

[Project] ก่อสร้างอาคารผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก [Owner] ตรวจคนเข้าเมืองมุกดาหาร
 [Building] คอนกรีตเสริมเหล็ก [Engineer] นายสิทธิโชค สมานรักษ์
 [Location] ค.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร [Date] 13-Dec-2016

DESIGN RC. BEAM

[I.Data For Design]

1.1.Length of Beam	4.75	m.
1.2.Bending Moment	7,817.00	kg.-m.
1.3.Torsion Moment		kg.-m./m.
1.4.Max. Shear	6,583.00	kg.
1.5.Use Beam Width	40.00	cm.
1.6.Req. Min. Depth.	46.73	cm.
1.7.Use Beam Depth.	80.00	cm.

[III.Allowable Design Stress]

3.1.M _{resistant}	21,497.38	kg.-m.
3.2. 0.29@Sqrt(fc')	3.81	kg./cm. ²
3.3. 0.79@Sqrt(fc')	10.39	kg./cm. ²
3.4. 1.32@Sqrt(fc')	17.36	kg./cm. ²
3.5. 1.65@Sqrt(fc')	21.70	kg./cm. ²
3.6. v _{Total} (Safe)	2.12	kg./cm. ²
3.7.Develop Length	0.50	m.

[II.Required Reinforcement((As/bd) >= (14/Fy))]

[--- For Main Steel(Singly Section) ---]

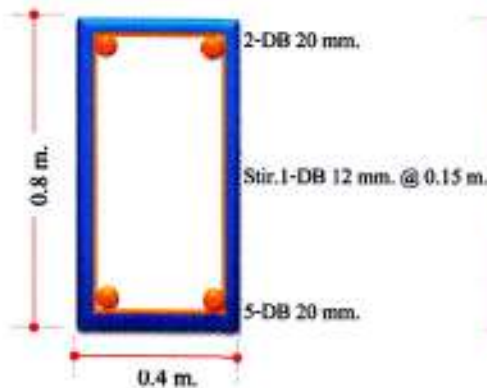
2.1.Req. Min. A _m ⁺	14.47	cm. ²
2.2.Req. Min. A _m ⁻		cm. ²
2.3.Req. Min. A _{twist}		cm. ² /Corn.

[--- For Stirrup Steel ---]

2.4.Use Diameter	12	mm.
2.5.Number of Loop	1	Loop
2.6.Req. min. Spacing	30.00	cm.
2.7.Use Spacing	15.00	cm. OK.1

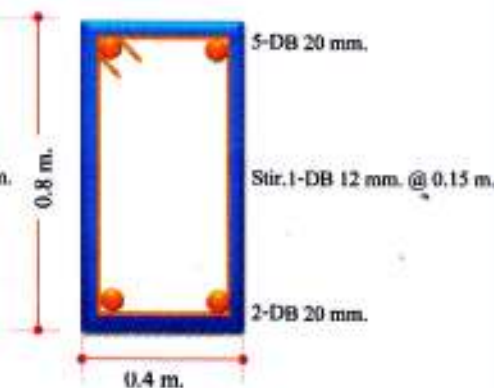
--- Beam Camber = 1 cm./L = 6 m. ---

For Continuous&Simple Beam		2
Top Bar DB Dia.		20 mm.
Required	Row 1	2.00 bars
2	Row 2	- bars
bars	Row 3	- bars
Bott. Bar DB Dia.		20.00 mm.
Required	Row 1	5.00 bars
5	Row 2	- bars
bars	Row 3	- bars
Use Skin Reinforcement = 0.9 cm.2		



Middle

Modify 2



Support

พ.ด.อ.

