دسیول انجینری پوری اړوند د سوالونه اوځوابونه کتاب

1-عمق تهداب گذاری تابع چه است ؟

الف: بار نور ماتیفی ب:نوعیت تهداب ج: عمق یخبندی د:مقاومت نور ماتیفی خاک

2- مساحت تهداب ها تابع چه است؟

الف: نوعیت خاک ب:بار های نورمل ج:بار های محاسبوی د: مقاومت نور ماتیفی خاک

3-فیصدی مصاله سمنتی در سنگ کاری چند فیصد است؟

الف:18فیصد ب:28 فیصد ج:30 فیصد د:35فیصد

4-عرض سنگ کاری در تهداب چند است؟

الف:25سانتی متر ب:50 سانتی متر ج:60 سانتی متر د:75 سانتی متر

5-مقاومت سنگ کاری در محاسبات برای دیزاین چقدر گرفته می شود؟

الف: 30 kg/cm^2 ب: 50 kg/cm^2 ج: 70kg/cm^2 د: 100kg/cm^2

6-مخلوط مصاله خشت کاری چند فیصد است؟

الف:12فیصد ب:18 فیصد ج:28 فیصد د:32 فیصد

7مقدار مصاله خشت کاری چندفیصد است؟

الف:12 فیصد ب:18 فیصد ج:28 فیصد د:32 فیصد

8-دیوار های خشت پخته به عرض 35سانتی متر در صورت دیوار بر دارنده به چه ارتفاع اعمار کرده می توانیم؟

الف:2متر ب:2.5 متر ج:2.8 متر د:4 متر

Ketabton.com

9 عرض دیوار های خشتی تابع چه می باشد

الف:پایه داری دیوار ب: بار وارده ج:نوعیت خاک د:اوضاع جوی

10-یکی از واریانت های تهداب ها در مناطق ریگی چه نوع تهداب می باشد؟

الف : فیته یی ب:فرشی ج: میخی د:هیچکدام

11-فیصدی- اعظمی در ترکیب موادسمنت کدام است ؟

الف:گچ ب:سلیکان ج:چونه د: المونیم

12-مهمترین خاصیت مصاله سمنتی چه می باشد؟

الف:سمنت زیاد ب:ریگ پاک ج: سمنت تازه د:پلاستیکیت

دسیول انجینری پوری اړوند د سوالونو او ځوابونو چپتر

(c) ketabton.com: The Digital Library

13- دریک مخلوط کانکریت ذرات ریگ به چه اندازه باید باشد؟

الف: 5-10ملی　　ب:0-7ملی متر　　ج:5-0ملی متر　　د: 2-0ملی متر

14-از مخلوط 1:2:4کدام مارک به دست می اید؟

الف:مارک100　　ب:مارک 150　　ج:200　　د:250

15-از مخلوط 1:1.5:3کدام مارک به دست می اید؟

الف:مارک50　　ب:مارک75　　ج:مارک200　　د:250

16-قشر محافظوی تابع چه می باشد ؟

الف مارک کانکریت　　ب: اندازه بزرگترین جغل　　ج:قطر سیخ　　د:هیچکدام

17-مقاومت خشت درجه اول در محاسبات به چه اندازه در نظر گرفته میشود؟

الف 20 kg/cm²　　ب: 30 kg/cm²　　ج: 50 kg/ cm²　　د: 80 kg/ cm²

18-بار های زنده وموقتی در محاسبات چقدر در نظر گرفته می شود؟

الف:35 kg/cm　　ب:310 kg/cm/　　ج:240 kg/cm　　د:35[illegible]/cm

19-سمنت در یک مخلوط کانکریت چه وظیفه دارد ؟

الف مقاومت دهنده　　ب:پرکننده　　ج:متراکم کننده　　د:هیچکدام

20بار ها بالای تهداب اهن کانکریتی به زاویه چند درجه عمل می کند؟

الف:30درجه　　ب:25درجه　　ج:45درجه　　د:90درجه

21کانکریت در مقابل کدام قوه خوب کار می کند؟

الف:کششی　　ب:برشی　　ج:فشاری　　د:تمام جواب هادرست است

22-حد اصغری ت[illegible]های سلب در یک متر عبارت است از

[illegible]12عدد　　ب:8عد　　ج: 5 عدد　　د:4عدد

23فاصله بین سیخ های سلب تابع چه است ؟

الف :ضخامت سلب　　ب:قطر سیخ　　ج:مارک کانکریت　　د:مساحت سلب

24:سیخ های رخداردارای مقاومت های ذیل میباشد

الف: 2100kg/cm2　　ب: 2400kg/cm2　　ج: 2800kg/cm2　　د: 3200kg/cm2

(c) ketabton.com: The Digital Library

25-وزن حجمی اهن کانریت چند است؟

الف $1.8T/m^3$ ب: $2T/m^3$ ج: $2.2T/m^3$ د: $2.4T/m^3$

26 گزدمک ویا بست ها در مقابل کدام قوه عمل می کند؟

الف :مومنت ب:قوه های عرضی ج: بار نارملی د:هیچکدام

27-حدمجاز اعظمی سیخدر یک مقطع چند است؟

الف1فیصد ب:2فیصد ج:3فیصد د:4فیصد

28: قطر گزدمک ها تابع چه است؟

الف : بار محاسبوی ب:مارک کانریت ج: قطرسیخ های محاسبوی د:قطر محافظوی

29-درگادر های مسلسل یا غیر منقطع مقدار کدام قوه ها زیاد می باشد؟

الف :مومنت انحنایی ب:قوه های عرضی ج:عکس العمل د:مومنت منفی

30-در قوه های عرضی کدام قسمت گادر ها صفر می باشد ؟

الف:l/10 ب:l/5 ج:l/4 د:l/2

31-مقار مومنت منفی در کدام قسمت گادر ها یمسلسل اعظمی است؟

الف:l/2 ب:l/4 ج:در اتکا د:l/8

32-حد مجاز اوسط سیخ ها در کانکریت سیخدار معمولی چند کیلوگرام است؟

الف200کیلوگرام ب:100کیلوگرام ج80:کیلوگرام د:60کیلوگرام

33-در کنسول ها در کدام قسمت سیخ موقعیت داده می شود؟

الف:قسمت تحتانی ب:قسمت فوقانی ج:در وسط عنصر د:هیچکدام

34-ارتفاع گادر تابع چه می باشد؟

الف :عرض گادر ب:بار های نورماتیفی ج:مارک کانکریت د:طول گادر

35-سنگ خوب برای ساختمان چه صفات داشته باشد؟

الف سفید باشد ب:دارای مقدار زیاد اهک باشد ج:در ترکیت ان چونه باشد د:رنگ سیاه داشته باشد

36در ترکیب ریگ چند فیصد خاک مجاز است؟

الف10 فیصد ب:8 فیصد ج:5فیص د:1فیصد

د سول انجینري پوري اړوندو سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

37حد مجاز قات کردن سیخ ها الی چند درجه است؟

الف: 30درجه ب:45درجه ج:90درجه د:175درجه

38-کدام سیخ ها در مقابل درز مایل کار کی کنند؟

الف:سیخ ناحیه کششی ب:سیخ ناحیه فشاری ج:سیخ ساختمانی د:هیچکدام

39در کمان ها کدام ساحه کششی می باشد؟

الف: ساحه بالایی کمان ب:ساحه پاینی کمان ج:دراتکا ها د:هیچکدام

40-ضخامت اعظمی پلاستر معمولا چند سانتی می باشد؟

الف: 1 سانتی متر ب:2 سانتی متر ج: 2.5 سانتی متر د:3 سانتی متر

41-کانکریت بعد ازریختاندن به چندروز مراقبت ضرورت دارد ؟

الف: 24 شبانه روز ب: 28 شبانه روز ج: 14 شبانه روز د: 10 شبانه روز

42-استفاده ازکدام نوع آب درتهیه کانکریت مجاز است ؟

الف: عاری ازمواد عضوی ب:عاری ازنمکیات و تیزاب ها ج:آب نوشیدنی د:تمام جواب ها درست است

43-زمان خوب بعد از تهیه شدن کانکرت الی استفاده چقدر وقت می باشد؟

الف:10دقیقه ب:3 دقیقه ج:15دقیقه د:5دقیقه

44-ابعاد پایه ها تابع چه می باشد؟

الف :ارتفاع پایه ب:مقدار مومنت ج:نورم های ساختمانی د:هیکدام

45ضریب تراکم در خاک ها چند فیصد در نظر گرفته می شود؟

الف:3فیصد ب:5فیصد ج:10فیصد د:هیکدام

46- مقار اب در کانکریت تابع چه می باشد؟

الف مقدار جغل ب:مقدار ریگ ج:مارک کانکریت د:هیکدام

47-عمل قوه ها ی زلزله در کدام عناصر ساختمان زیاد می باشد؟

الف : درتهداب ها ب:درگادرها ج:درسلب ها د:درزینه ها

48-عمل قوه های زلزله در پایه ها در کدام قسمت اعظمی می باشد؟

الف:۱/۲ ب:۱/۳ ج:۱/۴ د:قسمت اتصال با گادر

تسول انجینری یوری ایرلاند مسوالونو اوځوابونو چپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

49:در صورتیکه طول سلب 2چند عرض سلب باشد این نوع پوشش ها چه یاد می شود؟

الف متکی به اطراف **ب: متکی به یک طرف** **ج:گادری** **د:هیچکدام**

50: خشت های استندرد به چه سایز میباشد ؟

الف: 10*20*5 **ب:12*22 *7** **ج:17*10*6** **د:10*20***

51:- سوال:- په تهداب کی دسنکاری کوچنی ترین عرض څومره دی؟ جواب :- 50cm

52: سوال:- د ډ برې مقاومت په محاسباتوکی څومره ده؟ جواب :- $50kg/cm^2$

53: سوال:- په خشت کاری کی دمصالحی فیصدی څومره ده؟ جواب:- 28%

54:سوال:- که چیرته دیخوښتونه دیوال جوړ شی نوڅومره پوری باید ارتفاع ولری؟

جواب:- 28cm

55:سوال:- په سمنتوکی دکوموموادوترکیب زیات دی ؟ جواب:- دچونی

56:سوال:- دمصالحی مهم خاصیت عبارت دی له؟ جواب:- پلاستیکیت

57:سوال:- د ۱:۲:۴ دمخلوط نه کوم مارک لاسته راځی ؟ جواب :- M150 مارک

58:سوال:- د (۱: ۱,۵ :۳) مخلوط نه کوم مارک لاسته راځی؟ جواب :- M200 مارک

59:سوال:- داولی, دوهمی اود دریمی درجی خښتی مقاومت په محاسباتو کی څومره نیول شوی په ترتیب سره یی ولیکی؟

جواب:- داولی درجی خښتی مقاومت (120-140kg/cm) ددوهمی درجی خښتی مقاومت(70Kg/cm2) ددریمی درجی خښتی مقاومت(35kg/cm2)

60:سوال:- ژوندی بارونه په محاسباتو کی څومره په نظرکی نیول شوی دی؟ جواب:- 240 kg/cm

61:سوال:- په تهداب باندی R.C.C په کومه زاویه عمل کوی؟ جواب:- 45^0

62:سوال:- (P.C.C) دڅه په مقابل کی ښه کارکوی ؟ جواب:- فشارپه مقابل کی

63:سوال:- د(R.C.C) حجمی وزن عبارت دی له؟ جواب:- $2400kg/m^3$ یا $2.4T/m^3$

64:سوال:- کژدمک دکوموقواویه مقابل کی عمل کوی ؟ جواب :- عرضی قواویه مقابل کی

(c) ketabton.com: The Digital Library

65:سوال:- دبيم د (section) ارتفاع دځه پورې ارتباط لري ؟ جواب:- دبيم اوږدوالی پورې

66:- سوال:- دساختمان لپاره کومه ډبره بنه ده ؟ جواب :- چه توررنګ ولري اوسخت(ګراييډ)وسی.

67:- سوال:- په شګه کی څوفيصده خاوره مجازلري؟ جواب:- (3-5%) يا 5%

68:- سوال:- ديلاستراعظمی پنډوالی څومره دی؟ جواب:- 2.5cm

69: سوال:- دخاوری دکميدوضريب څوفيصده په نظرکی نيول شوی دی؟ جواب:- 10%

70: سوال:- زلزله دساختمان په کومه عضوه ډيرتاثيرکوی؟ جواب:- په بيمونو

71: سوال:- standerd خښته عبارت ده له ؟ جواب:- $(5x10x20)cm^3$ يا $(0.001m^3)$

72:سوال:- Curing څه ته وايي؟

جواب:- هغه پورسه ده چي کانکريت دځوورځولپاره لوندساتل کيږي.

(دسنګاري په باره کي سوالونه اوځوابونه)

73:سوال:- په سنکاري کي دمصالح فيصدي څومره دی؟

جواب:- په سنکاري کي دمصالح فيصدي د(30% - 35%) ياپه($100m^3$)سنکاري کي $(30 - 35)m^3$ مصالح کارشوي وي بايد. يا $35\ m^3$

74:سوال:- دتيګوضايعات په سنکاري دساختمان دجوړيدوپه وخت کي څومره په نظرکي نيول کيږي؟

جواب:- دتيګوضايعات په سنکاري دساختمان دجوړيدوپه وخت کي (10% - 15%) ياد (15% - 25%) په نظرکي نيول کيږي يعني په$(100\ m^3)$کي $(25\ m^3, 15\ m^3, 10\ m^3)$ دتيګوضايعات دي.نومونږ چي کله محاسبه کوونو(1.15يا1.1)يا(1+15%)يا (1.1=110/100=110%=100%+10%)=(1+10%)دتيګي مجموعي حجم بيدودمصالحي څخه(.100m3اصلی دتيګی حجم+10m3ضايعات دييګی)=110m3يعنی که چيرته(100m3)تيګی ته ضرورت وی نوتاسی(110m3) تيګه راوړی ځکه چي ۱۰٪ضايعات لري.

75:سوال:- کله چي مصالح لمده شی نوڅوفيصده ضايعات په مصالحه کي رامنځته کيږي؟

جواب:- کله چي مصالح لمده شی نو (50%) ضايعات رامنځته کيږي. يا (50/100=0.5) يا(0.5)مونږدمصالحي په حجم چه هرڅومره محاسبي څخه لاسته راغله نوهغه سره ضربوو.هرڅه چي

د سوالونواوځوابونوچپټرترتيب کوونکی انجنيرسيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاسته راغله هغه بیادمصالح دحجم سره جمع کوو.یا (50%) یا(1+50% = 1.50)داضربوومونږدمصالحي ضایعه شوي مصالحه سره.(100%+50%=150/100=1,5)

76:سوال:- په سنکاري کي مونږ دڅوقسمه مارک څخه استفاده کوو؟

جواب:- په سنکاري کي مونږ ددوه قسمه مارک څخه استفاده کوو:

Mark 1: 1+5=6 1 : 5 (5) اګرګیټ دي او(1) بوجي سمنټ دي

Mark 2: M(150) 1+2+3=6 1 : 2 : 3 (1) سمنټ (2) ریګ(شګه) (3) جغل

خومونږ ددوهم قسم مارک څخه استفا ده کوو.

77: سوال:- په یو بوجي سمنټوکي څو کیلوګرامه سمنټ وجودلري؟

جواب:- په یوبوجي سمنټوکي (50kg) سمنټ وجودلري.

78:سوال:- دسمنټوحجمي وزن څومره دي؟

جواب:- دسمنټوحجمي وزن $(Vcement=1440m^3)$ دي.

79:سوال:- دسمنټودبوجیوتعداد،دریګ،جغل(اګریګیټ)مقدار په کوم فارمول پیداکیږي؟

جوال:- دسمنټودبوجیوتعدادپیداکول فارمول؟=$\left(\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي}}{\text{مارک تناسب}} \times 1440m^3\right) \div 50kg$

دمارک تناسب:(7= 4 : 2 : 1) مقداردریګ پهm^3 ?=$\left(\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي}}{\text{7مارک}} \times 2\right)$

مقداردجغل پهm^3 ? =$\left(\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي}}{\text{7 مارک}} \times 4\right)$

اوکه لمړي قسم مارک څخه استفاده وکړونو: 6 = 5 + 1 1 : 5 مقداردسمنټ(cemanete) = 33bage

داګریګیټ مقدار پهm^3 ? =$\left(\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي}}{\text{6مارک}} \times 5\right)$

(دهنګاف په اړه سوالونه اوځوابوبه)

80:سوال:- دهنګاف دمخلوط مارک څومره دي واضع یي کړي؟

ښاغلي انجنیري پوهي ته ورډالي د انجنیري دسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- دهنګاف دمخلوط مارک $(1:3 \rightarrow 1+3=4)$ دي.

81:سوال:- د دیوال د هنګاف مساحت په کوم فارمول پیداکیږي؟

جواب:- A = L x H = (طوال ددیوال × ارتفاع ددیوال)

82:سوال:- نظر د تجربو په اساس په $(100m^2)$ هنګاف کي څو (m^3) مصالحه پکاریږي؟

جواب:- نظر د تجربو په اساس په $(100m^2)$ هنګاف کي $(1.2m^3)$ مصالحه پکاریږي.

83:سوال:- که چیري ددیوال مساحت $(25.6m^2)$ وي نوتاسي دمصالحي (mortar)حجم پیداکړي چه څومره استعمال شوي؟

جواب:- نظر د تجربو په اساس په $(100m^2)$ هنګاف کي $(1.2m^3)$ مصالحه پکاریږي.نو:

$$\left.\begin{array}{ll} 100m^2 & 1.2\,m^3 \\ 25.6\,m^2 & X \end{array}\right\} \quad X = \frac{25.6 \times 1.2}{100} = 0.3072m^3 \qquad \text{motar}$$

84:سوال:- په هنګاف کي دسمنټو دبوجیو تعداد، شګه(ریګ) مقدار څنګه پیداکیږي؟

جواب:- په هنګاف کي دسمنټو دبوجیو تعداد، شګه(ریګ) مقدار په لاندي طریقه پیداکیږي:(1:3=1+3=4)

مقداردسمنټ پهm^3 =($\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي=mortar په } m^3}{\text{4 مارک}}$ ×1450 m^3)

مقداردشګي یاریګ پهm^3 =($\frac{\text{دمصالحي مقدار چه محاسبي څخه لاسته راځي=mortar په } m^3}{\text{4 مارک}}$ ×3)

85:سوال:- دسمنټوحجمي وزن څومره دي ؟

جواب:- دسمنټوحجمي وزن البته په هنګاف کي $(V_{cement}=1450kg/m^3=1440kg/m^3=28.8m^3)$ دي.

دخشتکاری په اړه سوالونه او ځوابونه

86:سوال:- حجم دخشتکاري داطاق(دخښتي براورد دتعمیر) دکوم فارمول په واسطه کیږي؟

جواب:- حجم دخشتکاري داطاق= L x W x H =V

سیول انجینري پوهنځي د سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

L = طول ددیوال / H = عرض ددیوال / W = ارتفاع ددیوال

87:سوال:- دهندي خښتي سایزڅومره دي؟

جواب:- دهندي خښتي سایز:($22cm \times 11cm \times 6cm = 0.22m \times 0.11m \times 0.06m = 0.001452m^3$)

88:سوال:- په خشت کاري کي څوفيصده مصالحه په نظرکي نیول کیږي دمثال سره يي واضع کړي؟

جواب:- په خشت کاري کي(28%) فیصده مصالحه په نظرکي نیول کیږي دمثال په ډول.

$$\left.\begin{matrix} 100\,m3 & 28\,m3 \\ 26.85\ m^3 & X \end{matrix}\right\} X = \frac{26.85 \times 28}{100} = 7.518m^3 \cong 8m^3 \quad \text{motar}$$

89:- سوال:- داصلي خښتي حجم څرنګه لاسته راځي؟

جواب:- داصلي خښتي حجم = دخښتي اصلي حجم دمصالحي سره — په خشت کاري کی چي (28%)مصالحه په نظرکي نیولوسره چه محاسبي څخه لاسته راځي.

Note:- دیوي هندي خښتي حجم = $0.22 \times 0.11 \times 0.06 = 0.001452m^3$

90:- سوال:- په پخه خښته کي څوفيصده ضایعات په نظرکي نیول شوي؟

جواب:- په پخه خښته کي (5%)فیصده ضایعات په نظرکي نیول شوي دي. 5/100 = 0.05 = 5%

نوت:(دغه ضایعات دخښتوپه تعداد کي ضربوو = دپخوخښتو تعداد X 0.5)

خوپه محاسبه کي(1.05 = 0.05 + 1 = 5% + 1) لیکوو.

91:- سوال:- په خامه خښته کي څوفيصده ضایعات په نظرکي نیول شوي؟

جواب:- په خامه خښته کي (15%)فیصده ضایعات په نظرکي نیول شوي دي. 15/100 = 0.15 = 15%

نوت:(دغه ضایعات دخښتوپه تعداد کي ضربوو = دپخوخښتو تعداد X 0.15)

خوپه محاسبه کي(1.15 = 0.15 + 1 = 15% + 1) لیکوو.مثلاً: ۳۰۰خښتوته ضرورت وی دی نو ۳۰۰+۳۰۰(۵٪)=۳۰۰+۳۰۰(۰,۰۵)=۳۰۰+۱۵=۳۱۵ دانی باید راوړلی شی.

دبیروني پلستر مساحت + داخلي پلسترمساحت + مساحت دکړکي اودروازي = دمجموعي دیوال مساحت(A)

92:سوال:- په پلسترکاري کي څوفيصده ضایعات په نظرکي نیول کیږي ؟

جواب:- په پلسترکاري کي (35%)فیصده ضایعات په نظرکي نیول کیږي.(35/100 = 0.35)

سیول انجینري پوهنځی اړوند سوالونواوځوابونوچېترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

M2 (0.35)= 35/100 = 35% دپلسرضایعات × دمخلوط حجم(دمحاسباتو څخه لاسته راځي

(1.35 = 1 + 0.35 = 1 + 35% = 1) په محاسباتوکي وضعه کیږي مخصوصي ضریب دي.یعنی
په($100m^3$)کانکریت $35m^3$کانکریت ضایعات دی نو $100+35=135m^3$
یا$100\%+35\%=135\%=135/100=1.35$

93:سوال:- دخښتوپه درزونوکي څو فیصده مصالحه په نظرکي نیول کیږي دمثال سره یي واضع کړي؟

جواب:- دخښتوپه درزونوکي (25%) فیصده مصالحه په نظرکي نیول.دمثال په ډول:(5 = 4 + 1 = 4 : 1)

دمخلوط حجم × دخښتوپه درزونوکي (0.25) مصالحه = (4) × 0.25 یا (5 = 4 ×1.25) محاسبي څخه لاسته راځي. : مخصوصي ضریب:($1 : 4 = 1 + 4 = 5\ m^3$) دمصالحي ترکیب:$1 : 4 = 1 + 4 = 5\ m^3$

1: سمنټ / 4 : شګه(ریګ)/(مخصوصي ضریب+دپلستر عمومي حجم سره دضایعاتو=mortar(مصالحه)

$$\text{Cement} = \frac{mortar}{\text{5=مخصوصي ضریب}} \times \text{دسمنټو وزن حجمي}\ \%\ 50kg = bage$$

$$\text{Sand} = \frac{mortar}{\text{5=مخصوصي ضریب}} \times 4 = (\ )\ m^3$$

(د P.C.C کانکریټوبراورد داطاق دفرش په باره کي سوالونه او ځوابونه

94:سوال:- د D.P.C (Dump prove cencrete) څخه چیرته استفاده کیږي ؟

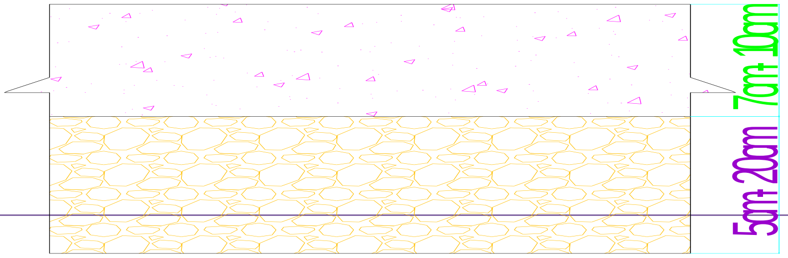
جواب:- د D.P.C (Dump prove cencrete) څخه درطوبت ضد ځایونوکي استفاده کیږي.

95:سوال:- که چیرته په P.C.C کي اګریګیت اوسمنټوڅخه کټه اخستل شوي وي نومارک باید څومره وي؟

جواب:- که چیرته په P.C.C کي اګریګیت اوسمنټوڅخه کټه اخستل شوي وي نومارک باید(1:5 , 1:4)وي چه(M100) پوره کوي.

96:سوال:- که چیرته په P.C.C کي ریګ،کرش،جغل،اوسمنټ څخه کټه اخستل شوي وي نومارک باید څومره وي؟

جواب:- که چیرته په P.C.C کي ریګ،کرش،جغل،اوسمنټ څخه کټه اخستل شوي وي نومارک باید (1:2:3) یا(1:1.5:3) وي.



سوال انجینري عمومي اړوند دسوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

97:سوال:- P.C.C باید دڅوسانتي متره څخه کمه نه وي؟

جواب:- P.C.C باید د(5cm) نه کمه نه وي.

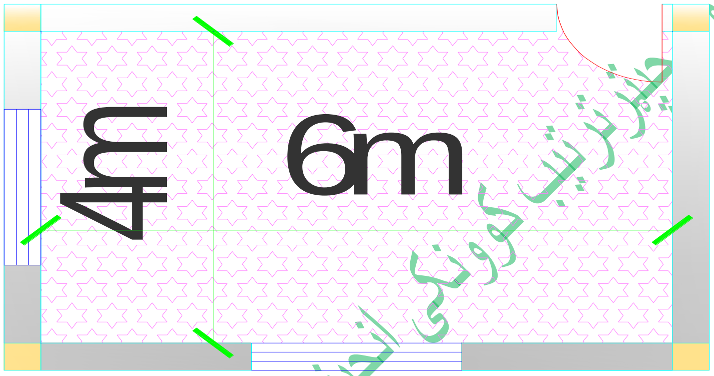
98:سوال:- دسرک په غاړوکي یا دجنراتورماشین په نصب کښي چه هلته اهتزازموجودیږي دP.C.C اندازه باید دڅوسانتي متره څخه کمه نه وي؟

جواب:- دسرک په غاړوکي یا دجنراتورماشین په نصب کښي چه هلته اهتزازموجودیږي دP.C.C اندازه باید د(15-20cm) څخه کمه نه وي.البته (Compuction) بایدورکړشي.

99:سوال:- په فرش کي په ($2m^2$) ساحه کي یو درزدشیشي په واسطه پرینودل کیږي علت یي څه دي؟

جواب:- په فرش کي بایدپه ($2m^2$) ساحه کي یودرزدشیشي په واسطه پرینودل شي ځکه چي لاندي نه حرارت خارجیږي اودفرش ددرزونوباعث ګرځي نوددي په واسطه یي مخنیوي کیږي دزنګ،پرسوب،په دیوالونوکي دحرارت وتل دي د دیوال څخه.

100:سوال:- یواطاق چه مساحت یي(6 – 4m) دي اود(P.C.C)اندازه یي (10cm) ده مواد یي محاسبه کړي؟



جواب:- Area of room = 4 x 6m=$24m^2$

Technees of P.C.C = 10cm = 0.10m

$V = 24m^2 \times 0.10m = 2.4m^3$

Note: په (P.C.C) کي د(50 -52%) پوري زیاتوالي راولو.لکه (1 + 50% = 1 + 0.5 = 1.5)دضایعاتولپاره:

1:- طریقه: ثابت ضریب دسلب ضایعاتولپاره(1.5): $V = 2.4 \times 1.5 = 3.6m^3$

2:- طریقه: 50/100 = 0.5 / $V = 2.4 \times 0.5 = 1.2m^3$

اصلي حجم $V = 1.2m^3 + 2.4m^3 = 3.6m^3$

نوټ:- کله چه مونږ په یوه عملیه کي یوه فیصدي ضربوؤلکه(15%) نوهمدغه عدد په (1 + 15% = 1.15) کښي ضربوؤ. 1 : 2 : 3 = 6 مارک لروچه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

a , Cemente=($\frac{3.6X1.52\ m^3}{6} \times 1450) \div 50kg =$ $26.5bage$

b , Sand = $\frac{3.6X1.52\ m^3}{6} \times 2 = 1.824\ m^3$

c , Graval = $\frac{3.6X1.52\ m^3}{6} \times 3 = 2.74\ m^3$

نوټ:- اوس يې قيمتونه پيداکوؤيعني دروپومقدار:

a, Cement = 26.6 bage x Rs = 26.5 x 280AF=7420AF

b, Sand = 1.824 x Rs =1.824m^3 x 280AF=510.72AF

c, Graval = 2.74m^3 x Rs == 2.74m^3 x 280AF=767.2

Total$_{Rs}$ =∑Rs =7420 + 510.72 + 767.2 AF = 8697.92AF

د(دمصالحی اوR.C.C تقويه شوي کانکريټوپه باره کي سوالونه اوځوابونه)

101:- سوال:- د(R.C.C) مارک بايد دخومره اندازي څخه کمه نه وي؟

جواب:- د(R.C.C) مارک بايد هيڅ کله د(M150)څخه کمه نوي.

102:- سوال:- د(R.C.C) مارک بايد دانحنايي عناصرولپاره خومره وي؟

جواب:- د(R.C.C) مارک بايد دانحنايي عناصرولپاره (M200) وي.

103:- سوال:- که چيرته ډيرمهم ځايونه وي نود(R.C.C) مارک بايد خومره وي؟

جواب:- که چيرته ډيرمهم ځايونه وي نود(R.C.C) مارک بايد (M250) مارک وکاروؤ.

104:سوال:- دتعميراتوديپيک ارتفاع اقلاً خومره بايدوي؟

جواب:- دتعميراتوديپيک ارتفاع(50cm) دي.

سيول انجينري پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتيب کوونکی انجنيرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

105:سوال:- د(P.C.C) ضخامت څومره دي؟

جواب:- د (P.C.C) ضخامت (0.07m-0.10m) ياد(0.05m)څخه كمه نه وي.

106:سوال:- په (P.C.C) كښي څوفيصده ضايعات په نظركښي نيول كيږي؟

جواب:- په (P.C.C) كښي (50%)فيصده ضايعات په نظركښي نيول كيږي.

107:سوال:- په (P.C.C) كښي دكوم مارک نه استفاده كيږي؟

جواب:- په (P.C.C) كښي (M150) مارک نه استفاده كوؤ.

108:سوال:- د سمنتوحجمي وزن څومره دي؟

جواب:- د سمنتوحجمي وزن($1440kg/m^3$)($1440/50 = 28.8m^3$) سره دي.

109:سوال:- (M200) مارک تيګه څومره مقاومت لري؟

جواب:- (M200) مارک تيګه د(M150)مارک كانكريټوسره (2.5MPa) مقاومت لري.

110:سوال:- (M70) مارک تيګه څومره مقاومت لري؟

جواب:- (M70) مارک تيګه د (1.5MPa) مقاومت لري.

111:سوال:- څومره پوري مارک وجودلري؟

جواب:- (M50 –M1000) ماركه پوري وجودلري.

112:سوال:- (Lime Concretes) كانكريټونسبتونه وليكي؟

جواب:- (Lime Concretes) كانكريټونسبتونه يا تناسب(1:2:6=9 or 1:4:8=13) دي چه دمونږ(1:3:6=10)بعضي وخت استفاده كوؤ.چه دلته دابنه دي.

113:سوال:- د تجربويه اساس په يومترمكعب كانكريټ كي دوچومموادومقدارڅومره وي ؟

جواب:- تجربوښودلي چي په يومترمكعب كانكريټ كي دوچومموادومقدار($1.52m^3$) وي.

114:سوال:- كه چيرته د كانكريټو مارک ($fc' = 250_{kg/cm2}$) وي نو تاسي د يوي خلطي (Bag)سمنتولپاره د اوبومقدارپيداكړي؟ځواب:- مونږ پوهيږوچي د($fc' = 250_{kg/cm2}$)مارک لپاره (W/C = 0.45) اونسبت يا(Ratio) يي (1:1:2) دي،نو $1_{bag}Cement = 50_{kg} \rightarrow W = 0.45\,C = 0.45 \times 50 = 22.5 \cong 23_{lit}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

115:سوال:- ددغه نسبت (1:2:4=7) یا ($fc'=150_{kg/cm2}$) مارک لپاره په ($1m^3$) کانکریتوکي د وچوموادومقدارمعلوم کړي؟

جواب:- تجربوښودلي چي په یومترمکعب کانکریټ کي دوچوموادومقدار($1.52m^3$) وي.او ددغه نسبت (1:2:4=7) یا ($fc'=150_{kg/cm2}$) مارک لپاره نسبت W/C = 0.55 ده.

$$C = Cement = \frac{(1.52\times1)\ m^3}{1+2+4} = \frac{1.52\ m^3}{7} = 0.217\ m^3$$

$0.217m^3 \times 30(^{boge}{}_{cement}) = 6.51_{bag} = 6.51 \times 50 = 325.5\ _{kg/m3}$

$1m^3 = 30Boge_{cement}$

$S = Sand = 2(0.217) = 0.434m^3$

$G = Graval = 4(0.217) = 0.868m^3$

$W = 0.55 \times 325.5\ _{kg/m3} = 179 + 5\% = 188_{lit}$

116:- سوال:- مصالح Mortar څه ته وایی تعریف یی کړی؟

جواب:- کله چی سمنت یاچونه اویا دواړه په معلوم تناسب دوړوشګواو اوبو سره ګډشی مصالح لاسته راځی.

117:- سوال:- مصالح په عمومی ډول په څوبرخوویشل شوی تشریح کړی؟

جواب:- مصالح په عمومی ډول په شپږډوله ده:

١:- دسمنټومصالح Cement mortar

٢:- دچونی مصالح Lime morter

٣:- ګډه مصالح Compound mortar

۴:- سپکه مصالح Light weight mortar

۵:- داورضدمصالح Fire resistant mortar

۶:- دختومصالح Mud mortar

118:- سوال:- مصالح په کوم ځایونوکی استعمالیږی تشریح کړی؟

جواب:- مصالح دخښتواویا ډبروپه ودانیوکی دخښتویا ډبروترمنځ کاریږی،ترڅوخښتی اویا ډبری په عښتلی ډول یودبل سره ونښلوی چی به نتیجه کی ودانی زیات باورنه زغملی شی،اوهمدارنګه مصالح دپلسترلپاره هم پکارورل کیږی.

سیول انجنیری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپتر ترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

119:- سوال:- دسمنټومصالح Cement mortar کومه مصالحی ته وایی واضع یی کړی؟

جواب:- کله چی ریګ،سمنټ،او اوبه په ټاکلی اندازی سره ګډشی دسمنټو مصالح لاسته راځی.

120:- سوال:- دسمنټومصالح Cement mortar کوم ځایونوکی استعمالیږی تشریح یی کړی؟

جواب:- دسمنټومصالح په هغه ودانیوکی اسبعمالیږی چی زیات کلکوالی مطلوب وی او همدارنګه دخارجی دیوالونوپلسترکاری لپاره استعمالیږی اودسمنټواوریګ ترمنځ نسبت له یو څخه تر8 پوری وی دغه نسبت دموادودحجم په اساس دی دمثال په ډول 1:3 یوه برخه سمنټ 3 برخه شګه.

121:- سوال:- دچونی مصالح (Lime mortar) کومه مصالح ته ویل کیږی واضع کړی؟

جواب:-کله چي چونه، وری شګي او اوبه په ټاکلي اندازه سره ګډشی دچونی مصالح لاسته راځي.

122:- سوال:- ګډه مصالح (Compound mortar) کومه مصالح دي واضع يي کړي؟

جواب:-کله چي سمنټ، ریګ،چونه او اوبه په ټاکلي اندازي سره ګډشي ګډه مصالح لاسته راځي.چی په دي مصالح کي په معمول دول یوه برخه سمنټ،دري برخی چونه ددووڅخه تردولسوبرخوریګ ګډیږی.

123:- سوال:- سپکه مصالح (Light weight motar) کومه مصالح ته وايي تشريح يي کړي؟

جواب:- کله چي داري بوره (Wood powder) دسمنټواو چوني دمصالح سره یوځاي شي سپکه مصالح لاسته راځي،دغه مصالح په پلسترکاري کي د غږ دانعکاس دمخنيوي لپاره کاريږي.

124:- سوال:- داورضدمصالح (Fire resistant motar) دکوم قسم مصالح دی واضع يي کړی؟

جواب:- کله چی سمنټ دخښتو دپوډر(Crushed powder of brick) او اوبو سره ګډشی دغه مصالح لاسته راځي،دسمنټو او خښتوپوډرونسبت 1:2 دي.

125:- سوال:- دختومصالح (Mud mortar) مصالح کومه مصالح دی تشريح يي کړي؟

جواب:- کله چي دکلي خاوره یا Clay Soil داوبوسره په ټاکلي اندازي ګډشي نوموړي مصالح لاسته راځي،خاوره باید وابنه اوشګي ونلري.

د سلمپ تیست په باره کی معلومات

126:سوال:- سلمپ تست تشريح کړي؟

جواب:- یوساحوي امتحان دي چه تازه کانکریټ په واسطه ددغه امتحان امتحان کیږي اودکانکریټ دمتجانسوالي خاصیت څرګندوي.او همدارنګه دځومخلوط شویوکانکریټودمتجانسوالي څرګندونکي دي.

سیدادریس اینجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دسلمپ تست دامتحان طریقه:- اول دمخروطي جسم داخلي برخه په واسطه داوبولوندکیږي. وروسته له هغه ذکرشوي مخروطي جسم په واسطه دکانکریټودمخروط په دري طبقوچه لرونکي دیومساوي ارتفاع دي باید ډک شي.اوهره طبقه یاقشر(پوښ) دهغه په واسطه دیوفلزي میلي(25) ځله ټپک کیږي یاکیکارل کیږي. وروسته له هغه ذکرشوي مخروط ته دتختي په واسطه فشارورکول کیږي.ترڅوترځپل ټاکلي حده کیني. اواضافي مخلوط لپاسه دمخلوط قطع(لري)کوي.وروسته له هغه مخروط راوباسو.او دغه مخروط نژدي دکانکریټو مخلوط دځخه اړدوؤ. مخروط دمخلوط دکانکریټودځپل دوزن ترتاثیرلاندي کیني. دغه اندازه دکیناستلودمخروط بنودونکي داندازه دحرکت دمخلوط دکانکریټودي اوکیناستل دکانکریټوپه واسطه دخط کش اندازه کیږي.

یاپه بل طریقه: یومخروطی جسم چی لاندی اوپورته دواړه لوری یی خلاص وی دمخروط پورتنی برخی قطر باید 10cm اولاندنی برخی قطرباید20cm وی او دمخروط لوړوالی بایدcm30 وی.دغه لوښی په یوداسی جګ ځای کی ایښودل کیږی چی اوبه هغه ځای نه جذبوی اوپه مساوی اندازه په څلورجلاجلا طبقوکی له کانکریټوڅخه ډکیږی یاکانکریت په 16mm قطرلرونکی سیخ په واسطه چی 60cm اوږدوالی ولری 25 ځلی ټپول کیږی دټپولوپه وخت کی سیخ باید دکانکریټو ترپایه پوری په زیات قوت سره ورسیږی کله چی کانکریټ تخته شی نوله خپله ځایه بی ځای نه شی کله چی کانکریټ عمودی کیناستنه یانشست وکړی نوباید په نښه شی اونومړی نښی ولیکل شی

دکانکریټودول	دسلمپ اندازه یاکیناستنه

1:- دسرک(Road) کانکریټو لپاره دسلمپ اندازه (20mm-30mm)

2:- دګادر او سلپ کانکریټو لپاره دسلمپ اندازه (50mm-100mm)

3:- دپایی ،استنادی دیوال کانکریټو لپاره دسلمپ اندازه (70mm-150mm)

4:- داهتزازی کانکریټ لپاره دسلمپ اندازه (12mm-25mm)

5:- دکتلوی کانکریټ لپاره دسلمپ اندازه (25mm-50mm)

127سوال:سلمپ تیست دڅه په خاطراجراکیږی طریقه یی واضح کړی؟

جواب: هغه مقدار اوبه چه اګرګیټ یی جذ بو ی د اوبو په علاوه کولو سره او د کار د قابلیت کمیږی په دی خاطر سره د کانکریتو په مخلوط کی د سلمپ تیست اجراکیږی . د دغه تیست لوازم په لاندی ډول سره دی قالب مخروطی شکل سره چه ارتفاع د هغه 12 ا نچ او پورتنی عرض دهغه 4 انچ او لاند ینی عرض 8 انچ او یوه میله 3 ملی متری هم د هغه سره وی .تازه کانکریت د مخلوط څخه په دری طبقو کی په قالب کی اچول کیږی او په هره طبقه کی 25 ضربی د میلی پواسطه باندی اجرا کیږی په اخیره کی کانکریت د لوخی د سر سره برابریږی او قالب د هغه څخه پورته کیږی . ولاړیدل د دغه تیست د سلمب په نامه یادیږی د سلمپ په تیست کی لاندی نقاط په نظر کی نیول کیږی .

سیول انجینری سوالونه او ځوابونه د چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

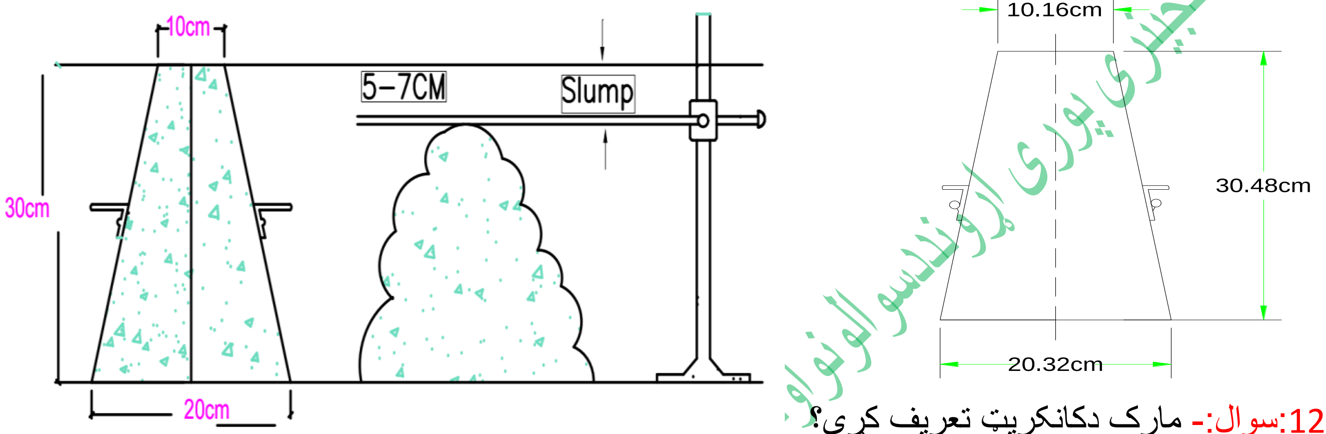
(c) ketabton.com: The Digital Library

1 :– قالب باید چه عمود ی پورته شی.

2: – سلمپ باید چه عمودی اندازه شی .

3: – که چیر سلمپ مطلوبه غوښتنه پوره نکړی باید چه یو څه اندازه اوبه ور زیاتی او یا هم کمی کړو .

4: – هغه مجازی حالت د سلمپ لپاره په بعضی ځایونو کی 2-4 سا نتی متر او په بعضی ځایونو 5-7 سا نتی متره که نشست وکړی قابل د قبول دی یعنی زمونږه مخلوط کافی اوبه لری .



128:سوال:- مارک دکانکریټ تعریف کړي؟

جواب:- مارک دکانکریټ:عبارت له انحنايي مقاومت څخه ده. دفشار په حالت کي چه (95%) مقاومت خپل دغه مکعبونه چه لرونکي د(15,15,15cm) ابعادو دي. اوپه دوران د(28) شپې او ورځوکي چه تر(20^0) درجي حرارت لاندي او رطوبت د(20%) فیصده کي وساتل شي.دکانکریټومارک په نوم يادیږي. اوپه (28) ورځ باید تجربه شي.

یا په بل عبادرت :د کانکریټ مارک Concrete Marks

نوموړی مارک د فشاري مقاومت له مخي تاکل کیږي د لاندې نموني له مخې معلومیږي $(15\times15\times15)cm$ نوموړی نمونه تر 28ورځو پورې 90% رطوبت په لرلو به $20c^\circ$ کې ساتل کیږي چې د کانکریټو نهایي مقاومت د نهایي قوي او د نموني د مقطع د مساحت د نسبت څخه عبارت دی .

$$R = \frac{N}{A}\left(\frac{kg}{cm2}\right)$$

په هندي کود $Is-456-1964$ کې لاندیني مارکونه د کانکریټو پشنهاد شوی دی لکه:

$M100$, $M150$, $M200$, $M250$, $M300$, $M350$, $M400$

په پورتني حالت کي M توری د کانکریټو د اجزاو د اندازي یا میکس کیدل ښایي او $100-150$ او داسي نور د معکبي نموني فشاري مقاومت ښايي د $M150$ څخه کښته مارکونه د مقدار میکس د هر یوه مارک د پاره $M10$ $1:3:6$ او $1:2:4$ $3:1:1.5$ دی.

د سوالونواوځوابونو د چپټر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس ثاقب

(c) ketabton.com: The Digital Library

129:سوال:- دخښتودتعداد دپيداكولوفارمول څرنګه دي واضع يي كړي؟

جواب:— $N=$ دخښتوتعداد $=$ د ټولو خښتو حجم / د يو خښتي حجم

130:سوال:- په هغه صورت كي چي په دغه طبقه كي دتهداب ريګ اوجغل وجود ولري محافظوي قشرياپوښ په تهداب كي څومره دي؟

جواب:- په هغه صورت كي چي په دغه طبقه كي دتهداب ريګ اوجغل وجود ولري محافظوي قشريا پوښ مساوي كيږي (3.5cm)سره.

131:سوال:- كمان په كوم قسمت كي په كشش كي اويه كوم قسمت كي په فشاركي كاركوي؟

جواب:- پورته برخه(قسمت) دكمانونويه كشش كي اولاندي قسمت(برخه) دكمانونويه فشاركي كاركوي.

132:سوال:- په خشت كاري دمصالحي فيصدي څومره دي؟

جواب:- په خشت كاري كي دمصالحي فيصدي(25% تر 30%) دي.

133:سوال:- كانكريټ د څو ورځو لپاره په قالبونوكي پريږدي يا څو ورځي وروسته قالبونه خلاصيږي؟

جواب:- د(14) ورځو نه تر (28) ورځو پوري.

134:- سوال:- جغل په څوقسمه دي؟

جواب:- كلوله ، مربع يي ، هموار.

135:- سوال:- مخلوط (1:1.5:3) شامل دكومو موادو دي؟

جواب:- سمنت (1) ميده شګه (1.5) اوجغل (3) دي.

136:- سوال:- عرض د وزن برداره ديوالونو د يخو خښتو څومره دي؟

جواب:- (35cm) ديډ

137:- سوال:- دپلستركاري واحد په محاسباتوكي څه شي دي ؟

جواب:- دپلستركاري واحد په محاسباتوكي مترمربع دي.

رسول انجنيري پوهنځي دسوالونواوځوابونودچپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

138:سوال:- دوبراتور ماشین څخه په کوم منظوریایه څه خاطریه کانکریتوتري استفاده کیږي؟

جواب:- د وبراتور ماشین څخه په خاطرد تراکم کولودکانکریټولپاره تري استفاده کیږي ترڅوکانکریټ ښه کمپکشن شي.

139:سوال:- واوره دبام دتعمیردکوم نوع وزن څخه دي؟

جواب:- واوره د بام دتعمیردموقعتي وزن له جملو څخه دي.

140:سوال:- په هغه صورت کي چي کچ په پروژه کي وجود ونه لري قایمه زاویه دتعمیردڅه شي په واسطه خط اندازي کوو؟

جواب:- په واسطه ذمتراو رجه دوضلع دتعمیرکي رجع اچودري متراوڅلورمتره نښه کوؤچه زاویه دوتردهغه پنځه متره تشکیل کړي.

141:- سوال:- داخل داطاقونو له خاوري څخه د ډکولوپروسه تشریح کړئ؟

جواب:- داطاقونوداخل دخاوروڅخه ډکول په ارتفاع (20cm) چه هغه هم داوبود پاشلو وروسته ټپک کیږي صورت نیسي.

142:- سوال:- تناسب دمصالح دسنکاري لپاره مخلوط دسمنټ،شګي،واضع کړئ؟

جواب:- مخلوط دمصالحي دسنکاري لپاره له سمنټ،اوشګي څخه (1:6) دي.

143:سوال:- ستندرد سایز دتختودحروفو دلیکلو پخاطر دمعارف(مکاتبو) لپاره څومره دي؟

جواب:- سایز دتختود حروفودلیکلولپاره دمعارف په خاطر (120cm x 240cm) دي.

144:سوال:- جانیټ په څه خاطر په تعمیرکي تري استفاده کیږي واضع کړئ؟

جواب:- جاینټ عبارت دهغه قسمت دساختمان څخه دي چه ساختمان یي په دوه برخوتقسیم کړي ده.اوزمینه دحرکت مصنوني په یوساختمان کي میسرکوي.

145:سوال:- مخلوط دمصالح، سمنټ، او شګي د صنفونو د توروتختو لپاره څومره په نظرکي نیول شوي؟

جواب:- مخلوط دمصالح،د سمنټ، او شګي د صنفونو د توروتختو لپاره(1:3) په نظرکي نیول شوي.

146:سوال:- دیوساختمان(تعمیر) نقشي په څوبرخوویشل شوي نوم یي واخلي؟

جواب:- ۱:- مهندسي نقشي ۲:- انجینري نقشي ۳:- میخانیکي نقشي ۴:- د برق نقشي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دسروی په اړه سوالونه(Survey)

147سوال: سروی تعریف کړی اویه څودوله دی واضح یی کړی؟

جواب: د سروی تعریف :– سروی هغه پروسه ده چه په هغه کی د فزیکی او جیولوجیکی له نظره د یو منطقی راغونډوی .

الف :– سروی په دوه ډوله ده 1– ا بتد ایی سروی 2 – تخنکی سروی .

148سوال: په تخنیکی سروی کی بایدکوم نقاط شامل وی؟

جواب: په تخنیکی سروی کی لاندی نقاط شامل دی .

1- د خاوری تست 2- د ځمکی لاندی اوبو سطح3- تو پوګرافی سا حه .

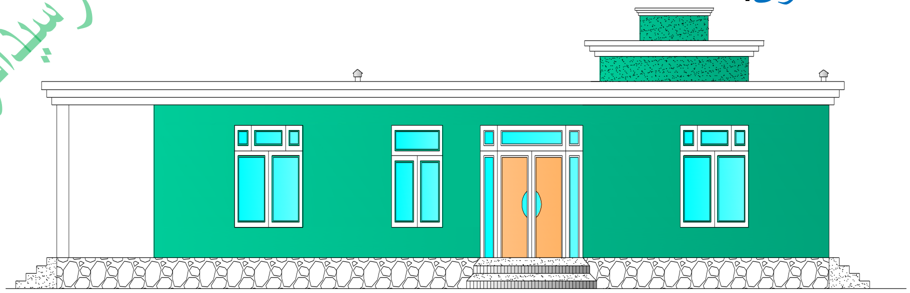
4- د زلزله شد ت 5- د با د سرعت 6- د باران د شدت اندازه 7- دواوری د وریدو اندازه8- د اهوا تفاوت 9- دیخبندان عمق 10 – مواد و ته لاس رسی په منطقه کی 11- د اوبو نوعیت په منطقه کی .

149سوال: ابتدایی سروی کوم سروی ته وایی تشریح یی کړی؟

جواب: ابتدایی سروی:– 1– د سا حی څخه لیدنه کول چه په ساحه کی پروژه تطبیق کیری او کنه 2– د ځمکی تسبیتول 3– د ځمکی په باره کی معالومات چه ایا داځمکه دولتی ده او که شخصی .4– په مجموع کی یو معالوماتو لاس ته راوړل .

150سوال: مهندسی سروی کوم سروی ته ویل کیږی؟

جواب: مهند سی سروی : – مهند سی سروی عبارت دی له 1– د مهند سی سروی نورم 2– د سروی جمع شوی معلومات 3– د شما ل سمت 4– د منطقی کلتوری مسایل 5– د ځمکی مساحت 6– خاص مسلک د یو ملک د معماری.



رسول انجینری سروی اړوند سوالونه او ځوابونه د چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیول

151سوال: لیول کاری تعریف کړی اولیول کول په څوډوله دی واضح یی کړی؟

جواب: لیول کا ری:– لیول کا ری هغه عملیه ده چه د مساحت د پیداکولو لپاره ورڅخه استفاده کیږي او د نقاطو د نسبی تفاوت د پیداکولو کی استفاده کیږی .

لیول کول په دوه دوله ده 1 – مستقیمه لیول کاری 2 – غیر مستقیمه لیول کاری .

152سوال: بینچ مارک B,M :تعریف کړی؟

جواب: بینچ ما رک B,M :– د ثابتو نقطو څخه عبارت دی چه ارتفاع یی د بحر د سطحی څخه او یا دیو معلومی نقطی څخه چه معلومه وی په نظرکی نیول کیږی.

153سوال: لیول تعریف کړی؟

جواب: لیول :- عبارت د هغه الی څخه دی چه د یو تلسکوپ او دری پایو چه د نقاطو د پیدا کولو کی ترینه استفاده کیږی او د مورد نظر نقاطو په پیداکولو کي ترینه استفاده کیږی .

154سوال: تلسکوپ څه ته وایی؟

جواب: تلسکوپ :– عبارت د هغه الی څخه عبارت دی چه نظر په ابعادو دهغه زیاتوی او هم هغه جسمونه چه په زیاتی فاصلی څخه لری واقع وی هغه نژدی کوی.

155سوال: هغه الات چه په لیول کی تری استفاده کیږی کوم ؟

جواب: هغه الات چه په لیول کی پکاریږی :– 1:- لیول – ستا ف – فیته چه په سیخ کی نشان شوی دی او بعضی وخت د شاقول سره– د یاداشت کتابچه .

156سوال: لیول په څو دوله دی واضح یی کړی؟

جواب: د لیول ډولونه :– 1- لاسی لیول 2- دمپی لیول 3- وای لیول 4- کوکس لیول 5- کا شنګز لیول

6- تلتنګ لیول 7- ولد لیول 8- اوتومات لیول

سوال انجنیري پوهنې او د درسونو اوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جد ول قرايت كرفتن سروى

chain ageinmetar	B,S	I,S	F,S	Collimation	Reduced Level	Remark	
	1.35			101.35	100	TBM	
0		1.49			99.86		
5		1.54			99.81		
10		1.38			99.97		
15		1.6			99.75		
20	1.47		1.45	101.37			
25		1.77			99.6		
30			1.67		99.7		
	2.82		3.12		0.3		
					-0.3		

157:سوال:- پــــلان تـــــعـــريــف كـــــــــــري؟

جواب:- پلان عبارت دمجموعي تصوراتي فعاليت څخه دي چه په اينده كي عملي كيږي.

158:سوال:- دسروي له نظره پــــلان تــعـــريف كـــــــــــړي ؟

جواب:- دسروي په اساس:پلان دځمكي پرمخ په كرافيك ډول دشكلونودموقعيت ښوونكي دي. ديوي منطقي په پلان كي حدود،افقي فاصلي،لوري،حقيقي جهت،مقناطسي جهت،او همدارنګه له حقيقي مبدا(دبحراوسطي سطحي يا بلي هري قبولي شوي سطحي) څخه لوړوالي اونوربشودل كيږي په ډيرپلانونوكي جغرافيايي موقعت ته ضرورت نه پيداكيږي.

159:سوال:- نـــقشـــــه (Map) تـــعــريـــف كــــــــــړي؟

جواب:- نقشه دځمكي دسطحي دټولوطبيعي اومصنوعي شكلونو او ډيروخت جغرافيايي موقعيت ښودونكي ده په نقشه كي دشكلونو بعدونه نه ښودل كيږي بلكي ټول شكلونه په يوه معين مقياس رسميږي.

160:سوال:- مـــقيـــاس(Scale) تــــعـــريـــف كـــــــــــړي؟

جواب:- د يوي نقشي مقياس دنقشي پرمخ د دوونقطو ترمنځ دفاصلي له تناسب يا د نوموړونقطوترمنځ له فاصلي څخه عبارت دي. ديوه كور ،ښوونځي،مدرسي،پله،بند،ښار،ولايت،مملكت او نري پلان نشوكولاي په عين بعدونودكاغذ پرمخ وښيو نوپه همدي اساس دهغه بعدونه په معين متناسب چي مقياس نوميږي راكموو.

دمثال په ډول: 1cm=10m 1cm=5 1cm=1m 1:5000=1/5000 1:1000=1/1000 1:100=1/100

سيول انجيزي پوري اړوندسوالونواوځوابونه.چپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

1cm په نقشه کي او 10m په ساحه کي.

161:سوال:- ليول کول (Leveling) څه ته وايي؟

جواب:- هغه عمليه ده چي دنقطو دنسبتي ارتفاع ګانواودارتفاع ګانو دتفاوت دپيداکولولپاره په کاروړل کيږي.

162:سوال:- ليول کول(ليول کاري) (Leveling) د څه لپاره په کارورل کيږي؟

جواب:- په ساحه کي دنقشو د ترتيب اوتطبيق،دساختماني کارونو د کنترول په فابريکوکي د ماشينونو د نصبولو لپاره په کاروړل کيږي.

163:سوال:- بينچ مارک (Bench Mark) څه ته وايي تعريف يي کړي؟

جواب:- مخفف يي (B.M) دي اوله هغه ثابتي نقطي څخه عبارت دي چي لوړوالي يي دبحرداوسطي سطحي يابلي فرضي سطحي څخه نيول کيږي.هربينچ مارک ځانته نوم لري.

164:سوال:- شاته لوستل (Back Sight)څه ته وايي تعريف يي کړي؟

جواب:- دالي چپه ياشاته طرف لوستلوته وايي.يا دستاف يا(Rod) لوستل دي چي په عمودي ډول په هغونقطوچي دبحرداوسطی یا بلي فرضي سطحي څخه لوړوالي لري لوستل کيږي مخفف يي (B.S) دي چي دمثبتوويلوياالوستلوپه نوم هم ياديږي.

165:سوال:- دالي لوړوالي (Height of instrument)تعريف يي کړي؟

جواب:- مخفف يي (HI) دي اوهغه عمودي فاصلي ته وايي چي دبحر داوسطي سطحي يا بلي فرضي سطحي څخه اندازه کيږي دغه قيمت دستاف يا(Rod) دځاي دلوړوالي اودستاف دلوستلودمجموعي څخه په لاس راځي شرط دادي چي دآلي دنيولوپه وخت کي بايدليول لوستل کيږي.

166:سوال:- ديرمخ لوستل (Fore Sight)څه ته وايي تعريف يي کړي؟

جواب:- وروسته له دي چي ستاف (Rod) پرشا لوستل (B.S) وشي نوستاف يوي بلي نقطي ته چي دهغي لوړوالي غوښتل شوي وي وړل کيږي هغه لوستل چي ديوى داسي نقطي څخه په لاس راځي ديرمخ لوستلوپه نوم ياديږي مخفف(F.S) دي دالوستل دمنفي لوستلوپه نوم ياديږي.

167:سوال:- پرمخ منځني لوستل(Intermediate fore sight) څه ته وايي تعريف يي کړي؟

جواب:- نظر د ليول کولو په ضرورت اوهدف وروسته له پرمخ لوستلواومخکي له پرشا لوستلوڅخه په عين محل کي يو يا څو واري (Rod) لوستل کيږي چي دي لوستلوته پرمخ منځني لوستل وايي مخفف يي (I.F.S) دي. دي لوستلوته منفي لوستل هم وايي.

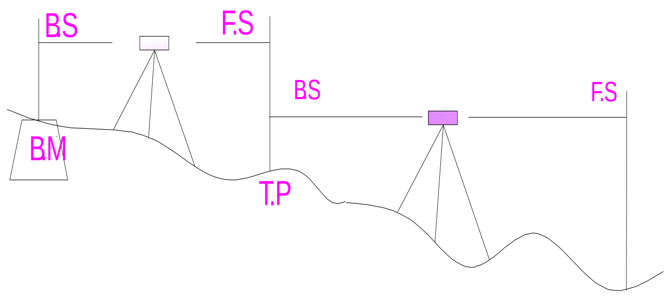
(c) ketabton.com: The Digital Library

168:سوال:- دڅرخيدونقطه (Turning Point) څه ته وايي تعريف يي كړي؟

جواب:- دڅرخيدونقطه هغي نقطي ته وايي چي په هغي كي يودمخ لوستل اويودشالوستل اجراكيږي مخفف يي (T.P) دي. يا دليول كولوپه عمليه كي وروسته ديرشااوپرمخ لوستلوڅخه ليول پرمخ بيول كيږي اويوه بل ځاي ته انتقاليږي بيادشاته لوستلوعمليه اجراكيږي

دهمدي محل څخه بياپرمخ لوستل اجراكيږي

دپروژي ترپايه داعمليه اجراكيږي.



169:سوال:- ليول سطحه (Level surface) كوم سطحي ته وايي تعريف يي كړي؟

جواب:- هغه سطحه چي هره نقطه يي دبحرله اوسطي سطحي سره موازي وي دليول سطحي په نوم ياديږي په نوم ياديږي. دبحراوسطي سطحي ته مبدا(Datum) وايي اولوړوالي يي صفردي.

170:سوال:- لوړوالي يا ارتفآ (Elevation) څه ته وايي ؟

جواب:- ديوي نقطي ارتفاع عبارت له هغه عمودي فاصلي څخه ده چي دهمدي نقطي اودبحرد اوسطي سطحي ترمنځ اندازه كيږي.

171:سوال:- ليول (Level) تعريف كړي؟

جواب:- يوه داسي آله ده چي ديوه تلسكوب اود دري پايوڅخه جوړه ده او دنقطودنسبتي ارتفاع يا لوړوالي يا دنقطودارتفاع دتفاوت لپاره پكاريږي.

172:سوال: ليول سطحه (Level Plane) تعريف كړي؟

جواب:- هغه سطحه ده چي دبحر داوسطي سطحي سره موازي وي.

173:سوال:- سروينګ(Surveying) تعريف كړي؟

جواب:- سروينګ داندازه كولوپوهه اوهنر دي چه كولاي شو د دي په واسطه دځمكي پرمخ اويا نژدي دځمكي سطحي ته دنقطو دنسبتي هواري موقعيت او د نسبتي لوړوالي موقعيت تعين كړواو وروسته يي دنقشي پرمخ وبنيو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

174:سوال:- سروینگ په څوښاخونوویشل شوي ده؟

جواب:- په عمومي ډول سروینگ په دووښاخونوویشل شوي ده:

۱:- جیو د یتیکي سروینگ (Geodetic Surveying) ۲:- مسطح سروینگ (Plane Surveying)

175سوال:- جیو د یتیکي سروینگ (Geodetic Surveying) تعریف کړي؟

جواب:- په دي ډول سروینگ کي ځمکه په نسبتي ډول کروي فرضیږي اودنقطوترمنځ دټولواندازه شووفاصلومرتسمونه په هغه سطح چي دبحر داوسطي سطحي سره موازي وي صورت نیسي.

176سوال:- مسطح سروینگ (Plane Surveying) تعریف کړي؟

جواب:- په دي ډول سروینگ کي ځمکه افقي یاهمواره فرضیږي اواندازه شووفاصلومرتسمونه ټول په دي سطحه چي باندي صورت نیسي.

177سوال:- توپوگرافیک سروی(Topographic Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دهغی سروی څخه عبارت دی چی دځمکی دمخ دټولوطبیعی او مصنوعی اجسامو موقعیت دنقشی دترتیبولولپاره ټاکی.

178:سوال:- کیدسترل سروی(Cadastral Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دهغی سروی څخه عبارت دی چی دیوی ساحی دپراخوالی اوحدودو دټاکلو لپاره په کار وړل کیږی.

یاپه بل عبارت: ازفهرست مرتب شده ای ازاطلاعات قطعات زمین در داخل مرز یک کشور است که بانقشه برداری ثبتی ویا که ارزش حقوقی داشته باشد شروع میگردد.

179:سوال:- ښاری سروی(City Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دیوی ځمکی دهغی سروی څخه عبارت دی چی دښاردجوړولو لپاره په بشپړه پام لرنه اوصحت ترسره کیږی.

180:سوال:- انجینری سروی(Engineering Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی اوپه څو ډولونو ویشل کیږی.؟

جواب:- دهغی سروی څخه عبارت دی چی دساختمانی پروژو دکارونودترسره کولو دکنترول دنقطودتثبیت لپاره په کار وړل کیږی اوپه لاندی ډولونو ویشل کیږی.

الف: ریکانیسنس سروی(Reconnaissance Survey). ب: مقدماتی سروی(Preliminary Survey).

ج: ساختمانی سروی(Construction Survey).

سیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

181:سوال:- ریکانیسنس سروی(Reconnaissance Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دیوی ساحی دلومړنی مطالعی څخه عبارت ده چی پرته داندازه کولوترسره کیږی.

182سوال:- مقدماتی سروی(Preliminary Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دهغی سروی څخه عبارت ده چی دیوی نقشی دترتیبولولپاره دضرورت وړاندازه کول پکی ترسره کیږی.

183:سوال:- ساختمانی سروی(Construction Survey) کوم سروی ته وایی واضیح یی کړی؟

جواب:- دهغی سروی څخه عبارت دی چی دساختمانی کارونو دترسره کولو لپاره دنقطوتثبیت اوټاکل په کی ترسره کیږی.

184:سوال:- محافظوی قشر(پوښ) د پایو لپاره څو سانتي متره ده واضع کړي؟

جواب:- محافظوي قشر یا پوښ د پایو لپاره (2.5cm-2cm) پوري رسیږي.

185:سوال:- هغه سمنټ چه زرجوش خوري هغه په کمه برخه دساختمان کي بکاریږي؟

جواب:- په هغه حالت کي چه کانکریټ اچونه په منځ د جاري اوبو اویا ولاړو اوبوکي صورت ونیسي.او د اوبو دوچولو چاره نه وي دکانکریټ اچوني لپاره دلته بیا د زرجوش سمنټ څخه استفاده کوو.

186:سوال:- سمنټ د یوکانکریټ په مخلوط کي څه وظیفه لري؟

جواب:- دچسپش وظیفه لري.

187:- سوال:- بنه تیګه دیوساختمان لپاره کوم خوبي ګاني ولري یا دکوم رنګ لرونکي وي؟

جواب:- تور رنګ ولري او سخت (ګرایید) وسي.

188سوال:- کمپیوټر څه شي دی؟

جواب:- برقي ماشین دي چه داطلاعاتو او اداري کارونو اومحاسباتولپاره تري استفاده کیږي اوپه لاندي برخو ویشل شوي. مانیټور،کیبورډ،موس،سي پي او،لوډ سپیکر،اوسکنر.

189:سوال:- نهایي بار یا نهایي وزن یا (Ultimate load) څه ته وایي؟

جواب:- دهغه بار څخه عبارت دي چي ده نهایي مومنټ (Ultimate moment) دپیداکولو لپاره ورڅخه استفاده کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

190:سوال:- په عمومي ډول څوډوله بارونه په ساختمان عمل کوي؟

جواب:- دري ډوله بارونه په ساختمان عمل کوي.

۱:- مړه بارونه (Dead Loads)

۲:- ژوندي بارونه (Live Loads)

۳:- دچارپیریال بارونه (Enveronmental Loads)

191:سوال:- مړه بارونه (Dead Loads) تعریف کړي؟

جواب:- عبارت دهغوبارونوڅخه دي چي موقیعیت او مقداريي ثابت وي لکه دتعمیر وزن.

192:سوال:- ژوندي بارونه (Live Loads) کوم بارونوته ویل کیږي؟

جواب:- عبارت دهغو بارونو څخه دي چه موقیعیت او مقداريي ثابت نه وي.لکه دانسانانو وزن یا پرپله باندي دعراده جاتووزن.

193:سوال:- دچارپیریال بارونه (Enveronmental Loads) کوم بارونوته ویل کیږي؟

جواب:- دچارپیریال بارونه لکه دزلزلي، باد،باران واورى ،او دتودوخي ددرجي بارونه دي.

194:سوال:- ولي د دژونديو او چارپیریال بارونو د محفوظیت ضریب (Factor of Safty) نسبت مړوبارونو ته زیات په نظرکي نیول شوي؟

جواب:- ځکه چي د ژونديو او چارپیریال دبارونومقدار دمړوبارونو په پرتله ډیر زیات متحول دي نوله دي کبله د نومړو بارونو لپاره دمحفوظیت ضریب (Factor of Safty) زیات په نظرکي نیول کیږي.

195:سوال:- دسیخانو وزني کثافت (دفولادوکثافت) (Steelحجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دسیخانو وزني کثافت (دفولادوکثافت) (Steelحجمي وزن) = $V_{Steel} = \gamma = 7850_{kg/m3}$

196:سوال:- د سمنـتووزني کثافت(حجمي وزن) په ازادحالت کي څومره دي؟

جواب:- دسمنتووزني کثافت(حجمي وزن)په ازادحالت کي = $V_{cement} = \gamma = 1400 - 1440_{kg/m3}$

197:سوال:- د خښتو(Brick)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د خښتو(Brick)وزني کثافت(حجمي وزن) = $V_{Brick} = \gamma = 1600\text{-}1800\text{-}1920_{kg/m3}$

سیول انجینري د سوالونو او ځوابونو مجموعه ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

198:سوال:- د شیشې (Glass)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د شیشي (Glass)وزني کثافت (حجمي وزن) = $V_{Glass} = \gamma = (2480 – 2720 - 2600_{kg/m3})$

199:سوال:- دپلستر (Plasster)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د پلستر (Plasster)وزني کثافت (حجمي وزن) = $V_{plasster} = \gamma = (2000_{kg/m3})$

200:سوال:- د (terr)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د(terr) وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma_{terr} = (2200_{kg/m3})$

201:سوال:- د مصالح (mortar)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د مصالح (mortar)وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma_{mortar} = (2000_{kg/m3})$

202:سوال:- د ګچ وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د ګچ وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (2240_{kg/m3})$

203:سوال:- دچوني وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دچوني وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (2400 - 2640_{kg/m3})$

204:سوال:- دریګي تیګي یاتوري تیګي وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دریګي تیګي یاتوري تیګي وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (2240 - 2400_{kg/m3})$

205:سوال:- دلرګیو وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دلرګیو وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (650 - 720_{kg/m3})$

206:سوال:- دګل رس تیك شده(خشک) وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دګل رس تپك شده(خشک) وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (1440_{kg/m3})$

207:سوال:- دګل رس تیك شده(نمدار) وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دګل رس تپك شده(نمدار) وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma = (1760\ _{kg/m3})$

رسول انجنیری پوهنځی ارزونی سوالونه او ځوابونه چې ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

208:سوال:- دوچي خاوري وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دوچي خاوري وزني کثافت (حجمي وزن) = $V= \gamma$ =(1410 -1840 kg/m3)

209:سوال:- دلمدي(مرطوب) خاوري وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دلمدي(مرطوب) خاوري وزني کثافت (حجمي وزن) = $V= \gamma$ =(1600 - 2000 kg/m3)

210:سوال:- دوچي شګي وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دوچي شګي(ريګ) وزني کثافت (حجمي وزن) = γ =(1540 -1600 kg/m3)=V

211:سوال:- دلمدي(مرطوب) شګي وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- دلمدي(مرطوب) شګي(ريګ) وزني کثافت (حجمي وزن) = $V = \gamma$ =(1760 - 2000 kg/m3)

212:سوال:- د($1m^2$)انګاف لپاره څومره مصالحه يکاريږي؟

جواب:- د($1m^2$)انګاف لپاره ($1.2m^3$) مصالحه يکاريږي.

213:سوال:- دتعميراتو په ډيزاين يا براورد کي له کمو ميتودونونه استفاده کوؤ؟

جواب:- دتعميراتو په ډيزاين يا براورد کي له دوه ؤ ميتودونونه استفاده کوؤ:

A, Seporat wall Method (Individual wall جداګانه ديوال)

B, Center Line Method

214:سوال:- (D.P.C) په څومره ضخامت اچول کيږي اود مارک تناسب يي واضع کړي؟

جواب:- (D.P.C) په (4→2.5→2)cm ضخامت اچول کيږي اود مارک تناسب (1 : 1.5 : 3) دي.

215:سوال:- دهنګاف کاري واحد څه شي دي واضع يي کړي؟

جواب:- دهنګاف کاري واحد (m^2) مترمربع ده.

216:سوال:- د فرشي تيګولپاره، مرمر،فرشي خښتو،موازيک لپاره بايد څوسانتي متره چونه واچول شي؟

جواب:- د (فرشي تيګو، مرمر،فرشي خښتو،موازيک) لپاره بايد (7.5cm)سانتي متره چونه واچول شي .

217:سوال:- د شفته کانکريټ ضخامت په تهداب کي څومره دي ؟

دسوالونواوځوابونوچپترترتيب کوونکی انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- 15cm - 30cm
20cm - 40cm
25cm - 45cm

218:سوال:- ضخامت د چونه يي كانكريتو په بامونواوتراسونوكي څومره دي؟

جواب:- (12 → 10 → 7.5) cm

219:سوال:- دسيخداره كانكريتود پوښښ ضخامت دسلب(Slab) بام (Roof) څومره دي او يوقلم په څه شي محاسبه كيږي؟

جواب:- (15 → 12.5 → 10 → 7.5)cm اويوقلم يي په مترمكعب(m^3) اندازه كيږي.

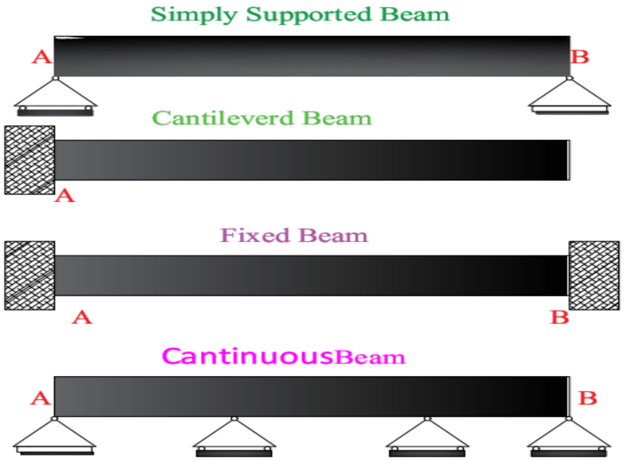
220:سوال:- ضخامت عايق دبام څومره دي؟

جواب:- (4 → 2.5)cm ضخامت كي اچول كيږي.

221:سوال:- د ديوالونو ضخامت دستندرد خښتوڅخه څومره دي واضع كړي؟

جواب:-

د ديوالونو ضخامت دستندرد خښتوڅخه						
ديوالونه	خښته($\frac{1}{2}$)	(1) خښته	($1\frac{1}{2}$) خښته	(2) خښته	($2\frac{1}{2}$) خښته	(3) خښته
دديوالونوضخامت په سانتي (cm) مترسره	10cm	20cm	30cm	40cm	50cm	60cm



222:سوال:- نظراتكاګانوته تيرونه په څوډوله دی؟

جواب: نظراتكاګانوته تيرونه په څلورډوله دی:

1:- ساده اتكاګايى ګاډر(Simple supported Beam)

2:- ساده اتكاګايى ګاډر(Cantileverd Beam)

3:- ساده اتكاګايى ګاډر(Fixed supported Beam)

4:- ساده اتكاګايى ګاډر(Cantinuous Beam)

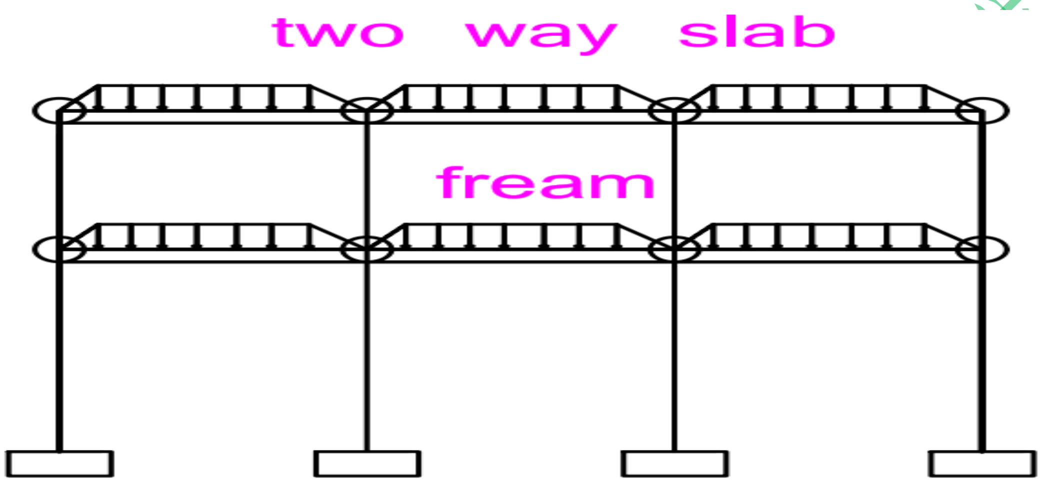
(c) ketabton.com: The Digital Library

223:سوال:- دیکریشن پلان کوم پلان ته وایي؟

جواب:- هغه پلان ته ویل کیږي چه ټول اجزاوي بنکلا لپاره دیوساختمان په پلان کي وښودل شي یعني میز،چوکي،کوچونه،الماري،کمودونه،ګازي نغري اونورشیان.

224:سوال:- مومنټ کمبیشن تعریف کړي؟

جواب:- د(DL) او(LL) اوزلزلي لوډونه چه زمونږ فریم ته راځي ددې مجموعي لوډ چي کالم اوبیم دفریم ته راځي دي ته وایي .مونږ دیزاین همدي لپاره کوؤ.د(DL) او(LL) دزلزلي لوډ لپاره بیل بیل کني میتود فریم جوړو.



دپای(کالم(Columnse پهباره کی سوالونه

225:سوال:- کالم(Columnse) تعریف کړي؟

جواب:- کالم هغه ممبر دي چه فشاري لوډانتقالوي.

226:سوال:- ستنی په څو ډوله دی واضح یی کړی؟

جواب:- دستنوډولونه (Types of Columnse) په لاندی توګه دی؟

۱:- دستنوډولونه دسیخونودشکل اوځای پرځای کولوپه اساس.

۲:- دستنوډولونه داوږدوالی په اساس.

۳:- دستنو ډولونه دبارونو دموقعیت په اساس.

انجینرسیدادریس(ثاقب) ترتیب کوونکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

227:سوال:- دستنوډولونه دسیخونودشکل اوځای پرځای کولوپه اساس په څوډوله دی؟

جواب:- الف: ترلی ستنی (Tied columns).   ب: مارپیچی ستنی(Sprial Columns).
ج: ګډی ستنی(composite columns)

228:سوال:- ترلی ستنی (Tied columns)کوموستنوته ویل کیږی واضح یی کړی؟

جواب:- ترلی ستنی: په ترلی شویوستنوکی اوږده عمودی سیخونه دډیزاین سره سم ځای پرځای کیږی اودځانګړیوګژدمکونوپه واسطه په معلوموفاصلوکښی ترل کیږی مقطعی یی دمربع دایری اویا منظم کثیرالاضلاع په شکل جوړیږی.

229:سوال:- مارپیچی ستنی(Sprial Columns) کوموستنوته ویل کیږی واضح یی کړی؟

جواب:- په مارپیچی ستنوکي اوږده سیخونه دیوه مسلسل مارپیچی ګژدمک په واسطه سره ترل کیږی اوددی ستنو مقاومت دترلیو ستنو په پرتله زیات وی.

230:سوال:- ګډی ستنی(composite columns) کوموستنوته ویل کیږی واضح یی کړی؟

جواب:- ګډی ستنی(composite columns) په ګډوستنوکی فولادی پیپونه دکانکریټوڅخه ډکیږی اویا دترلیواومارپیچی ستنوپه منځ کی فولادی تیرونه په عمودی شکل ځای پرځای کیږی.

231:سوال:- دفولادوله مخي دکالم فیلرپه څوډوله دي؟

جواب:- ۱:- ابتدايي (yield) دسیخانوپه کششي ساحه کي ۲:- په کانکریټ سکشن چي په فشاري ساحه کي وي.

232:سوال:- (Buck Ling) څه ته وايي؟

جواب:- (Buck Ling) چي دافقي قوؤپه مقابل کي منځ ته راځي.

233:سوال:- داږدوالی په اساس ستنی په څوډوله دی؟

جواب:- دستنوډولونه داږدوالی په اساس په دوه ډوله دی.

1 : لنډی ستنی (Shart Columnse)   2:اوږدی ستنی (Long columns)

234:سوال:- لنډی ستنی یا کالم (Shart Columnse) یا (non slender)کوم کالم ته ویل کیږي؟

جواب:- لنډ کالم (Shart Columnse): که چیري کالم دمواد وله مخي فیلر وکړي نو دا لنډکالم فرض کیږي (non slender). $\gamma = \sqrt{\frac{I}{A}}$ $\frac{kLn}{\gamma} \leq 2.2$ شي نوکالم(non slender) دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

یاپه بل عبارت: کله چی په تکیه شویو ستنو$(Braced\ columns)$کی د$(\frac{klu}{r} < 34 - \frac{12M1}{M2})$کوچنی وی اویا په عادی ستنو$(unbraced\ columns)$ کی د$(\frac{klu}{r} < 22)$ لږوی نوپدی صورت کی ستنی دلنډوستنو$(unbraced\ columns)$ په ځیرځیرل کیږی.

235:سوال:- اوږدی ستنی (Long columns) کوم کالم ته ویل کیږي؟

جواب: کله چی په تکیه شویوستنو$(Braced\ columns)$ کی $(\frac{klu}{r} > 34 - \frac{12M1}{M2})$ وی اویا که چیری په عادی ستنو$(unbraced\ columns)$ کی د$(\frac{klu}{r} > 22)$ وی نوپه دی صورت کی داوږدوستنو په ځیرډیزاین کیږی.

Lu: دستنی خالص اوږدوالی. K: اغیزمن اوږدوالی، $M1$:فکتورشوی کوچنی مومنټ چه دستنی په یوه انجام باندی عمل کوی. $M2$: فکتورشوی لوی مومنټ چی دستنی په بل انجام باندی عمل کوی.

r: دجایشن شعاع $\quad r = \sqrt{\frac{I}{r}} \quad$ $r = 0.3h$ دمستطیلی مقطعی دلودنکیوستنولپاره

236:سوال:- (slender Columnse)کوم کالم ته ویل کیږي؟

جواب:- (Slender Columnse): که چیري کالم اوږدشي نو (Back ling) پکي واقع کیږي چي ورته (Slender Columnse) وایي.

237:سوال:- دیوبوجي سمنتو حجم تقریباً څومره دي؟

جواب:- دیوبوجي سمنتو حجم تقریباً ($0.035m^3$) دي.

238:سوال:- دمنک اندازه دیوبوجي سمنتو لپاره څومره دي؟

جواب:- دمنک اندازه دیوبوجي سمنتو لپاره ($30cm \times 30cm \times 39cm = 35100cm^3 = 0.035m^3$) دي.

(دسمنټ ، ریګ ، جغل ، تناسبونو په باره کي سوالونه اوځوابونه)

239:سوال:- دهنګاف کارې لپاره دمخلوط مارک ولیکي؟

جواب:- (1 : 3 = 4

دسیول انجنیری پوهنځی اړوند سوالونو اوځوابونو مجموعه ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

240:سوال:- په هنګاف کي بايد دمصالحي مارک په څه ډول وي؟

جواب:- په هنګاف کي بايددمصالح مارک لوړوي چه ژرتخريب نشي اوبايد ښه اوبه ورته ورسيږي چه خپل مقاومت پوره کړي.

241:سوال:- دخښتويه درزونوکي ځوفيصده مصالح مد نظرنيول کيږي؟

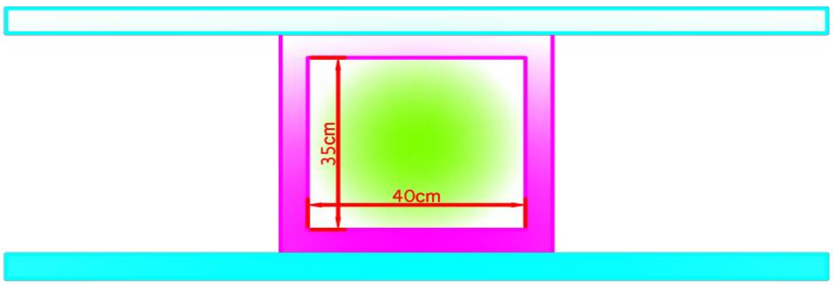
جواب:- (25%)

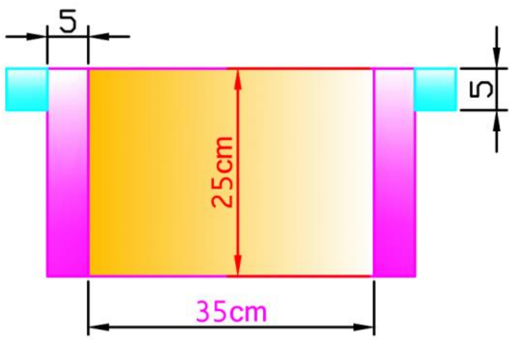
242:سوال:- دپلسترکاري لپاره دمصالحي مارک څومره دي ؟

جواب:- (1:4=5) دي چه تقريبأ دوه کراچي شګه اويوه بوري سمنټ اچوؤ.اويا مارک دتعين لپاره په ساحه کي داسي عمل کوو چه پلاس جوړشوي قالبونه دتختونه جوړو چه اندازه يي دادي البته داخلي اندازه (b=40cm=عرض ، طول L=35cm= ، ارتفاع=h=25cm) داديوبوري سمنټ لپاره سنجش شوي چه لاندي ابعاد لري $(40cm \times 35cm \times 25cm)=(0.035m^3)$ سره کيږي.

