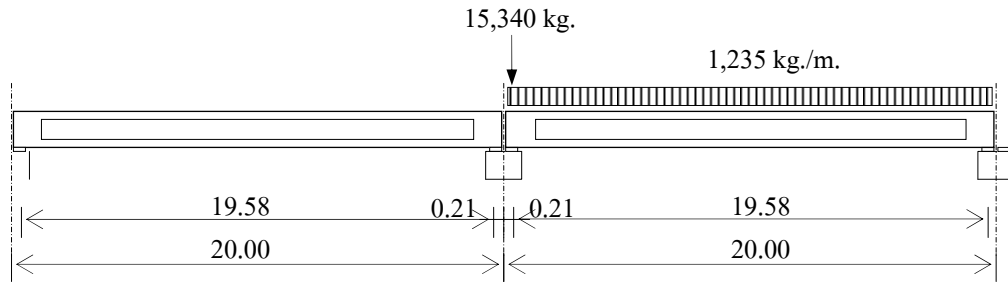
2.4 โมเมนต์ตามแนวสะพานมากที่สุด ( $M_L \text{ max}$ )

## 2.4.1 Truck Load



- แรงในแนวดิ่ง  $= 18,902 + 18,902 \times \frac{15.31}{19.58} + 4,732 \times \frac{11.04}{19.58}$   
 $= 36,350 \text{ kg. (36.35 T.)}$
- โมเมนต์ตามแนวสะพาน  $= 36,350 \times 0.21$   
 $= 7,633.5 \text{ kg.-m. (7.63 T-m.)}$
- โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน  $= 36,350 \times \left(\frac{8.00}{2} - 1.524\right)$   
 $= 90,002.6 \text{ kg.-m. (90.00 T-m.)}$

## 2.4.2 Lane Load



- แรงในแนวตั้ง =  $1,235 \times 10 + 15,340$   
= 27,690 kg. (27.69 T.)
- โมเมนต์ตามแนวสะพาน =  $27,690 \times 0.21$   
= 5,814.9 kg.-m. ( 5.81 T-m.)
- โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $27,690 \times \left( \frac{8.00}{2} - 1.524 \right)$   
= 68,560.4 kg.-m. ( 68.56 T-m.)

## 3 แรงกระทำ

$$I = \frac{15.24}{(19.58 + 38)}$$

$$= 0.265$$

แรงตามแนวนอน =  $80,080 \times 0.265$

ตามแนวสะพาน = 21,221 kg. (21.22 T.)

โมเมนต์ตามแนวสะพาน =  $21,221 \times (9.00 + 1.15 + 0.80 + 1.80)$

$$= 270,567.8 \text{ kg.-m. ( 270.57 T-m.)}$$

## 4 .แรงหนีศูนย์กลาง

รัศมีความโค้ง = 0

CF = 0

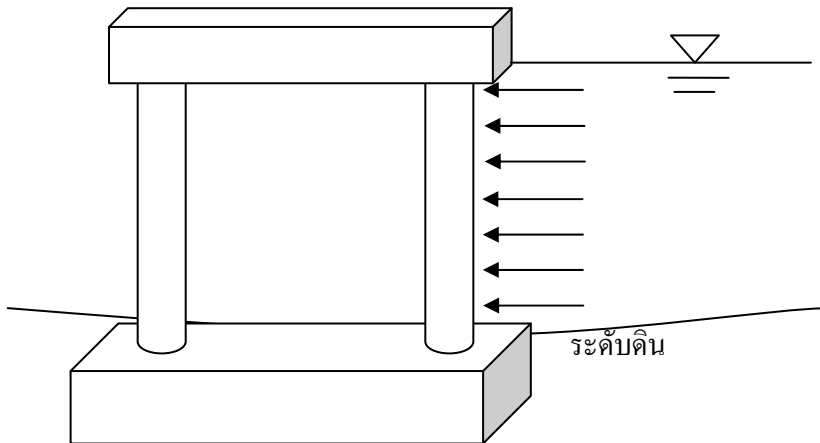
## 5 .แรงดันดิน

แรงดันดิน = 0

## 6 .แรงลอยตัว

แรงลอยตัว = 0

7. แรงกระแสน้ำ



ความเร็วกระแสน้ำ,  $v$  = 2.50 เมตร/วินาที

$k$  = 2/3 (ตอม่อกลม)

$P$  =  $52.5 \times 2/3 \times 2.50^2$

= 218.8 kg./m<sup>2</sup>

แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน = 218.8 x 1.00 x 9.00

= 1,969.2 kg. (1.97 T.)

โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน = 1,969.2 x 4.5

= 8,861.4 kg.-m. ( 8.86 T-m.)

8. แรงลม

8.1 แรงลมทำมุม 0°

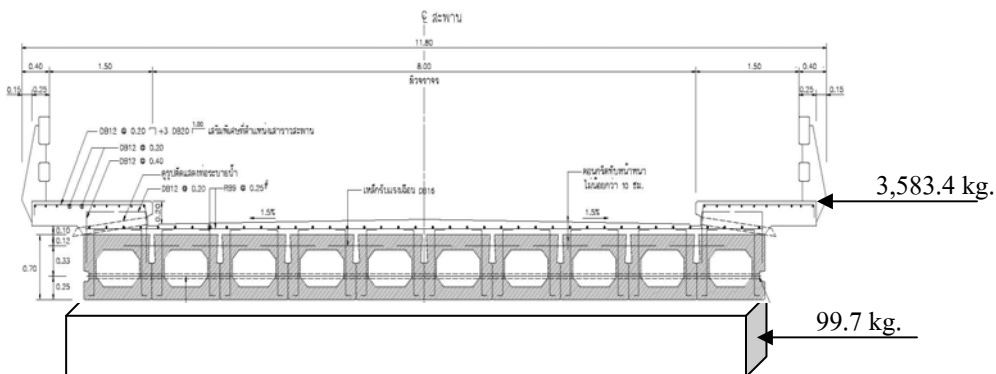
แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $94.3 \times (0.90 + 0.20 + 0.10 + 0.70) \times 0.5(20 + 20) + 75.4 \times 1.15 \times 1.15$

= 3,583.4 + 99.7

= 3,683.1 kg. (3.68 T.)

โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $3,583.4 \times 11.10 + 91.2 \times 9.575$

= 40,649 kg.-m. ( 40.65 T-m.)



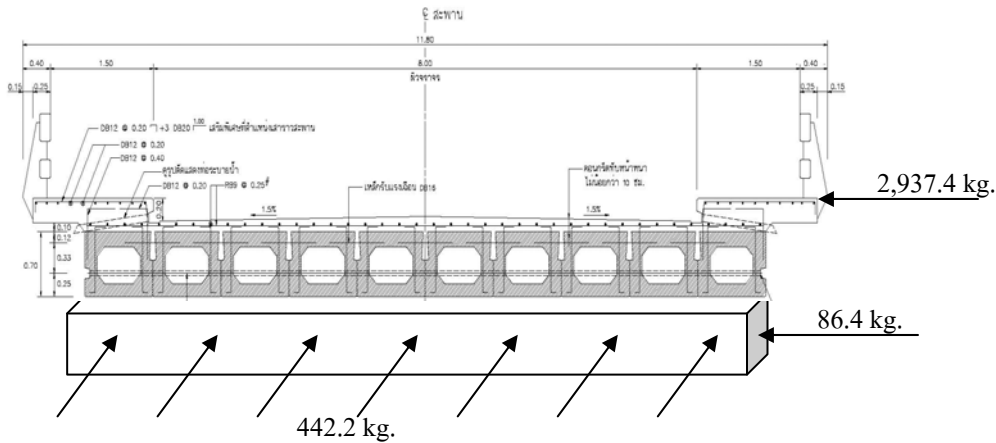
## 8.2 แรงลมทำมุม 30°

$$\begin{aligned} \text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 77.3 \times (0.90 + 0.20 + 0.10 + 0.70) \times 0.5 \times (20 + 20) \\ &\quad + 75.4 (\cos 30) \times 1.15 \times 1.15 \\ &= 2,937.4 + 86.4 \\ &= 3,023.8 \text{ kg. (3.02 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แรงตามแนวสะพาน} &= 75.4 (\sin 30) \times 1.15 \times 10.2 \\ &= 442.2 \text{ kg. (0.44 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 2,937.4 \times 11.10 + 86.4 \times 9.575 \\ &= 33,432.4 \text{ kg.-m. ( 33.43 T-m.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 442.2 \times 9.575 \\ &= 4,234.1 \text{ kg.-m. ( 4.23 T-m.)} \end{aligned}$$



