



د ساختماني انجینري د انټرویو سوالونه او ځوابونه

ترتیب او کمپیوټرایز کونکی: انجینر سردار خان؛ سمسور؛ مقبل

د ساختماني انجینري د انټرویو سوالونه او ځوابونه د ګڼ شمېر ځوانانو لپاره چې تان د پښتون څخه نه یخیري دي، ګټور تماميږي. محصلینو وروڼو ته دا ډاډه ورکړم چې په پراختیو کې شأ نه لرې دسی ګټور ماسټر ټیورین وړاندو په ځمکې یی وړاندی کړم. هیله لرم چې ستاسو د استفادی وړ وګرځي.

Email Address: Sardar.samsor@gmail.com Sardar.samsor@yahoo.com

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

بسم الله الرحمن الرحيم

سریزه

د انټرویو سوالونه او ځوابونه د هغه انجینرانوسره چې غواړي په کوم شرکت یا دولتي اداره کې کار وکړي د انټرویو لپاره د امدادګۍ په نیولو کې ډیره مرسته کولای شي. نوموړی سوالونه او ځوابونه د یو انجینر سره نه یواځې په انټرویو کې بلکه د هغه سره د کار په ساحه کې هم ډیره مرسته کولای شي. هغه څوک چې د کار په ساحه کې ډیر نه وي پاتې شوی او یا تازه د پوهنتون نه فارغ شوی وی کولای شي د نوموړي نوبت څخه استفاده وکړي. نوموړی نوبت د ساحې د کار له هغه اساساتو څخه بحث کوي چې انجینر هر وخت ورسره مخامخ کیږي او ورته ډیره اړتیا لري.

هغه څوک چې د کار د ساحې سره سروکار ولري نو لازم دی چې د ساحې د کار په اړه ډیر مالومات ولري. کله چې یو څوک د یو کار لپاره ټاکل کیږي تمه داوی چې نوموړی شخص و هغه کار په ښه شان سرته ورسوي ترڅو له یوې خوا یې خپل مسؤلیت سرته رسولی وي او دبلې خوا کار هم د پروژې د خصوصیاتو مطابق ترسره شوی وي. کله چې یو داسې شخص چې د ساحې په کار کې مالومات نه لري او مسؤلیت ورته وسپارل شي نو لازم دی چې دستونزو سره به مخامخ کیږي چې داسې اشخاص هم ځانته او هم هغه کار ته د ګټې په ځای زیان رسوي.

د یو انجینر څخه دوه ډوله کار لپاره انټرویواخستل کیږي، یو د دفتر کار لپاره چې پروپوزل جوړول، د ډراوینګ جوړول، ډیزاین کول او یا داسې نور دی په مربوطه بخشونو کې ترې سوالونه کیږي. دوهم په ساحه کې د کار لپاره ترې انټرویو اخلي. دهغه انجینر څخه چې په ساحه کې دکار لپاره انټرویو اخستل کیږي نو د ساحې په مربوطه کار کې ترې سوالونه کیږي، تر څو مالومه کړي چې نوموړی شخص په ساحې کې د کار کولو علمي توان لري یا نه.

د انټرویو سوالونو او ځوابونو نوبت د امریکایي کوډونو په اساس جوړ شوی چې په اووه (۷) اساسي برخو ویشل شوی دی، ۱- کانکریټ او ساختمان، ۲- جابینټونه او کریکونه، ۳- سرک، ۴- ټسټونه، ۵- کوالټي کنټرول، ۶- برښنا یا برق او ۷- ځینې ګټور جدولونه. ډیره برخه ددی نوبت کانکریټ او ساختمان ته ځانګړی شوی دی او دا دواړه هغه مهم موضوعات دی چې هر وخت او هر ساختمانی کار کې انجینر ورسره مخامخ کیږي او په هره ساختماني پروژه کې ورته اړتیا پېښیږي. دلته چې کوم موضوعات ذکر شوي دي هغه د انجینري د اساسي موضوعاتو نه اخستل شوي دي. نوموړی اساسات هغه څه دي چې باید د هر انجینر چې په ساحه کې کار کوي په یاد وي. یو محصل چې پوهنتون کې څه زده کوي هغه یې د پوهنتون څخه د فراغت په وخت کې ډیر په یاد کې نه پاتې کیږي نو لازم ده چې بیا هم خپله مطالعه جاري وساتي هم هغه یاد شوي درس د ذهن نه ونه باسي او هم کوشش وکړي چې نور تازه مالومات راټول او زده یې کړي. که چیرې نوموړی محصل غواړي په دفتر کې کار وکړي لازم ده چې د دفتر مربوطه کار کې مطالعه وکړي او که غواړي چې ساحې کې کار وکړي نو لازم به د ساحې په کار کې مالومات اخلي او هغه به زده کوي.