نوټ:- نوپه (1:2:3)مارک مخلوط کښي پورتني قالب يوځل دسمنټونه ډکوؤ دوه ځلي دشګونه اودري ځلي يي دجغل نه ډوکوؤ.پورتني محاسبه دکتلي په حساب ده نه دحجم په حساب او پدي ابعادو هم قالب تياريږي.

V= (0.35cm x 0.35cm x0.35cm)





243:سوال:- که چيرته شګه مرطوبه وي بايداندازه يي ځوفيصده زيات شي او د اوبوفيصدي څنګه دي؟

جواب:- که چيرته شګه مرطوبه وي بايداندازه يي(25%)فيصده زيات شي اواوبه يي بايد(20%) کمه شي.

جواب:-

د $(1m^3)$ خشـــــت کاري لپــاره دسـمـنـټ اوريـــــــګ مقــــــــــدار						
دمصالحي نسبت	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	**1:7**

244سوال:- سلمپ تيست څه شی دی؟ځواب:- سلمپ تيست په کانکريتوباندی اجرا کيږی ددی لپاره چه په کانکريتوکی داوبو مقدار اوتحرک قابليت معلومولو لپاره اجرا کيږی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

245سوال:- په ساختمانی پروژه کی د ژورنال کتاب هدف څه دی؟

جواب:- دهغه معتبره اسنادو څخه عبارت دی چه باید همیشه د پروژی په ساحه کی موجود وی او دژورنال کتاب کی د حفظ مراقبت یا نظارت کوونکوانجینران خپل نظرونه، هدایتونه،پیشنهادونه،اوانتقادونه، دپروژی په اړه پکی لیکی.

246سوال:- مراقبت(څارنه) څه شی دی.او په پروژه کی دمهمو اومعتبرو اسنادو نومونه واخلی ؟

ځواب:- دپروژی دکارونوڅخه ګام په ګام کتنه یا په مسلسل ډول دپروژی چکولوته څارنه وایی.اودپروژی معتبره اسناد عبارت دی له (۱)دقرارداد ورقی(۲)انجیری اومهندسی نقشی(۳)دژورنال کتاب(۴)تخنیکی مشخصات.

247سوال:- دریک جغل اوسمنتو اندازه د($5m^3$)مترمکعب کانکریتویه هغه صورت کی پیداکړی چه نسبت ددوی (۱:۱,۵:۳) وی اومارک دکانکریتو ۲۰۰وی؟

ځواب:-

$$5/5.5 = 0.90909m^3$$

$$Cement=\frac{5x1440/5.5}{50} = 26,18182boge$$

$$Sand=0.90909(1.5)m^3 = 1.36364m^3$$

$$Graval=0.90909(3)m^3=2.72727m^3$$

امتحان= $o.90909+1.36364+2.72727=5m^3$

نوت:- په هغه صورت کی چی مواد لوند وی یعنی دوچومواددومقدارنه دی پیداشوی په هغه کی بیا5مترمکعبه کانکریت په 1.52 کی ضربیږی.

248سوال:- دیوی ساختمانی پروژی دتسلمی پروسه تشریح کړی؟

ځواب:- دسجل دفورمی ډکول،دقرارداد افروسره یی تطبیقول کوم موادچی دقرارداد په اوراقوکی دی دهغوی داحجام اومساحتونه اومقدارپه اساس اوپه پروژه کی چی کوم مواد کارشوی باید مطابقت وکړی بایدکم نه وی.اودیزاین خلاف کارنه وی شوی په پروژه کی نواقص وجود ونه لری.

سیول انجیری پوری اړوند دسوالونو اوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

249سوال:- په ساختمانونوکی تهدابونه دزوروالی اوشیمانقطی له نظره په څو ډوله دی اوهر ډول یی لنډ تشریح کړی؟

ځواب:- په کتاب کی لیکلی چی تهدابونه په عمومی ډول په دری ډوله دی.(۱)ژورتهدابونه(۲)نیمه ژورتهدابونه (۳)میخی تهدابونه.

تهدابونه دشیما نقطی له نظره دساختمان په څلور ډوله دی.(۱)فیته یی (۲)پایه یی (۳)فرشی (۴)میخی

په بل کتاب کی لیکی چی:تهدابونه کولی شی له دوه جهته مطالعه کړو.(۱) دساختمانی مساله له نظره.(۲)دساختمان دشکل له نظره.(a)دمسالی له نظره په دی ډول دی (۱)سنګی تهدابونه(۲)خښتی تهدابونه(۳)کانکریتی تهدابونه(۴)اوسپنیزکانکریتی تهدابونه.(۵)سمنتی تهدابونه.

(b)دشکل له نظره ساختمانی تهدابونه(۱)منفرد(طاقه یی) تهدابونه.(۲)فته یی(نواری)تهدابونه.(۳)مشترک تهدابونه.(۴)صفحه یی تهدابونه.

250سوال:- کله چی ساختمان په یوه ساحه کی جوړیږی څوفیصده مساحت دساختمان لپاره په نظرکی ونیول شی اوڅوفیصده دشنی ساحه لپاره په نظرکی ونیول شی؟

ځواب:- ٪۶۰ساحی دمساحت له نظره د(دداخلی طول اودداخلی عرض دیوتعمیر)ساختمان لپاره په نظرکی بایدونیول شی او٪۴۰ساحه دسرسبزی یعنی ګلکاری لپاره بایدپه نظرکی ونیول شی دمهندسی له نظره.

251سوال:- دوزن برداره دیوالونو عرض(ضخامت) دیخی خښتی څومره ده؟

ځواب:- دوزن برداره دیوالونو عرض دیخی خښتو(35cm)دی.

252سوال:- دوزن برداره سنګی(دتیګو)احاطوی دیوالونوعرض څومره دی؟

ځواب:- دوزن برداره سنګی احاطوی دیوالونو عرض(50cm) دی.

دبراورپه باره کی سوالونه

253 سوال:- براورد تعریف کړی او براورد په څوډوله دی؟

ځواب:- تعریف :- براورهغه هنردی چه د هغه په واسطه مجموعی قیمت د یوی پروژی مخکی د جوړیدو څخه لاس ته راوړو. براورپه دوه ډوله دی.

1:ب دقیق.راورد

2:تقریبی براورد .

رسول انجنري پوري اړونددسوالونواوځوابونوجوړترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

254سوال:- $12m^3$ خشت کاری لرو څنګه کولای شو چه حجم د خښتی او مصالح پیداکړو؟

ځواب:- $V = 12M^3 * 0.25\% = 3M^3$ د مصالح حجم

$12M^3 - 3M^3 = 9M^3$ د خشتکاری حجم

کچیری همدغه $12m^3$ په 5% کی ضرب کړو نو په هیڅ وجهه باندی به زمونږه خښتی کمبود ونکړی .

$12m^3 *5\% = 0.6m^3 \;\; => \;\; 0.6 +9 \;\; = 9.6m^3 =$ خالص خښتی $9.6M^3$

$0.001725m^3 = 5555\ N/ \;\; 9.6m^3$

255:سوال:- دكمان يا(Arch) لپاره څوفيصده لمده مصالحه اضافي ضرورده اوكاريګران دخښتي كمان لپاره ضريب څومره په نظركي ونسي؟

جواب:- دكمان يا(Arch) لپاره (10%)فيصده لمده مصالحه اضافي ضرورده اوكاريګران دخښتي كمان لپاره (1.75)ضريب كښي ضربوږ.

256:سوال:- هغه ديوال چه ديخي خښتي څخه جوړيږي په پلستركښي د($100m^2$) ديوال لپاره څومره مصالحي ته ضرورت دي؟

جواب:- هغه ديوال چه دپخي خښتي څخه جوړيږي په پلستركښي د($100\ m^2$) ديوال لپاره($2.5m^3$) مصالحي ته ضرورت دي.

257:سوال:- كه چيري پركاري دتيكوڅخه وي اودتيكوتولول دلاس په واسطه صورت ونيسي (Sl)يعني سكيل ليبر او (usl) ان سكيل ليبراوهمدارنګه دتيكوحجم بايدڅومره وي؟

جواب:- $V_{ston} = 1.05m^3$ usl = 1/3 Sl = 1/2

258:سوال:- كه چيري پرسنګ كاري يه وچ دول بدون له شاقول اورجي څخه چه تيګه تراش شوي نه وي (Sl)يعني سكيل ليبر او(usl) ان سكيل ليبراوهمدارنګه دتيكوحجم بايدڅومره وي؟

جواب:- $V_{ston} = 1.20m^3$ usl = 1 Sl = 1/2

ليسانس انجنيري پوري اړوندالسوالونواوځوابونوچپترترتيب كوونكي انجنيرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

259:سوال:- دمصالحي سره سنګ کاري بدون د شاقول اورجي څخه (Sl) او(usl) او همدارنګه دتیکو او مصالحي حجم او(water man) بایدڅومره وي؟

جواب:- waterman=1/5 morter=(0.30 – 0.35)m^3 V_{ston}=1.20m^3 usl=1 Sl=1/2

260:سوال:- دغیرمنظم تیګوسنګ کاري د شاقول اورجي سره (Sl) او(usl) او همدارنګه دتیکو او مصالحي حجم او(water man) بایدڅومره وي؟

جواب:- waterman=1/5 morter=(0.30 – 0.1)m^3 V_{ston}=1.25m^3 usl=1.5 Sl=1.2

261:سوال:- دمنظم تیګوسنګ کاري چه تراش شوي وي (Sl) او(usl) او همدارنګه دتیکو او مصالحي حجم او(water man) بایدڅومره وي؟

جواب:- morter=(0.30 – 0.1)m^3 V_{ston}=1.3m^3 usl=1.3man/day Sl=2.8man/day
waterman=1/5

262:- سوال:- دینځمي نوعي لپاره سمنتي مصالحي او دانګاف مصالحه څومره ده اودضرورت وړسمنټ مقدار څومره ده؟

جواب:- دینځمي نوعي لپاره سمنتي مصالحي (1:6) او دانګاف مصالحه (1:2) اودضرورت وړسمنټ مقدار(54kg) ده.

263:- سوال:- جواب:- دینځمي نوعي سنګ کاري لپاره په کمان کښي سمنتي مصالحي او دانګاف کاري مصالحه څومره ده اود سمنټ مقدار څومره ده ؟

جواب:- دینځمي نوعي سنګ کاري لپاره په کمان کښي سمنتي مصالحي (1:6)او دانګاف کاري مصالحه(1:2) ده اودسمنټ مقدار(107kg) ده.

264:سوال:- که چیري دیخي خښتي ضخامت (3cm) وي اود(1.2cm) مصالحي ضخامت دیاسه ځاي په ځاي شي.نویه هر($10m^2$) فرش مساحت کښي دیخي خښتي دیخي خښتي تعداد،دمصالحي اوسمنټو مقدار،(Sl) او (usl) دمیده ریګ مقدار د(sand) مقدار څومره دي؟

جواب:- No of Brik=380 (مخلوط) morter =0.28m^3 usl = 1.5 Sl = 3/4

Cement=108kg میده ریګ که چیري دمصالحي اجزا (1:6) وي نود =0.28 m^3 Cement=70kg

Sand=0.28m^3

انجینر سید ادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

265:سوال:- که چیري په فرش کي دیخي خښتي ضخامت (4.5cm)یعني کاشي خښتي وي اود(1.2cm) مصالحي ضخامت دیاسه ځاي په ځاي شوي وي.نویه هر($10m^2$) فرش مساحت کښي دیخي خښتي دیخي خښتي تعداد،دمصالحي اوسمنتو مقدار،(Sl) او (usl) دمیده ریګ مقدار د(sand) مقدار څومره دي؟

جواب:- No of Brik=570 (مخلوط) morter =$0.39m^3$ usl = 2 Sl = 1

که چیري دمصالحي اجزأ (1:4) وي نود Cement=150kg Sand=$0.39m^3$ اوکه چیري دمصالحي اجزأ (1:6) وي نود Cement=96kg او Sand=$0.39m^3$

دکندنکاري(Excvation) په اړه سوالونه اوځوابونه

266:سوال:- یوکاري په یوه ورځ کښي په تهداب کي دنرمي خاوري څخه ترسختي خاوري پوري په کمه اندازه کندنکاري کولالي شي.

جواب:- یوکاري ګرکولاي شي په یوه ورځ کښي دتعمیراتودتهدابونودنرمي خاوري څخه ترسختي خاوري پوري که چیره تهداب (1.5m) عمق ولري نو ددغه تهداب څخه د($2.5m^3$) په اندازه خاوره ویستلالي شي یا کندنکاري کولالي شي.

267:سوال:- په یوځاي کي د ذخیره شوي خاوري کیندل اودهغي انتقال د(15m) په فاصله باندي څومره کندنکاري کولالي شي یونفرپه یوورځ کي انتقال کړي؟

جواب:- په یوځاي کي د ذخیره شوي خاوري کیندل اودهغي انتقال د(15m) په فاصله باندي ($3m^3$) کندنکاري کولالي شي یونفرپه یوورځ کي انتقال کړي.

268:سوال:- سطحي کندنکاري په اوسط ډول چه (1.5m) عمق ولري اودهغي انتقال (15m)وي یونفردڅومره په اندازه کندنکاري کولاي شي؟

جواب:- سطحي کندنکاري په اوسط ډول چه (1.5m) عمق ولري اودهغي انتقال (15m)وي یونفر($15m^2$) په اندازه کندنکاري کولاي شي.

269:سوال:- یونفرپه یوورځ کي انتقال دخاوري په کراچي کښي یا په ذنبیل کښي د(50m) په فاصله باندي څومترمکعب کولاي شي ؟

جواب:- یونفرپه یوورځ کي انتقال دخاوري په کراچي کښي یا په ذنبیل کښي د(50m) په فاصله باندي ($2.5m^3$) کولاي شي.

سیول انجینري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچېترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

270:سوال: دکندنکاري خاوره په څوقسمه ده اوکندنکاري دځه په وسيله کيږي؟

جواب:- خاوره په دري ډوله ده:

A :- کلکه خاوره چه دکلنګ پواسطه کيندل کيږي.

B :- متوسطه خاوره چه دبيل پواسطه کيندل کيږي.

C :- نرمه خاوره چه دبيلچي پواسطه کيندل کيږي.

271:سوال:- نظردخاوري انواعوته خاوري دسختي له مخي ديوکارګرلپاره ورځيني لايحه په کوم ډول ده؟

جواب:- په لاندي ډول دي:

۱:- نرمه خاوره ($2m^3$) ده
۲:- دنرمي اوسطي خاوري ترمنځ ($1\ m^3$) ده.
۳:- دسختي اواوسطوترمنځ خاوره ($0.55\ m^3$) ده.
۴:- سخته خاوره ($0.25\ m^3$) ده.

272:سوال:- د($1\ m^3$) مصالحي دلاسته راوړلو لپاره بايد څومره مواد ولرو؟

جواب:- د($1\ m^3$) مصالحي دلاسته راوړلو لپاره بايد ($1.4\ m^3$) مواد ولرو.

273:سوال:- ديو بوري سمنټوځخه يا(50kg) سمنټوځخه تقريباً دکانکريټوڅومره مقدار لاسته راځي.نظر هرمارک دمخلوط ته يي حجم پيداکړي؟

جواب:-ديو بوري سمنټوځخه يا(50kg) سمنټوځخه تقريباً دکانکريټولاندي مقدار لاسته راځي. نظرهرمارک دمخلوط ته يي لاسته راغلي حجم فرق لري.

لاسته راغلي حجم د(50kg) سمنټ ځخه	دمخلوط نسبتونه دکانکريټو	Mark of concrete Kg/cm²
$0.133\ m^3$	1 : 1.5 : 3	**200**
$0.166\ m^3$	1 : 2 : 4	**150**
$0.192\ m^3$	1 : 2.5 : 5	
$0.250\ m^3$	1 : 3 : 6	**100**
$0.333\ m^3$	1 : 4 : 8	**75**
$0.400\ m^3$	1 : 5 : 10	**50**
$0.500\ m^3$	1 : 6 : 12	

دسيول انجنيري پوري اړوندسوالونو اوځوابونوټولګه په ترتيب کوونکي انجنيرسيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

274:سوال:- دیوبوجي سمنتومقدارپیداکړي؟

جواب:- دیوبوجي سمنتولپاره سنجش شوي بایدلاندي ابعاد ولري.

$$(40cm \times 35cm \times 25cm = 0.035m^3)$$

$$0.035m^3 \times 1440 = 50.4kg \cong 50kg$$

275:سوال:- د($1m^3$) خشت کاري لپاره دسمنټ اوریګ مقدارڅومره ده؟

جواب:-

د ($1m^3$) خشت کاري لپاره دسمنټ اوریګ مقدار						
1:7	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	دمصالحي نسبت

276سوال :- دیوچت لپاره چه 6m طول دی او4m عرض دی دسیخ محاسبه کړی؟

جواب: دیوچت لپاره د۱۲ملی سیخ محاسبه= خالصی مساحت دچتX0.14X100

Φ=12mm

$$A = 6x4 = 24m^2$$

0.14X100X24 =336kg

277سوال:- کنسول(پیک)(Contilever Slab) تعریف کړی؟

جواب: کنسول دهغه یوطرفه سلب(چت) څخه عبارت دی چه یوطرف څخه فکس اوله بل طرف څخه ازاد وی چه دارنګه سلبونه په پیک، بالکن اوبرنده کی استعمالیږی.

278سوال: په کومه منطقه کی چی زلزله زیاته وی هلته باید دکنسول عرض یاطول څومره وی اوپه کومه منطقه کی چی زلزله نه وی ترڅومره اندازی پوری باید دکنسول عرض وی؟

جواب: په کومه منطقه کی چی زلزله زیاته وی هلته باید دکنسول عرض یاطول 1.5m څخه زیات نه وی اوپه کومه منطقه کی چی زلزله نه وی تر2.5m پوری حق لرو.

279سوال: امتحانول یا(ایویلویتور) څه ته وایی؟

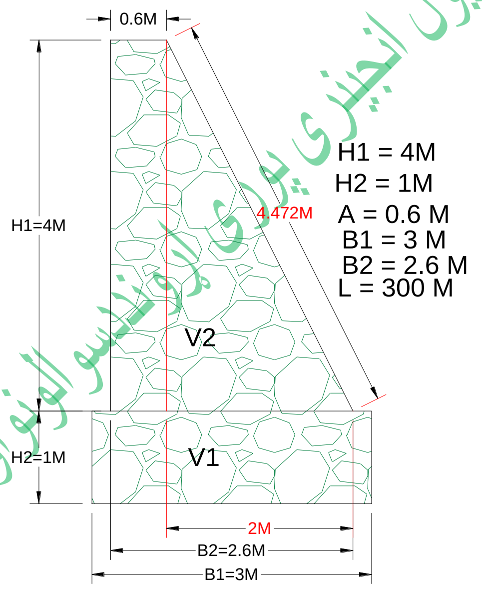
جواب : امتحانول یا (ایویلویتور) :– امتحاوونکی هغه څوک دی چه هغه ختم شوی کارونه د نورو کارونو سره ګوری او برسی کوی یی .

امتحانول په یوه پروژه کی دری واری صورت نیسی په (شروع ، وسط ، اوپه ختم) د پروژی کی .

دسوالونوځوابونو دچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

برا ورد

280سوال:- په لاندي ذکر شوی ديوال کی د(تيګی، ريګ، سيمنټو) حجمونه پيداکړي په هغه صورت کی چي مارک M:300 وی يعني (1:4)



$V_1 = H \times B \times L = 1 \times 3 \times 300 = 900\ M^3$

$V_2 = \left(\frac{a+b}{2}\right) x H x L = \left(\frac{0.6+2.6}{2}\right) x 4 x 300m \Rightarrow 1920\ M^3$ $(V_1 + V_2) = 900 + 1920$

د مصالحی حجم $== 2820\ M^3$ $2820 * 0.35 \Rightarrow 987 M^3$ $1+4 = 5 \Rightarrow 1/5 = 0.2$

$c = \frac{987x1}{5} = 197.4 m^3$

سمنټ$= 197.4 x 1440 = \frac{284256\ Kg/m3}{50} = \frac{5685.12\ Bag}{28.8 b0ge} \Rightarrow 197.4\ M^3$

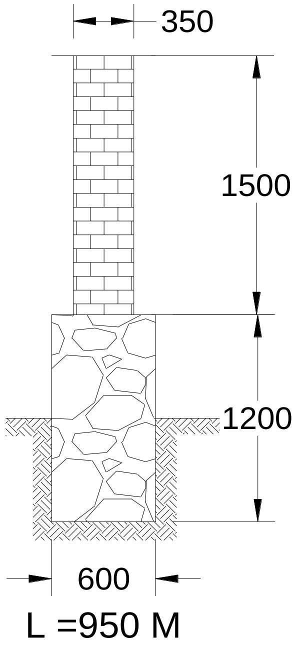
ريګ$= 4 \times 197.4 = 789.6\ M^3$

کنترول $= 197.4 + 789.6 = 987 M^3$

$L_S = \sqrt{a^2 + h^2} = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 4.472M$ د ديوال دميل طول په لاندی ډول پيداکوو

(c) ketabton.com: The Digital Library

281سوال : -یه لاندی دیول کی د (تیگی ، خښتی ، ریگ ، سمنتو)حجم او تعداد د کاریګرو پیداکړی؟



دکندنکاری حجم = $0.8*0.6*950 = 456\ M^3$

د سنگ کا ری حجم = $0.6*1.2*950 = 684\ M^3$

د مصا لحه حجم = $684*0.35\% = 239.4M^3$

ما رک (1:4) $1+4 = 5 \Rightarrow 1/5 = 0.2$

سمنت په سنگ کاری = $0.2*1440*239.4 = 68947.2Kg/50 = 1378.944$ Bags =

$68947.2/1440 = 47.88M^3$

د ریگ حجم = $0.2*4*239.4 = 191.52\ M^3$

امتجان = $47.88+191.52 = 239.4\ M^3$

سیول انجنیری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

= د حجم پیداکول د خشتکاری د =$1.5*0.35*950 = 498.75M^3 => 498.75*0.28\% = 137.13M^3$

د حجم پیداکول د مصالحی د $137.13 \Rightarrow 498.75 - 137.13 = 361.62\ M^3$

خالص خشتکا ری = $361.62M^3$

د یوی خښتی حجم $0.07*0.11*0.23 = 0.001771M^3$

پس تعداد دخښتو داسی پیداکوو $361.62 / 0.001771 = 204189.723$

د مصالحی حجم = $137.13\ M^3$

ما رک 1:6 $1+6 = 7 \quad 1/7 = 0.142$

سمنت = $0.142*1440*137.13 = 28040.342$ Kg /50 = 560.8 Boge

یا $28040.342/1440 = 19.472\ M^3$

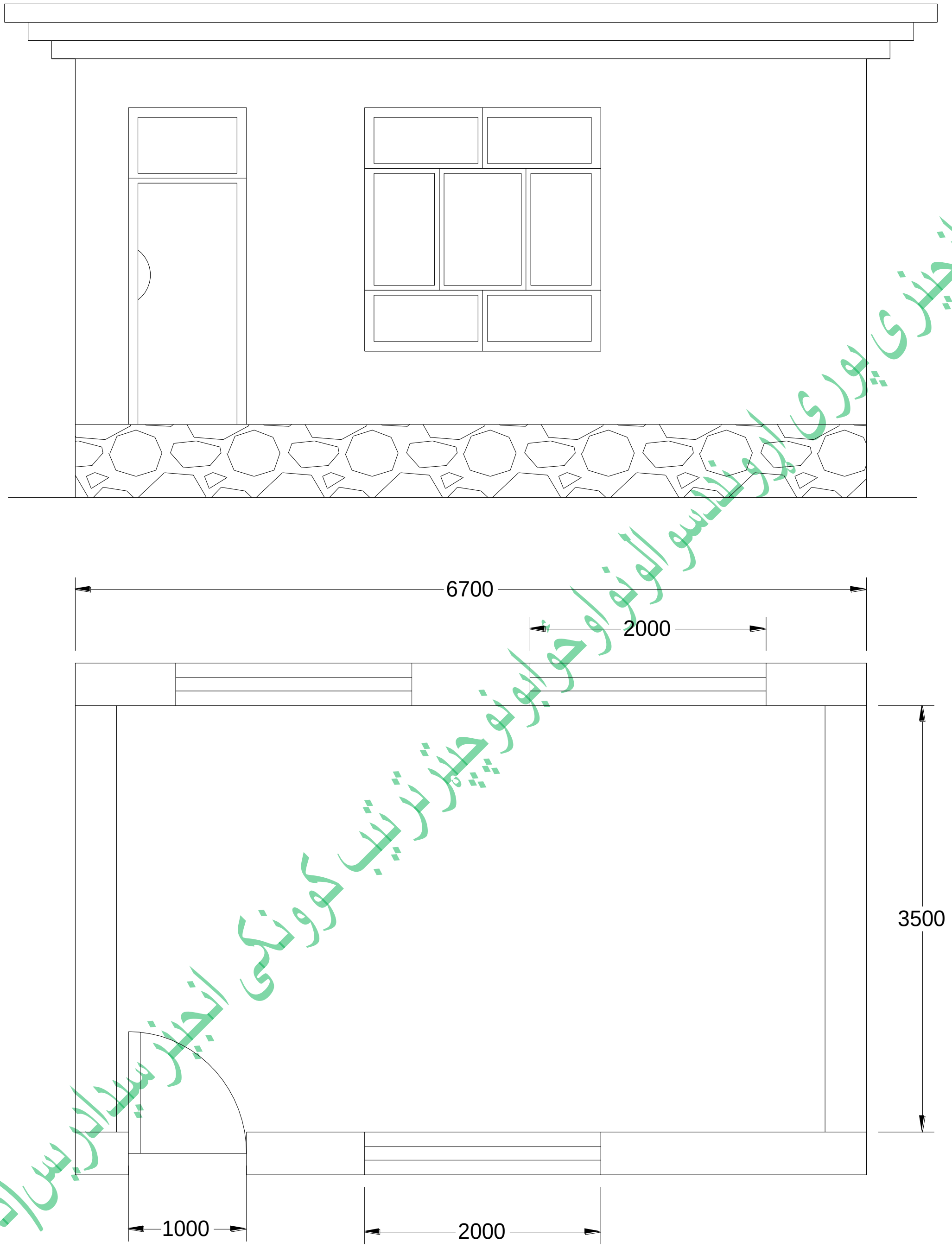
ریګ $= 0.142*6*137.13 = 116.834\ M^3$

امتحان = $19.472 + 116.834 = 137.13\ M^3$

282سوال : ـ په لاندی پلان کي ټول مربوطه احجام پیداکړي ؟

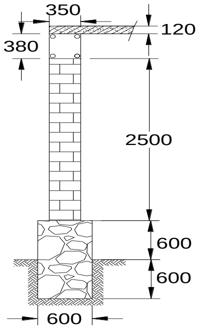
دسیول انجینری پوری اړوندد سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



سيول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



د کندنکارى حجم مسا وى کيږى په $v = h*b*L = 0.6*0.8*20.4 = 9.792\ M^3$

د سنګ کاري حجم مسا وى دى په $V = h*b*L = 0.6*1.2*20.4 = 14.688\ M^3$

د مصالحى حجم $V = 14.688* 35\% =5.1408\ M^3$

مارک 300 يعنى $1:4 \Rightarrow 1+4 =5 \Rightarrow 1/5 = 0.2$

د سمنتو حجم $V = 0.2*1440*5.1408 = 1480.550\ Kg/50 =29.611$ Bog

$V= 1480.550/1440 = 1.02816M^3$

د ريګ حجم $= 4.1126M^3V = 0.2*4*5.1408 =$

امتحان $1.02816 +4.1126 = 5.14076\ M^3$

د خشتکارى دحجم پيداکول $V =$

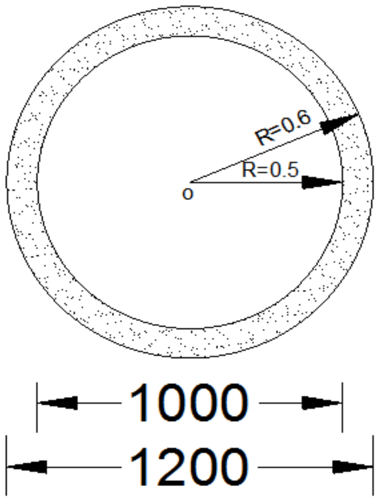
د مصالحى د حجم د مخلوط امتحانول په دوه طريقو سره ګيرى 1 : - د مساحت په طريقه $\pi d^2/4$

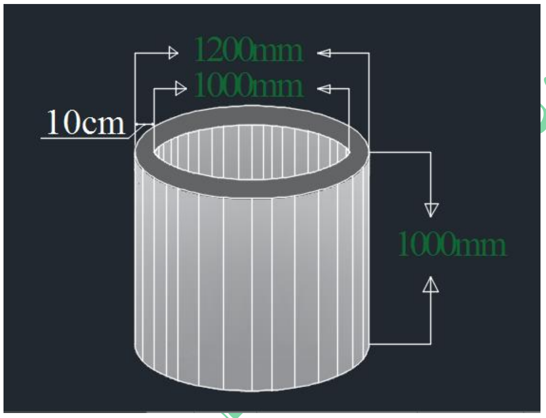
2 : - د دايرى د طول په طريقه $2\pi R$

ډسيول انجينرى پورى اړوند د سوالونو اوځوابونو چترترتيب کوونکى انجينر سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

283سوال: - دمصالحی حجم په لاندی چک کی پیداکړی چه شعاع یی دمرکز دچک نه ترخارجی محیط پوری .R2 =0.6m او همدارنګه داخلی شعاع یی دمرکزڅخه ترداخلی محیط پوری R1=0.5m سره وی او ارتفاع دچک h=1000mm او همدارنګه ضخامت (تکنس) دچک 10cmوی؟





$d_1 = 1m$ $d_2 = 12m$ $R_1 = 0.5$ m $R_2 = 0.6$ m H = 1m

$\pi d^2/4 = 3.14*1.2^2/4 = 3.14*1.44/4 = 1.1304\ m^2 \Rightarrow 1.1304 * 1m = 1.1304\ m^3$

$\pi d^2/4 = 3.14 * 1^2/4 = 3.14 *1/4 = 3.14/4 = 0.785\ m^2 \Rightarrow 0.785 *1m = 0.785m^3$

پس داخلی حجم د خارجی حجم څخه منفي کوو ترڅو پوري چي خپله د چک حجم پیداشي .

$1.1304 - 0.785 = 0.3454\ M^3$

په دو همه طریقه کی طول دایره(محیط دداېری)باندی یی پیداکو= 2πR

$2\pi R = 2*3.14 * 0.6 = 3.768\ M \Rightarrow 3.768 *0.1 * 1 = 0.3768\ M^3$

$2\pi R = 2 *3.14 *0.5 = 3.14\ M \Rightarrow 3.14 * 0.1 * 1 \Rightarrow 0.314\ M^3$

اوس یی اوسط پیداکوو.

$V = 0.3768 + 0.314/2 = 0.3454$ $V = 0.3454M^3$

دسوالونواوځوابونوترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اوبو د مقدار پیداکول د مصالحی په مخلوط کی :

284سوال:په $40m^3$ مترمکعب مصالحه کی د اوبو مقدار پیداکړی په هغه صورت کی چي مارک یی 1:5 وی؟

جواب: نوت:داوبو مقدار په سره هوا کی 0.6 لیتر فی کیلو گرام او په توده هواکی 0.7 قبول شوی دی .

سمنت $=1/6*1440=239\ Kg/m^3$ $\quad 1:5 = 1/6$

د $W_w = 0.6-0.7$ سمنټو حجمی وزن $w/$ د اوبوحجمی وزن. $\quad w = wc*0.7$

د اوبوحجمی وزن $= 239kg/m^3*0.7 = 167.3\ L/m^3$

د سمنټوحجم $W_c = 40*239 = 9560\ kg$

د اوبو وزن $w=9560*0.7= 6692$ Liter

285سوال:$12m^3$ خشت کاری لرو څنګه کولای شوچي د نوموړی حجم څخه د مصالحی او د خښتو حجم پیداکړو؟

ځواب:- $\quad$ د مصالحی حجم $V= 12M^3 * 0.25\% = 3M^3$

د خښتو حجم $12M^3 - 3M^3 = 9M^3$

کچیری همدا $12m^3$ په5%کی ضرب کړو زمونږه خشت کاری په هیڅ وجه کمبود نه کوی.

$12m^3 *5\% = 0.6m^3 => 0.6 +9 = 9.6m^3$

خالصه خښتی$9.6m^3$

$0.001725m^3 = 5555\ N/\ \ 9.6m^3$

286سوال: د بیضوی مساحت دکوم فرمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب: $\quad A = \pi*a*b$

287سوال: دایری مساحت دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

سول انجیری پوری اړونده سوالونو ځوابونو چې ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب: ددایری مساحت د لاندی فرمول په وسطه پید کیدی شی $A=\pi d^2/4$

او د دایری مساحت د شعاع له مخی په دی فارمول سره پیداکیدای ش $A = \pi r^2$

288سوال: ددایری محیط دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب: محیط یی په دی فارمول سره پیداکولای شو $L = 2\pi R$

289سوال: دمربع مساحت په کوم فارمول پیداکیږی؟

جواب: د مربع فارمول $A= a*a \quad => A = a^2$

290سوال: د کری حجم دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب: د کری حجم پدی فارمول سره پیداکولای شو $V=4/3*r^2$

291سوال: د ذوذنقی مساحت دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب: د ذوذنقی مساحت په دی فارمول سرہ پیداکولای شو $A = a+b/2*h$

292سوال: د دمخروط حجم دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب: د مخروط حجم په دی فارمول سره پیداکولای شو $V= 1/3*R^2*h$

دساختمانی سیخانوپه باره کی سوالونه

د ساختمانی سیخانو تعادیل

293سوال: د ساختمانی سیخانو تعادل په څو ډوله پیداکیږی ؟

جواب: د ساختمانی سیخانو تعادل په دوه ډوله پیداکیږی .

1: د مقطع د مساحت په طریقه $\pi d^2/4$

2: د سیخ د مقاومت له مخی

294سوال:- $20\varphi12mm$ خادی سیخان 12ملی په قطر د 16ملی تبد یل کړی.

سیدادریس انجینری پوری اړوند سوالونو اوځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$As12 = \pi d^2/4 = 3.14*1.2^2/4 = > 3.14*1.44/4 = >4.5216/4 \Rightarrow As = 1.130\ Cm^2$

$As12 = 1.130 *20 =22.608Cm^2$

$As16 = \pi d^2/4 \Rightarrow 3.14 * 1.6^2 /4 = > 3.14*2.56/4 = 8.038/4 \Rightarrow As16 =2.0096CM^2$

$As = As12/As16 = 22.608/2.0096 = > 11.25 = 12N\varphi16mm$

295سوال :- دوهمه طریقه په هغه صورت کی چه مقاومت د سیخانو رکړل شوی وی؟

$Q_1 = 2400$

$D_1= 12mm$ $Q_1*D_1*N_1=Q_2*D_2*N_2 \Rightarrow N_2 = Q_1* N_1*D_1^2/Q_2*D_2^2 \Rightarrow$

$N_1= 20$ $N_2 = 2400*144*20 /2400 *256 = 6912000/614400 \Rightarrow$

$Q_2=2400$ $N_2 =12\phi\ 16mm$

$D_2=16mm$

$N_2=?$

د سیخانو د وزن پیداکول

296سوال: د سیخ وزن په فی متر کی د کوم فرمول په واسطه پیدا کولای شو؟

جواب: د سیخ وزن په فی متر کی د لاندی فرمول په واسطه پیدا کولای شو.

$V =0.222*d^2*1M /36$

سیول انجینری پوښتنی او ځوابونه چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

297سوال:- د یوخادی 12 ملی سیخ وزن پیداکړی؟ .

V = 0.222*d^2*1m/36 => 0.222*12^2*1m/36 => 0.222*144*1m/36 =>

V = 31.968/36 = 0.888 Kg/m => 0.888*11.75= 10.434Kg

د یو 12ملی متر قطر لرونکی سیخ وزن په یومترکی 0.888 کیلوګرام دی اود یوی خادی طول 11.75 متر دی. 11.75mx0.888kg =10.43kg کیلو کرام وزن لری

.

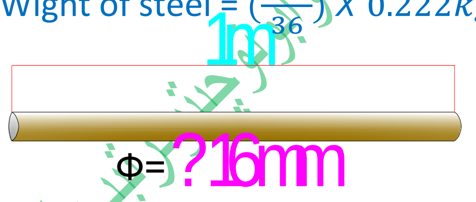
298:سوال:- دمختلفو قطرلرونکوسیخونو وزنونه دکومو فارمولونو په واسطه پیداکیږي؟

جواب:- د لاندي فارمولونو په واسطه:

Wight of steel = $(\frac{d^2}{162.162})\ kg/m$ / Wight of steel = $(\frac{d^2}{36})\ X\ 0.222kg/m$

299:سوال:- د (1m) سیخ وزن چي (16mm) قطره لرونکي دي پیداکړي؟

جواب:- Wight of steel = $(\frac{16^2}{36})\ X\ 0.222kg/m = 1.5786kg/m$ W = $(\frac{d^2}{36})\ X\ 0.222kg/m$



د مقطع مساحت او د ساختمانی سیخانو وزن .

د سیخ قطر	د سیخ وزن	د مقطع وزن	د سیخ قطر	د سیخ وزن	د مقطع مساحت
m m	Kg/m	Cm^2 مربع	m m	Kg/m	Cm^2 مربع
1	0.006	0.0078	14	1.208	1.539
2.5	0.038	0.049	16	1.578	2.011
3	0.055	0.017	18	1.998	2.545

3.142	2.466	20	0.096	0.075	3.5
3.801	2.984	22	0.126	0.098	4
4.524	3.551	24	0.159	0.125	4.5
4.909	3.853	25	0.196	0.154	5
5.389	4.168	26	0.238	0.188	5.5
5.726	4.495	27	0.283	0.222	6
6.158	4.839	28	0.385	0.302	7
7.069	5.549	30	0.503	0.395	8
8.042	6.513	32	0.606	0.499	9
10.18	7.99	36	0.785	0.617	10
12.566	9.86	40	1.131	0.888	12

د ساختمانی سیخانو تعادل

300سوال:دسیخانوتعادل په څوطریقوسره کیږی؟

جواب: د سیخانو تعادل په دوه طریقو سره کیږی .

1: د مقطی د مساحت په طریقه $\pi d^2/4$

2: د سیخ د مقاومت په طریقی سره

301سوال:- $20\varphi12mm$ شل خادی 12ملی سیخان په 16ملی سیخانو باندی تبدیل کړی؟

$$A_S12 = \pi d^2/4 = 3.14*1.2^2/4 => 3.14*1.44/4 = >4.5216/4 => A_S = 1.130\ Cm^2$$

$$A_S12 = 1.130 *20 =22.608Cm^2$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$As16 = \pi d^2/4 \Rightarrow 3.14 * 1.6^2 /4 \Rightarrow 3.14*2.56/4 = 8.038/4 \Rightarrow As16 = 2.0096CM^2$

$As = As12/As16 = 22.608/2.0096 \Rightarrow 11.25 = 12N\varphi16mm$

302 سوال :- دوهمه طریقه په هغه صورت کی چی د سیخ مقاومت راکړل شوی وی؟ Q

$Q_1 = 2400$

$D_1 = 12mm$ $Q_1*D_1*N_1=Q_2*D_2*N_2 \Rightarrow N_2= Q_1* N_1 *D_1^2 /Q_2 *D_2^2 \Rightarrow$

$N_1 = 20$ $N_2= 2400*144*20 /2400 *256 = 6912000/614400 \Rightarrow$

$Q_2=2400$ $N_2=12\phi\ 16mm$

$D_2=16mm$ $N_2=0$

د سیخانو د وزن پیداکول

303 سوال: د سیخانو وزن په فی متر طول کی دکوم فرمول په واسط پیداکیری؟

جواب:

$V =0.222*d^2*1M /36$

304 سوال:- دیو 1 متر ۱۲ ملی سیخ وزن پیداکړی ؟

$V = 0.222*d^2*1m/36 \Rightarrow 0.222*12^2*1m/36 \Rightarrow 0.222*144*1m/36 \Rightarrow$

$V = 31.968/36 = 0.888\ Kg/m \Rightarrow 0.888*11.75= 10.434Kg$

د یو متر ۱۲ملی سیخ وزن 0.888kg کیری یوه خاده چی 11.75m کیری مساوی کیری په 10.43kg کیلو ګرامه سره .

هغه وخت چی د سیخ قطر د 6mm څخه کمیری سیم شمیرل کیری .

د یوتن سیخ د سیخ بندی لپاره 1kg سیم ته دهغه د سیخبندی لپاره .

305:سوال:- د($\emptyset$=16mm) قطرلرونکي سیخ مساحت په (cm^2) پیداکړي؟

سیول انجنیری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب $A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{\pi(1.6cm)^2}{4} = 2.0106 \cong 2.011cm^2 = A = 2.011cm^2$

1mm = 1/10cm

16mm = x

$x = \frac{16mm \ x \ 0.1cm}{1mm} = 1.6cm$

که په مترمربع مساحت غوښتی وي نوبیا دارنګه کوؤ.

$A = \frac{\pi(0.016)^2}{4} = 0.000201m^2$

1mm = 1/1000cm

16mm = x

$x = \frac{16}{1000}m = 0.016m$

(د سیخ قات کول)

306:سوال:- که چیرته یوسیخ (Ø (6-10)mm) قطرولري یوکاریګردورځي خومره سیخ قات کولي شي؟

جواب:- که چیرته یوسیخ (Ø=(6-10)mm) قطرولري یوکاریګردورځي 120kg سیخ قات کولي شي.

307 :سوال:- که چیرته یوسیخ (12mm) Ø قطرولري یوکاریګردورځي خومره سیخ قات کولي شي؟

جواب:- که چیرته یوسیخ (12mm) Ø قطرولري یوکاریګردورځي 150kg سیخ قات کولي شي.

308:سوال:- که چیرته یوسیخ (16mm) Ø قطرولري یوکاریګردورځي خومره سیخ قات کولي شي؟

جواب:- که چیرته یوسیخ (16mm) Ø قطرولري یوکاریګردورځي 220kg سیخ قات کولي شي.

309:سوال:- په(ګادرونو)کي باید د(Steel)فیصدي خومره وي مثال سره یي واضع کړي؟

جواب:- په(ګادرونو)کي باید د(Steel)فیصدي %(0.8- 1.6) یا(8% - 16%)ده.دمثال په ډول:

دګادرونوحجم (0.30m x 0.30m)(4m + 4m + 5.4m + 5.4m)=1.692m^3

په ګادرونوکي دسیخانووزن = $\frac{1.692 \ m^3 \times (1.6)}{100} \times 7850kg/\ m^3 = 212.26kg$

310:سوال:- د پایو په براوردکبني دسیخانو فیصدي خومره دي؟

جواب:- د پایو په براوردکبني دسیخانو فیصدي(2% =2/100 =0.02) دي.

رسول انجینري پوري اړوندسوالونوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

311:سوال:- پروژه تعریف کړی؟

ځواب:- دمشخص فعالیت څخه عبارت دی چی ټاکل شوی اغازاوانجام ولری یا دیوهدفمنده فعالیت څخه عبارت دی چی بودیجه،تشکلیل،کاری پلان،وخت اومعلومی نتیجی ولری. او دری شیان یکی داهمیت وړدی وخت ، بودیجه ، تشکیل دی.

312:سوال:- په(تهداب)کي باید د(Steel)فیصدي څومره وي يي واضع کړي؟

جواب:- په تهداب کي د سیخانوفیصدي د(Slabs)په شان وي یعني.په(تهداب)کي باید د(Steel) فیصدي د(0.3 = 3%) څخه کمه اود(0.8 = 8%) څخه زیاته نه وي اوپه لنده طریقه په($1m^2$)کي(10.75kg)څخه په مسکوني ودانیوکي کمه نوي.

313:سوال:- په(Slabe)کي باید د(Steel)فیصدي څومره وي مثال سره يي واضع کړي؟

جواب:- په(Slabe)کي باید د(Steel)فیصدي د(0.3 = 3%) څخه کمه اود(0.8 = 8%) څخه زیاته نه وي اوپه لنده طریقه په($1m^2$)کي(10.75kg)څخه په مسکوني ودانیوکي کمه نوي.

دمثال په ډول: په($24m^2$)مساحت کي دسلب وزن $6 \times 4m = 24m^2 \times 10.75kg/m^2 = 258kg$

یا په بله طریقه: دسلب حجم دمثال په ډول($6-0.60 \times 4-0.60 = 5.4m \times 3.4m = 18.36m^2$)
دومره دي تاسي په دي سلب کي دسیخ وزن پیداکړي؟ ($18.36m2 \times 0.12m$)=($2.2032m^3$)

$$\text{دسلب حجم کي دسیخ وزن} = \frac{\text{دسلب حجم} \times \text{په سلب کښي د سیخانو فیصدي } (8\% = 0.8)}{100} \times 7850kg/m^3 =$$

$$\text{دسلب حجم کي دسیخ وزن} = \frac{2.2032\, m^3 \times (0.8)}{100} \times 7850kg/m^3 = 138.36kg$$

نوټ:- دسیخ وزن پدي طریقه کښي کم شونوپس هماغه پورتني وزن(258kg) زمونږ دپاره کافي دي.

314:- سوال:- دسیخ ګول قطرڅومره دي ؟

جواب:- دسیخ ګول قطرد(5mm-50mm) پوري ده اوکه چیري د(5mm) څخه کم قطرولري هغه ته سیم ویل کیږي.

315:- سوال:- سیخ ګول په کوموقطع جوړیږي اوکوم یويي زيات استعماليږي؟

جواب:- سیخ هم په مربعي اوهم په دایروي مقطع جوړیږي خودایروي مقطع زیات استعمال لري.

316:- سوال:- دایروي مقطع سیخ په څوډوله دي نومونه يي واخلي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- دايروي مقطع سيخ په دوه ډوله دي يو Reinforced Steel يارخداره اوبل Plan Steel يابې رخه سيخ دي.

317:سوال:- Steel ته دڅه لپاره رخي ورکول کيږي ؟

جواب:- Steel ته رخي د دي لپاره ورکول کيږي چي دکانکريټوسره ځان ښه محکم ونښلوي.

318:سوال:- دفولادو(Steel) په ترکيب څه شي وجودلري ؟

جواب:- دفولادو(Steel) په ترکيب اوسپنه اوکاربن وجودلري

319:سوال:- په افغانستان کی هرهغه شرکتونه چی دساختمانی چارودفعالیتونو جوازلری باید دخپلی خالصی ګټی څوسلنه دمالیی دقوانینومطابق تحویل کړی؟

ځواب:- ٪۲۰ سلنه باید مالیات تحویل کړی.

320 سوال:- دفولادو(Steel) په ترکيب دکاربن فيصدي څومره دي ؟

جواب:- دفولادو(Steel) په ترکيب دکاربن فيصدي (0.5-0.3) دي.

321:سوال:- فولاد (Steel) دکوم خاصيت لرونکي دي واضع کړي؟

جواب:- فولاد (Steel) دمقناطيس کيدوقابليت لري اوهم زنګ په اساني سره قبلوي،علاوتأ پرپورتني خواصويوښه خاصيت يي دادي چي په اساني سره تغيردشکل پکښي منځ ته راځي.

322:- سوال:- د (ACI) کوډ مطابق دسيخانوترمنځ اعظمي فاصله په (one way slabs) کي څه شي دي؟

جواب:- د (ACI) کوډ مطابق دسيخانوترمنځ اعظمي فاصله په (one way slabs) کي عبارت دي له.

Smax = 18 in / Cover = 0.75 in / Smax = 3h

323:- سوال:- د(Temperature and Sharinga) دسيخانوترمنځ اعظمي فاصله څومره دي؟

جواب:- د(Temperature and Sharinga) دسيخانوترمنځ اعظمي فاصله عبارت دي له.

Smax = 5h   Smax = 18in

324:سوال:- کوچنی ترینه اندازه دسیخانویه یومتردسلب کی څومره دی؟ جواب:- 5 دانی

325: سوال:- دسلب دسیخانوفاصله دڅه یوری ارتباط لری؟ جواب:- دسیخانودقطرپوری.

326: سوال:- درخداره سیخانومقاومت عبارت دی ده؟ جواب:- $2800 kg/cm^2$

(c) ketabton.com: The Digital Library

327:- سوال:- دسیخانوقات کول دځو می درجی پوری امکان لری؟ جواب:- 90^0 درجی پوری

328:- سوال:- اعظمی حد په یوسیخ کی دهغی دمقطعی په اساس ځومره دی؟ جواب:- 3%

329:- سوال:- دګژدمک د سیخانوقطردځه پوری ارتباط لری؟ جواب:- دمحاسبوی سیخانودقطرپوری.

330:سوال:- محافظوی قشردځه شی تابع دی؟ جواب:- دسیخ دقطرتابع دی.

331:- سوال:- په بیمونویا تیرونو کي داساسي سیخونواندازه څومره وي واضع یي کړي ؟

جواب:- په بیمونویاتیرونوکي د اساسي سیخونواندازه دپنځم نمبر 16mm څخه ترلسم نمبر32mm پوري وي.

332:- سوال:- دګژمک یا Stirrups لپاره معمولا دکوم نمبراوقطرلرونکي سیخ څخه استفاده کوؤ؟

جواب:- دګژمک یا Stirrups لپاره معمولا دریم نمبر(8mm) سخ استعماليږي.

333:- سوال:- دشیردقوی دفع څنګه بایدوشي اوهمدارنګه(Stirrups)ګژدمک مونږپه بیم کي دځه په خاطراچوؤ واضع یي کړي؟

جواب:- کله چي Vu شيرپه یوجسم راشي نوپدي صورت کي diagonal Tension منځ ته راځي داخپله هم شيردي اساسي مسله دادي چه یوسکشن کي دهغه دکراسکشن لپاره بایدسیخ واچوونودغه سیخان مونږددي لپاره اچووچي هغه کرکونه چي په جسم کي رامنځ ته کيږي هغه کرکونه زیات پراخ نشي ددي کرکونودمخ نیولولپاره دشیردقوي لپاره Stirrups (ګژدمک) اچوو داکیداي شي چي عمودي وي،مایل وي،یاافقي وي،ددي هدف دکرک مخنوی دي،که کرک مایل وي ګژدمک عمودي اچول کيږي،اوکه کرک عمودي وي نوپدي صورت کي ګژدمک افقي اچول کيږي.که چیرته ګژدمک په بیم کي نه وي کیدای شي بیم تورژن حالت غوره کړي یعني سیخ به خپل حالت څخه غیرمنظم شي ګژدمک سیخانودمنظموالي لپاره اچول کيږي اوخپله ګژدمک په سیخانوکي یومنظموالي منځته راوړي.

334:- سوال:- په یوساختمانی عنصرکی په عمومي توګه ګژدمک دکومومقصدونولپاره استعماليږي؟

جواب:- ګژدمک دلاینیومقصدونولپاره استماليږی.
۱:- دغوځونکي قوي یوه برخه زغمي.
۲:- دمایلودرزونودانکشاف څخه مخنیوي کويي.
۳:- اوږدوسیخونودځاي پرځاي کیدواودهغوي دکړروالي دمخ نیوي په خاطراستعماليږي.
۴:- دفشارلاندي کانکریټودپیاوړي کیدوسبب ګرځي.

335:- سوال:- ګژدمک په څودوله دي نومونه یی واخلي اوواضع یی کړي؟

سیول انجنیري پوری پروندسوالونواوځوابوترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

جواب:- ګژدمک په عمومي توګه په دوه ډوله دي:

۱:- عمودي ګژدمک(Vertical stirrups):

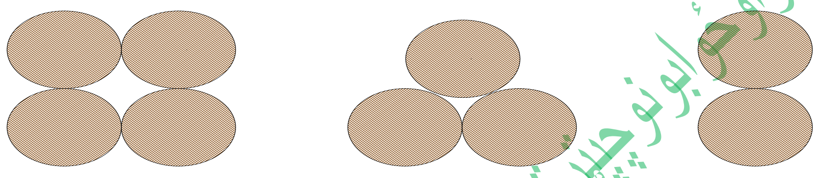
۲:- مایل ګژدمک(Inclincd stirrups):ځیني وخت یوشمیر سیخونه دتیرونو څنډوته نږدي په (45^0) درجوزاویواویانوروزاویوکړیږي اومایل ګژدمک جوړوي چي دغوځونکي قوي یوبرخه زغمي.

336:- سوال:- هغه سیخونه چه په یوبیم کی دبنډل په څیراچول کیږي شمیریی بایدڅومره وي ؟

جواب:- هغه سیخونه چه په یوبیم کی دبنډل په څیراچول کیږي شمیریی بایدله څلور(4) څخه زیات نه وي اونمبریې تر یولس(11) لوړنه وي.

337:- سوال:- کله چي دسیخونوتعداد زیات وو او په یوه طبقه کي دسخونواچول ممکن نه وؤ،نوپه دي صورت کي باید څه وکړو؟

جواب:- کله چي دسیخونوتعداد زیات وو او په یوه طبقه کي دسخونواچول ممکن نه وؤ،نوپه دي صورت کي سیخونه یا په دووطبقواویا د بنډل په څیرځاي پرځاي کیږی چه دبنډل مختلف ډولونه په لاندي شکل کی ښودل شوي دي.



338:- سوال:- بیدون له جدول څخه دسیخ وزن دکوم فارمول په واسطه پیداکیږي دمثال سره یي واضع کړي؟

جواب: ددغه فارمول په واسطه پیداکیږي:- $W_{bar} = \frac{d\,x^2}{d\,n^2}(Wn) = W_{Bar} = \frac{n^2}{36} \times 0.222$

دمثال په ډول: $\varnothing$ 6mm= $\varnothing$ 6mm $W_{Bar} = \frac{n^2}{36} \times 0.222$:

Wn of $\varnothing$ 6mm = 0.222kg/m / $W_{Bar} = \frac{6^2}{36} \times 0.222 = 0.222\text{kg/m}$

339 سوال:- د$\varnothing$ 10mm قطرلرونکي سیخ وزن پیداکړي؟

جواب:- $W_{Bar} = \frac{n^2}{36} 0.222 = W_{Bar} = \frac{10^2}{36} \times 0.222 = 0.61667 kg/m$

(c) ketabton.com: The Digital Library

dX =10mm

dn = 6mm

$$W_{Bar} = \frac{dx^2}{dn^2}0.222$$

$$W_{Bar} = \frac{10^2}{6^2}0.222 = 0.888kg/m$$

340سوال:- سیخ نسبت کانکریت ته څومرتبی په کشش کی اوڅومرتبی په فشارکی قوی دی ؟

جواب:- سیخ نسبت کانکریت ته ۱۰۰مرتبی په کشش کی او۱۰مرتبی په فشارکی قوی دی.

341:- سوال:- سیخ په څوکلاسونو ویشل شوي دي؟

جواب:- سیخ په بل کتاب کي په لاندي څلورو کلاسونوويشل شوي دي:

Steel Class: د فولاد وصنفونه

Tension resistance of steel			Class of Steel
Kg / cm^2		Lb / in^2	
2100 – 2400 = Fy	**2100<=0.07x30000**	**30000**	**A-I**
2800 – 3000 =Fy	**2800<=0.07X40000**	**40000**	**A – II**
3500 – 4000 = Fy	**3500<=0.07x50000**	**50000**	**A – III**
4200 - 6000 = Fy	**4200<=0.07x60000**	**60000**	**A – IV**

یاپه بل ځای کی لیکل شوی چی:

Steel Class: د فولاد وصنفونه

Tension resistance of steel		Class of Steel
Kg / cm^2	Lb / in^2	
2100 =Qr		**A-I**
2500 – 2700 =Qr		**A – II**
3000 – 3600 = Qr		**A – III**
4000 = Qr		**A – IV**

342سوال:په اصلی سیخانوکی کوچنی ترینه اولوی ترینه فاصله څومره دی؟

ځواب: په اصلی سیخانوکی کوچنی ترینه فاصله داصلی سیخانوترمنځ 5cm اولوی ترینه فاصله 20cm ده.

سیول انجینری پوهنی ارونډ ... ترتیب کوونکی انجینر

(c) ketabton.com: The Digital Library

343سوال: دسلبونوپه سیخ بندی کی څودوله سیخبندی وجودلری؟

ځواب: دسلبونوپه سیخ بندی کی دری نوعه یا دوله سیخبندی وجودلری.

۱: نوعه: ټول سیخان په مستقیم ډول اچول کیږی.

۲:نوعه: یوسخ نیمه قاط کیږی اوبل سیخ سیده اچول کیږی.

۳:نوعه: ټول پیداشوی سیخان دمومنټ دقوی دتقسیم لپاره داتکا په نژدی برخه کی په 45° زاویه باندی یی قاط کوو.

نوټ: په ازاده اتکاکی (L=L/10) ساحه کی قاط کیږی سیخ.اوپه سخته اتکاکی (L=L/6) ساحه کی قاط کیږی سیخ.

ساختمانی میخانیک په باره کی معلوماتی سوالونه

344:سوال:- د ϕ فی فکتورونه دساختمان مختلفوعضولپاره کوم دی تشریح یی کړی؟

جواب:-ϕ=0.90 دمومنټ لپاره فی فکتور

ϕ=0.85 دشیردقوی لپاره فی فکتور

ϕ=0.70 داتکاسترس لپاره فی فکتور

ϕ=0.70 د(Tied Columns) لپاره فی فکتور

ϕ=0.75 د(Spiral Clumns) لپاره فی فکتور

345:سوال:- دقالبونودخلاصولو(لری کولو) کم اومعمولی وخت دستنی(Columns) لپاره څومره موده ده؟

جواب:- دستنی لپاره دقالبونولیری کولوکم وخت دری ورځی اومعمولی وخت هم دری ورځی ده.

346:- سوال:- دقالبونودخلاصولو(لری کولو) کم اومعمولی وخت دچتونو(Slabs) لپاره څومره موده ده؟

جواب:- دچتونو لپاره دقالبونولیری کولوکم وخت څلورنیمی ورځی اومعمولی وخت لس ورځی ده.

347:- سوال:- دقالبونودخلاصولو(لری کولو) کم اومعمولی وخت دبیمونو(Beams) لپاره څومره موده ده؟

جواب:- دبیمونو لپاره دقالبونولیری کولوکم وخت څلورنیمی ورځی اومعمولی وخت څوارلس ورځی ده.

348:- سوال:- هغه بیمونه چي وایه يي له (6m) څخه تر (9m) پوری وی اویا له (9m) څخه زیاته وی نوقالبونه یی وروسته له څوورځوڅخه خلاص شی؟

دسیوال انجینری دوری دسوالونو اوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- هغه بیمونه چي وایه یي له (6m) څخه تر (9m) پوری وی نوقالبونه یی وروسته له (21)ورځوڅخه باید خلاص شی. اوکه چیره وایه یی له (9m) څخه زیاته وی نوقالبونه یی وروسته له (28)ورځوڅخه باید خلاص شی.

349:- سوال:- بیم په څودوله دي واضع یي کړي؟

جواب:- بیم په لاندي اقساموویشل شوي:

۱:- Rectanqulur Beams

۲:- T-Beams

۳:- L-Beams

۴:- Dobul Reinfor cement Beams

350:- سوال:- Tension Faiture کوم فیلرته ولکیری واضع یي کړي؟

جواب:- Tension Faiture دکانکریتو دماتیدودمخه فولاد ماتیږي.اوپه ډیزاین کي هروخت دامطلوب وي.

351:- سوال:- Comperisson Faiture کوم فیلرته ولکیری واضع یي کړي؟

جواب:- مخکي ددینه چي فولاد یلډ(yield) وکړي نوکانکریت ماتیږي اوداهغه وخت منځته راځی چه سیخ زیات استعمال شوي وي اوداډیرخطرناک Failure دي.

352:- سوال:- Blance Faiture کوم فیلرته ولکیری واضع یي کړي؟

جواب:-Blance Faiture هغه فیلرته وایي چه کانکریت او فولاد یوځای مات شي.

353:- سوال:- په بیم کي چه $a \le h_f$ وي دکموبیمونوغوندی څیرل کیري اوکه چیري $a > h_f$ وي نوبیا د کوم Beams غوندي څیرل کیږي؟

جواب:- په بیم کي چه $a \le h_f$ وي نودمستطیل بیمونوغوندی څیرل کیږي اوکه چیري $a > h_f$ وي نوبیاد T-Beams غوندي څیرل کیږی.

354:- سوال:- هغه بیمونه چه دازادي هوا سره په تماس کي نه وي ساتونکي پوښ (Cover) یي باید څومره وي؟

جواب:- هغه بیمونه چه دازادي هوا سره په تماس کي نه وي ساتونکي پوښ (Cover) یي باید(1.5 in=3.81cm=4cm) وي.

سیول انجینری پوری اړوندسوالونه اوځوابونه ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

355:-سوال:- هغه بيمونه چه دازادي هواسره په تماس كي وي نوساتونكي پوښ(Cover) يي بايد څومره وي واضع كړي؟

جواب :-هغه بيمونه چه دازادي هواسره په تماس كي وي نوساتونكي پوښ(Cover) يي بايد(2in=5.08cm) وي.

356:-سوال:-diagonal teansion Failure كوم فيلرته ويل كيږي واضع يي كړي؟

جواب:-diagonal teansion Failure په يوبيم چي دغوڅونكي قوي اومومنټ دګډي اغيزي په واسطه ماتوال منځ ته راځي پدى حالت كي كانكريټ په كشش ياتنشن كي واقع كيږى نوددي له كبله دقطرى كششي ماتيدني په نوم يادیږي.ياپه بل عبارت كله چي په بيم كي مايل درزونه اوپه مينځ كي درزونه په يووخت كي واقع شي diagonal teansion Failureپه نوم يادیږي.
اوډيرلږدفشاري ماتيدني diagonal compression Failure په واسطه منځ ته راځي.

357:- سوال:- په تيرونوكښي غوڅونكي قوي (Shear forces in beams) چيرته واقع كيږي اوپه كوم ډول تشريح يي كړي؟

جواب:- په تيرونوكښي غوڅونكي قوي (Shear forces in beams) دبهرنيوبارونوله كبله دكانكريتي عناصروپه دننه كښي پيداكيږي غوڅونكي قوي په تيرونوكښي فشاري ماتوالي منځ ته راوړي چي ډيرخطرناك ماتوالي دي.هغه درزونه چي دغوڅونكي قوي په واسطه منځ ته راځي تعداديي كم،عرضونه يي ډيرغټ،په مايل ډول دتيردواړوخنډوته نږدي،ډيراوږده،په زاويه باندوي عموماً(45^0)زاويه ځرګنديږي.

358:- سوال:- دمومنټ درزونه په يوبيم كي څنګه رامنځ كيږي واضع يي كړي؟

جواب:- هغه درزونه چي دمومنټ په واسطه منځ ته راځي په عمومي ډول دتيرپه منځنى برخه كښي پيداكيږي.

359:- سوال:- دفلكچركرک كوم كرک ته ويل كيږي؟

جواب:- فلكچركرک هغه كركونه دي چه شميريي زيات وي،اوږدوالي كم وي،په منځ كي وي دبيم width،يعني سوريي كم وي،اوهم عمودي وي.

360:- سوال:- (Shear Span) غوڅونكي وايه تعريف كړي؟

جواب:-(Shear Span) غوڅونكي وايه: دمتمركزبارونولپاره غوڅونكي وايه داتكا دداخلي برخي څخه دقوي دعمل ترنقطي پوري په نظركي نيول كيږي.ياپه بل عبارت دويشل شويوبارونو(Distributed loads) لپاره دتيرخالصه وايه(Clear Span) دغوڅونكي وايي (Shear Span) په نوم يادیږي.

361:- سوال:- هغه كانكريتي عناصرچي په هغه كښي ګژدمک نه استعماليږي كوم دي نومونه يي واخلي؟

جواب:- چتونه(Slabs) اوبنسټونه(footings)

362:- سوال:- (Critical section) بحراني مقطع تعریف کړي؟

جواب:- داتکا دداخلي برخي څخه د d دفاصلي په اندازه لري په نظرکښي نیول کیږي.

363:- سوال:- تاوښت(Torsion):څه ته وایي؟

جواب:- تاوښت Torsion:دهغه مومنټ څخه عبارت دي چي نظردتیرپه طولاني محورباندي دتاوښت سبب وګرځي.

364:- سوال:- تاوښت(Torsion):څه وخت په کانکریټي ودانیوکښي منځته راځي؟

جواب:- تاوښت(Torsion):هغه وخت په کانکریټي ودانیوکي منځته راځي چي بارونه دتیردطولاني محورڅخه یوه اندازه لري عمل وکړي.

365:- سوال:- تاوښت(Torsion)یادغه ډول مومنټ معمولاً په کوم ډول بیمونویاتیرونوکي منځته راځي ؟

جواب:- تاوښت(Torsion)یادغه ډول مومنټ.a:- معمولاً دځنډویه تیرونوکښي،b:- هغوتیرونوکښي چي یواځي یوي خواته چت ولري. c:- اویاهغه تیرونه چي دواړوخواوته چتونه(Slabs) ولري مګردچتونودبارونواندازه توپیرولري منځ ته راځي.

366:- سوال:- مجموعي تاوښت دڅه په واسطه زغمل کیږي؟

جواب:- مجموعي تاوښت یوه اندازه یي دکانکریټ په واسطه اوپاتي یي دفولادو(طولاني فولاداوتړلي ګاډرمکونو)په واسطه زغمل کیږي.

367:- سوال:- (Live load) باید د(Dead Load) څو برابره وي؟

جواب:- (Live load) باید د(Dead Load) د دري چنده څخه کوچني اویا ورسره مساوي وي.

368:- سوال:- دشیرقوه په ګاډرکي کوم ماتوالي رامنځته کوي؟

جواب:- دشیرقوه په ګاډرکي فشاري ماتوالي(Tension Failar) په نوم رامنځته کوي.

369:- سوال:-څو ډوله(Structures) یا ساختمانونه پیژني نومونه یي واخلي؟

جواب:- د(Structures) مربوط (Type of structure) دساختمان ډولونه په لاندي توګه دي:

۱:- Surface Structure ۲:- Fream ۳:- Trusses ۴:- Arches and Cable.

(c) ketabton.com: The Digital Library

370:- سوال:- (Structures) ستركچردتحليل له مخي په څوبرخوويشل شوي؟

جواب:- (Structures) ستركچردتحليل له مخي په دوه برخوويشل شوي.

۱:- Determint Structure

۲:- Inetermint Structure

371:سوال:- (Type of Jonits) جاينټونه په څوبرخوويشل شوي دي؟

جواب:- (Type of Jonits) دجاينټونواقسام په لاندي برخوويشل شوي دي.

1:- Roler Suport

2:- Pin Coneted

3 :- Fix joint

372:سوال: -(Statically Indetermint (نامعين ستاتيکی ساختمانونه))او((معين ستاتيکی ساختمانونه)Statically determint) Structure ستركچركوم ستركچرته وايي؟

جواب: -که چيري r>3n وي (Statically Indetermint Structure)(نامعين یاناتاکلی ستاتیکی ساختمانی) ستركچردي اوکه چيري r=3n وي نو (Statically determint Structure) ستركچردي.

373:سوال:- (Stable Struture)(هندسی تغيرنه منونکی ساحتمانونه) کوم ستركچرته وايي؟

جواب:- (Stable Struture) هغه ستركچرته وايي: دبهرنيوقوودعمل په پایله کی خپله پایداری له ځانه ونبيی یاپه بل عبارت:-

۱:-چه ريکشنونه یی په یوه نقطه کي قطع نه کړي.

۲:- چه ريکشنونه يي موازي وي.

۳:- که r≥3n پدی شرط چه ريکشنونه په یوه نقطه کي قطع نه کړي اوموازي وي.

374:سوال:- (unstable Struture)(هندسی تغيرمنونکی ساختمانونه) کوم ستركچرته وايي؟

جواب:- (unstable Struture) هغه ستركچرته وايي: دبهرنيوقوودعمل په پایله کی خپله پایداری له ځانه ونه ښيی یاپه بل عبارت:-

۱:-چه ريکشنونه یی په یوه نقطه کي قطع کړي.

۲:- چه ريکشنونه يي موازي نه وي.

۳:- r<3n چه ريکشنونه دمميرونوڅخه کم وي.

دسیول انجینری پوهنځی دسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

375سوال:- تحلیل(analyze) څه ته وایی؟ جواب:- معکوسی عملی د دیزاین ته وایی.

376سوال:- دیزاین(design) څه ته وایی؟ جواب:- دیزاین د یومقطع دابعادو دپیداکولوڅخه عبارت دی.

377سوال:- هغه قوی چی په یوساختمان عمل کوی په عمومی صورت کی برخوتقسیم شوی؟

جواب:- هغه قوی چی په یوساختمان عمل کوی په عمومی صورت کی په دوه برخوتقسیم شوی.

۱:- خارجی قوی (external force) ۲:- داخلی قوی (internal force)

378سوال:- خارجي قوی (external force) کومی قوی ته ویل کیږی واضع یی کړی؟

جواب:- عبارت له هغه قوی څخه دی چی له خارجه په یوعنصردساختمان عمل کوی.

379سوال:- خارجي قوی (external force) په څوبرخوتقسیم شوی دی؟

جواب:- په دری برخوتقسیم شوی دی. ۱: دایمی(مړه) بارونه (Dead Load) :- لکه دخپله عنصروزن.
۲: ژوندی(موقتی)بارونه(Live Load):دمنزل دشیان وزن چه دانتقال وړ وی.لکه:فرنیچر،انسان،اوداسی نور

۳:محیطی بار(Environmental Load) لکه:- باد، زلزله، انفجارات، اهتزازات اوداسی نور.

380سوال:- زلزله په ساختمان باندی څوقسمه قوه وارده وی واضع یی کړی ؟

جواب:- زلزله دوه قسمه قوی په ساختمان باندی عملی کوی ۱:عمودی قوه ۲:افقی قوه .چه په محاسباتوکی اکثرآ د افقی قوی څخه استفاده کیږی په دیزاین کی . دزلزلی قوی د (X,Y) په جهت عمل کوی.اوپه محاسباتوکی د(X) په جهت کی چی کومه قوه عمل کوی تری استفاده.

381سوال:- عموماً ساختمان په څوشکله دیزاین کیږی ؟

جواب:- عموماً ساختمان په دوه شکله دیزاین کیږی. یا دزلزلی په مقابل کی او یا دباد په مقابل کی.

که چیرته د باد په مقابل کی دیزاین شی بیا د زلزلی په مقابل کی نه دیزاین کیږی.اما په واقعي شکل سره باید د دواړو قوو په مقابل کی دیزاین شی.

382سوال:- ولی په افغانستان کی دزلزلی په مقابل کی ساختمانونه دیزاین کیږی اود باد په مقابل کی نه ؟

جواب:- ۱: په اکثر کشورونوکی باد خطرناک دی. ۲: په افغانستان کی زلزله خطرناک دی باید زلزله محاسبه شی. ۳: عرض دساختمان باید دباد په مقابل کی قرار وه مومی. ۴: اکثرآ باد په افغانستان کی دغرب خوانه شرق خوا ته الوزی. ۵: کتله اوتعجیل په زلزله کی موهم رول لوبوی.

383سوال:- داخلی قوی (internal force) کومی قوی ته ویل کیږی؟

دیسول انجینری پوښتنی اوځوابونه ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- که چیرې په یوساختمان بهرنی قوی عمل وکړی نو د بهرنیو قوو د عمل په پایله کی د ساختمان دعناصروپه دننه کی قوی منځته راځی،اودساختمانی عنصر دتخریب سبب وګرځی نوپه نتیجه کی دیته دننی قوی وایی.اوکله چی په ساختمان باندی خارجی قوی واردشی نوتشنجات په ساختمان کی منځته راوړی اوپه (kg/cm^2) باندی اندازه کیږی یعنی وارده قوه په واحد مقطع دیوساختمانی عنصر.

384سوال:- په ساختمانی انجیزری کی څو قسمه داخلی قوی وجود لری ؟

جواب:- په ساختمانی انجینری کی ۴ قسمه داخلی قوی په لاندی شکل وجود لری.

۱:برشي(غوڅونکي) یاعرضی قوی (Shear force). ۲ : انحنایی،خم شوی یاکچ شوی مومنټ (Binding moment) ۳: محوری یا امتدادی یا نارملی قوی(axial force)

۴: چپه کیدونکی یا څرخیدونکی مومنټ (rotation moment or torsion)

385سوال :- برشي(غوڅونکي) یاعرضی قوی (Shear force).څه ته وایی واضع یی کړی؟

جواب:- عبارت دهغه قوی څخه دی چی دیوساختمانی عنصردقطعه کیدو،سیری یاپریکیدو،غوسیدوسبب وګرځی.چه دغه غوڅونکی قوی دتاثیراتوله عمله په ساختمانی عنصرباندی خارجی قوی منځته راځی.چه عموداً دیوساختمانی عنصر په طولانی محورباندی عمل کوی.برشی قوی په عمومی صورت کی اتکاووته نږدی منځته راځی.که چیرته یوساختمانی عنصردغوڅونکی قوی په مقابل کی مقاوم وی نوباید پدی صورت کی که ساختمانی عنصردکانکریټ نه وی نود عرضانی سیخانو(بستونویاګژدمکونوڅخه) استفاده کوو او دفلزی عنصریا لرګیویا ددی پشان نورعناصروباید ارتفاع زیات کړو.برشی قوی د(Q) په حرف ښودلی شو.

386سوال:- (انحنایی،خم شوی یاکچ شوی) مومنټ (Binding moment) څه ته وایی او ددی دمخنوی لپاره باید څه وکړو؟

جواب:- عبارت دهغه قوی یا مومنټ څخه دی چه دیوساختمانی عنصر دخمیدو،کږیدو،یاانحنا سبب ګرځی.چه ددی قوی دتاثیراتوله عمله خارجی قوی منځ ته راځی یعنی عمومی عامل د خارجی قوی انحنایی مومنټ دی.چه دغه قوی عموداً دطولانی محوردیوساختمانی عنصر باندی عمل کوی اوبلاخیره دیوساختمانی عنصر دتخریب سبب ګرځی.دانحنایی مومنټ دمخنوی لپاره باید په یوګادر یا ساختمانی عنصرکی اساسی طولانی سیخان واچول شی.انحنایی مومنټ د(M) په حرف سره ښودلی شو.

387سوال:- محوری یا امتدادی یا نارملی قوی(axial force) کومی قوی ته ویل کیږی اودمخنوی لپاره یی بایدڅه وکړو؟

جواب:- عبارت له هغه قوی څخه دی چی په ساختمانی عنصرکی دفشاریا کشش عمل صورت نیسی.ددی په سبب خارجی قوی منځته راځی چه موازی یا منطبق دطولانی محورسره عمل کوی.چه دغه قسم قوی په ګادراوسلبونوکی په(کثرت)یاکمه اندازی سره وجودلری او اکثراً په پایوکی په وسیع شکل وجودلری چه دپایو

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوړدیدواولندیدو سبب وګرځی.د نارملی قوی دمخنوی لپاره بایدطولانی سیخان په پایوکی واچول شی.اویادساختمانی عنصرو ابعاد باید زیات کړو.نارملی قوی یامحوری قوی د(N)په حرف سره ښودلی شو.

388سوال:- چیه کیدونکی یا څرخیدونکی مومنټ (rotation moment or torsion)کوم دی او ددی مومنټ دمخنوی لپاره باید څه وکړ؟

جواب:- عبارت دهغه مومنټ څخه دی چی دیوساختمانی عنصردچپه کیدو،یاڅرخیدوباعث ګرځی ددی تاثیراتوپه نتیجه کی خارجی قوی په یوساختمانی عنصرکی په وجود راځی.چه دتناظرمحورڅخه خارج عمل کوی ددی نوعه مومنټ دمخنوی لپاره باید طولانی سیخان دیومقطع په وسط کی واچول شی.البته خنثی محورته نژدی اویا دمقطع ارتفاع زیات شی اوخنثی محورفشاری قوه دکششی قوی څخه جلاکوی.څرخیدونکی مومنټ د(T) په حروف سره ښودلی شو.

389سوال:- محکمیت څه ته وایی؟

جواب: دیومادی خاصیت دی چه دتخریب په مقابل کی مقاومت دخپل ځانه ښی.

390سوال: په ساختمانی اجزاوکی اتکا ګانی عموماً په څو ډوله دی؟

جواب: په ساختمانی اجزاوکی اتکا ګانی عموماً په دری ډوله دی ۱:متحرک اتکاګانی(rules supports):لرونکی دشیما اوهمدارنګه دیوعمودی عکس العمل لرونکی دی. ۲ : ساکن اتکاګانی (pin supports): لرونکی دشیما اوهمدارنګه دی دوه عکس العمل لرونکی وی.یعنی عمودی اوافقی عکس العملونه .۳:سخت اتکاګانی(fixed supports) لرونکی دشیما اوهمدارنګه دی ددری عکس العمل لرونکی وی.یعنی عمودی اوافقی مومنټ(دوران)لرونکی وی.

391سوال:متحرک اتکاګانی(rules supports): کوم اتکاته وایی؟

جواب:متحرک اتکاګانی(rules supports):لرونکی دشیما اوهمدارنګه دیوعمودی عکس العمل لرونکی وی.اویومانع ولری او دازادی درجه یی ۲(افقی اودورانی)وی.متحرکه اتکا په نامه دمتحرکه مفصلی اتکا،یا متحرکی چیراسی اتکا،یایومجهوله اتکاپه نامه هم یادوی.

392سوال:- ساکن اتکاګانی (pin supports):کومی اتکا ته وایی اوضع یی کړی؟

جواب: ساکن اتکاګانی (pin supports): عبارت دهغه اتکاوڅخه دی چی د دوه مانع لرونکی وی اودرجه دازادی یی ۱ وی (دورانی حرکت لری)لرونکی دشیما اوهمدارنګه دی دوه عکس العمل لرونکی وی.یعنی عمودی اوافقی عکس العملونه. ساکن اتکا په نامه دساکن مفصلی اتکا،یاساکن چیراسی اتکا،یاد دوه مجهوله ساکن اتکاپه نامه هم یادوی.

393سوال:- سخت اتکاګانی(fixed supports) کوموااتکاګانوته وایی؟

دسوالونواوځوابونوچېرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- سخت اتکاګانی(fixed supports):عبارت دهغه اتکاوځخه دی چه د دری مانع لرونکی وی اود ازادی درجه یی صفروی. لرونکی دشیما او همدارنګه دی ددری عکس العمل وی.یعنی عمودی اوافقی مومنټ(دوران)لرونکی وی.سخته اتکا د دری مجهوله اتکاګانوپه نامه سره یادیری.سختی اتکاګانی عموماً په کرکاسی تعمیراتوکی تری استفاده کیری.چه عبارت د(joint)جاینټونه په منځ د ګادرونواودوه پایوکی وی.

394سوال:- ساکن اومتحرکه اتکا زیات چیرته استعمالیژی؟

جواب:- متحرکه اوساکن اتکا زیات په پولونو کی تری استفاده کیری.ځکه دیول په سلب کی دنقلیه وسایلودتیریدوپه صورت کی چه په واقعت کی لرونکی دمتحرکوبارونووی اهتزازات رامنځته کوی چه د ریزونانس په نامه یادیری.او ریزونانس تشکیل شوی دصوتی امواجوداهتزازاتونه.دپول په سلب کی همیشه درابرنه استفاده کیری.چون رابردامواجودجاذبی خاصیت لرونکی دی.نوله دی کبله صوتی امواج په منځ دپایه اوګادردپول نه جلوګیری کوی.او دداخلی تشنجاتونه داخلی پایه او ګادردپول ته نجات ورکوی.

395سوال:- (معین ستاتیکی سیستم اونامعین ستاتیکی) سیستم اومیخانیزمونه واضع کړی؟

جواب:- ۱:- معین ستاتیکی سیستم(چه ازاده درجه یی صفر وی) یعنی: w=0

۲:- نامعین ستاتیکی سیستم (چه ازاده درجه یی کوچنی له صفره وی) w<0

۳:- میخانیزمونه (چه ازاده درجه یی لوی له صفره وی) w>0

396سوال:- دازاده درجه پیداکول دګادرونواوبعضی ساده چوکاټونو دکوم فارمول څخه استفاده کیری؟

جواب:- w = 3d – 2j – r

په نموړی فارمول کی (d) تعداد ددستک (j) تعداد مفصل یاغوټه په منځ د دوو دستکونو یا څودستکونو

(r) تعداد د عکسل العملونویا دموجوده مانعوپه ګادرونوکی.

397سوال:- میخانیزم څه ته وایی؟

ځواب:- دایو سیستم دی مګرساختمان نشی کیدی دبار دبرداشت قابلیت نه لری مګرساختمان دبارونودبرداشت قابلیت لری.

398سوال:- معین ستاتیکی سیتمونه کوم دی شرحه یی؟

ځواب:- له هغه سیتمونوڅخه عبارت دی چی دستاتیکی معادلاتوپه واسطه دحل قابلیت ولری.یعنی دمعادلاتوتعداد دمجهولاتوله تعداد سره مطابقت وکړی.معین ستاتیکی سیستمونه همیشه دتعادل په حالت کی قرار لری اوکوم اضافی عکس العمل په هغه کی وجود نلری ترڅوسیستم دتعادل له حالت څخه خارج کړی.

دسوالونو اوځوابونو چپتړترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

399سوال:- تعادل ستاتیکی معادلی په څوډوله دی؟

ځواب:- تعادلی ستاتیکی معادلی په دری ډوله دی.چه عبارت دی له.

$\sum fy=0$ ....1 $\sum fx=0$ ....2 $\sum M_{(n)}=0$ 3

400سوال:- دغوځونکی قوی(shear force)(sh.f)اوانحنایی مومنټ(B.m)یا(binding moments) او نارملی قوی(N)یا(axial force) د دیاګرام اوعلامویه باره کی معلومات ورکړی؟

ځواب:- ۱:- (sh.f):-دساعت دعقربی خلاف منفی او دیاګرام یی لاندی رسمیږی.

۲:- (sh.f):- دساعت دعقربی هم جهت مثبت او دیاګرام یی پورته رسمیږی.

۳:- (B.m):- که چیرته لاندی انساج دکشش په حالت کی وی د انحنا یی مومنټ دیاګرام لاندی رسمیږی او علامه یی مثبت دی.

۴:- (B.m):-که چیرته پورتنی انساج دکشش په حالت کی وی نوپدی صورت کی د انحنا یی مومنټ دیاګرام پورته رسمیږی او علامه یی منفی دی.

۵:- (N):- دنارملی قوی دیاګرام دمحور دواړو طرفوته رسمیږی.که چیرته فشاری وی نو علامی یی منفی اوکه چیرته کششی وی نو دمثبت علامی لرونکی دی.

401سوال:ساختمانی میخا نیک تعریف کړی؟

جواب: میخا نیک ساختمان :- هغه علم دی چه دساختمانونواوماشین الاتو محکمیت،سختی،اواستواری څخه بحث کوی.

402سوال:محکمیت تعریف کړی؟

ځواب: محکمیت:- محکمیت یوساختمانی عنصردخارجی قوویه مقابل کی خپل مقاومت ښایی.تر څو تخریب نشی .

403سوال: سختی څه ته وایی؟

جواب: سختی:- سختی یو ساختمانی عنصر دخارجی قوو په مقا بل کی خپل شکل وساتی یعنی تغیر شکلونکړی.

دسیول انجینري پوهنځي دسوالونو ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

404سوال: استواری څه ته وای؟

جواب: استواری :- استواری یوساختمانی عنصر دخارجی قوو په مقا بل کی خپل تعا دل وساتی یعنی شا قولی بیځای کید نی ونکړی .

405 سوال: ساختمانی میخانیک اساسی موضوع ا و هد ف کوم دی واضح یی کړی؟

جواب: د ساختما نی میخا نیک ا سا سی هد ف د داخلی قوا وو پید ا کول دی . داخلی قوا وی د خا رجی قوا وو له اثر د ساختما نی عنصر په داخل کی منځ ته راځی او عنصر تخریبوی مخکی لدی چه داخلی قوا وی وپیژنو لازمه ده چه خا رجی قوا وی مطا لعه کړوپه عمومی دول خا رجی قوا وی په د ری د ول دی.

406 سوال: بارونه په څوډوله دی واضح یی کړی؟

ځواب:

1 : - ژوندی با ر (موقتی با ر) L ive Load(L.L)

2 : - مړبا ر (د ایمی با ر) Dead Load (D . L)

3 : - محیطی با ر (I . L) Invironmental Load

407سوال: ژوندی،مړه،اومحیطی بارونه تشریح کړی؟

1 : - ژوندی با ر (موقتی با ر):- پدی با ر ونو کی منقوله شیا ن (انتقالی شیان) شامل دی لکه دانسانانو، تجهیزاتو یا سا ما ن الاتو وزن د دی با ر داضافه با ری ضریب 1.7 دی.

2 : - مړبا ر (د ایمی با ر) : - پد ی با رکی د ساختمانی عنا صرو خپل وزنونه ا و محافظوی قشرونو وزنونه شامل دی د دی بار د اضا فه با ری ضریب 1.4 دی .

3 : - محیطی با ر:- هغه بارونوته و یل کیږی چه د خا رجی محیط لخوا په ساختمانی عنصر باندی وا ردیږی . لکه با د، زلزله ، انفجا رات ، او د اهتزازا ت ا و موجونه ددی با ر قیمتونه په مختلفو منا طقو کی مختلف وی .

408 سوال: داخلی قوی په څوډوله دی اوهرقوه یی واضح یی کړی؟

جواب: داخلی قواوی په څلور ډول دی:

1: عرضی قواوی.

2: مخوری قواوی.

پښتو انجینری پوهنی اروندسوالونواوځوابونوپه چپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

3: انخنایی مومنت.

4: بلد ینګ مومنت.