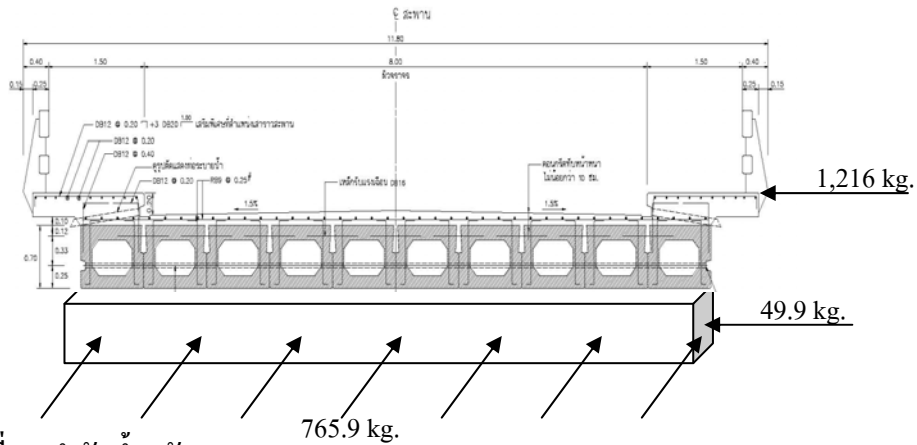
## 8.3 แรงลมทำมุม 60°

$$\begin{aligned} \text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 32.0 \times (0.90 + 0.20 + 0.10 + 0.70) \times 0.5 \times (20 + 20) \\ &\quad + 75.4 (\cos 60) \times 1.15 \times 1.15 \\ &= 1,216 + 49.9 \\ &= 1,265.9 \text{ kg. (1.26 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แรงตามแนวสะพาน} &= 75.4 (\sin 60) \times 1.15 \times 10.2 \\ &= 765.9 \text{ kg. (0.76 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 1,216 \times 11.10 + 49.9 \times 9.575 \\ &= 13,975.4 \text{ kg.-m. ( 13.98 T-m.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 765.9 \times 9.575 \\ &= 7,333.5 \text{ kg.-m. ( 7.33 T-m.)} \end{aligned}$$

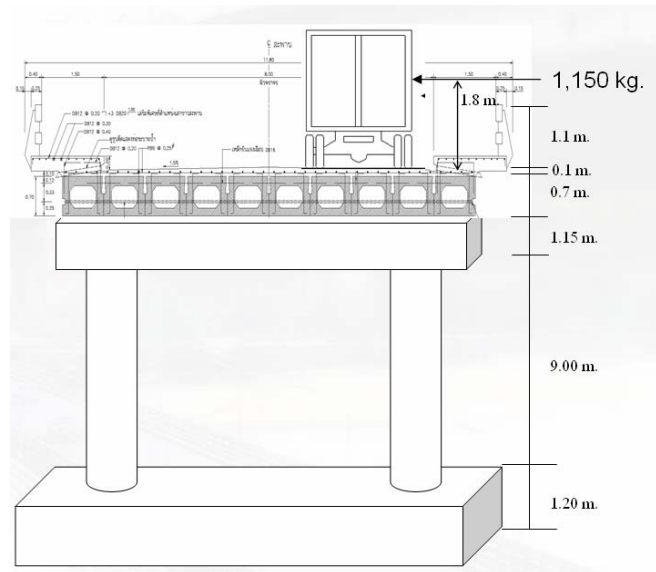


9. แรงลมที่กระทำกับน้ำหนักร

9.1 แรงลมทำมุม 0°

แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $57.5 \times 20$   
 = 1,150 kg. (1.15 T.)

โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $1,150 \times (9 + 1.15 + 7 + 1 + 1.80)$   
 = 12,684.5 kg.-m. ( 12.68 T-m.)



9.2 แรงลมทำมุม 30°

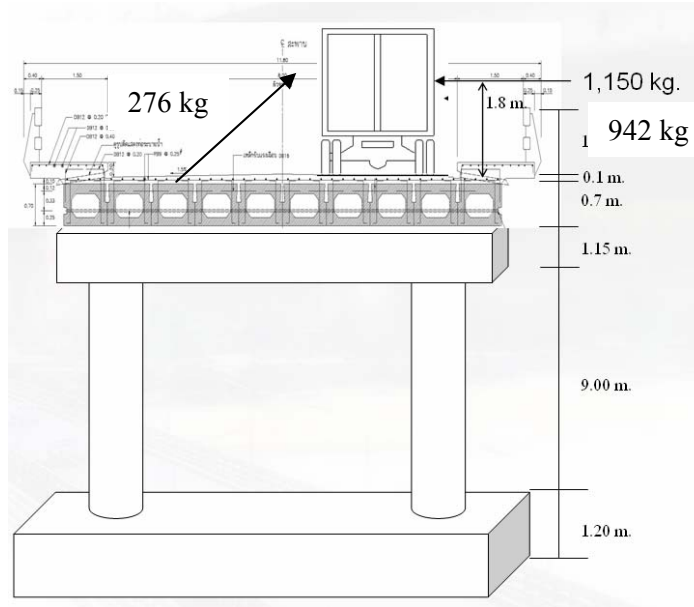
แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $47.1 \times 20$   
 = 942 kg. (0.94 T.)

แรงตามแนวสะพาน =  $13.8 \times 20$   
 = 276 kg. (0.28 T.)

โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน =  $942 \times (9 + 1.15 + 7 + 1 + 1.80)$   
 = 12,010.5 kg.-m. ( 12.01 T-m.)

โมเมนต์ตามแนวสะพาน =  $276 \times (9 + 1.15 + 7 + 1 + 1.80)$

= 3,519 kg.-m. ( 3.52 T-m.)



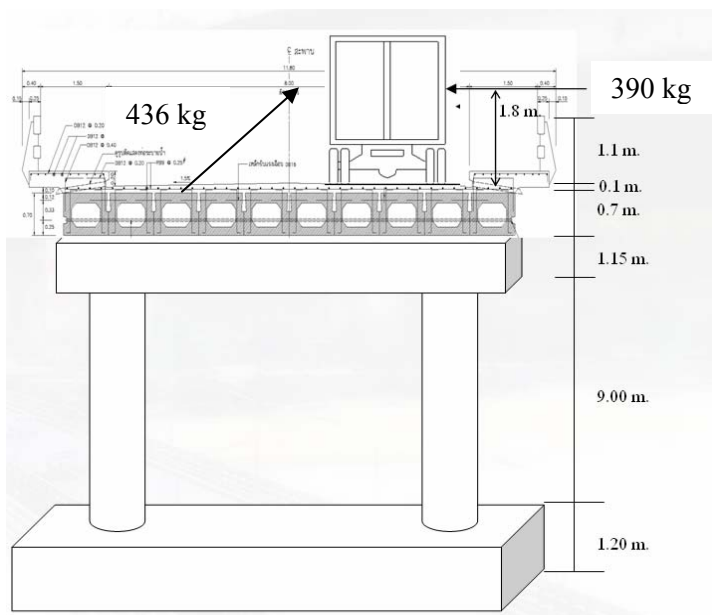
9.3 แรงลมทำมุม 60°

แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน = 19.5x20  
 = 390 kg. (0.39 T.)

แรงตามแนวสะพาน = 21.8x20  
 = 436 kg. (0.44 T.)

โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน = 390x(9+1.15+.7+.1+1.80)  
 = 4,972.5 kg.-m. ( 4.97 T-m.)

โมเมนต์ตามแนวสะพาน = 436x(9+1.15+.7+.1+1.80)  
 = 5,559 kg.-m. ( 5.56 T-m.)