دانټرویو د سوالونو او ځوابونو نوبت د پورته یادشوو بخشونو پر بنا ترتیب شوی دی. ځینې داسې ځایونه هم شته چې د بخش په یوه موضوع کې د اړتیا په اساس د بل بخش کومې موضوع ته اشاره شوی وي او یا تشریح شوی وي. بل داچې په دی نوبت کې عام مالومات دی، کیدای شي نوموړی مالومات نسبت منطقي، د هوا حالاتو او ځینې کوډونو ته فرق وکړي.

په اخر کې د پاک او بخښونکي خدای څخه غواړم چې د محترمو محصلینو وروڼو د استفادې وړ وګرځي.

انجینر سردار خان؛ سمسور؛

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختماني انجینري د انټرويو سوالونه او ځوابونه

د ساختماني انجینري د انټرويو سوالونه او ځوابونه

کانکریټ (Concrete) او ساختمان

- ۱ - د کانکریټ د اچولو په وخت کې باید د کانکریټ د حرارت اندازه څو وی ؟
ځواب - د کانکریټ د اچولو په وخت کې باید د کانکریټ د حرارت اندازه لوړه ۳۲ سانتي گريد او ټيټه ۱۰ سانتي گريد پورې وی.
- ۲ - د کانکریټ د اچولو په وخت کې باید د هوا (Ambient) حرارت درجه څو وی ؟
ځواب - د هوا حرارت ته عموماً د ۲۸ سانتي گريد څخه تر ۵ سانتي گريد پورې اړتيا شته.
- ۳ - کانکریټ باید په څومره وخت کې واچول شي يعنې څومره وخت وروسته تر جوړیدو خرابیږي ؟
ځواب - تر ۹۰ دقیقو پورې باید کانکریټ استعمال شي که ختم نه شي یا د اچولو اجازه نه لري او یا NCR اخلي.
- ۴ - NCR څه معنی ؟
ځواب: د همدغه کانکریټ څخه چې وخت پری تیر شوی د اضافي سلنډرونو ډکول دی د ۷ او ۲۸ ورځو د مقاومت د مالومولو لپاره . نوموړي سلنډر د کانکریټ اخر څخه باید واخستل شي ترڅو داخلي کانکریټ مقاومت ورڅخه مالوم شي.
- ۵ - Air content انټروال اندازه په کانکریټ کې څومره ده ؟
ځواب - که په کانکریټ کې د ۱۹ ملی یا تر ۱۹ ملی زیات جغل کار شوی وی نو د ۴٪ - ۷٪ نوموړی موادو ته اړتیا شته او که کانکریټ کې د ۱۹ ملی نه کم جغل کار شوی وی نو د ۵٪ - ۷،۵٪ پورې موادو ته اړتیا لري.
- ۶ - Air content په کوم ډول سټرکچر (عمودی یا افقی) کې ډیر ضروري دی ؟
ځواب - په افقی سټرکچر کې مهم دی.
- ۷ - که کانکریټ کې Air content د ټاکلې اندازې څخه کم وی څه باید وکړو ؟
ځواب - په کانکریټ کې د Air content مواد باید واچول شي او میکسر وڅرخول شي.
- ۸ - د (Air content) مواد د څه لپاره په کانکریټ کې اچوي او د کومو موادو نه مکس دی ؟
ځواب: نوموړي مواد کانکریټ د یخ کیدو او گرمیدو د سایکل په دور کې د تخریب نه ساتي او کانکریټ ته د ښه تعامل او د انقباض او انبساط زمینه برابروي ترڅو کانکریټ د کریکونو څخه وژغورل شي.
- Air content د ۱- لرګي د ژاولی نه جوړ شوی مالګه، ۲ - مصنوعي صابون، ۳ - د پټرولیم د تیزابو مالګه، ۴ - غوړ، اسید او مالګی نه تشکیل شوی دی.
- کله چې قوي کانکریټ کې نوموړی مواد د ۱٪ په مقدار زیاتیږي، په مقابل کې د کانکریټ مقاومت ۵٪ کمیږي. دا یوه اړتیا ده چې د Air content استعمال اصول په کانکریټ کې مراعات شي او هم هغه ساختمان کې چې ورته اړتیا نه وي ، ترې استفاده ونه شي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۹ – په سیخداره کانکریت کې د سیخ فیصدی په عموم ډول باید څو مره وی ؟

ځواب – د امریکایی کود لامخی ۴٪ تر ۶٪ پوری په لوړ پوړیزه ودانیو کې او په عادي ودانیو کې ۱٪ تر ۴٪ پوری ټاکل شوی دی . دقیق مقدار د سیخ په ډیزاین پوری اړه لري. او هم کولای شئ چې دلاندی جدول څخه گټه واخلو

پلاندی جدول کې په یو متر مکعب کانکریت کې د سیخانو اندازه بنودل شودی. کیدای شئ په مختلفو پروژو کې فرق وکړئ، خو کولای شو چې په عمومي ډول تری استفاده وکړو.