1: عرضی قوه:- دا قوه دساختما نی عنصردپری کید نی سبب ګرځی اودهغه قوه له اثر پیدا کیږی کوم چه دیوعنصر په طولانی جهت باندی عموداً عمل کوی.

2: محوری یا نارمالی قوه:- داهغه قوی ته ویل کیږی چه دیوساختمانی عنصر په طولانی جهت عمل کوی.

3: انخنا یی مومنت:- هغه مومنت ته ویل کیږی چه دساختمانی عنصردکوږوالی سبب ګرځی اودهغه قووله اثر منځ ته راځی چه دیوعنصرپه وسطی برخه کی یا په ټولو برخو کی په مساوی توګه عمل کوی .

4: بلد ینګ مومنت یا چپه کیدونکی مومنت:- دا مومنت دیو ساختما نی عنصر د تاویدنی یا چپه کید نی سبب کیږی اود هغه قواوو له اثر پیدا کیږی کوم چه په ساختما نی عنصر با ندی دیو طرف یا په یوه څنډه کی عمل کوی .

د فشار اقسام

409سوال: فشارپه څوقسمه دی؟

دری ډوله فشار اوجود لری .

1: کششی فشار.

2: متراکم کوونکی فشار.

3: قطع کوونکی فشار.

410 سوال: کششی فشارتعریف کړی؟

ځواب: 1: کششی فشار:- هرکله چه مساوی او متضادی قواوی په یوه جسم باندی عمل وکړی جسم د اوږد ید نه کوی دغه جسم په کشش کی دی او هغه فشار چه کشش منځ ته راولی عبارت دی د کششی فشار څخه .

411سوال: متراکم کوونکی فشارتعریف کړی؟

سیول انجنیری پوری اړوندسوالونو اوځوابونوچیترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځواب: متراکم کوونکی فشار :- هر کله چه مساوی او متضادی قواوی دیو جسم با ندی عمل وکړی نوموړی جسم ورکوټی کوی ویل کیږی چه نوموړی جسم په فشارکی قرار لری او هغه فشار چه جسم ورکوټی کوی د متراکم کوونکی فشار په نوم باندی یادیږی.

412 سوال: عرضی قطع کوونکی فشار تعریف کړی؟

ځواب: عرضی قطع کوونکی فشار :- هرکله چه یو جسم باندی مساوی او متضادی قواوی عمل وکړی یو بخش د هغی د یوی برخی قطع کړی چه همدغه فشار د عرضی قطع کوونکی فشار په نوم با ندی یادیږی.

413 سوال: کشش (Strain) څه ته وایی او هم وواياست چی په څوډوله دی؟

ځواب: هیڅ یوه ماده مکمل سخته نشته په دی معنی چه د بار په مقابل کی مقاومت وکړی . یا په بل ډول په ساده ډول سره ویلی شو چه کشش یو اندازه تغیرد شکل دی چه په یو متر ساحه کی د بار د استعمال له مخی تولیدیږی چه دا نسبت د اصلی نسبت په اندازه باندی وی. څلور ډوله کشش لرو.

1: کش کوونکی کشش .

2: متراکم کوونکی کشش .

3: قطع کوونکی کشش .

4: حجمی کشش .

تشنجا ت

414 سوال: فشار(تشنجات) تعریف کړی؟

ځواب: (فشارونه):- هغه فشارونه چه انحنایی مومنت له اثره لاس ته راځی د فشاریعنی(تشنجاتو) په نوم یادیږی او ارتباط د دی تشنجاتو او انحنای مومنت د انحنا د فرمول په نوم یادیږی.

دمیخا نیک سا ختمان په باره کی حسابی سوالونه

415 سوال:په لاندی ګادرکی مومنتونه اوقوی اودمومنټ اوشیردیاګرام رسم کړی؟

حل: $\Sigma M(B) = 0$

RA*4–- P*2= 0 => RA*4– 4*2 = RA4– 8= RA =8/4 =2T => RA= 2T

سیستم انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

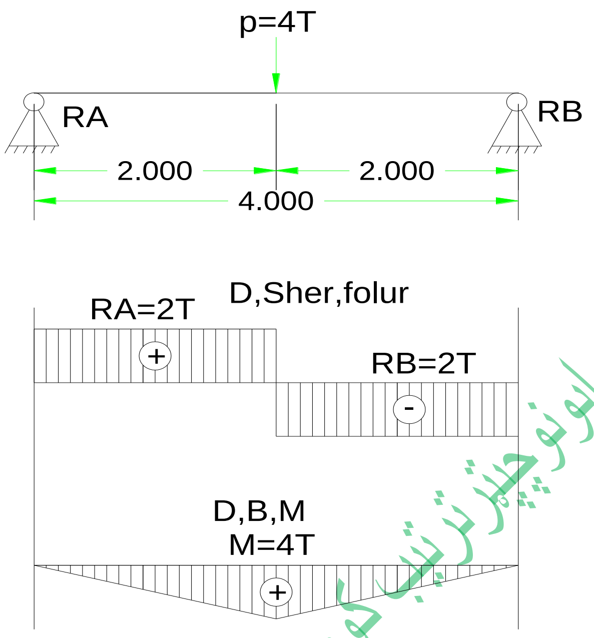
$\Sigma M(A) = 0$

RB*4–P*2=0 => RB*4– 4*2 = RB4 – 8 = RB= 8/4 =2 => RB=2T

M = RA*2 => 2*2 = 4T

عکس العملونه يعنی RA,RB هريو يی مساوی دی په 2T .

مومينت يعنی Mمساوی دی په 4T.

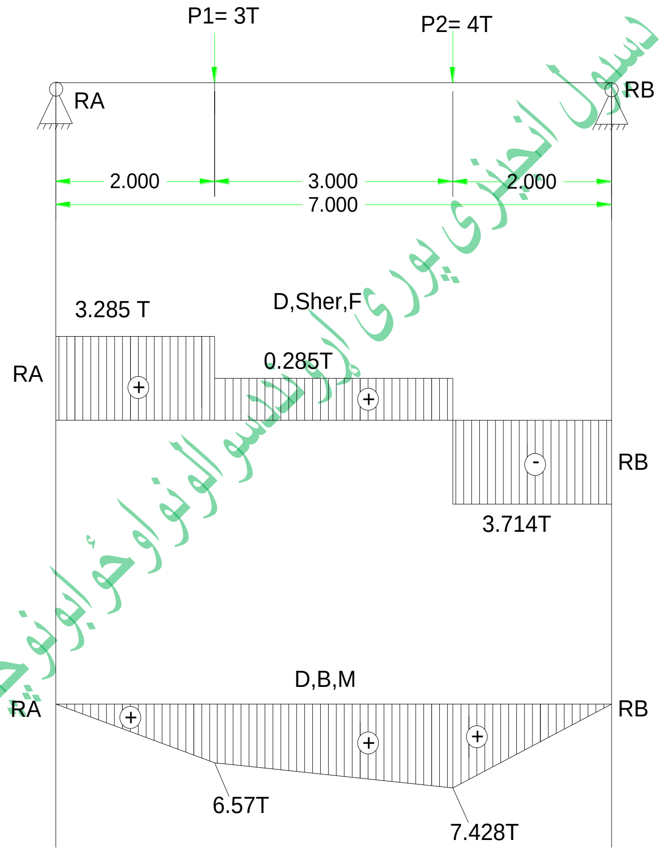


امتحان : RA +RB = P1 = 2 + 2 = 4 =4

پسرول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچېترترتيب کوونکی انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

416سوال: په لاندی ګا ډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومینټ پیداکړی



$\sum M(B) = 0$

RA*7– P1*5– P2*2 =0 => RA*7 –3*5–4*2 = RA7– 15– 8 =>RA= 23/7 =3.285T

?

$\sum M(A) = 0$

RB*7–P2*5–P1*2 = 0 => RB*7 –4*5–3*2= > RB7 – 20 –6 =>RB=26/7 = 3.715T

M_1=RA*2 = 3.285*2 =6.57T

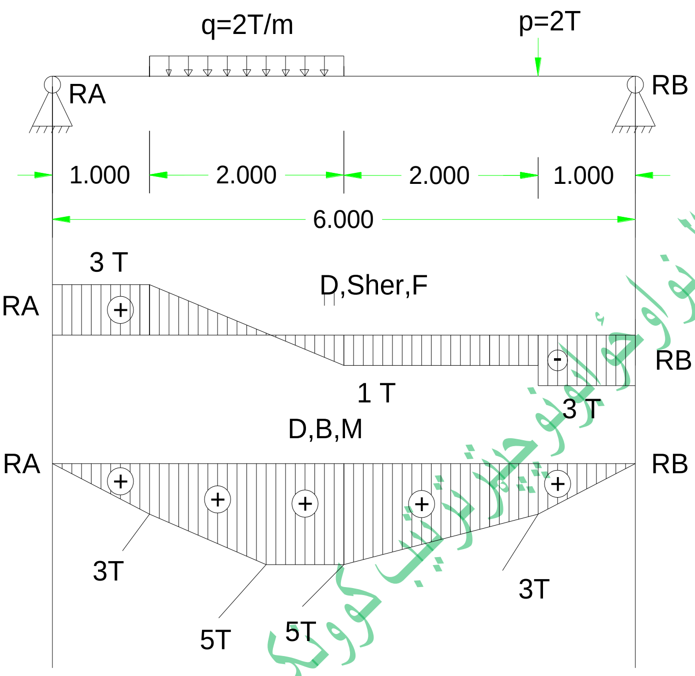
M_2=RA*5–3*3=3.285*5–9 = 16.425–9=7.425T

(c) ketabton.com: The Digital Library

امتحان: RA +RB = P1+P2 = 3.285 +3.715 = 3+4 = 7 =7

417 سوال:په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومينټ پيداکړی .

$\sum M(A)= 0$



RA*6– q*2*4 – P* 1= RA6 – 2*2*4–2*1 => RA6–16–2 => RA =18/6 = 3 T

$\sum M(B)= 0$

RB *6 –P *5 – q*2*2=0 => RB6–2*5–2*2*2 = RB6=10–8 = RB=18/6 =3T

اوس مومينټ پيداکوو . M_2 = RB *1 = 3T M_1= 3*1 3T M_1= RA *1 =

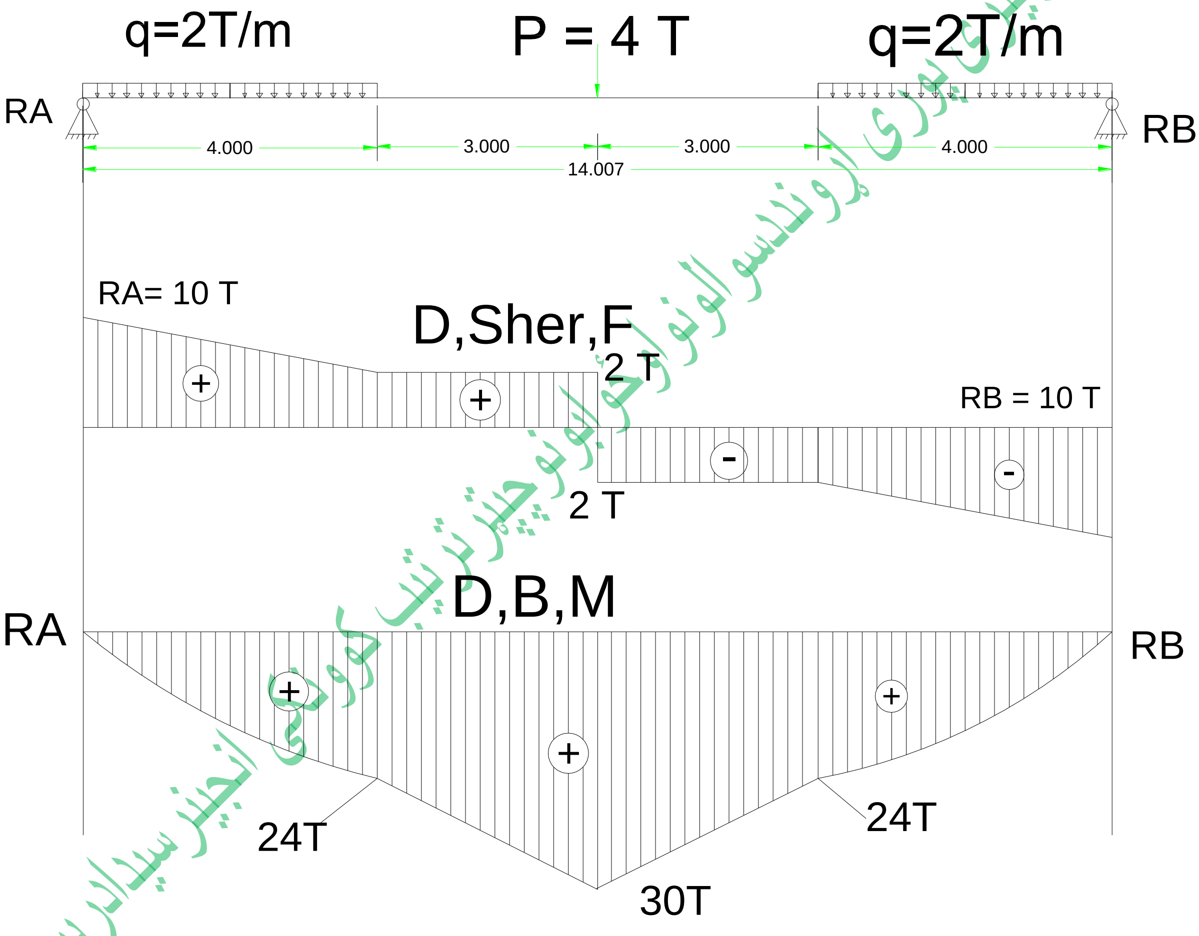
M_3= RA*3 –2*2 = 3*3–4 = 9 –4 =5T

M_4=RB*4 –2*3 –2*1*0.5 = 3*4 – 6 –1 = 12– 6–1 = 5T

سیول انجینری پوری اړوندسوالونو او ځوابونو ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

418 سوال:په لاندی گاډر کی دعکس العملونو او کوږوالی مومینټ قیمت پیداکړی



دسیول انجنیری پوری اړوند دسوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

$$\Sigma M(B) = 0$$

RA*14– 2*4 *12 – 4* 7– 2*4*4 = > RA_{14} – 96 –28 – 16 = RA = 140/14 = 10T

$$\Sigma M(A) = 0$$

RB*14 – 2*4*12 – 4*7 – 2*4*2 = > RB_{14} – 963–28 – 16 = RB = 140 /14 = 10T

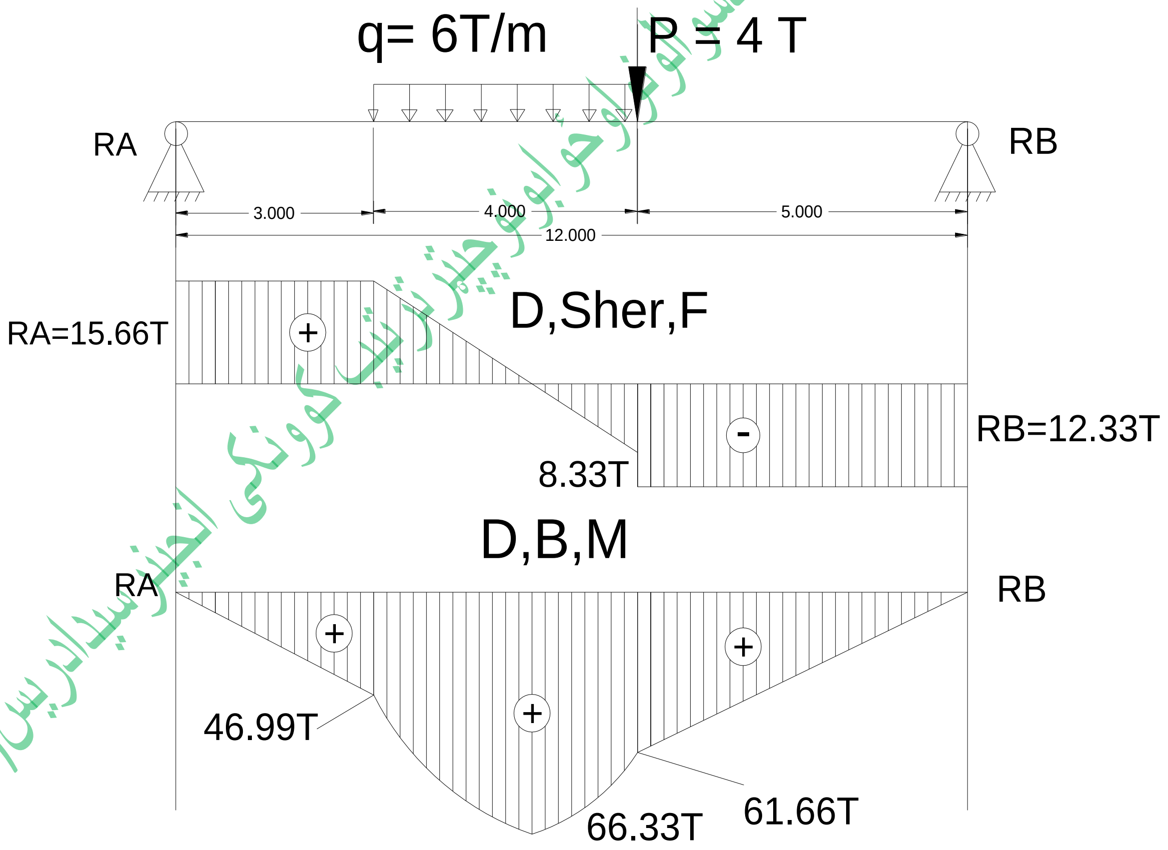
(c) ketabton.com: The Digital Library

M_1 = RA*4 – 2*4*2 = 10*4 – 16 = 40 – 16 =24T

M_2 = RB*4 – 2*4*2 = 10*4 – 16 = 40 – 16 =24T

M_3 = RA *7 – 2*4*5 = 10*7 – 40 = 70 –40 = 30T

۴۱۹ سوال: په لاندې ګاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومینټ قیمت پیداکړی؟



$\Sigma M(A) = 0$

دسیول انجینری پوهنځی اروندانو ته سوالونوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$RA*12 - 6*4*7 - 4*5 = 0 \quad RA_{12} - 168 - 20 => RA = 188/12 = 15.666T$

$\sum M(B) = 0$

$RB*12 - 4*7 - 6*4*5 = 0 \quad RB_{12} = 28 - 120 = > RB = 148/12 = RB = 12.333T$

$M_1 = RA*3 = 15.666*3 = 460998T$

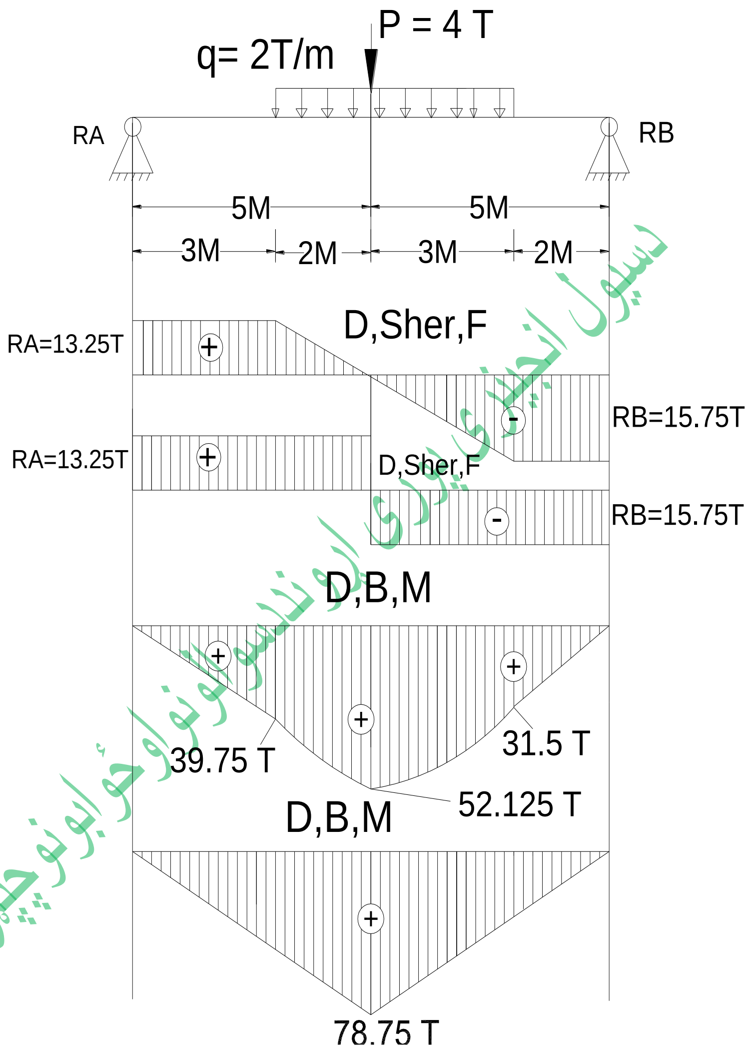
$M_2 = 15.666*7 - 6*4*2 = 109.662 - 48 = 61.662T$

$M_3 = RB*5 - 6*2*1 = 15.666*5 - 12 = 78.33 - 12 = 66.33T$

۴۲۰سوال: په لاندی کاډر کی عکس العملونه او د کوړوالی مومینټ قیمت پیداکړی.

دسول انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



$\Sigma M(A) = 0$

RB*10 – 5*5*5.5 – 4*5 = RB10 – 137.5 – 20 = RB 157.5/10 = RB = 15.75T

$\Sigma M(B) = 0$

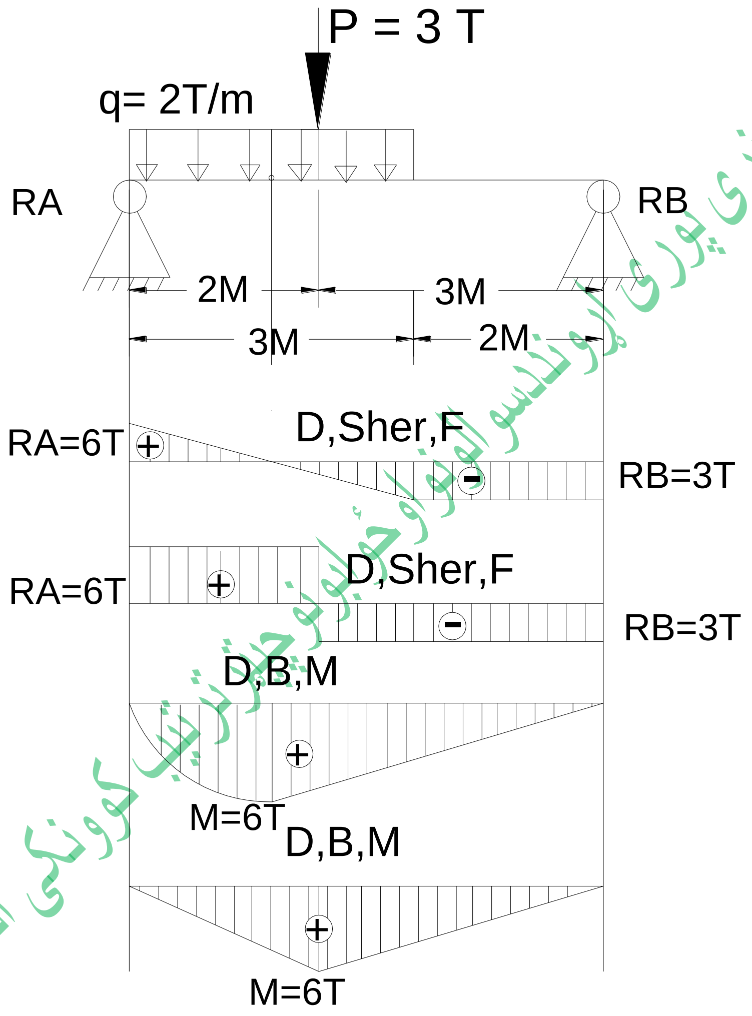
RA*10 – 4*5 – 5*5*4.5 = RA10 – 20 – 112.5 = RA = 132.5/10 = RA = 13.25T

M_1 = RB* 2 = 15.75*2 = 31.5T M_2 = RB * 4.5 – 5*2.5*1.25 = 70.875– 18.75= 52.125T

سيول انجنيري پوهنځي اروندا سوالونواوځوابونوچپټرترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

$M_3 = RA * 3 = 13.25 * 3 = 39.75T$ $M_4 = RA * 5 = 13.25 * 5 = 78.75T$

۴۲۱سوال: په لاندی گاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومینټ قیمت پیداکړی؟



$\Sigma M(B)=0$

$RA*5 - 2*3*3.5 - 3*3 = RA_5 - 21 - 9 = RA = 30/5 => RA = 6T$

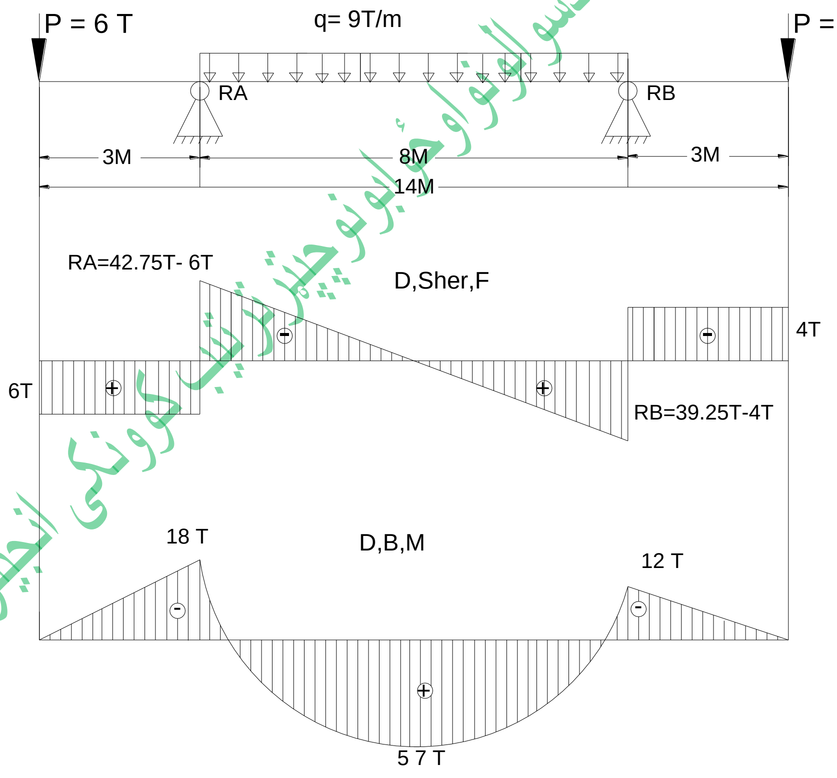
$\Sigma M(A) = 0$

$RB*5 - 2*3*1.5 - 3*2 = RB_5 = -9 - 6 => RB = 15/5 => RB = 3\ T$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$M_1 = 6T$ $M_2 = 12T$

۴۲۲سوال: په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومينټ قيمت پيداکړی؟



$.\Sigma M(B) = 0$

$RA*8 - 9*8*4 - 6*11 + 4*3 = 0 \Rightarrow RA_8 - 288 - 66 + 12 = RA = 354 - 12/8$

(c) ketabton.com: The Digital Library

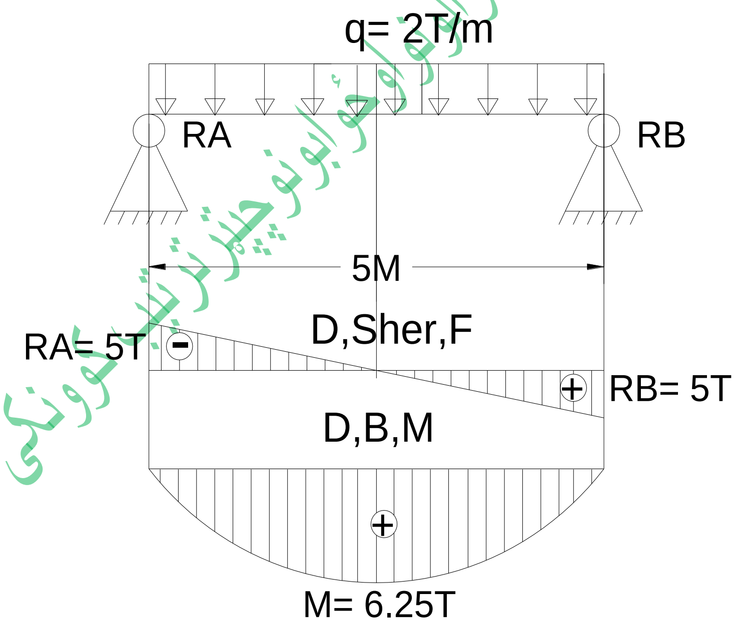
RA = 342/8 = 42.75 T RA = 42.75T

$\Sigma M(A) = 0$

RB*8 – 9*8*4 – 4*11+6*3 = 0 = RB_8 – 288– 44 + 18 => RB = 332– 18/8 = 314/8

RB =39.25T M_1= 18T M_2= 57T M_3 = 12 T

۴۲۳سوال: په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومينټ قيمت پيداکړی؟



$\Sigma M(B) = 0$

RA*5– 2*5*2.5 =0 RA_5 – 25 => RA= 25/5 = 5 RA = 5T

$\Sigma M(A) = 0$

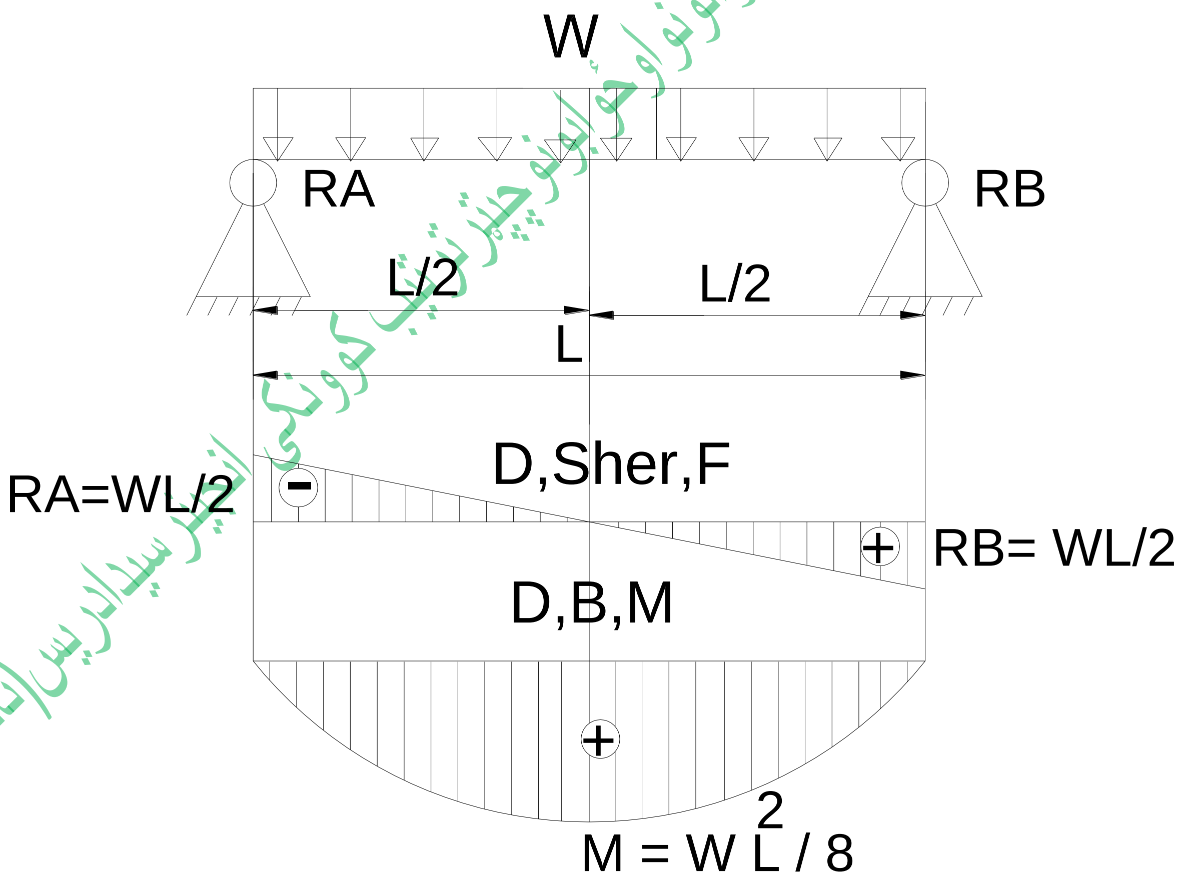
(c) ketabton.com: The Digital Library

$RB*5 - 2*5*2.5 = 0 \quad RB_5 - 25 \Rightarrow RB = 25/5 = 5 \quad RB = 5T$

$M_1 = RA*2.5 - 2*2.5*1.25 = 5*2.5 - 2*2.5*1.25 = 12.5 - 6.5 =$

$M_1 = 6.25T$

۴۲۴سوال: په لاندی ذکر شوی سوال کی $WL^2/8$ثبوت کړی؟



$\Sigma M(B) = 0$

$$RA *L – W*L*L/2 = RAL – WL^2/2 => RA = WL^2/2/L = RA = WL/2$$

$$\Sigma M(A) = 0$$

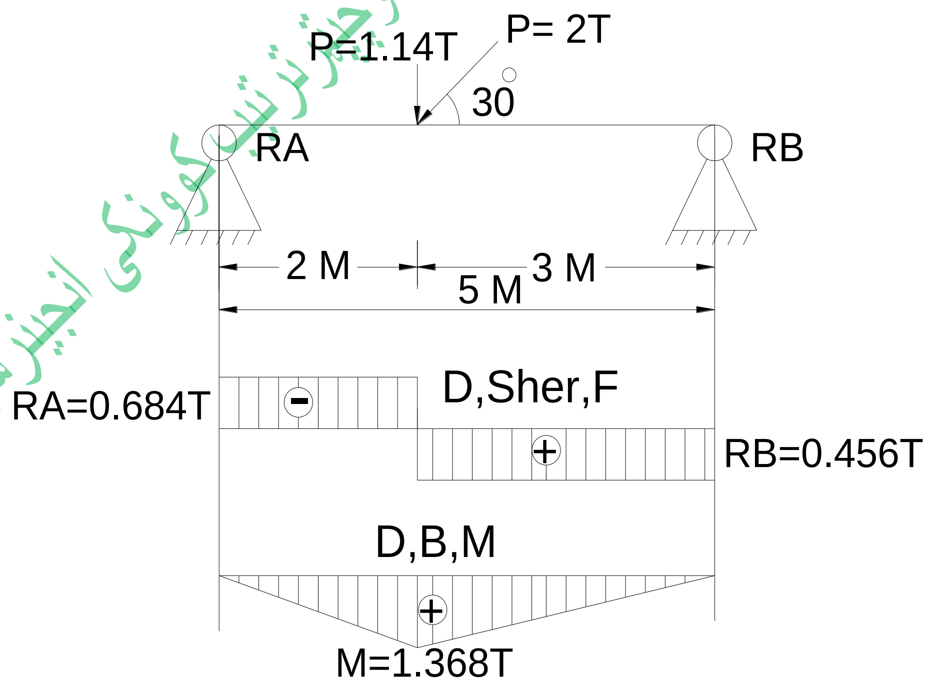
$$RB*L – W*L*L/2 = RBL = WL^2 /2 => RB = WL^2/2/L = RB = WL /2$$

$$M_1 = RA*L /2 – W*L /2 * L /4 = 0 M_1 = WL /2 *L /2 – WL /2*L /4$$

$$M_1 = WL^2/4 – WL^2/8 \quad M_1= WL^2 (2 – 1)/ 8 => WL^2(1)/8$$

$$M_1 = WL^2/ 8$$

۴۲۵سوال: په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او د کوړوالی مومینټ قیمت پیداکړی په هغه صورت کی چی قوه په ګاډر باندی30 زاویه باندی عمل وکړی؟



$Sin\alpha = 30^o$

$P^* \sin 30^{o} = 2*0.57 = 1.14T$

$\Sigma M(B) = 0$

$RA*5 - P*3 = 0 \quad RA5*1.14*3 = \quad RA = 3.42/5 = 0.68 \Rightarrow RA = 0.68T$

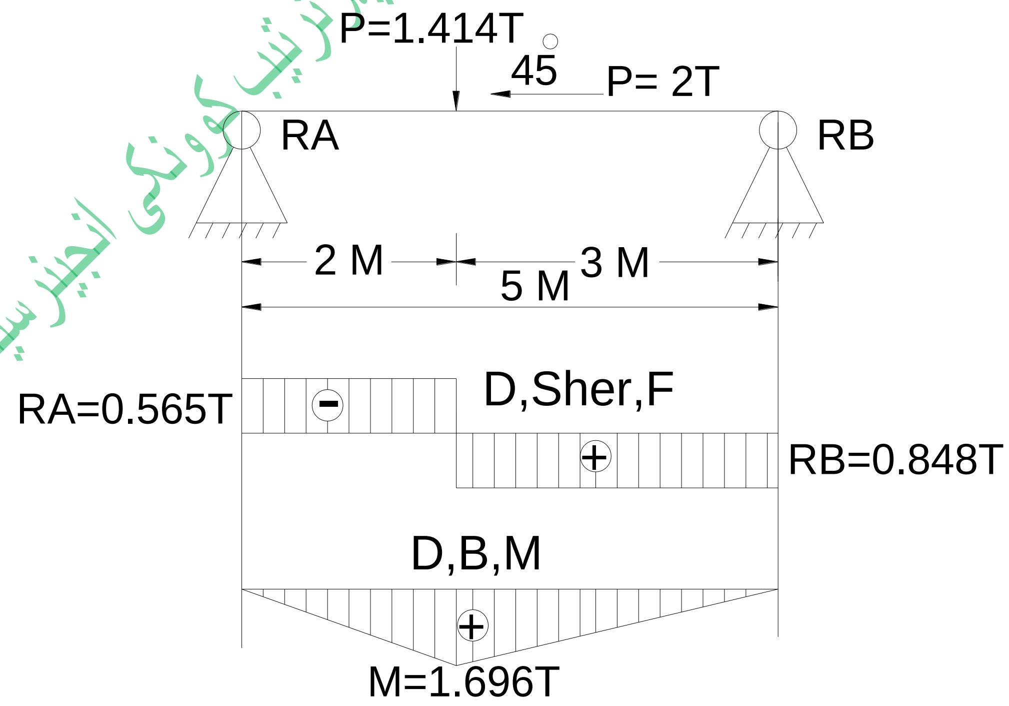
$\Sigma M(A) = 0$

$RB*5 - P*2 = 0 \quad RB5 - 1.14*2 = \quad RB = 2.28/5 = 0.456 \quad RB = 0.456T$

$M_1 = RA*2 = 0.68*2 = 1.368\ T$

اول باید چی قوه په عمودی شکل باندی تبدیل شی او بیا حل شی.

۴۲۶سوال :په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او مومینټ پیداکړی.په هغه صورت کی چی قوی د ګاډر دپاسه په 45 درجی لاندی عمل کړیوی عمل کړیوی؟



(c) ketabton.com: The Digital Library

Sinα = 45°

$$\Sigma M(B)=0$$

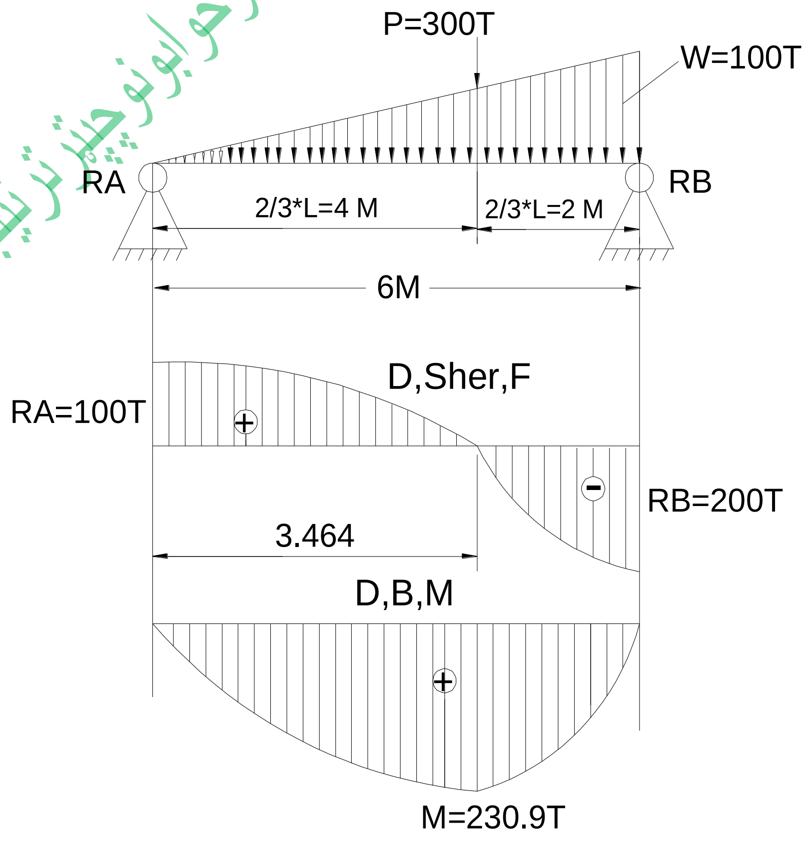
RA*5 – 1.414*3 = 0 RA5 – 4.242 = RA = 4.242/5 = 0.848 RA = 0.848T

$$\Sigma M(A)=0$$

RB*5 – 1.414*2 = 0 RB5 – 2.828 = > RB = 2.828/5 RB = 0.565T

M_1 = RA *2 = 0.848*2 = 1.696T

۴۲۷سوال : په لاندی ګاډر کی عکس العمل او د مومينت قيمت پيداكړى پداسى حال كى چى بار وربانډى په مثلث ډول سره عمل كړيوى؟



① 2/3*L =0.666*6 = 4M , 1/3*L = 0.333*6 = 2M

سيول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

② $W*L/2 = 100*6/2 = 600/2 = 300T$

$\sum M(B) = 0$

RA*6 – P*2 = RA6 – 300*2 = RA6– 600 = RA = 600 /6 = 100 => RA = 100T

$\sum M(A) = 0$

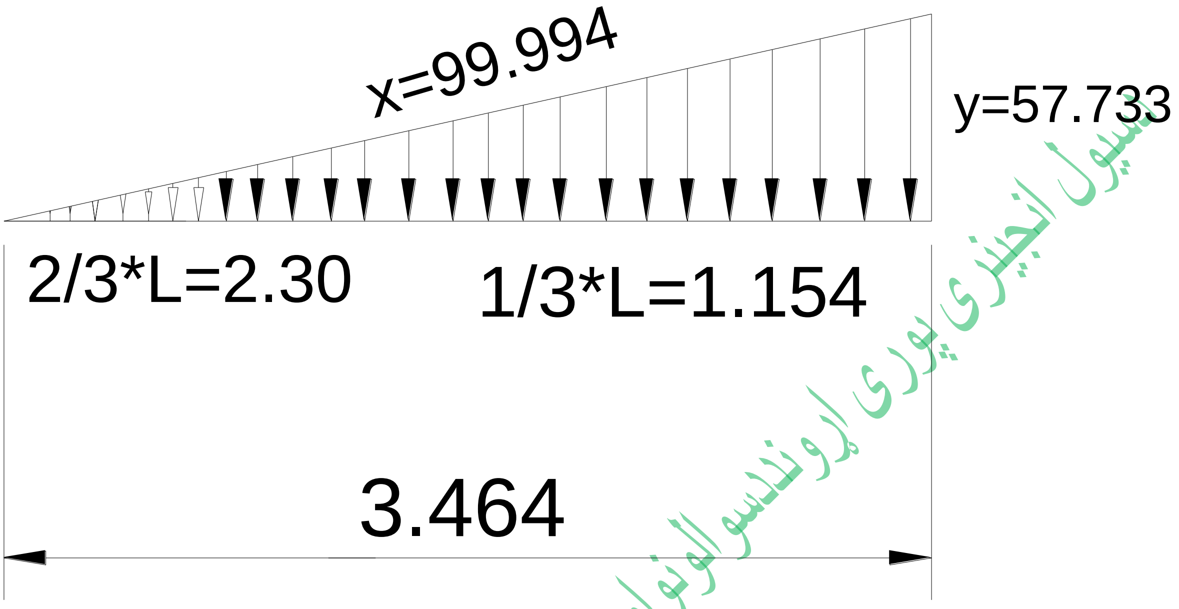
AB*6 – P*4 = AB6 – 300*4 = RB6 – 1200 = > RB= 1200 /6 = 200 => RB = 200T

پدی ډول ګاډرونو کی د عرضی قوی دیاګرام د پارابول په شکل وی.

L /√3 = 6 /√3 = 6/1.732 = 3.464

سیول انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



سیول انجینری پوری اړوند درسونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

$2/3*L = 0.666*3.464 = 2.30$, $1/3*L = 0.333*3.464 = 1.156$

$Y/L= W/L$ $Y/3.464= W/6$, $Y6= 3.464*W$, $Y_6= 3.464*100$, $Y_6 = 346.4$

$Y = 346.4/6 = 57.733 \Rightarrow Y = 57.733$

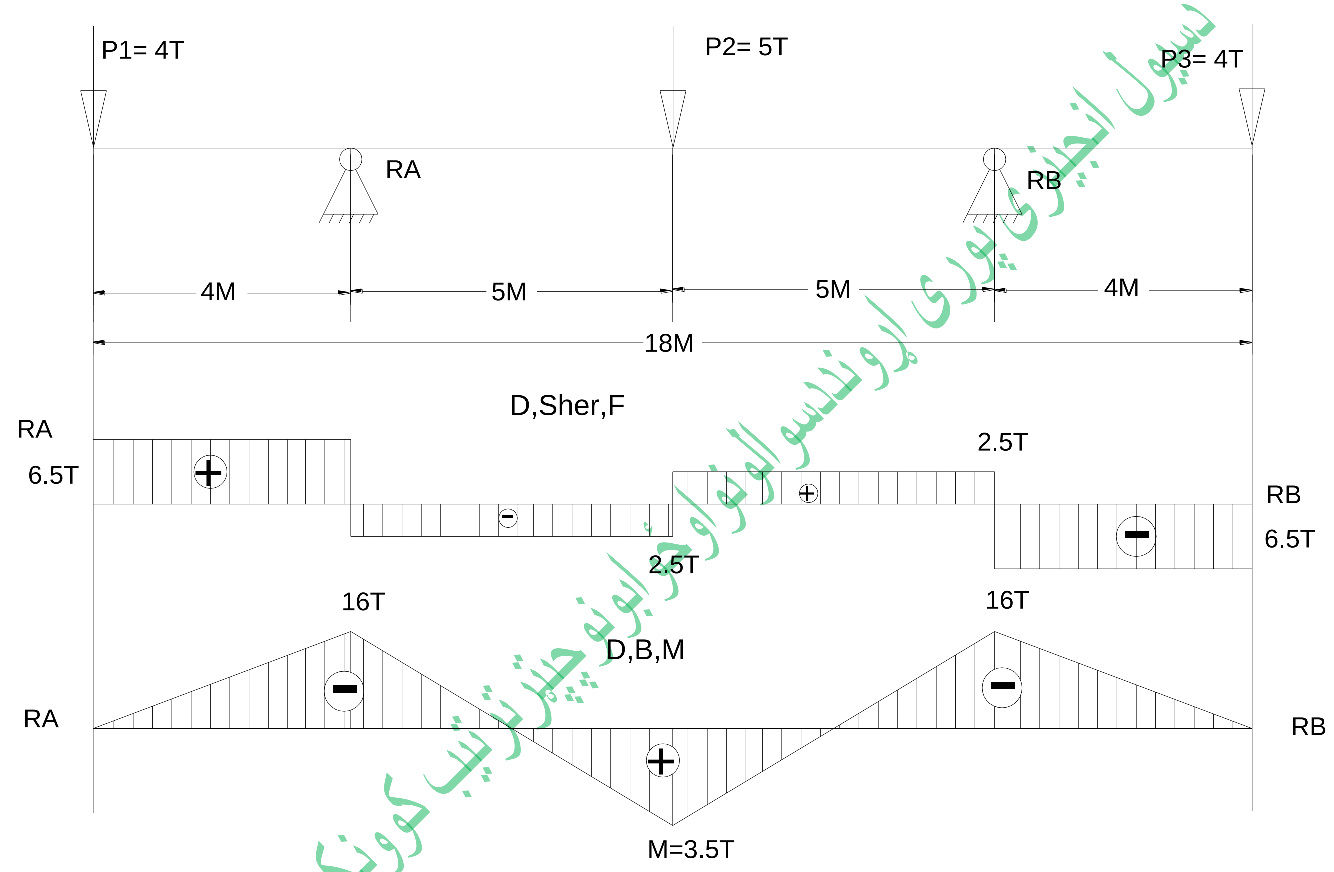
$X = Y*L /2 = 57.733*3.464 / 2 = 199.987/2 = 99.993 \Rightarrow X = 99.9993$

$M = WL^2/9\sqrt{3} = 100*6*6/9*1.732 = 3600/ 15.588$

$M = 230.964$

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۲۸سوال : په لاندی ګاډر کی د عرضی قوی او مومینت دیاګرام رسم کړی؟



رسول انجینری پوری اړونددسوالونواوځوابونه چیترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

$\Sigma M(B)=0$

RA*10–5*5– 4*14+4*4 => RA10 –25– 56 +16= RA10 – 81+16=> RA= 65/10= 6.5 RA= 6.5 T

$\Sigma M(A)=0$

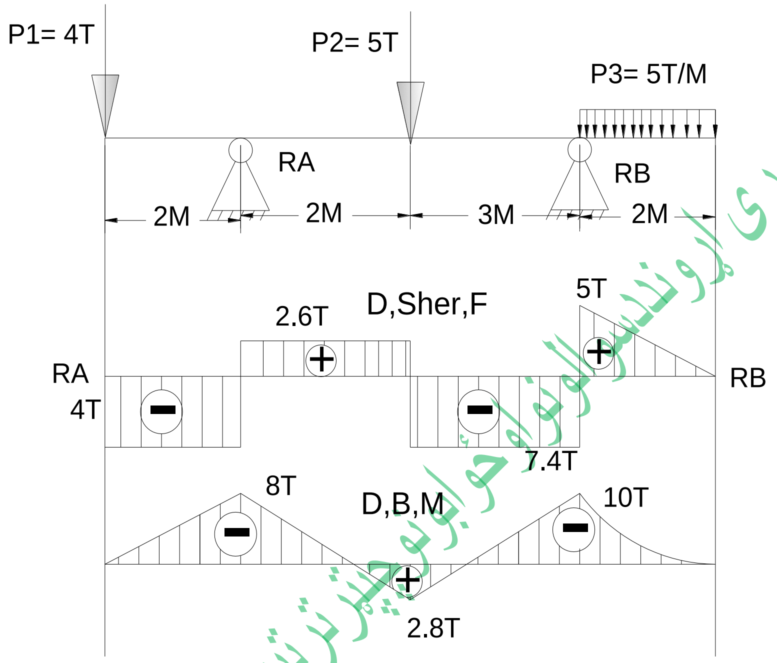
RB*10– 5*5– 4*14 +4*4 = RB10 – 25–56+ 16 => RB10 – 81+ 16 = RB= 65/10 => RB=6.5 T

M_1= 4*4 = 16T

(c) ketabton.com: The Digital Library

M_2 = RB*5 – 4*9 = 6.5*5 – 4*9 = > 32.5 – 36 => 3.5T , M_3= 4*4 = 16T

۴۲۹سوال : په لاندی ګاډر کی عکس العملونه پیدا او د کوړوالی مومینټ دیاګرامونه رسم کړی؟



ΣM(B)= 0

RA*5 – 5*3 – 4*7 + 5*2*1 = 0 , RA5 – 15 – 28 +10 => RA5 – 43 +10 , RA= 33/5 = RA = 6.6T ΣM(B) = 0

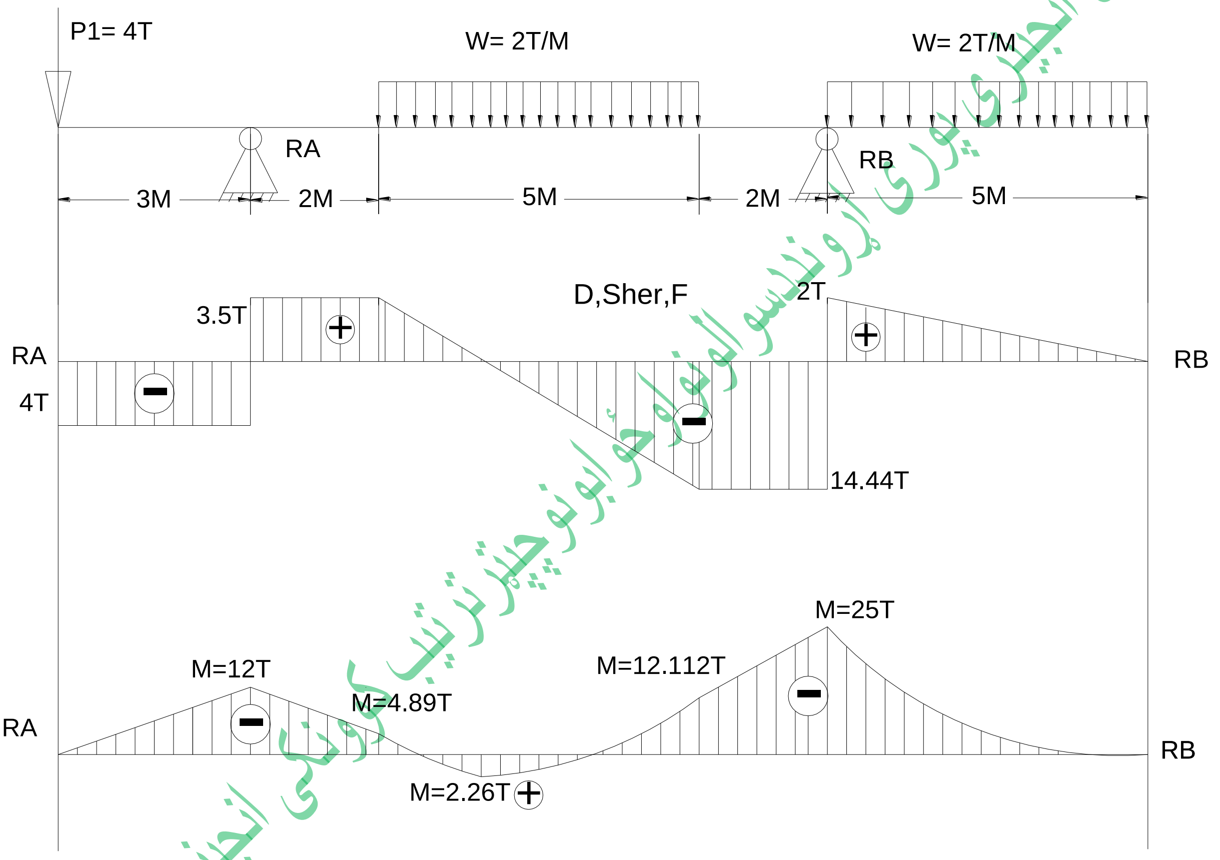
RB*5 – 5*2*6 – 5*2 +4*2*1 , RB5 – 60 – 10 + 8 => RB 5 – 70 +8 = RB = 62/5

RB = 12.4T M_1 = 5*2*1 = 10T , M_2 = RB* 3 – 5*2*4 = 0 ,M_2 = 37.2 – 40 = M_2 = 2.8T

M_3 = 4*2 = 8T

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۳۰سوال : په لاندی ګاډر کی د عرضی قوی او کوږوالی د مومينټ قيمت پيداکړی؟



سيول انجيري پوهنځی اړوند د سوالونو او ځوابونو چپټر ترتيب کوونکی انجينر سيدادريس (ثاقب)

$\Sigma M(B) = 0$, RA*9– 2*5*4.5 – 4*12 +2*5*2.5 = 0 , RA9 – 45 – 48 + 25 = 0

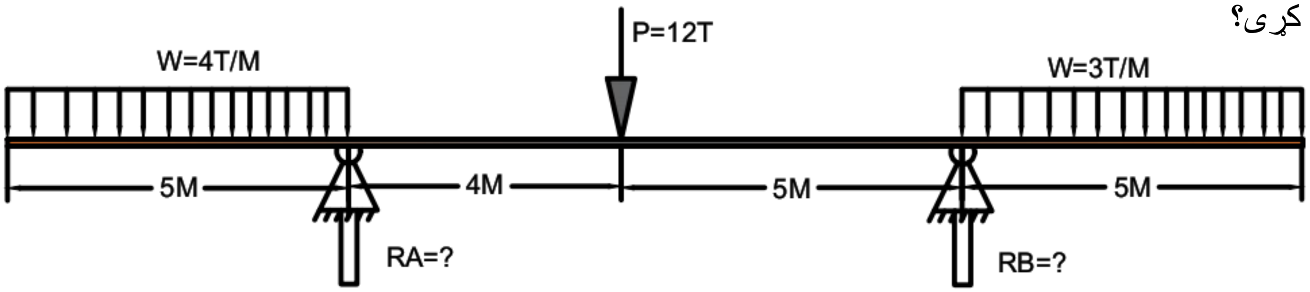
RA9 – 93 +25 = > RA= 68/9 = 7.55 => RA=7.55T

$\Sigma M(A) = 0$, RB*9– 2*5*11.5 – 2*5*4.5 + 4*3 = 0 , RB9 – 115 –45 +12 = 0

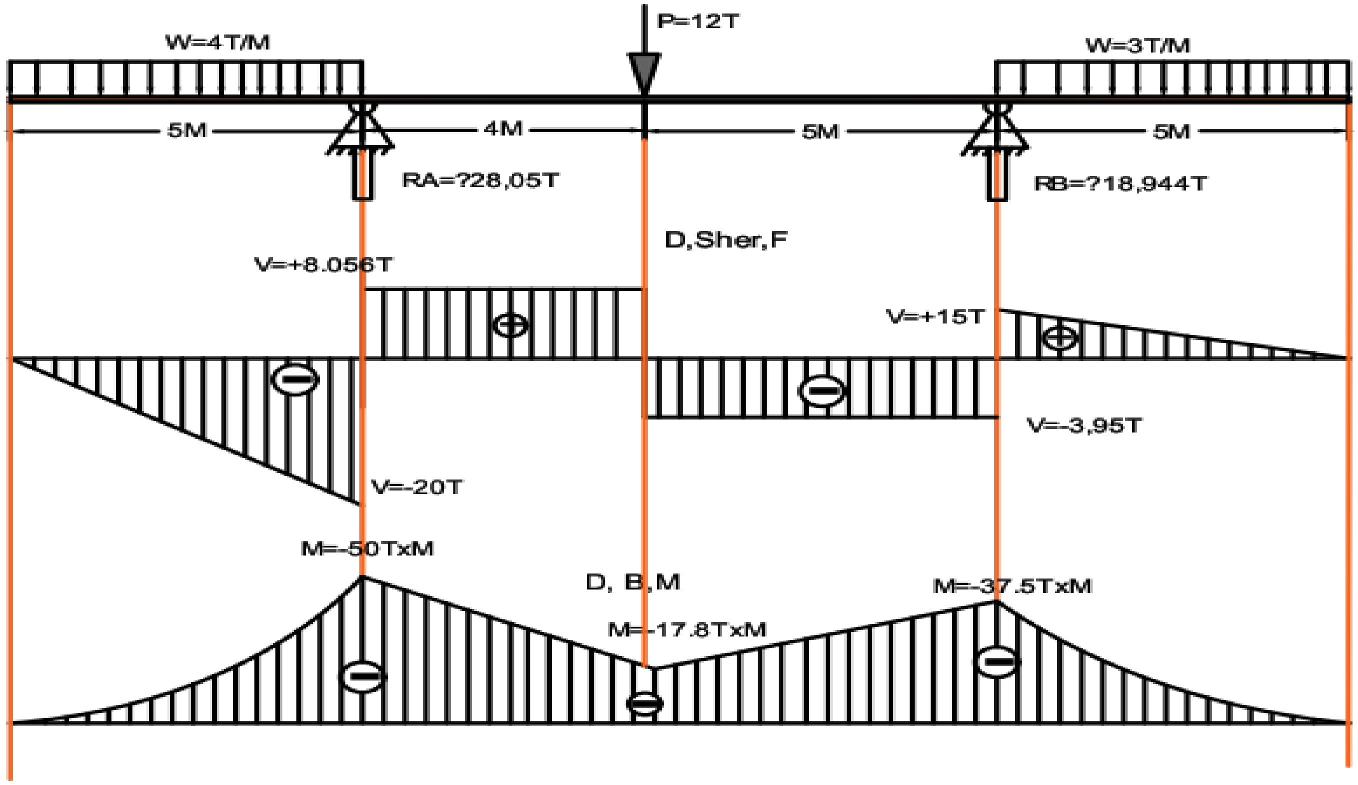
RB9 – 160 + 12 => RB= 160–12/9 => RB= 148/9 RB = 16.44T

M_1= 25T , M_2= 12.112 T , M_3 = 2.26T M_4 = 4.89T

۴٣١سوال : په لاندی ګاډرکی عکس العملونه او د مومينټ قيمت پيداکړی دشيراومومنټ دياګرام يی رسم کړی؟



ځواب:-



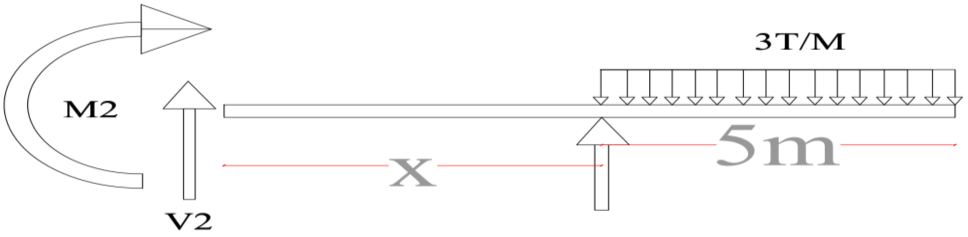
ΣM(B)= 0 , RA*9 – 4*5*11.5 – 12*4+ 3*5*2.5 =0 RA9 – 230– 60 +37.5

(c) ketabton.com: The Digital Library

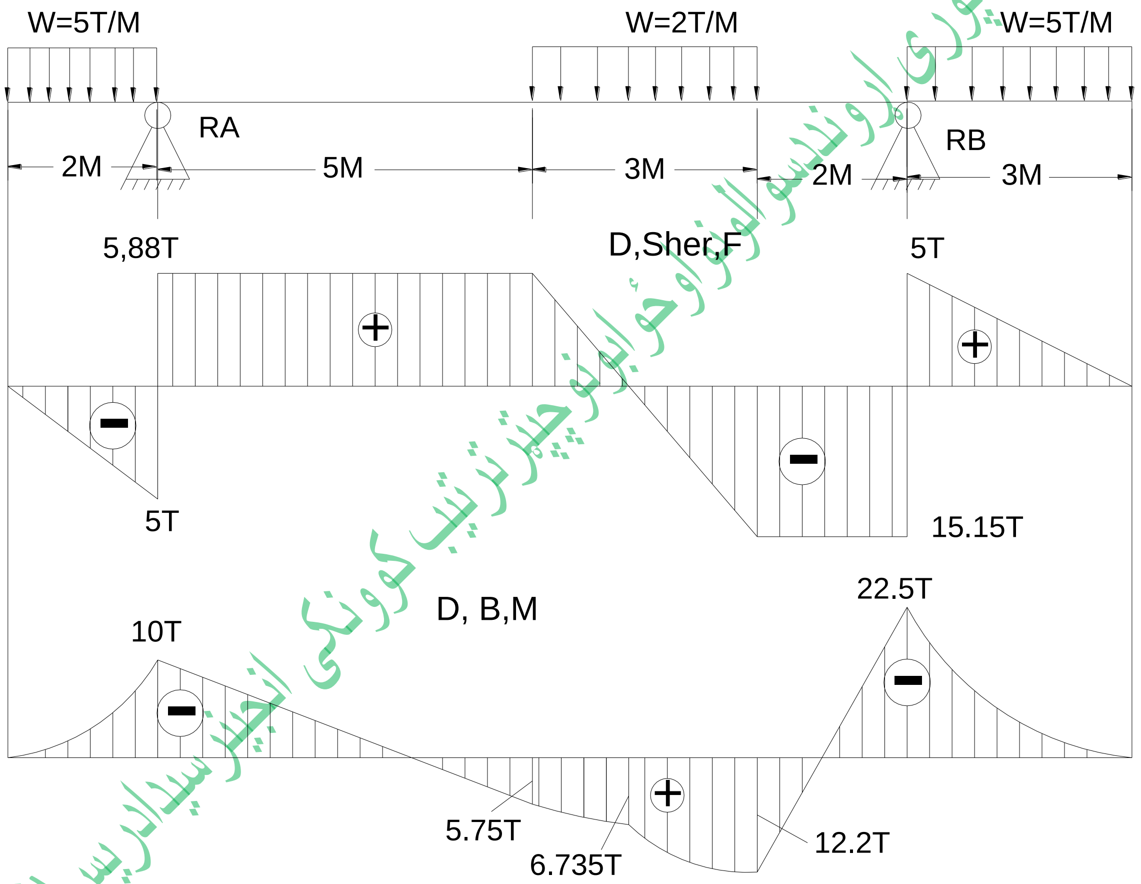
(c) ketabton.com: The Digital Library

RA9 – 290 +37.5 => RA = 252.5/9 = 28.055 => RA = 28.055T

$\Sigma M(A) = 0$



۴۳۲سوال : په لاندی ګاډر کی عکس العملونه او د کوږوالی مومیټ قیمت پیداکړی؟



$\Sigma M(B) = 0$, RA*10 – 5*2*11 – 2*3*3.5 + 5*3*1.5 = 0 RA10 – 110 –21 +22.5

RA10 – 131+ 22.5 => RA= 108.5 /10 = RA=10.85T

$\Sigma M(A) = 0$

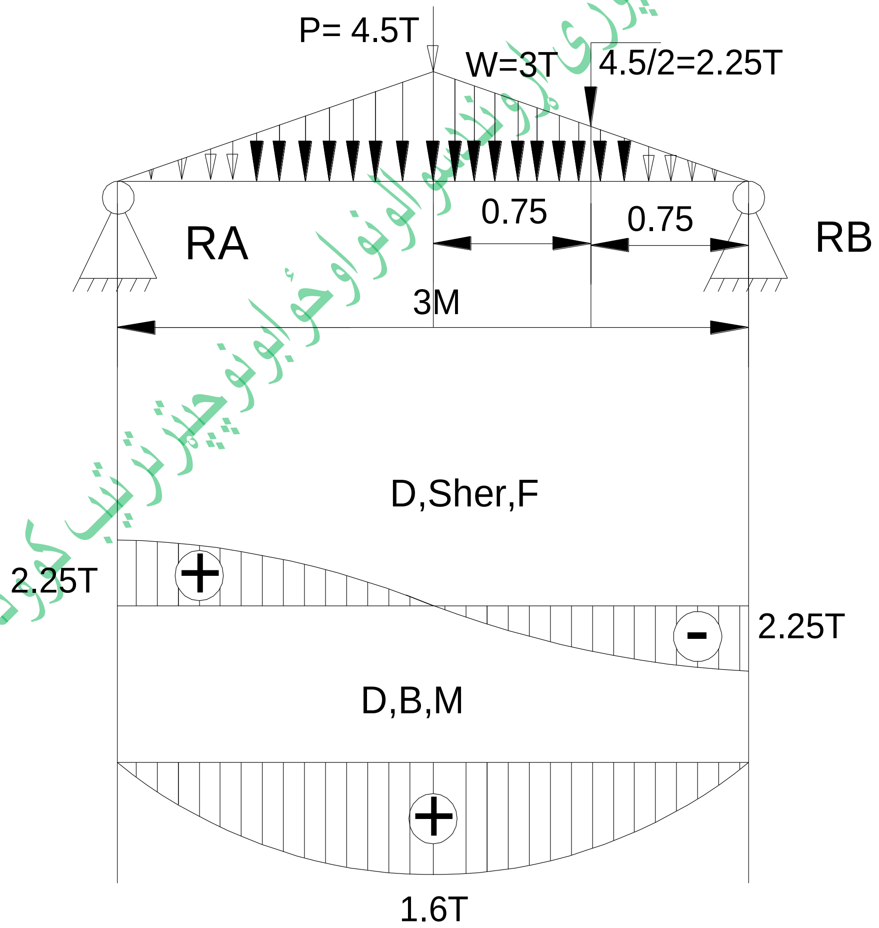
(c) ketabton.com: The Digital Library

RB*10 – 5*3*11.5 – 2*3*6.5+ 5*2*1 = 0 RA_{10} – 172.5 – 39 +10 = – 211.5 +10

RA = 201.5/10 =. RA = 20.15T M_1= 22.5T M_2 = 12.2T M_3 = 10T

M_4 = 5.75T M_5 = 6.735T

۴۳۳سوال: په لاندی ګاډرکی د کوږوالی د مومینټ او عرضی قوی دیاګرامونه رسم کړی؟



WI /2= 3*3 /2 = 9/2 = 4.5T

(c) ketabton.com: The Digital Library

$\Sigma M(B) = 0$, RA*3 – 4.5 * 1.5 = 0 RA3 – 6.75 => RA = 6.75 /2 = 2.25 , RA = 2.25T

$\Sigma M(A) = 0$, RB*3 – 4.5*1.5 = 0 RA3 – 6.75 = > RB = 6.75 /2 = 2.25

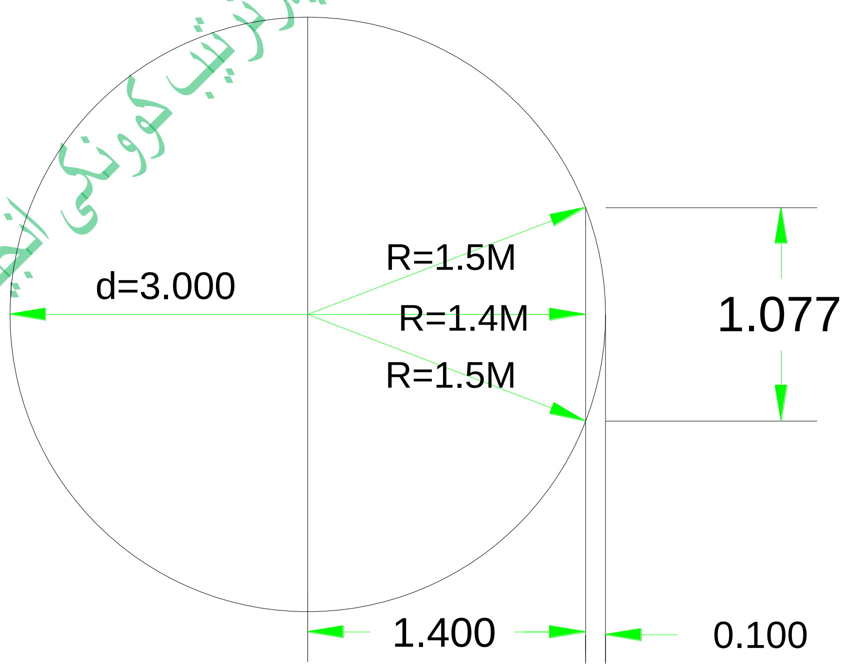
RB = 2.25T

M_1 = 2.25*1.5 – 2.25*0.75 => 3.37 – 1.687 M_1 = 1.68 T

۴۳۴سوال:- په دايروی سلب کی د سيخانو طول په کوم ډول سره پيداکيری؟

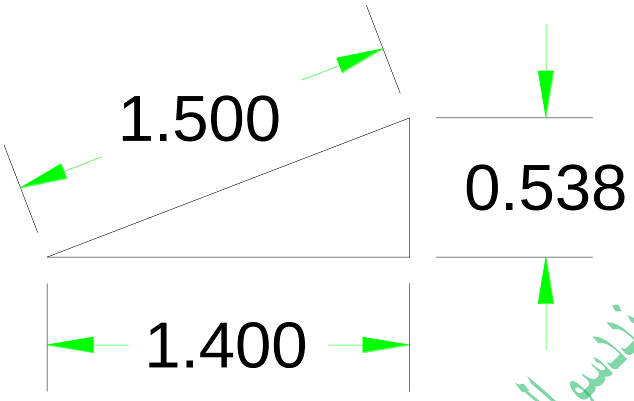
ځواب:- په دايروی سلب کی د سيخانو طول په لاندی ډول سره پيداکيری.

1:– د دوه سيخانو ترمنځ فا صله 10cm ده او د فثا غورث د قضيه څخه استفاده کوو.



سيول انجينرى پورى اړوندسوالونوځوابونوچيترترتيب کوونکى انجنيرسيدادريس(ثاقب)

$x^2 + 140^2 = 150^2 \Rightarrow x^2 = 150^2 - 140^2$



د معادلی اطراف د
جذر لاندی نیسو .

$= > x_1 = \sqrt{2900} -$

$1960 \quad = > x_1 = \sqrt{}$

$2900 = 53.851$ X

$2\sqrt{}\ x^2 = \sqrt{}\ 150^2 -$

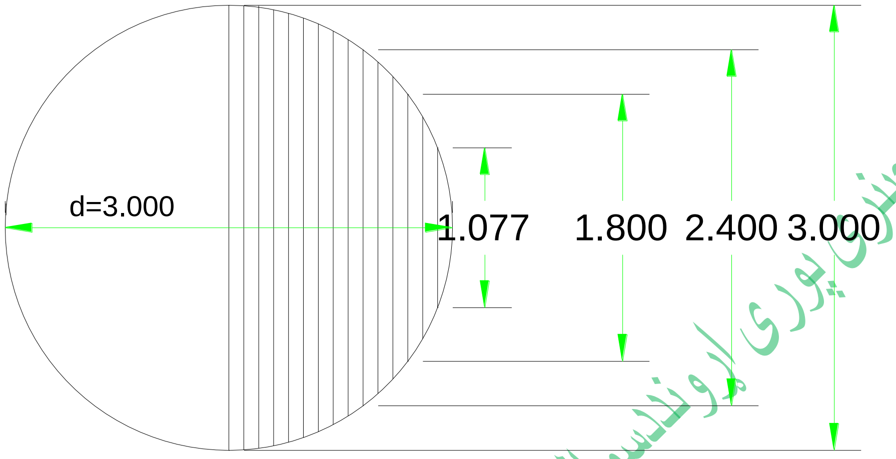
140^2

$= 108$ cm

په همدی ډول سره د ټولو سیخانو طول په دی ډول سره پید کوو .

دسیول انجینری پوری اړوندو سوالونو او ځوابونو چیتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



هغه سیخ چی په مرکز کی استعمالیږی باید چی طول یی 3m وی.

$$X_{15} = \sqrt{150^2 - 10^2} = \sqrt{22500 - 100} = 149.669 * 2 = 300\ cm$$

د تولو سیخانو طولونه په لاندی ډول سره پید اکوو.

دسیول انجینری پوری اړوندلاسوالونواوځوابونوټولګه ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Irrigation Structures

ها يدروليكى بخش محا سبه

(كانالونه)

M. H. P

ميكروهايدروپاورپه باره كى سوالونه

۴۳۵سوال:- دميكروهايدروپاورمهم ساختمانونه كوم دى نومونه يى واخلى؟

جواب:- د ميكرو هايدرو پاور مهم ساختمانونه عبارت دى له.

1:– سربند 2:– كا نا ل 3:– تره سب گاه 4:– پرچا وه 5:– د توربين د ساختمان اطاق .

۴۳۶سوال:- د توربين مهم اجزاوى كوم دى نومونه يى واخلى؟

جواب:- 1:– پا ورها وس 2:– توربين 3:– ابره 4:– د اوبو د سرعت پيداكول په كانال كى

5:– د اوبو د مقدار پيداكول په كانال كى 6:– د ترسب گاه انتخاب .

د استنادي ديوال محا سبه د خاورى په مقابل كى

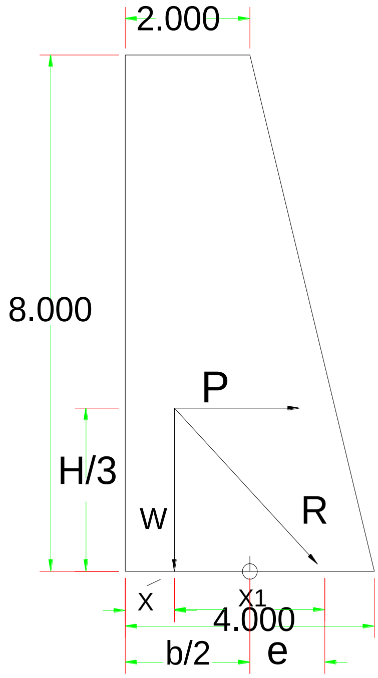
۴۳۷ سوال:- د استنادي ديوال محا سبه د خاورى په مقابل كى په داسى حالت كى پيداكړى چه حجمى وزن دخاورى $\gamma_{Soail} = 1.8\ t/m^3$ وى او دتيگى حجمى وزن $\gamma_{Stone} = 2.2t/m^3$ وى لاندى شكل په نظركى ونيسى؟

$\gamma_{Soail} = 1.8\ t/m^3$ $\gamma_{Stone} = 2.2t/m^3$

$\sin\alpha = 30^0$ H = 8m b = 4m a=2m

سيول انجينرى پورى اړوند دسوالونواوځوابونوچپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



سیول انجینری پوری اړوندد سوالونو او ځوابونو چیر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

$P= \gamma_{Soail}*H^2/2(1-Sin\phi/1+Sin\phi) = 1.8t*8^2 /2(1- 0.5/1+0.5) = 1.92t/m^3$

$W= a+b/2*H*\gamma_{Stone*}1m = 2+4/2*8*2.2t= 52.8t/m^3$

$X` = a^2+ab+b^2/3(a+b) = 2^2+8+4^2/3(2+4)=4+8+16/18= 1.56m$

$X_1=P/w*H/3= 1.92/52.8*8/3= 0.97m$

$e =X`+X_1- b/2= 1.56+0.97-2 = 0.53m$

$M_{Max;Mani} = w/b (1\pm 6*e/b) = 23.69 t /m^2$

$M_{Mani} = 2.71 t/m^2$

$\mu*w = 0.6 \quad *52.8 = 31.7$

$\mu*w/p= 1.65$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د μ قیمت 0.6 قبول شوی دی

باید چی حاصل شوی μ*w/p لوی تر 1.5 نه وی.

$\mu*w/p > 1.5 \Rightarrow 1.65 > 1.5$

کانالونه

د سرخلاصو کانالون فرمول

۴۴۸سوال:- شیزی له کوم ځایه وه او هم په کال 1717 میلادی کی یی د اوبو د جریان لپاره په کانال کی کوم فرمول ترتیب کړه چه د شیزی د فرمول په نامه سره یادیږی؟

جواب:- د شیزی فرمول : - شیزی یو فرانسوی انجینر وه چه په کال 1717 میلادی کی یی د اوبو د جریان لپاره په کانال کی لاندی فرمول ترتیب کړه چه د شیزی د فرمول په نامه سره یادیږی .

$V = C*\sqrt{R*S}$

C– د شیزی ضریب $60 = 63.24 = C = \sqrt{2g/F}$ قبول شوی دی

R– هایدرولیکی شعاع ده $R = A/P$ پدی ډول سره لاس ته راځی

A - د کانال مساحت دی چه $A = h*b$ پدی ډول لاس ته راځی

P - لوندی محیط $P = h + b + h$ پدی ډول سره لاس ته راځی

S - طولی میل په کانال کی

۴۴۹سوال:- په سرخلاصو کانالونو کی (Open channel Flow) داوبوجریان څرنګه حرکت کوی او هم وواياست چی کانالونه په څوډوله دی؟

جواب:- د اوبو جریان په سر خلاصو کانالونو کی د اتومسفیر فشار په واسطه باندی حرکت کوی چه طولی میل په نظر کی نیول کیږی چه په عمومی ډول سره کانالونه په دول ډوله دی

A– طبعی کانالونه .

B– مصنوعی کانالونه

سیول انجینری پوری اړوندسوالونوا وځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۵۰سوال:- طبعی کانالونه تعریف کړی اودمثال سره یی واضح کړی؟

جواب:– طبعی کانالونه : - عبارت د هغه کانالونو څخه دی چی بیدون د انسان د جوړولو څخه اوجود لری د مثال په ډول سره سیندونه ،خوړونه،چونی اوداسی نور.

۴۵۱سوال:- مصنوعی کانالونه تعریف کړی ؟

جواب:– مصنوعی کانالونه : - عبارت د هغه کانالونو څخه دی چه د انسان په واسطه جوړشویدی.

۴۵۲سوال:- کانالونه د شکل د نګاه نه په څو ډول دی تشریح یی کړی؟

جواب:- کانالونه د شکل د نګاه نه په لاندی ډول سره دی

1 - مستطیلی مقطع لرونکی کا نا ل 2 - ذوذنقه ای مقطع لرونکی کا نا ل 3 - نیمه دا یروی مقطع لرونکی کا نا ل

4 - مثلثی مقطع لرونکی کا نا ل

۴۵۳سوال:- کانالونه د مقاصدو له نګاه څخه په په څو ډوله؟

جواب:- کانالونه د مقاصدو له نګاه څخه په دوه ډوله دی.

1 – هغه کانالونه چه د ابیاری لپاره ورڅخه استفاده کیږی.

2 – هغه کانالونه چه د د برقی تولیدی ماشینونو لپاره جوړیږی.

۴۵۴سوال:- کانالونه د موادو له نګاه څخه په څه شکل دی واضح یی کړی؟

او کانالونه د موادو له نګاه څخه په کانکریتی، ډبرین ،او خاوین بندونه دی .

۴۵۵سوال:- د اوبو د مقداردکوم فارمول په واسطه په کانال کی پیداکول ؟

جواب:- د اوبو د مقدار پیداکول په کانال کی $Q = \pi d^2/4 *V$

۴۵۶سوال:- داوبوسرعت په کانال کی دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

جواب:- د اوبو د سرعت پیداکول په کانال کی $V = Q*4/\pi d^2$

۴۵۷سوال:- داوبووزن په کانال کی دکوم فارمول په واسطه پیداکیږی؟

د اوبو د وزن پیداکول په کانال کی $W = \pi d^2/4 *H*\delta$

سوالونوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

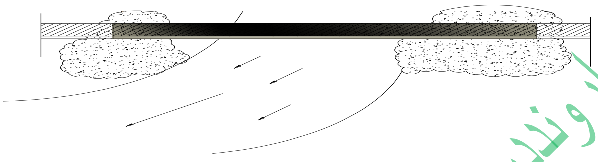
د قطر پیداکول په کانال کی A=Q /V

۴۵۸سوال:- ترنا ب (Aqueduct)تعریف کړی؟

ترناب یو ساختمانی عنصر دی چه د اوبو د جریان لپاره په هغه ځایونو کی چه د کانالونو په منځ کی یو خلا د خوړیه ځیر اوجود ولری د تپی په شکل وی نهرونه د سرک د پاڅه د پایپ لین د پاسه قرار لری جوړیږی

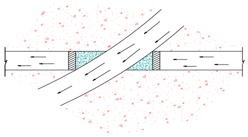
۴۵۹سوال:- د مواد له نګاه څخه ترناب په څو ډوله دی دشکل سره یی واضح کړی؟

جواب:- د مواد له نګاه څخه ترناب په دری ډوله دی 1- اهنکا نکرتی 2- لرګین 3- فلزی .