(สิทธิ สิริกิจวาสุถ)
 ผกก.ตม.จว.มุกดาหาร บก.ตม.๔



ทางต้นฉบับจาก
 สุนทรประดิษฐ์ทรัพย์

[Project] ก่อสร้างอาคารผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก [Owner] ตรวจสอบเมืองมุกดาหาร
 [Building] คอนกรีตเสริมเหล็ก [Engineer] นายสิทธิโชค สมานรัตน์
 [Location] ต.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร [Date] 13-Dec-2016

DESIGN CRITERIAS

[I. Dead Loads]

1.1. Normal Concrete	2,323.00	kg./m. ³
1.2. Reinf. Concrete	2,400.00	kg./m. ³
1.3. Prest. Concrete	2,450.00	kg./m. ³
1.4. Steel	7,850.00	kg./m. ³
1.5. Wood	700.00	kg./m. ³
1.6. Water	1,000.00	kg./m. ³
1.7. Soil (General)	2,000.00	kg./m. ³
1.8. Roof Tiles	50.00	kg./m. ²
1.9. Finishing	25.00	kg./m. ²
1.10. Light Partitions	50.00	kg./m. ²
1.11. Wall (General)	180.00	kg./m. ²

[II. Live Loads (Minimum)]

2.1. Roof	30.00	kg./m. ²
2.2. General	300.00	kg./m. ²
2.3. Hall., Stair, Corrid.	300.00	kg./m. ²
2.4. Machine Room	300.00	kg./m. ²
2.5. Wind Load (Minimum)		
When H : 0 - 10 m.	50.00	kg./m. ²
When H : 10 - 20 m.	80.00	kg./m. ²

[IV. Property of Steel & Constants]

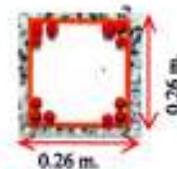
4.1. Es (Steel)	2,040,000	kg./cm. ²
4.2. Ec (Concrete)	198,850	kg./cm. ²
4.3. Modular Ratio	10.26	
4.4. Use Steel Grade	SR-24	TIS.
4.5. Use fy (Yield)	2,400.00	kg./cm. ²
4.6. k : SR-24	0.357	
4.7. j : SR-24	0.881	
4.8. R : SR-24	10.196	kg./cm. ²
4.9. k : SD-30	0.307	
4.10. j : SD-30	0.898	
4.11. R : SD-30	8.948	kg./cm. ²

[III. Strength & Stress]

3.1. Use fc (Cylinder)	173.00	kg./cm. ²
3.2. Use fc (Bending)	64.88	kg./cm. ²
3.3. Use fc (Bearing)	43.25	kg./cm. ²
3.4. Use Steel Grade	SD-30	TIS.
3.5. Use fy (Yield)	3,000.00	kg./cm. ²
3.6. Use fst (Tensile)	1,500.00	kg./cm. ²
3.7. Use fsc (Comp.)	1,200.00	kg./cm. ²


[V. Property of Soil & Pile]


5.1. All. Soil Bearing	10,000.00	kg./m. ² (Estimate)
5.2. Pile Size (b*d*L)	0.26 x 0.26 x L	m.
5.2. All. Pile Capacity	37,700.00	kg. (From Self Property Only)



[VI. Mixed Design]

6.1. Ratio Of w/c ≤ 0.65 [Don't have Mixed Design When fc ≤ 65]

พ.ศ.อ. 
 (สิทธิ ศิริกังวาลกุล)
 ผกก.ตม.จว.มุกดาหาร บก.ตม.๔


 ทางศูนย์บริการ
 โทร. 075-411111

[Project] ก่อสร้างอาคารผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก [Owner] ควบคุมงานเมืองมุกดาหาร
 [Building] คอนกรีตเสริมเหล็ก [Engineer] นายสิทธิโชค สมานรัตน์
 [Location] ต.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร [Date] 13-Dec-2016

DESIGN RC. BEAM

[I.Data For Design]		[III.Allowable Design Stress]			
1.1.Length of Beam	8.50	m.	3.1.M _{moment}	21,497.38	kg.-m.
1.2.Bending Moment	25,034.00	kg.-m.	3.2. 0.29@Sqrt(fc')	3.81	kg./cm. ²
1.3.Torsion Moment		kg.-m./m.	3.3. 0.79@Sqrt(fc')	10.39	kg./cm. ²
1.4.Max. Shear	11,781.00	kg.	3.4. 1.32@Sqrt(fc')	17.36	kg./cm. ²
1.5.Use Beam Width	40.00	cm.	3.5. 1.65@Sqrt(fc')	21.70	kg./cm. ²
1.6 Req. Min. Depth.	83.63	cm.	3.6. v _{Total} (Safe)	3.80	kg./cm. ²
1.7.Use Beam Depth.	80.00	cm.	3.7.Develop Length	0.50	m.