په کانکریتی ساختمانونو کې د سیخانو وسطي وزن په (kg/m^3) باندی بنودل شویدی.

Concrete building element	Weight of reinforcement in kg/m^3
Bases	90-130
Beams	250-350
Capping beams	135
Columns	200-450
Ground beams	230-330
Footings	70-100
Pile Caps	110-150
Plate slabs	95-135
Rafts	115
Retaining walls	110-150
Ribbed floor slabs	80-120
Slabs – one way	75-125
Slabs – two way	67-135
Stairs	130-170
Tie beams	130-170
Transfer slabs	150
Walls – normal	70-100
Walls – wind	90-150

Average values for typical concrete frames:

Heavy industrial = 130 kg/m^3

Commercial = 100 kg/m^3

Institutional = 90 kg/m^3

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

مثال: که په یو سیخ لرونکی کانکریټي پایي کې ۲,۵٪ سیخ غوښتل شوی وی تاسو یی وزن په کیلو گرام پیدا کړی؟

$$x = \frac{2.5}{100 \times 1} \times 7850 = 196.25 \text{ kg.}$$

۱۰ - په کانکریټ کې کوم ډول تستونو ته ډیره اړتیا ده ؟

ځواب - Slump test, Air content test, Temperature test, Compressive strength test

۱۱ - که د ساختمان په یوه برخه کې د پمپ پواسطه کانکریټ اچول کېږي د پمپ د پایپ د خولې نه په څومره ارتفاع باید وی؟

ځواب - عموماً نیم متر تر یو متر په اندازه باید د پمپ پایپ خوله د کانکریټ داچولو د ساحی نه لوړه وي.

۱۲ - کیورینګ (Curing) د څو مړه وخت لپاره باید ترسره شي ؟

ځواب: انجینری اصولو له مخی ۲۸ ورځی خو ساحی ته په کتو سره چه ډیر عام دی ۷ ورځی او یا ۱۴ ورځی دی .

۱۳ - د کانکریټ اچولو په وخت کې د یخ موسم لپاره څه تدابیر نیسی تشریح یی کړی.

ځواب: د کانکریټ اچولو د پاره یخ موسم هغه موسم ته وایی چه د حرارت درجه پرله پسې دری ورځی پلاندي حالات کی واقع شي.

• هره ورځ په اوسط ډول د حرارت اندازه د 40°F (5°C) نه کمه شي.

• په هر نیمایی د ۲۴ ساعتو کی د حرارت درجه د 50°F (10°C) نه زیاته نه شي.

یوه مشخصه سټرادیجی په یخ موسم کی د کانکریټ د مقاومت او کاری وخت د زیاتوالی سبب کیږی. څومره چه د هوا حرارت کمیږی باید چه د کانکریټ د ساتلو حرارت ورسره زیات شي. که څه هم یخ موسم کی د کانکریټ ساتل د مصارفو د زیاتیدوسبب کیږی. کانکریټ چه یخ ووهی نو دایمی مقاومت یی کمیږی او د تخریب سبب کیږی. لاندی شرایط باید په نظر کی ونیول شي.

- I. کانکریټ ته باید په دوه پوښه پوشش ورکړل شي، اول پوش د کانکریټ سره په یوه فاصله باندي د پلاستیک یا د تریال یواسطه او دوهم د کانکریټ دپاسه پشم شیشه همواره کړل شي د رطوبت پیداکیږو په خاطر.
- II. د کانکریټ ساتنه تر هغی پوری وکړی چه کمپریسو مقاومت (Compressive Strength) یی 500psi (3.5MPa) ته ورسیري.