۴۶۰سوال:- سیفون چیرته جوړیږی واضح کړی؟

سیفون په هغه ځایونو کی جوړیږی چه د اوبو دجریان لپاره موانع اوجود لری لکه د غرونو تپو په ځیر اویا دوه کانالونه چه یو دبل سره قطع کوی پدی صورت کی د سیفون لپاره ضرورت پیدا کیږی چه بای



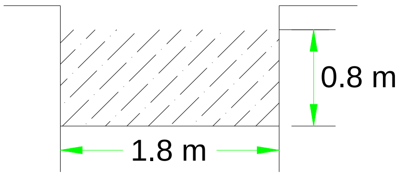
۴۶۱سوال: دیوکانال مقطع چه عرض یی(1.8m) او ارتفاع داوبو (0.8m) دی په ذکرشوی مقطع کی داوبومقدارپیداکړی؟

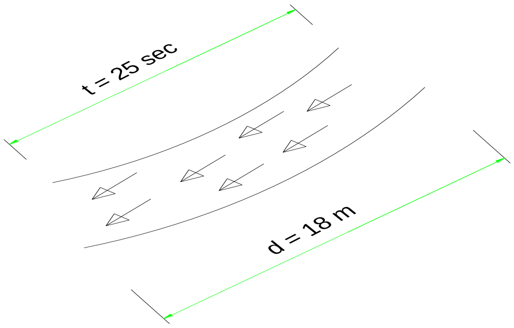
ځواب:د اوبو سرعت چی په یو کانال کی روانی

d – طول h – ا رتفا ع

t – وخت b – عرض

دسوالونواوځوابونوډیره برخه ارونداو پوری انجینری کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)



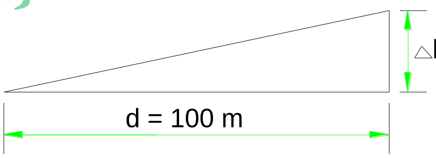


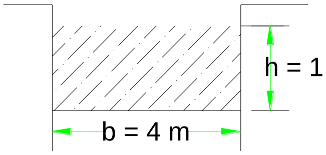
V = d/t   سرعت

واحد مترمربع V= d/t = 18/25 = 0.72m/sec   A = h*b m^2Q = V*A ,

A = h*b = 0.8*1.8 = 1.44m^2 Q = A*V= 0.72*1.44 = 1.036m^3

۴۶۲سوال :- کچیری یو کانال وچ بیدون د اوبو څخه وی څنګه کولای شو چه په هغه کی د اوبو مقدار پیداکړو اول په یوه برخه د کانال کی د میل په نظر کی نیولو سره محا سبه کوو او د منیک د فرمول څخه استفاده کوو. ځواب:





$V= 1/n*R^{2/3}*I^{1/2}$

N د روښتي ضریب

R = A/P

کا نا ل د دوه قیمتونو لرونکی دی

P= h+b+h = 2h+b

د کا نګریتو لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library

$I = \Delta h/d = 0.5/100 = 0.005$ N=0.012

$A = h*b = 1*4 = 4m^2$ د خاورى لپاره N=0.022

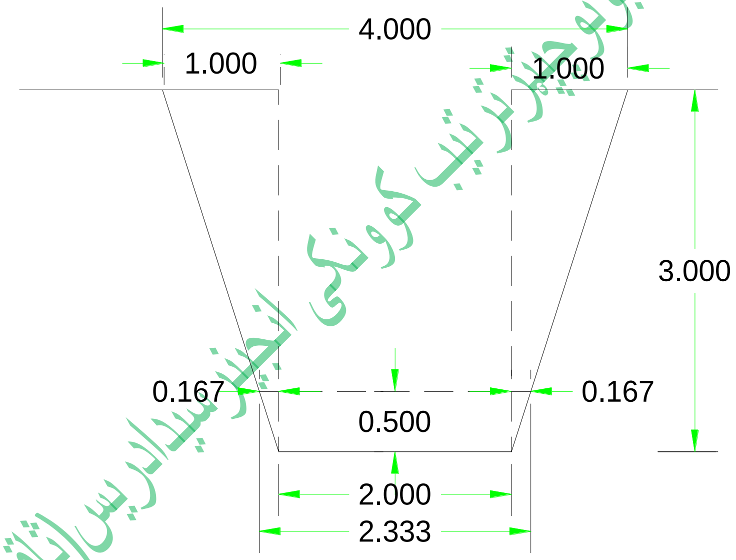
$P = 2h+b = 2*1+4 = 6m$, $R = A/P = 4/6 = 0.666M$

$V = 1/n*R^{2/3}*I^{1/2} = 1/0.022*0.666^{0.666}*0.005^{0.5}$ $V = 45.45*0.76*0.7$

$V = 2.418 M/Sec$

$Q = V*A = 2.418*4 \Rightarrow Q = 9.67 M^3/Sec$

۴۶۳سوال :- يو كا نا ل محاسبه كړى چه a = 4m ا و b = 2m وى او ا رتفا ع يي h = 3m او كند نكارى په h = 0.5m وى او طول دكا نا ل 10m دى حجم د كندنكارى تاسو پيداكړى؟



3m ———————— 1m

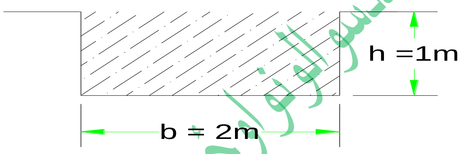
0.5m ———————— X

$X = 0.5 * 1/3 = 0.1667 * 2 = 0.333 \Rightarrow 0.333 + 2 = 2.333m$

$= 2.333 + 2/2 = 2.166m \Rightarrow 2.16 * h * L = 2.16 * 0.5 * 10 = 10.8\ M^3$

کند نکا ری $10.8M^3$

۴۶۴سوال : — په ذکرشوی کانال کی طولی میل پیداکړی په هغه صورت کی چی مقطع 2d
=b اقتصادی وی؟



سرعت $V = 1m/sec$ ها ید رولیکی شعاع $R = ?$

$C = 60$ د شیزی ظریب ? = P لوند محیط

د مقطع مساحت = $A = h*b = 1*2 =$, $A = 2m^2$ $V = C\sqrt{R*S}$

$R = A/P$, $2m^2$

$P = h+h+b = 2h+b$ $p = 2*1+2 = 4m$, $R = A/P = 2/4 = 0.5m$, $V = C\sqrt{R*S} \Rightarrow$

$(\sqrt{S})^2 = (V / C*\sqrt{R})^2 \Rightarrow S = V^2/C^2(\sqrt{R})^2 \Rightarrow S = V^2/C^2*R = 1^2/60^2*0.5$

$S \Rightarrow 1/1800 \Rightarrow S = 0.00055\ m$

(c) ketabton.com: The Digital Library

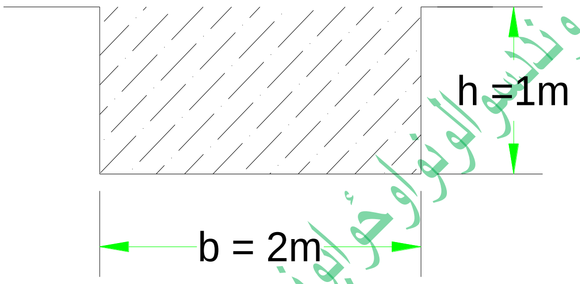
د شيزی ظريب په لاندی فرمول سره پيداکوو. $g = 9.8 = 10$, $C = \sqrt{2g/F}$

$F = 0.004 — 0.005$

۴۶۵سوال : – په لاندی ذکر شوی کانال کی دجريان مقدار پيداکړی؟

$A = 2m^2$ $S = 1/1000$ $C = 60$.

وی . S سلوب په کا نال کی C د شيزی ضريب A د مقطع مساحت



فا
رمول لرو چه $V = C\sqrt{R*S}$

$A = 2\,m^2$ $P = h + h + b = 2h + b = 2*1+2 = 4m$

$R = A/P = P = 2/4 = 0.5m$

$Q = V*A \Rightarrow Q = A * C\sqrt{R*S} = Q = 2*60\sqrt{0.5 * 1/1000}$

$Q = 120 * 0.70 * 0.03 \Rightarrow Q = 2.52 m^3/Sec$

سيول انجينري پوری اړوندو سوالونو اوځوابونو چيتر ترتيب كوونكی انجينر سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۶۶سوال : - په هغه صورت کی چه د جريان مقدار او مساحت معلوم وی تاسو د اوبو سرعت معلوم کړی؟

$Q = 2.52m^3$ $A= 2m^2$

$V = Q / A = 2.52m^3/2m^2 = 1.26m/Sec$

په بله طريقه $V = C \sqrt{R*S}$

$V = 60*\sqrt{0.5} * \sqrt{1/1000} = 60*0.70*0.03 = V = 1.26m/Sec$

۴۶۷سوال : – په هغه صورت کی چه د مقطع مساحت $A = 32M^2$ عرض او ارتفاع معلومه کړی. په هغه صورت کی چه مقطع اقتصادی $b = 2d$ وی ؟

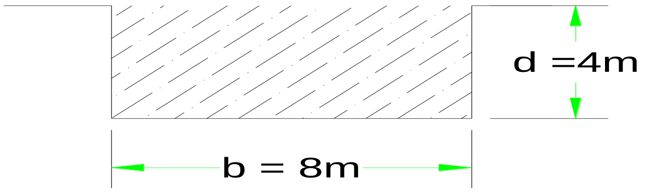
$A = 32m^2$

$b = 2d$

$A = b*d = 2d*d = 2d^2 \Rightarrow 32 = 2d^2 \Rightarrow d^2 = 32/2 \quad d^2 = 16 = \sqrt{d^2} = \sqrt{16}$

$d = 4m$

$b = 2d = 2*4 = 8m$



رسيول انجينري پوهنځي اروند سوالونو اوځوابونو چپتر ترتيب کوونکی انجينر سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۶۸سوال : – کچیری دیو مسطلی مقطع لرونکی کانال ظرفیت $3m^3$ وی اود مقطع عرضی مسا حت $A = 2m^2$ وی او طولانی میل د کانال $1/1000$ وی او ارتفاع کانال نا ل $h = 1m$ ده د شیزی ضریب پیداکړی؟

$h = 1m$ $\qquad Q = 3m^3$

$b = 2m$ $\qquad A = 2m^2$

$C = ?$ $\qquad S = 1/1000$

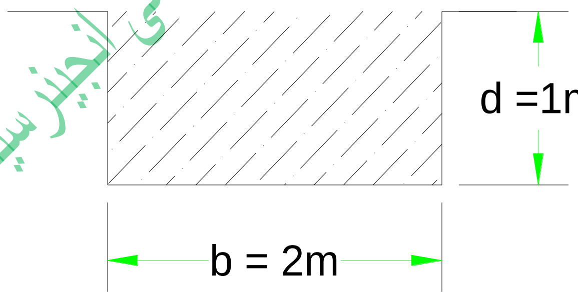
$$V = C\sqrt{R \cdot S} \qquad C = V/\sqrt{R \cdot S}$$

$$R = A/P \quad P = h+h+b = 2h+b = 2 \cdot 1 + 2 = 4m$$

$$R = A/P = 2/4 = 0.5$$

$$Q = A \cdot V = V = Q/A = V = 3/2 = 1.5m/Sec$$

$$C = V/\sqrt{R \cdot S} = 1.5/\sqrt{0.5 \cdot 1/1000} \Rightarrow 1.5/0.022 = 68.18 \quad C = 68.18$$



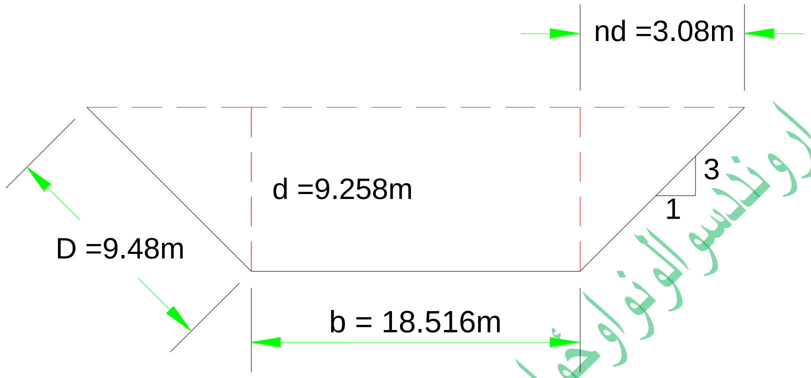
رسول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونوپچپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۶۹سوال :ـ د ذوذنقه یی کانال ابعاد تعین کړی؟

$Q = 80\ M^3/Sec$

$V = 0.4\ M/Sec$ $A = ?$ $b = 2d$



$Q= A*V$ $A = Q/V = 80/0.4 = > A = 200M^2$

$A = d(b+nd)$ => $200 = d(2d +nd) = 200 = d(2d+1/3*d)$ $200= 2d^2+d^2/3$

$3*200 = 3*2d^2+d^2/3*3 = 600= 6d^2+d^2 = 600 = 7d^2$ => $d^2 =600/7$

=>85.72 => $\sqrt{d^2}=\sqrt{85.72}$ = > d=9.258m

$b=2*d = b =2*9.258 = > b = 18.516\ m,$ $nd = 1/3*d = d/3 = 9.258/3 = 3.08m$

امتحان $X_1= 18.516* 9.258 = 171.42$ $X_2 = 9.258*3.086 = 28.57$ $X_1+X_2 =$

$= 199.99M^2$

(c) ketabton.com: The Digital Library

طول په طرف د میلان د کانال په لاندی فرمول باندی پیداکوو $D=9\sqrt{1+(1/3)^2}$

$D=9.48M$

محا سبه جریان د رنل ها

۴۷۰سوال: اوبه په یوپایپ کی بهیږی چه ددغه پایپ قطر 100mm ده او اوسط سرعت یی (10m/sec) دی تاسومقدار داوبو په دی پایپ کی(liter/sec) پیداکړی او همدارنګه پیداکړی تاسوبل سردپایپ کی دنور اوبوسرعت په دی چه قطر دپایپ 200mm ده؟

جواب: $d_1=100mm$, $v_1=10m/sec$, $Q_1=?$, $d_2=200mm$, $v_2=?$ $Q_2=?$

$a_1=\frac{\pi}{4}d_1^2$......I $\qquad a_2=\frac{\pi}{4}d_2^2$..........II

$a_1=\frac{\pi}{4}(0.1)^2=7.854X10^{-3}m^2$

$Q=\frac{1}{400}\pi x10m/sec=7.854X10^{-3}m^2x10m/sec=78.54x10m^{-3}/sec=\frac{78.54}{1000}x\frac{1000liter}{sec}$

$Q=78.54liter/sec$

$a_2=\frac{\pi}{4}d_2^2=\frac{\pi}{4}(0.2)^2=\frac{\pi}{100}=0.0314159=31.416x10^{-3}=> a_2=31.416x10^{-3}m^2$

$Q=AxV$......a => $Q_1=a_1xV_2$=> $v2=\frac{Q2}{a2}=\frac{78.54lit/sec}{31.416m2}=\frac{0.07854m3/sec}{0.031416m2}$=>

$V_2=2.5m/sec$

۴۷۱سوال:- په هغه صورت کی چه د نل قطر d=2cm او سرعت د اوبو په نل کی v=2cm وی د اوبو مقدار پیداکړی فارمول لرو چه $Q=\pi d^2/4*V$

$V=3m/sec \qquad D=2cm$

$Q = 3.14*0.02^2/4*3 => 3.14*0.0004/4*3 = 0.001256/4*3 = 0.003768/4$

$=>0.000942M^3/sec \qquad Q=0.000942M^3/sec$

سیول انجنیری پوهنځی د اړوندو سوالونو او ځوابونو ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴۷۲سوال . په هغه صورت کی چه مقدار د اوبو $Q= 0.000942M^3/sec$ او نل قطر d=2cm وی سرعت د اوبو پیداکړی ؟

فا رمول لروچه $V = Q*4 / \pi d^2$

$Q= 0.000942M^3/sec$

d=2cm

$V = 0.000942*4 / 3.14*0.02^2 = 0.003768m^3/0.001256m^2 => V= 3m/ sec$

۴۷۳سوال . په هغه صورت کی چه داوبود جریان مقدار $Q= 0.000942M^3/sec$ او سرعت V= 3m/ sec وی د نل قطر پیداکړی .

$Q = V*A \quad = A = Q /V \quad => A = 0.000942 /3 = \quad A= 0.000314 \ m^2$

$A = \pi d^2/4 => 0.000314/_1*3.14d^2/_4 = 0.000314*4 = 3.14d^2 =$

$d^2= 0.001256/3.14 = 0.0004 \quad => \sqrt{d^2}=\sqrt{0.0004} = d = 0.02 \ m \quad d = 2cm$

۴۷۴سوال:- یو کلی دی چه پدی کلی کی 100 کورونه اوسیږی اوپه په هرکورکی 7 نفره دی تقریبآ تاسو د N=40 کلونو وروسته تعداد دنفورمعلوم کړی؟ او هرنفردورځی څومره اوبه مصرفوی چه دکوفیشن ضریب یی (r=5/100=0.05) وی تاسویوتاکلی داوبو ډیزاین کړی چه طول یی L=12m اوعرض یی B=8m وی اومقداریاحجم داوبویی پیداکړی.او ارتفاع دذخیریی بایدڅومره وی؟

جواب: n=? , b=8m , L=12m , n=40 , $P_P=100x7=700$ نفوس دټول کلی , r=5%

$F_P=P_P(1+r)^n$ ......a

$F_P=700(1+0.05)^{40}=4928$ => دنفرتعداد persons after 40 years

1=25liter/day/persons یونفردورځی ۲۵ لیتره اوبه مصرفوی.

$V=4928x25=>123.200m^3/perday$

$A=12x8=96m^2 =$ v=Axh=> 123.200=96xh => h=123.200/96 =1.2834m =

h=1.2834+0.2(free boord) h=1.4834m=1.5m

سیول انجینري پوری اړوند دسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مثال :- اګر L = 1.5m و H = 0.4m باشد مقدار چريان (Q) در يافت نمايد؟

جواب:-

$$Q = 1.84 \times 1.5 \times 0.4^{3/2} = 0.698\ M^3/sec = 698\ L/sec$$

مثال :- اګر L = 1.5m و H = 0.4m باشد مقدار چريان (Q) در يافت نمايد؟

جواب:-

$$Q = 1.84\,(1.5 - 0.2 \times 0.4)0.4^{3/2} = 1.84 \times 0.92 \times 0.2529 = 0.428\ M^3/sec = 428 L/sec$$

جواب:-

مثال :- اګر L = 1.5m و H = 0.4m باشد مقدار چريان (Q) را در يافت نمايد؟

جواب:-

$$Q = 1.86 \times 1.5 \times 0.4^{3/2} = 0.7056\ M^3/sec = 705.6\ L/sec$$

مثال :- اګر H = 0.4m باشد مقدار چريان (Q) را در يافت نمايد؟

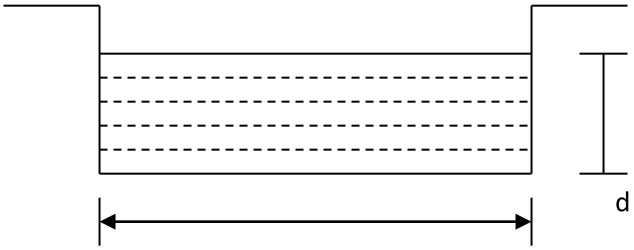
جواب:-

$$Q = 1.34257 \times 0.4^{2.48} = 0.138\ M^3/sec = 138\ L/sec$$

۴۷۵مثال Example:-

مقدار جريان آب را در كانال مقطع مستطيلي محاسبه نمائيد در صورت كه مساحت مقطع عرضي كانال $A = 32M^2$ سلوب كف كانال S = 1/1000 و ضريب شيزي C = 52.5 باشد.

حـــل:-



$A = 32M^2$

S = 1/1000 = 0.001

سيول انجنيري پوري اړوندسوالونواوځوابونو چپټرترتيب كوونكی انجنيرسيدادريس(ثاقب)

C = 52.5 b

b = ?

d =?

اقتصادي ترين مقطع مستطيلي مساوي ميشود به

$b = 2d$, $A = b \times d = 2d \times d = 2d^2$

$A = 32 = 2d^2$

$$d = \sqrt{\frac{32}{2}} = \sqrt{16} = 4m$$

$b = 2d = 2 \times 4 = 8m$

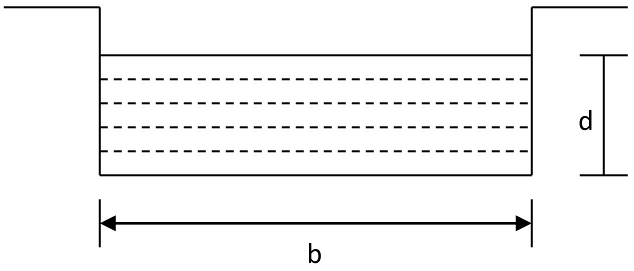
$R = d/2 = 4/2 = 2m$

$$Q = AC\sqrt{R \cdot S} = 32 \times 52.5\sqrt{2 \times 0.001} = 75.13 \, m^3/\text{sec}$$

مثال۴۷۶ Example:-

سرعت آب را در کانال مجرا مسطيلي دريابيد در صورتيکه مقدار آب کانال $Q=20m^3/sec$ ضريب درشتي$n=0.02$ميلان کف کانال $S=0.001$ و $b/d=2$ باشد.

حـــــل :-



سیول انجنیری پوری اړونددسوالونواوځوابونوچپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس(ثاقب)

$$Q = A \cdot \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

$$AR^{2/3} = \frac{n \cdot Q}{S^{1/2}} = \frac{0.02 \times 20}{0.001^{1/2}} = 12.65$$

$$A = b \cdot d = 2d \cdot d = 2d^2$$

$$2d^2 \left(\frac{d}{2}\right)^{2/3} = 12.65$$

$$2d^2 \left(\frac{d^{0.6667}}{1.587}\right) = 12.65$$

$$\frac{2d^{2.6667}}{1.586} = 12.65$$

$$d^{2.6667} = \frac{12.65}{1.26} = 10.04$$

در اقتصادي ترین مقطع R=d/2 میباشد.

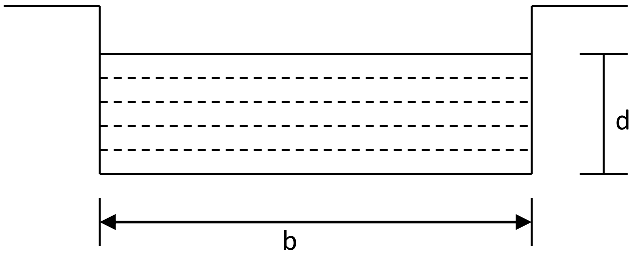
$$d = 2.375m$$

$$b = 2d = 2 \times 2.375 = 4.75m$$

$$A = b \cdot d = 2.375 \times 4.75 = 11.28m^2$$

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{20}{11.28} = 1.77\, M^3/Sec$$

۴۷۷ **مثال Example:-** سلوب کانال را دریابید درصورتیکه $Q= 44M^3/sec$ باشد و سرعت آب در کانال V = 0.8M/sec و نسبت b/d =2 باشد و ضریب درشتي کانال n = 0.025 باشد.



$$b = 2d$$

$$A = 2d \cdot d = 2d^2$$

$$V = \frac{R^{2/3} \cdot S^{1/2}}{n} \Rightarrow S = \left(\frac{V \cdot n}{R^{2/3}}\right)^2$$

در اقتصادي ترین مقطع R=d/2 میباشد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$S = \left[\frac{0.8 \times 0.025}{(\frac{d}{2})^{2/3}} \right]^2$$

$$A = \frac{Q}{V} \Rightarrow 2d^2 = \frac{44}{0.8} = 55 \Rightarrow d^2 = \frac{55}{2} = 27.5$$

$$d = \sqrt{27.5} = 5.24M$$

$$b = 2d = 2 \times 5.24 = 10.48M$$

$$S = \left[\frac{0.8 \times 0.025}{(\frac{5.24}{2})^{2/3}} \right] = \left(\frac{0.02}{1.9} \right)^2 = \frac{0.0004}{3.61} = 0.00011$$

۴۷۸مثال Example:-

یک مجراي مقطع ذوذنقه اي $30M^3/sec$ مقدار آب را عبور ميدهد، سلوب كناري آن (2) عمودي و (3) افقي ميباشد سلوب كف مجرا (1/2000) است. ضريبماننگ (n =0.001) ميباشد نظر به مقطع اقتصادي ابعاد كانال را ډيزاين نمائيد.

حل :-

سلوب كناري مساوي است n = 3/2 =1.5m

مقدار جريان $Q = 30M^3/sec$

سلوب كف مجرا S = 1/2000 =0.0005

ثابت ماننگ n = 0.01

عرض كف كانال b = ?

عمق جريان در كانال d = ?

در صورت اقتصادي ډيزاين نمودن ابعاد كانال ميدانيم كه نصف عرض بالائ مساوي به سلوب كناري ميباشد

سيول انجينري پوري اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتيب كوونكى انجينر سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\frac{b+2nd}{2}=d\sqrt{(n^2+1)}$$

$$\frac{b+(2\times 1.5d)}{2}=d\sqrt{(1.5^2+1)}$$

$$b+3d=2d\times 1.8d=3.6d$$

$$b=0.6d$$

$$or:$$

$$A=d(b+nd)=d(0.6d+1.5d)=2.1d^2$$

در صورت اقتصادي بودن مقطع ذوذنقه اي شعاع هايدروليكي مساوي است به

R = d /2

مقدار جريان را با استفاده از فارمولماننګ قرار ذيل در يافت مي نمايم:

$$Q=\frac{A.R^{2/3}.s^{1/2}}{n}$$

$$Q=\frac{2.1d\times(\frac{d}{2})^{2/3}\times(0.0005)^{1/2}}{0.01}$$

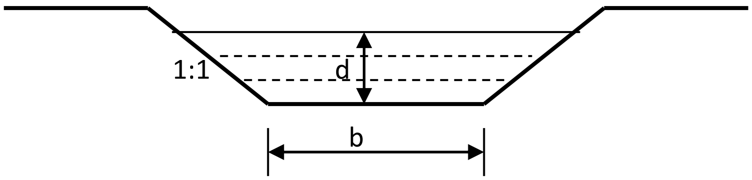
$$30=2.958d^{8/3}$$

$$d^{8/3}=\frac{30}{2.958}=10.14$$

$$d=2.38m$$

$$b=0.6d=0.6\times 2.38=1.428m$$

۴۷۹مثال Example:- مقدار آب را در كانال مقطع ذوذنقه اي دريابيد در صورتيكه سرعت آب در كانال V = 0.6M/sec ضريب درشتي كانال n = 0.025 نسبت b/d = 2 ميلان كف كانال S = 0.0008 وميلان هاي جانبي كانال 1:1 باشد.



سیول انجنیری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

حل :-

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

$$A = \frac{2d + 4d}{2} \cdot d = 3d^3$$

در اقتصادي ترين مقطع R=d/2 ميباشد.

$$R^{2/3} = \frac{n \cdot V}{S^{1/2}}$$

$$(\frac{d}{2})^{2/3} = \frac{0.025 \times 0.6}{0.0008^{1/2}} = 0.53$$

$$\frac{d^{2/3}}{1.587} = 0.53 \Rightarrow d^{2/3} = 0.53 \times 1.587 = 0.84$$

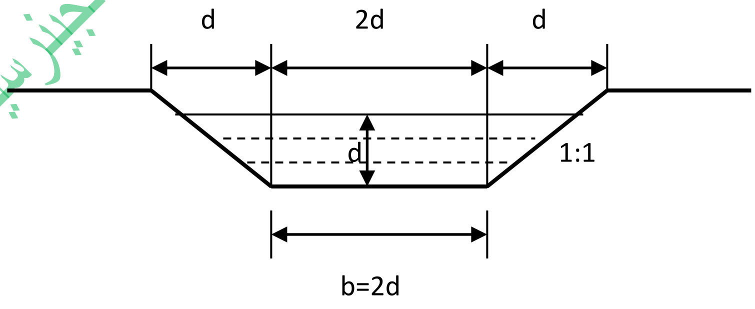
$$d = 0.77M$$

$$b = 2d = 2 \times 0.77 = 1.54M$$

$$A = 3d^3 = 3 \times (0.77)^2 = 1.779M^2$$

$$Q = A \cdot V = 1.779 \times 0.6 = 1.067\, M^3/Sec$$

۴۸۰مثال Example:- سلوپ كف كانال مقطع ذونقه اي را دريابيد در صورتيكه مقدار آب در كانال Q = 48M³/sec و سرعت آب در كانال V = 1M/sec نسبت b/d = 2 ضريب درشتي n = 0.02 و ميلان جانبي كانال 1:1 باشد.



حـــــل :-

$$r^2 = d^2 + d^2 = 2d^2$$

$$r = \sqrt{2d^2} = \sqrt{2}d$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

حالا محيط ترشده را پيدا ميکنيم:

$$P = d\sqrt{2} + d\sqrt{2} + 2d = 2d + 2d\sqrt{2} = 2d(1+\sqrt{2})$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{48}{1} = 48M^2$$

$$A = \frac{2d+4d}{2}\cdot d = \frac{6d^2}{2} = 3d^2$$

$$3d^2 = 48 \Rightarrow d^2 = \frac{48}{3} = 16$$

$$d = \sqrt{16} = 4M$$

$$P = 2\times 4(1+\sqrt{2}) = 19.31M$$

$$R = \frac{A}{P} = \frac{48}{19.31} = 2.486M$$

$$V = \frac{R^{2/3}\cdot S^{1/2}}{n} = \frac{2.486\times S^{1/2}}{0.02}$$

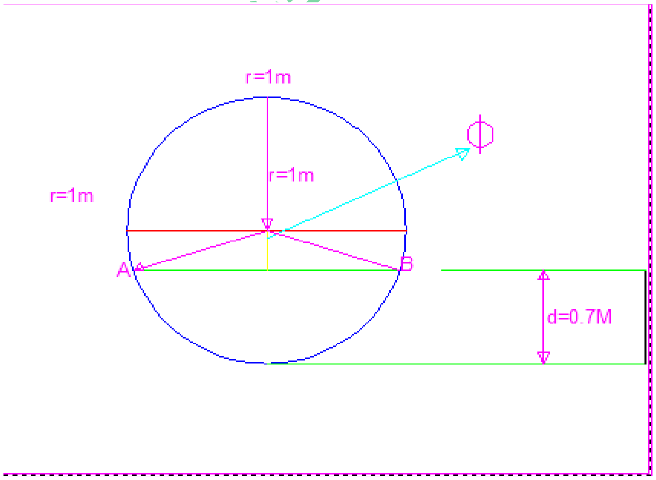
$$S^{1/2} = \frac{0.02\times 1}{2.486^{2/3}} = \frac{0.02}{1.835} = 0.011$$

$$S = (0.011)^2 = 0.00012$$

سيول انجينري پوري اړونده سوالونو اوځوابونوچپترترتيب كوونكى انج

481مثال Example : -

يک پايپ دريروي که شعاع آن r = 1m مي باشد باميلان 2° به افق موقيعت دارد. در صورتيکه عمق آب در نل d = 0.7m باشد و ضريب شيزي C = 60 باشد مقدار جريان را در نل محاسبه نمائيد:



حــــل :- ارقام داده شده

r- شعاع مجراي دايروي r = 1m

S- ميلان نل S = tg2°=0.0349

C- ضريب شيزي C = 60

2 ϕ – زاويه مجموعي بين سطحه آب و مركز مجرا

Q- مقدار جريان آب

با استفاده از شكل نوشته كرده مي توانيم

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$Cos\theta = \frac{1-0.7}{1} = 0.3$$

$$\theta = arc \cdot Cos0.3 = 72.54 = 72.54\frac{3.1428}{180} = 11.26Radain$$

محيط ترشده مساوي ميشود به:

$$P = 2\theta r = 2\times1.26\times1 = 2.53m$$

مساحت مقطع زنده مساوي ميشود:

$$A = r^2(\theta - \frac{Sin2\theta}{2})$$

$$A = 1^2(1.26 - \frac{Sin2(72.54)}{2}$$

$$A = 1(1.26 - \frac{\sin145.08}{2}) = 1(1.26 - \frac{\sin34.92}{2})$$

$$A = 1(1.26 - \frac{0.572}{2}) = 0.974M^2$$

شعاع هايدروليكي مساوي ميشود:

$$R = \frac{A}{P} = \frac{0.974}{2.59}0 = 0.345M$$

مقدار جريان آب مساوي ميشود:

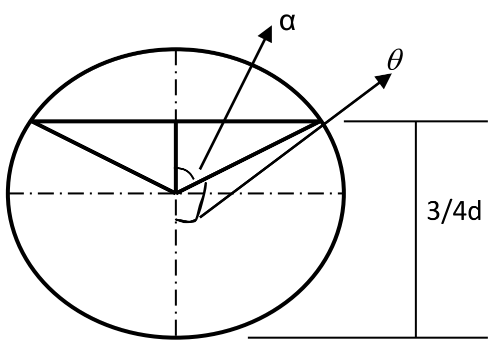
$$Q = A\cdot C\sqrt{R\cdot S} = 0.974\times60\sqrt{0.345\times0.0349} = 6.41M^3/Sec$$

دسيول انجينري د پوښتنو او ځوابونو چپټر ترتيب كوونكى انجينر سيدادريس (ثاقب)

482مثال Example : -

یک مجرا دایروي $Q=4m^3/sec$ آب را عبور مي دهد 3/4 حصه قطر مجرا از آب پر مي باشد سلوپ مجرا 0.15 متر در في کیلو متر مي باشد قطر مجرا را با استفاده از فارمولماننگ دریایبد در صورتیکه ضریب درشتي n=0.014 باشد.

3/4d



سیول انجنیری پوری اړوندو سوالونو او ځوابونو (ثاقب)

حـــــل :-

$$Q = 4\,{M^3}/{Sec}$$

$$S = \frac{0.15}{1000} = 0.00015$$

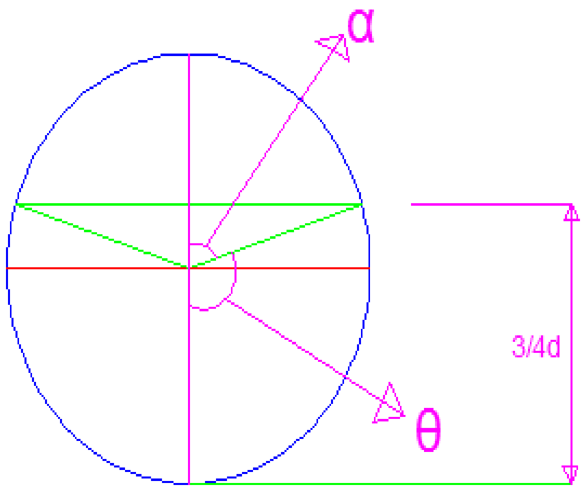
$$Cos\alpha = \frac{r - \frac{1}{2}r}{r} = \frac{1}{2}$$

$$\alpha = 60^o$$

$$\theta = 180^o - 60^o = 120^o$$

$$2\theta = 240^o$$

$$\theta^R = 120\,{\pi}/{180} = 2.094R$$



مساحت جریان مساوي میشود به:

$$A = r^2(\theta - \frac{Sin2\theta}{2} = r^2(2.094 - \frac{0.866}{2}) = 2.527r^2$$

محیط ترشده مساوي میشود به:

$$P = 2\theta \cdot r = 2 \times 2.094r = 4.188r$$

شعاع هایدرولیکي مساوي میشود به:

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$R=\frac{A}{P}=\frac{2.527r^2}{4.188r}=0.063r$$

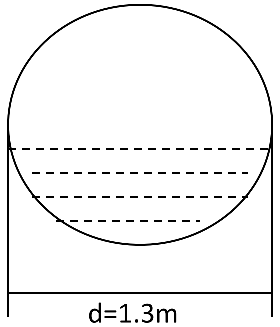
$$Q=\frac{A\cdot R^{2/3}\cdot S^{1/2}}{n}=\frac{2.527r^2\times(0.063r)^{2/3}\times(0.00015)^{1/2}}{0.014}$$

$$4=0.3499r^2$$

$$r=\sqrt{\frac{4}{0.3499}}=\sqrt{11.43}=3.88M$$

$$D=2\cdot r=2\times3.88=7.76M$$

483مثال Example : - $0.2M^3/sec$ آب را در یک مجراي دايروي جريان دارد قطر مجرا 1.30m و مجرا نيمائي از آب پر است سلوپ مجرا را دريابيد در صورتيكه n =0.016 باشد.



حـــــل :-

$$A=\frac{\pi\cdot d^2}{4}=\frac{3.14\times1.3^2}{4}=1.32M^2$$

$$\frac{A}{2}=\frac{1.32}{2}=0.66M^2$$

محيط ترشده مساوي ميشود به:

$$P=\frac{2\pi\cdot d}{4}=\frac{2\times3.14\times1.3}{4}=2.041M$$

شعاع هايدروليكي مساوي ميشود به:

$$R=\frac{\frac{A}{2}}{P}=\frac{0.66}{2.041}=0.325M$$

$$S=\left(\frac{n\cdot Q}{A\cdot R^{2/3}}\right)^2=\left(\frac{0.016\times0.2}{0.66\times0.325^{2/3}}\right)^2=0.0001$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

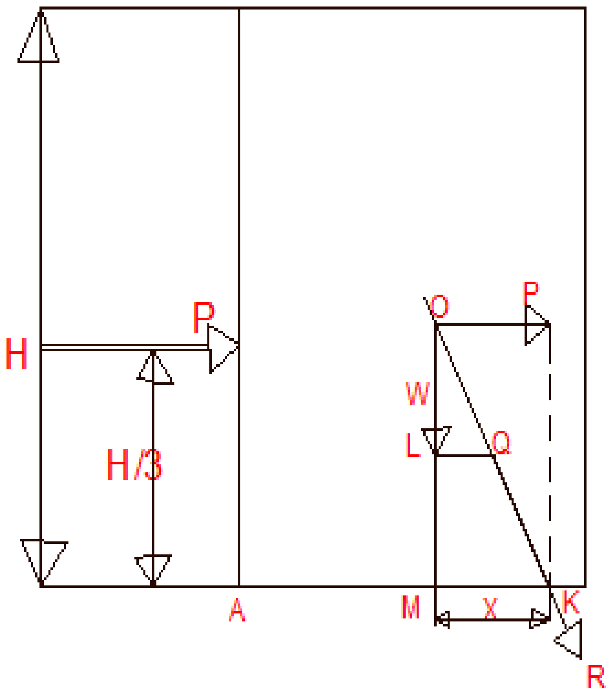
484مثال Example :-

يک بند مقطع مستطيلي را كه به استفاده از سنگ كاري با مساله اعمار گرديده مد نظر مي گريم كه ارتفاع آن H = 7m و عرض آن B = 3.5m ميباشد وزن حجمي تنه بند$2000Kg/M^3$

ميباشد و وزن حجمي آب $1000Kg/M^3$ ميباشد.

شما پارامترهاي ذيل را دريابيد.

1- فشار مجموعي در واحد طول بند؟
2- عمق مركز فشار؟
3- نقطه اي قوه محصله آن را در اساس قطع ميكند؟



$$P = \frac{wH^2}{2} = \frac{1000 \times 7^2}{2} = 24500Kg$$

ازاينكه فشار مجموعي P از اساس در ارتفاع H/3 عمل مينمايد.

$$\frac{H}{3} = \frac{7}{3} = 2.33M$$

وزن بند مساوي ميشود به

$$W = w_s \cdot H \cdot B = 2000 \times 7 \times 3.5 = 49000Kg$$

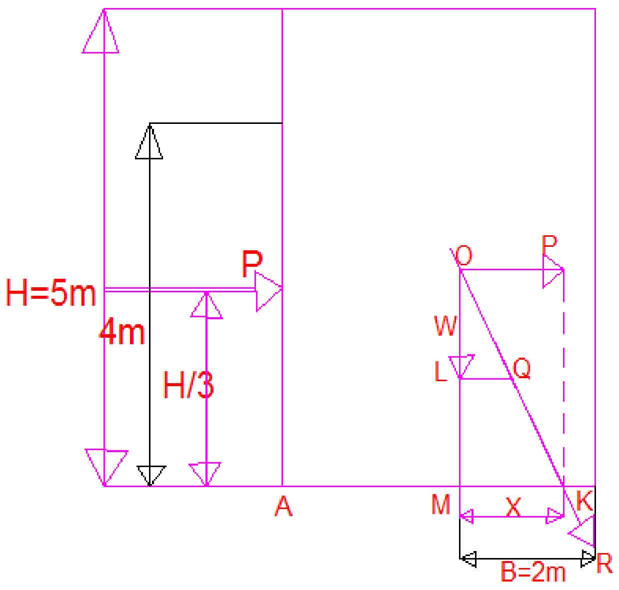
فاصله X مساوي ميشود به:

$$X = \frac{P \cdot H}{W \cdot 3} = \frac{24500 \times 7}{49000 \times 3} = 1.167M$$

485مثال Example :-

يک ديوار كه h=5m ارتفاع و عرض آن b=2m مي باشد و ارتفاع آب د مقابل ديوار H=4m مي باشد ضريب اصطحكاك بين ديوار و اساس μ=0.6 مي باشد و وزن حجمي مخصوصه مواد ديوار w_m=2000Kg/m3 و وزن حجمي مخصوصه آب w_m=1000Kg/m3 است حالات استواري ديوار را چک نمائيد.

حـــل :-



فشار آب در واحد طول بند مساوي ميشود به

$$P = \frac{wH^2}{2} = \frac{1000 \times 4^2}{2} = 8000Kg$$

وزن ديوار در واحد طول بند مساوي ميشود به

$$W = \omega_m \cdot A = 2000(5 \times 2) = 20000Kg$$

قوه محصله W و P يعني R اساس را در نقطه H قطعه مي نمايد MR=X

$$X = \frac{P \cdot H}{3W} = \frac{8000 \times 4}{3 \times 20000} = 0.53M$$

$$AR = 1 + 0.53 = 1.53M$$

حالت استواري ديوار:

1) براي فشار در اساس :- ازاينكه قوه محصله اساس را در خارج از نصف سوم حصه اساس قطع مي نمائيد يعني AR=1.53m سوم حصه اساس مساوي ميشود به 0.67m و نصف سوم حصه اساس مساوي ميشود به 1.33m و قوه محصله از 1.53m مي گذرد بناءً ديوار از اثر فشار تخريب ميگردد.

2) در مقابل چپه شدن:- از اينكه قوه محصله در داخل حدود اساس عبور مي نمائيد بناءً ديوار در مقابل چپه شدن استوار است.

3) استوار در مقابل لغزش :- قوه افقي P=8000Kg و قوه اصطحكاك مساوي ميشود به:

$$\mu W = 0.6 \times 20000 = 12000Kg$$

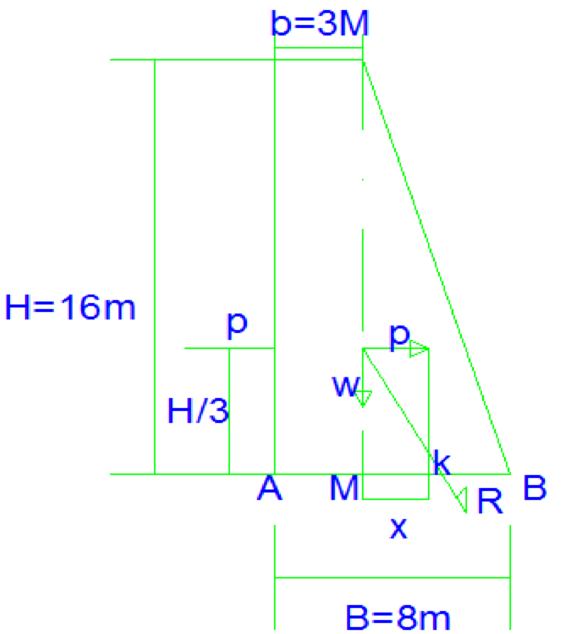
$$SFS = \frac{12000}{8000} = 1.5 \supseteq 1.5$$

پس ديوار در مقابل لغزش استوار است.

486مثال Example :- يک بند كانكريتي مقطع ذوذنقه اي را مد نظر ميگريم كه ارتفاع آن H=16m بوده و اتفاع آب در آن 16m مي باشد عرض بند در اساس B=8M و در قسمت بالا b=3m مي باشد قوه محصله و نقطه تقاطع آن را با اساس در يابيد، وزن حجمي مواد بند $w_m=2400Kg/M^3$ و وزن حجمي آب

$w = 1000Kg/M^3$ ميباشد.

(c) ketabton.com: The Digital Library



حــل :- فشار مجموعي در واحد طول بند مساوي مي شود به:

$$P = \frac{wH^2}{2}\frac{1000\times16^2}{2} = 128000Kg$$

وزن مجموعي بند قرار فرمول ذيل در يافت مي گردد:

$$W = \frac{B+b}{2}\cdot w_m \cdot H \cdot 1 = \frac{8+3}{2}\times2400\times16 = 211200Kg$$

R مساوي ميشود به:

$$R = \sqrt{P^2+W^2} = \sqrt{128^2+211.2^2} = 246.96T$$

براي پيدا كردن فاصله AM مومنت مساحت ذونقه را نظر به نقطه A اخذ نموده و باهم مساوي قرار ميدهيم.

$$AM\,(16\times3+\frac{16\times5}{2}) = (16\times3\times\frac{3}{2})+[16\times\frac{5}{2}(3+\frac{5}{3})]$$

$$88AM = 72+186.7$$

$$88AM = 258.7$$

$$AM = \frac{258.7}{88} = 2.94M$$

X را قرار فرمول ذيل در يافت ميداريم:

$$X = \frac{P\cdot H}{W\cdot3} = \frac{128\times16}{211.2\times3} = 3.23M$$

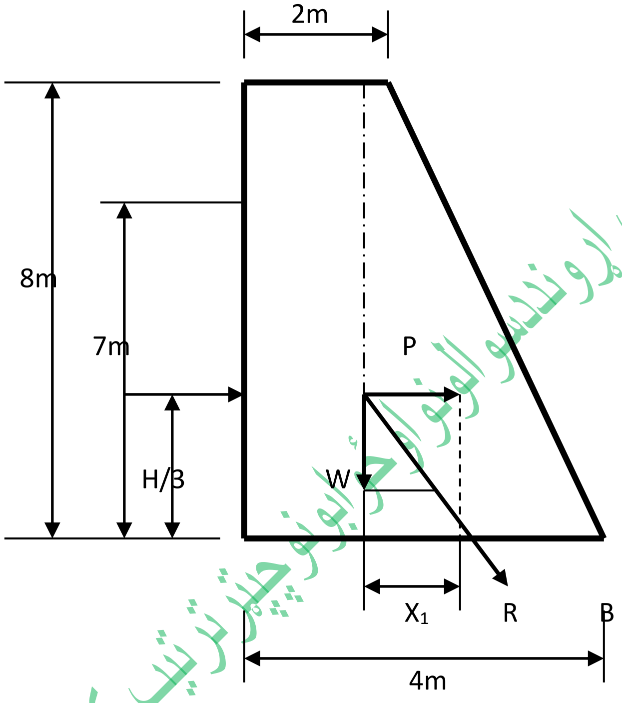
فاصله AK را طور ذيل دريافت مينمايم:

$$AK = AM + X = 2.94+3.23 = 6.17M$$

سيول انجيزي پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

487مثال Example :- ديوار سنگ با مساله که ارتفاع ديوار h=8m و عرض آن در اساس b=4m و در بالا a=2m است و ارتفاع آب H=7m است و ضريب اصطحکاک در اساس ديوار µ =0.5 است وزن حجمي مواد بند w_m=2000Kg/m³ و وزن حجمي آب w=1000Kg/m³ است شرايط استواري بند را چک نمائيد.



ديسول انجنيري پوري اړونددسوالونواوځوابونوچپترترتيب کوونکی انجنيرسيدادريس(ثاقب)

حــل :- فشار مجموعي در واحد طول بند مساوي مي شود به:

$$P = \frac{wH^2}{2} \frac{1000 \times 7^2}{2} = 24500Kg$$

وزن مجموعي بند قرار فرمول ذيل در يافت مي گردد:

$$W = \frac{B+b}{2} \cdot w_m \cdot H \cdot 1 = \frac{2+4}{2} \times 2000 \times 8 = 48000Kg$$

مرکز ثقل مساوي ميشود به:

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$X^- = \frac{a^2 + ab + b^2}{3(a+b)} = \frac{2^2 + 2\times 4 + 4^2}{3(2+4)} = \frac{28}{18} = 1.556M$$

$$X_1 = \frac{P\cdot H}{3\cdot W} = \frac{24500\times 7}{3\times 48000} = \frac{171500}{144000} = 1.19M$$

$$e = X^- + X_1 - \frac{b}{2} = 1.556 + 1.19 - \frac{4}{2} = 0.746M$$

$$AR = X^- + X_1 = 1.556 + 1.19 = 2.746M$$

حالت استواري ديوار:

1) براي فشار در اساس:- نصف سوم حصه اساس مساوي ميشود 3.33m و قوه محصله از 2.746m عبور مينمائيد پس بند از اثر فشار اساس را تخريب ميكردد.
2) در مقابل چپه شدنک:- از اينكه قوه محصله در حدود اساس عبور مينمائيد پس در مقابل چپه شدن استوار است.
3) در مقابل لغزش:- قوه افقي مساوي است بهP=24500Kg قوه اصطحكاک در اساس مساوي ميشود به:

$$\mu\cdot W = 0.5\times 48000 = 24000$$

$$SFS = \frac{\mu\cdot W}{P} = \frac{24000}{245000} = 0.979$$

پس در مقابل لغزش استوار نيست.

حالات استواري (پائيداري) بند Conditions Of Stability Of Dam

نقطه اي كه از آن قوه محصله عبور مي نمايد داراي ارزش مهم انجينري بوده و به ما كومک مي نمايد تا حالت استواري و پئيداري بند ويا ديوار را به اساس آن تعين نمائيم.

حالات استواري بند ويا ديوار را قرار ذيل توضيح مي نمائيم:

1. براي آينكه بند در مقابل چپه شدن پائيداري و استواري باشد بايد نقطه تقاطع قوه محصله در داخل ساحه محدوده اساس واقع باشد.
2. به منظور جلوه گيري از تشنج كششي در اساس قوه محصله بايد از نصف سوم حصه اساس عبور نمايد.
3. فشار در اساس بند نه بايد از فشار مجازي ساحه مربوطه اضافه باشد.
4. به منظور جلوه گيري از لغزش بايد قواي اعظمي اصطحكاک بزرکتر از قواي افقي باشد. قوه اعظمي اصطحكاک مساوي به حاصل ضرب وزن بند (W) وضريب اصطحكاک (μ) ميباشد.

(μ)- ضريب اصطحكاک اساس كه از كتاب هاي اخذ كرديده يا مستقيماً در ساحه تعين مي كردد.

ديوارهاي استنادي Retaining Walls :-

هر ديوار كه به منظور جلوه گيري از لغزيدن و ريختين كتله خاک اعمار ميكردد بنام ديوار استنادي ياد ميكردد. اين ديوار ها از طرف عقب فشار افقي را متحمل ميشود.

سيول انجنيري پوښتنو او ځوابونه چپټر ترتيب كوونكى انجنير سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

ديوارهاي استنادي اقسام و نوع زياد دارد مگر دو نوع ذيل آن موارد استمعال زياد دارد.

1. ديوارهاي استنادي كه به استفاده از سنگ اعمار مي گردد.
2. ديوارهاي استنادي آهن كانكريتي.

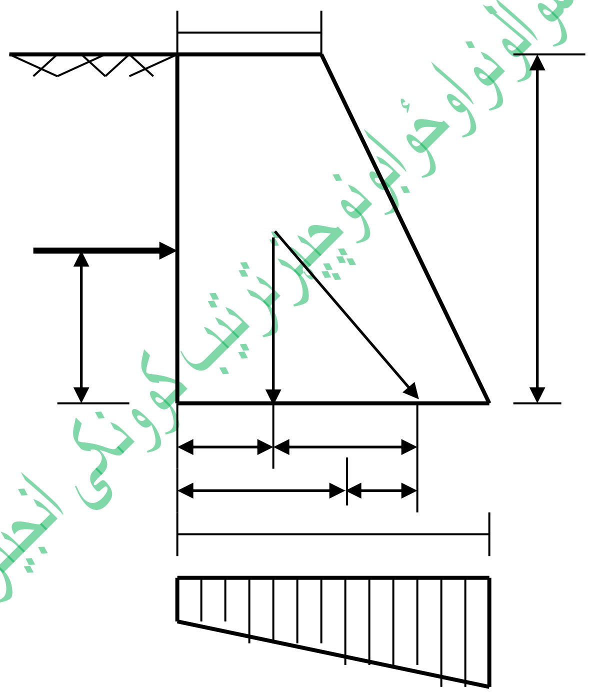
ديوارهاي استنادي سنگي را بنام ديوارهاي (Gravity) نيز ياد ميشود.كه تمام قواي تخريب كننده از اثر وزن ديوار خنثي و يا غير فعال ميگردد، ودربرابر تمام قواي عمل كنند مقاومت مي كند.

مگر در حالت ذيل از ديوارهاي اهن كانكريتي استفاده صورت مي گيرد.

a) در صورتيكه به حجم زياد سنگ ضرورت باشد و تهيه آن مشكل و غير اقتصادي باشد به اعمار ديوارهاي اهن كانكريتي ترجيح داده ميشود.
b) در صورتيكه ساحه محدود باشد يعني عرض ديوار در آنجا گنجانيده نشود.

488مثال Example :- ديوار سنگي ذوذنقه اي كه داري ارتفاع H=8m و عرض فوقاني آن a =2m عرض تحتاني آن b = 4m ميباشد و ارتفاع خاک تا ارتفاع ديوار ميباشد. تمام تشنجات اعظمي و اصغري را در اساس ديوار تعين نمائيد و اپيوري آن را رسم نمائيد ، وزن حجمي خاک $w_s=1800Kg/M^3$ زاويه اصطحكاک داخلي خاک $\Psi = 30^o$ وزن حجمي مواد ديوار $w_w = 2200Kg/M^3$ ميباشد.

حـــل :-



$w_s=1800Kg/M^3$

$w_w = 2200Kg/M^3$

H=8m

b = 4m

a =2m

$\Psi= 30^o$

F_{max} =?

F_{min} =?

فشار خاک را بالاي واحد طول ديوار قرار ذيل در يافت ميداريم:

$$P = w_s \frac{H^2}{2} \times \frac{1 - Sin30^\circ}{1 + Sin30^\circ}$$

$$P = 1800 \times \frac{8^2}{2} \times \frac{1-0.5}{1+0.5} = 19200Kg$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نقطه عمل فشار P در ارتفاع h/3 خاک قرار دارد وزن واحد متر طول بند قرار ذیل دریافت مینمائیم:

$$W_w = w_w \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot 1 = 2200 \times \frac{2+4}{2} \times 8 \times 1 = 52800Kg$$

حالا کوردینلت مرکز ثقل مقطع عرضي دیوار را بالاي محور X قرار ذیل دریافت مي نمایم:

$$X^- = \frac{a^2+ab+b^2}{3(a+b)} = \frac{2^2+2\times 4+4^2}{3(2+4)} = 1.56m$$

عن المرکزیت را قرار ذیل دریافت مینمائیم:

نظر به نقطه E مومنت اخذ مینمائیم

$$WX_1 = P \times \frac{H}{3}$$

$$X_1 = \frac{PH}{3W} = \frac{19200\times 8}{3\times 52800} = 0.96$$

$$X^- + X_1 = \frac{b}{2} + e$$

$$e = X^- + X_1 - \frac{b}{2} = 1.56 + 0.96 - \frac{4}{2} = 0.52m$$

تشنجات اعظمي و اصغري را بالاي اساس قرار ذیل دریافت مینمائیم:

$$F_{\max,\min} = \frac{W}{b}(1 \pm \frac{6e}{b})$$

$$F_{\max} = \frac{52800}{4}(1 + \frac{6\times 0.52}{4}) = 23496 \, Kg/M^2$$

$$F_{\min} = \frac{52800}{4.}(1 - \frac{6\times 0.52}{4}) = 2904 \, Kg/M^2$$

سیول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونوچیترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

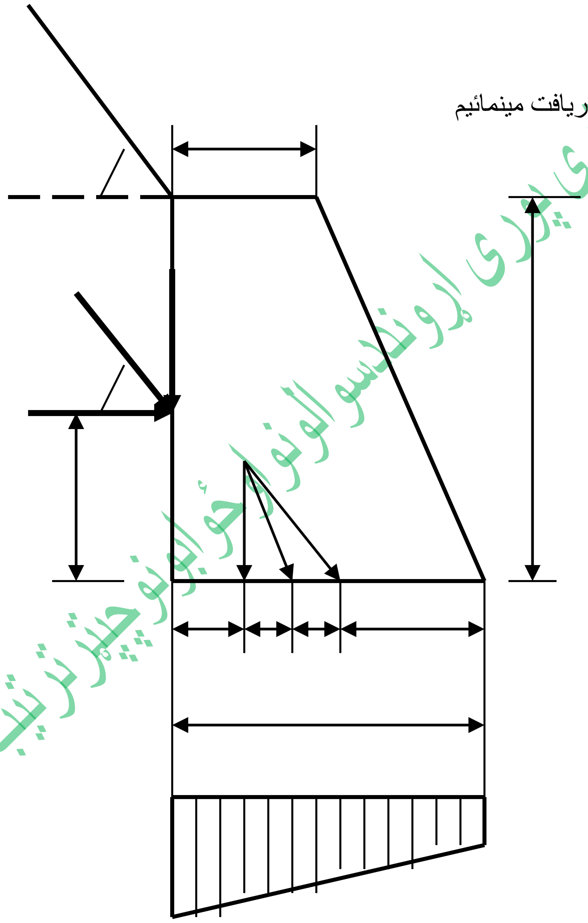
489مثال Example :- یک دیوار استنادي ذونقه اي که ارتفاع آن H=10m و عرض فوقاني آن a =3m عرض تحتاني آن b = 9m میباشد وزن حجمي خاک w_s=1800Kg/M^3 زاویه اصطحکاک داخلي خاک φ = 30° و زاویه سرچارج α = 25° و وزن حجمي مواد دیوار w_m = 2400Kg/M^3 میباشد تمام تشنجات اعظمي و اصغري را در اساس محاسبه نمائید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

حـــــل :- وزن ديوار را قرار ذيل دريافت ميداريم.

$$W = w_m \frac{a+b}{2} H$$

$$W = 2400 \times \frac{3+9}{2} \times 10 = 144000Kg$$



P_H و P_V را قرار ذيل دريافت مينمائيم

$$P_H = P \cdot Cos\alpha = P \cdot Cos25^o$$

$$P_V = P \cdot Sin\alpha = P \cdot Sin25^o$$

$$P = \frac{wh^2 2}{2} Cos\alpha \frac{Cos\alpha - \sqrt{Cos^2\alpha - Cos^2\varphi}}{Cos\alpha + \sqrt{Cos^2\alpha - Cos^2\varphi}} = \frac{1800 \times 10^2}{2} \times Cos25^o \frac{Cos25^o - \sqrt{Cos25^o - Cos30^o}}{Cos25^o + \sqrt{Cos25^o - Cos30^o}}$$

$$P = 44423.2Kg$$

$$P_V = P \cdot Sin\alpha = 44423.2 \times Sin25^o = 18774.08Kg$$

$$P_H = P \cdot Cos\alpha = 44423.2 \times Cos25^o = 40261.14Kg$$

موقيعت مركز ثقل را قرار ذيل دريافت مي نمائيم:

$$X^- = \frac{a^2 + ab + b^2}{3(a+b)} = \frac{3^2 + 3 \times 9 + 9^2}{3(3+9)} = 3.25m$$

ديسيول انجينري پوري اړوند سوالونو اوځوابونو چپټر ترتيب كوونكى انجينر سيدادريس (ثاقب)

مجموعه قواي عمودي مساوي ميشود به:

$$R_V = P_V + W = 18774.08 + 144000 = 162774.08Kg$$

مطابق شكل فاصله AE را دريافت مينمائيم يعني مومنت را نظر به نقطه A دريافت مي نمائيم:

$$P_H \cdot \frac{h}{3} + W \cdot X^- = R_V \cdot AE$$

$$40261.14 \times \frac{10}{3} + 144000 \times 3.25 = 162774.08 \times AE$$

$$AE = 3.7m$$

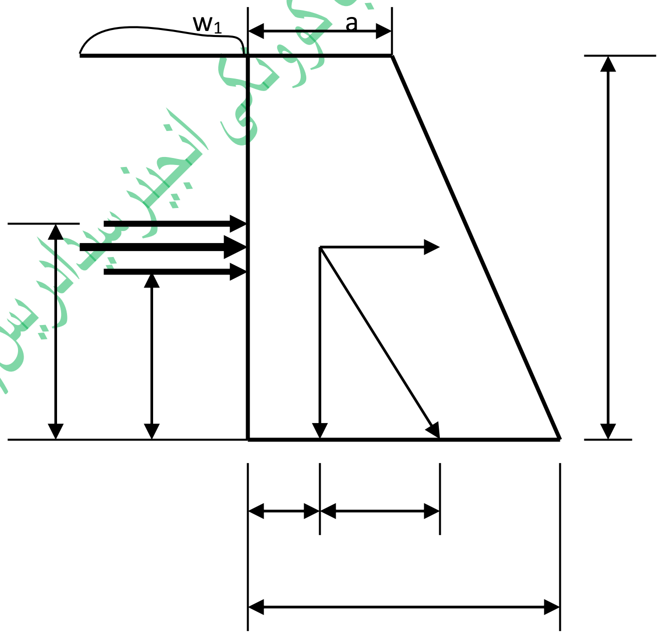
$$e = AE - \frac{b}{2} = 3.7 - \frac{9}{2} = -0.8m$$

علامه منفي نشان ميدهد كه موقيعت عين المركزيت از نمائي اساس بطرف چپ موقيعت دارد.

$$F_{\max} = \frac{R_V}{b}(1 + \frac{6e}{b}) = \frac{162774.08}{9}(1 + \frac{6(-0.8)}{9}) = 27831.88 \, Kg/M^2 \, (Compration)$$

$$F_{\min} = \frac{R_V}{b}(1 - \frac{6e}{b}) = \frac{162774.08}{9}(1 - \frac{6(-0.8)}{9}) = 8440.14 \, Kg/M^2 \, (Compration)$$

490مثال Example :- يک ديوار ذونذنقه اي كه ارتفاع آن H = 16m و عرض فوقاني آن a=1.5m ، عرض تحتاني آن b = 6m ميباشد و وزن w_1=800Kg/m² و وزن محصوصه خاک w_s= 1800Kg/m³ وزن محصوضه مواد ديوار w_m=2400Kg/m³ و φ=30° تشنجات اعظمي و اصغري را بالاي اساس محاسبه نمائيد.



(c) ketabton.com: The Digital Library

حـــل :- فشار از اثر بار اضافي سرک قرار ذيل دريافت ميگردد.

$$P_1 = \omega_1 \cdot h \frac{1-Sin\varphi}{1+Sin\varphi} = 800 \times 16 \times \frac{1-Sin30^o}{1+Sin30^o} 4266Kg$$

قوه P_1 در نمائي ارتفاع عمل مي نمايد H/2 = 16/2 =8m

فشار خاک بالاي ديوار مساوي ميشود به:

$$P_2 = w_s \cdot \frac{h^2}{2} \cdot \frac{1-\sin\varphi}{1+Sin\varphi} = 1800 \times \frac{16^2}{2} \times \frac{1-Sin30^o}{1+Sin30^0} = 76800Kg$$

اين قوه P_2 در ارتفاع H/3 عمل ميکند 16/3 = 5.34m

وزن بند مساوي ميشود به

$$W = w_m \frac{a+b}{2} \cdot H \cdot 1 = 1800 \times \frac{1.5+6}{2} \times 16 \times 1 = 144000Kg$$

کردنيات مرکز ثقل مساوي ميشود به

$$X^- = \frac{a^2+ab+b^2}{3(a+b)} = \frac{1.5^2+1.5\times6+6^2}{3(1.5+6)} = 2.1m$$

به منظور پيدا کردن X_1 نظر به نقطه E مومينت مي گريم

$$W \cdot X_1 = P_1 \frac{H}{2} + P_2 \frac{H}{3}$$

$$144000 \cdot X_1 = 4266 \times \frac{16}{2} + 76800 \times \frac{16}{3}$$

$$144000 \cdot X_1 = 34128 + 409600$$

$$X_1 = \frac{443728}{144000} = 3.08m$$

مجموعي فشار مساوي ميشود به

$$P_T = P_1 + P_2 = 4266 + 76800 = 81066Kg = 81.066T$$

e- را قرار ذيل دريافت مينمايم

پسرونی انجينری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتيب کوونکی انجينرسيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$e = X^{-} + X_1 - \frac{b}{2} = 2.1 + 3.08 - \frac{6}{2} = 2.18m$$

تشنجات اعظمي و اصغري را بالاي اساس طور ذيل دريافت مينمايم

$$F_{max} = \frac{W}{b}(1+\frac{6e}{b}) = \frac{144000}{6}(1+\frac{6\times 2.18}{6}) = 76320 \, Kg/M^3 \, (Compration)$$

$$F_{min} = \frac{W}{b}(1-\frac{6e}{b}) = \frac{144000}{6}(1-\frac{6\times 2.18}{6}) = 28320 \, Kg/M^3 \, (Tention)$$

$$\mu \cdot W = 0.6 \times 144000 = 146400 Kg$$

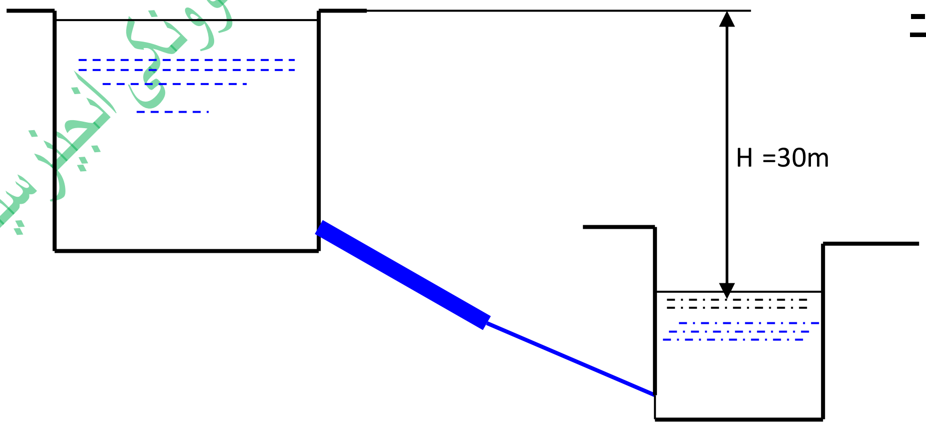
$$P < \mu \cdot W$$

شرايط استواري ديوار قرار ذيل ارايه ميكردد.

1. ديوار در مقابل جپه شدن استوار نيست.
2. اساس بند در مقابل قواي عمودي استوار نيست يعني اساس مي شكند.
3. بند صرف در مقابل لغزش استوار است. اگر با ضريب 1.5 مقايسه نمايم لهذ در مقابل لغزش استوار نيست.

491مثال Example:- آب از يک محزن به محزن ديگر انتقال مي گردد كه تفاوت سطح ارتفاع در آنها 30m مي باشد طول عمومي پايپ l=1000m است طول قسمت اول l_1=500m و قطر آن d_1=0.4m و طول قسمت دوم l_2=500m و قطر آن d_2=0.25m است در محاسبات تنهاضايات طولي مد نظر گرفته مي شود كه در اين جا ضريب اصطحكاک براي هر دو پايپ f=0.005 فرض گرديده است مقدار جريان آب را در نل محاسبه نمائيد.

حـــل :-



ارقام داده شده

, H=30m , $\ell = 1000m$, $\ell_1 = 500m$, $\ell_2 = 500m$

, $f = 0.005,\ d_1 = 400mm = 0.4m$, $d_2 = 250mm = 0.25m$,,

(c) ketabton.com: The Digital Library

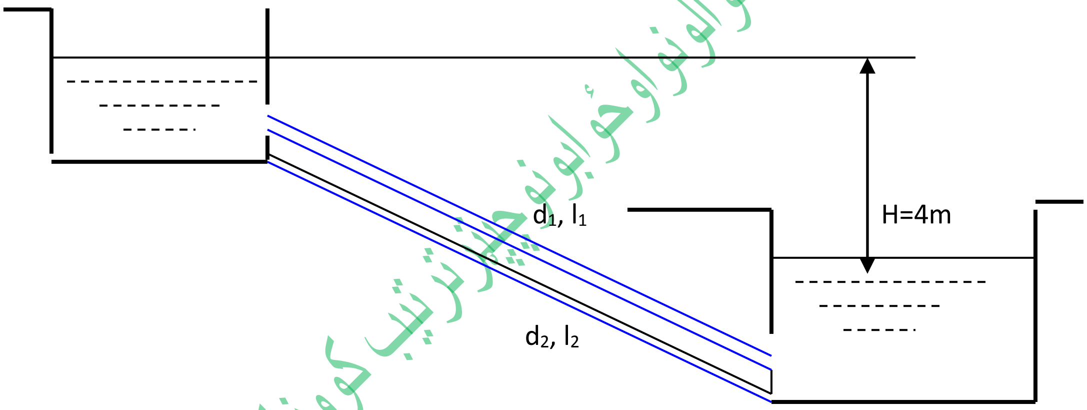
فرضاً مقدار آب Q باشد تفاوت سطحي آب مساوي ميشود به:

$$H = \frac{fQ^2}{3}\left(\frac{\ell_1}{d_1^5} + \frac{\ell_2}{d_2^5}\right)$$

$$30 = \frac{0.005^2 Q^2}{3}\left(\frac{500}{(0.4)^5}\right) + \left(\frac{500}{(0.25)^5}\right) = 934.7Q^2$$

$$Q = \sqrt{\frac{30}{964.7}} = 0.179\, M^3/Sec = 179\, Lit/Sec$$

492 **مثال Example:-** دو پایپ باهم موازي دو مخزن آپ را وصل مینماید که طول آن $l_1=l_2=1000m$ و قطر پایپ اولي $d_1=0.5m$ و قطرپایپ دوهیمي $d_2=0.3m$ میباشد ضریب درشتي براي پایپ اول $4f_1=0.026$ و قطر پایپ دوهمي $4f_2=0.019$ میباشد مقدار مجموعي را دریافت نمائید در صورت که تفاوت سطوح آب دو مخزن مساوي به 4m باشد.



حـــل :-

$$l_1 = 1000m, d_1 = 0.5m, f_1 = \frac{0.026}{4} = 0.0065$$

$$l_2 = 1000m, d_2 = 0.3m, f_2 = \frac{0.019}{4} = 0.00475$$

- مقدار آب در نل اول Q_1
- مقدار آب در نل دوهم Q_2

چون نل ها باهم موازي است پس ضایعات فشار ارتفاعي در هر دو نل باهم مساوي است.

سیول انجینري پوهنځی پروژه دسوالونو اوځوابونو چپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

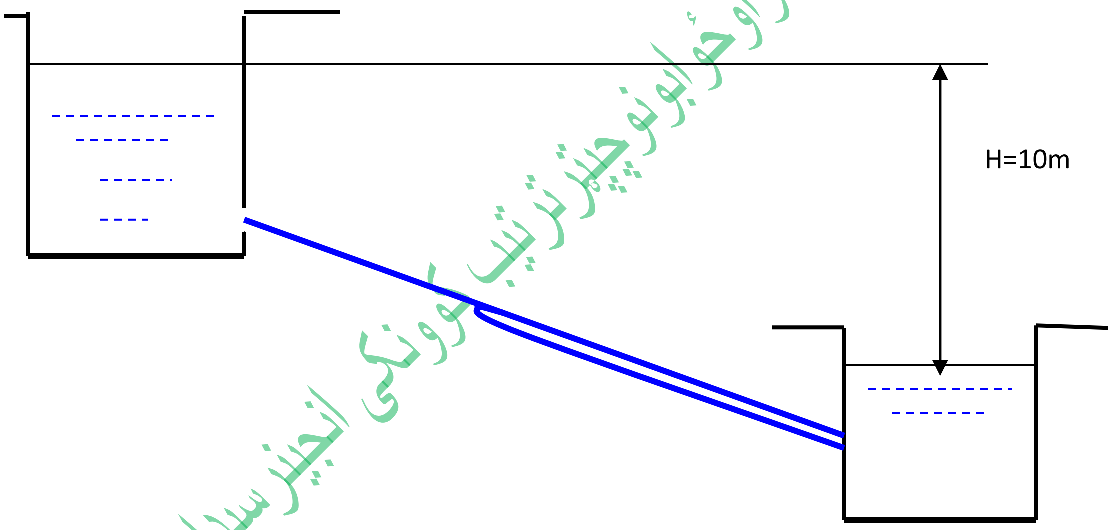
$$H = \frac{f \cdot l \cdot Q^2}{3d^5}$$

$$Q_1 = \sqrt{\frac{H \cdot 3d_1^5}{f_1 \cdot l_1}} = \sqrt{\frac{4 \times 3 \times 0.5^5}{0.0065 \times 1000}} = 0.24 \, M^3/Sec = 240 \, Lit/Sec$$

$$Q_2 = \sqrt{\frac{H \cdot 3d_2^5}{f_2 \cdot l_2}} = \sqrt{\frac{4 \times 3 \times 0.3^5}{0.00475 \times 1000}} = 0.075 \, M^3/Sec = 75 \, Lit/Sec$$

$$\sum Q = Q_1 + Q_2 = 240 + 75 = 318 \, Lit/Sec$$

493مثال Example:- دو مجزن آب با تفاوت ارتفاع H=10m توسط پایپ که طول آن l=2000m است باهم وصل کردیده است و قطر آن d_1=0.3m است مقدار جریان آب را در پایپ معلوم نمائید. در صورتیکه در آخر فاصله 1000m نل اولي با دو نل دیگر تعویض گردیده است که طول آنها 1000m و قطر هر یک آن 0.3m میباشد مقدار تزاید آب را معلوم نمائید و ضریب اصطحکاک f=0.01 میباشد.



$$, \; , \; \ell_1 = \ell_2 = \ell_3 = 1km = 1000m, l = 2000m$$

$$f_1 = f_2 = f_3 = 0.01 \quad , \quad d_1 = d_2 = d_3 = 300mm = 0.3m$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$H = \frac{f \cdot l \cdot Q^2}{3d^5} = \frac{0.01 \times 2000 \times Q^2}{3 \times 0.3^5} = 2743.5 \times Q^2$$

$$Q = \sqrt{\frac{H}{2743.5}} = \sqrt{\frac{10}{2743.5}} = 0.06\, M^3/Sec = 60\, Lit/Sec$$

$$Q_1 = Q_2 + Q_3 \because Q_2 =$$

مد نظر گریمABCجریان آب را از طریق

$$H = \frac{f \cdot l_1 \cdot Q_1^2}{3d_1^5} + \frac{f \cdot l_2 \cdot Q_2^2}{3d_2^5}$$

$$10 = \frac{f \cdot l_1 \cdot Q_1^2}{3d_1^5}\left[1 + (\frac{1}{2})^2\right] \because Q_2 = \frac{Q_1}{2}$$

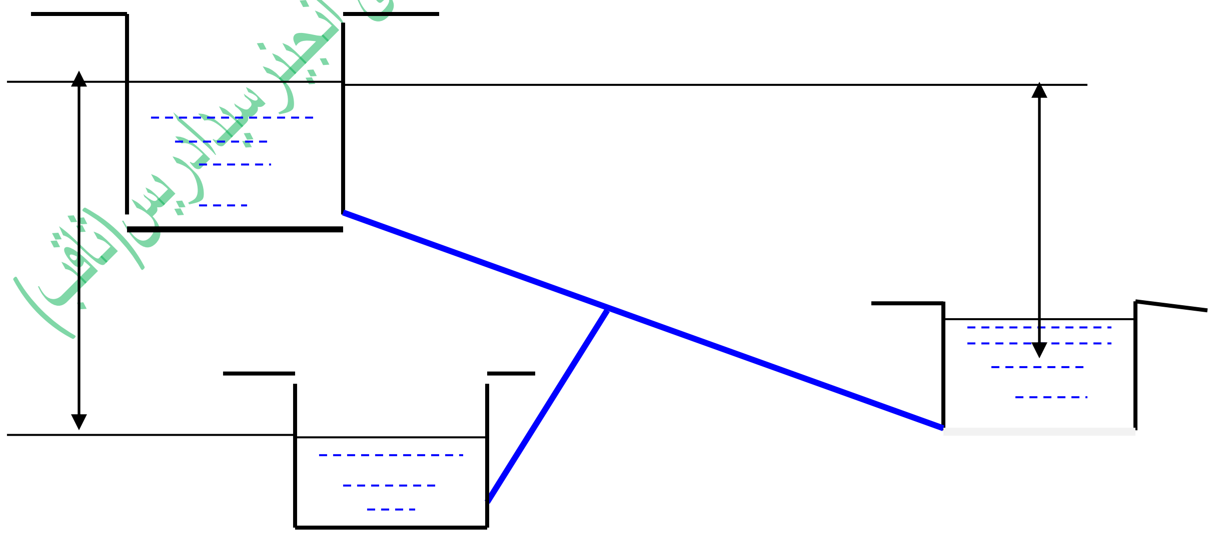
$$10 = \frac{0.01 \times 1000 \times Q_1^2}{3 \times 0.3^5} \times \frac{1}{4} = 1724 \times Q_1^2$$

$$Q_1 = \sqrt{\frac{10}{1724}} = 0.076\, M^3/Sec = 76\, Lit/Sec$$

:تزید در مقدار آب مساوي است به

$$Q - Q_1 \Rightarrow 0.076 - 0.06 = 0.016\, M^3/Sec$$

494مثال Example:- مقدار آب از یک محزنتوسط پایپ که طول آن l=4000m و قطر آن d=0.5m است و تفاوت ارتفاع آب H=10m است انتقال میگردد، همچنین ضرورت احساس میشود که آب به محزن سومي نیز انتقال مي گردد که تفاوت ارتفاع آن از محزن اولي 12m مي باشد توسط پایپ که طول آن 1500m با نل در فاصله 1000m اتصال یافته است قطر پایپ جدید را دریابید درصورتیکه مقدار جریان آب به دو محزن مساوي باشد ، ضریب اصطحکاک f=0.008 است.



(c) ketabton.com: The Digital Library

حـــل :-

$$\ell_{AB} = 4km = 4000m . d_{AB} = 500mm = 0.5m . H_{AB} = 10m . H_{AD} = 12m$$

$$\ell_{CD} = 1.5k = 1500m . \ell_{AC} = 1km = 1000m , \ell_{CB} = 4-1 = 3km = 3000m . Q_{CB} = Q_{CD}$$

f = 0.008

نظر به شرایط سوال میدانیم :

$$Q_2 = Q_3 \Rightarrow, Q_1 = Q_2 + Q_3$$

$$Q_2 = Q_3 = \frac{Q_1}{2}$$

شما ارقام ذیل را دریابید:

$$d_3 = ?, Q_1 = ?, Q_2 = ?, Q_3 = ?$$

$$H = \frac{f \cdot l_1 \cdot Q_1^2}{3d_1^5} + \frac{f \cdot l_2 \cdot Q_2^2}{3d_2^5}$$

$$H = \frac{f \cdot Q_1^2}{3d_1^5}\left[l_1 + l_2(\frac{1}{2})^2\right]$$

$$10 = \frac{0.008 \times Q_1^2}{3 \times 0.5^5}\left[1000 + 3000(\frac{1}{2})^2\right] = 149.3 \times Q_1^2$$

$$Q_1 = \sqrt{\frac{10}{149.3}} = 0.259\, M^3/Sec = 259\, Lit/Sec$$

$$Q_2 = Q_3 = \frac{Q_1}{2} = \frac{0.259}{2} = 0.1295\, M^3/Sec = 129.5\, Lit/Sec$$

حالا جریان را از طریق مسیر ACD در نظر میگریم d_3 را محاسبه مینمایم:

$$H = \frac{f \cdot l_1 \cdot Q_1^2}{3d_1^5} + \frac{f \cdot l_3 \cdot Q_3^2}{3d_3^5}$$

$$12 = \frac{0.008 \times 1000 \times (0.259^2)}{3 \times 0.5^5} + \frac{0.008 \times 1500 \times (0.1295^2)}{3d_3^5}$$

$$12 = 5.724 + \frac{0.067}{d_3^5}$$

$$d_3 = \sqrt[5]{\frac{0.067}{(12 - 5.724)}} = 0.4M$$

دسیول انجیری پوری اروندادسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

495مثال Example:- یک سیفون که $Q=2m^3/sec$ آب را انتقال میدهد که سرعت آب در کانال $V_{canal}=1M/sec$ است و $H_1=2m$ و $H_2=1.3m$ و طول سیفون $L=15m$ و قطر سیفون $1.2m$ سرعت آب را در سیفون دریابید که در سیفون ترسب صورت نگیرد.

حــل :-

$$\Delta H = H_1 - H_2 = 2 - 1.3 = 0.70M$$

با داشتن ΔH سرعت آب را در سیفون ذیل دریافت میداریم

$$V_S = \varphi\sqrt{2g\cdot\Delta H}$$

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt{\int_1 + \int_2 + 2\int_3 + \lambda\cdot\frac{L}{D}}} = \frac{1}{\sqrt{0.5 + 1.0 + 2(1.1) + 0.5\frac{15}{1.2}}} = 0.32$$

$$V_S = 0.32\sqrt{2\times9.81\times0.7} = 1.18\,{}^{M}\!/_{Sec}$$

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi\cdot V_S}} = \sqrt{\frac{4\times2}{3.14\times1.18}} = 1.46M$$

$$\Delta H = \frac{V_S^2}{2\cdot g\cdot\varphi^2} = \frac{1.18^2}{2\times9.81\times0.32^2} = 0.69M$$

باید کوشش شود تا در داخل سیفون از ترسبات جلوه گیري شود در این صورت باید سرعت آب را در سیفون دیگر هم زیاد کنیم.

$$\lambda = \frac{8\cdot g}{C^2}$$

$$C = \frac{R^{1/6}}{n}$$

محیط ترشده مساوي میشود به:

$$P = 2\pi\cdot r = 2\times3.14\times1 = 6.28m$$

مساحت مساوي میشود به:

$$A = \pi\cdot r^2 = 3.14\times1^2 = 3.14M^2$$

$$R = \frac{A}{P} = \frac{3.14}{6.28} = 0.5M$$

$$C = \frac{R^{1/6}}{n} = \frac{0.5^{1/6}}{0.014} = 63.6$$

$$\lambda = \frac{8\cdot g}{C^2} = \frac{8\times9.81}{63.6^2} = 0.0194$$

د سیول انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt{0.5+1.0+2\times1.1+0.019\times\frac{15}{1.2}}} = \frac{1}{1.98} = 0.5$$

$$V_S = 0.5\sqrt{2\cdot g\cdot \Delta H} = 0.5\sqrt{2\times9.81\times0.7} = 1.85\,{}^{M}\!/_{Sec}$$

$$D = \sqrt{\frac{4\cdot Q}{\pi\cdot V_S}} = \sqrt{\frac{4\times2}{3.14\times1.85}} = 1.19M \approx 1.2M$$

$$\Delta H = \frac{V_s^2}{2g\cdot\varphi^2} = \frac{1.85^2}{2\times9.81\times0.5^2} = 0.7M$$

496مثال Example:- یک شیما میکرو هایدرو پاور را دیزاین نماید در صورت که 50Kw برق تولید میکند و فشار ارتفاعي آن 20m است براي چه مقدار آب ضرورت است.

حـــــل:-

$$P_{net} = e_0\cdot10\cdot Q\cdot h_{gross}$$

$$Q = \frac{P_{net}}{e_0\cdot10\cdot h_{gross}} = \frac{50}{0.5\times10\times0.5} = 0.5\,{}^{M^3}\!/_{Sec}$$

497مثال Example:- اگر مقدار 150Lit/sec و ارتفاعي فشار در آن 90Foot است چه مقدار برق تولید میکند.

حـــــل:-

$$h = 900\ feet = 30m$$

$$Q = 150\,{}^{Lit}\!/_{Sec} = 0.15\,{}^{M^3}\!/_{Sec}$$

$$P = e_0\cdot10\cdot Q\cdot h = 0.5\times0.15\times10\times30 = 22Kw$$

کـــانـــال ها

Channels

498سوال:کانال راتعریف نماید

جواب: تعریف: کانال عبارت از مجرای مصنوعی میباشد که از کانکریت، سنگ ، ویا خاک جهت مقاصد آبیاری،تولید انرژی برق ویا کشتی رانی اعمار مگردد.

بعضاً ممکن است که یک کانال بزرگ برای مقاصد بیشتر اعمار گردد.

سیول انجینری پوهنتون ارونداسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

499سوال: در طرح و اعمار کانال ها بایدکدام نکات در نظر گرفته شود؟

جواب: در طرح و اعمار کانال ها نکات ذیل باید در نظر گرفته شود.

1. ظرفیت کانال مطابق به اهداف پروژه باشد.
2. کانال از محل مناسب دریا و یا مخزن جدا گردد تا مشکلات هایدرالیکی بوجود نیاید.
3. کانال در خط السیر مناسب و میلان مطلوب احداث گردد.
4. کوشش شود تا کانال از مواد محلی اعمار گردد.
5. آب در کانال ها باید سرعت مناسب داشته باشد تا از ترسبات و شستشو جلوگیری شود.
6. آب کانال باید از مواد مضره پاک باشد تا باعث تخریب کانال و یا سیستم برق نشود.

500سوال: کانال ها به صورت عموم به چند دسته تقسیم بندی میشوند؟

جواب: کانال ها به صورت عموم به دو دسته تقسیم بندی میشوند.

1. کانال های دایمی:Permanent Channels
2. کانال های مؤقتی:Temporary Channels

501سوال: کانال های دایمی را تعریف نماید؟

ځواب: کانال های دایمی: این کانال ها منبع دایمی آب داشته و به شکل پخته و اساسی اعمار میگردد. کانال ها دایمی در مسیر خود ممکن ساختمانهای هایدرالیکی کنترولی داشته باشد.

502سوال: کانال های مؤقتی را تعریف نماید؟

ځواب :- کانال های مؤقتی: منبع دایمی آب نداشته صرف در مواقع سیلابی آب در آن جریان مینماید و به شکل ابتدایی اعمار گردیده و ساختمانهای کنترولی ندارد.

قابل یاد آوری است که از کانال های دایمی و مؤقتی ممکن است کانال های شاخه یی نیزجدا گردند.

503سوال: دیزاین دقیق یک کانال ضرورت به چی دارد دقیق دارد؟ و هم کانال ها به کدام مقاطع مختلف تقسیم بندی شده شرح نماید؟

جواب: احداث و دیزاین دقیق یک کانال ضرورت به سروی دقیق دارد که باید در دسترس باشد و کانال ها دارای مقاطع مختلف مانند مستطیلی ، ذوذنقه یی ، پارابولیک ، بیضوی ، مثلثی و غیره میباشند.

504سوال : انتخاب مقطع کانال مربوطه به چی دارد؟ وهم کدام مقطع اقتصادی ترین مقطع است

جواب :انتخاب مقطع کانال مربوط به مقدار دسچارج و اراضی است که کانال در آن احداث میگردد ولی باید متوجه بود که برای دسچارج مطلوب کدام مقطع اقتصادی ترین مقطع است.

دیزاین کانال هـــــا

سیدادریس انجینری پوهنتون د سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

505سوال: هدف ازدیزاین کانال ها چیست وهم ظرفیت کانال ها توسط کدام فرمول های دریافت میشـــــوند.

جواب: هدف از دیزاین کانال همانا دریافت مقطع مناسب غرض انتقال بهتر آب مورد نیازبه زمین ها ی زراعتی میبا شد. که ظرفیت کانال ها توسط فرمول های ذیل دریافت میشـــــوند.

$Q=V.A$

$V=1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ ماننگ

$R=A/P$

$Q = A \times C\sqrt{R.S}$ شیزی

Q- مقــدار دسچارج (m^3 /sec)

V- سرعت (m/sec)

A- مساحت مقطع (m^2)

n- ضریب ماننگ (از جدول ها اخذ میگردد)

R- شعاع هایدرالیکی (m)

S- میلان

P- محیط تر شـده (m)

C- ثابت شیزی

قابل یادآوری است که محیط تر شده برای کانال های دارای مقطع ذوذنقه یی از رابطه ذیل بدست می آید.