**10. แรงพลิกหมุน**

10.1 แรงลมทำมุม 0° สำหรับกลุ่มน้ำหนัก II และ V

$$\begin{aligned} \text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 37.7 \times 11 \times 20 \\ &= 8,294 \text{ kg. (8.29 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 8,294 \times 11.10 \\ &= 91,234 \text{ kg.-m. (91.23 T.-m.)} \end{aligned}$$

10.2 แรงลมทำมุม 0° สำหรับกลุ่มน้ำหนัก III และ VI

$$\begin{aligned} \text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 11.3 \times 11 \times 20 \\ &= 2,486 \text{ kg. (2.49 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 2,486 \times 11.10 \\ &= 27,594.6 \text{ kg.-m. (27.59 T.-m.)} \end{aligned}$$

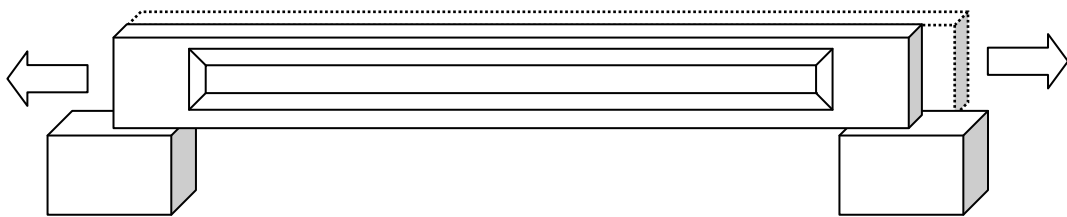
**11. แรงตามแนวยาว**

$$\text{- น้ำหนักแผ่นเคลือบ} = 2 \times 950 \times 1.30 = 2,470 \text{ kg./m}$$

$$\text{- น้ำหนักกระทำเป็นจุด} = 2 \times 11,800 \times 1.30 = 30,680 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{แรงตามแนวสะพาน} &= 0.05 \times (2,470 \times 20 + 30,680) \\ &= 4,004 \text{ kg. (4.00 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 4,004 \times (9 + 1.15 + 7 + 1 + 1.83) \\ &= 51,171.1 \text{ kg.-m. (51.17 T.-m.)} \end{aligned}$$

**12. แรงเนื่องจากความร้อน**

$$\begin{aligned} \text{ระยะการยืดหดตัว} &= 1.08 \times 10^{-5} \times 20 \times 20 \\ &= 0.004 \text{ m.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แรงตามแนวสะพาน} &= 200 \times 0.004 \times 1000 \times 10 \\ &= 8000 \text{ kg. (8.0 T.)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 8000 \times (9 + 1.15) \\ &= 81,200 \text{ kg.-m. (81.20 T.-m.)} \end{aligned}$$



## 13. แรงเนื่องจากแผ่นดินไหว

- น้ำหนักราวสะพาน	=	231	kg./m./Side
- น้ำหนักทางเท้า	=	840	kg./m./Side
- น้ำหนักคอนกรีตทับหน้า	=	3,120	kg./m.
- น้ำหนัก Box Girder	=	23,466	kg./Ea.
- น้ำหนัก Cross Beam	=	32,375	kg.
- น้ำหนัก เสาตอม่อ	=	16,956	kg./Pier

## 13.1 กรณีแรงกระทำตั้งฉากเป็นหลัก

$$\begin{aligned} \text{Equivalent Static Force} &= 0.06 \times (231 \times 20 \times 2 + 840 \times 20 \times 2 + (3,120 \times 20 + 23,466 \times 10) + 32,375 + 16,956) \\ &= 0.06 \times (9,240 + 33,600 + 297,060 + 32,375 + 16,956) \\ &= 554.4 + 2,016 + 17,823.6 + 1,942.5 + 1,017.4 \\ &= 23,353.9 \text{ kg. (23.35 T.)} \end{aligned}$$