III. کله چه ډاډه شوی چه پورته ذکرشوی پوتنشل مقاومت یی په لږ وخت کی پوره کړیدی پس کانکریټ ساتنی ته اړتیا نه لری.

- IV. داچه کانکریټ ټاکلی مقاومت تر لاسه کړی نو باید د 50°F (10°C) نه په زیات حرارت کی وساتل شي.
- V. دیکخی په موسم کی چه کانکریټ گرم وساتل شي نو رطوبت (Moisture) نم پداخل کی پیدا کیږی نو پدی ډول د کانکریټ Curing ته اړتیا نه لیدل کیږي. رطوبت یی باید د ۴۰٪ نه کم نه وي. که کم شي نو لږ اوبو ته اړتیا ده.
- VI. د یادو شویو شرایطو په نظر کی نیولو سره باید د کانکریټ سره کالشیو کلوراید د کانکریټ دتعامل د گړندی کولو په خاطر یو ځای نه شي چه دا د فلزاتو (چه کانکریټ کی اچول کیږی لکه سیخ او نور) د تخریب سبب کیږی اوهم نور جانبی عوامل لری.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

- VII. د یخنی موسم نه پرته که سپرلي یا مني کی هم یخنی واقع شي نو تازه اچول شوی کانکریټ باید د ۲۴ ساعتو د پاره وپوښل شي تر څو د یخ وهلو نه یی ساتنه شوی وي. دکانکریټ Curing هغه وخت شروع کوی چه فکر کوی چه کانکریټ یخ نه وهي.
- VIII. اوبه او جغل چه غواړی کانکریټ تری جور کړی باید دومره گرم شی چه د کانکریټ ټاکلی حرارت درجه پوره کړي. هغه مواد چه مکسر ته یی اچوی پام مو وی چه د یخ ټوټی، واوره، مالګه او نور کیمیاوی مواد ونه لری.
- IX. د کانکریټ د ژر تعامل دپاره د ASTM C 494/C 494M, Type C or E مطابق Admixture څخه کار واخلی او Calcium chloride باید استعمال نه شی. د کانکریټ د ژر تعامل او د Curing وخت د راکمولو دپاره Admixture کولای شی چه درسره مرسته وکړی.
- X. د کانکریټ اچولو په وخت د کانکریټ په ځای کی د هوا (Ambient Temperature) حرارت درجه ۵ سانتي گرید او د کانکریټ حرارت درجه د ۱۰ سانتي گرید نه کمه نه وی. او دکانکریټ حرارت تر ۳۲ سانتي گرید نه زیات نه وی.
- XI. که شاوخوا د هوا (Ambient Temperature) حرارت د صفر سانتي گرید نه کمیری نو د اول ۷ ورځو چه کانکریټ پکی اچول شوی باید د کانکریټ حرارت درجه د ۵ سانتي گرید نه لوړه وساتل شی.

د کانکریټ د اچولو نه مخکی په یخه هوا کی د کانکریټ د اچولو پروسیجر

Recommended Concrete Temperatures

Line	Air temperature	Section size, minimum dimension, in. (mm)			
		< 12 in. (300 mm)	12-36 in. (300-900 mm)	36-72 in. (900-1800 mm)	> 72 in. (1800 m)
Minimum concrete temperature as placed and maintained.					
1	-	55 F (13 C)	50 F (10 C)	45 F (7 C)	40 F (5 C)
Minimum concrete temperature as mixed for indicated air temperature*					
2	Above 30 F (- 1 C)	60 F (16 C)	55 F (13 C)	50 F (10 C)	45 F (7 C)
3	0 to 30 F (- 18 to -1 C)	65 F (18 C)	60 F (16 C)	55 F (13 C)	50 F (10 C)
4	Below 0 F (- 18 C)	70 F (21 C)	65 F (18 C)	60 F (16 C)	55 F (13 C)
Maximum allowable gradual temperature drop in first 24 hr. after end of protection					
5	-	50 F (28 C)	40 F (22 C)	30 F (17 C)	20 F (11 C)

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۱۴ - د کانکریټ ، گروټ او یا مارټر سمپل څنگه اخلو تشریح یی کړی؟

- **خواب: Concrete** – د کانکریټ لپاره د سلنډر (Cylinder) اندازه (12inch x 6 inch) ده چه ۶ انچ د سلنډر قطر دی. کانکریټ په دری طبقو چه هره طبقه یی ۲۵ ځلی راد پواسطه ټپک کیری اچول کیری. بهر خواته چار چاپیر د ربړی څټک پواسطه وهل کیری. نوموړي سلنډرونه ۴، ۶، ۹ یا ۱۲ دانۍ د ۷ ورځو، ۱۴ ورځو، ۲۱ او ۲۸ ورځو د مقاومت لپاره په اوبو کی په ټاکلی حرارت ساتل کیری. زیاتره یی د ۷ ورځ او ۲۸ ورځو کی د مقاومت د مالومولو لپاره ماتوي.
- **Grout** – د گروټ سمپل لپاره د (6in x 3in x 3in یا 4in x 4in x 4in) په اندازه Cubs دی. دا Cubs کی په دوه طبقو گروټ اچوی، د یو کوچني راد پواسطه یی ۲۵ ځلی ټپک کیری او د ربړی څټک پواسطه یی وهي ترڅو په داخل کی خالیگاه پاتی نه شي. گروټ څخه زیات وخت ۴ یا ۸ دانۍ سلنډر ډکیری.
- **Mortar** د (2inch x 2inch x 2inch) په اندازه Cubs لري چه په یو وار د مسالی نه ډکیری او بیا د کوچنی راد سره پداخل کی وهل کیری ترڅو خالیگاه پاتی نه شي. د مسالی څخه زیات وخت ۸ دانۍ سلنډر ډکیری چی وروسته ۷، او ۲۸ ورځو کی ماتیری. که اړتیا وی په ۱۴ ورځو کی یی هم ماتوي.