$P=b+2d\sqrt{n2+1}$

سیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپتر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

506سوال: مقدار جریان آب را در کانال مقطع مستطیلی محاسبه نماید در صورت که مساحت مقطع $32m^2$ میلان کف کانال S=1/1000 و ضریب شیزی C=52.5 باشـــــــــــد؟

جواب: اقتصادی ترین مقطع مستطیلی مساوی میشود به,b=2d

$A=32m^2$

$S=1/1000$

$C=52.5$

$b=?$

$d=?$

$A=bxd=2 \times d \times d=2d^2$

$A=32=2d^2,\ d=4m,\ b=2d=2x4=8m$

$R=d/2 = 4/2=2m$

$Q=AxC\sqrt{R.S} = 32x52.5\sqrt{2x0.001}$

$Q=75.13\ m^3/sec$

507سوال: ابعاد کانال مقطع ذوذنقه یی را دیزاین نماید که 30 متر مکعب آب را فی ثانیه عبور دهـد در صورت که میلان کناری آن 3/2 ، میلان کف کانال 1/2000 و ضریبماننگ n=0.01 باشد؟

جواب:

$n=3/2=1.5$

$Q=30m^3/sec$

$n=0.01$

$S=1/2000=0.0005$

$b=?$

$d=?$

سیول انجینری پوری اړوند دسوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

❖ اگر خواسته باشیم اقتصادی ترین مقطع را انتخاب نمایم پس باید نصف عرض بالائی مساوی به میلان کنار ها باشد.

$b+2nd/2 = d\sqrt{n^2+1}$

$b+2x1.5d/2 = d\sqrt{1.5^2+1}$

$b+3d=3.6d$

$b=0.6d$

Or

$Area=d\,(b+2nd) = d\,(0.6d+1.5d) =2.1d^2$

در صورت اقتصادی بودن مقطع ذوذنقه یی شعاع هایدرالیکی R=d/2 است.

چون در این مثال ظرفیت $30m^3$ یک پارامتر معلوم است از این رو میتوانیم ابعاد مقطع را انتخاب نمایم.

پس داریم که:

d=6.5(m, cm…)

b=0.6x6.5=3.5(m, cm…)

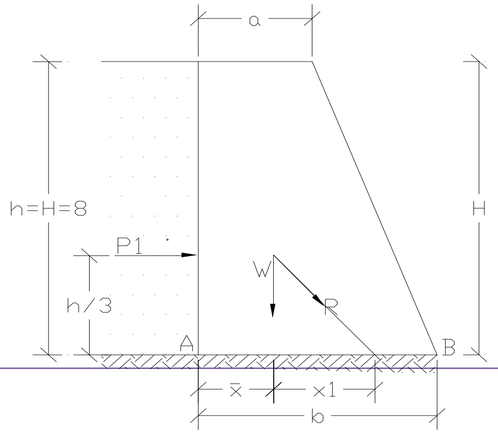
$V= (b+n).d= (3.6+2)6.5=36.4m^3$

V>Qبخاطریکه Free board نیز مد نظر گرفته شود و در موقع High flood level کانال Overload نشود.

508سوال:- دیوار سنگی که دارای ارتفاع H=8m و عرض فوقانی آن a=2m, عرض تحتانی آن b=4m میباشد و ارتفاع خاک تا دیوار میباشد.

شما تشنجات اعظمی و اصغری را در اساس دیوار تعین نمایید و اپیور آنرا رسم نمایید در صورتیکه وزن حجمی خاک $W_s=1800\ kg/m^3$, زاویه اصطحکاک داخلی خاک $\varphi=30°$ و وزن حجمی مواد دیوار $W_w=2200\ kg/m^3$ باشد؟

جواب:



$W_w=2200\ kg/m^3$

$W_s=1800\ kg/m^3$

$\varphi=30°$

سیول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونوچپتر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

H=8m

a=2m

b=4m

فشار خاک بالای واحد طول دیوار قرار ذیل دریافت میداریم:

$P=W_s \times H^2/2 \times 1-\sin30°/1+\sin30°$

$P= 1800 \times 8^2/2 \times 1-0.5/1+0.5 = 19200$ kg

نقطه عمل فشارP در ارتفاع h/3 خاک قرار دارد.

وزن واحد متر طول بند را قرار ذیل دریافت مینماییم.

$W_w=W_w\ (a+b)/2 \times h \times 1 = 2200\ (2+4)/2 \times 8 \times 1 = 52800$ kg

حالا کوردینات مرکز ثقل مقطع عرضی دیوار را بالای محور x قرار ذیل دریافت مینماییم.

$\bar{X}= (a^2+ab+b^2)/3(a+b) = (2^2+2x4+4^2)/3(2+4)$

$\bar{X}$=1.56m

عین المرکزیت را قرار ذیل دریافت مینماییم:

نظر به نقطه E مومنت اخذ مینماییم:

$W_{x1}=PxH/3$

$X_1=PH/3w= (19200x8)/ (3x52800) =0.96m$

$X=X_1 = b/2 + e$

$e =X+X_1- b/2$

$e = 1.56+0.96-4/2 = 0.52m$

تشنجات اعظمی و اصغری را بالای اساس قرار ذیل دریافت مینماییم.

(c) ketabton.com: The Digital Library

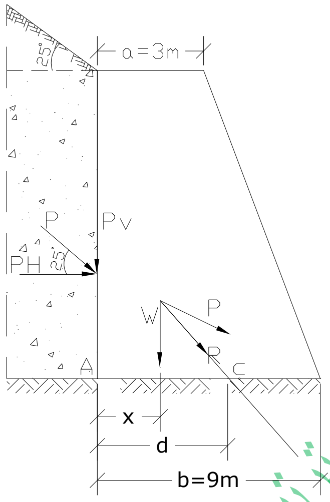
$F_{max,min} = w/b\ (1 \pm 6e/b)$

$F_{max} = 52800/4(1+6x0.52/4) = \mathbf{23496\ kg/m^2}$

$F_{min} = 52800/4(1-6x0.52/4) = \mathbf{2904\ kg/m^2}$

۵۰۹سوال:- یک دیوار استنادی ذوذنقه یی که ارتفاع H=10m و عرض فوقانی a=30 و عرض تحتانی آن b=9m و زاویه سرچارچ α=25° میباشد در نظر گرفته شده که دیزاین گردد در صورتیکه وزن مخصوصه خاک Ws=1800 kg/m3 , ϕ=30° و Ww=2400 kg/m3 باشد شما تشنجات اعظمی و اصغری را بالای اساس بند محاسبه نمایید.

وزن دیوار را قرار ذیل دریافت میداریم:



$W = Ww(a+b)/2 \times H$

$W = 2400(3+9)/2 \times 10 = 144000\ kg$

PH و Pv را قرار ذیل دریافت مینماییم:

$P_H = P \times Cos\alpha = P \times Cos25°$

$P_V = P \times Sin\alpha = P \times Sin25°$

$P = Ws \times h^2/2 \times Cos\alpha \times (Cos\alpha - \sqrt{Cos^2\alpha - Cos^2\phi})/(Cos\alpha + \sqrt{Cos^2\alpha - Cos^2\phi})$

$P = 1800 \times 10^2/2 \times Cos25° \times (Cos25° - \sqrt{Cos^2 25° - Cos^2 30°})/(Cos25° + \sqrt{Cos^2 25° - Cos^2 30°})$

(c) ketabton.com: The Digital Library

P = 44423.2 kg

$P_V = P \times Sin\alpha = 44423.2 \times Sin25° = 18774.08$ kg

$P_H = P \times Cos\alpha = 44423.2 \times Cos25° = 40261.14$ kg

موقعیت مرکز ثقل را قرار ذیل دریافت مینماییم:

$\bar{X} = (a^2+ab+b^2)/3(a+b) = (3^2+3x9+9^2)/3(3+9) = 3.25m$

پلــچــک ها: Culverts

510سوال: پلــچــک ها: Culverts پلچک ها معمولا" بالای چی اعمارمیگردد و هدف ازاعمارپلچک هاچی می باشد؟

جواب: پلچک ها معمولا" بالای کانال ها کوچک اعمار میگردد در صورت که کانال سرک را عبور نماید.

هدف از اعمار پلچک عبور و مرور عراده جات (ترافیک) از روی آن می باشد.

511سوال:مقاومت پکچک مربوط به چی میباشد، وپلچک هابه چندنوعه است؟

جواب: مقاومت پلچک مربوط به حجم ترافیک،نوعیت عراده جات و کلاس سرک ها میگردد و دارای انواع ذیل میباشند.

1- Pipe culvert(پلچک های پایپی)
2- Box culvert (پلچک های باکس مانند)
3- Slab culvert(پلچک های سلب دار)
4- Arch culvert(پلچک های کمانــی)

که دیزاین هر کدام انها دارای پروسه های جدا گانه و مختلف میباشند.

512سوال:پلچک مقطع مستطیلی را دیزاین نماید که دارای ابعاد ذیل باشـــــد.

h=1m، b=1m، L=5m و برای دیزاین از کانکریت مارک M 200 (1:1.5:3) استفاده شود.

مارک مقاومت کششی کانکریت $R_p=7.2kg/cm^2$ مقاومت انحنایی کانکریت $R_u=1000kg/cm^2$ میباشد و سیخ های کلاس A-1 یعنی سیـــخ های لشم استفاده میگردد که مقاومت آن $R_a=2100kg/cm^2$ است.

ضخامت سلب $h_s=20cm$ و ارتفاع فعال $h_o=18cm$ ، ضریب اضافه باری n=1.1-1.3 و ضخامت طبقه خاک بالای پلچک 0.25 در نظر گرفـــــــته شود؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

حــــــل:محاســــبه بارها قرار جدول ذیل صورت میگیرد.

نوع بارهـــــــا بار های دایمی (ثابت)و موقتی	بارهای نورماتیفی Kg/m	ضریب اضافه باری	بارهای سنجشی Kg/m	ملاحظـــات
وزن سلب 0.2x2500x1=500kg/m	500	1.2	600	
وزن طبقه خاک 0.25x1600x1=400kg/m	400	1.2	480	
بار موقت بـــرف	100	1.2	120	
بارهای موقت دینامیکی (بار های زنده)	15000	1.2	18000	
مجموعـــــه			$\sum q$=19200kg/m	

اکنون معلوم مینمایم که سلب در کدام حالت قرار دارد.

$\lambda = L/b = 5/1 = 5>2$

چون نسبت طول طویل بر طول کوچک بزرگتر از 2 است لذا سلب به قســـم سلب گادری محاسبه میشود یعنی سیخ های فعال تنها به سمت کوتا محاسبه میشوند ولی برای اینکه بارها مساویانه به سیخ ها انتقال گردند و از ایجاد درز ها در سمت طویل جلوگیری شود بناءً 5Φ10mm در هر 1m درنظرگرفته شود، در این جا نخست از همه طول وایه سنجشی را دریافت مینمایم.

$L_0 = b+2(0.15) =1+2(0.15) =1.6m$

در رابطه فوق 0.15 عبارت از نصف عمق داخل شده سلب در دیوار میباشد.

مومنت انحنا یی اعظمــی قرار فرمول ذیل دریافت میگــــردد.

$M_{max}=qL_o^2/8$

در فرمول فوق.

q = مجمـــــوع بار های زنده ومـــرده

L_o = طول وایه سنـــــــــجشی

$M_{max}=qL_o^2/8 = 19200x1.3^2/8=4056kg\text{-}m$

$A_o=M_{max}/R_u x b x h_o^2$

درسونه انجینري پوري اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

M_{max} به kg-m ، R_u مقاومت انحنایی کانکریت که برای مارک M- 200 ،R_u=100kg/cm^2 می باشد.

-b عرض سلب است که برای آن سیخ محاسبه میگردد.

-h_o ارتفاع فعال سلب که h_o=h-a، که در اینجا h ارتفاع سلب و a طبقه محافظوی سیخ میباشد.

$h_o=20-2=18cm$

$A_o=M_{max}/R_u x b x h_o^2$

$A_0=405600/100x100x18^2$

$A_o=0.125cm^2$

برای قیمت دریافت شده A_o قیمت (γ_0) را قرار فرمول ذیل دریافت مـــــــــیکنیم .

$\gamma_0=1+\sqrt{1-2Ao}/2 \quad =0.935$

$F_a=M_{max}/ Ra.h_0$

R_a – مقاومت سیخ است که برای کلاس (A-1)مساوی به 2100kg/cm^2 است پس نظر به مساحت محاسبه شده از جدول 8Ø14mm سیخ کلاس (A-1) که مجموعه مساحت آن F_a=12.31cm^2 میشود انتخاب مینمایم.

برای سمت طولانی از نگاه شرایط ساختمانی (A-1) -5Ø10mm سیخ را مد نظر میگریم.

امتـــحان سلب در مقابل قوه های عرضانی:

قوه های عرضانی در اتکا قرار فرمول ذیل دریافت میــــــــداریم.

$Q_{max}=Q_R=Q_L=0.5qL^2$

در فرمول فوق Q_R قوه عرضانی در اتکا راست و Q_L قوه عرضانی در اتکا چپ می باشــــــــــد.

$Q_{max}=Q_R=Q_L=0.5x19200x1.3=12480kg$

شرط ذیل را امتحان مینمایم.

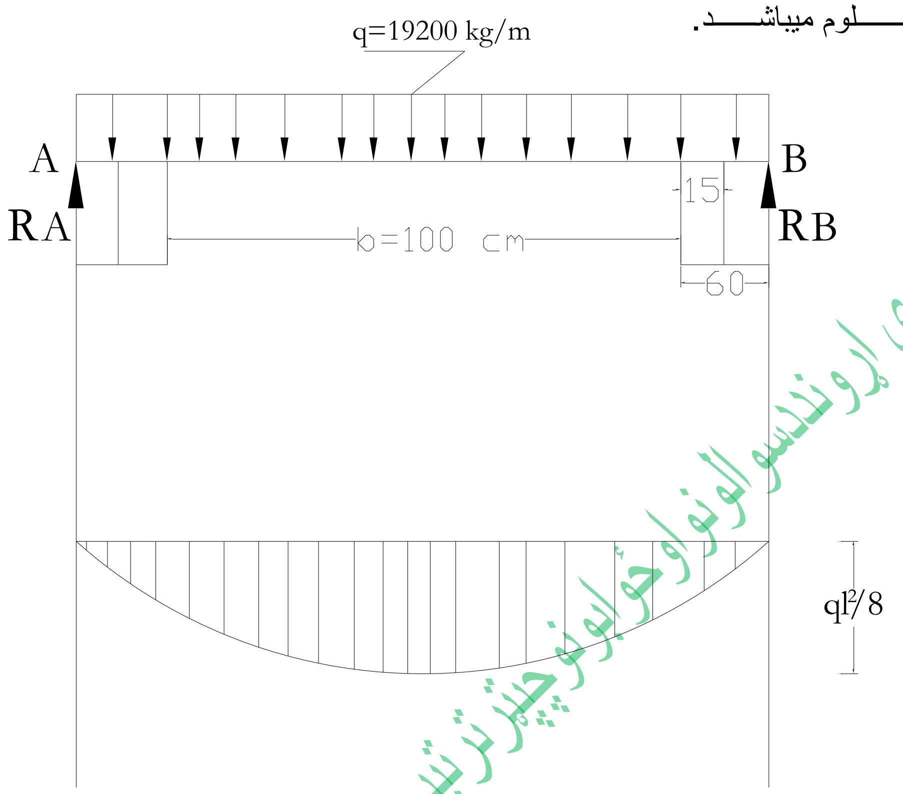
$Q_{max} \leq R_p x b x h_0$

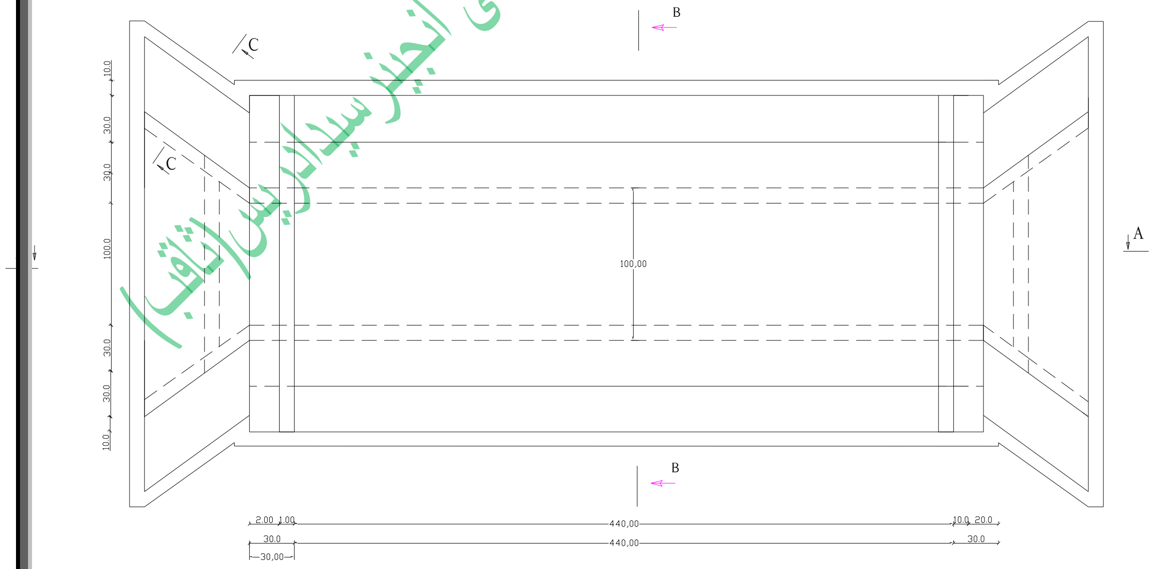
سیول انجنیری پوهنځی پروندی سوالونواوځوابونه ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

$Q_{max}<7.2x100x18=12960kg$

چون $Q_{max}=1240kg<12960kg$ میباشد فلهـــذا سلب در مقابل قوه عرضانی مقاومت کافی دارد.

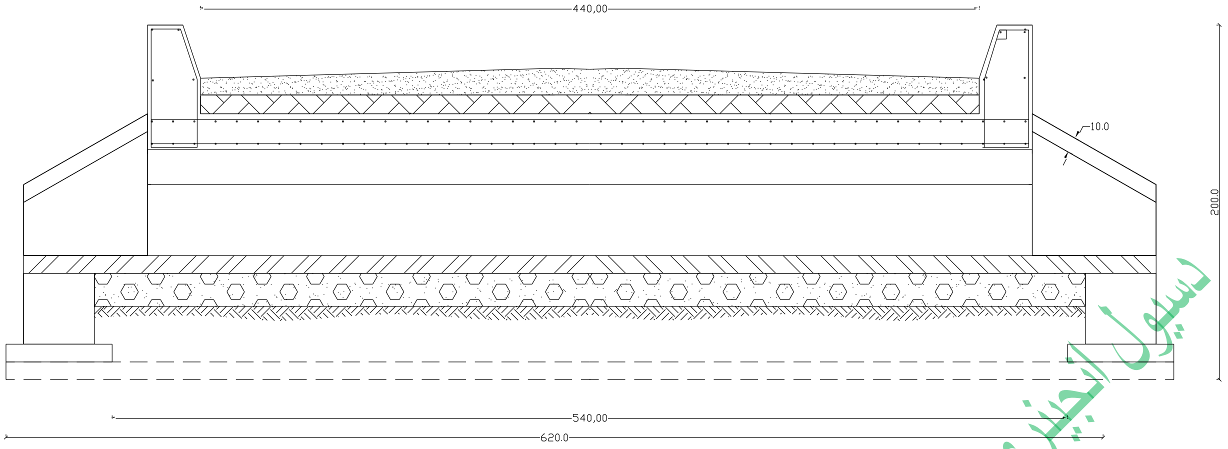
موقعیت گذاری سیخ ها در مقطع عرضانی را میتوان به آسانی انجام داد زیرا تعداد سیخ ها هم به سمت عرضانی و هم به سمت طولانی معـــــــــــــلوم میباشـــــد.

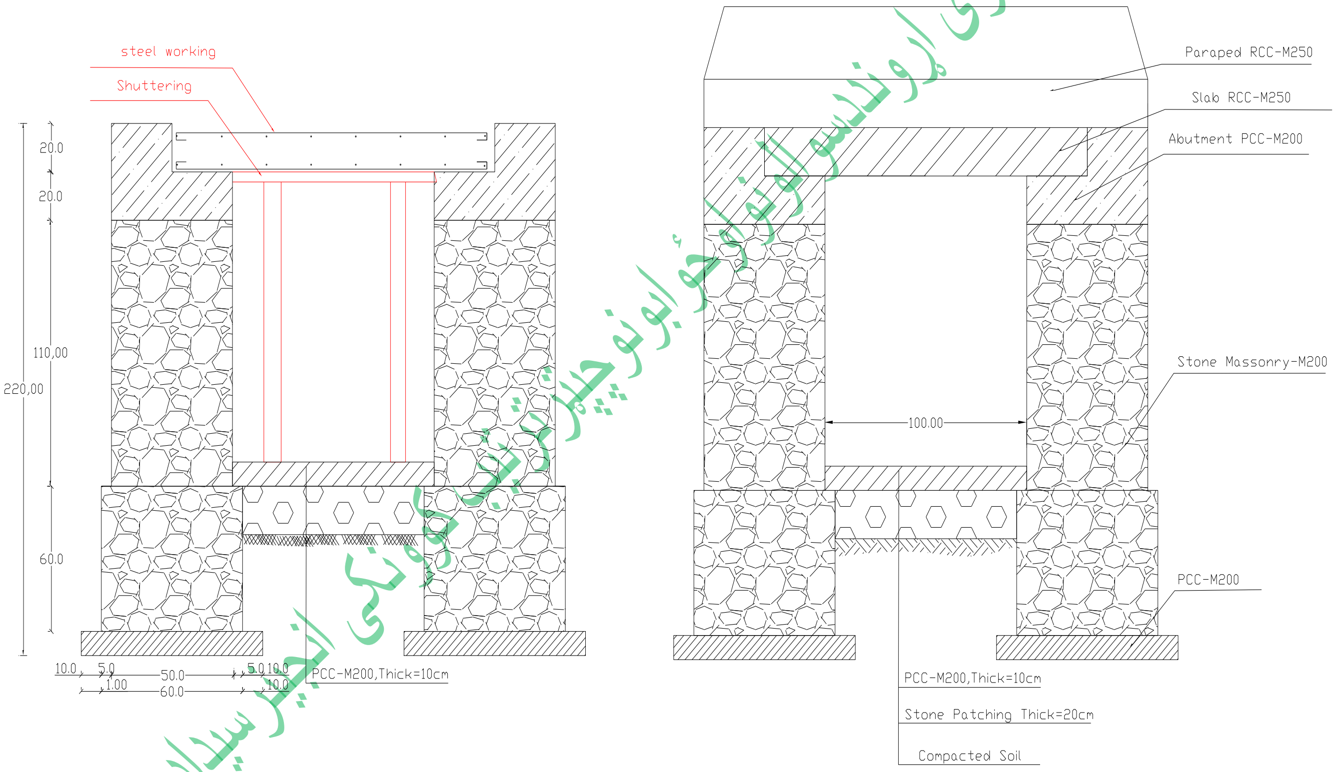




Plan View

دسیول انجینری پوری اړوندسوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)





513سوال: Super Passage راتعریف نماید؟

جواب: در این نوع ساختمان ها کانال از قسمت تحتانی سیل بر ها میگذرد و آب کانال ها بدون مزاحمت ساختمان به جریان عادی خود از زیر سیل بر ها ادامه میدهد یعنی اینکه سطح آب در داخل ساختمان و کانال به یک لیول قرار میگرد.(با در نظر داشت میلان کانال)

(c) ketabton.com: The Digital Library

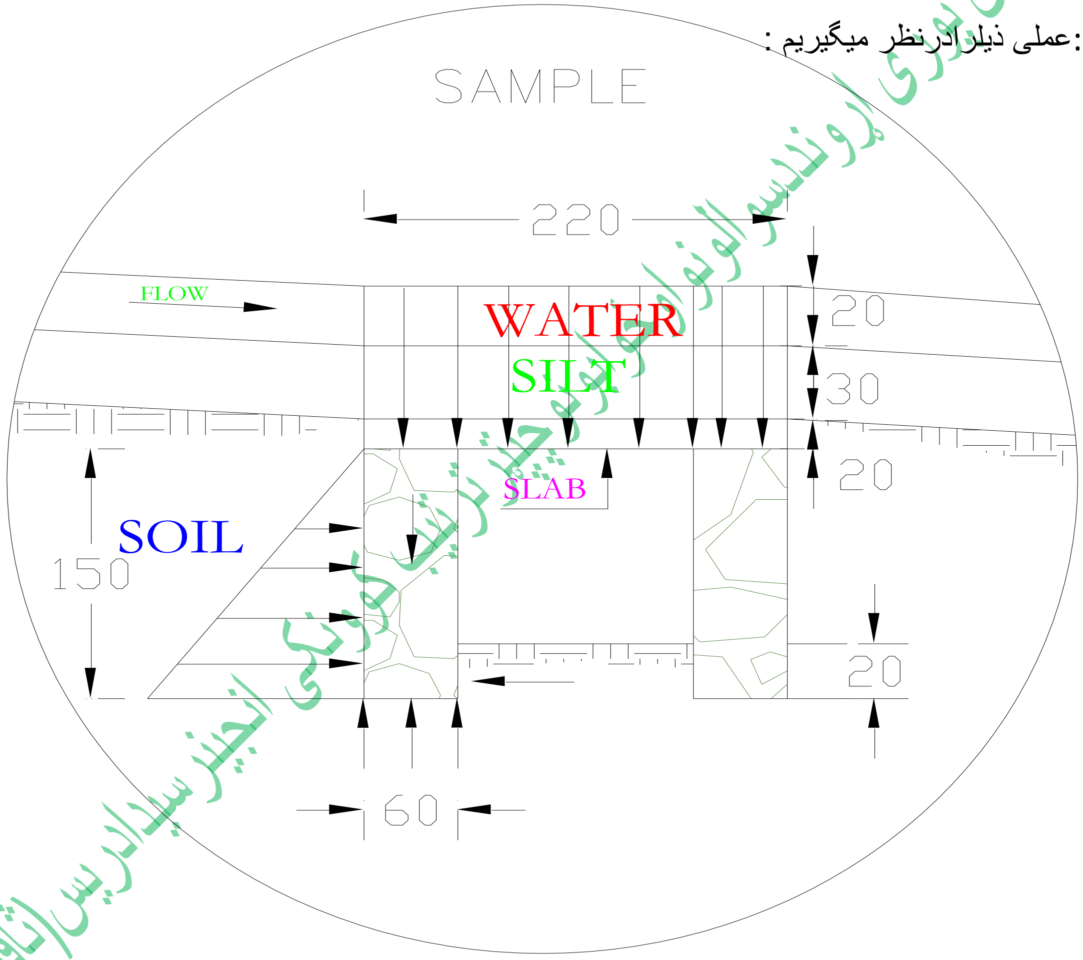
514سوال: به طور عموم ساختمان super passage متشکل است از چی میباشد وهم پروسه دیزاین دیوار ها مانند دیوار های چی بوده وبرای کدام قوه ها دیزاین میشوند؟

جواب: به طور عموم ساختمان super passage متشکل است از دو دیوار و سلب بالای آن می باشد که پروسه دیزاین دیوار ها همانند دیوار های استنادی بوده وبرای قوه های عمودی و افقی دیزاین میشوند.

515سوال: قوه های عمودی وارده بالای دیوار های super passage عبارت ازچی میباشد؟

جواب: قوه های عمودی وارده بالای دیوار های super passage عبارت اند از وزن سلب ،وزن آب و وزن مواد رسوبی و قوه افقی را که دیوار ها متحمل میشوند همانا وزن موادی است که در عقب دیوار ها قرار دارد.

516سوال :عملی ذیلرادرنظر میگیریم :



ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب) (ابوداسو الونو او ځوابونو څپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب))

بار ها رابالائی ساختما ن فوق دریافت میداریم.

قوه های عمودی

وزن سلب $2400\ (0.2)\ (1) = 480\ kg/m^2$

(c) ketabton.com: The Digital Library

وزن مواد رسوبی بالائی سلب $1600 (0.3) (1) = 480\ kg/m^2$

وزن آب بالائی سلب $1000 (0.2) (1) = 200\ kg/m^2$

وزن دیوار سنگی $2200 (1.5) (0.5) = 1980\ kg/m$

قوه های افقی یا فشار خاک عبارت از

$\frac{1}{2} (1600) (1.5^2) (1 - \sin 30^0 / 1 + \sin 30^0) = 600kg$

حال دیوار upstream ساختمان فوق را دیزاین می نمائیم .

میدانیم که بار سلب وبارهای فوقانی آن بالائی هردودیوار بصورت مساویانه تقسیم میگردد.

بنا"مقداری مجموعی باری راکه یک دیوار درفی مترطول آن برداشت می نمائید عبارت از :

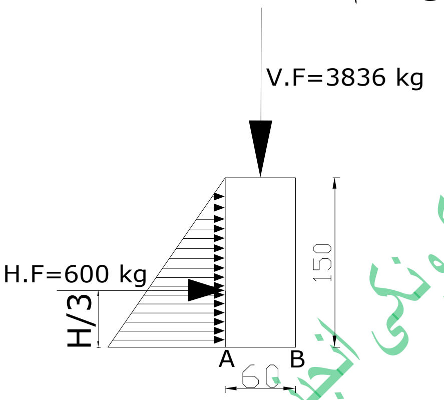
Acting at ½ of wall

$(480+480+200) (2.2)/2+1980 = 3836kg$

حال دیوار رادر مقابل overturning moment یا مومنت چپه کننده چک می نمائیم.

نظر به این شرط $MR/M_0 \geq 2$

برای عملیه فوق درنقطه B نظر به قوه های عمودی وافقی مومنت میگیریم .



مومنت نظربه قوه های عمودی یا Resistant moment

$M_r = 3836 (0.3) = 1151kg\text{-}m$

مومنت نظربه قوه های افقی ازاثر وزن خاک یا overturning moment

$M_o = 600 (1.5/3) = 300\ kg\text{-}m$

$M_r / M_0 = 1151/300 > 2$ Safe ok

بعداً دیوار رادرمقابل sliding یا لغزش چک می نمائیم .

نظر به این شرط H.F < friction force

(c) ketabton.com: The Digital Library

Friction force = µ.v.f

درفورمول فوق µ عبارت از ضریب اصطحکاک می باشد که درین جا µ=0.53 درنظر گرفته شده است.

Friction force =0.53 (3836) =2033 kg

600 < 2033 Safe ok

دیزاین سلب :

517سوال: سلب را دیزاین می نمائیم با ابعاد l =600cm b =160cm و d = 20 cm برای دیزاین سلب مذکور ثابت های قبول شده عبارت است از (درصورتیکه مارک کانکریت را M 200 درنظر بگیریم).

δ_{cbc} = 70 kg/cm

m =13

δ_{st} =1250 kg/cm2

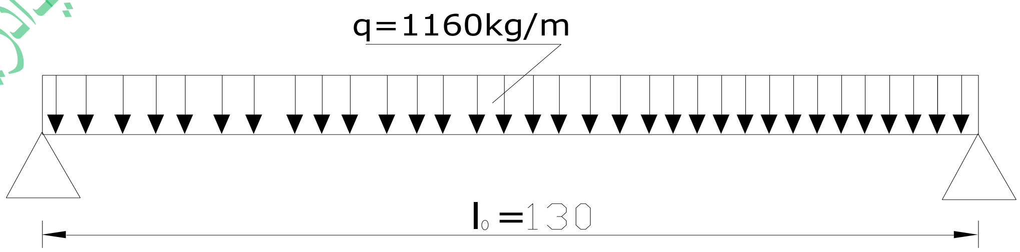
K =0.421 j =0.86 R =12.66

طوریکه قبلا" محاسبه بارهای وارده بالائی سلب که عبارت از q=1160/m می باشد صورت گرفته است

اکنون معلوم می نمائیم که سلب درکدام حالت قرار دارد .

$\lambda = L / b = 6 /1.3 = 4.6 > 2$

چون نسبت طول ضلع طویل بر ضلع کوچک بزرگتر از 2 میباشد بنا" سلب به قسم سلب گادری محاسبه میشود . یعنی سیخ های فعال تنها به سمت کوتاه سنجش می شود .



درشکل فوق l_0 عبارت ازطول وایه سنجشی میباشد.

$L_0 = b + 2\,(0.15) = 1+0.3 = 1.3$m

سیول انجینری پوهنځی د سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

0.15 درفورمول فوق عبارت از نصف عمق داخل شده سلب در دیوار می باشد.

ارتفاع فعال عبارت از $h_0 = d - a = 20 - 2 = 18 \quad cm$

مومنت انحنائی اعظمی قرار فورمول ذیل دریافت می گردد .

$$M_{max} = ql^2/8 = 1160\ (1.32)\ /8 = 245\ kg\text{-}m$$

اکنون مساحت سیخ راچنین دریافت میکنیم .

$$A_{st} = M\ /\delta_{st}.\ j\ .d \ = 24500\ /1250\ (0.86)\ (18) = 1.3\ cm^2$$

پس نظربه مساحت محاسبه شده سیخ 6 ملی راکه دارائی مساحت مقطع $A_\phi = 0.306\ cm^2$ می باشد درنظرمی گیریم .پس فاصله بین سیخ ها مساوی است به :

$$Spacing = 100\ (A_\phi)\ /A_{st} = 100\ (0.306)\ /1.3 = 20cm$$

به خا طری تقسیما ت مسا ویا نه بار بالائی سیخ های سنجشی بطول گادردر فی متر به تعداد 4 عدد سیخ 6 ملی مد نظرمیگیریم .

Aqueduct

ترناب

518سوال: (Aqueduct ترناب)راتعریف نماید؟

جواب:- عبارت از ساختمان است که آب را از بالای سیل بر ها و یا کانال های دیگر عبور میدهد.

ساختمان ترناب Aqueduct زمانی محسوس میشود که ساختمان siphon ویا super passage قابل تطبیق نباشد.

519سوال: Aqueduct (ترناب) را دیزاین نماید که 5 متر عرض و 2.5 متر ارتفاع داشته باشد.

توقع میرود که ترناب مذکور آب را به ارتفاع اعظـمی 2.3 متر انتقال دهــد و برای دیزاین از مارک کانکریت (M-200) استــفاده شود.

وایـــــه ترناب 8 متر مد نظـــر است؟

سیول انجنیری پوری اروندلاسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

حــل:

برای M-200 ثابت های قبول شده دیزاین قرار ذیل می باشد.

δ_{cbc}=70kg/cm^2, m=13,

برای سیخ های به سمت آب داریم که.

δ_{st}=1000kg/cm^2,

k=0.466, j=0.841: R=14

برای سیخ ها به سمت دیگر داریم که.

δ_{st}=1250kg/cm^2, k=0.421, j=0.86: R=12.66

پروسه دیزاین دیوار های عمودی:

B.M=wH^3/6 =1000(2.3)^3/6 =2028 kg-m

برای دریافت ارتفاع فعال از فرمول ذیل استفاده مینمایم.

$$Eff.depth=\sqrt{B.M\times100/R\times100}$$

$$Eff.depth=\sqrt{2028\times100/14\times100}=12cm$$

قابل تـذکر است که دیوار های کناری به شکل گادر دیزاین میگردد که وایه آنها 8m میباشد وبرای دریافت ضخامت آن از فرمول ذیل استفاده مینمایم.

Minimum thickness= span/30 = 800/30=27cm

Minimum thickness=27-5(cover) =22cm

مساحت سیخ A_{st}=B.Mx100/ δ_{st} x j xd

(c) ketabton.com: The Digital Library

B.M---Bending Moment

δ_{st} ---1000kg/cm^2

j------- Constant

d------ Thickness of side walls

A_{st}= 2028x100/1000x0.841x22 = 10.96cm^2

بنا بر محاسبات فوق سیخ های 12mm که مساحت مقطع آن 1.13cm^2 میشود استـــفاده مینمایم.

فاصله بین سیخ ها را چنـــین دریافت میــداریم.

Spacing = 100x1.13/10.96=10.30 cm

Ø12mm@10cm c/c

تجــربه نشان داده است که 25% کل ضخامت دیوار را مساحت سیخ ها ی ساختمانی تشکیل میدهد پس داریم که.

25/100x27=6.75 cm^2

برای هر دیوار قیمت به دست آمده را تقســـــــــــــیم عدد 2 مینمایم پس.

6.75/2=3.4cm^2

نظر به محاسبات سیخ ها ی قطـــر 8mm که مساحت کلی مقطع آنها 6.75cm^2 میشود استفاده مینمایم و فاصله بین سیخ ها را چون قبل دریافت مینمایم.

مساحت سیخ 8mm

Spacing=100x0.502/3.4=14cm

دیزاین سلب افـــقی

ضخامت سلب را مساوی به 30cm انتخاب می نمایـــــــــــــم و بعدا" وایه فعال ،فشار آب و وزن خود سلـــــب را در فی متر سلب چنین دریافت مینمایـــــــــــم.

Effective span of slab=5+0.27=5.27m

Load of water per sq.m of slab=2.3x1000=2300kg

(c) ketabton.com: The Digital Library

Self weight per sq.m of slab=1x1x0.3x2400=720kg

Total load (P) =3020kg

حالا تاسیر فشار آب را بالای دیوار های عمودی قرار ذیل دریافت مینمایم.

$P_w = wH^2/2 = 1000(2.3)2/2=2645$ kg

مومنت اتکـــــایی را چنین محـاســبه میشود.

Fixing moment at the end of slab = Pw (H/3+0.15)

Fixing moment at the end of slab = 2645(2.3/3+0.15) = 2425 kg-m

دریافت مومنت اعظمی در مرکز سلب را محاسبــــــــه مینمایم.

$M_{max} = PL^2/8 = 3020(5.27)^2/8 = 10484$ kg-m

مومنت خالـــص مساوی است به.

Net B.M at the center of slab = M_{max} - Fixing moment at the end of slab

Net B.M at the center of slab = 10484 – 2425 = 8059 kg-m

قابل ذکر است که سلب باید برای همین مومنت دریافت شده فوق (8059 kg-m) دیزاین گـــــردد.

از قبل داریم که:

$\delta_{st} = 1250$, R = 12.66

پس ارتفاع فعال و حقیقی سلب را چنین دریافت می نمایم.

Effective depth of slab = $\sqrt{M_{net} \times 100/ R \times 100}$

Effective depth of slab = $\sqrt{8059 \times 100/ 12.66 \times 100}$ = 25cm

از این رو ارتفاع سلب را با در نظر داشت 5 cm (cover) مساوی به 30 cm قبول می نمایم و بنا بر محاسبات انجام شده فوق مساحت سیخ گول را چنین محاسبه مینمایم.

$A_{st} = M_{net} \times 100/ \delta_{st} \times 0.86 \times d_{slab} = 30\ cm^2$

$A_{st} = 30\ cm^2$

رسول انجینری پوری پروندسوالونواوځوابونوچیترتیب کوونکی انجینرسیدادریس ثاقب

(c) ketabton.com: The Digital Library

پس نظر به محاسبات فوق الذکر و محاسبات مساحت داریم که.

Ø 20mm bars ($A_Ø = 3.14\ cm^2$)

فاصله بین سیخ ها را دریافت مینمایم.

Spacing = $A_Ø$ x 100/ A_{st}

Spacing = 3.14 x 100/30 = 10.47 cm say 10 cm

Ø 20mm bars @ 10 cm C/C

دریافت مساحت سیخ های که در نزدیک اتکا ها برای سلب ضرورت است.

A_{st} = Fixing moment at the end of slab x 100/ W_w x 0.842 x d_{slab}

A_{st} = 2425 x 100/ 1000 x 0.842 x 25 = 11.53 cm^2

چون A_{st} (M_{net})>A_{st} (F.E.M) است لذا باید سیخ ها را در L/5 از اتکا به طرف مرکز قات (Bent) نمایم. (در شکل نشان داده شده است).

مساحت سیخ های ساختمانی در اتکا ها مساوی به 24% مساحت مجموعی سیخ های اصلی در مرکز سلب است که قرار ذیل محاسبه میشود.

30/ 100 x 0.24 = 7.2 cm^2

چون مساحت را دریافت نمودیم پس میتوانیم که سیخ مورد نظر را انتخاب نمایم که در اینجا از سیخ Ø 8mm bars استفاده مینمایم.

فاصله بین سیخ را قرار ذیل دریافت میداریم.

Spacing = 100 x A_{st} (8_{mm})/ 7.2÷ 2

Spacing = 100 x 0.5/ 7.2÷2 = 14 cm

Ø 8mm bars @ 14 cm c/c

دیزاین دیوار های جانبی ترناب: Design of side walls as beam

برای دیزاین دیوار های جانبی اولا" باید قوه که از طرف سلب و خود دیوار ها وارد میگردد محاسبه نمایم و قابل ذکر است که در هر دو کناره ها در حصه تقاطع سلب و دیوار های جانبی دیوار ها به شکل گادر عمل مینمایند.

سیول انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

قوه که از طرف سلب عمل مینماید Load from slab = 3020x2.5=7550 kg/m

قوه که از طرف خود دیوار عمل مینماید Self load of wall = 2.5x0.27x2400=1620 kg/m

Total load = 7550+1620 = 9170 kg/m

دریافت مومنت اعظمی.

$M_{max} = PL^2/8 = 9170(8)^2/ 8 = 73360$ kg-m

از قبـل ثابت های ذیل را داریم که.

$\delta_{st} = 1250$, k=0.421, j=0.86 and R=12.66

با در نظر داشت ثابت های فوق ارتفاع موثر را چنین محاسبه مینمایم.

Eff.depth = $\sqrt{M_{max} \times 100/ R \times d_{wall}}$

Eff.depth = $\sqrt{73360 \times 100/ 12.66 \times 27} = 146.5$cm

ارتفاع حقیقی را داریم که.

Actual total depth = 2.5+0.3 = 2.8m = 280 cm

پس قبول کرده میتوانیم که ارتفاع فعال باید مساوی به 272 cm باشـــــد.

حالا نظر به محاسبات فوق الذکر مساحت سیخ گول را محاسبه مینمایم.

$A_{st}= M_{max} \times 100/ \delta_{st} \times j \times$ eff.depth = 73360 x 100/ 1250 x 0.86 x 272

$A_{st} = 25\ cm^2$

بنا بر محاسبات سیخ های 25mm را انتخاب مینمایم که مساحت یکدانه آن مساوی است به 4.9 cm2

از این رو تعـدار سیخ ها را قرار ذیل محاسبه مینمایم.

Number of steel bars = 25/ 4.9 = 5.1

که در انیجا 6 Ø 25 mm را انتخاب میکنیم ولی قابل تذکر است که سیخ ها باید در دو قطار یعنی 3 عدد در بالا و 3 عدد در قطار پایانی جابجا شونـــــد.

حالا قوه برشی shear force را محاسبه مینمایم.

Shear force = total loadx span/ 2

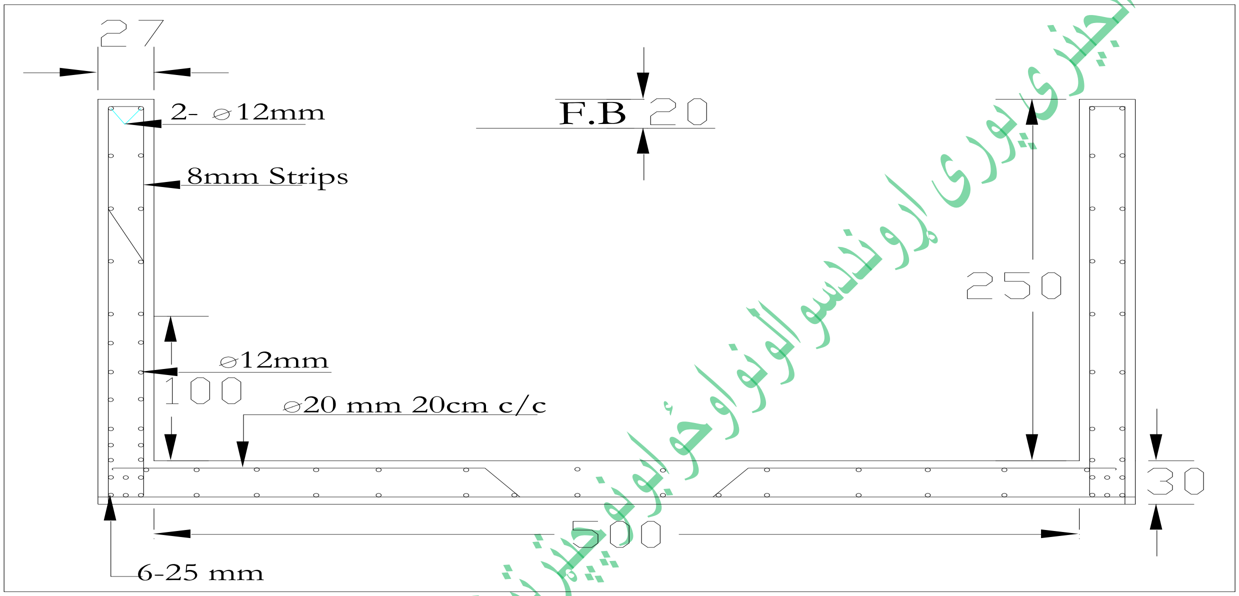
Shear force = 9170 x 8/ 2 = 36680 kg

چک نمودن در مقابل قوه برشی.

q = Shear force/ d_{wall} x j xeff.depth

q = 36680/ 27 x 0.86 x 272 = 5.8

چون 5.8<7 است پس پروسه محفوظ safe میباشـــــــد.



Diversion Headwork

520سوال: (Intake) سربندها:- راتعریف نموده وبه چندنوعه است؟

جواب: یک ساختمان هایدرولیکی که آب را به ارتفاع مطلوب در کانا ل رهنمایی مینماید که به دو دسته تقسیم بندی میگردد:

Storage headwork.1

Diversion headwork.2

521سوال:(بند ذخیره):Storage head work: راتعریف نماید؟

جواب: عبا رت از ساختمانی است که در عرض دریا اعمار میگردد, که مقدارآب مورد ضرورت را ذخیره نموده و آب اضافی را از دروازه عبوری بند عبور میدهد.

522سوال: Diversion headwork(سربند):راتعریف نماید وبه چندنوعه است؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب: عبارت از ساختمانی است که آب مقدار ضرورت را به کانالها رهنمایی میکند و به دو نوع است:
الف:- بندهای مؤقت
ب:- بندهای دایمی

523سوال: بندهای موقت راتعریف ماید؟

جواب: بندهای مؤقت بعد از هر سیلاب دوباره توسط مردم محل اعمار میگردد. و بندهای اساسی تعداد زیادی دارد که ما از آن جمله Weir را مورد مطالعه قرار میدهیم.

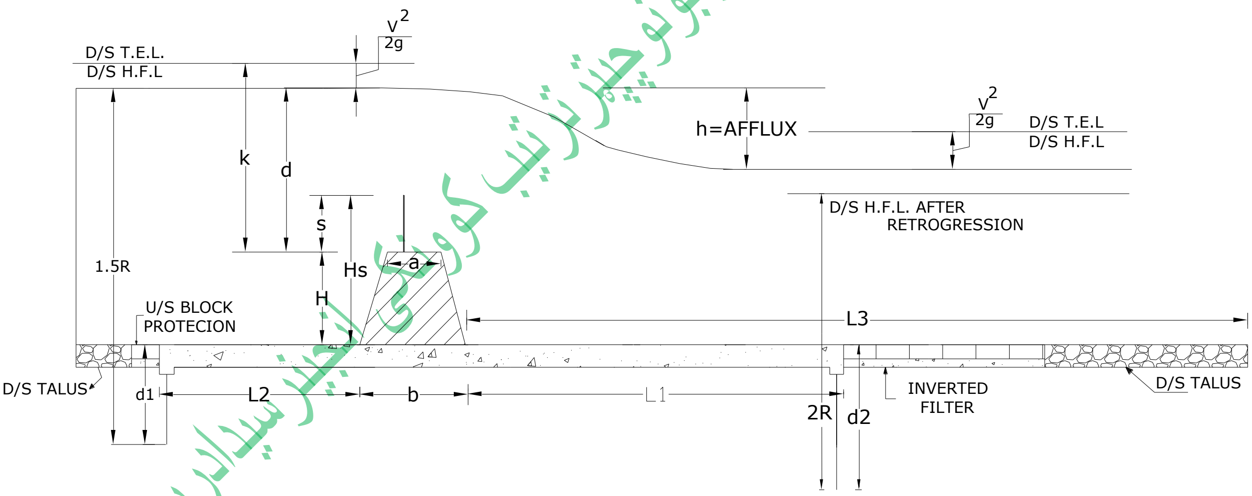
524سوال: بند های سرریزه (Weir):راتعریف نمایدو Weir به اقسام ذیل اعمار میگردد ؟

جواب: Weir عبارت ازیک ساختمان سختی است. که در مقابل آب در بین دریا اعمار میگردد, تا سطح آب را بالا برده و آب را به کانال انتقال دهد.

Weir به اقسام ذیل اعمار میگردد:

1. Vertical drop weir
2. Sloping weir
3. Parabolic weir

که البته ما از اینجمله Vertical drop weir را دیزاین مینمایم:



Vertical drop weir

Design of Vertical drop weir:-

525سوال: در دیزاین Weir کدام اجزای شامل میباشند؟

جواب: در دیزاین Weir اجزای ذیل شامل میباشند که در شکل نیز نشان داده شده است:

(c) ketabton.com: The Digital Library

1. Hydraulic calculation for fixing various elevations.
2. Design of weir wall.
3. Design of impervious floor (or apron).
4. Design of protection works on upstream and downstream sides.

526سوال: برای دیزاین Weir باید کدام معلومات از ساحه بدست آورده شود؟

جواب: برای دیزاین Weir باید معلومات ذیل از ساحه بدست آورده شود:

- مقدار اعظمی سیلاب (Q).
- سطح اعظمی سیلاب قبل از اعمار ساختمان (H.F.L).
- سطح بستر عقب بند(Downstream bed level).
- سطح اعظمی آب در کانال (F.S.L).
- جریان مجازی (Allowable afflux).
- ضریب لیسی (Lacey's silt factor).

527سوال:- پروسه Hydraulic calculation رابیان نماید؟

حل:

I. $L = 4.75\, Q^{1/2}$ ....(1.1)

L = Length of water way in (m)
Q = discharge in (m3)

II. Q = Q/L ....(1.2)

q = the discharge per unit length of waterway (m^3)

III. $R = 1.35(q^2/f)^{1/3}$ ....(1.3)

R = scour depth in (m)
f = Lacey's silt factor

IV. V = q / R ....(1.4)

velocity head = $v^2/2g$ ....(1.5)
g = 9.81

سیوال انجنیری پوښتنو او ځوابونو چیتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

V. Water levels and total energy (T.E.L.) on the downstream side (d/s) and upstream side (u/s) are calculated as follow:

Level of d/s T.E.L. = (H.F.L. before construction) + $v^2/2g$
Level of u/s T.E.L. = Level of d/s T.E.L. + Afflux
Level of u/s H.F.L. = Level of u/s T.E.L. – $v^2/ 2g$

VI. Discharge over the Crest of the weir is given by:

$q= 1.7k^{3/2}$ ....(1.6)
$k= (q/1.7)^{2/3}$ ....(1.7)

*Crest level = u/s T.E.L. – k

VII. Pound level = Level of top of gates
= F.S.L. of canal + Head loss through regulator

Head loss through the regulator may be taken as ½ to 1 m.
Height of shutters = S = Level of top of gates – Crest level

VIII. Protection against scour:
Level of bottom of u/s pile = u/s H.F.L. – 1.5R
Level of bottom of d/s pile = H.F.L. after retrogression – 2R.

528سوال:- Design of Weir Wall:راشرح نمايد؟

جواب: ديوار Weir معمولآ به شكل مقطع ذوذنقه يى در هردو جناح (u/s, d/s) اعمار ميگردد. كه در قسمت u/s به شكل عمودى و در قسمت d/s به شكل مايل.

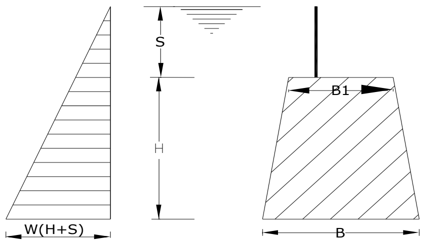
ديزاين ديوار وير شامل تعين نمودن عرض قسمت بالايى و قسمت پايينى ديوار ميباشد طوريكه در مقابل فشار اعظمى پايدار باشد.

529سوال:بندهابايدنظربه كدام حالت محاسبه شود؟

جواب: بنابر اين استوارى بند بايد نظر به سه حالت ذيل محاسبه شود:

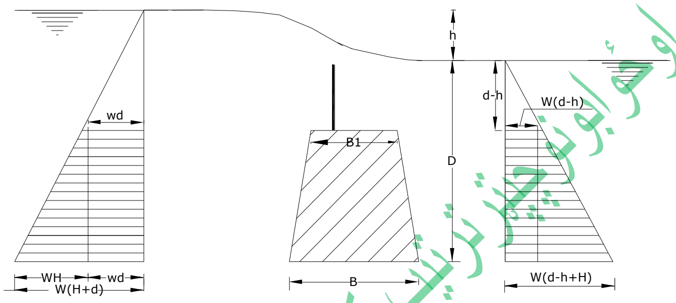
سيول انجينرى پوزى اروندسوالونواوځوابونوچپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

حالت اول:- در صورتیکه ارتفاع آب مساوی با ارتفاع تاج بند باشد (آب از قسمت بالای بند عبور نکند).



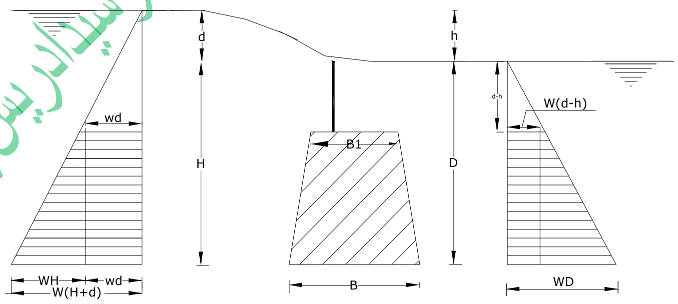
(a) NO FLOW

حالت دوم:- در صورتیکه آب از قسمت بالا بند عبور نماید.



(b) DRAWIND WIER

حالت سوم:- درصورتنکه آب از قسمت بالای تاج بند عبور نماید.



(C) CLEAR OVERALL CASE

(c) ketabton.com: The Digital Library

530سوال: عرض بالایی بند به کدام فرمول ها محاسبه میگردد؟

جواب: عرض بالایی بند ازفرمول های ذیل محاسبه میگردد:

$B_1= d/\sqrt{G}$ .... (1.8)

در فرمول فوق :

B1- عرض قسمت بالایی بند

d- ارتفاع اعظمی آب در بالای تاج بند که مساوی است به:

u/s H.F.L. – Crest Level

G- وزن مخصوصه مواد بند.

فورمول فوق برای انتخاب ابتدایی عرض بالایی بند با در نظر نگرفتن معیار کشش قابل تطبیق میباشد.

$B_1= d/\mu G$ .... (1.9)

در فورمول فوق:

μ- ضریب اصطحکاک که = 3/2 فرض میگردد.

$B_1= 3d/2G$ .... (1.10)

فورمول فوق برای انتخاب ابتدایی عرض بالایی بند با در نظر نگرفتن معیار لغزش قابل تطبیق میباشد.

531سوال: عرض پایانی بند مربوط به چی دیزاین میگردد برای دریافت عرض پایانی بند چند حالت را تحت مطالعه قرار میدهیم؟

جواب: عرض پایانی بند مربوط به مومنت چپه شدن (واژگون شدن) و مومنت مقاومت که نظر به نصف قسمت سوم بند گرفته میشود میباشد.

برای دریافت عرض پایانی بند سه حالت ذیل را تحت مطالعه قرار میدهیم:

حالت اول:- در صورتیکه ارتفاع آب مساوی با ارتفاع تاج بند باشد (آب از قسمت بالای بند عبور نکند) در این حالت مومنت واژگون شونده (Overturning Moment) از فورمول ذیل محاسبه میگردد.

$M_o = W (H+S)^3 /6$ .... (1.11)

سیول انجینری پوری اړوند دسوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

و مومنت مقاومت قرار ذیل محاسبه میگردد.

$$M_r = W/12\ [\ \{\ (\ G+1.5\ )\ H+2.5S\}\ B^2+B_1\ (GH-H-S)\ B-1/2B_1^2\ (H+3S)\ ]\ \ldots\ (1.12)$$

فورمول بالا در صورتیکه سطح عقبی و مقابل (u/s, d/s) بند دارای میلان باشد و اگر u/s دارای سطح افقی باشد مومنت مقاومت از فرمول ذیل محاسبه میگردد.

$$M_r = WGH/6\ (B^2+BB_1-B_1^2) \qquad \ldots\ldots.\ (1.13)$$

حالت دوم:- در صورتیکه آب از قسمت بالا بند عبور نماید. در این حالت مومنت واژگون شونده (Overturning Moment) از فورمول ذیل محاسبه میگردد.

$$M_o = \{\ WH^3/6 + WdH^2/2\ \} - \{\ WH^3/6 + W(d-h)H^2/2\ \}$$

or

$$M_o = Wh\ H^2/2 \qquad \ldots\ldots.\ (1.14)$$

در صورتیکه هر دو جناح دارای میلان مساوی باشند مومنت مقاومت قرار ذیل محاسبه میگردد.

$$M_r =\{\ WH(G-1)/12\}\ (B^2+B_1B) \qquad \ldots\ldots.\ (1.15)$$

و اگر u/s دارای سطح افقی باشد مومنت مقاومت فرار ذیل محاسبه میگردد.

$$M_r = \{WH\ (G-1)/6\}\ (B^2+B_1B-B_1^2)$$

حالت سوم:- درصورتنکه آب از قسمت بالای تاج بند عبور نماید. در این حالت مومنت واژگون شونده (Overturning Moment) از فورمول ذیل محاسبه میگردد.

$$M_o = WH^3/6 + WdH^2/2 - WD^3/6$$

or

$$M_o = W/6\ (H^3+3dH^2 - D^3) \qquad \ldots\ldots.\ (1.16)$$

d- ارتفاع آب از سطح بند که مساوی است به:

رسیول انجنیری پوری اروندوسوالونوځوابونوچپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$d = kD$

k- یک عدد ثابت است.

با درنظرداشت فورمول های فوق مومنت اعظمی شکل ذیل را به خود میگیرد.

$$M_o = W/6\,(H^3 + 3k^{3/2}H^3 - k^{2/3}H^3)$$

Or

$$M_o = WH^3/6\,(1 + 2k^{3/2}) \quad \text{....... (1.17)}$$

532سوال:دیزاین کف بند (Design of Apron)به اساس کدام فارمول ها دیزاین میگردد؟

جواب: دیزاین کف بند از فورمول های ذیل محاسبه میگردد که هریک عبارتند از:

- Downstream apron (L_1). For weirs without crest shutters.

  $$L_1 = 2.21\,C\sqrt{H_s/10} \quad \text{....... (1.18)}$$

  for weirs with crest shutters

  $$L_1 = 2.21\,C\sqrt{H_s/13} \quad \text{....... (1.19)}$$

- Upstream apron (L_2). According to Bligh's theory.

  $$L_2 = L - L_1 - (B + 2d_1 + 2d_2) \quad \text{........ (1.20)}$$

  According to the Khosla's theory

  $$L_2 = b - L_1 - B \quad \text{....... (1.21)}$$

- Total length of d/s apron
  the total length L_3 of the d/s impervious floor and the u/s impervious apron is given by the following:
  For weir with crest shutters.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$L_3 = 18C \sqrt{Hs/13 \times q/75}$

for weir with no crest shutters.

$L_3 = 18C \sqrt{Hs/10 \times q/75}$

533سوال:- یک سربند عمودی که دارای مشخصات ذیل است با درنظر داشت تیوری Bligh's creep دیزاین نمایید؟

حل:

a) Maximum flood discharge: = 2800 M^3/sec
b) H.F.L before construction: = 285 m
c) Minimum water level = d/s bed level = 278 m
d) F.S.L of canal = 284 m
e) Allowable afflux = 1 m
f) Coefficient of creep = 12
g) Permissible exit gradient = 1/6

در صورت ضرورت میتوانید که داتا فوق را تغیر دهید.

❖ **(A)Hydraulic Calculations:**

Step 1.

$Q=2800\ m^3/sec$

$L = 4.75\ Q^{1/2} = 4.75\ (2800)^{1/2}$ m

$= 251$ m

$q= Q/L= 2800/251 = 11.2\ M^3/sec$

Step 2.

Regime scour depth: f=1

$R= 1.35\ (q^2/f)^{1/3} = 1.35\ [(11.2)^2/1]^{1/3}$

$= 6.76$ m

د سول انجنیری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Regime Velocity = q/R = 11.2/6.76 = 1.66 m/sec

Velocity head = $V^2/2g = (1.66)^2/2x9.81 = 0.14$ m

Step 3.

Level of d/s T.E.L. = H.F.L before cons. + $V^2/2g$

=285 + 0.14 = 285.14 m

Afflux = 1 m

Level of u/s T.E.L. = d/s T.E.L. + Afflux

= 285.14 + 1 = 286.14 m

*u/s H.F.L. = u/s T.E.L. - $V^2/2g$ = 286.14 – 0.14

= 286

Actual d/s H.F.L. allowing 0.5 m for retrogression

= 285 – 0.5 = 284.5 m

Step 4.

$q= 1.7\ k^{3/2}$

$k = (q/1.7)^{2/3}$

= (11.2/1.7)2/3

= 3.56 m

*Crest level = u/s T.E.L. – k

= 286.14 – 3.56

= 282.58 m.

سیول انجینري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Step 5.

Pond level= Level of top of gates

= F.S.L. in canal + Head loss through regulator

= 284 + 0.5

= 284.5

* Height of shutter = s = Level of top of gates – crest level

= 284.5 – 282.58

= 1.92 m.

Step 6.

Level of bottom of u/s pile

= u/s H.F.L. – 1.5 R

= 286 – (6.75 x 1.5)

= 275.88 m.

u/s pile may take up to a level of 276 m.

Dept of u/s cut off = 278 – 276

= 2 m.

Hence provide concrete cutoff of 2 m depth below the bed of river at the u/s end of the floor.

Level of bottom of d/s pile (d_2)

= d/s H.F.L. after retrogression – 2R

= 284.5 – (6.75 x 2)

= 271 m.

سيول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتيب کوونکی انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$d_2 = 278 – 271 = 7$ m.

Step 7.

Head of water

H_s = Level of crest gates – Bed level

= 284.5 – 278

= 6.5 m.

Height of crest H = Crest level – Bed level

= 282.58 – 278

= 4.58 m.

(Check: Hs = H + s = 4.85 + 1.92 = 6.5 m.)

- **(B) Design of weir wall (B_1)**

Step 8.

Calculation of top width

d = u/s H.F.L. – Crest level

= 286 – 282.5

= 3.42 m.

* Top width $B_1 = d/\sqrt{G}$

$= 3.42/\sqrt{2.24} = 2.3$ m.

From sliding consideration,

a = 3d/2G = 3x3.42/ 2x2.4

= 2.3 m.

From practical considerations,

سیول انجینری پوری اړوند د سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$B_1 = s + 1 = 1.92 + 1$

$= 2.92$ m.

Hence provide top width

$B_1 = 3$ m.

Step 9.

Calculation of bottom width (B)

Consideration state I when the water is to top of the crest gates, with no tail water, the over turning moment is given by:

$M_o = W (H + s)^3 / 6 = WH_s^3 / 6$

$= 1 \times (6.5)^3/6 = 45.77 \approx 46$ t-m.

The moment of resistance is given by equation (1.12) as

$M_r = W/12 [\{ (G+1.5) H+2.5S\} B^2+B_1 (GH-H-S) B-1/2B_1^2 (H+3S)]$

$H = 4.58$; $s = 1.92$; $B_1 = 3$ m; $G = 2.24$.

Introducing these values in the above equation and equating it to the overturning moment, we get

$46 = 1/12 [\{ (2.24 + 1.5) 4.58 + 2.5 \times 1.92\} B^2 + 3 (2.24 \times 4.58 – 4.58$

$– 1.92) B – 1/2 \times 3^2 (4.58 + 3 \times 1.92)]$

بعد از حل معادله یک مجهوله درجه دو قیمت B مساوی میشود به:

$B = 4.97 \approx 5$ m.

Consideration II.

When the water is flowing over the weir and the weir is submerged. Considering the tail water just at the crest of the weir, the overturning moment is given by:

سیول انجینري پوهنی اړوند دسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$M_o = wh\ H^2/2$$

When the water is at the crest, d and h will be equal. For this case, the value of d is given by

$$d = [q^2/ (2/3C)^2 \times 2g]^{1/3}$$

(Neglecting the velocity of approach) where C = 0.58 is the coefficient of discharge.

Substituting q= 11.2 M^3/sec/m, we get

$$d = h = [(11.2)^2/ (2/3 \times 0.58)^2 \times 2 \times 9.81]^{1/3}$$

$$= 3.5 \text{ m.}$$

$$M_o = wh\ H^2/2$$

$$= 1 \times 3.5\ (4.58)^2/ 2$$

$$= 36.6 \text{ t-m.}$$

The moment of resistance is given by:

$$M_r = \{wH(G-1)/12\}\ (B^2 + B_1B)$$

$$= 1 \times 4.85\ (2.24 - 1) / 12\}\ (B^2 + 3B)$$

$$= 0.473\ (B^2 + 3B)$$

Equating the two, we get

$$0.473\ (B_1^2 + 3B) = 36.6$$

From which B = 7.4 m.

Provide B = 8 m.

Thus the weir wall has top of 3 m and bottom width equal to 8 m, with equal slopes of u/s and d/s faces.

- **(C) Design of impervious and pervious aprons:**

دسیول انجینري پوري اړوندسوالونوا وځوابونوچیترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Step 10.

Assuming C = 12, total creep length is

$$L = CH_s = 12 \times 6.5$$

$$= 78 \text{ m.}$$

Step 11.

d/s impervious apron (L_1):

$$L_1 = 2.21C\sqrt{H_s/13}$$

$$= 2.21 \times 12\sqrt{6.5/13}$$

$$= 18.8 \approx 19 \text{ m.}$$

Step 12.

u/s impervious apron (L_2):

$$L_2 = L - L_1 - (B + 2d_1 + 2d_2)$$

$$d_1 = 278 - 276 = 2 \text{ m.}$$

$$d_2 = 278 - 271 = 7 \text{ m.}$$

$$B = 8 \text{ m.}$$

$$L_2 = 78 - 19 - (8 + 2 \times 2 + 2 \times 7)$$

$$= 33 \text{ m.}$$

Step 13.

Total length of d/s apron

$$L_3 = 18C\sqrt{(H_s/13)(q/75)}$$

سيول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$L_3 = 18 \times 12 \sqrt{(6.5/13)(11.2/75)}$

$L_3 = 53.2$ m. ≈ 54 m.

Step 14.

Length of filter + launching apron

$= L_3 - L_1 = 54 - 19 = 35$ m.

Minimum length of inverted filter

$= 1.5\, d_2 = 1.5 \times 7 = 10.5$ m.

Minimum horizontal length of launching apron

$= 2.5\, d_2 = 2.5 \times 7 = 17.5$ m.

Total minimum length of both

$= 10.5 + 17.5 = 28$ m.

But we have to provide 35 m length of both.

Step 15.

u/s block protection and launching apron:

$d_1 = 2$ m

Length of u/s block protection = $d_1 = 2$ m.

Length of u/s Talus = $2d_1 = 2 \times 2 = 4$ m.

Step 16.

Thickness of impervious floor

Provide a nominal thickness of 1 m to the u/s of the weir wall and 1.5 m below the weir wall

Residual pressure at point A of figure just at the d/s of weir wall

سیول انجینري پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$H_r = H_s - (H_s/L)\,x$$

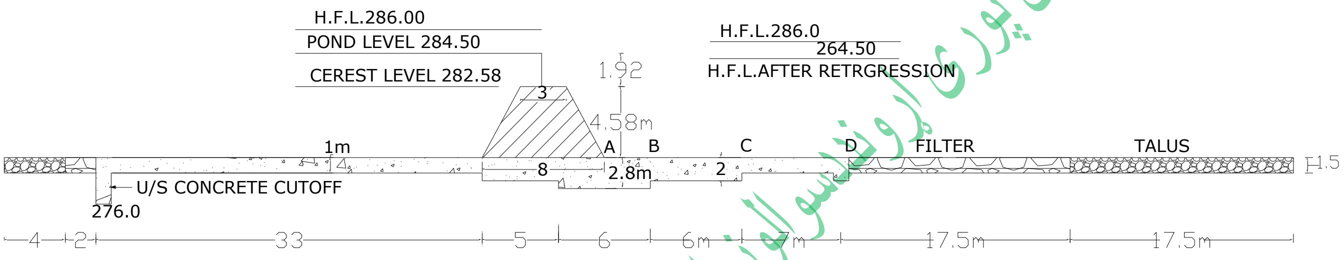
$$= 6.5 - 6.5/78\,(2 \times 2 + 33 + 8)$$

$$H_r = 2.6 \text{ m.}$$

* Thickness (t) $= 4/3\,(H_r/G - 1)$

$$= 4/3\,(2.6/2.24 - 1) = 2.8 \text{ m.}$$

Hence provide a thickness of 2.8 m from the d/s of weir wall to a point 6 m from



Vertical drop weir

بـــنــد

Dam

534سوال: بند را تعریف نماید؟

جواب: بند عبارت از ساختمان هایدروتخنیکی است که درمقابل جریان آب اعمار میگردد و باعث بلند شدن سطح آب شده و ساحه زیاد را برای ذخیره آب محیا میسازد و یا به عبارت دیگر بند ساختمان هایدروتخنیکی است که جهت ایجاد فشار ارتفاعی ، بلند نمودن آب به سطح لازمه و همچنان به منظور تنظیم جریان آب اعمار می گردد.

قسمت بالای بند را بنام Up stream که مخفف آن U/P و قسمت پایانی آنرا بنام Down stream و مخفف آن D/S است نشان داده میشود.

535سوال: بند ها نظر به ساختمان ، استعمال و مواد ساختمانی به کدام انواع مختلف تقسیم گردیده است و مهم ترین آنها رابنویسید؟

جواب: بند ها نظر به ساختمان ، استعمال و مواد ساختمانی به انواع مختلف تقسیم گردیده است که مهم ترین آنها قرار ذیل میباشند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- بند ذخیره Storage dam
- بند تفریحی Diversion dam
- بند مانع Deters ion dam
- بند های سرریزه Over flow dam (ویر)
- بند ثقیل Gravity dam

که هر کدام از این بند ها دارای خواص و محاسبات جداگانه می باشد که ما در اینجا صرف دیزاین بند های ثقیل gravity dam را مورد مطالعه قرار می دهیم.

بـــند ثـــقـــیل

Gravity dam

536سوال: بـــند ثـــقـــیل Gravity dam کدام بند را گویند بیان نماید؟

جواب: این نوع بند ها طوری که از نام آنها پیدا است عبارت از بند های است که به واسطه وزن خود در مقابل قوه های خارجی مقاومت مینماید و عموما" از سنگ ، کانکریت ، خشت و گاهی هم از عناصر فلزی اعمار میگردد و نسبت به بند های دیگر زیادتر مروج اند و از جمله قدیمی ترین ساختمان ها میباشد.

در افغانستان نیز از اینوع بند ها اعمار گردیده مانند بند ماهي پر ، سروبی, نغلو, درونته و غیره.

537سوال: قوه های که بالای یک بند ثقیل عمل مینمایندکدام اند واضح سازید؟

جواب: قوه های که بالای یک بند ثقیل عمل مینمایند قرار ذیل است:

1. فشار آ ب Water pressure
2. وزن خود بند Self weight of dam
3. فشار معکوس Up left pressure
4. فشار یخ Ice pressure
5. فشار باد Wind pressure
6. فشار موج Wave pressure
7. فشار مواد رسوبی Silt pressure
8. فشار زلزله Earthquake pressure

538سوال: فشار آب:Water pressure راشرح نماید؟

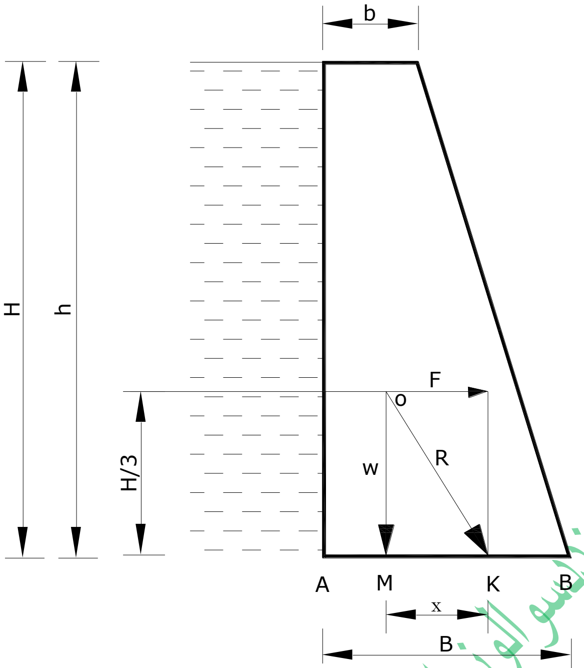
جواب: فشار آب: Water pressure

از جمله بزرگترین قوه های است که بالای یک بند عمل می نماید اگر قسمت فوقانی U/S یا Heal کاملا" عمود باشد قوه یا فشار آب یک مرکبه داشته و عمودا" عمل مینماید و در صورت که U/S بند قسما" عمود و قسما" مایل باشد در این صورت شدت قوه یا فشار به شکل مثلثی بوده که در سطح آزاد بالای آب صفر و

د سیول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

در عمق H مساوی به (WxH) می باشد که H عبارت از ارتفاع بند و W وزن $1m^3$ آب است که مساوی به $W=1000\ kg/m^3$ است.



539سوال: وزن خود بند : Self weight of dam دراین باره معلومات را ارایه نماید؟

جواب: وزن خود بند قوه اعظمی را وارد مینماید که به منظور تحلیل و دیزاین در یک متر طول بند در نظر گرفته میشود.

برای دریافت مجموع این قوه مقطع بند نظر به ساختمان به چندین مثلث ها ، مستطیل و غیره اشکال منظم هندسی تقسیم گردیده و قوه های (w1,w2.w3......wn) دریافت میگردد که قوه مجموعی در مرکز ثقل بند عمل می نماید.

540سوال. فشار یخ : Ice pressure دراین باره معلومات را ارایه نماید؟

جواب: ضریب انقباض یخ 5 چند ضریب انقباض کانکریت است از این رو در موقع دیزاین بند ها بلخصوص در مناطقیکه سرد و مرتفع اند فشار یخ در نظر گرفته شود چون یخ که در بالای بند تشکیل میشود از اثر انقباض قوه زیادی به تمام جهات وارد می نماید و مقدار فشار که از اثر یخ به بند وارد میشود از kg/cm^2 (2.5-15) است که وابسطه به درجه حرارت منطقه میباشد و این فشار به طوری اوسط در وقت دیزاین $5\ kg/cm^2$ در نظر گرفته میـــــــــــــــشود.

541سوال:فشار باد: Wind pressure این قوه یافشارتنها به کدام حصه بند وارد میشود دراین باره معلومات را ارایه نماید؟

جواب:این قوه یا فشار تنها به آن حصه بند وارد میشود که که بالاتر ازسطح آب قرار دارد (Freeboard).

(c) ketabton.com: The Digital Library

قوه باد چون در مساحت کم عمل مینماید بنا" بسیار کم است با آن هم باید در موقع دیزاین در نظر گرفته شود و به

صورت عموم قوه باد در افغانستان در حدود (100-150 kg/m2) در نظر گرفته میـــــــــشود.

542سوال: فشار موج : Wave pressure فشارموج آب ازاثرچی به وجودمیاید این فشارکدام ارتباط به بند دارد؟

جواب: موج آب از اثر وزش باد در سطح ذخیره بند تولید میشود که سبب فشار بالای بند میگردد و این فشار

ارتباط مستقیم به ارتفاع موج دارد و ارتفاع موج را از فرمول ذیل دریافت مینمایم.

$$h_w = 0.032\sqrt{v.d}$$

در فرمول فوق

- h_w عبارت از ارتفاع موج.
- V عبارت ازسرعت باد که مساوی است به 32 km.
- d عبارت از فاصله بین دو موج.

فشار موج را از فرمول ذیل دریافت میـــــــــنمایم.

$$P_w = 2.4W \times h_w$$

در فرمول فوق

- P_w عبارت از فشار موج
- W عبارت از وزن آب
- h_w عبارت از ارتفاع موج مباشد.

محاسبات و تجارب نشان داده است که این فشار در1/8 حصه ارتفاع موج (h_w) از بالای آب عمل مینماید.

543سوال: فشـــار مواد رسوبی: Silt pressure به کدام شکل وزن راوارد می نماید وفرمول های آن ها را واضح سازید؟

جواب: مواد که در فرش و یا در عقب بدنه بند رسوب مینماید نیز بالای بند فشار وارد مینماید که از فرمول ذیل محاسبه میشود.

$$P_{silt} = \frac{1}{2} \delta h^2 (1-\sin\phi / 1-\cos\phi)$$

دیپلوم انجینری اروندسوالونو ځوابونو چیترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

در فرمول فوق

- P_{silt} فشار مواد رسوبی
- δ وزن مخصوصه مواد رسوبی
- h ارتفاع مواد رسوبی
- φ زاویه داخلی اصطحکاک میباشد.

در صورت که U/S به شکل مایل اعمار شده باشد در آن صورت این فشار دو مرکبه عمودی و افقی دارد که برای فشار افقی $\delta = 360\ kg/m^3$ و برای فشار عمودی $\delta = 920\ kg/m^3$ در نظر گرفته میشود و قرار فرمول های ذیل محاسبه میگـــــــردد.

Total horizontal silt pressure = $P_{s\,(H)} = \frac{1}{2}\, 360h^2$

Total vertical silt pressure = $P_{s\,(V)} = \frac{1}{2}\, 920h^2$

544سوال: فشار زلزله بالای بند : Earthquake pressure کدام نوعه وزن را بالای بندها وارد مینماید؟

زلزله باعث امواج در قشر زمین گردیده و این امواج زلزله به تهداب بند تعجیل Acceleration میدهد که سبب حرکت تهداب بند میـــــــگردد.

سوال: بخاطریکه از تخریب بند جلوگیری شده باشد تهداب بند نیزباید به کدام قسم اعماروډیزاین گردد؟

جواب:

بخاطریکه از تخریب بند جلوگیری شده باشد تهداب بند نیز باید به سمت حرکت زلزله حرکت نماید و تعجیل که به بند وارد میشود باعث تولید قوه انرشیا و تشنج در جسم بند می گردد و سبب بوجود آمدن ستــــرس در طبقات پائین و تدریجا" در تمام جســـم بند می شود.

امواج زلزله به تمام اطراف بند عمل مینماید اما در محاسبات و دیزاین صرف دو مرکبه افقی و عمودی قابل تحلیل و تجزیه است.

شدت زلزله مربوط به زون های آن میشود و قبل از هر نوع عمل باید در موقع سروی بند زون زلزله نیز مشخص گردد.

قابل تذکر است که تعجیل افقی باید است که در وقت دیزاین در نظر گرفته شود چون از عقب به طرف جلو بالای بند قوه وارد مینماید یعنی قوه داینامیکی تولید میــــــــــکند.

برای دریافت فشار افقی زلزله فرمول ذیل ارئیه گردیده است.

$P_E = 0.555.\ \alpha.\ \delta.w.\ h^2$

در فرمول فوق

دسیول انجنیری پوری اړوندسوالونوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

- α عبارت ازنسبت بین تعجیل زلزله و تعجیل زمین
- δ عبارت از وزن حجمی مواد بند
- h ارتفاع بند
- W وزن خود بند

545سوال: حالات پایــداری (استواری) بـنـــد:کدام حالات ها را باید درنظرگرفت واضح سازید؟

جواب: نقطه که محصله قوه ها از آن عبور می نماید در بند ها دارای اهمیت خاص بوده و به ماکمک مینماید تا حالت

استواری بند را تعین نمایم.

1. برای این که بند در مقابل چپه شدن overturning استوار باشد باید نقطه تقاطع قوه محصله در ساحه محدوده اساس base واقع باشد.
2. به منظور جلوگیری از تشنج کششی در قاعده یا اساس بند قوه محصله باید ازنصف سوم حصه اساس عبور نماید.
3. فشار در اساس بند نباید از فشار مجازی ساحه مربوط اضافه باشد.
4. به منظور جلوگیری از لغزش sliding باید قوه اعظمی اصطحکاک بزرگتر از قوه های افقی باشد. قوه اعظمی اصطحکاک مساوی است به حاصل ضرب وزن بند (W) و ضریب اصطحکاک (μ) .

M- عبارت از ضریب اصطحکاک اساس یا قاعده است که از کتاب های مربوطه اخذ میگردد و یا

مستقیما" در ساحه تعین مـــــــــــی شود.

546سوال : یک بند کانکریتی مقطع ذوذنقه را مد نظر می گریم که ارتفاع آن H=16m بوده و ارتفاع آب در آن h=16m باشد. عرض بند در قاعده B=8m و در قسمت بالای b=3m است.

قوه محصله و نقطه تقاطع آنرا با اساس دریابید وزن حجمی مواد بند $W_M = 2400$ kg/m3 وزن

حجمی آب $w_w = 1000$kg/m3 میباشـــــــد؟

حـــل :

دریافت فشار آب در فی متر طول بند.

$$F_W = W_W (H)^2 / 2 = 1000 (16)^2 / 2 = 128000\ kg/m^2$$

دریافت وزن مجموعی بند.

$$W_d = 2400 \times 16 \times 1/2(8+3) = 211200\ kg$$

د سیوال انجینری پوهنی د ټولو سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

قوه محصله $R = \sqrt{Fw^2 + Wd^2} = \sqrt{(128)^2 + (211.2)^2}$

R = 246.960 Ton

برای دریافت نمودن فاصله AM چنین عمل می نمایم.

$AM = a^2 + ab + b^2 / 3(a+b)$

$AM = 3^2 + 3x8 + 8^2 / 3(3+8) = 2.94$ m

$X = F_w / W_d (H / 3) = 128 / 211.2 (16 / 3) = 3.32$

AK = AM + X = 2.94 + 3.32 = 6.17 m

دریافت فشار یخ :

طوریکه در قبل یادآور شدیم که مقدار فشار یخ مساوی است به.

$P_{ice} = (2.5 – 15) kg / cm^2$

که ما در اینجا این قیمت را به طوری اوسط مساوی به $7 kg / cm^2$ قبول می نمایم ، پس داریم که

Area of dam = (a + b / 2) (H) (1)

Area of dam = (3 + 8 / 2) (16) (1) = 88 m^2 = 8800 cm^2

$P_{ice} = 7 (8800) = 61600 kg/m^2$

دریافت فشار باد:

فشار باد در بند در ساحه عمل می نماید که بلند تر از سطح آب قرار داشته باشد(free board) بنا" در این مثال چون ارتفاع آب مساوی به ارتفاع بند است لذا فشار باد بالای بند محاسبه نمی گردد.

فشار موج :

برای دریافت فشار موج باید سرعت باد ، ارتفاع موج و فاصله بین دو موج را داشته باشیم و دریافت فکتور های فوق وابسطه به سروی ساحه است که برای حل این مثال تمام قیمت ها فرض شده است که قرار ذیل میـــــــــــباشد.

Wind velocity=2km/h = 0.55 m/sec

دسیول انجینری پوری اړوندالو سوالونو اوځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Distance between two wave = 0.25m (maximum)

پس ارتفاع موج را چنین دریافت مینمایم.

$h_w = 0.032\sqrt{V x F} = 0.032\sqrt{0.55 x 0.25} = 0.1375m$

$P_{wave} = 2.4\ W x h_w$

$P_{wave} = 2.4\ (1000) x 0.1375 = 330\ kg/m^2$

دریافت فشار مواد رسوبی :

جهت دریافت فشار مواد رسوبی باید اولا" دیده شود که سطح بند به طرف U/S عمود است یا مایل که در این مثال کاملا" عمود است دراین صورت فشار صرف یک مرکبه دارد که چنین دریافت مگردد.

Total vertical silt pressure = $P_{s\,(V)} = ½\ 920h^2$

فرض مینمایم که ارتفاع اعظمی مواد رسوبی مساوی است به h = 1.2 m .

$P\ s\ (v) = 920\ (1.2)^2$

$P\ s\ (v) = 1382.4\ kg\ /m^2$

دریافت فشار زلزله :

زلزله بزرگترین و خطرناکترین فشار را بالای بند وارد مینماید و باعث تعجیل در قاعده بند میگردد که قرار فرمول ذیل محاسبه می شـــــــــود.

$P_E = 0.555.\ \alpha.w.\ h^2$

$\alpha = ae\ /\ g$

سیول انجنیری پوری اړوندو سوالونو اوځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

ae: عبارت تعجیل زلزله است که برای تعجیل عمودی قیمت آن ae = 0.015m/sec2 و برای تعجیل افقی قیمت آن ae = 0.15m/sec2 است ، تعجیل افقی زلزله باعث حرکت قاعده بند می گردد که در موقع دیزاین در نظر گرفته شود.

تعجیل عمودی زلزله باعث واژگون شدن و شکست بند می گردد که محاسبات آن ها قرار ذیل است.