[II.Required Reinforcement((As/bd) >= (14/Fy))]

[--- For Main Steel(Doubly Section) ---]

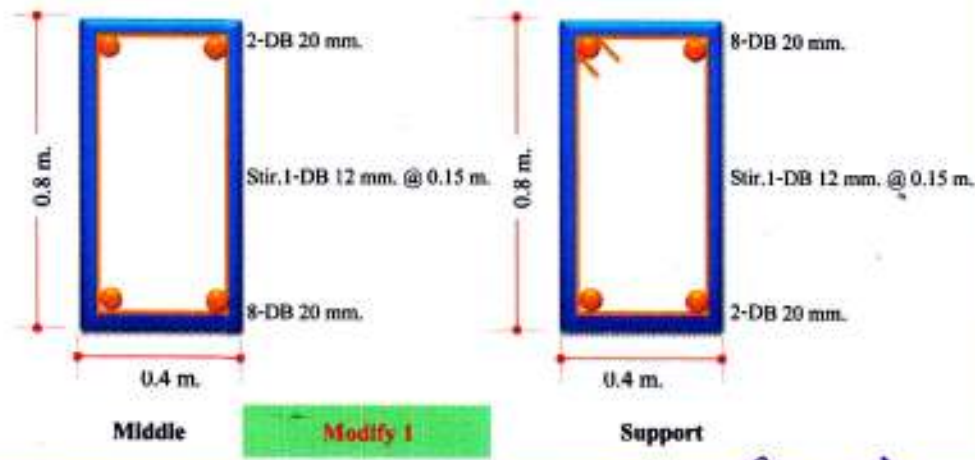
2.1 Req. Min. A _s ⁺	23.75	cm. ²
2.2 Req. Min. A _s ⁻	3.96	cm. ²
2.3 Req. Min. A _s _{torsion}		cm. ² /Corn.

[--- For Stirrup Steel ---]

2.4 Use Diameter	12	mm.
2.5 Number of Loop	1	Loop
2.6 Req. min. Spacing	30.00	cm.
2.7 Use Spacing	15.00	cm. OK.!

For Continuous&Simple Beam		2	
Top Bar DB Dia.		20	mm.
Required	Row 1	2.00	bars
2	Row 2	-	bars
bars	Row 3	-	bars
Bott. Bar DB Dia.		20.00	mm.
Required	Row 1	8.00	bars
3	Row 2	-	bars
bars	Row 3	-	bars
Use Skin Reinforcement = 0.9 cm.2			

--- Beam Camber = 1 cm./L = 6 m. ---



พ.ศ.อ.
 (สิทธิ ศิริกิจวงกุล)
 ผกก.ตม.จว.มุกดาหาร บก.ตม.๔

ห้างหุ้นส่วนจำกัด
สินธรประดิษฐ์ทวีทรัพย์





สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒
ออกบัตรใหม่เพื่อแสดงว่า
นายสิทธิโชค สมนำรักษ์

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ระดับ สามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมโยธา

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สบ.๗๓๑๕

ตั้งแต่วันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๔๓

เลขบัตร ๑๒๗๙๗๗

45
(นายสิทธิโชค สมนำรักษ์)
เลขาธิการสภาวิศวกร



137267



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒



นาย นายสิทธิโชค สมนำรักษ์
เลขบัตรประจำตัวประชาชน 3320101170876
เลขใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โยธา
ชื่อสามัญวิศวกร สบ.๗๓๑๕
ใบอนุญาต สบ.๗๓๑๕
ออกวันที่ ๑๐ ส.ค. ๒๕๔๓
อายุใบอนุญาต ๑๐ ปี
วันหมดอายุ ๑๐ ส.ค. ๒๕๕๓



๑



พิจารณาออกบัตร
นายสิทธิโชค สมนำรักษ์

(นายสุรทิน ชัยสิทธิ์)
นายกสภาวิศวกร