۱۵ - شیر (Shear force) یعنی څه او د یوه بیم په کوم موقعیت کی زیات او په کوم ځای کی یی کم وی او په مقابل کی یی څه تدابیر نیسو.

خواب: شیر قوه هغه قوه ده چه د ساختمان د عضوی په مالومه مقطع کی عمل کوی او هغه مقطع په دوه ټوټو ویشي. شیر قوه د هغه قواوو د مجموعی څخه چه یوی خوا ته عمل کوی لاسته راځي. نوموړی قوه د بیم و اتقا خواته د d په فاصله اعظمي او د بیم په منځنی برخه کی اصغری کیری. د شیر قوی د مخنیوی د پاره کژدمک (Stirrup) ترمنځ فاصله کمیری (کژدمک زیات په نظر کی نیول کیری).

۱۶ - مومنټ د بیم په کومه برخه کی زیات او په کوم برخه کی کم وی؟

خواب: په هغه نقطه کی چه شیر قوه اعظمی وی مومنټ اصغری، او کوم ځای کی چه مومنټ اعظمی وی شیر هلته اصغری وی. یانی مومنټ د بیم په منځنی برخه کی اعظمی وی.

۱۷ – انرشیا مومنټ د بیم په یوه مقطع کی کوم ډول عمل کوی؟

خواب: انرشیا مومنټ د یوی مقطع دی بی ځایه کولو کوشش کوي.

۱۸ - د یو تعمیر د نشست (Collapse) عاملونه واضح کړی.

خواب: د وخت تیریدل یو عامل دی. د تعمیر کمزوري (Foundation) په وجه چه زلزله، طوفان او داسی نور طبیعی عوامل ددی سبب کیری چه د تعمیر تهداب ته سخته صدمه وارده کړي او تعمیر د نشست سره مخامخ کړي. په هغه ځای کی چه د بم چاودنه وشي هم د تعمیر د نشست سبب کیری.

د هغه تعمیر چی پداسی یو ځای کی چی د خاوری د اوبو جذب ظرفیت زیات وی جوړشوی وی، طوفان او سیلابونه ډیر تاثیر ورباندی کوي او دهغه تعمیر د نشست سبب کیری.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۱۹ - د Routing maintenance and Major maintenance ترمنځ یی فرقونه واضح کړی.

ځواب: د Routing maintenance د یو تعمیر د ترمیم لپاره ترسره کیږی. لکه رنگول، دبرښنا ګروپونو یا ساکتونو تبدیلول، د لرګیو شیانو ترمیمول، د درزونو ترمیمول او داسی نور
Major maintenance: په تعمیر کی د یو سیستم لکه د اوبو سیستم، بدرفت سیستم، برق سیستم ترمیم یا جوړول دی. اویا د ځیني ځایونو پلاستر کول شامل دی.

۲۰ - Absolute pressure څه معنی؟

ځواب: د یو سیستم موجوده فشار او محلي اتوموسفیر فشار مجموعی ته وایي.

۲۱ - Gravity flow کوم ډول جریان ته وایي.

ځواب: د یو مایع وهغه جریان ته وایي چه د ځمکی د جاذبی قوی Gravity پواسطه ترسره کیږي او بل هیڅ کوم ډول فشار ور باندی نه وي.

۲۲ - په واحداتو کی Kip څه شی دی واضح یی کړی؟

ځواب: دا د قوی واحد دی چه د ۱۰۰۰ پوند قوی سره مساوی دی (1Kip = 1000 lbs.) 1,000 pounds of force

۲۳ - د سترکچر قواوی دلاندی کوم یو څخه ایجاد شویدی؟

1. Point loads 2. Uniform loads, 3. Compression,
4. Non-uniformly distributed loads, 5. Tension, 6. Moments

A. 1, 2 B. 1, 3, 4 C. 2, 4, 5, 6 D. 1, 2, 4, 6 کوم یو سم دی؟

ځواب: D سم دی

۲۴ - کوم یو د لاندی مربوط د کانکریټو څخه د یو تعمیر د موادو په ډول په صحیح توګه په نظر کی نیول کیږي؟