بعد از محاسبات قوه ها حالا قیمت تمام قوه ها افقی را جمع الجبری نموده و بعدا" آن را با وزن بند مقایسه مینمایم.

دریافت تعجیل افقی:

$\alpha = ae/g$

$P_E = 0.555\,(0.0155)\,(1000)\,(16)^2$

$P_E = 2200\ kg/m^2$

دریافت تعجیل عمودی:

$\alpha = ae/g$

$P_E = 0.555\,(0.0015)\,(2400)\,(16)^2$

$P_E = 512\ kg/m^2$

قابل ذکر است که قیمت تعجیل افقی زلزله با سایر قوه های افقی جمع میشود ولی قیمت تعجیل عمودی از قیمت وزن بند منفی میگردد.

قوه های زلزله درفاصله 4h / 3π از قاعده بند عمل مینماید.

دریافت قوه اصطحکاک :

ما در این جا ضریب اصطحکاک را (0.5) قبول مکنیم و طوری که قبلا" یاد آور گردیم قوه اصطحکاک مجموعی عبارت است از حاصل ضرب وزن بند و ضریب اصطحکاک.

Total friction force = $\mu\,(W_d) = 0.5(211200) = 105600\ kg/m^2$

دیپلوم انجینری پوهنتون البیرونی ټولو محصلانو ته ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتیجه گیری:

بعد از محاسبات فوق باید قوه های دریافت شده عمودی و افقی را با هم جمع الجبری نمایم تا بتوانیم دریابیم که آیا این بند در مقابل همچو قوه ها مقاومت دارد یا خیــــــــر.

مجموع قوه های افقی $\sum F = (128000+61600+330+1382.4+2200) - 105600$

$= 87912.4\ kg/m^2$

مجموع قوه های عمودی $\sum F = (211200-512) = 210688\ kg/m^2$

پس داریم که:

∑ Total horizontal force< ∑ Total weight of dam

87912.4<210688 than safe

ســــــرکــــــونــــه

547سوال: د سرک په سروی کی مهم نقاط کوم دی اوهم وواياست چی د سرک په لیول کی څونوعه لیول څخه استفاده کیږی؟

جواب: د سرک په سروی کی مهم نقاط کولایانی ،تپی ، استنادی دیوالونه، پل او پلچک، واش او بینچ مارک تعین کوی د سرک په لیول کی د دوه نوعه لیول څخه استفاده کیږی .

1: - پرو فیل لیو ل 2: - دیفرینشل لیو ل

548سوال: د پروفیل لیول اوهم د دیفرینشل لیول څخه په څه منظوراستفاده کیږی؟

جواب: - د پروفیل لیول څخه په ارتفاعاتو، کند نکاری، او پرکاری څخه استفاده کیږی .

اوهم د دیفرینشل لیول څخه په هغه صورت کی چه هلته تپی اوجود ولری استفاده کوی.

549سوال: په سرک کی څو ډوله تستونه کیږی ؟

جواب : - په سرک کی دری ډوله تستونه کیږی1:د خاوری تست 2: د کمپکشن تست 3: د اسفلت تست.

550سوال: د ګولای د پیدا کولو فرمول عبارت دی له؟

جواب : - $R * g/ V^2 = F+ e$ د ګولای د پیدا کولو فرمول

سیول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونو چترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

V ـ د عرادو سرعت M/Sec

F ـ د سرک عرضی استحکاک = 0.5

R:ـ د افقی ګولای شعاع

$g = 9.8M/Sec$ د ځمکی تعجیل

551سوال:- کچیری د عراده جاتو سرت په کیلو متر فی ساعت غوښتی وی نودکوم فارمول په اساس تبد یل کړو؟

$e + F = 0.278*V^2 / 9.8*R$ کچیری د عراده جاتو سرت په کیلو متر فی ساعت تبد یل کړو

552سوال: دسرک جوړول سه موهم رول لری په یو هیوادکی واضح یی کړی؟

جواب:- ۱:- د یو ملک په ترقی کی د سرکونو جوړلول موهم رول لری.

۲:ـــ مواد او حاصلات په اسانی سره شهر ته لیږل.

۳:ـــ د وخت د ضایع ځخه مخه نیول لاس ته راځی د ترانسپورت قیمت او یا انتقال د مواد بښکته راځی

۴ : - د مریضانو تداوی په اسانی او سهولت سره صورت نیسی

۵: - د پیشرفت د کښت او زراعت په یو ملک کی صورت نیسی.

553سوال:- سرک په څودوله دی هرډول یی واضح کړی؟

جواب: دسرک ډ و لـــونه په لاندی توګه دی.

1 ــ شا هرا ه سرک:ــ هغه سرکونه چه د یو ولایت څخه بل ولایت ته ځی د شاهراه نوم یادیږی.

2:ــ هغه سرکونه چه د ولایت څخه ولسوالی ته ځی د متوسط سرکونو په نوم یادیږی :

3 :ــ هغه سرکونه چه د یوی ولسوالی څخه بلی ولسوالی ته اویا د یوی ولسوالی څخه قری ته او یا د قری څخه بلی قری ته ځی د فرعی سرکونو په نوم یادیږی .

554سوال:- د سرک په ساختمان کی کومی برخی شامل دی واضح یی کړی؟

د سرک په ساختمان کی لاندی برخی شامل دی.

1 : ــ د سرک بد نه Formation width چه په دی کی د سرک تولی برخی شامل دی

سیول انجنیری پوری اړوندسوالونو ځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2: – عبورګاه Road way د سرک عرض دی چه په هغه کی د سرک شانه هم شا مله دی

3: – خط موتر Car rage way د سرک هغه برخه ده چه د فرش لرونکی ده بیدون د شانی څخه

4: – شا نه سرک Shoulder

5: – د Camber هغه خط چه دسرک تاج د سرک د کناروسره یوزای کړی د کمبر په نوم یادیږی.

6 : – د سرک بیستر Subgrade : هغه د خاوی طبعی ده چه سرک د هغی په نوم یادیږی.

7 : – Base course

8: – Gravelserface

9 : – Frontslope

555سوال:- د سرک د طبقاتو د موادو فیصدی په څه ډول ده واضح یی کړی؟

جواب: دسرک دطبقاتو دموادوفیصدی په لاندی توګه ده

1: – هغه جغل چه قطریی د 5 سا نتی متر څخه لوی نه شی 60%

2: – هغه ریګ چه اضافی مواد ونلری 26%

3: – کلی خاوره 14%

اسفلت په باره کی سوالونه

556سوال:- د سرک د لاندی برخی ضخامت باید دڅوسانتی مترڅخه کم نه وی .او هم د سرک د دوهم قشر ضخامت باید چه څومره پوری نیول کیږی اود سرک دریم قشر ضخامت یعنی دقیر اندازه څومره پوری باید چه ونیول شی؟

جواب: د سرک د لاندی برخی ضخامت باید چه 15cm کم نه وی .او د سرک د دوهم قشر ضخامت باید چه 7----8cm پوری نیول کیږی اود سرک دریم قشر ضخامت یعنی د قیر 8 cm پوری باید چه ونیول شی.

557سوال:- که چیری د جغل قطر 20mm وی نو په هر $100m^2$ سرک کی د جغل حجم اودقیرمقداراباید څو لیتر یا کیلو ګرام ؟

سیول انجینری بهری اروندانو سوالونو ځوابونو چیترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- كه چيرته د جغل قطر 20mm وى او په هر $100m^2$ سرک كى $2.1m^3$ جغل او 340 ليتر يا كيلو گرام دقيرمقدارباید وى.

558سوال:- كه چيرته د سرک د جغل قطر د سرک د پاسه تر .12mmپورى په نظركى نيول شوى وى په هر $100m^2$ سرک كى د قير ضخامت او هم دجغل اوتيلو مقداراباید څومره په نظركى ونيول شى؟

جواب:- كه چيرته د سرک د جغل قطر د سرک د پاسه تر .12mmپورى په نظركى نيول شوى وى نو په هر $100m^2$ سرک كى د قير ضخامت 8cm وى.اودجغل مقدار $6.88m^3$ اود تيل مقدار 1111.8kg يا ليتر باید وى. چه تقريبا په $1m^2$ سرک كى $0.068m^3$ جغل او 11.11kg قير په نظر كى نيول كيږى كه چيرته ضخامت د قير 8cm وى

559سوال:- دقيرريزى په وخت كى دقيرضخامت څومره وى اوبيا دپرس څخه ورسته څومره راكميږى او هم داوړى په موسم كى كله چه قيراچول كيږى باید په څودرجى دحرارت سره قيرريزى صورت ونيسى او همدارنگه د ژمى په موسم كى كله چى قيراچول كيږى باید په څومر ه درجى د حرا رت باندى د قير ريزى په وخت كى واچول شى؟

جواب : - د قير ريزى په وخت كى د قير ضخامت باید چه 10cm وى او په اخيره كى وروسطه د پرس څخه 8cm لاس ته راځى په اوړى موسم كى باید چه قير ته 120^0------140^0 درجه حرارت او په ژمى موسم كى 170^0 -------160^0 د رجى د حرا رت وركړل شى ترڅو چه د قير ريزى په وخت كى په صحيح توگى سره قيرواچول شى.

560سوال :– د سرک د يو قسمت لپاره $50M^3$ جغل ضرورى دى د هغه د مقدارپه پيداكول كى د هغه د فيصديو څخه څرنگه په استفاده سره اصلى حج يى پيدا كيږى؟

$50*60/100 = 30\ M^3$

$50*26/100 = 13M^3$

$50*14/100 = 7M^3$

561سوال :– كچيرى $200M^3$ د جغل مواد په كار وى هر مقدار جدا جدا پيداكړى

خا لص جغل $200*60/ = 120M^3$

خا لص ريگ $200*26/100 = 52M^3$

رسول انجيري ووری اوردسوالونوا وځوابونو چپترترتيب كوونكى انجينرسيدادريس(ثاقب)

$200*14/100 = 28M^3$ کلی خاوره

562سوال:- هغه ساختمانونه چه د سرک په مسیر کی اوجود لری کوم دی نومونه یی واخلی؟

جواب: 1:– پلچک Culvert

2:– معبر (واش) Wash

3:– استینا دی دیوا ل Retaining wall

563سوال:- پلچک تعریف کړی او ووایاست چی پلچک په سوډوله دی؟

ځواب: پلچک :– عبارت د هغه ساختمان څخه دی چه د هغی لاندی اوبه روانی وی او موټری د هغی پاسه بیدون له دی څخه چه اوبو ته کومه صد مه ورسوی اویا موټرو ته کومه صد مه ورسوی ساتی.

یاپه بل عبارت: پلچک ها معمولا" بالای کانال ها کوچک اعمار میگردد در صورت که کانال سرک را عبور نماید.

هدف از اعمار پلچک عبور و مرور عراده جات(ترافیک) از روی آن می باشد.

مقاومت پلچک مربوط به حجم ترافیک،نوعیت عراده جات و کلاس سرک ها میگردد و دارای انواع ذیل میباشند.

دپلچکونه د سا ختمان نقطی له نظره په څلور ډوله ده.

1– Slab culvert.

2– Box culvert

3– Pip culvert

4 - Arch culvert.

564سوال:- (Pip culvert) تعریف کړی؟

جواب:- داپه هغه صورت کی چه داوبومقدارکم وی اوپرکاری زیاته وی تری څخه استفاده کیږی دامعمولآ دیویایوڅخه زیاتوپایپونوڅخه چه څنګ په څنګ ایښودل کیږی جوړیږی. اودپایپونوتعداددباران په اوبوپوری اړه لری اودپایپونوقطر75cmڅخه زیات وی دپایپونودایښودوڅخه مخکی بایدلاندی د15cm په اندازه دسیخ څخه کانکریت واچول شی.بیاداکیښودل شی. داهم د(RCC) اوهم دفولادوڅخه جوړیږی دشکل له نظرپه دوه ډوله دی دایروی اوبیضوی مقطع لرونکی وی.

رسیول انجینری پوهنی دسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

565سوال:- (Box culvert) تعریف کړی؟

جواب:- معمولآ دِغه پلچکونه په هغه ساحوکی چه دترافیک جریان زیات وی وخت وزیات وخت لپاره قطعه نشی اوسرک ژردترافیکو داستفادی وړ وګرځی داپلچکونه دمربع یامستطیل په شکل چی یویاځومربع یامستطیل یودبلل په څنګ کی قرار ولری جوړیږی ددی ډول پکچکونوچت او جانبی دیوالونه دسیخ لرونکی کانکریتوڅخه جوړیږی ددی پلچکونوواپه 3m څخه زیاته نه وی.

566سوال:- (Slab culvert) تعریف کړی؟

ځواب: Slab culvert:دکانکریتی فرش پلچکونه:داوسپنیزکانکریتوپوشش لرونکی کانکریتوڅخه دی.

567سوال:- (Arch culvert) تعریف کړی؟

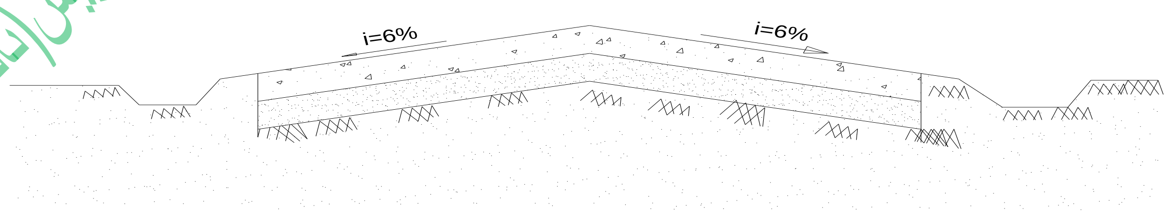
ځواب:Arch Culvert : کمان ډوله پلچکونه:عبارت له هغه پلچکونوڅخه دی چه ددی طول بايد۳متره څخه کم وی.

568سوال:- واش تعریف کړی؟

جواب:- معبر (وا ش) :– واش عبارت د هغه ساختمان څخه دی چی اوبه او عراده جات دواړه د سرک د مخی څخه تیریږی .

569سوال:- د سرک د عرضی میل فیصدی په خامواوپخوسرکونوکی څرنګه دی دمثال سره یی واضح کړی ؟

جواب:- د هرسرک په ساختمان کی عرضی میل د اوبو په خارجیدو کی د سرک د مخی څخه په نظر کی نیول کیږی چه په خامو سرکونو کی د 8%—4 او د پخو سرکونو لپاره 2%—1 با يد چه وی .



ښاغلی انجینرسیدادریس(ثاقب) پوری اړوند د سوالونو او ځوابونو چې ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

570سوال :- کچیری د یو سرک عرض W = 6M او فیصد ی میلان عرضی i= 4% غوښتل شویوی د سرک تاج ځومره باید په نظر کی ونیول شی ؟

جواب: فیصدی میلا ن X دسرک نمای = د سرک تاج

H= 3m*4% = 300cm *4/100 = 12cm

دسرک دمحا سبی برخه

571سوال :کچیری د یو سرک عرض W = 6M وی او فیصد ی دمیلان عرضی i= 4% غوښتل شوی وی د سرک تاج ځومره باید چه په نظر کی ونیول شی .

میلا ن X د سرک نمایی = د سرک تاج

H= 3m*4% = 300cm *4/100 = 12cm

د لاندی فرمول په واسطه د سرک ګولای پیداکولی شو.

$$e + F = V^2/g*r$$

او د عرضی اصطکاک ضریب F=0.5

دعرادی سرعت دی V m /Sec

د ځمکی د جاذبی قوی تعجیل $g=9.81kg/m^3$

د افقی ګولای شعاع R

کچیری د عراده جاتو سرعت په کیلو متر سره پیداکړو پس د لاندی فارمول څخه استفاده کوو.

$$e+f = 0.278*V^2/9.8*r$$

572سوال :– کچیری د یوی ویالی پورتنی عرض یو متر او لاندینی عرض یی نیم متر وی او په ژوروالی د 60cm سانتی متره وی په 500m متره طول سره تاسو د کندنکاری حجم پیداکړی او هم د مذدورانو تعداد پیداکړی . کچیری د مذ د ور نورم 0.4 وی

سیول انجنیری پوری اړوند سوالونو اوځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$A = \frac{1}{2}(a+b)xh \;=>$$ حليری باندی فارمول ذوذنقی.

$A = (1+0.5)0.6/2 = 1.5*0.6 /2 =0.45M^2$

$V = A*L = 0.45*500 = 225\ M^3$

MP = 225*0.4 = 90 Man

M = man

P = power

573سوال:- د يو سرک طول 500 متر او عرض يی 6 متره دی که چيری مواد په ارتفاع د 15 سا نتی متره وی او کمپکشن يی 20 فيصده کم کړی څومره مواد به ورته ضرورت وی .

L = 500M , b = 6m , h = 15cm , Compection = 20%

$V = L*b*h = 500*6*0.15 = 450m^3$

$Compec = 450*20/100 = 90m^3$

$Total\ V = 450+90 = 540m^3$

574سوال:- يو سرک چه 4km کيلو متره اوږدوالی لری او عرض يی 8 متره وی يو تانکر چه 10000 ليتره ظرفيت لری څو تانکره اوبه ورته ضرورت دی په هغه صورت کی چه يو متر مربع ساحه په 20 ليتره اوبو باندی لمده شی .

$A = 4000M* 8M = 32000\ M^2$

$1M^2$———— 20 LITER

$32000M^2$——- X

$X = 32000*20/1m^2 = > 640000$ Liter =>

640000/10000 = > 64 تا نکره

دسيول انجينری پوری اړوند دسوالونو اوځوابونو چپترترتيب كوونكی انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

575 سوال: —3000 متره مکعبه مواد لرود یو سرک لپاره چه طول یی 2 کیلو متره سرک لپاره چه د 8 متره عرض لرونکی دی په کوم ضخامت سره فرش شی چه حجم اکمالاتی د هغه ۱۵ متره مکعب دی هر موتر باید چه په کومی فاصلی سره تخلیه شی.

$$h= V/L*W = 3000m^3/2000m*8m = 0.19m = 19cm$$

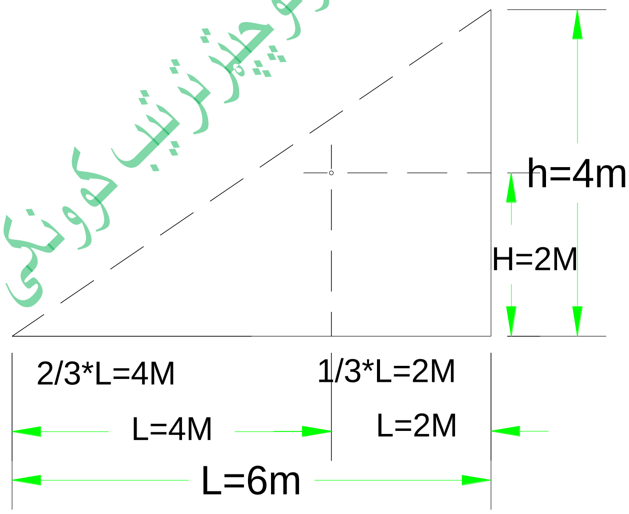
$$h= 19cm$$

$$L = V/w*h = 15m^3/8*0.19 = 15m^3/1.52m^2\ \ 9.8m\ \ => L =9.8m$$

د مثلث د سقل د مرکز پیداکول

576سوال: په لاندی مثلث کی د سقل مرکز پیداکړی؟

حل:



دسیول انجیری پوری اړوند د سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

$$2/3*L = 0.666*6 = 4M$$

$$1/3*L = 0.333*6 = 2M$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$h/2 = 4/2 = 2m$

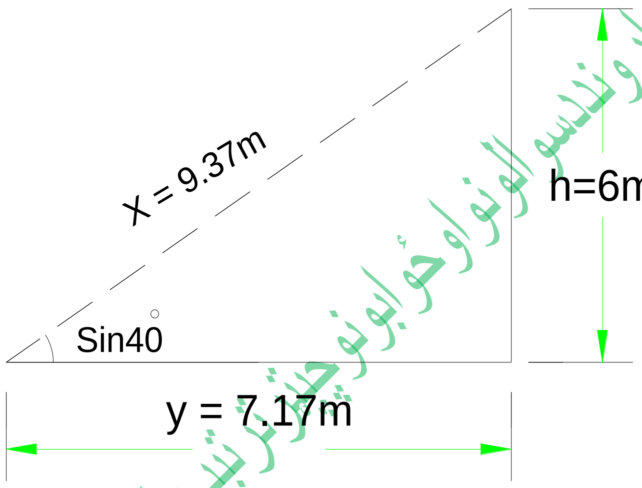
577سوال: - په لاندی مثلث کی ارتفاع معلومه ده د X , Y طول پیداکړی؟

حل:

H= 6m

Y = ?

X = ?



$X = H/\sin 40 = 6/\sin 40 = 6/0.64 = X = 9.37\ m$

$Y = X \cdot \cos 40 = 9.37 \cdot 0.76 = y = 7.17\ m$

کچیری د X , Y ضلعی معلومی وی ارتفاع h په لاندی ډول سره پیدا کولای شو.

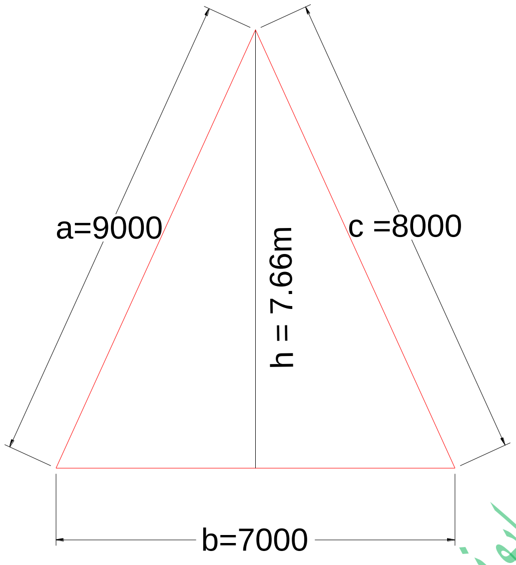
$H = X \cdot \sin 40 = 9.37 \cdot 0.64 = 6m$

سیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچیترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

578سوال: - په لاندی مثلث کی مساحت پیداکړی؟

حل:



دسیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچیزترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

نیم محیط $p = 7+8+9 / 2 = 12$ m

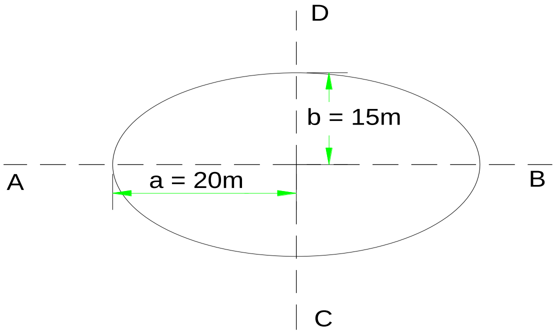
مسا حت $A = \sqrt{12(12-9)(12-8)(12-7)} \Rightarrow A = \sqrt{12 * 3 * 4 * 5} = 26.83M^2$

فارمول د مثلث د ارتفاع د معلومولو لپاره $H = 2 * A / b \Rightarrow H = 2 * 26.83 / 7 = 7.66M$

(c) ketabton.com: The Digital Library

579سوال:– د بیضوی مساحت سرنګه پیداکولای شو؟

حل:



A——— B = 40M

C ——— D = 30M

فا رمول دا ریم که

$A = \pi *a *b$

$a=1/2*ab$

$b= 1/2* CD$

$a= 1/2 *AB = 0.5*40 = 20$ m

$b = 1/2 *CD = 0.5* 30 = 15$m

$A= \pi*a*b = 3.14 * 20*15 = 942\ m^2$

سیول انجینری پوری اړوندسوالونو اوځوابونوچپټر ترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

580سوال :– په لاندی ذوذنقه کی h ارتفاع b_1 لاندی عرض او b_2 پورتنی عرض دی د ذوذنقی دی او مساحت د ذوذنقی مساوی دی په $A = 400M^2$ تاسو b_2 ضلعه پیداکړی؟

حل:

$h= 18$ m

$b_1= 40$m

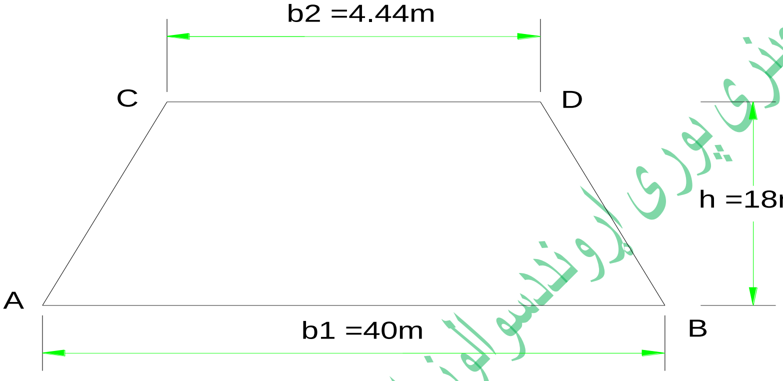
$b_2= ?$

$A = 400\ m^2$

$A/1 = b_1 + b_1/2 * h => 2A = b1*h + b2*h => b2h = 2A - b1h = b2 = 2A - b1\ h\ /h =>$

$2*400 - 40*18\ /18 => b2 = 800 - 720/18 = 80\ /18 = b2 = 4.44m$

$A = b1+b2/2 *h => 40+4.44/2 *18 = A = 400M^2$ کنترول



581سوال : – کچیری $b2= 4.44m$ او $h=18m$ اومساحت $400m^2$ وی عرض $b1$ تاسو پیداکړی؟

حل:

$A = 400m^2$

$H = 18m$

$B2 = 4.44m$

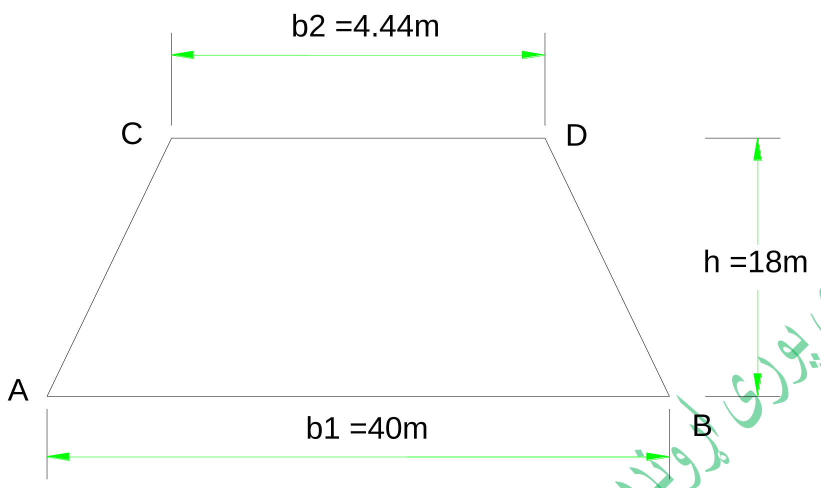
$B1 = \ ?$

$A = b1+b2/2 * h => 2A = b1*h+b2*h => b1*h = 2A - b2*h => b1 = 2A - B2*h/h$

$=> 2*400 - 4.44*18\ /18 = 720.08/18 => b1 = 40m$

دسیول انجینری پوری اړوندو سوالونو او ځوابونو چې ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



دسیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

582سوال :– کچیری ارتفاع نا معلومه وی نوپه ډول سره عمل وربا ندی کوو او پیداکو یی؟

ځواب :– کچیری ارتفاع نا معلومه وی په لاندی ډول سره عمل وربا ندی کوو او پیداکو یی .

A /1 = b1+b2/2 = 2A = b1+b2*h => h= 2A /b1+b2 = 2*400 /44.44

h = 18

سولات انتخاب شده در موردطرح و ساختمان سرک

583سوال – عوامل مختلف که در طراحی سرک مد نظر گرفته میشود کدام ها اند؟

جواب - 1 نیاز مندی های اجتماعی 2 نیاز مندی های اقتصادی 3 زیست محیطی
4 نیاز مندی های فرهنگی

584سوال – سرک چیست ونظر به اهمیت واز نقطه نظر اقتصاد ملی چند نوع است؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب - سرک عبارت از مجموعه ساختمان های انجنیری بوده که برای انتقال مسافرین واموال تجارتی بصورت اقتصادی تخصیص داده شده است وحرکت بدون وقفه وبی خطر را با سرعت محاسبوی تامین نموده وباعث رشد اقتصاد یک جامعه میگردد وبه پنج نوع است.

1 – شاه راه دارای اهمیت مملکتی یا دولتی .

2 – سرک های داردای اهمیت منطقوی .

3 – سرک های دارای اهمیت ولایتی .

4 – سرک های دارای اهمیت شهری یا سرک های مناطق رهایشی.

5 – سرک های بین مناطق صنعتی.

585سوال – اجزا وعناصر اساسی سرک ها کدام ها است ؟

جواب - (R . T .K .D.B)

R= عبارت از شعاع گولائی یا منحنی ها.

T= تانجانت زاویه.

K = طول منحنی.

D= عنصر اضافی.

B= ناصف الزاویه.

که این عناصر توسط فرمول های ذیل دریافت میگردد.

R= نظر به نوعیت سرک انتخاب میگردد.

دسیول انجینری پوهنی اړوند دسوالونو اوځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

T= R * Tag β / 2

Б = R (Sec β / 2 -1)

<u>Π * R * β</u>

180   0

D = 2T – K

586سوال - میل سرک نظر به چه تعین میگردد و نطر به اراضی دارای تفاوت است یانه ؟

جواب - میل سرک نظر به تفاوت اراضی در ساحه تعین میگردد . ودارای تفاوت ذیل میباشد.

مناطق هموار ، مناطق تپه ئی ومناطق کوهی که میل آن نظر به فرمول ذیل تعین میکردد.

I = h / L

در اینجا (I) میل که به فیصد در نظر گرفته میشود .

(h) تفاوت ارتفاع بین نقاط.

(L) طول (فاصله بین نقاط) میباشد.

که میل درمناطق هموار 3 الی 5 فیصد و در مناطق تپه ئی 5تا 6 فیصد و در مناطق کوهی تابه 10فیصد واستسناً تا به 12 فیصد میرسد.

587سوال – سرک ها نظر به ساختمان فرش به چند نوع است ؟

جواب - سرک از لحاظ ساختمان فرش به سه نوع بوده .

سیول انجینری پوهنځی ارونډسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

1 – اسفالت بیتون 2 – اسفالت کانکریت 3 – طریقه انجزاب که در افغانستان چندان مروج نیست .

588سوال – کتگوری سرک ها نظر به چه اساس تعین میگردد ؟

جواب - کتگوری سرک ها نظربه شدت حرکت موتر فی شبانه روز وریلف منطقه تعین میگردد.

589سوال - خوبترین سرک در شرایط افغانستان از نقطه نظر ساختمان کدام است ؟

جواب - خوبترین سرک از نقطه نظر ساختمان نظربه محیط ومنطقه ولزوم دید ساختمان اسفالت بیتون میباشد که دارای سهولت بوده که مدت کمتررا در ساختمان آن دارا میباشد ولی نظر به شرایط محیطی میتوان از اسفالت کانکریت استفاده نمود .که این پروسه مدت زیاد را در بر میگیرد یعنی در مدت 28 شبانه روز را در بر میگیرد .

590سوال– در ساختمان سرک کدام بخش دارای اهمیت بوده وچه تاثیرات را بار میاورد؟

جواب - در ساختمان سرک بدنه خاکی دارای اهمیت زیاد بوده که به نام تهداب یا اساس سرک یاد میشودهرقدر بدنه خاکی مستحکم باشد سرک دارای کیفیت ،متراکمیت و پایه داری بیشتر میباشد .

591سوال - در ساختمان اساس سرک کدام عملیه صورت میگیرد ؟

جواب - 1 تراش نمودن طبقه نباتی از بدنه خاکی به ضخامت 10الی 20 سانتی متر

2 آب پاشی با رطوبت مساعد (درصورت تراکمیت اعظمی)

3 تپک کاری توسط رولر ده تن در ضمن چهار عبور از یک محل .

د سول انجنيري پوهنځي اړوندسوالونو او ځوابونو چپټرترتيب کوونکی انجينر سيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

4 پرکاری قاعده بدنه خاکی به ضخامت بیشتر از 30سانتی متر از ریگ وجغل دریائی در دو مرحله 15 سانتی متر بعد و هموار کاری آن توسط اوتو گریدر و تپک کاری توسط ررولر هشت تن در ضمن شش عبور از یک محل همرا با آبپاشی تا حاصل کردن رطوبت مساعد .

5 هموار کاری جغل فرکشنی

6 مسطح ساختن اساس ساخته شده سرک یعنی جغل فرکشنی ومنظم ساختن میلان های جانبی .

7 هموار کاری اسفالت بیتون توسط اسفالت کلچ به ضخامت 7 سانتی متر و تپک کاری توسط رولر در ضمن 5 الی 8 مرتبه ار هر محل .

592سوال – ضریب تراکمیت چیست ؟

جواب =- ضریب تراکمیت عددیست که بخاطر متراکم شدن مواد فرش سرک در نظر گرفته شده که درموارد مختلف ضریب آن فرق میکند . مثلاً(1.2 الی 1.25) میباشد.

593سوال – کدام خاک ها برای ساختمان بدنه خاکی سرک ضرور وقابل استفاده میباشد ؟

جواب - 1 خاک سنگی وجغل 2 خاک سنگپلی وریگی 3 ریگ گل دار 4 ریگ گل دار گرد مانند 5 گل ریگ دار 6 گل ریگدار سنگی 7 گل ریگ دار گرد مانند .

594سوال - خاک های که برای بدنه خاکی مورد استعمال نمیباشد ؟

1 گل چرب 2 ویر گل 3 گل لجن دار 4 گل نباتی که دارای ریشه نباتی باشد.

595سوال - ساختمان مصنوعی چیست و به چند نوع میباشد ؟ جواب - ساختمان مصنوعی عبارت از ساختمان های انجنیری ودفاعی سرک میباشد که عبارت اند از پل ، پلچک ، گالری ، دیوار استنادی ، سیلبر ها ، شرشره وغیره را میتوان نام برد . که هرکدام آنها جز اساسی سرک بوده که در وقت لزوم دید ساحه از آن استفاده میگردد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

596سوال – در سرک های شهری چند نوع مقاطع عرضی قابل استفاده است . وبه روی رسم واضح سازید؟

جواب - مقاطع عرضی سرک های شهری عبارت اند از (سرک های 12 ، 15 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50 ، 60 ، 70) متره میباشد که دارای شکل های ذیل میباشند.

597سوال - درشکل (1) ارتفاع را دریافت نموده ودر شکل (2) فاصله را در یافت نمائید

جواب 15 –

598سوال – فیصدی های مخلوط اسفالت بیتون را توضیح نمائید ؟

جواب - در ترتیب اسفلت بیتون اجزای ذیل شامل است

1 - 4 الی 5 فیصد قیر .

2 - 1 الی 1.5 فیصد پودر منرال.

3 - 30فیصد ریگ

4 - جغل فرکشنی به سایز 5 الی 25 ملی متر 25 فیصد

5 - جغل به سایز 25 الی 70 ملی متر 30فیصد

599سوال – فرق سرک های شهری و سرک های شاهراه ها در چه است ؟

جواب - فرق عمده در این دو نوع سرک این است که در سرک های شاهراه ها دارای شولدر ها (شانه ها) بوده و سرک های شهری فاقد شولدر (شانه سرک) میباشد

600سوال – در ساختمان سرک تست های اساسی را نام ببرید ؟

سیول انجنیری پوری اروند دسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب - (CBR . Proctor. F D T)

که در اینجا :

CBR رطوبت مساعد.

Proctor رطوبت مساعد را تعین میکند .

FDT کمپکشن را معلوم مینماید.

601سوال– حرارت کاری اسفالت بیتون در کدام درجه است ودر ساحه کاری که اسفالت در آنجا استفاده میگردد توضیح نمائید؟

جواب - در جه حرارت کاری 160 درجه سانتی گرید بوده و در ساحه درجه حرارت کاری از 140 درجه سانتی گرید کمتر نباشد .

602سوال – انواع مهم قوس هارا که در طراحی سرک ها بکار میرود نام ببرید ؟

جواب - انواع قوس ها عبارت اند از : 1 قوس دایره ساده 2 قوس مرکب مستقیم 3 قوس سرپانتین میباشد .

603سوال - انواع منحنی های که در طراحی سرک به کار برده میشود نام گرفته و همچنان واضح سازید که کمترین (min) شعاع و بزرک ترین شعاع (max) در کدام حدود در شرایط کوهستانی و هموار در نظر گرفته میشود ؟

جواب - در طراحی سرک ها دونوع منحنی ها در نظر گرفته میشود که یکی منحنی مقعر و دیگری منحنی محدب بوده که کمترین شعاع مقعر Rmin=600M Rmax = 8000M میباشد و در منحنی محدب Rmin= 600M Rmax = 25000M میباشد .

سوال انجینری یوری سوالونو ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

604سوال – خدمات شهری دارای چند بنا بوده وسرک از جمله کدام بنا به شمار میرود؟

جواب – خدمات شهری دارای دو بنای اساسی بوده یکی زیربناشهری ودیگری روبنا شهری یعنی تعمیرات عامه .

شبکه های شهری عبارت اند از

1 – سرک های شهری

2 – شبکه های آب رسانی و کانالیزاسیون

3 – شبکه های انرژی برق

4 – شبکه های مخابراتی تیلیفون وانترنت

5 – شبکه های تنظیفاتی

6 – پارک ها وساحات تفریحی

که سرک ها از جمله زیر بنای اساسی به شمار میرود

605سوال - اصطلاحات دیل را در روی رسم تشریح نمائید؟

جواب(1): Sub grade ,(2): Sub base ,(3): Base Corse,

(4): Binder Corse ,(5)Wearing corse,

د سیخانو فیصدی په ساختمانی عناصروکی

606سوال: د سیخانو فیصدی په ساختمانی عناصرو کی په کوم ډول دی واضح یی کړی؟

ځواب: د سیخانو فیصدی په ساختمانی عناصرو کی په لاندی ډول دی

درسی انجنری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچیترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

1– په پایو کی 1 – 4 %

2– پ ګاډرونو کی د سیخانو فیصدی 0.8 – 1.6 %

3 – په سلب کی د سیخانو فیصدی 0.2 – 0.8 %

تهدابوپه باره کی سوالونه اوځوابونه

تهدابونه

607:سوال:- په هغه صورت کي چي په دغه طبقه کي دتهداب ریګ اوجغل وجود ونلري محافظوي قشر یا پوښ په تهداب کي څومره دي؟

جواب:- په هغه صورت کي چي په دغه طبقه کي ریګ اوجغل وجود ونلري محافظوي قشریاپوښ مساوي کیږي (7cm)سره.

608:سوال:- دتهدابونو نوع یا اقسام یاډولونه په یوساختمان کي په څوډوله دي واضع کړي؟

جواب:- دتهدابونو نوع یا اقسام یا ډولونه په په یوساختمان کي په لاندي توګه دي.

۱:- جداګانه تهدابونه ۲:- فیته يي تهدابونه ۳:- فرشي تهدابونه(یوریخته) ۴:- میخي تهدابونه

او یا بل کتاب کی ذکرشوی چی تهدابونه په عمومی صورت کی په دوه قسمه دی:

۱:- عمیق تهدابونه (Deep Foundations) ۲:- کم عمقه تهدابونه (Shallow Foundations)

۱:- عمیق تهدابونه (Deep Foundations):- عبارت دهغه تهدابونونه ده چی نسبت د دوی ترمنځ دعمق او عرض مساوی اویا اضافه له څلوره(۴) وی (D/B≥4) وی. او دا تهدابونه په هغه ځایونوکی استعمالیږی چی دتهداب لاندی خاوری مقاومت ضعیفه وی په دی صورت کی تهداب ترهغه طبقاتودځمکی پوری وړل کیږی ترڅوخاوره مقاومه او دمربوطه وزن برداشت ولری.او دا بیا په لاندی برخو ویشل شوی دی.

۱:- میخی تهدابونه (Piles) ۲:- کیسون نونه (Caissons):داهم دعمیق تهدابونو له جملی څخه شمارل کیږی. (2) Cassions Foundation (1): Pile Foundation

۲:- کم عمقه تهدابونه (Shallow Foundations):- عبارت دهغه تهدابونونه ده چی نسبت د دوی ترمنځ دعمق او عرض کوچنی له څلوره(۴) وی (D/B<4) وی. او دا تهدابونه په هغه ځایونوکی استعمالیږی چی دتهداب لاندی خاوره کافی مقاومت ولری او دمربوطه وزن برداشت ولری.دابیا په لاندی اقساموتقسیم شوی.

۱: دیوالی تهدابونه(Wall Footings) ۲: منفرده(جداګانه)تهدابونه (Isolated or single footings)

سیول انجینری پوری اړوندسوالونه وځوابونه چپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳: مرکب تهدابونه(Combined footings) ۴:ازاد یا فیته یی تهدابونه (Cantilever or strap footings)

۵: جریانی یامسلیل تهدابونه (Continuous footings) ۶: یوریخت تخته یی یافرشی تهدابونه
7(Raft or mat foundations) : pile caps footing

609سوال: په کابل،غزنی،پروان،جلال اباد،اوهرات کی دتهدابونوژوروالی باید ترڅومره پوری وی ترڅو ورته سیخ بندی وشی؟

جواب: ژوروالی دسیخبندی دتهداب دکابل په ښارکی ,80cm، په غزنی ولایت کی،120cm، دپروان په ولایت کی , 100cm، جلال آباد ولایت کی، (70-60)cm ،اوهرات ولایت کی , 70cm، پوری باید تهداب ژور شی.

610سوال:- میخي تهدابونه چیرته استفاده کیږي؟

جواب:- په ځایونوکي چه خاوره ضعیفه وي چمن زاري منطقي،چه دځمکي لاندي اوبوسطحه چه کله پورته وي.

611سوال: تهداب تعریف کړی اوهم وواياست چی تهدابونه په څوډوله دی؟

ځواب: تهداب:- تهداب عبارت د ساختمان د لاندینی طبقی څخه دی چه د ساختمان تول وزن د ځمکی لاندی طبقی ته انتقالوی چه د بستر په نوم یادیږی .

612سوال:تهدابونه په څوډوله دی؟

ځواب: تهدابونه په پنځه ډوله دی.

1:- پته یی تهدابونه (جداګانه تهدابونه)
2:- فیته ای تهدابونه .

3:-میخی تهدابونه.

4:- فرشی تهدابونه.

5:- مرکب تهدابونه.

613سوال: تهدابونه دموا دوله مخی په څوډوله دی؟

ځواب: تهدابونه د موادو له مخی په دری ډوله دی.

1:- سنګی تهداب. چه دغه نوعه تهداب د تیګی مخلوط د مصالح سره جوړیږی .

سیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2:- سیمنتی تهداب. چه دغه نوعه تهداب د اهن کانکریټو څخه جوړیږی.

3:- خښتی تهداب. چه دغه نوعه تهداب د پخی خښتی څخه جوړیږی .

614سوال:عمیق تهدابونه دکوم فرمول په واسطه په لاس راځی اوکوم نقاط بایدپکی داهمیت وړدی؟

جواب:عمیق تهدابونه د لاندی فرمول په واسط په لاس راځی.

$$D_F = P_0 /Ȣ(« 1- \sin Ꝕ /1+\sin Ꝕ)^2$$

او پنځه نور شیان نور هم ډیر مهم دی 1- فارمول 2- د ځمکی لاندی اوبو سطه 3- زراعتی قشر

4- د یخبندان عمق 5- ساختمانی نورم یعنی نظر په وزن د تعمیر د90 - 120 سانتی متره پوری نیول کیږی

P_0- د خاوری د برداشت قا بلیت .Ȣ- د تهداب د موادو حجمی وزن. Ꝕ- د خاوری د اصتحکاک داخلی زاویه ده چه 30^0 درجی پ نظر کی نیول کیږی.

615سوال: تهداب عمق نظرپه شرایطود(زلزلی،یخبندان،تحت الارضی) څرنګه دی واضح یی کړی؟

ځواب:

تهداب نظر په شرا یطو د زلزلی:- په هغه ځایونو کی چه زلزله منځ ته راځی باید چه د تهداب عمق د یو متر څخه کم نه شی.

د تهداب عمق نظر په شرایطو دیخبندان:- د تهداب عمق نظر د یخبندان عمق ته حد اقل 10CM لاندی واوسی .

د تهداب عمق نظر په شرایطو د تحت الارضی :– د تهداب عمق نظر د ځمکی لاندی اوبو تحت الاراضی ته حداقل 70 سانتی مترپورته ونیول شی.

617سوال: په ساختمان کی څو ډوله درزونه په نظر کی نیول کیږی هریویی واضح کړی؟

ځواب: په ساختمان کی دری ډوله درزونه په نظر کی نیول کیږی.

1: یو نوعه درز د تعمیر د نشصت په خاطر چه دغه درز د تهداب دشروع نه په نظر کی نیول کیږی.

2: یوبل نوعه درز د زلزلی په خاطر دی چه دغه نوعه د صفری سطحی د ساختمان یعنی د رینګ د پاسه په نظر کی نیول کیږی .

3: دغه نوعه درز .حرارتی درز دی چه دا نوعه درز هم د صفری سطحی د ساختمان نه یعنی بعد د رینګ نه په نظر کی نیول کیږی .

سیول انجینری پوری اړوند سوالونواوځوابونوچپټر ترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

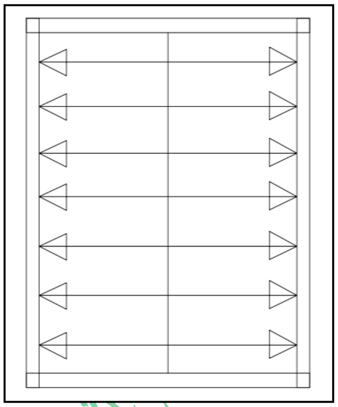
سلب په باره کی سوالونه

618سوال:- (one way slab) سلب او (two way slab) سلب کوم سلب ته وایي؟

جواب:- که چیري $(\frac{L1}{L2} \geq 2)$ سره وي په دي صورت کي (one way slab) اوکه چیري $(\frac{L1}{L2} < 2)$ سره شونوپه دي صورت کي (two way slab) دي.

سلبونه نظردبارونوویشلوته په دوه ډوله دی.

A: -(one way slab) سلب یا یوارخیزسلبونه(یوطرفه سلب):له هغه سلبونوڅخه عبارت دی چی خپل وزن(بارونه) په دوه لورو ویشی.چی هغه لوری له اوږد لوری څخه عبارت دی یا که چیری دیوسلب داوږدلوری اولنډلوری نسبت د(۲)څخه دیرشی$(\frac{L1}{L2} > 1,5یا2)$ = $(\frac{longside}{shortside} > 1,5یا2)$ =λ نودا دیوارخیز سلب په نوم یادیږی.یا په بل عبارت: لکه څرنګه چی له نوم څخه یی څرګنددی سلبونه چی وزنونه یوطرته انتقالوی دیوطرفه سلبونوپه نوم یادیږی.



دیوطرفه سلبونوډولونه(Types of one way slabs)

یوطرفه سلبونه په 4 ډوله دی.

1:-(Simplay supported slab)

2:-(One end fixed)

3:-(Two end fixed)

4:-(Contilever slab)

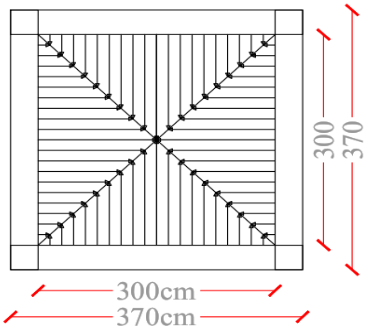
B:- دوه ارخیزسلب(two way slab): له هغه سلب څخه عبارت دی چی خپل بارونه په څلورولورو وویشی که دیوسلب داوږدلوری اولنډلوری نسبت (1,5یا2 $\geq \frac{L1}{L2}$) د(۲)یاله (۲) څخه کوچنی شی له دوه ارخیزسلب په نوم یادیږی.په دی سلبونوکی وزنونه په اوږدلوری د ذونقی په شکل عمل کوی.

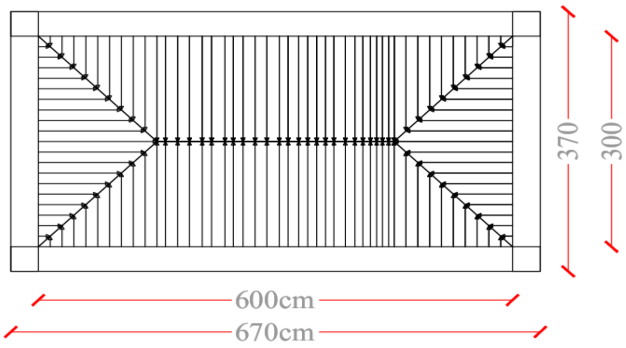
که چیری داوږدلوری اولنډ لوری نسبت یی له یوسره مساوی شی یعنی دواړه لوری عین ابعادولری په دی صورت کی په ټولولورو دمثلث په شکل عمل کوی.

ددوه طرفه سلبونوډولونه په ۹ ډوله دی دشکل له نظره

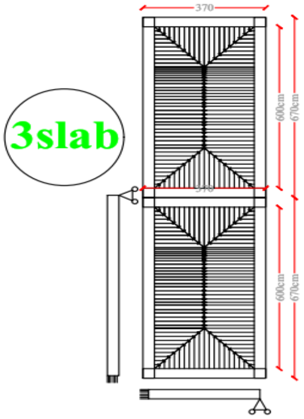
۱:له ځلورخوا ازاد. ۲,۳: له یوطرفه فکس او دری خواوازاد. ۴،۵،۶: له دوطرفو ازاد اوله دووطرفونوفکس.

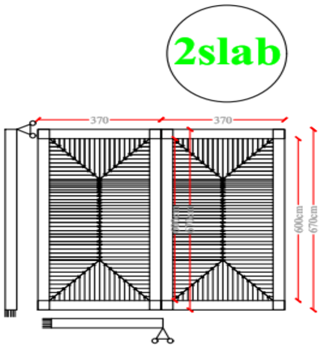
۷،۸: له دریوطرفونوفکس او له یوطرف ازاد. ۹:له ځلورطرفونوفکس.

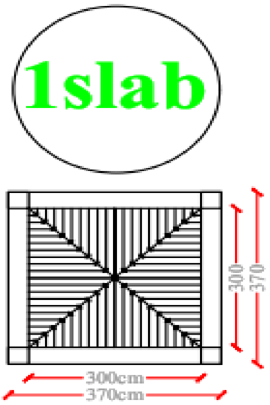




۱:له ځلورخوا ازاد. ۲,۳: له یوطرفه فکس او دری خواوازاد.

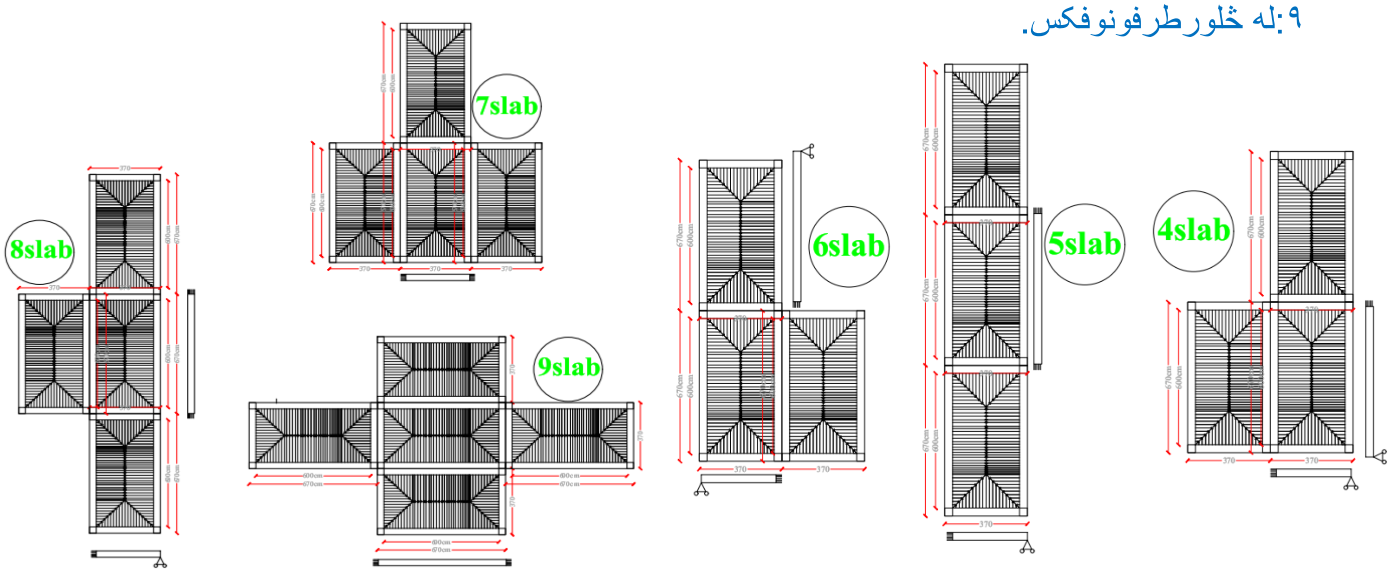






(c) ketabton.com: The Digital Library

۴،۵،۶: له دوطرفو ازاد اوله دووطرفونوفکس. ۷،۸: له دریوطرفونوفکس او له یوطرف ازاد.
۹:له څلورطرفونوفکس.



619سوال: سلب تعریف کړی اوهم ووایاست چی په عمومی صورت کی په څوډوله دی؟

ځواب: دساختمان دیوعضوی څخه عبارت دی چه باربرداره وی اوپه انحنا کی دیرفعالیت کوی اوپه عمومی صورت سره په دوه ډوله دی.

۱:- یوطرفه سلبونه (One Way Slabs) ۲:- دوه طرفه سلبونه (Two way slabs)

620سوال:- یوطرفه سلبونه (One Way Slabs) کوم سلبونوته وایی؟

جواب: لکه څرنګه چی له نوم څخه یی څرګند دی چه بارونه دسلبونو یوطرف ته انتقالیری اویا هغه وخت چی $\frac{longSpan}{shortSpan} > 1.5$یا2 شی نوېدی اساس سلبونه د یوطرفه سلبونه (One Way Slabs) په نوم یادیری.

621سوال: یوطرفه سلبونه (One Way Slabs) په څوډوله دی ؟

ځواب: یوطرفه سلبونه په څلور ډوله دی ۱:- simpaly supported slab څلورخواوته یی ازاد. ۲:- One end fixedیوطرف فکس اودری طرفه ازاد. ۳:- Two end fixed دووطرفوته ازاد او دووطرفونوته فکس. ۴:- contilever Slab یوطرف ته یی فکس نورتول ازاد.

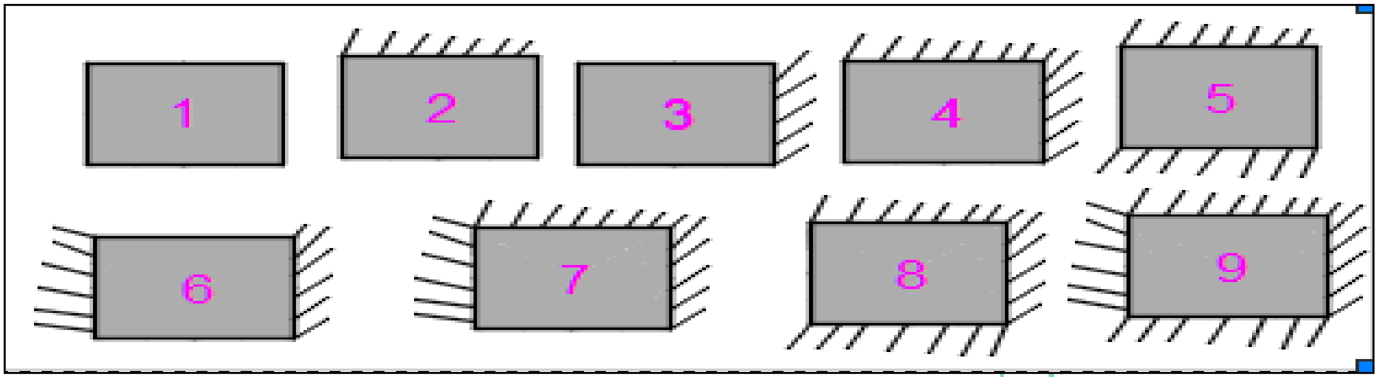
622سوال:- دوه طرفه سلبونه (Two Way Slabs) کوم سلبونوته وایی؟

جواب: لکه څرنګه چی له نوم څخه یی څرګند دی چه بارونه دسلبونو دوه طرفه ته انتقالیری اویا هغه وخت چی $\frac{longSpan}{shortSpan} \leq 1.5$یا2 شی نوېدی اساس سلبونه د دوه طرفه سلبونه (Two Way Slabs) په نوم یادیری.

(c) ketabton.com: The Digital Library

623سوال: دوه طرفه سلبونه (Two Way Slabs) څونوعه دی واضح یی کړی؟

ځواب: دوه طرفه سلبونه (Two Way Slabs) په ۹ ډوله دی ؟چه په لاندی شکل کی ښودل کیږی.



624:- سوال:- په (Two way slabs) کي مومنتونه دساختمان په کومه برخه کي تولیدیږي؟

جواب:- په (Two way slabs) کي مومنتونه په دواړه خواوکي تولیدیږی اودوزن په زیاتیدوسره په منځ کي لاندی اوپه اړخونکی پورته خواته کږیږی اوپه منځ(+)مومنټ اوپه اړخونکي(-)مومنټ تولیدیږي.

625:سوال:- Plat Palite او Plat Slabs کوموسلبونوته ویل کیږي؟

جواب:- Plat Palite چه سلب په کالمونوباندي تکیه شوي وي او همدارنګه Plat Slabs هم چه بیمونه نه لري اووزونه کالمونوته انتقالیږي اوددوي ترمنځ فرق دPlat Slabs دچت پندوالي دکالمونوپه برخه کي زیاتیږي (Droppanel) اویادکالمونواندازه زیاتیږي (Column Capital) په نوم یادیږي.

627:- سوال:- (Monolitic Slabs) کوم چتونوته ویل کیږي ؟

جواب:- هغه سلوبونو یا چتونوته ویل کیږي چي یواځي دوه څنډي یي اتکأ ولري اودوه نوري یي اتکأ نه لري.اویاڅلورطرفوته اتکأ لری خواوږدوالي یي دعرض په نسبت دوچنده وي اواساسي سیخان په یوطرف کي واقع کیږي.

628:سوال:- په(Slabe)کي د کوم مارک تناسب څخه استفاده کیږي؟

جواب:- د (1 : 2 : 4 = 1 + 2 + 4 = 7) مارک تناسب څخه.

629:سوال:- سلبونه په څوقسمه ده ؟

جواب:- سلبونه په دوه قسمه ده: ۱:- کادرلرونکي نوع   ۲:- متکي یا تکیه په اطرافونوکي

سلبونه په دری ډوله دی

د سوالونواوځوابونوچه ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

630سوال: په یوطرفه یا ONE WAY سلبونوکی بایددسلبونودضخامت اندازه له څوسانتی متره څخه کم نه وی؟

ځواب: په یوطرفه یا ONE WAY سلبونوکی بایددسلبونودضخامت اندازه له 12cmڅخه کم نه وی.

631سوال: په رهایشی یامسکونی(استوګنی) کورونو دسلبونودضخامت اندازه باید څومره څخه کم نه وی؟

ځواب: په رهایشی یامسکونی(استوګنی) کورونو دسلبونودضخامت اندازه باید (10cm,12cm,14cm)څخه کم نه وی

1:سلب ONE WAY دغه سلبونه په هغه صورت کی چه L /b >1.5 or 2 یعنی که L/b د 2 څخه زیاته شی .

2: سلب Tow way دغه سلبونه په هغه صورت کی چه L / b< 2 یعنی که L /b کوچنی د 2 څخه وی .

632سوال: دسیخ بندی په وخت کی په سلب کی په یومترکی کمترینه اوزیات ترینه اندازه څومره دی واضح یی کړی؟

ځواب:د سیخ بندی په وخت کی په سلب کی په یو متر کی 5عد دو څخه کم او د 14عد دو څخه زیات نه شی.

633سوال:- په ذکرشوی سلب کی 3 فیصده سیخان پیداکړی چی طول د سلب 6 مترا و عرض د سلب 4 متر وی او ارتفاع د سلب15 سانتی متر وی؟

حل: 3%

L = 6M V = 6*4*0.15 =3.6*3/100 =0.108*7850 = 847.8KG

B = 4M

H = 15CM

V = ?

نوټ:- په جینت د دوه سیخانو کی باید چه قطر ضرب 50-40

L= d *4 =>0. 12 *40 = 48cm

د ولډنک په پروسه کی قطر ضرب 15

L = d*15 => 0. 12*15 => 18cm

تسوال انجینري پوری اړوند دسوالونواو ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سيخانو اندازه په يو سلب کی :- په يو متر سلب کی د 5 عد دو څخه کم نه وی او 14 عد دو څخه زيات نه وی او په هر 100 کيلو ګرامه سيخ کی بايد چه 5 فيصده د ضايعات لپاره محاسبه کړو.

پلونه اودهغوی طبقه بندی

Bridge Engineering

634سوال: پل تعريف کړی؟

پل (Bridge) :- هغه سا ختما ن ته ويل کيږی چه دانسا نا نو حيوا نا تو ، عراده جا تو ، پيپ لين ، سرک او کا نا ل دعبور او تيرولودپا ره د سيند، خوړ، کانا ل ،تنګی، او سرک دپا سه اعماريږی .

635سوال: دپل اوپلچک ترمنځ څه فرق وجودلری وضح يی کړی؟

جواب: پلچک هغه کو چنی پل ته ويل کيږی چه وايه يی 6 متر و پوری وی او که وايه يی د6 مترو څخه لوی شی پل بلل کيږی تر دی که دری وايه 6 متری ولری بيا هم پلچک بلل کيږی .

636سوال:پلونه نظرملخوظاتوته څرنګه طبقه بندی شوی؟

ځواب: پلونه نظر لاندی ملخوظاتو ته طبقه بندی کيږی. الف:-1- موتررو 2- ريل رو 3- ترناب ډوله پل 4- دسيل برو پل (دسينډونوداوبودتيرولولپاره پل) 5- پياده رو پل 6- کيبلی يا لړزانک پل

637سوال: نظرموادوته دپلونوطبقه بندی څرنګه ده واضح يی کړی؟

ځواب: نظرموادوته دپلونوطبقه بندی په لاندی توګه دی.

1- اهنکانکريتی پلونه 2- سنګی پلونه 3- لرګی پلونه 4- ترسی پلونه (ای ډوله ګادرونه)

638سوال: نظروايی ته پلونه په څوډوله دی؟

ځواب:نظر وايی ته پلونه په دری ډوله دی.

1- پلچک $S \leq 6$ M
2- کوچنی پلونه $6 \leq S \leq 30$ M
3- لوی پلونه $S > 30$ M

639سوال: پلچکونه په څوډوله دی واضح يی کړی؟

سيول انجنيری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتيب کوونکی انجنيرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پلچکونه په څلورډوله دی .

-1 سلب ډوله پلچک. Slab culvert
-2کمان ډوله پلچک. Arch culvert
-3بلول ډوله پلچک. pipe culvert
-4بکس ډوله پلچک Box culvert.

استنادی دیوالونه

640سوال: استنادی دیوالونه په څوډوله دی؟

ځواب:

استنادی دیوالونه په دوه ډول دی

-:1 (Retining Wal l)

-:2 (Production Wall)

641سوال: (Retining Wal l) څه ته وایی؟

ځواب :- (Retining Wal l): هغه دیوالونه چه دخاوری د توييد و دمخنيوی او د سرکونو دتخريب اودسرک څخه د عرادجاتو فرارددمخنيوی په منظورجوړيږی د (Retining Wal l) په نوم یادیږیږی.

642سوال: (Production Wall) -: څه ته وایی؟

ځواب:- (Production Wall) : هغه ديوالونه چه دسيلونو، بند ونو ، نهرونو، کانالونو،چه هميش داوبو سره یی ا رتبا ط ولری

643سوال: استنا دی دیوا لونه د موادو له مخی په څوډوله جوړیږی؟

ځواب:

استنا دی دیوا لونه د موادو له مخی په د وه د ول جوریږی.

-:1 د تیروڅخه -:2 R C C کا نکریتو څخه .

په ا ستنا دی د یوا لونو کی د وه نوع فشا رعمل کوی -1 فعا ل فشار -2 غیر فعا ل فشار.

د استنادی دیوال فارمول

644سوال: داستنادی دیوالونوپه دیزاین کی له کوموفارمولونوڅخه استفاده کيږی؟

ځواب:

نوموری فشارد لاندی قیمت په اندازه په بند با ندی عمل کوی

دخاوری فشار پیدا کول $P= \gamma_{soaill} * H^2/2(1-Sin\infty /1+Sin\infty)$ h/3

دیوال وزن پیداکول په فی مترکی $W= a+b/2*H*\gamma_{ston} *1m$

(c) ketabton.com: The Digital Library

$X^- = a^2+ab+b^2 /3(a+b)$

دکشش په مقا بل چک $X_1 = P/w*H/3$

عين المرکزيت $e = X^- +X_1 - b/2$

د نشست په مقا بل کی چک $F_{Max\,,\,Mani} = W/b(1\pm 6*e/b)$

$\mu*w=?$

لغزيش په مقا بل کی چک $\mu*w/p> 1.5$

$\mu= 0.6$

$P= ४_{soaill}*H^2/2(1-Sin\infty /1+Sin\infty)$

$W= a+b/2*H*४_{Ston} *1m$

$X^- = a^2+ab+b^2 /3(a+b)$

$X_1 = P/w*H/3$

$e = X^- +X_1 - b/2$

$F_{Max\,,\,Mani} = W/b(1\pm 6*e/b)$

$\mu*w=?$

$\mu*w/p> 1.5$

645سوال: په استنادی ديوالونو کی د ارقامو پيداکول په کومه طريقی سره کيږی؟

جواب:

1:- په اول کی د ديوال ارتفاع تعين کيږی.

2:- د معلومی اندازی د ديوال نه مونږه لاندينی عرض د ديوال پيد اکولای شو ا

$B = h * 0.64---0.65 = 6*0.64 = 3.84\ M$

سيول انجينري پوري اړوندسوالونواوځوابونوچېترترتيب کوونکی انجنيرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

3 :- پورتنی عرض د دیوال په لاندی ډول سره پیداکولای شو .

$$a = B / h = 3.84/6 = 0.64\ M$$

4:- د طول پیداکول د میل په طرف باندی د استنادی دیوال.

$$L_S = \sqrt{h^2+b^2} = \sqrt{6^2+3.2^2} = \sqrt{36+10.24} = 6.8M$$

هغه وخت چه دیوال په دری برخو باندی تقسیمیری او دا پیداکوو چه په هر قسمت کی څومره میل دی L =

$$3.2/3 = 1.066\ M \qquad 3.2$$

کانکریټ په باره کی سوالونه واځوابونه

کا نکریت

646سوال:- اوبه Water دکانکریتویه مکس کی څه دنده لری؟

ځــواب: اوبــه د سـیمنټو د تعامـل اساسـي عنصـر دي چـي سـیمنټ بایـد د خپل وزن 20% اوبــه ولـري مګر پــه ټولـو حـالا تـو کـي د اوبو فیصدي 20% څخـه زیـات نشـي ځکـه کانکریټ بایـد ښـه تحـرک او پلاستیک ولري.

د اوبو زیاتوالی د کانکریتو د مقاومت د کموالي باعث ګرځي.

د اوبو او سیمنټ نسبت باید په لاندي حدودو کي وي.

$$\left(0.2 < \frac{w}{c} < 0.81\right)$$

647سوال:- د کانکریتو خواص Properties of Concrete څه ته وایی؟

ځواب:- د کانکریتو خواص Properties of Concrete مقاومت, محکمیت(strength) او مداومت (Durability)اودکارقابلیت (workbitity)د کانکریتو د اساسي خواصو څخه شمېرل کېږي علاوه له دی څخه ښه کانکریټ باید د سولیدلو، اوبو،دمیده کیدلو، دزنګ وهلو او داسې نورو په مقابل کي مقاومت ولري

648سوال:- د کانکریتو مقاومت Strength of Concrete څه ته وایی؟

ځواب:- د کانکریتو مقاومت Strength of Concrete کانکریټ باید د دی ښه ورتیا ولري چي بیدون د کوم تخریب د واقع کیدلو څخه مربوطه تولي فشاري قوي وروسته تردې چي کانکریټ په ساحه کې واچول شي نو باید نوموړی وچولو ته پریښودل شي ځکه چه دکانکریتو مقاومت 15cm مکعبي نموني څخه چي د 28 ورځو پوري مرطوب ساتل شو لاسته راځي نو باید په دې پوه شو د کانکریټ مقاومت 28 ورځو

سیول انجینری پوهنی اړونده سوالونو او ځوابونو چپتر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

وروسته دوام لري یعني یوازي د کانکریتو 90% مقاومت به 28 ورځو پوري او باقي پاتي مقاومت د لمر په تیریدلو حاصلیږي.

649سوال :- کانکریتو مداومت Durability concrete څه ته وایی؟

ځواب:- کانکریتو مداومت Durability concrete یو خاصیت د کانکریتو چي د وروستیدو او تجزیه کیدو په مقابل کې مقاومت کوي. د کانکریتو تجزیه کیدل یا خرابیدل د لاندې عواملو برخې وي.

د خرابو او بې کیفته سمینتو استعمال دی.

د کم عمره او خرابو جغل او شګو استعمال دی.

د ګازاتو او مالګو داخلیدل د کانکریتو په سوریو کې .

د اوبو بهیدل چې په درزونو کې موجود وي.

د کانکریتو د حجم په زیاتیدو چې د حرارت درجې د تغیر د وجې رامنځ ته کیږي.

650سوال:- د کانکریتو د کار کولو قابلیت څه ته وایی؟

ځواب:- نورو خواصو ترځنګ کاري توان او خاصیت په کانکریتو کې هم ډیر اهمیت لري او په واقعیت کې دا سخته ده چې معلوم کړی چې کوم کانکریت څنګه د کار قابلیت حاصلوي کانکریت هغه وخت د کار بنه ورتیا لري چې په اسانی سره یو ځای بنه میکس شي کار کول ورسره اسانه وي د یو ځای څخه بل ځای ته په اسانی سره انتقال شي او په ساحه کې په اسانی ځای پر ځای شي او بنه د کانکریتو د کار وړ تیا په لاندې دي نسبتونو معلومیږي.

١ – سلمپ تیست Slamp Test

٢ – کمپکسن فیکتور تیست Compaction Factor Test

٣ – وي – بي تیست Vee Bee Test

651:سوال:- دیوکانکریتوپه مخلوط کی باید څومره دشګی ذرات موجود وی؟ جواب :-(0-5)mm

652: سوال:- داوبومقدارپه کانکریتوکی تابع دڅه شی دی؟ جواب:- تابع دمارک دکانکریتو

653: سوال:- په کانکریتو کی چه تصفیه اویا دڅکلواوبه استعمال نه شی نوپه کانکریتوڅه اثرغورځیږی؟

جواب:- دکانکریتومقاومت راکموی او دکانکریتو په مخ داغونه او لکی پیداکیږی.تیل،القلی،تیزاب،عضوی مواد،خاوره اونورتول هغه مواد چې دکانکریتوخواصوباندی تاثیرکوی باید په اوبوکی موجود نه وی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

654:سوال:- کله چه په کانکریټوکی اوبه زیاتی شی نوڅه واقع کیږی؟
جواب:- کله چې په کانکریټوکی اوبه زیاتی شی نویوه ماده چه (Laitance) نومیږی دامانع دچسپش رامنځته کوی(کانکریټ ضعیف اوموادیی یودبل سره نه نښلی) اوډیری اوبه په کانکریټوکی دخالیګاووسبب ګرځی.

655:-سوال:- کله چې اوبه غوړی وی نوکانکریټوکی څه عمل منځ ته راځی؟
جواب:- کله چی اوبه غوړی وی نوکانکریټ دسیخانو سره سم چسپش نه کوی، اومواد یودبل سره تعامل نه کوی،او کانکریټ دانه دارپاتی کیږی.

656:سوال:- کله چی کانکریټ دلاسوپه ذریعه ګډؤ نوڅه بایدوکړو؟
جواب:- اول سمنټ، وړی شګی او بیا غټی شګی

د کانکریټو مخلوط کول د ماشین(مکسر) په واسطه

657:سوال:- دماشین په ذریعه کانکریټ څه قسم باید ګډ کړو واضع یی کړی؟
جواب:- کله چی کانکریټ دماشین په ذریعه ګډؤ نو اول (10%) اوبه، غټی شګی، بیا وړی شګی اوبیا سمنټ اچؤ.په ماشین کی ($27Ft^3$) اندازی لپاره یوه دقیقه په نظرکی نیول شوی ده.یا په بل عبارت:- دمخلوطونکی ماشین ظرفیت ۵ څخه تر ۲۰ فټ مکعب پوری دی.په ماشین کی مخلوطولووخت ۲ دقیقی وی. په ماشین کی اول

جغل بیا شګه او وروسته سمنټ اچول کیږی په داسی حالت کی چی ماشین دګردش په حالت کی وی اوبه ورزیاتیږی.

د کانکریټو مخلوط کول په ماشین کی 2 دقیقه دی اول جغل بیا ریګ او بیا اخرسمنټ ورته اچول کیږی درحالیکه ماشین د دوران په حال کی وی اوبه ورته علاوه کیږی د 21 څخه 28 ورځو پوری مرطوب ساتل کیږی ترڅو پوری سخت شکل ځانته غوره کړی.

658:سوال:-که چیره په کانکریټ کی ګډی شوی اوبه ژرتبخیرنشی اوکانکریټ ښه مقاومت پیداکړی نوڅه بایدوکړو؟
جواب:- باید کانکریټ د(14-28) ورځوپوری لانده(لوند)(خیش) وساتل شی.
659:سوال:- کانکریټ معمولا په کومه طریقه لانده یا لوند وساتل شی واضع یی کړی؟

جواب:-الف:- په کانکریټو باندی اوبه پاشل:- دبوجیوتوتی اویا ریګ دکانکریټوپرمخ هواریری اوبیا اوبه ور باندی پاشل کیږی. ب:- دکانکریټواوبه کول داوبو درولوپه وسیله:- دکانکریټوپه څنډویعنی بغلونودخاوری نرم دیوالونه جوړیږی اوبیا اوبه وربا ندی درول کیږی،چی دغه اوبه 28ورځی پرکانکریټو باید ولاړی وی.داطریقه تراولنی طریقی بهتره ده خصوصادچتونولپاره.

رسول انجینري پوهنی اړوند سوالونواوځوابونوپه چپټر ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

660:- سوال:- دکانکریټو جوړول په ګرمه اوسړه هواکښی څنګه وی واضع یی کړي؟

جواب:- په یخه هوا کی دکانکریټ داچولولپاره ترټولوټیټه درجه باید($4c^0$)درجه سانتی ګریدڅخه کمه نه وی اوپه ګرمه هواکی د($35c^0$)څخه زیاته نه وی.دکانکریټوداچولولپاره دتودوخی بهترینه درجه($30\text{-}33c^0$)پوری سپاربنتنه شویده.اوبل ځای کی داسی ذکرشوی:- دکانکریټو جوړولواودقالبونوخلاصولو په وخت کی که دتودوخی درجه د($4c^o$) څخه کمه اود($21c^o$) څخه زیاته وه نوبایدکانکریټ وځنډول شي اویالاندی تدبیرونه ونیول شي. اوپه بل کتاب کی بیا ($35c^0$)درجی دسانتی ګرید ذکرکړی دی چه له دی څخه بایدزیاته نشی.
۱:- که هوا ګرمه وی نوپدی صورت کی هغه اوبه چي په کانکریټوکی ګډیږی باید دیخ دتوتوپه وسیله سړی شی.۲:- که هوا ګرمه وی نوپدی صورت کی دابوتانکونه په سپین رنګ ووهل شي اوپه اچول شووکانکریټوسیوری جوړشی.۳:- په سړه هوا کی باید دګرواوبوڅخه استفاده وشی.
۴:- که هوا یخه وی نوپدی صورت کی ځای په ځای شوی کانکریټ ترپالونوپه وسیله وساتل شی.

په بل ځای کی ذکرکړی چه په ګرمه هواکی کانکریټ اچول په عادی شرایطوکی بایددتودوخی درجه تر ($25c^o\text{-}15c^o$) پوری وی ترڅوپه (28) ورځوکی خپل مقاومت لاسته راوړی.

په یخ هوا کی د کانکریټو برابرول.

هغه اصغری درجه چه کانکریت پکی باید چه وانه چول شی باید چه د 4 درجه سانتی ګرد څخه کم نه وی په هغه صورت کی چه حرارت درجه له 4 څخه کموی نو باید چه 1 فیصد کلسیم کلوراید پکی د سمنتو د وزن په نظر کی نیولوسره واچول شی که څه هم چه کلسیم کلوراید په داخل د مخلوط کی حرارت پورته وړی خو د کانکریټو مقاومت په یخه هوا کی نه شی تنظیم کولای.

په ګرمه هوا کی د کانکریټو تیارول .

بنه درجه د هوا د کانکریت ریزی لپاره د 30 څخه تر 33 درجی د سانتی ګرد پوری ده چه په ګرمه هوا کی کانکریټ تخریبیری د تازه کانکریت لپاره د ګرمی هوا تاثیر په لاندی ډول سره دی

a– نهایی مقاومت د کانکریتو چه په ګرمه هوا کی تیاریږی نظر کانکریتو ته چه د 20 درجی د حرارت کی تیاریږی کم دی .

b– فرق د هغه کانکریتو چه په ګرمه هوا کی تیاریږی او بیا هوا بیرته کمیږی په کانکریتو کی درزونه منځ ته .

c– د اوبو حرارت په ګرمه هوا کی په کانکریتو کی انقباض منځ ته راوړی .

d– کانکریت چه په ګرمه هوا کی اچول کیږی شکست د کانکریتو کی اچول کیږی نسبت یخی هوا ته شکست کوی .

سیوال انجینري پوري اړوندسوالونواوځوابونوترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

661:سوال:- بحراني اونورمال حالت دکانکریټ اچوني(ریزي) کوم حالت ته وایي ؟

جواب:- بحراني حالت دکانکریټ اچوني (ریزي) ($40c^0$) درجه دسانتي ګرید دي اونورمال حالت ($22c^0$) درجه دسانتي ګراد دي.

662:- سوال:- دکانکریټودمخلوط ډیزاین(Design of concrete mix) څه ته وایی واضع؟

جواب:- دکانکریټو دمخلوط ډیزاین دسمنټو،وړوشګو،غټوشګو او داوبودمقداردپیداکولوڅخه عبارت دی.

663:-سوال:- هغه کانکریټ چه مستقیماً په ځمکه اچول باید ساتونکي پوښ(Cover) څومره وي؟

جواب:- هغه کانکریټ چه مستقیماً په ځمکه اچول باید ساتونکي پوښ(Cover) یې(3in=7.62cm=8cm) وي.

664:سوال:- کانکریټوته باید ترڅوورځو پوري اوبه ورکړل شي او همدارنګه په یخه هواکي ترڅو ورځو پوری اوبه ورکړل شي؟

جواب:- کانکریټوته اوبه ورکول(Carring of Concrete) په عمومي ډول سره کانکریټوته اوبه ورکول د(7-10)ورځوپوري بایدپه دوام داره توګه اوبه ورکړل شی اوپه یخه هوا کي بایدلږترلږه (14) ورځوپوري کانکریټوته اوبه ورکړل شي ځکه چي په یخه هواکي کانکریټوسختیدل ورو اوپه قراره وي مقاومت یي زیاتیږي اود رژیدومخنوي یي کیږي.

665:سوال:- که چیرته په یوکانکریټ کي د(M150)مارک سپارښتنه شوي وي.نوباید داطمنان کارلپاره دکوم مارک څخه کارواخلوؤ؟

جواب:- که چیرته په یوکانکریټ کي د(M150)مارک سپارښتنه شوي وي.نوباید داطمنان کارلپاره د(M200) مارک کانکریټ استعمال کړو.

666:سوال:- هغه کانکریټ چي ژرجوش خوري چیرته کاریږي؟

جواب:- په بندونوکي،کانالونوکي،او همدارنګه په هغه بندونوکي چه دهغه جوړول عاجل اوضروري وي.

667:سوال:- کانکریټ د(P.C.C) او (R.C.C) څه ته وایي ؟

جواب:- ۱:- (P.C.C) کانکریټ بیدون له سیخه(بی سیخه کانکریټ)

۲:- (R.C.C) سیخ لرونکي کانکریټ (سیخداره کانکریټ)

668:سوال:- دساده کانکریټو(P.C.C)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د(P.C.C) یا د ساده کانکریټووزني کثافت(حجمي وزن) = $V_{P.C.C} = \gamma = 145_{lb/ft3} = 2300_{kg/m3}$

لیسانس انجنیري پوري اړوندسوالونه اوځوابونه چېترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

669:سوال:- د اوسپنيزو کانکريټو(R.C.C)وزني کثافت(حجمي وزن) څومره دي؟

جواب:- د اوسپنيزو کانکريټو(R.C.C)وزني کثافت(حجمي وزن) = $V_{R.C.C} = 150_{lb/ft3} = 2400\text{-}2500_{kg/m3}$

670:سوال:- (water proof layer) کوم مواد دي داده څه په خاطر اچول کيږي اوبايد په څوسانتي وي؟

جواب:- (water proof layer) دحرارت او داوبوضدمواد دي د ايزوګام اوريزوليشن داوبوضدمواد دي او(1cm)اچول کيږي. ددي داړوپه سربايد ديما (P.C.C) واچول شي.

671:سوال:- کانکريټ تعريف کړئ؟

جواب:- کانکريټ يوديام ورساختماني ماده ده چي دخپل لوړ مقاومت اودبنه کاري قابليت له کبله داستعمال يوه پراخه ساحه لري په حقيقت کي دا يوه مصنوعي ډبره ده چي دمصنوعيت خواص لري اود ډبري دنواقصوڅخه خالي ده خو(90%) مقاومت په (28) ورځوکي پوره کوي.

672:سوال:- (Curing) يا اوبه ورکول کانکريټو ته څه ته وايي واضع کړئ؟

جواب:- کانکريټ په لږ وخت کي سختيږي نو(90%) مقاومت په (28) ورځوکي پوره کوي چي دغه دکانکريټو دمقاومت دپوره کيدوپروسه داوبو ورکولوپه وسيله پوره کيږي او(Curring) ورته وايي.

673:سوال:- دکانکريټو اجزاوي څه شي دي ؟

جواب:- دکانکريټو اجزاوي سمنټ،ريګ(شګه)،اوجغل دي چي داوبوپه واسطه يوکيمياوي عمليه (Hydralion)صورت نيسي اودکانکريټودجوړيدوسبب ګرځي.

674:سوال:- دکانکريټومقاومت دکوم ماشين په واسطه ټاکوئ؟

جواب: دکانکريټومقاومت مونږد(Compression) ماشين په واسطه ټاکلي شو.د(15cm x 15cm x15cm) سانتي متره ابعادوپه اندازه بلاکونه اويا (16in) قطراو(12in)ارتفاع په اندازه استواني جوړؤ.اوبيايي د(28,21,14,7) ورځو لپاره د اوبو په موجوديت کي ساتو.د ټاکلومودو پوره کيدونه وروسته يي د(Compression) ماشين په وسيله امتحان کوو.چي د(7 او 28)ورځوبلاونه يا استواني ډيري مهمي او داستعمال وړدي اوبتيجه مونږته قوه فی واحدسطح راکوي.

Fc = Mork of concrete = (force/unit area)

يايه بل عبارت مقاومت يا توان شکست د کانکريتو .

مقاومت د کانکريټو د مهمو خواصو د جملی څخه ده چه د هرساختمان لپاره نظر په خصوصياتو د ساختمان ته تعينيری د کانکريتو مقاومت د يو بلاک په واسطه 15x15x15 cm او سلندر (6 Inch x 12

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Inch چه 6 ا نچ عرض او 12 ا نچ ا رتفا ع د کمپريشن فشار په واسطه معلوميری قوه په فی واحد سطه کی ارايه کوی د بلاک نتيجه عموما 22 څخه تر 33 فيصده پوری زياته وی د سلندر د ازمايش په نسبت .

د بلا کونه يا سلندرونه نمونی په (28 , 21 , 14 , 7) ورځو وروسطه ماتوی اما 7 او 28 ورځی يی مهم دی . شکستا نده ميشو د .

مثلا کچيری مقا ومت د7 ورځو بلاک $100kg/cm^2$ وی مقاومت د 28 ورځو نمونی د کانکريتو

$180kg/cm^2$ کيږی .

675:سوال:- کانکريټ دکمو قواوؤ په مقابل کي مقاومت لري واضع کړي؟

جواب:- کانکريټ دنبويدو او هم دکشش په وړاندي مقاومت لري نوځکه دکششي قوي د مخنيوي لپاره د(R.C.C=Reinforced cement concrete) ياسيخداره کانکريتو څخه کاراخلوخوپه هغه ځايونوکي چي يوازي فشاري قوه موجوده وي لکه بنسونه بياد(P.C.C=Plain cement concrete) يابي سيخه کانکريتو څخه استفاده کو.

676:سوال:- اوبه کانکريتو ته څه ورکوي؟

جواب:- اوبه کانکريتوته کاري وړتيا ورکوي.

677:سوال:- (workability of concrete) يا دکانکريتو کاري استعدا څه ته وايي؟

جواب:- دسمنټو او اوبو نسبت (water cement ratio) هم دکانکريتو مقاومت اوهم دکانکريتو کاري وړتيا کنټرولوي.

678:سوال:- که په کانکريتو کي اوبه کمي وي څه واقع کيږي؟

جواب:- که اوبه په کانکريتو کي لږوي نو ګډيدل به يي سخت وي،انتقال به يی ګران وي او هم به داستعمال په موقع داندازومطابق کارګران وي.