## 13.1 แรงหลักกระทำตั้งฉากสะพาน

$$\text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} = 23,353.9 \text{ kg. (23.35 T.)}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับแนวสะพาน} &= 554.4 \times (9 + 1.15 + 0.7 + 0.1 + 0.2 + 0.45) + 2,016 \times (9 + 1.15 + 0.7 + 0.1 + 0.1) \\ &\quad + 17,823.6 \times (9 + 1.15 + 0.4) + 1,942.5 \times (9 + .575) + 1,017.4 \times 4.5 \\ &= 239,924.6 \text{ kg.-m. (239.92 T-m.)} \end{aligned}$$

$$\text{แรงตามแนวสะพาน} = 0.3 \times 23,353.9 \text{ kg.}$$

$$= 7,006.17 \text{ (7.01 T.)}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 0.3 \times 239,924.6 \\ &= 71,977.4 \text{ kg.-m. (71.98 T-m.)} \end{aligned}$$

## 13.2 แรงหลักกระทำตามแนวสะพาน

$$\text{แรงตามแนวสะพาน} = 23,353.9 \text{ kg. (23.35 T.)}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตามแนวสะพาน} &= 554.4 \times (9 + 1.15 + 0.7 + 0.1 + 0.2 + 0.45) + 2,016 \times (9 + 1.15 + 0.7 + 0.1 + 0.1) \\ &\quad + 17,823.6 \times (9 + 1.15 + 0.4) + 1,942.5 \times (9 + .575) + 1,017.4 \times 4.5 \\ &= 239,924.6 \text{ kg.-m. (239.92 T-m.)} \end{aligned}$$

$$\text{แรงตั้งฉากกับแนวสะพาน} = 0.3 \times 23,353.9 \text{ kg.}$$

$$= 7,006.17 \text{ (7.01 T.)}$$

$$\begin{aligned} \text{โมเมนต์ตั้งฉากกับสะพาน} &= 0.3 \times 239,924.6 \\ &= 71,977.4 \text{ kg.-m. (71.98 T-m.)} \end{aligned}$$

## ตารางแสดงแรงกระทำต่างๆ

Description	Symbol	Load Condition	P Ts	V <sub>1</sub> Ts	M <sub>1</sub> Ts.-m.	V <sub>t</sub> Ts	M <sub>t</sub> Ts.-m.
Dead Load + Live Load of Sidewalk	D	-	510.12	0.0	0.0	0.0	0.0
Live Load - 2 Lanes, 2 Spans - 2 Lanes, 1 Span - 1 Lanes, 2 Spans - 1 Lane, 1 Span	L	Pmax	80.08	0.0	3.12	0.0	71.95
		M <sub>1</sub> max	72.87	0.0	15.30	0.0	69.38
		M <sub>1</sub> max	40.04	0.0	3.22	0.0	99.14
		M <sub>1</sub> & M <sub>1</sub>	36.35	0.0	7.63	0.0	90.00
Centrifugal Force - 2 Lane, 2 Spans - 2 Lanes, 1 Span - 1 Lanes, 2 Spans - 1 Lane, 1 Span	CF	Pmax	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		M <sub>1</sub> max	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		M <sub>1</sub> max	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		M <sub>1</sub> & M <sub>1</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Earth Pressure - 2 Lane, 2 Spans	E	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Buoyancy	B	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Stream Current Force (v=2.50 m./sec.)	SF	-	0.0	0.0	1.97	0.0	8.86
Wind Load	W	0° deg.	0.0	0.0	0.0	3.68	40.65
		30° deg.	0.0	0.44	4.23	3.02	33.43
		60° deg.	0.0	0.77	7.33	1.26	13.98
Wind Load on Live Load	WL	0° deg.	0.0	0.0	0.0	1.15	12.68
		30° deg.	0.0	0.28	3.52	0.94	12.01
		60° deg	0.0	0.44	5.56	0.39	4.97
Longitudinal Force	LF	P max	0.0	4.00	51.17	0.0	.0.0
Rib-Shrinkage-Temperature	T	-	0.0	8.00	81.20	0.0	0.0
Earth Quake	EQ	Long.	0.0	7.01	71.98	23.35	239.92
		Trans.	0.0	23.35	239.92	7.01	71.98