1. Commonly composed of water, cement, aggregate, and admixtures
2. Design principles are established by the American Society of Civil Engineers (ASCE)
3. Concrete strength is normally tested at 28 days
4. Concrete mixes vary by specific use requirements

A. 1, 2 B. 1, 3 C. 1, 2, 3 D. 1, 3, 4 کوم یو سم دی؟

ځواب: C سم دی او ASCE کمیټه د کانکریټي موادو لپاره د ډیزاین پرنسپل نه وړاندی کوي بلکه ACI 318-05 د سترکچر کانکریټ لپاره کوډونه وړاندی کوي نو پدی خاطر دا په ځواب کی نه شي راتلای.

۲۵ - د ۶۰۰ سانتي متر مکعب خاوری چه د هوا مقدار پکی ۱۰۰ سانتي مترمکعب، دجامد مادی مقدار پکی ۳۲۰ متر مکعب دی تاسو یی د تبخیر اوبو فیصدي پیدا کړی؟

A. 30% B. 64.3% C. 87.5% D. Not enough information provided کوم یو سم دی؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

$$S = \text{volume of water} / \text{volume of voids} = V_w / V_v$$

ځواب :

Given $V_v = \text{total volume} - \text{volume of solids}$

$$= 600 - 320 = 280 \text{ cm}^3 \quad \text{and } V_w = V_T - V_v - V_s = 600 - 100 - 320 = 180 \text{ cm}^3$$

$$\text{Therefore } S = 180 \text{ cm}^3 / 280 \text{ cm}^3 \times 100 = 64.3\%$$

۲۶ - د Maximum Bending moment مومنت لپاره دلاندی څخه کوم یو یی ښه تعریف کیدای شي؟

- A. Point along the beam that will deflect the furthest from the normal plane
 B. Point at which shear forces change from positive to negative within the beam
 C. Point at which a beam will fail due to bending
 D. All of the above

ځواب: B- دا ښه ځواب کیدای شي، د بیم په یوه نقطه کی چه شیر قوه د مثبت نه منفی ته تغیر کوی دلته په بیم کی نوموړی مومنت اعظمی واقع کیږي. بیم د مومنت تاویدونکی قواوی دی چه د بیم د تاویدو سبب کیږي.

۲۷ - اوبه کانکریټ ته څه ضرر رسوي؟

ځواب: په هموار کانکریټ باندی نسبتا ولاړ کانکریټ ته د اوبو اغیز زیات وی. اوبه د سیخداره کانکریټ عمر کمولی شی. اوبه په کانکریټ کی لاندی مشکل ایجادوی.

- کله چه اوبه د کانکریټ خالیگاوو ته داخلی شی هلته د یخ موسم کی انقباض او انبساط کوی او د کانکریټ د تخریب سبب کیږي

- کله چه اوبه د کانکریټ په خالیگاوو کی ځای ونیسی نو پدی وخت کی هلته کانکریټ کمزوری کیږی چه یا تخریب کیږی او یا درز کوی نو پدی وخت سیخ د هوا سره په تماس کی کیږي چه دا هم د ساختمان د تخریب سبب کیږي.

- کانکریټ د ۱۲ تر ۱۳ پوری PH لري. کله چه مالغینی یا خری اوبه ورته داخلی شي د کانکرت PH کمی.

- اوبه په مجموع کی د کانکریټ مقاومت کمی.

- د کانکریټ مداومت او عمر کمی.

۲۸ - کوم یو دلاندی موادو څخه د نظارت کوونکي لپاره دکار په ساحه کی تست کول اسانه دی ؟

- A. Aggregate B. Hydraulic cement C. Reinforcing steel D. Fresh concrete mix

ځواب: D - یو نظارت کوونکي ته د کار په ساحه کی د تازه کانکریټ تست کول اسانه دی ځکه چه د کانکریټ

د Slump, air content, and temperature تستونو لپاره وسایل ساده او ډیر ژر کیدای شی چه تست واخستل شي. او هم کولای شی چه په اسانه مکس ډیزاین وگوري.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۲۹ - د Epoxy grout, Cement grout and Cement mortar ترمنځ فرق واضح کړی؟

ځواب: Epoxy grout د ایپوکسی شیر، ایپوکسی سخت کوونکي او ریډ یا جغل باندې مشتمل دی.

په حقیقت کې مونږ څو ډوله شیر (سریش) پیژنو چې ساختمانی کارو کې ترې ګټه پورته کېږي لکه لاندې چې ذکر کېږي د Epoxy, Polyester, Polyurethane او داسې نور.

