

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Civil Engineering

IV Semester Examination May 2019

DPCE402PCT : Design of RCC Elements - II

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال 1

- (i) Slab میں اگر $\frac{l_y}{l_x} = 2$ ہو تو وہ slab ہوگا۔
- (ii) Corners جہاں Slab دونوں Edges پر continue ہو تو وہاں Torsion reinforcement ہوگا۔
- (iii) Slabs کے edge strip میں Reinforcement ہوگا۔
- (iv) Stairs کا Slope ہونا چاہئے۔
- (v) کالم میں Longitudnal Reinforcement سے تک ہوتا ہے۔
- (vi) Circular Column میں کم سے کم راؤس longitudinal reinforcement میں ہونا چاہئے۔
- (vii) کالم کے longitudinal Bars کا diameter کم سے کم ہوتا ہے۔
- (viii) Footings میں Maximum Bending Moment کالم سے پر ہوتا ہے۔
- (ix) Isolated footing میں one way shear کا critical section کالم سے پر ہوتا ہے۔
- (x) Flab Slab میں Column Strip کی چوڑائی

حصہ - دوم

2 Slabs کیا ہوتے ہیں۔ اس کے افعال (functions) کو بیان کریں۔

- 3 one way slab کا مقابل two way slabs سے کرو۔
- 4 Flat Slab کیا ہے۔ اس کے حصوں کو تفصیل سے بیان کرو۔
- 5 Slenderness Ratio کیا ہے۔ کالم کی قوت (strength) سے اس کا کیا تعلق ہوتا ہے۔ اس کے حساب سے کالم کے اقسام کو بیان کرو۔
- 6 کالم کے مختلف End Condition کی تفصیل، خاکہ کے ساتھ بیان کرو۔
- 7 Staircase کیا ہے۔ مختلف اقسام کے staircase کو بذریعہ خاکہ بتاؤ۔
- 8 Footings کے مختلف اقسام کو بیان کرو۔ اسکی اہمیت پر روشنی ڈالو۔
- 9 Footings میں پیدا ہونے والے one way shear اور two way shear کو تفصیل سے بیان کرو۔

حصہ - سوم

- 10 clear dimension 3m × 8m کے room کے slab کو design کرو جس کے 250mm support width ہے۔ اس پر super imposed load $2.20 \text{ KN} / \text{M}^2$ اور Floor Finish $1 \text{ KN} / \text{M}^2$ ہے۔ M_{25} Concrete اور Fe415 steel کو استعمال کرو۔ Checks میں صرف Deflection کا check کرو اور Reinforcement Detailing بتاؤ۔
- 11 (3m × 4.5m) کا مکمل slab four sides سے Discontinious ہے۔ اس کے corners کو lift ہونے نہیں دیا جائے گا (corner Held down) اس پر live load $3 \text{ kn} / \text{m}^2$ اور floor finish $1.0 \text{ KN} / \text{m}^2$ ہے۔ Support Width 250mm concrete, M_{20} اور Fe - 415 steel ہے اس کو مکمل design کرو۔ Checks میں صرف Deflection کا check کرو اور Reinforcement Detailing کرو۔
- 12 Axid load 1200 KN کے لئے ایک کالم کو design کرو۔ M_{20} کانکریٹ اور Fe - 415 steel کا استعمال کرو۔
- 13 (a) 400 mm dia کے کالم میں 6 راڈ 16mm کے ہیں۔ اس کو M_{25} کانکریٹ اور Fe - 415 steel سے بنایا گیا ہے۔ اس کے load carrying capacity کا حساب لگاؤ۔
- (b) Staircase کے design procedure کو تفصیل سے بیان کرو۔
- 14 400mm × 600mm کا کالم 1400 KN Axid load کر رہا ہے۔ M_{20} کانکریٹ اور Fe - 415 steel اور $SBC = 200 \text{ KN} / \text{m}^2$ کو ماننے ہوئے اس کالم کے لئے Footing کو design کرو۔ (تمام checks ضروری ہیں۔)

☆☆☆