679:سوال:- مونږڅرنګه کولاي شوچي د(7) ورځودبلاک دامتحان څخه د(28) ورځودبلاک امتحان نتيجه پيداکړو؟

جواب:- دلاندي فارمول په واسطه پيداکو.

$$S_{28} = S_7 + 0.8S_7$$

دسيدانجنری پوری اړوندسوالونو اوځوابونو چترترتيب کوونکی انجينرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

680:سوال:- په ډول:که چیري د(7) ورځودبلاک دمتحان بتیجه ($100kg/cm^2$) وي د(28) ورځودبلاک دامتحان نتیجه پیداکړي؟

جواب:- $S_7 = 100kg/cm^2$ / $S_{28} = 100kg/cm^2 + 0.8\ (100kg/cm^2)$ $S_{28} = S_7 + 0.8S_7$

$S_{28} = 100kg/cm^2 + (80kg/cm^2) = 180\ kg/cm^2$.

نواوس واضع شوچي د نوموړي کانکريټ مقاومت په وروسته له(28) ورځو($180\ kg/cm^2$) وي دغه مقاومت دکانکریت (90%) مارک جوړوي.اوپاته (10%) مقاومت به له دي وروسته د(Curing) او(watering) د دوام په صورت کي تکمیلوي.

681:سوال:- په عادي ودانیوکي دکانکریتو دجوړیدولپاره داوبواو سمنتونسبت څرنګه دي واضع یي کړي؟

جواب: په عادي ودانیوکي دکانکریتو دجوړیدولپاره داوبواوسمنتونسبت په لاندي جدول کي درکړل شوي دي

NO	Cement	Sand	Gravel	Water/cement ratio W/C	Mark = fc Kg/cm^2
1	1	1	2	0.45	**250**
2	1	1.5	3	0.5	**200**
3	1	2	4	0,55	**150**
4	1	3	6	0.65	**100**
5	1	4	8	0.75	**50**

682:سوال:- ددغه نسبت (1:2:4) یا ($fc = 150kg/cm^2$) مارک لپاره په ($1m^3$) کانکریتوکي دوچوموادومقدارمعلوم کړي؟

جواب:- $C = 0.217m^3$

$$C = \frac{1.52X1m^3}{(1+2+4)} = \frac{1.52}{(7)} = 0.217m^3$$

$1m^3 = 28.8 = 30boge_{cemene}$ $0.217(30) = 6.51Bag = 6.51(50kg) = 325.5kg/m^3$

نوت: په $1m^3$ کانکریټ کی ۳۰بوری سمنټ مصرفیږی.

S = 2(0.217) = 0.434m3

G = 4(0.217) = 0.868m3

W = 0.55 (C) = 0.55 (325.5) = 179 +5% = 188liter

W = 188liter

سوال انجنیری پوری اړوند ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

683:سوال:- اعلي درجه کانکریټ څه ډول جوړيږي واضح يې کړي؟

جواب:- سمنټ باید تازه وي، وړي شګي بایدخاوره ونلري اوزیږي مکعب شکله غټي شګي چي دډبرو دماتیدو څخه لاسته راځي اعلي درجه کانکریټ جوړوي. اوهغه اوبه چي په مخلوط کي ګډیږي باید دتیلو،مالګي اوعضوي موادو څخه پاکي وي. سمنټ باید په کوټوکي ذخیره شي اوهیڅ ډول نم ورته ونه رسيږي. وړي اوغټي شګي باید په داسي ځاي کي ذخیره شي چي خاوره،عضوي مواد او نور مضرمواد ورسره ګډ نشي.

684:سوال:- که دکانکریټو دموادوتناسب(1:2:4) وي نودمنګ په حساب اندازي تشریح کړي اوهم داوبواندازه یي دڅه واسطه ټاکل کیږي.اود اوبواودوړواوغټوشګواندازه څومره دي؟

جواب:- که دکانکریټو دموادوتناسب(1:2:4) وي (2) منګه وړي شګي او(4) منګه غټي شګي دیوبوجي سمنټوسره ګډیږي.داوبو اندازه دسلمپ ټست(Slump test) په واسطه ټاکل کیږي.اوپه تقریبي ډول داوبواندازه (30%) دسمنټودوزن جمع (5%) دوړواوغټوشګودوزن په اندازه ټاکل کیږي.

685:سوال:- دموادوګډول په څوطریقوباندي ویشل شوي؟

جواب:- دموادوګډول په دوه طریقوصورت نیسي.۱:- دلاس په واسطه(Hand maxing) ۲:- دماشین په وسیله (Machine maxing).

686:سوال:- دلاس په واسطه(Hand maxing) دموادوګډول څرنګه صورت نسي؟

جواب:- دلاس په واسطه(Hand maxing) کله چي دګډولوماشین موجودنه وي اوبیا په لږاندازه کانکریټ وي نوبیاد لاسي اسبابولکه بیلچه اوچاري په وسیله سره ګډیږي چه لمړي وړي شګي اوسمنټ اوبیا دغه مخلوط دغټوشګوسره اقلأ دري ځله اړول کیږي اوبیا داوبوسره ګډیږي په دغه طریقه مواد په صحیح ډول نه ګډیږي نوځکه مقاومت دهغوکانکریټوپه پرتله کم وي کوم چي دماشین په وسیله جوړشوي وي.

687:سوال:- کانکریټ معمولأ څرنګه باید واچول شي.اودطبقواندازه یي بایدڅومره وي؟

جواب:- کانکریټ معمولأ طبقه په طبقه اچول کیږي.داسي چي دهري طبقي پنډوالي باید(30cm – 15cm) پوري وي او زیات نشي.

688:- سوال:- په کانکریټو کي انقباض څه وخت صورت نیسي؟

جواب:- کله چه اوبه دکانکریټوڅخه تبخیرکیږي.په کانکریټوکي انقباض صورت نیسي.چي د (Shrin kage) په نامه یادیږي.

689:سوال:-(1:1:2) تناسب کوم مارک دکانکریټ دي؟

سیول انجینري پوښتني اوځوابونه ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب:- ($250kg/cm^2$) مارک دکانکريټ دي.

690:سوال:-(1:1.5:2) تناسب كوم مارک دكانكريټ څخه عبارت دي؟

جواب:- ($200kg/cm^2$) مارک دكانكريټ څخه عبارت دي.

691:سوال:-($150kg/cm^2$) مارک دكانكريټونسبت ياتناسب وليكي؟

جواب:- (1:2:4).

692:سوال:-($100kg/cm^2$) مارک دكانكريټونسبت ياتناسب وليكي؟

جواب:- (1:3:6).

693:سوال:-(1:4:8) تناسب څخه كوم مارک دكانكريټوجوړيږي ؟

جواب:- ($75kg/cm^2$) مارک دكانكريټ جوړيږي.

694:سوال:-($50kg/cm^2$) مارک دكانكريټونسبت ياتناسب څرګندكړي؟

جواب:- (1:5:10) دي.

695:سوال:- كله چه په كانكريټو كي اوبه اضافه شي اوياد اوبو مقداركم شي په كانكريټو څه واقع كيږي؟

جواب:- كله چه په كانكريټو كي اوبه اضافه شي دكانكريټو مارک ښكته كيږي اومقامت يي كميږي اوكه د اوبو مقداركم شي مقاومت يي زياتيږي ليكن كيمياوي جوش يي ذاعتبار وړندي.

696:سوال:- هغه كانكريټ چه دوبراتور(Vibrator) ماشين پواسطه ټيک كيږي بايد په هغه كي داوبو مقدار څوفيصده كم وي.

جواب:- (20%)

697سوال:- په كانكريتي پايه كی محافظوی قشرڅوسانتی متره دی؟دكاركيفيت څه ډول كنترول كولای شو؟

ځواب:- محافظوی قشرد پايو،ګادرونو،اوسلبونولپاره معمولآ (۱,۵-۳)سانتی متره پوری په نظركی نيول شوی.او په حقيقی توګی سره محافظوی قشر ديزاين پوری اړه لری يعنی مونږ د هرپايو،ګادرونو،اوسلبونولپاره محافظوی قشر د ديزاين له لاری پيداه كوو.اودكاركيفيت يی بايد كوم سيخ چی پايه كی كارشوی بايد دكانكريت څخه دباندی معلوم نه شی.دسخ اورليب بايد 50d په اندازه وی.په پايه كی بايد اساسی سيخان اوګژدمكونه د ډيزاين په مطابق وی.سيخ بايد تاشكندی وی دكانكريتومارک بايد دقراردادپه مطابق وی.اوداسی نور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

698:سوال:- په ($1m^3$)كانكريټ كی درطوبت اندازه دڅولیتروپه اندازه وجودلری،اوكه چیرته شګه زیاته وی نودرطوبت مقدارڅومره دی؟

ځواب:- په په ($1m^3$)كانكریت كی درطوبت اندازه (60liter)لیترو په حدودو پوری رسیږی،اوكه چیرته شګه زیاته وی نودغه مقدار رطوبت(150liter)لیتروته رسیږی.

699:سوال:- اوبه دكانكریتوپه مخلوط كی څو اوكومی وظیفی سرته رسوی؟

ځواب:- اوبه دكانكریتوپه مخلوط كی لاندی دری وظیفی سرته رسوی

۱: دموادولندوالی. ۲: دكارقابلیت تولیدول. ۳: دكیمیاوی عملی تولیدول.

700: سوال:- دكانكریتوګډول یامكس دماشین(Machine Methid) په وسطه څرنګه دی واضع یی ګړی؟

ځواب:- ظرفیت دمخلوط كوونكوماشینونود(۵)تر(۲۰۰) فټ مكعب پوری دی.دماشین په واسطه دكانكریتومخلوطول(۲) دقیقی وخت په نظركی نیول شوی.اول جغل،بیا شګه،وروسته سمنټ،په ماشین كی اچول كیږی.دماشین دګردش په حالت كی اوبه علاوه كیږی.

701: سوال:- په كانكریتو كی ولی سیخ استعمالیږی؟

ځواب:- چون كانكریټ دكشش یاتنشن په مقابل كی كم مقاومت لری.نوپدی اساس په كانكریټ كی سیخ اچول كیږی.اوبل د كانكریتوپه داخلی كی داخلی قوی وجودلری لكه (Binding Moment)(انحنایی قوه)(شیرفوس یاغوڅونكی قوه)(sher force)، (نارملی قوه)اوخارجی قوی وجودلری.نوددی لپاره سیخ اچول كیږی.ترڅودغه نواقص حل شی اومقاومت دكانكریتوزیات شی.كانكریت دفشارپه مقابل كی زیات قوی دی نسبت كشش ته.

702:سوال:- كه چیري كانكریتي فرش ضخامت (4.5cm) وي اونسبت(1.2cm) وي.نوپه هر($10m^2$) مخلوط كښي دمصالحي اوسمنټو مقدار،(Sl) او (usl) دمیده ریګ اوجغل مقدار څومره دي؟

جواب:- دسمنټ مقدار122kg (100 كانكریټ او22 ددوغ آب لپاره) میده ریګ ($0.11m^3$) ده، جغل اوریګ ($0.22m^3$) $Size_{Max}$= 12.5mm usl = 1/5 Sl = 1

703سوال:- داوسپنیزوكانكریتو مثتب خواص كوم دی ویی لیكی؟

جواب:-۱: داورپه مقابل كی مقاومت لری.۲:دجیوی تاثیراتوپه مقابل كی مقاومت اوپایداروی.۳:ددینامیكی اوستاتیكی قواووپه مقابل كی مقاومت لری.۴:دارتجاعی اواستواری خواصولرونكی وی.۵:دپلاستیكی خواص لرونكی وی.۶:دكانكریتودتهیی لپاره یی دمهلی

سیول انجینري پوښتنې اوځوابونه په ترتیب كوونكی انجینرسیدادریس(ثاقب)

مواد وخخه استفاده کیږی.۷: اوهم داستفادی په وخت کی دترمیم لپاره کم لږښت لری.۸:نسبت دخاوروکورونوته پاک اوزیات دوام لری.

704سوال:- داوسپنیزوکانکریټو منفی خواص کوم دی ویی لیکی؟

جواب:- ۱: دډیروزن لرونکی وی.اودډیرقیمته تمامیږی.۲: ددرزونوپیداکیدل په هغه کی دوارده باروتوله عمله.۳: دیخنی په وخت کی ډیریخ اودګرمی په موسم کی ډیرګرم وی.۴:دصوت اوحرارت انتقالوونکی دی.یعنی حرارت پکی ډیراوغږپکی انعکاس کوی.۵:دزیاتی مودی لپاره ساتنه یی په قالبونوکی.۶:په زیات وخت کی ځان سخته وی.۷: دفولادی سیخانوځای پرځای کول په کانکریټی عناصروکی اوسیخبندی یی چی زیات وخت نیسی اوبل قالبنونه تړل ورته اوجوړول دکانکریټولپاره بایدفنی کس وی.۸: اوبه ورکول ورته تر۲۸ ورځوپوری که صحیح اوبه ورنه کړل شی نوکانکریټ مقاومت خرابیږی.۹:په یخه اوګرمه هواکی دکانکریټولپاره تدابیرنیول.۱۰:دکانکریټواچولوځه دسیخانوپه موقعیت نه پوهیدل.۱۱:دکانکریټودکاراوتهی لپاره فنی شخص ته ضرورت او اړتیاوی.

705سوال: کانکریټ په څوډوله دی واضح یی کړی؟

جواب: کانکریټ په عمومی شکل په دوه ډوله دی.

1: RCC سیخ لرونکی کانکریټ.   2: PCC بی سیخه کانکریټ.

2: PCC بی سیخه کانکریټ: کانکریټ بیایه څوبرخو ویشل شوی.

۱: واترپروف کانکریټ. ۲: سپک کانکریټ. ۳: تزئینی کانکریټ. ۴: ګرمی مقاوم کانکریټ.

706سوال:- دغلظت له مخی کانکریټ په څوډوله دی واضح یی کړی؟

جواب:- دغلظت له مخی کانکریټ په دری ډوله دی.

۱: سخت کانکریټ   W/C=0.3-0.4

۱: پلاستیکی کانکریټ   W/C=0.5-0.7

۱: اوبلن کانکریټ   W/C=0.7

یا په بل عبارت : کانکریټ نظر د هغوی غلظت ته په لاندي ډولونو ویشل شوی دی .

1:- سیمنت کانکریټ: چي په دي کي د اوبو فیصدي $W/c = 0.3 - 0.4$ وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

2:- پلاستیکي یا نرم کانکریټ: چې په دې کې د اوبو فیصدي مساوي په لاندې ډول $w/c = 0.5-0.7$ وي.

3:- اوبلن کانکریټ: چې اوبو فیصدي په کې $w/c = 0.7$ وي.

707سوال:- دحجمی وزن له مخی کانکریټ په څوډوله دی واضح یی کړی؟

جواب:- دحجمی وزن له مخی کانکریټ په دوه ډوله دی.

۱: عادی یا درانده کانکریټ چی حجمی وزن یی) $p = 1.8-2\ t/m^3$) $1800kg/m^3$-$2000kg/m^3$ وی.

۲: سپک کانکریټ چی حجمی وزن یی) $p \le 1.8\ t/m^3$) $1800kg/m^3$ وی.یا $p \le 1.8t/m^3$ وی.

708سوال:- دسمنټوپه ترکیب کی کوم مواد موجود دی؟

جواب:- کلسیم(چونه) ، سلیکان ، المونیم ، اوسپنه ، مګنیزیم ،

709سوال: دکانکریټو اجزاوی کوم دی اوکومی وظیفی سرته رسوی ؟

جواب: د کانکریټ اجزاوی عبارت دی له ریګ،جغل او سمنټو څخه عبارت دی چه د اوبوسره د یوزای کیدو په نتیجه کی کیمیاوی عملیه صورت نیسی چه په مخلوط کی ریګ اوجغل د ډکوونکی مادی په هیڅ او سمنت د چسپش کوونکی مادی په هیڅ یکی کاریږی کانکریټ دروسطه د 90 فیصد مقا ومت خپل تر 28 ورځو پوری تکمیلوی.

د کانکریت اجزاوی

710سوال:د کانکریټو مخلوط کوونکی مواد په څوجزاوی لری هریویی واضح کړی؟

1: فعال اجزاوی :ـ عبا ر ت دی له اوبو او سمنټو څخه.

2: غیر فعال اجزاوی یا ډکوونکی :ـ عبا رت دی له ریګ او جغل څخه

711سوال: دحجم له نګاه څخه دکانکریټوفیصدی شرحه کړی؟

جواب:د حجم له نګاه څخه معمولا په کانکریټو کی 65% فیصد ه څخه 70% فیصده پوری ا ګریګیټ 5 څخه تر % 16 فیصده پوری سمنټ او16 څخه تر 18 فیصده پوری اوبه او 1 څخه تر % 2 فیصد ه پوری هوا او مخصوص موادی دی.

712سوال:د کانکریټو مارک څه ته وایی واضح یی کړی؟

رسول اجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

جواب: مارک په معنی د محکمی یا مقاومت د کانکریتو دی د مثال په ډول سره 250 مارک کانکریت تهیه کوو چه د په معنی د 250 کیلو ګرامه قوه په هر $1cm^2$ سطحه باندی برداشت کړی.

713سوال:د کانکریټ څو انواع(برخی) لری هریویی واضح کړی؟

ځواب:- د تناسب په تغیر سره او مخلوط د اجزاو په تغیر سره کولای شو چه کانکریت په لاندی برخو باندی وویشو

1- سیخداره کانکریټ 2- واترپروف کانکریت 3- سپک کانکریت 4- کانکریت 5- هوا لرونکی کانکریټ 6- پری سترس کانکریت 7- پری کست کانکریت 8- خلا لرونکی کانکریت .

714سوال:هغه عوامل چه د کانکریتو خواص متاثره کوی کوم دی وی لیکی؟

جواب:هغه عوامل چه د کانکریتو خواص متاثره کوی په لاندی توګه دی.

1:- د ریګ او جغل درجه بندی پکارېږی کانکریټ متاثره کوی .

2:- رطوبت چه په ریګ او جغل کی موجو وی.

3:- لوی دانه لرونکی جغل .

4:- د نا مطلوبه موادو موجود یت په مخلوط کی.

5:- د اوبو او سمنتو نامعین نسبت .

6:- د موادو تناسب په مخلوط کی.

7:- اندازه کول د موادو په مخلوط کی.

8:- د لاس یا ماشین په واسطه د موادو مخلوط کولو طریقه .

9:- د کانکریت اچولو طریقه

10:- د اوبو ورکول طریقه کانکریتو ته .

715سوال:په کانکریتو کی اوبه کومی دری وظیفی لری ؟

جواب: په کانکریتو کی اوبه لاندی دری وظیفی لری

1:- لوند والی د موادوو

سیول انجینری پوری اړوند سوالونو اوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2:- د کار د تولید قابلیت.

3:- د کیمیاوی تعامل جوړول په کانکریتو کی .

716سوال: که چیرته په کانکریتوکی اوبه زیاتی یاکمی شی دکانکریتو په مکس ډیزاین کی څه واقع کیږی؟

جواب: د اوبو او سمنتو نسبت د خودلی ده چه کچیری اوبه کانکریتو ته کمی ورکړل شی نو کیمیاوی تعامل صحیح صورت نه نیسی .په همدی ډول سره کچیر کانکریتو ته زیاتی اوبه ورکړل شی د مخلوط په وخت کی نو د موادو د جداکیدو سبب کیږی یو اند ازه سمنت په خپل ځان کی حلوی او بله اندازه یی بیرون ته ځی په نتیجه کی په کانکریتو کی خلاوی منځ ته راځی په نتیجه کی د کانکریتو مقاومت کمیږی .

نوت . د فابریکه یی کانکریتو (پریکاست) او یو ریخت کانکریتو ترمنځ څه دی د فابریکه یی کانکریتو کیفت نسبت نظر یو ریخت ته زیات دی.

717سوال :- په کوم حالت کی په یو ساختمانی عنصرکی رینګ ته ضرورت نشته

ځواب :- په هغه صورت کی چه مجازی تشنجات د محاسبوی تشنجاتو په نسبت زیات شی .

ګاډرونه

718سوال: ګاډرونه نظر موقیت ته په څو ډوله تقسیم شویدی؟

جواب: ګاډرونه نظر موقیت ته په دوه ډوله تقسیم شویدی:

1:- راسته ګاډرونه 2:- چپه ګاډرونه

719سوال: ګاډرونه نظر د قوو عمل ته په څو ګرپونو باندی تقسیم شوی دی؟

جواب: ګاډرونه نظر د قوو عمل ته په دوه ګرپونو باندی تقسیم شوی دی.

1:- اساسی ګاډرونه 2:- فرعی ګاډرونه .

720سوال: دساده ګاډرونوارتفاع څونه ترڅوپوری ونیول شی او همدارنګه دمسلسل ګاډرونولپاره څومره بایدوی اوهغه اطاقونه چه داخل داخل داطاق کی وی دمهندسی دنورم له مخی کونه قاعیده ورباندی بایدتطبیق شی؟او همدارنګه دسیخانوقات کول په ازادواتکاووکی اوپه سختواتکاووکی په کومه اندازه وی؟

جواب: د ساده ګاډرونو ارتفاع بنه ده چه د L/8 څخه تر L/12 پوری ونیول شی او د مسلسل ګاډرونو لپاره L/10 څخه تر L/20 پوری وی .او هغه اطاقونه چه په داخل د اطاقونو کی وی د مهندسی د نورم له مخی بنه ده چه لاندی قایده ورباندی تطبیق شی $Bp/b \leq 2$

دسیخانو قات کول په ازادو اتکاوو کی د L/ 10 په اندازه وی او په سختو اتکاوو کی د L/6 په اندازه وی

(c) ketabton.com: The Digital Library

721سوال:زینه څه ته وایی واضح یی کړی؟

جواب: زینه عموما د مارش لرونکی د مساوی پتو وی او عرض یی د چوک د عرض په اندازه وی ارتفاع د هری پتی د hct د 14 څخه تر 16 سا نتی متره پوری وی او تعداد د پتو په یو مارش کی د لاندی فرمول په واسطه پیداکیږی n = he/2xhct

He دتعمیر ارتفاع n د پتو تعداد .Hctد زینی خیز دی. او د پتی اصغری عرض 30 سا نتی متر قبول شویدی

.

722سوال: ساختمانی موادپه څودوله دی واضح یی کړی؟

جواب: ساختمانی مواد په دوه نوعه پیداکیږی چه یو یی طبعی او بل یی مصنوعی دی

الف :– طبعی ساختمانی مواد – عبارت دی له تیګی ،ریګ،جغل،ګچ،او داسی نور چه په طبعت کی پیداکیږی چه که د معدن او یا د ځمکی په سر په هموار شکل پیداکیږی .

ب:– مصنوعی ساختمانی مواد– دا ساختمانی مواد عبارت دی چه په طبعت کی په ساده شکل نه پیداکیږی او هغه په ساده ډول سره پیدا کیږی او بیا یی تصفیه او بیا یی د استعمال لپاره اماده کوی .

د مثال په ډول سره پخه خښته ،چونه ، سیخ ګول او داسی نور .

723سوال: ساختمانی تیګی تعریف کړی څه تیګی ,کوم خواص لرونکی بایدوی؟

جواب: تیګی یو د ساختمانی موادو څخه دی چه د زیات اهمیت لرونکی دی او مستحکم ساختمانونو د تیګی څخه جوړیږی معد نی تیګی د زیات حجم لرونکی او د زیاتو مخونو لرونکی دی تیګی د ښه کنج لرونکی وی او د مختلفو رنګونو لرونکی دی او رسوبی تیګی د یو رنګ لرونکی او د مختلفو رنګونولرونکی دی او هم د همواری سطحی لرونکی نه وی او په لوی او کوچنی حجمونو پیداکیږی .

724:- سوال:ریګ څه ته وایی؟

ځواب: ریګ یو مهم ساختمانی مواد دی چه په طبعی شکل د هغه ځایونو څخه چی اوبه هلته په دوامدار یا یو ځلی ډول سره بهیږی په لاس راځی . شګه Fine Aggregate or sand
د ډېرو هغه ذرې چې ضخامت یې 5mm څخه کوچنی وي د شګو په نوم یادیږي.

شګې په لاندې ډولونو ویشل شویدي.

A میده دانه شګه:

سیول انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو د چپتر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

چي اندازه يي يعني ضخامت يي $0.5mm$ پورې دی.

B متوسطه دانه شګه:

چي اندازه يي يعني د دانو سايز يي $0.5-2mm$ پورې دی.

C غټه دانه شګه:

چي ده دانو سايز يي $2-4.5$ پورې دی.

همدارنګه چي د ځلورم نمبر غلبيل څخه شګه تيريږي او د $200N$ غلبيل د پاسه پاتي کيږي شګه د استعمال په وخت کې بايد پاکه وي.

725:- سوال: جغل څه ته ويل کيږی اوځرنګه په لاس راځی اوپه څوډوله دی؟

جواب: جغل کولای شو چه په طبعی شکل سره د سيند څخه په لاس راوړو او کچيری جغل په مناسبه اندازه په سيندونو کی پيدانه شی نو بيا د ماشينی جغل څخه استفاده کووا جغل په عمومی ډول سه په دری ډوله دی 1– مات شوی جغل 2– د سيند جغل 3– سپک جغل.

پايه بل عبارت: جــــغـل Gravel

د ډېرو هغه داني چي ضخامت يي $5-30mm$ پورې جغل نوميږي نظر ددوی ضخامت ته په ساختمانونو کې په لاندې ډول استعماليږي.

هغه ډبرې چي ضخامت يي $20-30mm$ پورې وي په بندونو کې استعماليږي.

PCC کې بايد هغه جغل استعمال شي چي قطر يي $7-10mm$ پورې وي.

RCC کې بايد هغه جغل استعمال شي چي د دانو سايز يي 35 څخه زيات وي.

726 سوال:ګچ تعريف کړی؟

جواب: ګچ هم د مهم ساختمانی موادو څخه عبارت دی چه لرونکی د سپين رنګ دی او اکثره په ساختمانونو کی چه هلته په هيڅ ډول سره اوبه ونه رسيږی د ګچ څخه استفاده کوی .

727:سوال: پلستر د موادو له نګاه نه په څو ډوله دی؟

جواب: پلستر د موادو له نګاه نه په دری ډوله دی. 1– دچونی پلستر 2–د سمنتو پلستر 3– دچونی اوسمنتو پلستر.

مصنوعی سا ختما نی مواد

ټیبول انجنیری پوښتو اوځوابونو چپټرترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(سمنت)

728:سوال: سمنټ تعریف کړی؟اوهم ووایاست چی سمنټ په کوم کال دچا له خواکشف شو؟

جواب: سمنټ یو د عمده ساختمانی موادو څخه دی چی او د فشار په مقابل کی ښه مقاومت لری د اوبو په رسیدو سره زر سختیږی او چسپش دتولیدی قواوی په مقابل کی لری سمنټ په 1824 کال کی د یو انګلیسی عالم جوزف اسپیدن په واسطه کشف شول.

729:- سوال:په اوس وخت کی چی عصری وسایل پیداشوسمنټ دڅه څخه جوړیږی؟

جواب: خو اوس په دی عسر د پیشرفت کی سمنټ د یو رقم تیګی څخه چه د یونوعه موادو سره یې یوزای کوی په فا بریکه کی تولیدیږی.

730:سوال:سنت باید په کوموشرایطوکی وساتلی شی ترڅو چه خراب نه شی؟

جواب:په لاندی شرایطو کی سمنټ باید چه وساتل شی

1 :– د سمنټو ځای باید چه وچ وی او د ځمکی د سطحی څخه باید چه پنځه سانتی متره فاصله ولری

2 :– دسمنټو د خریطو تر اوو بوریو پوری مجازدی.

3: – په هغه ځایونو کی سمنټ اچول کیږی باید چه پوښش ولری.

:– سمنټ چه هر څومره ژر استعمالیږی ښه ده.4

731:سوال: په هغه صورت کی چه مخلوط دکانکریټو د لاس په وسطه بایدڅومره وروسته استعمال شی اوهم په ګرم موسم کی څوسا عته او په یخ موسم کی باید چه څوساعته وروسطه اوبه ورکړل شی؟

جواب: په هغه صورت کی چه مخلوط د لاس په وسطه 2 ا لی 3 مرتبی ولړل شوه نو فورآ باید چه استعمال شی او په ګرم موسم کی 4 سا عته او په یخ موسم کی باید چه 24 سا عته وروسطه اوبه ورکړل شی.

732:سوال: سمنټ په څوډوله دی هرډول یې واضح کړی؟

جواب: سمنټ په دوه ډوله دی

1:– ساده سمنټ چه په ټولو ساختمانی امورو کی پکاریږی .

2:– د اوبو ضد سمنټ چه په تشنابونو کی حوضونو کی بندونو کی نهرونو کی او په نورو ساختمانی برخو کی چه د اوبو سره تماس ولری استعمالیږی .

د سول انجینري سوالونوځوابونوچیپټرترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

733:سوال:هغه سمنت چه زر خپل مقاومت پوره کوی اوژرسختیږی کوم سمنټ دی واضح یی کړی؟

جواب: هغه سمنت چه مواد یی خه حرارت اخیستی وی او په تناسب کی یی د چونی فیصدی زیاته وی او خه میده شویوی ډیر ژر خپل مقاومت پوره کوی او ډیر ژر سختیږی

د دغه نوعه سمنتو څخه د هغه سا ختمانونو په جوړولو کی استفاده کیږی چه مهم او عاجل باید چه جوړ شی اویا هوا ډیره سړه وی په عمومی ډول سره ټول سمنت خپل اولی مقاومت خپل په ۲۴ ساعتونو کی تکمیلوی او 7 الی 8 ورځو پوری تقر یبآ خپل 60 فیصد مقا ومت تکمیلوی او خپل نهای مقاومت په 28 ورځو کی تکمیلوی .

د سمنتو ساتل

734:سوال:سمنت په کوم شکل سره ساتل کیږی اوهم دتازه،دری میاشتی،شپږمیاشتی،دولس میاشتی،اوهم وروسطه د 24 میاشتو دسمنتومقامت څوفیصده پوری وی شرحه یی کړی؟

جواب: سمنت په عمومی ډول سره په عادی ډریطو کی تر 3 میاشتو پوری کولای شو چه وساتو و د لاندی وخت په تیریدو سره په لاندی ډول سره خپل مقاومت د لاسه ورکوی .

د تازه سمنتو مقاومت		100 فیصده
مقا ومت سمنت	ورسطه 3 میاشتو د ساتلو څخه	80 فیصده
مقا ومت سمنت	وروسطه 6 میاشتو د ساتلو څخه	70 فیصده
مقا ومت سمنت	وروسطه 12 میاشتو د ساتلو څخه	60 فیصد ه
مقا ومت سمنت	وروسطه د 24 میاشتو د ساتلوڅخه	50 فیصد ه

735:سوال: پخه خښته دکوم خواص لرونکی دی شرحه یی کړی؟

جواب:

1– خه پخه خښته د ګلابی رنګ لرونکی وی.

2– خه پخه خښته باید چه د مستقیمو کنجونو لرونکی .

3– خه پخه خښته باید چه سوری ونلری.

4– خه پخه خښته باید چه اضافی مواد ونلری لکه جغل ،لرګی او داسی نور.

سیول انجنیری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپټرترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

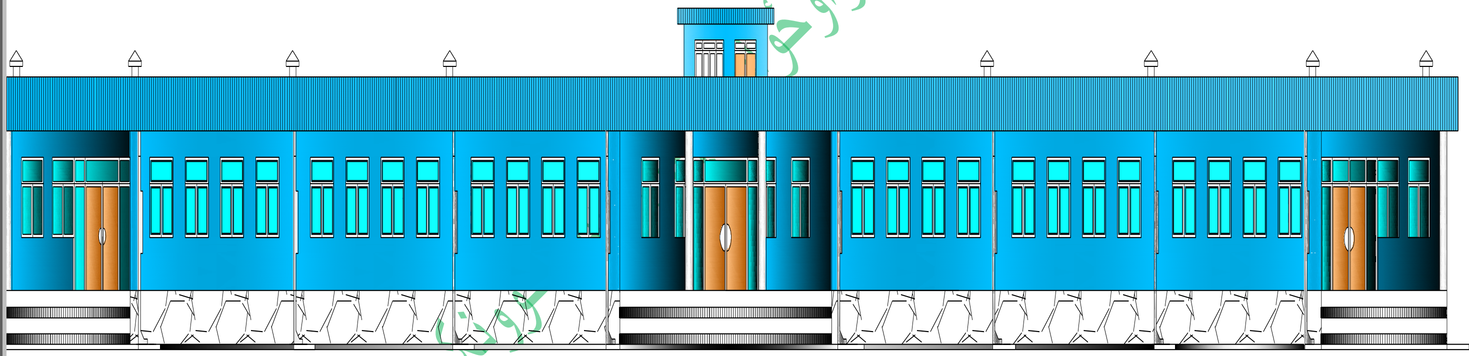
5 کچیر دوه خښتی یو دبل سره وجنګوو باید چه یو خاص غږدفلزپه شان ولری، .

او برعکس خرابه خښته پورته نیمګړتیاوو لرونکی وی .

خښتی ستندرد ارقام 7X11X23cm

736:سوال: اوله درجه خښته کومه خښتی ته ویل کیږی واضح یی کړی؟

جواب: اوله درجه خښته . د اوله درجه خښتی مواد یعنی خاوره یی باید چه خه وی بیدون د اضافی موادو ځخه وی د هموارې سطحی لرونکی باید چه وی او غاړی یی موازی ،مستقیم او کنجونه یی د قایمی زاوی لرونکی وی درزونه او سوری ونلری منظم حرارت ورکړل شویوی هغه وخت چه دیو بل سره لګیږی باید چه د فلزپه شان اواز وکړی اوله خښته باید چه 140 کیلو ګرامه ځخه کم مقاومت ونلری څه وخت چه په اوبوکی د 24 ساعتونو لپاره کیښودل شی باید چه د خپل وزن ځخه 20 فیصده اضافه وزن وانخلی یعنی اوبه جذب نه کړی.



دوهمه

برخه لکچر

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ساختمانی مودو حجمی وزن

737:سوال:دسمنت،چونی،تیګی،وچ ریګ،لوندریګ،وچه خاوره،لمده خاوره،اوسپنیزکانکریت،پخه خښته ریګ لرونکی مصالح،اوبو،فولادو حجمی وزن ولیکی؟

ځواب: سمنت $1440 kg/M^3$، چونه $710 kg/M^3$،تیګه $2400 kg/M^3$، وچ ریګ $1600 kg/M^3$، لوند ریګ $2000 - 1700 kg/M^3$ وچه خاوره $1400\text{-}2000 kg/M^3$، لمده خاوره $1600\text{-}2000 kg/M^3$ اهن کا نکریت $2300\text{-}2500 kg/M^3$، پخه خښته $1800 kg/M^3$، ریګ لرونکی مصالح $1800 kg/M^3$، اوبه $1000 kg/M^3$, فولاد kg/M^3 7850

738:سوال: $1M^3$ سنګکاری لپاره د ګلکاراومزدودکارنورم په سنګ کاری کی واضح کړی؟

ځواب: ګلکا ر 0.65----0.5 یعنی د $1M^3$ سنګکاری نیم نفر

مزدور کار 1.65----1.5 یعنی د $1M^3$ سنګکاری لپاره 1.5 څخه تر 1.65 نفرو پوری او کلکار لپاره 0.62 و مزدورکار 1.2 لپاره په نظر کی نیول کیږی .

739:سوال: . RCC او PCC نورم دګلکاراومزدورکارد $1M^3$ لپاره څومره نفره دی؟

ځواب:. RCC او PCC مزدورکار 3.2 نفر

ګلکا ر 0.65----0.5

740:سوال: P.C.C $1m^3$, R.C.C $1m^3$ او $1m^3$ سنګکا ری، $1m^3$ خشتکاری, $1\ m^2$ پلستر $1m^2$, هنګاف $1m^2$ رنګمالی, $1\ m^2$ لرګی نرخونه په دالرو ولیکی؟

ځواب:

P.C.C $1m^3$ =>50 – 60 $ سنګکا ری $1m^3$ => 50 – 70 $

R.C.C $1m^3$ => 180 -250 $ پلستر $1m^2$ => 4 – 6 $

خشتکاری $1m^3$ => 50 – 70 $ هنګاف $1m^2$ => 6 $

پلستر $1M^2$=> 4 – 6 $

ډیپلوم انجینری پوری اړوند سوالونو او ځوابونو چپټر ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

رنګمالی 1m² => 1.5 – 2 $

لرګی1 m² => 65 – 70 $

741:سوال:دميل ځوياراوځوفته اوځوکيلومتره،يويارډځوفته،يوانچ ځوسانتی،يوفت ځوسانتی،يومترځوآنچ اوفته،اويوفت ځوانچه کيږی؟اوهمدارنګه يوکيلوګرام ځوپونډ؟

ځواب: 1ميل = 1760 يارډ 1 يارډ = 3 فت 1ميل = 5280 فت

1انچ =2.54 سانتی 1 فت = 30.48 سانتی 1متر = 39.37 انچ 1متر = 3.28 فت

1 ميل = 1.61 کيلومتر 1کيلو ګرام = 2.2 پوند1فت= 12 انچ

742:سوال: يوه درجه ځودقيقه اوځوثانته کيږی، يودقيقه ځوثانيه، 360 درجه ځو ګراد، اوهمدارنګه يوکيلوګرام ځومتره ،يومتر ځوسانتی متره ،اويوسانتی مترځوملی متر، يوانچ ځوسانتی متر کيږی؟

ځواب:

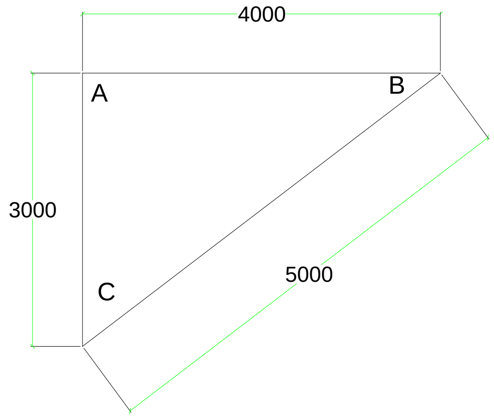
1درجه = 60دقيقه 1دقيقه = 60 ثانيه 1 درجه = 3600 ثانيه 360 درجه = 400 ګراد.

1 کيلومتر = 1000 متر ، 1 متر = 100 سانتی متر ، 1سانتی متر = 10 ملی متر .

1 انچ = 2.54 سانتی متر ،

743:سوال:څنګه کولای شو د يو اطاق کنج په صحيح ډول سره پيداکړو؟

خط. A-B =4 M او خط A -C = 3M اوخط B -C = 5M خطB -C بايد چی 5متر ه



راشی

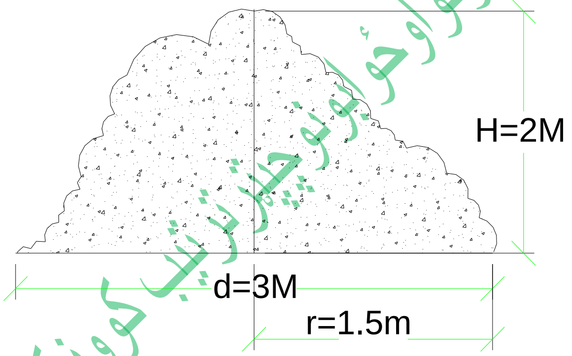
(c) ketabton.com: The Digital Library

744:سوال:د هغه ریګ لپاره چی مقداریی معلوم نه وی نو دمقداردپیداکولولپاره د کوم فرمول پواسطه پیداکولای شو؟

ځواب: د هغه ریګ لپاره چی مقداریی معلوم نه وی نو مقداریی د لاندی فرمول پواسطه پیداکولای شو .

$$V=1/3*\Pi r^{2}*h$$

$$V= 1/3*3.4*1.5^{2}*2 \;\; => \;\; V = 0.333 * 3.14 *2.25 *2 => V= 4.7m^{3}$$



مارک مخلوط کانګریت

745سوال: د100,150,200,250 څه ته وايي واضح یی کړی؟

ځواب: د 250 مارک لپاره 1:1:2 یعنی یو منک سمنت یو ریګ او دوه منکه جغل وی

د 200 مارک لپا ره 1:1.5:3 یو منک سمنت یو نیم منک ریګ او دری منکه جغل

د 150 مارک لپاره 1:2:4 یعنی یو منک سمنت دوه منکه ریګ او څلورمنکه جغل دی

د 100مارک لپاره 1:3:6 یعنی یو منک سمنت دری منکه ریګ او شپږ منکه جغل

746:سوال: مارک تعریف کړی او هم دیومنک حجم څومره دی؟

ځواب: د مارک تعریف :- د مثال په ډول سره 250مارک کانکریټ عبارت دی له 250کیلو گرام قوه په فی سانتی متر مربع ساحه کی .

دیو منک حجم مساوی دی په $0.25*0.35*0.40 = 0.035m^3$

امتحان :- $0.035m^3$ په لاندی ډول سره پیداکوو .

$50kg/1440 = 0.035M^3$

747:- سوال:د مصالح لپاره د موادو مخلوط د(500,450,400,450,300,250,200) واضح کړی؟

ځواب: مارک 500 1:2 مارک 350 1:3.5 مارک 200 1:6

مارک 450 1:2.5 مارک 300 1:4

مارک 400 1:3 مارک 250 1:5

د اوبو د مقدار پیداکول په مصالح کی

748سوال:- په$40m^3$ مصالح داوبومقدار پیداکړی په هغه صورت کی چه مارک د مصالح 1:5وی. د اوبو مقدارپه اوړی کی 0.6 لیتر فی کیلو گرام او په ژمی کی 0.7 لیتر فی کیلوگرام قبول شویوی؟

ځواب: $1:5 = 1+5 = 6$

$1/6 * 1440 = 239kg/m^3$

په $1m^3$ مصالح کی 239kgسمنت ضرورت دی . (W حجمی وزن د اوبو او W_Cحجمی وزن د سمنتو دی.)

$W/W_C = 0.6 - 0.7$ Liter/kg

$W = W_C*0.7$

$W = 239KG/M^3*0.7 = 163$ Liter/m^3 د اوبو وزن دی

$= 40m^3*239 = 9560kg$ مجموعی سمنت

(c) ketabton.com: The Digital Library

سیول انجینری پوهنځی ته د سوالونو او ځوابونو ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سمنتو وزن W= 9560*0.7 =6692Liter

مشخصات عمومی (ساختمان):

749:سوال: تهداب تعمیر به قابلیت برداشت بر ساس کدام وزن محاسبه شود و سرخاک اساس تهداب کدام عمل صورت گیرد تاتهداب اعمارگردد؟

جواب: تهداب تعمیر به قابلیت برداشت خاک بر اساس 1.5 kg/cm2 محاسبه شده است. خاک اساس تهداب باید

امتحان گردد در صورتیکه از مقاومت 1.5 kg/cm2 کمتر باشد ، تهداب مطابق مقاومت حقیقی خاک عیار

گردد.

750:سوال:کانکریت شفته تهداب هاباید به کدام مارک باشد؟

جواب: کانکریت شفته تهداب ها باید به مارک 150 (مقاومت فشاری 150 kg/cm)باشد

751:سوال: سنگ بکار رفته در تهداب ها باید ازکدام نوعه باشد؟

جواب: سنگ بکار رفته در تهداب ها باید کوهی و محکم باشد(سنگ دریایی لشم نباشد)

752:سوال:خاک پرکاری تحت سنگ فرش های اطاق هاودهلیز باید چی عمل گردد؟

جواب: خاک پرکاری تحت سنگ فرش ها ی اتاق ها و دهلیز خوب تیک و متراکم گردد.

753:سوال:سیخ گول باید دارای کدام مقاومت باشد؟

ځواب: سیخ گول باید رخدارو دارای مقاومت حد سیالیت 2700 kg/cm2 باشد.

754:سوال: کارک کانکریت درعناصرآهن کانکریتی باید به کدام مارک باشد؟

جواب: مارک کانکریت در عناصر آهن کانکریتی باید 200 (با مقاومت فشاری 200 kg/cm2) باشد.

755:سوال:مارک مصالح قرارکدام اندازه ها اند؟

جواب: مارک مصالح قرار ذیل اند:

کانکریت M 120	1:6 (سمنت و ریگ)
سنگ کاری	1:4 (سمنت و ریگ)
خشت کاری	1:6 (سمنت و ریگ)

(c) ketabton.com: The Digital Library

پلستر دیوار های خارجی	1:6 (سمنت و ریگ)
پلستر دیوار های داخلی	1:5 (سمنت و ریگ)
آنگاف کاری	1:3 (سمنت و ریگ)

756:سوال: مقاومت شکستن خشت باید کمتر ازکدام اندازه نباشد؟

جواب: مقاومت شکستن خشت باید کمتر از 70 kg/cm2 نباشد.

757:سوال: خشت بایدحداقل چندساعت قبل ازستفاده درآب ترگردد؟

جواب: خشت باید حد اقل یک ساعت قبل از استفاده در آب تر گردد.

758:سوال: تمام خشت کاری ها، سنگ کاری ها و کانکریت ها باید حد اقل چند هفته مرطوب نگهداشته شود؟

جواب: تمام خشت کاری ها، سنگ کاری ها و کانکریت ها باید حد اقل دو هفته مرطوب نگهداشته شود.

759:سوال: جغل کانکریت بایدچه قسم بوده و قطر آن باید ازچی اندازه بزرگ نباشد؟

جواب:جغل کانکریت باید پاک بوده و قطر آن باید از 2 cm بزرگ نباشد.

760:سوال: قشر محافظوی روی سیخها به چی اندازه درنظر گرفته شود؟

جواب: قشر محافظوی روی سیخها قرار ذیل در نظر گرفته شود:

تهداب ها	7 cm
پایه ها	2.5cm
گادر ها	2.5cm
پوشش ها	1.5cm

761:سوال: قالب بندی درکدام حالت باید چک شود؟

جواب: قالب بندی قبل از کانکریت ریزی باید چک شود.

762:سوال: هر گاه تعمیر در دامنه کوه اعمار گردد باید عمق تهداب ها به چی اندازه مدنظرگرفته شود؟

جواب: هر گاه تعمیر در دامنه کوه اعمار گردد باید تهداب ها در عمق معین از سطح طبعی زمین قرار گیرید . بالای پرانه و سطح زمین قرار داده نشود.

سوالونواوځوابونودچپترترتیب کوونکی انجنیرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

763:سوال: از کدام سمنت باید استقاده نشود و قابل استفاده کدام سمنت خود هست؟

جواب:از سمنت کهنه (بالاتر از 3 ماه ذخیره شده) استفاده نشود. مخصوصا" در آهن کانکریت .

در صورت که سمنت غوری با کیفیت سابقه آن میسر باشد در عناصر آهن کانکریتی استفاده گردد در غیر

آن باید از سمنت چرات ساخت پاکستان و یا مشابه آن استفاده گردد.

764:سوال:- مخلوط کانکریت خوب باید توسط چی مکس گردد؟

جواب: مخلوط کانکریت باید توسط مکسر تهیه گردد در غیر آن باید محل مناسب برای مخلوط نمودن در نظرگرفته شود تا آب مخلوط ضایع نشود.

765:سوال: برای کانکریت باید ازکدام جغل باید استفاده کرد؟

جواب: اگر جغل فرکشنی برای کانکریت ریزی استفاده شود بهتر است در غیر ان باید ریگ جغل دار خوب شسته شده و خوب ذخیره شده بطور مناسب انتخاب شود (اندازه ذرات کوچکتر از 75 مایکرون کمتر از 5 فیصد باشد).

766:سوال: مصاله ساخته شده برای کانکریت سیخدار باید در چقدر وخت استفاده شود؟

جواب: مصاله ساخته شده برای کانگریت سیخدار باید در یک ساعت استفاده شود.

767:سوال: برای کمپکشن کانکریت از چی باید استفاده کرد؟

جواب: برای جا گیری مخلوط کانکریت باید ویبراتور استفاده شود.

768سوال:برای کانکریت ریزی باید از کدام اب باید استفاده کرد؟

جواب: برای کانکریت ریزی باید آب قابل آشامیدن استفاده شود .

769سوال: برای پوشش باید اول تراز چی استفاده کرد؟

جواب: برای پوشش باید آهن چادر هموار گیچ 22 استفاده شود.

770 سوال: چوب دستک (چوب گول) برای فرم بام باید از تولیدات محلی (افغانستان) استفاده شود.

جواب: چوب دستک (چوب گول) برای فرم بام باید از تولیدات محلی (افغانستان) استفاده شود.

771سوال: برای عایق کاری باید ازکدام نوعه پلاستیک استفاده بعمل آید؟

جواب: برای عایق کاری باید از پلاستیک با کیفیت که در بازار میسر باشد استفاده بعمل آید.

د سوالونو او ځوابونو مجموعه چې ترتیب کوونکی انجینر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

772سوال: کدام نوعه ریگ باید در پلستر کاری استفاده گردد؟

جواب: ریگ خوب شسته شده باید در پلستر کاری استفاده گردد.

773سوال:کدام نوعه رنگ پلاستیکی برای داخل اتاق ها و دهلیز وچند لا کار شود؟

جواب: رنگ پلاستیکی(بطور 50 فیصد) برای داخل اتاق ها و دهلیز دو لا کار شود.

774سوال: برای خارج اطاق ها ودهلیز کدام نوعه رنگ مدنظرقرارگیرد؟

جواب: رنگمالی آبی(چونه،گچ) برای خارج اتاق ها و دهلیز در نظر گر فته شود.

775سوال: برای کلکین ها و دروازه ها که دارای کیفیت خوب بوده و در مارکیت محلی موجود باشد کدام چوب است؟

جواب: چوب چهار تراش برای کلکین ها و دروازه ها دارای کیفیت خوب بوده و در مارکیت محلی موجود باشد.

776سوال: چوب چوکات ها ی دروازه ها و کلکین ها باید از کدام و پله ها از کدام اندازه کمتر نباشد؟

جواب: چوب چوکات ها ی دروازه ها و کلکین ها باید از 6cmx10cm و پله ها از 4cmx7cm کمتر نباشد.

777سوال: قفلک ها و چپراس ها برای دروازه ها و کلکین ها دارای کدام کیفیت ، وساخت کدام ملک باشد؟

جواب: قفلک ها و چپراس ها برای دروازه ها و کلکین ها دارای کیفیت خوب بوده ، چینایی یا جرمنی باشد.

778سوال: کدام رنگ برای دروازه ها و کلکین ها وبه چند لا کار شود؟

جواب: رنگ روغنی برای دروازه ها و کلکین ها بطور سه لا کار شود.

779سوال: حد اقل شیشه چند ملی برای کلکین ها نصب شود؟

ځواب:- 4. حد اقل شیشه 4 ملی برای کلکین ها نصب شود.

780سوال: اطراف شیشه ها باید چی گرفته شود؟

جواب: اطراف شیشه ها باید چوفتی گرفته شود.

دسوالونوځوابونو ترتیب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

مهندسي په باره کی سوالونه

781سوال:- مهندسی تعریف کړی؟.

ځواب:- مهندسي عبارت د یوی منظمي فضا څخه دی چې د ساختماني مواد‌و څخه د انسانانو د ژوندانه د بیلا بیلو اړوندو کارونو د سرته رسولو لپاره منځه راغله چې د هغې پواسطه خپل چاپیریال محیط او فضایي د انسانانو د اوسیدو او مختلفو فعالیتونو او ورځني ژوند کې د کارونو لپاره جوړیږي.

782سوال:- دمهندسی څه اهمیت لری؟

ځواب:- د مهندسي د پیدایښت او د هغې پورې مربوطات د او اهمیت په زیات ډول مخ په زیاتیدو دی او انسانان ددی اهمیت او ارزښت پر اساس تر ځیرنی لاندې نیسي تر څو پورې په علمي او فني توګه دودانیو جوړښت اړتیاوی داسې تاسیس کړي چې د نن عصر ځواب دی پدې منظور باید د معنی اغیزه په ژوند باندې اقتصادی او د بنې بشکلا او ډول لرونکي وی همدارنګه د مهندسي په کارونو باندې داقلیم اا مربوط محیط یا ځای اغیزه کوي پدې معنی چې ننی ودانی د جوړولو ځای د هغې د چاپیریال سره پورې سمون وخوری تر څو د هغې منفي تاثیرات پدې دانه جوړی شوی وی ډېر غوښتني چې مهندسي علم څخه په اوسني عصر کې دی عبارت دي د ودانۍ کلکوالی اقتصادی والی ښکلا او دا ډول چې دغه ساختمان باید د څه لپاره جوړیږي او د هغې تول مشخصات مثلاً مسکوني ودانی بادي د ژوند کولو لپاره په پوره ډول مقایسه وي د ژمی په موسم کې باید پوره د لمر وړانګې یا تودوخه ولري او دا ډول مناسبه موسم کې پوره روښنايي ولري یعنی وړانی باید پداسې لوري یا جهت جوړي شي چې تودوخه او یخني په کې په پوره ډول په نظر کې نیولی شوي وي او رطوبت او لنده بل ونلري او باید د بشر اړتیاو د ډیر بهتر لوازم ولري او د تولیدي ودانیو په برخه کې چې فابریکه یې بلی جوړیږي.

د مهندسي کام یوه ډیره پخوانی هندسي پدیده ده چې تقریباً د ځمکي پر مخ د انسانانو د خلقت سره همزمانه رامنځه شوي چې د بشر تولني سره مختلف نزدی او صعودی مراحل طی کړی چې د بشر تمدن د تاریخ مطالعو دا څرګندوی چې هغه وخت کې کاش چې انسانانو دا کار اقرار پخپل اختیار کې نه درلوده نو بیا هم یې داسې تلاش کولو چې څرنګه وکولای شي د خپل وجود ناګوار اقلیم او خطرناکه حیواناتو څخه په هغې وساتي انسانانو په ابتداء کې به طبعی غرونو د غتو تیرو د لاندې او نور مسکوني ځایونو کې ژوند کاوه کله چې د انسانانو اوسپنه وپیژنده نو پدې حالت کې ډېري ساده ودانۍ د خپل ژوند د تیرولو لپاره جوړې کړې د مهندسي تاریخ دا ارایه په ګوته کوي چې د مهندسي بشریت په تاریخ کې هغه وخت کې ثبت شو چې د تولني ژوند په سطه کې توپیر منځه ته راغي چې دغه مرحله د مهندسي د ترقي یوه اساسي طریقه ده د مهندسي هنر د نورو هنرو لکه د رسامي د استان لیکنه او داسې نورو ته په نسبت یو پر مسئولیت هنر دی یعنی پدې معنی کچیرې یو داستانه د لیکوونکی یو داستانه ولیکي او دیوي غوښتني سبب ونه ګرځي او کچیرې رسام یوه تابل رسم کړي او د علاقمندانو په اړه نوی په اسانی سره کولای شي چې مفهوم د انسان او مسایلو څخه صرف نظر ونه ګرځي دی انسان هیڅکله نشي کولای چې د مهندسي د نا مطلوبه اشارو څخه سترګې پټې کړي ځکه چې مهندسي غیر مطلوب اثار چې په زیاتو مصارفو جوړیږئ د منځ یوسي او پاتي هیر کړي نو

سوال انجینری پوښتنې او ځوابونه چې ترتیب کوونکی انجینر سید ادریس ثاقب

(c) ketabton.com: The Digital Library

پدې اساس انسان مجبوريږي چې غير مطلوبه مهندسي اثار چې هميشه افزار ورځخه د يخ وړي طرحه نکړي.

بايد داسې د مهندسي اثار طرحه کړي چې د ټولني مادي او معنوي طبقو ته مثبت اثارو پيداينت د مهندسي نو د ساختمان اغيزانو سرای نوی ابتکاراتو زيات حوصلي پوری اړه لريز

783سوال:- ساختمان څه شي دی؟
ځواب:- ساختمان يوه جامع کليمه ده چي د مهندسي د هنر ټولني پديدی په بر کې نسبي ساختمانونه د ټولني داحتياجانو او کتې اخيستني له اړخه په دوه لويو ګروپونو ويشل کيږي.

784:سوال:- انجينري ساختمانونه کوم دی؟

ځواب:-

۱-لکه څنګه روښانه ده چي عبارت دي له سرکونه جادی هوای ميدانونه ابر ساني او کاناليزاسون شبکی تعميراتي ميدانونه ،برق،د انرژی انتقال تاسيات داسې نور.

۲- لکه مسکوني تعميرات، رهايشي تعميرات، عامه تعميرات، ضفی تعميرات ، رزاعتي تعميرات او مالداری تعميرات چي کرافونه په لاندې ډول دی.

785سوال:- Buildingsتعميرات (ساختمانونه) په څوډوله دی واضح يې کړی؟
ځواب:- د انجينري ساختماني تعميرات په لاندې لويو ګروپونو ويشل کيږي:

۱- توليدي تعميرات يا صنعتي تعميرات.

۲- مدني تعميرات.

۳- زراعتی توليدي تعميرات.

۴- مسکوني تعميرات.

۵- عامه المنفعه تعميرات.

۶- تاريخي او تزييني تعميرات او داسې نور...

بايد يادونه وکړو چي پورته ذکر شوي تعميرات د بهره برداری د خوصوصياتو له مخي په نورو کوچنيو ګروپونو تقسيم شوي دي.

د سوالونو اوځوابونو ترتيب کوونکی انجينرسيدادريس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

786:سوال:- د مسکوني رهایشي تعمیراتو طرحه ریزي څرنګه کیږی اوپه څو ډوله دی؟
ځواب:- هغه تعمیرات چې د فامیلونو دایمي استوګني او د بحرونو د اشخاصو د موقتي اوسیدنی لپاره طرحه ریزي کیږي د مسکوني تعمیراتو په نوم یادیږي همدارنګه د مهندسي د طرحي له لحاظه تعمیرات کولای شو په دوه ګروپونو وویشو.

۱- رهایشي حویلی داره تعمیرات ۲- بیدون دحویلي څخه رهایشي تعمیرات

787:سوال:- رهایشي حویلی داره تعمیرات کوم تعمیراتوته وایی اودڅرنګه موادوڅخه جوړیږی؟
ځواب:- د هر یو فامیل لپاره علاوه د تعمیر څخه تعمیر جداکانه حویلی کې په نظر کې نیول کیږي چې دغه تعمیرات د حویلی داره تعمیراتو په نوم یادیږي. مسکوني حویلی داره تعمیرات په اطرافو کې او همدارنګه کوچنیو ښارونو کې د یوپوړیزه او ددوه پوړونو په شکل په پراخه پیمانه سره جوړیږي.

نوموړی تعمیرات د معدنی موادو څخه لکه خته، ډبری خښته او لرګیو څخه استفاده کوو.

لکه څرنګه چې تجربو ښودلی ده چې په متوسطو او لویو ښارونو کې حویلی داره تعمیراتو طرحه غیر اقتصادي ده کار چې په نوموړی ښارونو کې ځمکی قیمت لوړیږي او د بل طرفه ښار یوه لویه برخه په لړ کې نیسي اوبه منځ کې د اجتماعي خدماتو پروسه متعلق کیږي لکه ترانسپورتی شبکو کاناسراسیونی مرکز ګرمی ، برق ، تلیفون، د مکتبونو جوړیدای شي نو ټا پر دي لازم ده چې په متوسطه او لویو ښارونو د مسکوني حویلی داره تعمیراتو د طرحه ریزی څخه چلوګیري بني.

تجربو اثبات ته رسوي چې هغه منطقي چې د ګرم اقلیم په ساحه کې قرار لري او ددوی جملی زمونږ ګران هیواد کې مو پراخه پیمانه حویلی دار تعمیرات طرحه ریزي کیږي په کومو منطقو کې چې ددغو ساختمانونو ډیزاین یو تصادفي او ندی بلکه د ګرمی منطقي د اوسیدونکو د ژوند د اوږدو تجربو پواسطه پیدا کړی چې د کال د ګرام اقلیم په وخت کې حویلی داره مسکوني ساختمانونو په ښارونو کې ثبت او منفي اړخونه لري نو هیله ده چې د تعمیراتو په طرحه ریزی کې په نظر کې ونیول شي.

788:سوال:- د ممسکوني حویلی داره تعمیراتو مثبت اړخونه کوم دی؟

جواب:-

۱- حویلی داره مسکوني ساحی د طبیعت ښکلا ده یعنی که حویلی وي د خاوري کوچني زرات جذبوی او د اطاق ته پاکه هوا داخلیږي.

۲-څرنګه چې تعمیرات په حویلي کې قرار لري نو د یادمت په قطر کې نیولو سره کولای شو کړو په تعمیر کې انتخاب کړو.

انجینر سیدادریس (ثاقب) ... ترتیب کوونکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

789:سوال:- د ممسکوني حویلی داره تعمیراتو منفي اړخونه کوم دی؟

جواب:-

۱- په هغه ښارونو کي چي نفوذ نسبتاً کم وي او د ښارونو یوه لویه ساحه کړی نیسي

۲-انجنري او ترانسپورتی شبکو طول زیاتیږي او ساتنه یي لوړ مصارف غواړي

۳-په ښار کي د اجتماعی خدمات پروسه په مناسبه ډول نه تنظمیږي.

790سوال: - بیدون د حویلی څخه ممسکوني تعمیرات کوموتعمیراتوته ویل کیږی؟
ځواب:- هغه تعمیراتو ته ویل کیږي چي دیو فامیل د ضرورت وړ اطاقونه بیدن د حویلی څخه په نظر کي نیول شوی وي او شنه ساحه د ټولو فامیلو لپاره په مشتر ک ډول په نظر کي نیول شوی وی لکه مکروریان کي بیدون د حویلی څخه مسکوني تعمیرات په پراخه پیمانه په متوسطو او لویو ښارونو کي طرح او جوړیږي د همدي خصوصیاتو له مخي نوموړی تعمیراتو ته شهری تعمیرات هم ویل کیږي بیدون د حویلی څخه مسکوني تعمیرات د

791سوال: - بیدون د حویلی څخه ممسکوني تعمیرات د مهندسی طرح لحاظ په کومو ګروپونو ویشل کیږي؟

ځواب:- بیدون د حویلی څخه ممسکوني تعمیرات د مهندسی طرح لحاظ په لاندې ګروپونو ویشل

۱- سکشنی تعمیرات

۲-ګالري مسکوني تعمیرات

۳-دهلیزي مسکوني تعمیرات

792:سوال:- ګالری اودهلیزی مسکونی تعمیرات دکوموشخاصولپاره طرحه کیږی؟

ځواب:- ګالري سکونی تعمیرات د هغه فامیلونو لپاره چي دایمی استوګنه کوي طرح کیږي او دهلیزي مسکوني تعمیرات د مجردو اشخاصو لپاره د موقتي اوسیدنی لپاره طرحه کیږي.

793:سوال:- تهدابونه تعریف کړی؟

ځواب:- تهدابونه د تعمیر د هغه عناصرو څخه عبارت دي چي د تعمیر د ځمکي د سطحی څخه لاندی موقیعت لري او د تعمیر د بدنی ټول وزن اساس ته انتقالیږي.

794:سوال:- دودانیو تهدابونه باید څرنګه طرحه شی؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځواب:- د ودانيو تهدابونو باندي ډېر وزن وي نو دودانيو تهدابونه بايد داسي طرحه شي چي په ټول عادي حالاتو كي مقاومت ولرى او د بله طرفه بايد اقتصادى وى د تهدابونه استوارى د ساختمان موادو تخنيكي او فزيكي خواصو پورې اړه نلري.

795:سوال:- تهدابونه د ساختمانى موادو له لحاظه په كومو ګروپونو ويشل كيږي؟

ځواب:- چي تهدابونه د ساختمانى موادو له لحاظه په لاندې ګروپونو ويشل كيږي.

۱- ډبرين تهدابونه ۲- ډبرين كانكريتي تهدابونه ۳- كانكريتي تهدابونه

٤-اهن كانكريتي تهدابونه

796:سوال:- ډبرين تهدابونه تعريف كړى؟
ډبرين تهدابونه هغه تهدابونه دى چي د ساختمان د طبعي ډبرو، سمنټو، او د چوني د مصالي څخه پكي استفاده شوى وى.

797:سوال:- ډبرين كانكريتي تهدابونه كوموتهدابونوته وايى؟
ځواب:- هغه تهدابونه دي چي د ساختمان كي ٥٠% او ٥٠% كانكريټ موجود وى كانكريتي تهدابنه مخلوط بايد په منځ كي خاليګاوي ونه لري.

798:سوال:- كانكريتى تهدابونه تعريف كړى اوپه څوډوله دى؟

ځواب:- كانكريتي تهدابونه:
هغه تهدابونو ته ويل كيږي چي ساختمان يي د كانكريتو څخه جوړ شوى وي د كانكريتي تهدابونو ساختمان تكنالوژى له لحاظه كولاى شو په دوه ګروپونو ويشل كيږي چي عبارت دي له:

۱- يو ريښت كانكريتي تهدابونه ۲- فابريكه يي كانكريتي تهدابونه

799:سوال:- اوسپنيزكانكريتى تهدابونه تعريف اوپه څوډوله دى نومونه يى وليكى؟

ځواب:- اوسپنيز كانكريتي تهدابونه:
هغه تهدابونه ته وايي چي ساختمان يي د كانكريتو او فولادي سيخانو څخه جوړ شوى وي چي نومړى تهدابونه د تكنالوژى لمخى په دوو ډولو تقسيم شوي.

۱- فابريكه ۲-يوريښت

800:سوال:- د تهداب د عمق په انتخاب كى بايد كوم مسايل ترمطالعى لاندى ونيول شى؟
ځواب:- د تهداب د عمق انتخاب په وخت كي بايد لاندې مسايل تر مطالعى لاندې ونيول شي

۱- دتهداب عمق بايد داسي انتخاب شي چي د تهداب اساس ته ځمكى پخندان و نه رسيږي

رسيول انجينري پورې اړوندسوالونو ځوابونه چپتر ترتيب كوونكى انجنيرسيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲-باید داسي تدابیر ونیول شي چي د تهداب اساس ته د باران اوو واوري او به ونه رسیږي

۳-په جغل، ریګ او د خاورو په موجودیت کي د تهداب عمق باید(50Cm) څخه کم نوي

801: سوال:- د تهدابونه دهندسی شکل له مخی په څو ډوله دی؟
ځواب:- تهداب د هندسي شکل له مخي به لاندي ډولونو وېشل کیږي:

۱- فیته يي تهدابونه (Strip and Strap footing)

۲-پایه يي تهدابونه (Isolate footing)

۳-فرشي تهدابونه (Mat footing)

٤-مېخي تهدابونه (Pile foundation)

802:سوال:- فیته یی تهدابونه کوموتهدابونوته ویل کیږی؟

فیته يي تهدابونه:
هغه تهدابونو ته ویل کیږي چي دتعمیر په طول او عرض قرار ولري.

803:سوال:- د فیتي تهدابونو ژوروالی مربوط په څه شي پوری دی اوهم وواياست چی که چیری فیته یی تهدابونه دمرکزی فشارلاندی راوستل شی څه باید وکړو؟

ځواب:- د فیتي تهدابونو ژوروالی مربوط دی د تعمیر د بدنی وزن او د اساس خاوری مقاومت پوري ددی لپاره چي فیته يي تهدابونه د مرکزی فشار لاندې راوستل شي نو لازمه ده چي د تهدابونو پورتني سطحه Cm (٦-٥) په اندازه دواړه طرفونو د دیوال ضمانت څخه اضافه انتخاب شي.

804:سوال:- پایه یی تهدابونه کوم دی دزیات وزن اوکم وزن په صورت کی پایه یی تهدابونه دڅه شی څخه جوړیږی اوعموماً په کوموتعمیراتوکی تری استفاده کیږی؟

ځواب:- پایه يي تهدابونه.
هغو تهدابونو ته ویل کیږي چي د ځمکی د سطحي څخه لاندي په خاصو پایو باندي قرار لري د زیات وزن په صورت کي نومورې تهدابونه د کانکریټ او د اهن کانکریټو څخه جوړیږئ او کچیرې وزن کم وي کولای شو چي دغه تهدابونه د طبیعي ډبرو څخه جوړ کړو ددغه تهدابونو څخه عموما په کرکاسي تعمیراتو کي استفاده کیږي او همدارنګه په کم منزله تعمیرونو کي ترې استفاده کیږي.

805:سوال:- فرشی تهدابونه کوم دی

فرشي تهدابونه: هغه تهدابونو ته ویل کیږي چي د تعمیر د ساختمان لاندي ساحه د کانکریټو پوساطه فرش شي.
806:سوال:- د تعمیراتو په ساختمان کي د فرش تهدابونو څخه په څوحالتونو کي استفاده کیږي؟

دسوالونوځوابونومرتب کوونکی انجینرسیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځواب:- د تعمیراتو په ساختمان کې د فرش تهدابونو څخه په دوو حالتونو کې استفاده کیږي.

۱- کله چې د تعمیر د بدنی وزن زیات شي او د تعمیر د تهداب داساس مورد نظر مساحت ونشي کړای چې د تعمیر وزن برداشت کړی امکان داسې شته چې د تعمیراتو نورماتیفي اندازه څخه زیات نشت وکړي.

نو ددی لپاره چې نشت مخه ونیول شي نو د تعمیر د بدنی وزن د تهداب اساس د خاوری مقاومت په ټولو قسمتونو کې یو شان وي یعنی د تعمیر یوه برخه نشت وکړي او بله یې د مستحکم وی چې ددی عملیاتو په نتیجه کې په تعمیر کې غیر منظم نشت منځته راځي نو ددی د مخنیوي لپاره د فرشي تهدابونو څخه استفاده کیږي.

807سوال:- میخي تهدابونه تعریف کړی او هم وواياست چې دمیخی تهدابونوڅخه په کوم وخت کی استفاده کیږی؟

ځواب:- هغو تهدابونو ته ویل کیږي چې د اهن کانکریټي سیخونو او یا فلزي سیخونو څخه تشکیلشوی وی په ودانوي کې هغه وخت د میخي تهدابونو څخه استفاده کیږي چې د اساس خاوره په زیات عمق سره ضعیفه وي او ونه شي کولاي د تعمیر بدني فشار په مقابل کې مقاومت وکړي او په نتیجه کې د تعمیر د بدنی یو څه اندازه په ځمکه داخله شي او د تعمیر نشت د نور ماتیفي نشت څخه اضافه شي.

808:سوال:- دمیخی تهدابونواستعمال پورسه اوجوړیدنی طریقه شرحه کړی اوپه کوم حال کی تری استفاده کیږی؟

ځواب:-

۱-هغه مېخي تهدابونه چې د خانه سازی په فابریکو کې جوړيږي او د ساختمان په ساحه کې صرف د هغوی منشا صورت نیسي .

اوسپنیز کانکریټي مېخي تهدابونه په ځمکه کې هغه وخت داخلوي چې د تعمیر د بدنی د وزن فشارونه یې وکولای شی چې مېخونه په ځمکه کې داخل کړي. مونږ باید د دغه ډول تهدابونو طول او د مقطع ابعاد په دقیق ډول د محاسباتو په واسطه تعین کړو.

۲- لمړی د برمه کاری د ماشین په واسطه ځمکه برمه کاري کوي، او وروسته د برمې په داخلي خالیګاه کې کانکریټ اچول کیږي او کانکریټ د ویبراتور ماشین پواسطه طبقه په طبقه شبکه کاری کیږي چې په کانکریټو کې خالګیاه پیدا نشي.

د تعمیر نقشهBuilding Drawing

809:سوال:- کله چې یوتعمرات جوړيږی دهرڅه دمخه یی باید څه شی ورته تیاره شي.؟
کله چې تعمیرات جوړيږي د هر څه د مخه یې باید نقشه تیاره شي تر څو د جز یاتو مطابق یې پلان شوی کار پلی شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

810:سوال:- د یو تعمیر د خصوصیاتو د مشخص کولو لپاره څوډوله پلانونه ترتیبیږي؟

ځواب:- د یو تعمیر د خصوصیاتو د مشخص کولو لپاره مختلف ډول پلانونه ترتیبیږي چې دلته ورڅخه یوه لنډه یادونه کوو: 1- د ساحې پلان (site plan): 2- Key plan: 3- یو کرښیز پلان (Line Plan):

4- تفصیلي پلان (Detailed plan):

811سوال:- د ساحې پلان (site plan)کوم پلان ته وایی:
په دغه پلان کې د تعمیر په واسطه نیول شوي او تشه ساحه مشخصیږي، په دغه پلان کې یواځې د تعمیر خارجي څنډې ښکاره کیږي. او د تعمیر په واسطه نیول شوي ساحه د 45° مایل خطونو په واسطه رنګه کیږي.

په اول شکل کې مو د مورد نظر تعمیر د ساحې پلان په یو کوچني شوي مقیاس رسم کړی دی.

812سوال:- Key plan:کوم پلان ته وایی؟
ځواب:- په دغه رسم کې د مورد نظر تعمیر شا او خوا مناطق او په هغوی کې شامل کورونه، نور تعمیرات، سړک او ..... پکې مشخصیږي.

د کوم په لیدلو سره چې د بهر څخه راتلونکي کس ته د دغه ځاي پیداکول اسانیږي. په دې نقشه کې مورد نظر تعمیر د پوښ شوي او ناپوښ شوو ټولو ساحو په شمول په 45° مایل خطونورنګه کوو.

په یو کوچني شوي مقیاس رسم کړی دی.key planپه دوهم شکل کې مو د تعمیر

813سوال:- یو کرښیز پلان (Line Plan):کوم پلان ته وایی واضح یې کړی؟
ځواب:- د یو تعمیر د مهندسي طرحي به منظور تر هر څه لمړی یوکرښیز پلان تیاریږي. په دغه پلان کې ټول دیوالونه یواځې د یوې کرښې په واسطه ښودل کیږي، او د دیوالونو پېروالي ته پکې هیڅ پام نه کیږي. په دغه پلان کې د کوټو اندازې ، کړکی او دروازې مشخصیږي.

814سوال:- تفصیلي پلان (Detailed plan):کوم پلان ته وایی واضح یې کړی؟
ځواب:- دغه رسم د یو کرښیز پلان له مخې تیاریږي، چې په دې کې دیوال ددوه کرښو پواسطه ښودل کیږي. داسې چې دهغې حقیقي ضخامت ته پکې پام شوی وي.

همدارنګه په دغه پلان کې د دروازو و کړکیو ځایونه او هغوی د اجزاوو او نورو وتلو پرخو اندازې مشخصیږي. همدارنګه په دغه پالن کې د تعمیر دداخلي سیستمونو ترتیب (Internal Arrangement) ښودل کیږي.

815:سوال:- د یو تعمیر لپآره دهغې د متفاوتو منزلونو په شمېر تفصلي پلانونه څرنګه جوړیږی اوپه څه نامه یادیږی واضح یې کړی؟

د سوالونو او ځوابونو د چپټر ترتیب کوونکی انجنیر سیدادریس (ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځواب:- د يو تعمير لپآره دهغي د متفاوتو منزلونو په شمېر تفصلي پلانونه جوړيږي چي دلته ورځخه لنده يادونه کوو:

1- که تعمير د ځمکي لاندې پرخه ولري يو ورته د تحکوي پلان (Basement plan) ترتيبوي.

2- د لمړي منزل لپاره بېل پلان (First floor plan) په پام کي نيول کيږي.

3- د تعمير د منزلونو په شمېر نور تفصيلي پلانونه لکه ددوهم منزل پلان (Second floor plan) ، د دريم منزل پلان (floor plan3 rd) او نور ترتيبيږي.

4- د پاسني منزل يا دبام د منزل لپاره هم يو پلان (Roof Plan) پلان تياريږي.

* که چېرته دوه يا څو پلانونه سره کټ مټ يو شان وي دهغوی څه يواځې يو رسموو او ورته وايو کوم چي د i څخه j پورې د ټولو منزولونو د پلانونو نمايندګي کولاي شي. $Typical\ i - j\ plan$

مونږ د ليسی دتعمير لپاره دوه پلانونه تهيه کړي دي چي د هر يو په اړه لاندې معلومات ورکړل شوي دي.

* د لمړي منزل پلان: د اول منزل مشخصات روښانه کوي، چي په دريم شکل کي بنودل شوی دي.

* د دوهم منزل پلان: څرنګه چي د دوهم منزل پلان د لمړي سره فرق کوي نو په جداګانه شکل مو رسم کړی دی لکه په څخلورم شکل کي ليدل کيږي.

* تيپک پلان (Typical plan) دغه پلان د دوهم منزل په شمول پورته تر بام پورې د ټولو منازلو شريک پلان دی،او په پنځم شکل کي مو بنودلی دی.

5- نما (Elevation):
د تعمير د يوې حصې د عمودي مخ رسم ته نما واي.

د تعمير په نقشو کي بايد دهغه برخو نما ګانې دسمي شي چي د تعمير زيات مشخصات ورځخه څرګند شي، او حتمي چي کله د تعمير مشخصات لږ فرق هم ولري بايد د هماغه برخې نما بېله رسمه شي تر څو هيڅ شی ګونګ پاتې نشي.

مونږ دليسی د تعمير دوه نماګاني رسمي کړي چي يوه يې د مخ نما (Front elevation) بله يې هم د شا نما (Back elevation) ده.

دغه نماوې موپه ترتيب سره په شپږم او اووم شکلونو کي بنودلي دي.

6- قطع (section):
قطع د نما خاص ډول دی، دارنګه چي:

درسول انجینری پروندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

به فرضي ډول تعمير د يوې مستوي بواسطه غوڅووداسي چې ټول ګونګ موضوعات پکي روښانه شي، که چيرته د يوې قطع په واسطه ټول اجزا نشي روښانه کيدلاي بيانو دوه يا زياتي قطعي رسموو.

مونږ د هوټل د تعمير لپاره دوه قطعي رسمي کړي دي چې په اتم او نهم شکلونو کي مو دلته هم ښودلي دي.

7- د غوټو تفصيل (Details):

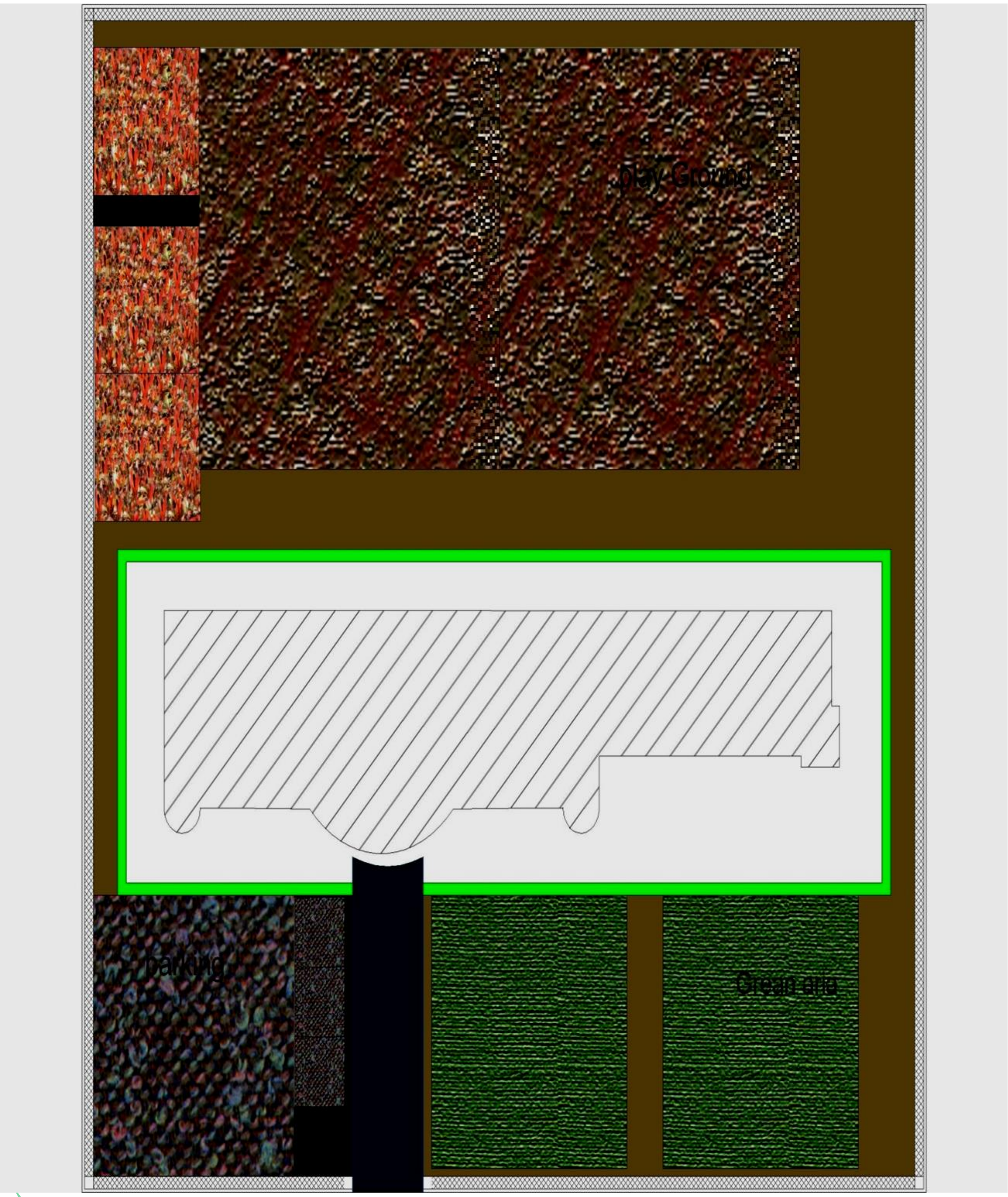
د هغه برخو د شکلونو څخه عبارت دی چې په پلان، قطع او نما کي وضاحت سره نشي ښودل کيدلاي، البته د مقياس د کموالي د ضرورت له امله.

دغه شکلونه معمولاً په 20 :1 1:25 1:15 او ځيني 1:5 مقياسونو ترتيبيږي، دهوټل تعمير لپاره هم مونږ د وسطي منزلونو او بام د سلبونو د موادو ترتيب او د زيني يوه برخه د جداګانه detail په شکل په بام کي نيولي ده چې په لسم شکل کې مو دلته هم ښودلي دی.

نوټ: د تعمير لپاره نور رسمونه هم کيږي لکه د شني ساحي پلان (Landscape plan) او نور، خو پورته ياد شوي پلانونه تر نورو ډېر مهم او حتمي دي.

سیول انجینري پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



لمړی شکل

(ساحي پلان)Site Plan

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم شکل

Key Plan يا General Planد تعمير د ساحې عمومي پلان

چاپ ترتيب کوونکی انجنیر سیدادریس(ثاقب)

ا صطلا حات

ساختمانی کلیمات

Constructional Words

(c) ketabton.com: The Digital Library

Apartment	اپارتمان	Crane	کرن
Balcony	بالکن	Crushed rock	جغل
Basement	تهکوی زیر زمینی	Designing	پروژه جوړونه
Block	بلاک	Gutter	ناوه
Notice window	پنجره	Excavation	کندنکاری
Block wall	کتا ره	Filling	پرکاری
Brace	خرند	Flat	اپارتمان
Brick	خښته	Float	د لرګی ګلماله
Building	تعمیر	Gravel	جغل
Cellar	تهکاب	Girder	ګادر
Cement	سمنت	Ground floor	اول منزل
Chimney	دودکش بخاری	Hammer	چکش
Clay	گل ماله کردن	Ladder	زینه
Clay pail	دوله	Lager	پیک
Compaction	تپک کاری	Leveling	هموارکردن
Concrete	کانکریت	Lime	چونه
Corner stone	د تهداب تیګه	Lintel	سرتاق
Mallet	ما رتول	Hand cart	کراچی
Material	مواد	Window ledge	زیر تاقی
Mortar	مثاله	Work plateform	خرک

(c) ketabton.com: The Digital Library

Mould	قالب	Spirit level	اب ترازو
Pick axe	کلند	Tile	کاشی
Plumb	شاول	Terrace	برنده
Primer	استر		
Raw material	خام مواد		
Residentiol building	مسکونی تعمیر		
Roof	با م		
Shatter board	د دروازی پرده		
Ceiling	سقف		
Sand	ریګ		
Scaffold	خوازه		
Scramble	د ریګ جالی		
Shovel	بیل		
Side hut	پیاده کوته		
Side fence	د لرګی کتاره		
Stone work	سنګکاری		
Straw	کاه- حصبر		

سیول انجینری پوری اړوندسوالونواوځوابونوچپترترتیب کوونکی انجینرسیدادریس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

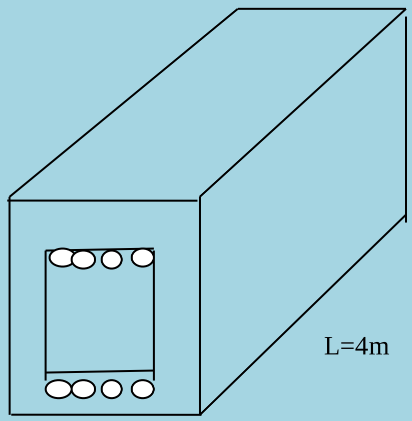
کلید سوالات

بخش انسجام و تطبیق پروژه ها و سروی

(c) ketabton.com: The Digital Library

816	مقاومت کانکریت به چه علت کاهش مینماید؟	1- وجود خاک وګل درریگ وجغل که استعمال میگردد. 2- انداختن آب اضافی ازنورم درکانکریت. 3- موجودیت جلبک ها درآب وموجودیت نمکیات.
817	اعضای باریک یک ساختمان کدام است ؟	دیوار های آن
818	محاسن ویا خوبی ها ومعایب نواقص یک ساختمان که از اسکلیت فلزی ساخته میشود کدام است؟	خوبی های یک ساختمان اسکلیت فلزی عبارت از 1- سرعت درنصب آن. 2- اشغال فضای کمتر. 3- هزینه کمتر ویا مصارف کمتر. - اما نواقص ساختمان اسکلیت فلزی قرارآتی میبا شد. 1- ضعف درمقابل رطوبت. 2- ضعف درمقابل آتش سوزی.
819	حد اقل ضخامت تخته جهت قالب بندی چند است؟	حد اقل ضخامت تخته برای قالب بندی نباید کمترازـ2.5 سانتی متر باشد.
820	دریک متر مکعب کانکریت مارک 200 چقدرسمنت ، ریگ وچند لیترآب ضرورت است ؟	درکانکریت مارک 200 نسبت ها قرارآتی میباشد (1:1.5:3) =200 M سمنت 361 کیلو گرام ، آب 177 لیتر ،ریگ 640 کیلوگرام ، جغل mm10/551 کیلوگرام وجغل mm20/ 673 کیلوگرام.
821	یک متر مکعب از سایز خشت 245 x 12x چندانه میشود؟	یک مترمکعب خشت از سایز 245 x 12x به تعداد 570 دانه خشت میگردد در صورتی که مصاله 18% باشد.
822	مقیاس یک نقشه رامختصرا" شرح نمایند ؟	پلان یک خانه ، مکتب ، فابریکه ، میل ، بند یا نقشه یک شهر ، ایالت ممالک ودنیا را نمی توان به عین ابعاد بروی یک کاغذ نشان داد . بنا" ابعاد آنرابه یک تناسب معین که مقیاس نامیده میشود تقلیل داد . مقیاس یک نقشه عبارت از تناسب فاصله بین دونقطه بالای نقشه وفاصله بین همان دونقطه بروی زمین است مقیاس به شکل کسری یعنی 1:100 ،1:1000 وغیره ویا به قسم تناسب یعنی 1:100 ویا 1:1000 نمایش داده میشود. بدین معنی که یک سانتی درروی نقشه معادل 10 متردروی زمین میباشد که مقیاس هرنقشه درزیر آن نوشته میشود.
824	نظربه کدام دلیل نواحی کششی عناصر ساختمانی را سیخ بندی مینماید RCC وPCC یعنی چه ؟	طوری که میدانیم کانکریت مانند سایر سنگ های طبعیی دارای مقاومت بلند درفشارنسبت کشش دارد که مقاومت آن درفشار نسبت به کشش 20 الی10 مرتبه میباشد به همین لحاظ ناحیه کشش عناصرساختمانی را سیخ بندی می نمایند.
825	90% مقاومت کانکریت درچند روزبدست میاید دیگر مقاومت هفت روز سمپل کانکریتی 100 cm/kg باشد مقاومت 28	کانکریت با گذشتاندن 28 شبانه روز تقریبا" 90% مقاومت خود رابدست میاورد درصورت موجودیت رطوبت.