Cement grout: په دی کې سمټ، جغل، ریډ شامل دی، زیات د استعمال ځایونه لري چې د بلوکو منځ پکولو لپاره ترې هرځای ګټه پورته کېږي.

Cement mortar - زمونږ په محلي اصطلاح مساله چې د سمټ او میډه ریډ نه جوړېږي. مساله خښتو دیوال کې دڅښتو تر منځ، بلوکو دیوال کې د بلوکو ترمنځ کا ږیږي او پلاستر کې هم د مسالې څخه استفاده کېږي.

۳۰ - د سیول انجینری په اړه وضاحت وکړی.

ځواب: ساختمانی انجینری د ساینس، مربوطه ډیزاین، ساختمان او نظارت د تعمیر، ډیم، پل، ټولنل، لویې لارې، او داسې نورو ساختمانو چې فزیکي افادې، ریاضیکي معادلات او میخانیکي تیوري پکې کارېږي، څخه عبارت دی.

سیول انجینری ته د ټولو انجینری کارونو مور خطاب کېږي، د انجینری تر ټولو پخوانی، لوی او مهم بخش دی. سیول انجینری پلاندې برخو ویشل شوی دی.

1. Geo technical Engineering
2. Structural Engineering
3. Transportation Engineering
4. Water Resource engineering
5. Environmental Engineering
6. Earthquake Engineering
7. Urban Planning

سیول انجینر باید څه وکړي؟

سیول انجینر د یو ساختمان د پلان، ډیزاین، ساختمانی کارونو سرته رسولو یا نظارت کولو مسولیت په غاړه لري. نوموړی انجینر کولای شي چې په ځانګړې شرکت، پوهنتون کې د استاد په حیث، حکومتی ادارې سره یا دکومی موسسې سره کار وکړي.

سیول انجینر د سرویر په حیث، تخنیکي رپور لیکونکی او یا هم د پروژې د منیجر په حیث کار کولای شي. نوموړی انجینر په ټولنه کې د ټولنې د ابادولو لپاره ډیر کار کوي ترڅو خلکو ته ښه خدمتونه د ساختمان په برخه کې وړاندې کړي. داچې نوموړی انجینر په ټولنه کې ډیر اهمیت لري نو ځکه باید سیول انجینر هم ښه په اخلاص او صداقت ټولنې ته کار وکړي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۳۱ - Master flow څه شی دی او په کوم ځای کی تری استفاده کیږي؟

ځواب: نوموړي مواد سمټي مواد دي چه د کانکريټي ودانيو په ترميم کی تری استفاده کیږي لکه، که چیری کانکريټي صلب، دیوال ، کالم او داسی نورو ځایو کی چه یو ځای کانکريټ تخریب شي دهغی کانکريټ ترميم پدی موادو سره په اسانی ترسره کیږي. جوړول بی ډیر اسانه دی چه یوازی اوبه ورسره یوځای کیږي او د ډیر مقاومت درلودونکی دي.

۳۲ - Sikaflex Construction هغه ربري ډوله سربیش لرونکي مواد دي چه د کانکريټي جاینټونو، درزونو او یا د سټیل درزونود پوښش لپاره تری گټه پورته کیږي. ښه والی ددی موادو پدی کی دی چی د کانکريټ او یا سټیل سره ښه سربیش کیږي او زیات مداومت لري.

۳۳ - Stucco Paint: دا هغه ډول رنگ دی چه د ساختمان و خارجي خوا ته ورکول کیږي پدی رنگ کی ۲ یا ۳ ملي شکه گډه شوی وي چه همدا شکه و رنگ ته زیغوالی ورکوي.

۳۴ - د زنگ لرونکي سیخ استعمال په کانکريټ کی ایا د کانکريټ او د سیخ د چشپش مانع گرځي؟

ځواب: په حقیقت کی دا د سیخ په شکل پوری هم اړه لري لکه په رخداره سیخ کی د زنگ تاثیر نسبت بی رخه سیخ ته کم وي. په عموم کی ویلای شو چی کله زنگ وهلی سیخ په کانکريټ کی استعمال شي زیان بی دادی چی زنگ د کانکريټ او د سیخ ترمنځ واقع کیږی او نتیجه کی د سیخ او کانکريټ ترمنځ فاصله ایجاديږي او دا فاصله ددی سبب کیږي چه ساختمان کمزوری شي.