(c) ketabton.com: The Digital Library

	روزه آن سمپل را دریافت نمایند؟	cm/kg1002 =مقاومت 7 روزه 282= 100+ 0.8(100) = 180 cm/kg مجموع مقاومت 28 روزه
826	درشکل فوق حجم کانکریت ووزن سیخ ها را دریافت نماید؟	
827	آماده ساختن تیودولیت بکار شامل کدام عملیه ها میباشد؟	1- مرکزیت دادن تیودولیت . 2- به افق آوردن مستوی لیمپ (تسویه تیودولیت) 3- عیار نمودن تلسکوپ دید برای رصدات .
828	کانکریت به کدام اساس صنف بندی میگردد؟	کانکریت به اساس مشخصات اساسی ذیل صنف بندی میشود. 1- کتله حجمی ، نوع مواد چسپاننده ، محکمی ، مقاومت درمقابل سردی قابل تذکر است که اساس ترین صنف بندی کانکریت ازنگاه کتله حجمی میباشد وکانکریت نظر به کتله حجمی بیشتر از 2500 کیلو گرام برمترمکعب میباشد.
829	کانکریت درکدام ساحات مورد استعمال دارند ؟	نظربه وظیفه با مورد استعمال کانکریت دارای انواع ذیل میباشد کانکریت معمولی برای عناصر باربردارکانکریتی وآهن کانکریتی تعمیرات وساختمان ها(پایه ها ، گادرها ، پلیت ها) - کانکریت هایدروتخنیکی برای بندها،پرچال ها ، روی کاری کانال ها وغیره - کانکریت برای تعمیرات وپوشش های سبک - کانکریت برای فرش ها ، پوشش سرک ها
830	مواد اساسی بشکیل دهنده کانکریت چه است ، اساسی ترین جز سمنت را نام گرفته وکیفیت آب کانکریت چگونه باید باشد؟	مواد اساسی کانکریت عبارت از : 1- آب 2- سمنت 3- جغل وریگ اساسی ترین جز کانکریت آب است وکفیت آب درکانکریت قرار ذیل است.1- آبی که فیصدی PH آن بین 6 الی 8 باشد طبقه شوری نداشته باشد.2- فاقد مواد عضوی باشد . 3- فیصدی بونهای سودیم وپتاشیم آن کم باشد.
831	هدف از قالب بندی چیست ، ضخامت تخته های قالب بندی چند سانتی است؟	• شکل دادن به کانکریت • بدست آوردن حجم های دلخواه

(c) ketabton.com: The Digital Library

		• بدست آوردن مقاومت نهائی وضخامت تخته های قالب بندی بین (5 الی 2) سانتی متر میباشد
832	اندازه گیری زاویه افقی را توضیح نماید؟	اندازه گیری زوایا بعد از تدقیق واصلا حات تیودولیت صورت میگرد. 1- آماده ساختن تیودولیت بکار. 2- اجرای اندازه گیری ها. 3- محاسبه کتابچه رصد وکنترول اندازه گیری های اجرا شده.
833	دریافت مسافات دست نارس را شرح دهید؟	دربرخی از حالات حین اندازه نمودن مسافات توسط شرید ویا فیته دراراضی بعضی موانع (دریا ، جوی ، بریدگی) وجود داشته میباشد که اندازه گیری خط را مشکل میسازد چنین مسافات را مسافات دست نارس می نامند .
834	شبکات جیودیزی را شرح نمایند؟	شبکات جیودیزی عبارت از دولتی ، موضعی ، نقشه برداری ومخصوص (اختصاص) شبکه نقاط اتکائی که به نحوه دوامداربه تمام ساحات کشور ایجاد میگردد. اساس جیودیزی دولتی جمهوری اسلامی افغانستان را تشکیل مید هند.
835	اساسات نقشه برداری جیودیزی را شرح دهید؟	اساسات نقشه برداری عبارت از سیستم نقاطی است که دارای کوردینات وارتفاع معلوم که بروی زمین به نحوه (دایمی و موقتی) انشاء گردیده وبرپایه نقاط جیودیزی دولتی وشبکه موضعی انکشاف می یابد.
836	ابعاد اصغری مقطع پایه ها در نوع یک ریخت ازکدام ابعاد کمتر مجاز نیست وفیصدی سیخ بندی تا چه اندازه مجاز است؟	ابعاد اصغری مقطع های پایه در تعمیرات نوع یک ریخت کم تر از(250x250)mm انتخاب نمی گردد، معمولاً قطر سیخ های طولانی (12-40)mm تعیین میگردد، فیصدی سیخ بندی تا به 3% می باشد. فورمول سیخ بندی : در اینجا: $\mu = \frac{Fa}{F}.100 \leq 3\%$ - مساحت مقطع سیخ های طولانی و - مساحت عمومی مقطع.
837	فاصله آزاد بین سیخ ها به کدام ابعاد در نظرگرفته میشود؟	فاصله آزاد بین سیخ های طولانی باید از 5cm ، در صورت کانکریت ریزی عمودی 2.5cm و در صورت کانکریت ریزی افقی (برای سیخهای تحتانی یا زیرین) و 3cm برای سیخهای افقی فوقانی یا بالایی کمتر نباشد و فاصله اعظمی بین سیخهای طولانی باید از 40cm بیشتر نباشد
839	ضخامت طبقه محافظوی در کانکریت برای سیخ ها ی فعال نظر به چی در نظر گرفته میشود؟	ضخامت طبقه محافظه وی کانکریت برای سیخهای فعال نظر به قطر آن تعین میگردد: در صورتی که :≥ 20mmdاقلاً 20mm در صورتی که :20mm < d ≤ 32mm اقلاً 25mm در صورتی که :d > 32mm اقلاً 30m انتخاب می گردد.
840	ضخامت طبقه محافظوی برای سیخ های عرضانی (بست ها و گژدمک ها) از کدام اندازه کمتر نباشد.	ضخامت طبقه محافظوی برای سیخ های عرضانی (بست ها و گژدمک ها) 15mm کمتر نباشد.
841	در صورتی که قطر یک سیخ 10mm باشد وزن آنرا در یک متر طول بدست آورید ؟	D = 10 mm => R = 5 mm , γct = 7850 kg /m3 Wkg/1m = π · R2 · γct = π · (5mm)2 · 7850 = 3,14 · (5/1000 m)2 · 7850 = 0,616 kg /1m
842	دیوار خشتی با ارتفاع 3m ،طول 2m و ضخامت 0,35m است مقدار سمنت ، ریگ ، چونه و خشت انرا دریافت نمایید ؟ مارک 60 / 140 : ریگ : 20 چونه : 5 سمنت1 : اندازه های خشتcm (23x11x6)	حجم تمام دیوار: V∑ = 4m · 3m · 0,35m = 4,2m3 $V_1 = 4,2.28\% = \frac{4,2.28}{100} = 1,18m^3$ حجم مصاله (در خشت کاری 28% مصاله در نظر گرفته میشود): حجم خالص خشت کاری: V2 = 4,2m3 – 1,18m3 = 3,02m3 حجم یک خشت :

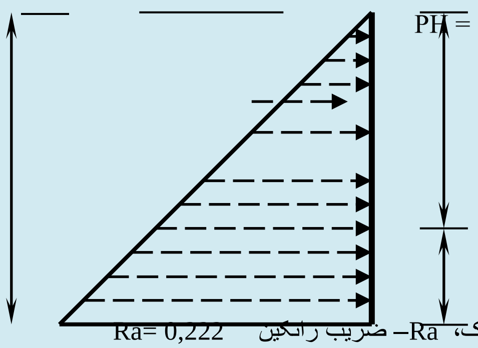
(c) ketabton.com: The Digital Library

		3 V3 = 0,23m · 0,11m · 0,06m = 0,0015m تعداد خشت در دیوار: $\frac{V_2}{V_3} = \frac{3{,}02m^3}{0{,}0015m^3} = 2013$ 5% ضایعات را در خشت کاری در نظر گرفته و با تعداد خشت ها جمع می نماییم . No of breaks = 2013 + 5% = 2013 + ______ = 2114 در صورتی که نورم یک متر مکعب مصاله چنین داده شده باشد: Chalk – 178 kg Cement – 60 kg Sand – 1m3 پس: حجم دریافت شده مصـاله V= 1,18m3 سمنت Cement = 1, 18m3 · 60 kg / m3 ÷ 50kg = 1,5bag چونهChalk = 1,18m3 · 178 kg / m3 = 210kg ریگSand = 1,18m3 · 1 = 1,18m3
843	اگر حجم یک دیوار خشت کاری شده 20m3 باشد و مصاله کار شده در آن مارک 6 : 1 را دارا باشد، مقدار های سمنت ، خشت و ریگ کار شده در دیوار متذکر ه را بدست آورید؟ اندازه خشت (23x11x6) cm	حجم خالص خشت V2 = 20m3 – 5,6m3 = 14,4m3 تعداد خشت کار شده در دیوار 9600 = ___=___عدد حجم مصـاله را طوری که بدست آوردیم V1 = 5,6m3 میباشد و مارک ان نیز داده شده که 1:6 می باشد: وزن حجمی سمنت)Cement = (5,6 ÷ (1+6)) · 1500kg/m3 (= .1200 kg ÷ 50 kg = 24 bag یا ریگ Sand = (5,6 / 7) · 6 = 4,8m3
844	دیواری که از سنگ ساخته شده و دارای عرض 0,8m ، طول 10m و ارتفاع 5m باشد و ازمصـالـه ی با مارک 6:3:1 (سمنت ، جغل و ریگ) استفاده شده است مقدار سمنت ، جغل ، ریگ و سنگ بکار رفته است دریافت نمایید؟ در سنگ کاری مقدار مصاله %30 در نظر گرفته میشود.	حجم تمـام دیوار: V∑ V∑ = 10 · 5 · 0,8 = 40m3 V1 = 40 · 30% = 40 · 30/100 = 12m3 حجم خالص سنگ کاری : V2 = V∑ – V1 = 40m3 – 12m3 = 28 m3 د ر سنگ کاری 20% ضایعات در نظر گرفته می شود : V2 + 20% = 28m3 + = 33,6m3 سمنت Cement = (V1/∑mark) ·1·V(kg/m3) = 12 ÷ (1+3+6) · 1500 kg/m3 = 1800kg ÷ 50kg = 36bag. طوری که در مارک نشان داده شده سمنت 1 پیمانه، ریگ 3 پیمانه و جغل 6 پیمانه میباشد لذا: ریگ Sand = (12 / 10) · 3 = 3,6m3 = 3,6m3· 2000kg/m3 = 7200kg جغل Gravel = (12 / 10) · 6 = 7,2m3 = 7,2m3· 2300 kg/m3 = 16560kg
845	روی اتاقی را که دارای طول و عرض(3x5)m است می خواهیم که به ضخامت 10cm کانکریت بریزیم اندازه های سمنت ، ریگ و جغل آنرا در یافت نمایید؟ Concrete Mark ; 1: 2 : 4	حجم مجموعی کانکریت : V ∑con V ∑con = 5m · 3m · 0,1m = 1,5m3 درصورتی که کانکریت تر (تازه) به کانکریت خشک تبدیل شود برای دریافت حجم آن باید حجم بدست آمده را ضرب در 1,52 نماییم:

(c) ketabton.com: The Digital Library

		VΣ = 1,5m3 · 1,52 = 2,28m3 Cement = 2,28 / (1+2+4) · 1 · 1500 kg/m3 = 400kg سمنت ÷ 50kg = 8bag Sand = 2,28 / (1+2+4) · 2 = 0,65m3 ریگ Gravel = 2,28 / (1+2+4) · 4 = 1,3m3 جغل
846	در صورتی که طول یک دیوار استنادی 12m و در آن از مصاله سمنتی کار شده باشد مقدار ریگ ، سمنت و سنگ را دریافت نمایید؟ (1 : 5)	در سنگ کاری مصاله سمنتی 30% و در خشت کار ی 28% در نظر گرفته می شود V1 = 12 · 2,4 · 1 = 28,8 m3 V2 = 12 · 1,55 · 1 = 18,6 m3 V3 = 12 · 1,3 · 0,5 = 7,8 m3 V4 = 12 · 0,8 · 0,8 = 7,68 V5 = 12 · 0,6 · 1,5 · ½ = 5,4 m3 VΣ = V1+V2+V3+V4+V5 = 28,8+18,6+7,8+7,68+5,4 = 68,28 m3 VMarter = VΣ · 30 % = 68,28 · 30% = 20,48 m3 Vstone = VΣ – VMorter = 68,28 m3 – 20,48 m3 = 47,79 m3 در سنگ کاری 5 % ضایعات را در نظرگرفته و با حجم بدست آمده جمع میکنیم: VΣstone = Vstone + 5% = 47,79 m3 + 5% = 50 m3 سنگ کاری سمنت‹ VCement = Vmorter / ΣMark · v وزن حجمی سمنت· › (مقدار سمنت در مارک) = · 1500 · 1 = = 5120kg ÷ 50 kg = 102 bag ریگ VSand = Vmorter / ΣMark · (مقدار سمنت در مارک) = · 5 = 17 m3 – چون که ریگ معمولا به m3 محاسبه میگردد لذا در اینجا وزن حجمی را در نظر نگرفتیم ولی اگر بخواهیم که به kg سنجش نماییم پس دروزن حجمی نیز ضرب می کنیم.
847	وزن گادر زیر را در یافت نما یید ؟	برای پیدا کردن وزن گادر اولا ً حجم گادر را در یافت مینماییم سپس حجم را ضرب وزن حجمی می نماییم ، وزن گادر متذکره دریافت می گردد· v=2400 kg / m3 VGader = 0,1 m · 0,12 m · 4 m = 0,048 m3 وزن WightGader = 0,048 m3 · 2400 kg / m3 = 115,2 kg گادر
848	به عوض چهار سیخ به قطر 20 mm ، چند سیخ به قطر 18 mm می تواند استفاده شود تا همان تقاضا را پاسخ داده بتواند.	تعدیل سیخ ها را از فورمول زیر بدست می آوریم : n1· d12 = n2 · d22 n1, n2 – تعداد سیخ ها ، d1,d2 – قطر سیخ ها n1/n2 = d12/d22 => 4/x =182/202 => n2 = x = 5
849	محاسبه نمایید که در دیوار استنادی ذ یل، گبیون کار شده پایدار است یا غیر پایدار؟	V1 = 1m·1m·1m = V1 = 1,5m·1m·1m = 1,5m3 V3 = 2m·1m·1m = 2m3 P1 = V1· γ =1m3· 2600 kg/m3 = 2600 kg P2 = V2 · γ = 1,5 m3 · 2600 kg/m3 = 3900 kg P3 = V3· γ = 2m3 · 2600 kg/m3 = 5200 kg Stabelery Moment = مومنت پایدار یا مومنت محافظوی M1 = P1 · بازو = P1 · 1,5m = 2600 · 1,5 = 3900kg·m M2 = P2 ·1,25m =3900 ·1,25 = 4875kg·m M3 = P3 ·1m = 5200 ·1 = 5200 kg·m

(c) ketabton.com: The Digital Library

		Σ M = M1 +M2 + M3 = 13975 kg·m Σ vertical Force = Σ P = P1 + P2 + P3 = مجموعه قوای عمودی 11700 kg شرط = S·F for over turning = ضریب محا فظوی در چپه شدن > 1,6 > 1,6 => 1,194< 1·6 را تغیر باید داد) (2mطوری دیده میشود شرط بالا صدق نکردلذا مقطع یعنی حالا قو های از اثر وزن خاک بالا سنگ کاری عمل میکند یعنی قوای افقی را در یافت میکنیم PH = 0,5 · γ · h2 · R Γ  – وزن حجمی خاک، Ra– ضریب رانکین Ra= 0,222 PH = 0,5 · 1800 · 32 · 0,222 = 1798,2 kg = PH · ⅓ · h = 1798,2 بازوMoment Over Turning = PH · · ⅓ · 3 = 1798,2 kg·m => M = 1798,2 kg·m شرط : => 1798,2 /1798,2 > 1,4 => 1 < 1,4 چون شرط بالا صدق نکرد لذا باید مقطع را تغیر داد
850	درصورتی که عرض یک اتاق 4m باشد ضخامت پوشش اتاق را در یافت نما یید ؟	ضخامت پوشش را توسط فورمول زیر در یافت نموده می توانیم : a = Lx / 40 , [Cm] a = Lx / 40 = 400 / 40 = 10 Cm پس ضخامت پوشش اتا ق را باید 10 Cm در نظر گرفت.
851	بیان دارید که در شیمای ذیل چند معین است ؟	6 شیمای ذیل 6 با معین است n – تعداد نا معین استاتیکی، k – تعداد کنتـور ω – تعداد مفصل
852	مساحت مقطع سیخ های ذیل را دریابید؟نمبر 8ملی 14 ملی 10 ملی 16 ملی	A = π · d2/4 = 3.14 · 12/4 = 0.785 inch2 d = No/8 = 14/8 = 1.75 یا A = π · d2/4 = 3,14 · (1.75)2/4 = 2.404 inch2 d = No/8 = 10 / 8 = 1.25 inch یا A = π · d2 /4 = 3.14 · (1.25)2/4 = 1.226 inch2 d = No/8 = 16/8 = 2 inch یا A = π · d2/4 = 3.14 · 22/4 = 3.14 inch2

(c) ketabton.com: The Digital Library

853	Pipe به چند نوع است ؟	پیپ به سه نوع اســـــــت .Pipe پولی وینل کلوراید A = P · V · C گلونایر آیرن B = G · I
854	پوشش به چند نوع است شرح دهید؟	پوشش به سه نوع است 1 – پوشش یک طرفه one way slab :- که درین پوشش طول مساوی به سه چند عرض ویا مساوی به دومسیر است که درین پوشش وزن سلب بالای دودیوار ویادو بیم که به طول سلب قرار دارد مساویانه تقســـیم میشود. $L/w \geq 2$ 2 - پوشش دوطرفه two way slab :- درین پوشش نسبت طول وعـــرض کوچکتر از دو میباشد وسیخ به دو طرف گذاشته میشود ووزن پوشش به چهار دیوار تقســــــیم میشود. $L/w < 2$ 3 - پیک Contilever :- درین نوع پوشش وزن بالای یک اتکا تقسیم میشود.
855	مقاومت مواد را تعریف نمائید؟	علمیست که ازمیتودهای محاسبه محکمیت , سختی واستواری ساختمان ها وماشین آلات بحث میکند.
856	محکمیت راتعریف نما ئید؟	: آن خاصیت مواد را گویند که درمقابل قوت های خارجی مقاومت داشته باشد وتخریب نشود. محکمیت تمام عناصر ساختمانی باید محاسبه گردد وبدون محکمیت موجودیت آن عنصر ناممکن استم
857	سختی را تعریف نمائید؟	آن خاصیت مواد راگویند که تحت تاثیر قوای خارجی شکل آن تغیر قابل ملاحظه نکند. یعنی تغیر شکل از اندازه مجازی اضافه نباشد. محاسبه سختی آن سلب ها , گادر ها وپایه ها ی که وایه آن بزرگ ویا بار(قوه های) زیاد بالای آن عمل کند.
858	استواری را تعریف نمائید؟	آن خاصیت مواد راگویند که درمقابل قوه های خارجی تعادل خود را حفظ کند وچپه نشود محاسبه استواری عناصر عمودی وفشاری (پایه وچوکات) ضروری میباشد
859	گادر راتعریف نمائید؟.	گادر (Beam) :- آن مواد ساختمانی است که عرض وارتفاع آن نسبت به طول آن به مراتب کمتر است
860	سلب راتعریف نمائید؟	سلب (Slab) :- آن مواد ساختمانی است که ضخامت آن نسبت به طول وعرض آن به مراتب کمتر باشد ودر انحناء کار کند.
861	بارمنقسمه را تعریف نمائید؟	آن بار راگویند که به شکل منظم وبه یک اندازه دریک عنصر درتمام حصص آن عمل کند. برای آسانی محاسبه
862	تهداب ها نظر به عمل نیرو های وارده که بالای آن صورت میگیرد به چند نوع میباشد؟	تهداب ها نظر به عمل کرد نیرو های وارده بدو نوع میباشد الف – تهداب های بار شده مرکزی ب – تهداب های بار شده غلر مرکزی
963	تهداب ها از نظر سیستم ساخت به چند نوع میباشد.؟	تهداب ها از نظر سیستم ساخت به چهار نوع میباشد الف – تهداب های جداگانه ب- تهداب های فیته ئی ج – تهداب های یکریخت د – تهداب های میخی
864	عرض گادر نظر به کدام مشخصه تعین میگردد؟	عرض گادر عموما توسط فورمول ذیل تعین میگردد H(0.3-0.5)
865	گادر های آهن کانکریتی دارای کدام مقطع های عرضی مباشد. و موارد استعمال آنها در کجا میباشد ؟	گادر های آهن .اهن کاکریتی دارای مقطع های مختلف الشکل میباشد مانند الف- گادرهای T مانند ب- گادرهای I مانند ج – گادرهای مستطیلی د- گادر های ذوذنقه ئی گادرهای مستطیلی وگادر های ذوذنقه ئی عموما در ساختمانهای تعلرات صنعتی و مدنی وگادرهای T مانند وگادر های I مانند عموما در ساختمانهای پل بکار میروند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

866	ساده ترین روش و یا طریقه در دیزاین ومحاسبه گادرهاکدام طریقه است؟	ساده ترین طریقه در دیزاین گادر هاطریقه محاسبوی AASHTO میباشد که پایه ها وگادر ها را در مقابل لغزش . استواری و نشست محاسه گردیده و چک میگردد.
867	انواع ساختمان هارا از نظر مواد ساختمانی تشریح نموده و به چه اساس نوع ساختمان تعین میگردد؟	ساختمانها از نظر ساخت مواد ساختمانی انواع مختلف را دارد الف – ساختمان های مختلط آهن کانکریت و خشت کاری 1. ساختمان های مختلط آهن کانکریت و سنگ کاری ج- ساختمانهای مکمل از آهن کانکریت د-ساختمان های مختلط گادر های فلزی و خشت یا مواد دیگر ساختمانی و به اساس وریانت ها تخنیکی و اقتصادی و مو جودیت مواد ساختمانی محلی محاسبه و ساختمان میگردد.
868	پلیت ویا پوشش را تعریف نموده و به چند نوع میباشد؟	پلیت ها ویا پوشش ها عبارت از اجزای مهم ساختمان می باشد که به پایه ها و کادر ها اتکا داشته و بالای گادر ها بصورت یکریخت و یا جداگانه قرار میگیردو ضخامت آنها نظر به ط.ل وعرض آن بین 10-15 سانتی نظر به محاسبهتعین میگردد و دارای سیخ های عرضی و ط.لی مباشد. که سیخ های عرضی و طولی میباشد که قطر سیخ های عرضی نظر به قطر های طولی اضافه تر بوده سیخ های طولی بالای سیخ های عرضی قرار مگیردوشکل جالی را دارا میباشد که اندازه جالی ها نظر به محاسبه تعین میگردد. بدو نوع میباشد پلیت های گادری و پلیت ها متکی به گادر وپایه ها
869	آهن کانکریت چیست ؟	آهن کانکریت عبارت از ترکیب کانکریت وفولادSTEEL آهن کانکریت یکی از مواد بسیار مهم و قابل استفاده در ساختمان میباشد که با اشکال مختلف تقریبا در تمام ساختمانهای انجنیری مورد استفاده قرار میگرد . مانند ساختمان های خورد وبزرگ تعمیرات صنعتی و مدنی . ساختمان پل ها . بند ها دیوار های استنادی تونل ها ساختمانهای آبرسانی و غیره.
870	کانکریت چیست؟	کانکریت عبارت از مخلوط ریگ .جغل . و سنگ های پارچه ئی خوردشده و دیگر پر کننده ها باهم یکجا توده سنک مانند را در مو جودیت خمیره سمنت و آب تشکیل شده که بعضا یک چند نوع علاوگی جهت خواص کانکریت مانند قابلیت کار دوامداری و مدت سخت شدن به آن علاوه میکند و مانند بسیاری از مواد صخره ای کانکریت مقاومت بلند در فشار و مقاومت کمتر در مقابل کشش را دارا است.
871	ساز گاري (مطابقت) کانکریت و فولاد را تشریح نمائید؟	هردو بایکدیگر چسپ بسیار خوب میکند که امکان لغزش آنها بسیار کم است هردو در مقابل قوه هاي خارجي مانند يك جسم واحد كار ميكند چسپ خوب وعالي به ان دو مواد موجود میباشد مقاومت خوب بايخ ها در مقابل قوه هاي كششي را دارا میباشد و کانکریت تنها در مقابل قوه کشش ضعيف بوده اما با مو حود يت سيخ ها مقاومت کششي آن صد چند میگردد.
872	مواد ضد رطوبت در کانکریت چیست و موارد استفاده آ نرا تشریح نمائید؟	مواد ضد رطو بت در كانكريت براي سخت شدن كانكريت در روي سطح آن مورد استفاده قرار میگرد . اما این مواد باید در مخلوط كانكريت مورد استفاده قرار بگیرد . واین علاوگي ها بصورت عموم مشتمل بر بعضي انواع صابون ها ويا ايموليشن هاي پطرولي ميباشد كه آب را در كانكريت كاهش ميدهد مگر بالاي تراكم و مراقبت .خوبي كانكريت تاثير ندارد.
873	مواد ضد رطوبت در کانکریت چیست و موارد استفاده آ نرا تشریح نمائید؟	مواد ضد رطو بت در كانكريت براي سخت شدن كانكريت در روي سطح آن مورد استفاده قرار میگیرد . اما این مواد باید در مخلوط كانكريت مورد استفاده قرار بیگرد . واین علاوگي ها بصورت عموم مشتمل بر بعضي انواع صابون ها ويا ايموليشن هاي پطرولي ميباشد كه آب را در كانكريت كاهش ميدهد مگر بالاي تراكم و مراقبت .خوبي كانكريت تاثير ندارد.
874	خواص آهن کانکریت را تشریح نمائید و انواع آنرا واضح سازید؟	دانستن خواص كانكريت براي انجنيران پيش ار اینکه عناصر آهن كانكريتي را ديزاين نمايند ضروري ميباشد كه دارا ي خواص هاي ذيل ميباشد

(c) ketabton.com: The Digital Library

		الف- مقاومت در برابر فشار ب- مودل الاستيكي ج- انقباض د- خرش ه- كشش و – برش
875	مقاومت فشاري در آهن كانكريت چيست تشزيح نمائيد؟	مقاومت فشاري كانكريت ذريعه آزمايش هاي 28 روزه اي نمونه سلندر كانكريتي 6x12 inch ويا 15x 30 cm تحت بار هاي تعين شده معين ميگردد. قسميكه در مدت 28 روز سلندر معمولا تحت آب يا حرارت معين و رطوبت 100% نگهداري ميگردد مقاومت نهائي 28 روزه ميتواند با مقاومت 2500 psi ، 10000psi ، 20000psi تهيه مگردد كانكريت ها بصورت عموم با مقاومت هاي (3000-7000)psi زياد مورد استفاده قرار ميگرد براي كانكريت هاي متشنج قبلي مقاومت psi (5000-6000) براي كانكريت در ساختمان هاي مانند پايه ها منزل اول ، منزل دوم ، و بلند منزل ها بين (9000-10000)psi مورد استفاده قرار ميگرد
876	مودل الاستيكي كانكريت چيست تشريح نمائيد؟	ميل منحني تشنجات و تغير شكل بنام مودل الاستيكي كانكريت ناميده ميشود كه مربوط به نوع كانكريت ، عمر كانكريت ، نوع سرعت بارگذاري و خصوصيات اجزاي كانكريت و فيصدي مخلوط ميباشدو تغير شكل هاي ذيل را دارا ميباشد. ميل مماسي بر منحني تشنج و تغير شكل در ابتدا منحني مذكور ميباشد تانجانت ميل بالاي منحني تشنج و تغير شكل در نقطه مبدا به امتدادمنحني بطور مثال 50% مقا ومت نهائي كانكريت ميل خطي گه از مبدا به نقطه از منحني و تشنج و تغير شكل بين 25-50 فيصد از مقاومت نهائي فشاري كانكريت
877	سيتم هاي مروجه محاسبوي مودل الاستيكي كانكريت را بيان داريد ؟	مودل الاستيكي داراي وزن 90-155 lb/ft2 مطابق سنجش 8-5-1 كود ACI قرار مطالعه ذيل صورت ميگيرد Ec=Wc1.5. 33√ fc' Ec- مودل الاستيكي به فيصد PSI Wc – وزن كانكريت به pound/ft3 Fc'-مقاومت فشاري 28روزه به PSI براي كانكريت هاي باوزن تقريبي 145 lp/ft3 كودACI افاده ذيل ارايه ميگردد Ec=57.00√fc' در سيستم SI Ec=Wc1.5 0.043√fc براي وزن از (1500-2500)Kg/m3 و قيمت fc به N/m2 ويا MPa
878	انقباض در كانكريت چيست تشريح نمائيد؟	عبارت از جمع شدن و كاهش حجم كانكريت است كه با از دست رفتن و يا خارج شدن آب جذب شده در تشكيل خميره سمنت از كانكريت اتفاق مي افتد موقعيكه مواد جهت تهيه كانكريت مخلوط ميشود از مواد خميره سمنت و آب مسامات و يا خاليگاه هاي بين جغل را پر ميكند ودانه هاي جغل را با هم مي چسپاند الن مخلوط بايد بصورت كافي قابليت كافي و روان باشد كه بصورت درست بين سيخ ها و قالب جابجا شوند بخاطر دست يافتن به چنين حالت بايد مقدار آب دو چند مقدار مورد ضرورت سمنت باشد بعد از محافظت كانكريت و خشك شدن مقدار آب اضافي كه در آن استفاده شده بود بطرف سطح كانكريت ظاهر شده و تبخير ميگردد كه در نتيجه آن در كانكريت از اثر انقباض آن درز ها ايجاد ميشود كه اين درز ها با عث كاهش مقاومت و خرابي ساختمان ميگردد. بر علاوه باعث تماس سيخ ها با هوا و اتموسفير شده و سيخ ها را زنك ميزند در صورتيكه عنصر در معرض بار گذاري بيشتر قرار گيرد درز ها زياد شده باعث تخريب عنصر مذكور ميگردد.
879	بخاطر كم ساختن درز هاي انقباضي چه خواسته ها مد نظر كرفته شود؟	مقدار آب به حد اقل برسد كانكريت بصورت درست آبداري و محافظت گردد كانكريت ريزي ديوار ها ، فرش ها و ديگر جاهاي بزرگ در قسمت ها صورت گيرد اين باعث ميشود از بخش ببخش ديگر گسترش نيابد جانيت ها ساختماني مد نظر گرفته شود

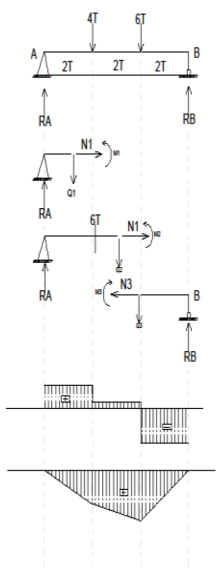
(c) ketabton.com: The Digital Library

		از سيخ هاي فولادي بخاطر جلو گيري از انقباض استفاده گردد از جغل هاي متراكم و بدون منفذ مناسب استفاده گردد.
880	خزش در كانكريت چيست؟	غير شكل ماده تحت تشنجات ثابت در طول زمان بهره برداري بنام خزش در كانكريت لاد ميگردد اكر يك بار فشار بالاي عنصر كانكريتي عمل نمايد در آن كاهش بعمل مي آيد اگر اين بار براي مدت طولاني عمل نمايد عنصر تحت اين بار همچنان كاهش ميابد كه در صورت تغير شكل هاي نهائي دو و يا سه چند تغير شكل اوليه خواهد بود و تقريبا 75%تمام فرش در سال اول واقع ميشود در صورت رفع بارهاي طويل مدت عنصر تحت مطالعه مقدار زياد تغير شكل هاي الاستيكي و مقدار كم لغزش در حالت اوليه بر ميگردد و اگر عنصر دوباره بار گذاري شود تغير شك خزش دوباره انكشاف ميكند.
881	مقاومت كششي در كانكريت چيست ؟	مقاومت كششي كانكريت در حدود% (8-15) مقاومت فشاري كانكريت در تغير ميباشد دليل اساسي مقاومت كم كششي اينست كه كانكريت از درز هاي خورد ميباشد درز ها تحت بار ها ي فشاري باعث بسته شدن درز هاي مذكور ميگردد و مقاومت كششي كانكريت در اجزاي انحنائي بسيار مهم است.
882	براي يك انجنير كه ديزاين ساختمان را مينمايد كدام بار ها را مورد مطالعه قرار دهد؟	در حقيقت وظيفه بسيار مهم مشكل كه ديزاينر ها ي ساختمان با آن روبرو ميشوند عبارت اند از تخمين دقيق بارهاي ه بالاي ساختمان در زمان بهره بر داري آن عمل ميكند ميباشددر موقع ديزاين از هيچ بار ها يكه بالاي ساختمان عمل ميكند بايد صرف نظرنشود بعد از آنكه تثبيت شد مرحله دوم آن آميزش بار ها دريافت حالت خطر ناك بار گذاري ميباشد كه در يك زمان معين بالاي ساختمان عمل ميكندو بار هاي ذيل در محاسبه ديزاين حتمي ميباشد 1- بارهاي مرده Dead Load 2- بار هاي زنده Live Load 3- بار هاي محيطي Environmevito Load
883	بارهاي مرده Dead Load در ساختمان كدام بار ها اند؟	بار هاي مرده عبارت از بار هاي اند با يك كميت ثابت در يك ساحه قرار داشته كه مشتمل بر وزن ساختمان تحت مطالعه و ديگر مواد كه بقسم دايمي بآن ضميمه است براي ساختمان آهن كانكريتي اين بار ها عبارت اند فرش floor،سقف celligs، فرم farms ديوارwalls، زينه ها stair wags، بام roof و غيزه بخاطر ديزاين يك ساختمان دانستن وزن ها حجمي تمام بار ها ي مرده و مواديكه به آن كار گرفته شده حتمي ميباشد بر آورد قناعت بخش يك ساختمان وقتي حاصل ميكردد كه مراجعه با با ساختمان ها ي مشابه ، فورمول و جدول هاي كه در بسياري از كتابهاي طرح شده در ساختمان و سيستم هاي مروج محاسبه استفاده گردد
884	بار ها ي زنده Live Load در ساختمان كدام بار ها اند؟	بار ها ي زنده عبارت از بار هاي اند كه مقدار و مو قعيت آنها قابل تغير است كه شامل بارهاي اشكال شده گدام ها بار ها ي ساختماني كرين پلدار و سايل بار هاي عملياتي و بسيار بار هاي ديگر بار هاي زنده كه انجنير در وقت ديزاين با آنها رو برو ميشود عبارت اند از فشار خاك ، فشار خاك بالاي ديوار ها و بطرف بالا در تهداب ها فشار ها ستاتيكي مانند فشارآب در بند ها قوه هاي از فشار مقدار آب عبور و مرور موتر ها از بالاي پل ها وغيره بارها زنده محيطي مانند بار ها ي باد ، برف ،باران ، رطوبت ،زلزله و غيره كه ديزاينر ها بسيار به خوبي هميشه بخاطر كنترول خوب ديزاين بار هاي زنده تعميرات را نظر به خواست كود هاي محاسبوي قبول شده در محاسبات خود مورد استفاده قرار بدهند و قيمت هاي كه در كود ها بكار رفته نظر به موقعيت ها شهر ها از هم متفاوت ميباشدكه بايد انجنير ديزاينر به مو قعيت ساختمان كه در كدام شهر واقع است در نظر بگيريد.
885	قشرمحافظوي وياcover در آهن كانكريت چيست؟	قشر محافظوي عبارت از پوششي است كه سيخ ها در عناصر آهن كانكريت بايد از تماس با محيط ماحول محافظه گردد بخاطر اين هدف بايد سيخ ها بيك فاصله از سطح خارجي قرار كيرد كه

(c) ketabton.com: The Digital Library

		بنام cover يا قشر محافظوي ياد ميگردد بر علاوه اين قشر چسپ بين سيخ و كانكريت را بلند ميبرد كه كود فاصله اصغري قشر محافظوي نظر به سيستم هاي ساختماني ACI براي تمام عناصر آهن كانكريتي در حدود 1 1/2 inch در نظر گرفته ميشود قشر هاي محافظوي براي كانكريت كه با خاك در تماس باشد 3inch مثل تهداب ها و در صورت با تماس خاك پرانه باشد 2inch گرفته ميشود.
886	گژدمك ياstirrups در آهن كانكريت چيست؟	براي تمام گادر ها گژدمك هاي عمودي مورد استفاده قرار ميگرد كه قطر اصغري در گژدمك ها در صورتي كه سيخ هاي طولاني نمبر 10 و يا كوچكتر باشد بايد مساوي به 3/8 inch ميباشد در صورتي كه سيخ هاي طولاني نمبر 11 و يا بزرگتر باشد قطر اصغري سيخ ها ي گژدمك 1/2 inch گرفته ميشود شعاع داخلي گژدمك ها به زاويه 90 درجه قات ميشود 2d ميباشد
887	سلب هاي آهن كانكريتي را تشريح دهيد؟	سلب هاي كانكريتي متنوع اند اينها متوانند بالاي گادر هاي آهن كانكريتي ، ديوار ها پايه ها ويا ديوار هاي خشتي بالاي گادر ها و يا پايه هاي فلزي و يا بالاي زمين اتكا نمايند سلب هاي كه از دو طرف اتكا داشته باشند بنام سلب هاي tow way ياد ميشوند سلب هاي كه از يك طرف اتكا داشته باشند بنام سلب هاي one way ياد ميشوند سلب هاي كه از چهار طرف اتكا داشته باشند بنام سلب هاي عمومي ياد ميشوند اما اگر وايه طويل سلب دو چند و يا اضافه تر از وايه كوتاه باشد اين نوع سلب ها بنام كادر ياد ميشود و معمولا به عرض 12inch در نظر گرفته ميشود ومعمولا ضخامت سلب را توسط فورمول ذيل محاسبه ميشود h slab = L/20
888	درز ها كه از لحاظ وظيفوي در يك ساختمان كانكريتي توليد و يا بوجود مي آيد ب چند نوع است؟	چهار نوع درز بوجود ميآيد 1.درز هاي حرارتي 2.درزها انقباضي 3.درزهاي كه از اثر نشست بوجود مي آيد 4.درز هاي كه به اثر زلزله بوجود مي آيد
889	سيخ هاي فعال و سيخ هاي تقسيم كننده پليت هاي آهن كانكريتي را واضح سازيد؟	سيخ هاي فعال و سيخ هاي تقسيم كننده پليت هاي آهن كانكريتي را واضح سازيد؟ سيخ هاي كه بامتداد وايه قرار دارد بنام سيخ هاي فعال و سيخ هاي كه عمودا به آنها قرار دارد بنام سيخ هاي تقسيم كننده بار هاي مونتاژي ياد مگردد سيخ هاي فعال در ناحيه كششي پليت قرار داده ميشود تا قوه هاي كششي را كه در مقطع پليت از اثر انحنا تحت بارها بوجود ميآيد متحمل ميشود . وسيخ هاي مونتاژي كه به سيخ هاي فعال يكجا تشكيل جاي را ميدهند در سلب ها موارد ذيل مد نظر گرفته ميشود Slab--------------- 0.03 L ≥ 165mm 0.027 L ≥ 165 mm
890	مخلوط مصالح را در انواع مواد ساختماني تشريح نمائيد؟	1- درسنك كاري عموما مخلوط مصالح% (30-35) حجم سنگ كاري را بكار ميبرند كه مخلوط مصالح نظر به مارك و مقدار تركيب ريگ وسمنت تعين ميشود كه در سنگ كاري (5-7) :1 مخلوط مواد تركيب ميگردد 2- در خشت كاري مخلوط مصالح %(25 -20) حجم خشت كاري را بكار گيرد كه مخلوط ريگ و سمنت (1:5-6) ميباشد
891	در گادر داده شده عكس العمل هاى اتكائى رادر يافت نمائيد ودياگرام قوه عرضى مومنت انحنائى وقوه نارملى رادريافت نمائيد؟	

(c) ketabton.com: The Digital Library



Σ MA=0

RB*6-6*4-4*2=0

RB=32/6=5.33T

ΣMB=0

RA*6-4*4-6*2=0

RA=28/6=4.67T

Σ FX=0

HA=0

Σ FY=0

RA+RB-4-6=0

4.67+5.33-10=0

0=0

Σ F(x)=0=>N1+HA=0=>N1=HA

Σ F(y)=Q1-RA=0=>Q1=RA=4.67T

Σ M01=0 M1-RA*X1=0=>M1=RA*X1 M1=4.67*X1

X1=0 => MA=4.76*0=0

X1=2=> MA=4.67*2=9.34T*M

Σ F(x)=0=>N2+HA=0=>N2=-HA

Σ F(y)=0=>Q2+H-RA=0=>Q2=RA-H=4.67-4=0.67T

Σ M02=0

M2=RA(2+X2)-4*X2

M2=4.67(2+X2)-4*X2

X2=0 =>M2=4.67*2+4.67*0=9.34TM

X2=2 =>M2=4.67*2+4.67*2=10.68TM

Σ F(x)=0=>N3 =0

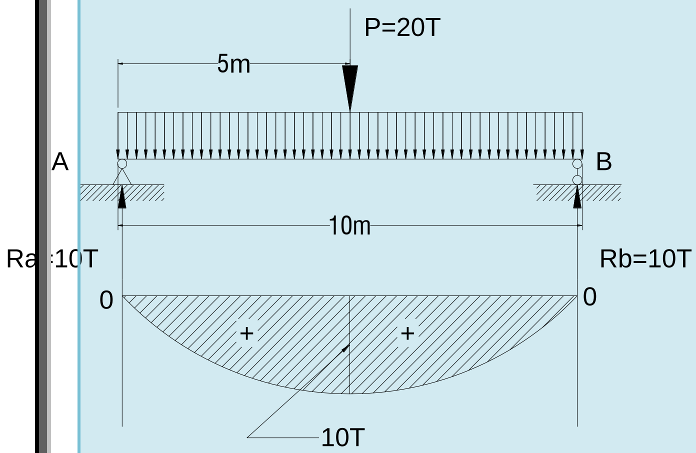
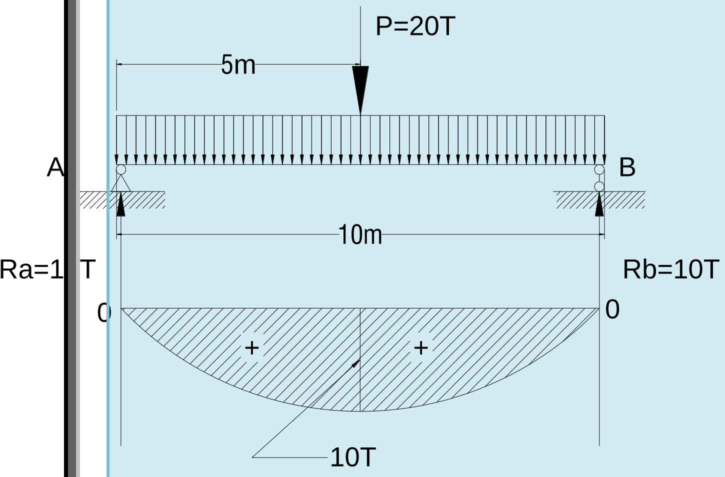
Σ F(y)=0=>Q3+RB=0=>Q3=-RB=5.33T

Σ M03=0=>M3=RB*X3=5.33*X3

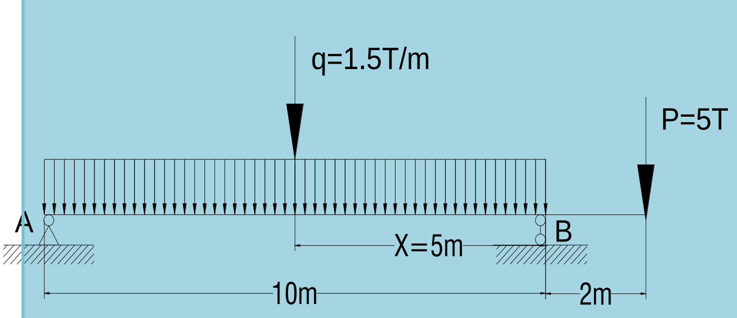
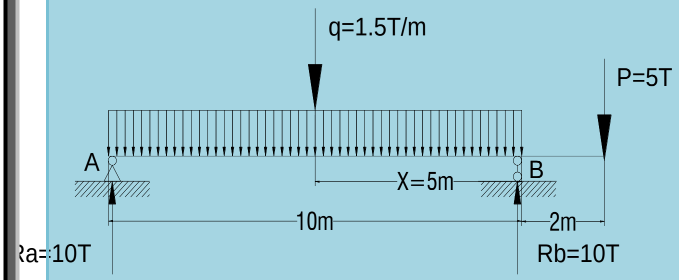
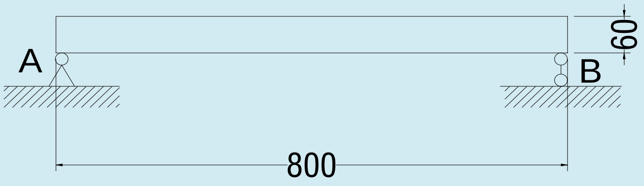
X=0 =>MB= 5,33*0=0

X=2 =>MD=5.33*2=10.66TM

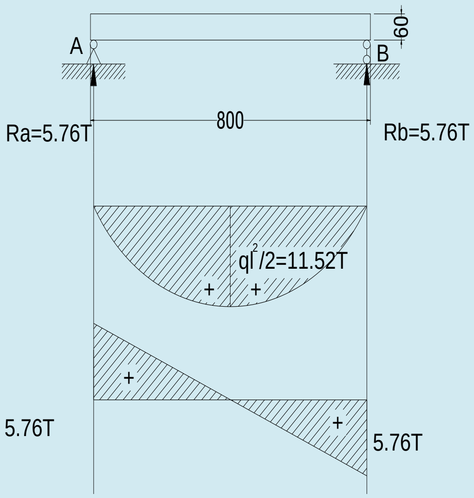
(c) ketabton.com: The Digital Library

892	يك گادر با در نظر داشت مومنت اعظمي 10 عدد سيخ با قطر 30mm محاسبه شده اما در جريان ساختمان سيخ متذكره قابل دسياب نمیباشد بلكه سيخ با قطر 20mm موجود است طريق ه تبديل 10 عدد سيخ با قطر 32mm را به X عدد قطر سيخ 20mm محاسبه نمائيد؟	اولا مساحت 10 قطر سيخ 32mm را دریافت منمائیم θ 32 ⇒ S=∏ r2n=3.14(32/20)2 10=80.03 θ 20 ⇒ S=∏ r2=3.14(20/20)2 =3.14 n = (3.14(1.6)2 x 10)/3.14=80.38/3.14=25.6≈26 sheets ما میتوانیم به تعداد 26 عدد سيخ با 20mm تعويض نمائيم.
893	اپيور مومنت و قوه عرضي را براي گادر بطول 10 متر و با در نظر داشت بار P=20 Ton را محاسبه رسم نمائيد؟	 عكس العمل هاي Ra وRb را دریافت مینمائیم. Ra.10-P.5=0⇒Ra.10=P.5 Ra=P.5/10=20.5/10 T ∑Ma=0 P.5-Rb.10=0 ⇒ Rb.10=P.5 Rb=20.5/10=10T 

(c) ketabton.com: The Digital Library

894	يك گادر بطول 10mگادر مطابق به شكل زير داده شده عكس العمل ها را در نقطه A و B دريافت نمائيد؟	 عكس العمل R 
895	يك سلب بطول 8m ضخامت 60 cm به شكل زير داده شده بار هاي مرده ويا Dead Load رادريافت نمائيد در ضورتيكه وزن حجمي گانكريت 2.4 T/m2 باشد؟	اولا وزن سلب را پيدا مينمائيم **MDL** **=W.** **(L2/8)** **=1.44(** **82/8)** **=11.5** **Tm** **وزن در** **اتكا ها** **V=Q** 

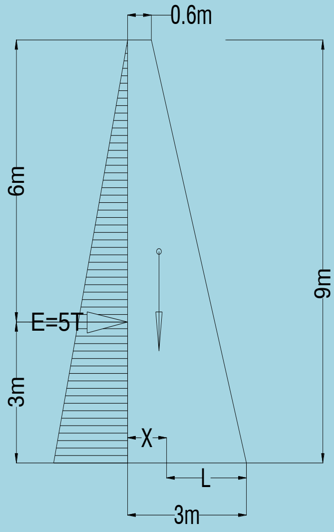
(c) ketabton.com: The Digital Library



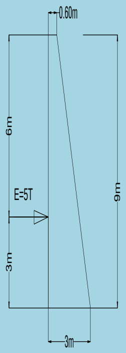
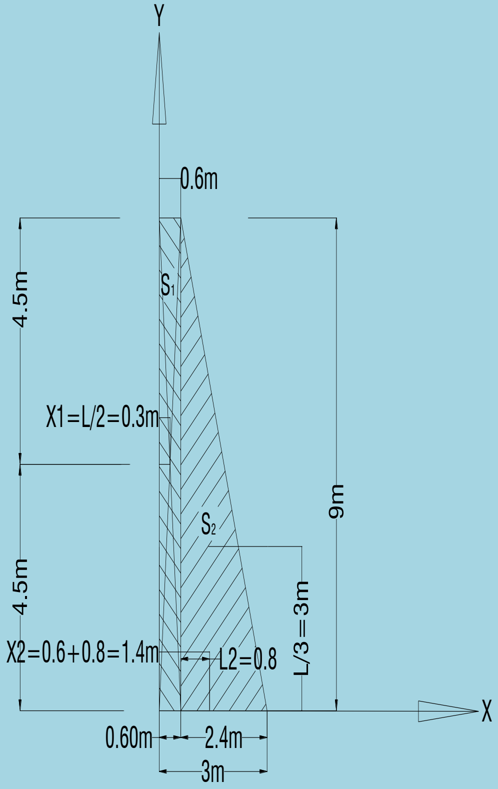
896

فشار جانبي را در ديوار استنادى كه داراى ارتفاع 9m و عرض در بالائي 0.6m ودر قسمت پائين 3m مطابق به شكل داده شده محاسبه نمائيد در صورتيكه فشار 5 T/m3 باشد؟

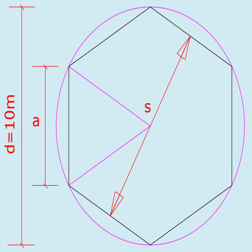
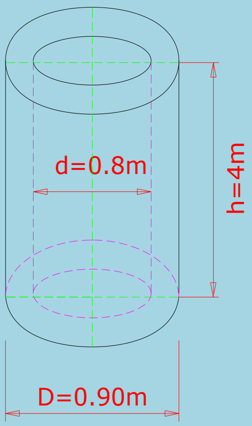
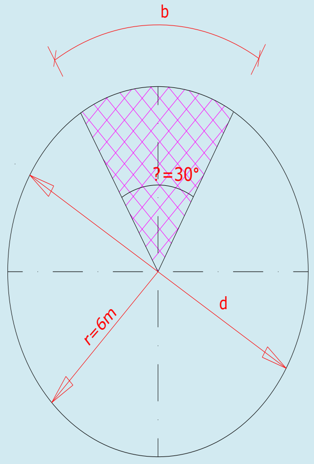
فشار جانبي را در ديوار استنادى كه داراى ارتفاع 9m و عرض در بالائي 0.6m ودر قسمت پائين 3m مطابق به شكل داده شده محاسبه نمائيد در صورتيكه فشار 5 T/m3 باشد؟



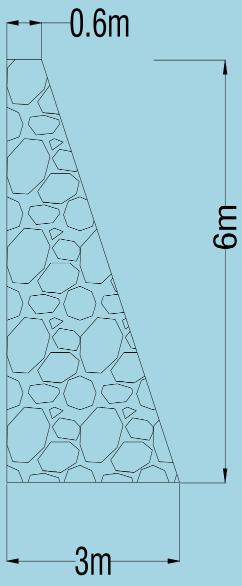
(c) ketabton.com: The Digital Library

		مومنت محکم گیرنده را دریافت M=W.L W=S.L=1/2(3+0.6)9=16.2m2 وزن حجمي کانکریت2.5T/m3 Wc=W.℘=16.2x.2.5=40.5T/m 
897	مساحت شش ضلعي دریافت نمائید در صورتیکه قطر دایره وی آن 10m باشد؟	A=3/2 a2√3 a=d/2 A=3/2d2/4√3=3 d2/8√3=3.100/8.1.73=64.87m2

(c) ketabton.com: The Digital Library

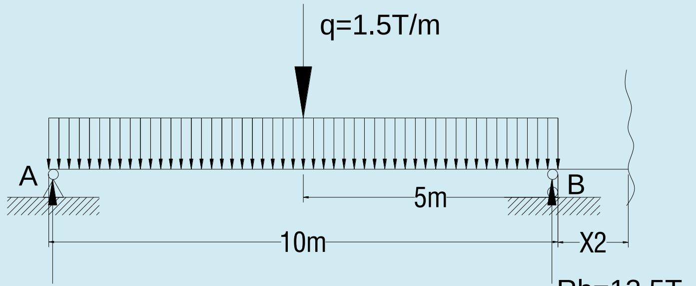
 		
 V=∏/4(D2-d2) h	حجم استوانه ميان خالي را در يافت نمائيد در صورتيكه قطر كلان 0.9m .قطرخوردآن 0.8m و ارتفاع آن 4m باشد؟	898
 A=1/360(∏.r2.∝) 1/360(3391.2) =9.42m2=A=1/360(3.14.62.30)	مساحت قطعة دايره و طول آن(b) را در يافت نمائيد در صورتيكه زاويه آن 300 و شعاع دايره 6m باشد؟	899

(c) ketabton.com: The Digital Library

		a=1/360(∏.d.∝) a=1/360(3.14.12.30) =3.14m
900	حجم يك ديوار استنادی كه از مصالح ساختماني ريگ و سمنت كار شده دريافت نمائيد در صورتيكه ارتفاع آن 6m وعرض آن در قسمت پائين 3m و در قسمت بالائی آن 0.6m وطول آن10m باشد حجم سنگ كاري ومقدار مصالح ساختمانی آنرا در يافت نمائيد؟	 V= B.H.L V=1/2(3+0.6).6.10)=108m3 مقدار مصاله ساختماني عموماً در سنگ كاري %(30-35) در نظر گرفته ميشود 108x0.35=37.80m3
901	گادر ويا سلب كه بطول 10 m و بار اضافی P=5T در فاصله 2m بشكل ذيل داده شده. نيرو هاي داخلي گادر ويا سلب كه بطول 10 m و بار اضافی P=5T در فاصله 2m بشكل ذيل داده شده	**M1=6.5x5-q.5^2/2=32.5-18.5=<u>13.75 Tm</u>** **در مقطع I-1 دريافت قوه عرضيQ** **∑FY=0** **Q1+q.X-Ra=0** **Q1=Ra-q.X** **X=0 ⇒Q1=6.5-q.0=6.5-0= <u>6.5T</u>** **X=5 ⇒ Q1=6.5-1.5x5=6.5-7.5= <u>-1T</u>** **X=10 ⇒ Q1=6.5-1.5x10=6.5-15= <u>-8.5 T</u>** **X=0 ⇒** **در مقطع II-II M**

سيدادريس(ثاقب)

(c) ketabton.com: The Digital Library



$0 \leq X \geq 10$

$\sum M=0$

M2=0 ⇒M2+q.10 (5+X20-Rb X2-Ra(10+X2)=0

M2=Rb, X2+Ra (10+X2)-q.10 (5+X2)

M2=13.5.X2+6.5(10+X2)-1.5.10(5+X2

X=0

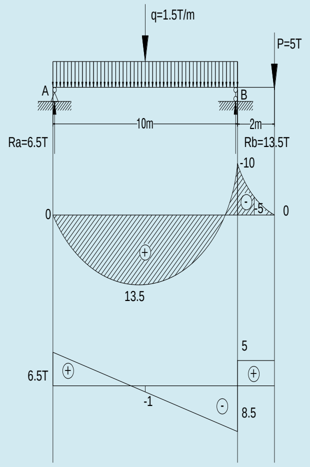
M2=13.5.0+6.5(10+0)-1.5.10(5+0)=65-75= -10Tm

X=1

M2=13.5.1+6.5(10+1)-1.5.10(5+1) =

=13.5.1+6.5(10+1)-1.5.10(5+1) =

=113.5+65+6.5-75-15=85-90= **-5Tm**

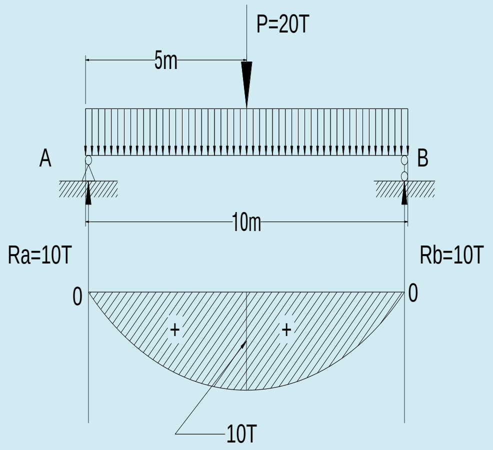
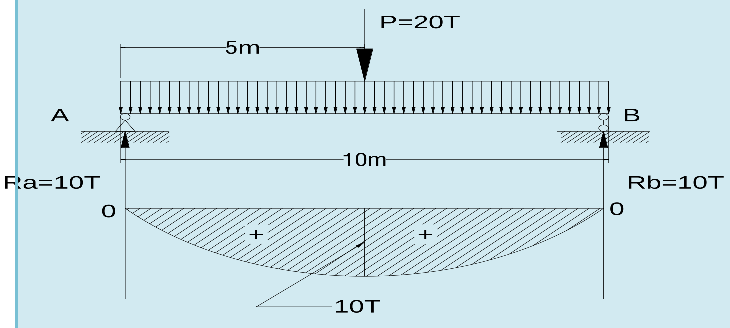


بخش سروى

سروينگSurveying : سروينگ عبارت از علم و فن اندازه گيرى است كه توسط آن ميتوان موقعيت نسبتى افقى و موقعيت نسبتى ارتفاعى نقاط	سروى راتعريف نمائيد ؟	902

(c) ketabton.com: The Digital Library

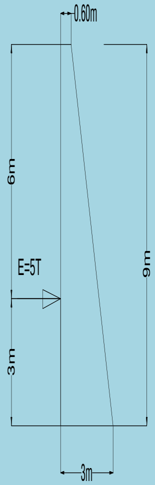
		را بر روی زمین و یا نزدیک سطح زمین تعیین نمودو بعداً آنرا بر روی نقشه نمایش داد.
903	خط عمودی یاVertical Line :راتعریف نمائید؟	خط عمودی : خطی است که به استقامت خط شاقول باشد و از یک نقطه بر روی زمین صرف یک خط عمودی میتواند بگذرد.
904	خطافقی یاHorizontal Line :راتعریف نمائید؟	-خطافقی : خطی است که در یک نقطه بر روی زمین با خط شاقولی زاویه قایمه را بسازد، و از یک نقطه بر روی زمین به جهات مختلف به تعداد بی نهایت خطوط میتواند بگذرد.
905	مقیاس راتعریف نمائید؟	مقیاس عبارت است از درجه کوچک ساختن طول خطوط اراضی (سطح زمین)به روی کاغذمیباشد.
906	مقیاس به چند نوع می باشد؟	مقیاس به سه نوع میباشد.مقیاس عددی ،مقیاس خطی ،مقیاس هندسی .
907	مقیاس عددی را تعریف نمائید؟	مقیاس عددی به کسر 1/m نشان داده شده است که چند مرتبه اراضی بروی پلان ونقشه نشان داده می شود.
908	مقیاس خطی راتعریف نمائید؟	عبارت از ارائیه گرافیکی مقیاس عددی میباشد واز دو خط که به اندازه 2-3 ملی متر از هم قرارداشته باشد وبه قطعات کوچک a=2mm که قاعده مقیاس نامیده میباشد.
909	مقیاس هندسی درچه حالت مورد استفاده قرارمیگیرد؟	مقیاس هندسی برای اجرای کار های دقیق گرافیکی مورداستفاده قرارمیگیردواساس آن را تقسیمات مناسب قاعده مقیا س تشکیل میدهد.
910	هرگاه مرتسم افقی خط بروی اراضی D=125.64 طول قطعه خط را بروی پلان مقیاس 1/500 دریافت نمائید؟	d=D/M=1.2564/5=0.2512M d= 25.128cm
911	هرگاه طول قطعه خط بروی پلان مقیاس 1/2000 مساوی d= 16.8cmمرتسم افقی خط را در اراضی دریافت نمائید؟	D=d*m= 16.8*2000=336cm
912	هرگاه طول قطعه خط بروی پلان d=12.6 cm ومرتسم افوقی خط بروی اراضی D=1260m باشد مقیاس نقشه ویا پلان رادریافت نمائید؟	m=d/D= 12.6/1260=126/1260000=1/10000
913	سطح عمودی یا Vertical Plane:راتعریف نمائید؟	سطحی است که در یک نقطه بر روی زمین با سطح افقی زاویه قایمه را بسازد، از یک نقطه بر روی زمین به تعداد بی نهایت سطوح عمودی به جهات مختلف میتواند بگذرد.
914	سطح افقی Horizontal Plane : راتعریف نمائید ؟	سطحی است که در یک نقطه بر روی زمین با خط شاقولی زاویه قایمه را بسازد، لذا از یک نقطه روی زمین صرف یک سطح میتواند که بگذرد.
915	نقشه ها نظر به مقیاس خود به چند دسته تقسیم می شود؟	نقشه ها نظر به مقیاس خود به سه گروپ تقسیم میشوند: 1.نقشه های بزرگ مقیاس نقشه های را گویند که مقیاس آنها از 1:100000و بزرگتر از آن باشد 2.نقشه های متوسط مقیاس نقشه های را گویند که مقیاس آنها از1:100000 الی 1:200000باشد 3.نقشه های کوچک مقیاس نقشه های را گویند که مقیاس آنها از 1:1000000 کوچکترازآن باشد
916	نصف النهارراتعریف نمائید؟	عبارت از خطی است که از تقاطع سطح الپسویید زمین با مستوی که از نقطه داده شده و محور دورانی زمین عبور میکند تشکیل می شود.
917	وظایف تلسکوپ،بازوهای تلسکوپ ،والیداد را ذکر نمائید؟	1.تلسکوپ: توسط آن نقاط دوردست اراضی دیده میشود. 2.بازوهای تلسکوپ: که بالای آن تلسکوپ و دایره شاقلی قرار دارد. 3.الیداد: که بالای آن اندکس یا علامه قرائت بوده و نظر به آن قرائت اخذ میگردد
918	انواع خطاها رادریک تلسکوپ ذکرنمائید؟	خطا هانظربه خصوصیات خود3نوع اند. خطاهای فاحش: به اثر اشتباه راسد درحساب بمیان می آید وبا اندازه گیری های مکرر کشف واصلاح میگرددمانند: اشتباه نمودن در تعداد محاسبات "تعداد فیته های مکمل" خطای سیستماتیک: خطای است که دراندازه گیری های مکرر علامه و مقدار آن ثابت باقی میماند. منابع خطاهای سیستماتیک عبارت اند از: آلوی ؛ شخصی و محیط خارجی. خطاهای سیستماتیک با اصلاح نمودن آلات , استعمال میتود های درست و وارد نمودن تصحیح به حد اقل

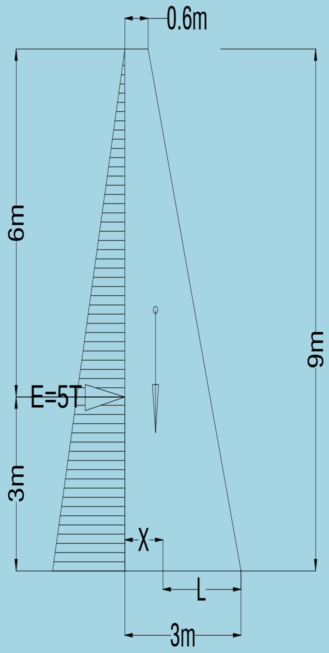
		رسانده میشود. خطای تصادفی: خطای است که در اندازه گیری های مکررعین شی علامه و مقدار آن نامشخص باقی میماند.
919	وظایف تیودولیت راشرح دهید؟	برای اندازه گیری زوایای افوقی ،شاقولی ومسافات بکارمیرود.
920	وظایف لیول را تشریح نمائید؟ مسیر راتعریف نمائید؟	لیول برای دریافت پستی وبلندی زمین بکارمیرود. مسیر عبارت از محور ساختمانی خطی است که طرح ریزی شده باشد و در زمین علامه گذاری گردیده باشد یعنی محور ساختمانی خطی را مسیر گویند و بروی نقشه توپوگرافی یا فوتوپلان ها آورده میشود و یا مسیر خط فضایی مغلق بوده که در پلان متشکل از قسمت های مستقیم در استقامت های مختلف میباشد.
921	يك گادر با در نظر داشت مومنتاعظمي 10 عدد سيخ با قطر30mm محاسبه شده اما در جريان ساختمان سيخ متذكره قابل دسياب نمباشد بلكه سيخ با قطر 20mm موجود است طريق ه تبديل 10 عدد سيخ با قطر 32mm را به X عدد قطر سيخ 20mm محاسبه نمائيد؟	جواب- اولا مساحت 10 قطر سيخ 32mm را دريافت منمائيم θ 32 ⇒ S=∏ r2n=3.14(32/20)2 10=80.038 θ 20 ⇒ S=∏ r2=3.14(20/20)2 =3.14 n = (3.14(1.6)2 x 10)/3.14=80.38/3.14=25.6≈26 sheets ما ميتوانيم به تعداد 26 عدد سيخ با 20mm تعويض نمائيم
922	اپيور مومنت و قوه عرضي را براي گادر بطول 10 متر و با در نظر داشت بار P=20 Ton را محاسبه رسم نمائيد؟	 عكس العمل هاي Ra وRb را دريافت مينمائيم ∑Mb=0 Ra=P.5/10=20.5/10 T ∑Ma=0 P.5-Rb.10=0 ⇒ Rb.10=P.5 Rb=20.5/10=10T 

(c) ketabton.com: The Digital Library

923

فشار جانبي را در ديوار استنادي كه داراي ارتفاع 9m و عرض در بالائي 0.6m ودر قسمت پائين3m مطابق ب شكل داده شده محاسبه نمائيد در صورتيكه





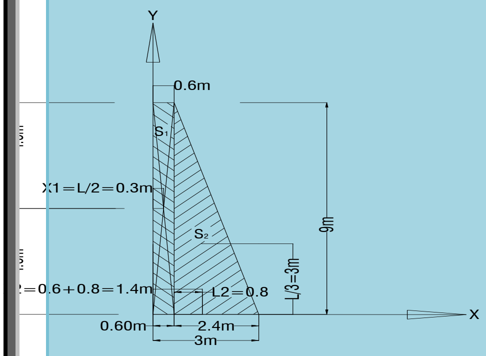
دريافت

M=W.L

W=S.L=1/2(3+0.6)9=16.2m2

وزن حجمي كانكريت2.5T/m3

وزن حجمي Wc=W.$\wp$=16.2x.2.5=40.5
كانكريت



2.5T/m3

S1=0.6x9=54m2

L=3-X

X1=L/2=0.6/2=0.3m

(c) ketabton.com: The Digital Library

		Y1=H/2=9/2=4.5m X=(S1.X1+S2.X2)/(S1+S2)=(.4.0.3+10.8.1.4)/5 .4+10.8)=1.62+15.12)/16.2=1.033m L=3-X=3-1.033=1.966m M=W.L=40.5x1.966=79.65Tm مومنت چپه کننده را دریافت ∑M0= E.3=3.3=15Tm 79.65Tm5Tm 79.65Tm5Tm بناً ديوار د ر مقابل فشار هاي جانبي خيلي ها مقاومت دارد
924	سروي وسروي ساحوي چيست معلومات دهيد ؟	سروي عبارت از يك پروسه سيستماتيك براي طرح وترتيب پلان گذاري ميباشد كه توسط جمع آوري و نگهداري معلومات ابتدائي در ارتباط هر معامله يا مسٸله انجام داده ميشود. وسروي ساحوي عبارت از جمع آوري ،تحليل وتجزيه ونگهداري بعضي معلومات مشخص در ارتباط به يك ساحه انتخاب شده است
925	مقیاس و نقشه را تعریف نمائید. ؟	مقیاس عبارت از درجه کوچک ساختن سطح روی زمین بروی کاغذ را مقیاس گویند. نقشه عبارت از ترسیم نمودن تصاویر کوچک شده کره زمین ویا قسمت بزرگ از کره زمین بروی کاغذ با در نظر داشت کرویت زمین .
926	دیوار های عرضی تعمیرات باید چه قسم باشد سوراخ های در کدام قسمت بهتر است ؟	دیوار ها متناظر باشد و حتی المقدور کوشش شود که در شیروال ها سوراخ ها در وسط دیوار های عرضی انتخاب گردد.
927	مواد ساختمان توسط انجنیران دیزاین کننده نظربه مواد کدام ممالک در نظر گرفته میشود ؟	وقتیکه پروژه پلان گذاری می شود نزدیکترین مارکیت که پروژه در آن موقعیت دارد دیده میشود که مواد در بازارقابل در یافت است یا نه و کوشش شود که مواد در قدم اول درخود مملکت ومارکیت نزديك يافت شود مورد استفاده قرار گیرد.
928	ساختمان های آبیاری کدام ها اند .؟	ساختمان های آبیاری عبارت از ساختمان های اند که در بالای دریا ها ، کانال ها اعمار گردد مانند ، سربند ها ، کانال ها ، سیفون ها و ترناب ها .
929	ساختمان های مصنوعی سرک را نام بگیرید . ؟	پلچک ، پل ، سیلبر ، دیوار استنادی ، سیفون .
930	انواع قوه های که بالای یک پل عمل می کند نام بگیرید. ؟	Dead Load. Live load. , Impact of feet. , Centrifugal Force. Klind load. Longitodinal force. Stream flow. . Earth quack force
931	برای اینکه از تاب خوردن تعمیر یا Torsion جلو گیری بعمل آید چی تدابیرگرفته شود ؟	مرکز نخستین تعمیر باید منطبق به مرکز کتله آن گردد.
932	نیولیمان چی بوده و فرق بین نیولیمان هندسی و نیولیمان مثلثاتی را واضح سازید. ؟	کارهای جیودیزیکی جهت دریافت تفاضل ارتفاعات اجرا میگردد. بنام نیولیمان یاد میگردد. نیولیمان هندسی توسط شعاع رصد افقی به کمک لیوال اجرا میگردد. نیولیمان مثلثاتی توسط رصد مایل به کمک تیودولیت اجرا امیگردد.
933	آبریزه ها چند نوع است ، هر نوع آنها رانام بگیرید. ؟	1- آبریزه یا آستانه باریک 2 - آبریزه یا آستانه عریض 3- آبریزه یا پروفیل عملی .
934	وسایل و سامان آلات اندازه گیری که برای سروی تخنیکی یک سرک ضرورت می باشد نام بگیرید. ؟	تیو دولیت لیول ، سه پایه ، استاف ، فیته ، میخ های چوبی و یا فلز ، چکش ، رنگ روغنی ، کتابچه یاداشت ، قلم ، کمپاس ، (G.P.S)، خط کش، گچ،
935	طبقات سرک را نام بگیرید . ؟	از زمین به طرف سطح : 1. sub grad 2. sub base

(c) ketabton.com: The Digital Library

		3. base 4. surface (wearing) course
936	کمپکشن در سرک چی رول دارد؟	خلا های داخل طبقات را کم میسازد . نفوذ پذیری سرک را در مقابل کم مینماید. مقاومت سرک را در مقابل وزن وارده بالا میبرد.
937	یک دیوار استنادی بطول 10 متر وعرض 1.5متر وارتفاع 2متر سنگکاری با مصا لح به نسبت مخلوطی 1:4ساخته میشود لطفاً سمنت ، ریگ و سنگ آنرا معین نما یِد.	مخلوطی5=4+1 = حجم مجموعی دیوار 1.3 Total wall capacity =1.5 x 10x2= 30m3 نسبت 0.26 =5÷ 0,26x1x1200 = 312Kg/m3 0.26x4=1.04 m3/m3 خریطه30% of 30m3=9m3=2808Kg ÷50=56.16 9x312 = ؟؟ ریگ9x1.04=9.36 m3 سنگ30-9=21m3
938	سختی جغل توسط چی اندازه گیری میشود صرف نام ببرید؟	Losangless machine
939	تناسب مساله 1:2:4 در ساختمان را توضیح کنید ؟	در مواد ساختمانی تناسب ذیلاً است. یک حصه سمنت ، دو حصه ریگ میده ، چهار حصه چغل کرش
940	درصورتیکه تعمیرات تثبیت نباشد. سروی ساحه ، تثبیت خاک لازم است یا نه اگر لازم است سروی تست خاک چی فایده دارد. ؟	در سروی پلان هموار کاری و ارتفاع سطح کندن کاری از روی آن تعین میگردد و از تست خاک تهداب ها دیزاین میشود.
941	در ساختمان های نامتناظر باید چی تدابیری گرفته شود. ؟	ساختمان نامتناظر باید توسط درزها Joint به حصص متناظر جدا کرده شود.
942	سرعت آب در کانال های خاکی چند متر فی ثانیه است.؟	بصورت عموم برای تمام خاکهای کف کانال سرعت مجازی در حدود 08/0.4 M/sec قبول شده است .
943	پروسه نقشه برداري يك پل وبند شبكه آبرساني را شرح دهيد؟	بصورت عموم برای تمام خاکهای کف کانال سرعت مجازی در حدود 08/0.4 M/sec قبول شده است . پروسه نقشه برداري يك پل وبند شبكه آبرساني را شرح دهيد؟ جهت سروي يك پل اولاًساحه را سروي مشاهداتي نموده محل مورد نظر را انتخاب نموده بعد ازتثبيت بنچ مارك علاوه از محور اصلي چند مقطع عرضي را اندازه گيري ونيز به منظور دريافت ميل دريابه فاصله هاي (100)الي (200)متر بالا وپائين در بستر دريا نقاط را ترصد نموده وهمچنان سرعت جريان آب را محسبه نمائيم در موقع سروي تخنيكي مقدار اعظمي آب وسطح موجوده جريان آب را نيز پكتاژ نموده نوعيت خاك و تعداد استفاده كنندگان را يادداشت مينمائيم.
944	عناصر اساسی مقطع عرض سرک نام بگیرید. ؟	• قسمت عبوری . • شانه ها . • جویچه های کناری . • میلان عرضانی . • میلان بدنه خاکی . • میلان کنارجویچه . • محور سرک .
945	برای اینکه از تاب خوردن یا Tortion تعمیر جلوگیری بعمل آید چی تدابیری گرفته شود. ؟	جهت جلوگیری از تاب خوردن تعمیر ، مرکز تخستین تعمیر باید منطبق با مرکز کتله گردد.
946	کانکریت در چی مدت مقاومت اعظمی و در چی مدت مقاومت تدریجی را بخود میگیرد . ؟	در 28 روز مقاومت اعظمی و در یازده سال وبالا تر از آن مقاومت تدریجی را بخودمی گیرد.
947	در گولائی های افقی از اثر سرعت زیاد وسایط نقلیه کدام قوه ها باعث انحراف یا چپه شدن وسایط می شود . ؟	عبارت از : -قوه فرار از مرکز- مومنت عطالت-اصطحکاک هوا - قوه جاذبه زمین - ثقلت موتر .

(c) ketabton.com: The Digital Library

948	انواع پل های R.C.C را نام بگیرید ؟	سلب سخت .Solid slab. گادرساده Simple.girder . گادردوامدار Continous Girder. پیک مانند تعادل contilever. balanced . فریم سخت Rigid Fram
949	میل جانبی کانال ها به اساس چی تعین می گردد . ؟	میل جانبی کانال ها به اساس نوع خاک موجوده تعین می گردد.
950	جهت دیزاین یک ساختمان آبیاری بکدام ارقام ضرورت است ؟	جهت دیزاین یک ساختمان آبیاری ضرورت است که ساحه متذکره سروی تخنیکی صورت گیرد. پلان توپوگرافی و متقاطع سروی ساحه صورت گیرد. هم چنان مقدار آب آن معلوم باشد. ارقام هایدرولوژی آن چندین ساله باید محاسبه میگردد. مقدار اعظمی آب و مقدار وسطی آب و مقدار کم آب آن معلوم گردد. هم چنان از نگاه جیولوژیکی طبقات روي سطح آبهای زیر زمینی باید در نظر گرفته شود.
951	اجرا کننده گان یک تیم منجمنت ساختمانی را نامبرده ووظیفه هر کدام آنرا مختصرا" تشریح نمائید.	پروسه منجمنت پروژه ساختمانی توسط یک تیمی که شامل سه اجرا کننده کلیدی بوده اداره و نظارت میشود آنها عبارت انداز: 1- مالک پروژه . 2- اداره دیزاینر ویا دیزاین کننده 3- قرار دادی وظایف هرکدام آن قرار ذیل میباشد. ○ مالک پروژه : عبارت از شخص یا ارگانیست که پول مصرف پروژه را می پردازد ومکلفیت های ذیل را دارند . 1- هدف پروژه (پروژه چه چیز ها را در برخواهد داشت) 2- تقسیم اوقات پروژه (شروع وختم پروژه) 3- بودجه پروژه (چه مبلغ پول مصرف خواهد شد)
952	مکلفیت های اداره دیزاین کننده قرار آتی میباشد	1-پلانگذاری 2- دیزاین قیاسی یا طرح کلی 3- توسعه دیزاین و تکمیل نقشه های مهندسی – انجنیری تاسیسات وبرق 4- تهیه و ترتیب احجام کاری قیمت دار و تعین نمودن قیمت ابتدائی به مالک پروژه.
953	مکلفیت های عمده قرار دادی طور آتی است	1- تفسیر و تشریح اسناد قرار داد که توسط دیزاینر ترتیب شده . 2- اعمار نمودن پروژه طبق نقشه های دست داشته با کیفیت پیش بینی شده . 3- از اعمار پروژه های با کیفیت عالی مسولیت داشته بخاطر اطمینان کفیت کار تست های لازم لابراتواری را اجراء منماید.
954	پروژه های ساختمانی که اعمار میشوند به چند کتگوری تقسیم میگردد و هر کتگوری را نام ببرید ؟	پروژه های ساختمانی که اعمار میشوند به چهار کتگوری تقسیم میشود: 1- ساختمان های مسکونی یا رهایشی مانند بلاک ها واپارتمان ها و ساختمان ها چند منزله حویلـــی دار 2- ساختمان ها و مجتمع ساحات تجارتی که شامل ساختمانی های اداری وتجارتی میباشد. مانند ساختمان ادارات دولتی ، مکاتیب ، مارکیت ها ، هوتل ها وغیره 3- ساختمان های سنگین مانند سرک ها ، پل ها ،بند ها و تونل ها 4- ساختمان های صنعتی که شامل فابریکات ذوب آهن ، تولید سمنت ، موتر سازی وغیره
955	مرحله قبل از اعمار ساختمانی کدام ها است صرف نام بگرید ؟	پلان گذاری تصوری 2- دیزاین قیاسی ویا طرح کلی 3- توسعه وتکمیل دیزاین ، سنجش وبرآورد 4- تهیه و ترتیب اسناد قرار داد.
956	در اعمار پروژه ها ساختمانی چند نوع قرارداد وجود دارند نام ببرید ؟	در اعماری قرار داد های ساختمانی سه نوع قرار داد وجود دارند که قرار آتی میباشد. 1- قرار داد های با لمقطع یا در بست (single fixe- price) 2- قرارداد های قیمت فی واحد کار (a unit – price) 3- قرارداد های تمام شد جمع مفاد (cost plus a fee)

(c) ketabton.com: The Digital Library

957	محاسن ویا خوبی ها ومعایب نواقص یک ساختمان که از اسکلیت فلزی ساخته میشود کدام است؟	خوبی های یک ساختمان اسکلیت فلزی عبارت از : 1- سرعت درنصب آن 2- اشغال فضای کمتر 3- هزینه کمتر ویا مصارف کمتر. - اما نواقص ساختمان اسکلیت فلزی قرارآتی میبا شد. 1- ضعف درمقابل رطوبت. 2- ضعف درمقابل آتش سوزی.
958	حد اقل ضخامت تخته جهت قالب بندی چند است ؟	حد اقل ضخامت تخته برای قالب بندی نباید کمتراز2.5 سانتی متر باشد.
959	دریک متر مکعب کانکریت مارک 200 چقدرسمنت ، ریگ وچند لیترآب صرورت است ؟	درکانکریت مارک 200 نسبت ها قرارآتی میباشد (1:1.5:3) =200 M سمنت 361 کیلو گرام ، آب 177 لیتر ،ریگ 640 کیلوگرام ، جغل mm10/551 کیلوگرام وجغل 673 /mm20 کیلوگرام.
960	یک متر مکعب از سایز خشت 245 x 12x چندانه میشود؟	یک مترمکعب خشت از سایز 245 x 12x یه تعداد 570 دانه خشت مگردد درصورتیکه مصاله 18% باشد
961	مقیاس یک نقشه را مختصرا" شرح نمایند ؟	پلان یک خانه ، مکتب ، فابرکه ، میل ، بند یا نقشه یک شهر ، ایالت ممالک ودنیا را نمی توان به عین ابعاد بروی یک کاغذ نشان داد . بنا ءً ابعاد آنرابه یک تناسب معین که مقیاس نامیده میشود تقلیل داد . مقیاس یک نقشه عبارت از تناسب فاصله بین دونقطه بالای نقشه وفاصله بین همان دونقطه بروی زمین است مقیاس به شکل کسری یعنی 1:100 ،1:1000 وغیره ویا به قسم تناسب بعنی 1:100 ویا 1:1000 نمایش داده میشود. بدین معنی که یک سانتی درروی نقشه معادل 10 متردرروی زمین میباشد که مقیاس هرنقشه درزیر آن نوشته میشود.
962	نظربه کدام دلیل نواحی کششی عناصر ساختمانی را سیخ بندی مینماید RCC وPCC یعنی چه ؟	طوری که میدانیم کانکریت مانند سایر سنگ های طبعی دارای مقاومت بلند درفشارنسبت کشش دارد که مقاومت آن درفشار نسبت به کشش 20 الی10 مرتبه میباشد.
963	کانکریت به کدام اساس صنف بندی میگردد؟	کانکریت به اساس مشخصات اساسی ذیل صنف بندی میشود. کتله حجمی ، نوع مواد چسپاننده ، محکمی ، مقاومت درمقابل سردی قابل تذکر است که اساس ترین صنف بندی کانکریت ازنگاه کتله حجمی میباشد وکانکریت نظر به کتله حجمی بیشتر از 2500 کیلو گرام برمترمکعب میباشد.
964	کانکریت درکدام ساحات مورد استعمال دارند ؟	نظربه وظیفه با مورد استعمال کانکریت دارای انواع ذیل میباشد: - کانکریت معمولی برای عناصر باربردارکانکریتی وآهن کانکریتی تعمیرات وساختمان ها(پایه ها ، گادرها ، پلیت ها) - کانکریت هایدروتخنیکی برای بندها،پرچال ها ، روی کاری کانال ها وغیره . - کانکریت برای تعمیرات وپوشش های سبک. - کانکریت برای فرش ها ، پوشش سرک ها

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library