۳۵ - انجینري سروی څو مرحلی لري نومونه واخلی؟

ځواب: انجینري سروی څلور مرحلي لري چې په لاندې ډول خلاصه کیږي

Map Study
Technical Survee
Preliminary Survey
Final Location & Deta Survey

1. د نقشې مطالعه
2. تخنیکي یا دتفتیش سروی
3. مقدماتي سروی
4. نهايي موقعیت او تفصیلي سروی

۳۶ - که چیری د کانکريټ د ۲۸ ورځو د تست نتیجه کامیابه نه شی (ټاکلی اندازه دمقاومت پوره نه کړی) ایا کومه بله لار لرو چه د کانکريټ مقاومت مالوم کړي؟

ځواب: اول Schmidt Hammer test هغه تست دی چه د کانکريټ د سطحی مقاومت پری مالومیږي.

کله چی د کانکريټ د ۲۸ ورځو نتیجه ناکامه راوځي پس سکیمت څټک ماشین پواسطه چه کانکريټ سطحی ته ضربه ورکوی او اتومات د کانکريټ مقاومت ثبتوي مالوموو. داچی کانکريټ کی ځینی ځایو کی خالیگا او یا جغل دانه د ماشین مخی ته راځی او تست پدی وجه فرق کوی نو ځکه باید ۱۰ ځایه د کانکريټ سطحه باندی نوموړی تست ترسره شی او پای کی بی اوسطي نتیجه راوباسي.

دوهم د Core cutting test دی، د کانکريټ په کومه ساحه کی چی د ۲۸ ورځو تست ناکام شوی وي په همغه ځای کی نوموړی تست اخستل کیږي.

د 75mm, 100mm or 150mm په قطر د کور کټینګ ماشین پواسطه په هغه ځای کی چی سیخ بی مخی ته رانه شی

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

برمه کيږي او د برمه شوی ځای توپه لابر توار ته وړل کيږي او د کمپریشن ماشین پواسطه یی تست کوي، تر څو د کانکریټ د ۲۸ ورځو مقاومت ورڅخه مالوم کړي.

نوبت: کورکټینګ تست اخستلو په وخت باید ډیر دقت وشي چی داسی یو ځای کی برمه وشي چه سیخ ته پکی زیان ونه رسیږي. کله چی سیخ ته زیان ورسیږی پدی وخت کی د ساختمان هغه برخه کمزوری کيږي.

۳۷ - د Contraction joints او Expansion joints نه پرته کانکریټي سترکچر کولای شو ډیزاین کړو؟

ځواب: فرض کړی چی کانکریټی ساختمان د مختلف ډوله نشست څخه په امان دی.

یو کانکریټی ساختمان پرته د Contraction joints څخه ډیزاین کولای شو. د کافی مقدار سیخ په استعمال سره درز Crack پراخوالی د کانکریټی ساختمان د وایی په اوږدوالي تقسیميږي، پدی وجه د درزونو پراخوالی راکمیږي او اصغري حد ته رسیږي، چی د نظر وړ تاثیر یی په ساختمان کی نه پاتی کيږي. Expansion joints ددی ډول جاینټونو نه ورکول په ساختمان کی مشکل ایجادوی ځکه چی کانکریټي ساختمان د انقباض حرارت ضریب $9 \times 10^{-6} / ^\circ C$ لري او حتمي دی چی کانکریټ د انقباض او انبساط لپاره ځای ولری گني کانکریټي عضوی کی راوتنه Buckling منځ ته راځي چی د ساختمان د تخریب سبب کيږي. که چیری ساختمان کی نوموړی درزونه نه ورکول کيږی نو باید چی د حرارتي قواو Thermal stresses لپاره د ساختمان ډیزاین وشي.

۳۸ - د کانکریټ Cover عموماً څومره اندازه پکار ده؟

ځواب: کمترین کوور باید مساوی وي وی د لویترین سیخ د قطر سره.

هغه کانکریټ چی دایم د خاوری او اب وهوا سره په تماس کی وي پلاندي ټاکل شوی اندازه د Cover باید ولري.

اعظمي Cover یی ۷۵ ملی متره

که د سیخ قطر ۲۰ ملی متر څخه تر ۳۲ ملی متر پوری وي نو Cover یی ۵۰ ملی متره

که د سیخ قطر ۱۶ ملی متر او یا تر دی کم وي نو Cover یی ۴۰ ملی متره پکار دی.

هغه کانکریټ چی د خاوری او اب وهوا سره په تماس کی نه وي Cover یی پلاندي ډول دی

د صلب او دیوال لپاره ۲۰ ملی متره

د بیم لپاره ۴۰ ملی متره

پایی (کالم) لپاره ۴۰ ملی متره

نوبت: داپورته اندازی عمومي دي چی نسبت د ساختمان ډیزاین ته بیا فرق کوي.

۳۹ - په یو متر مکعب کی څو بوجی سمټ (۵۰ کیلو خلته) ځاییږي او هم د یوی بوجی سمټ حجم څومره دی؟

ځواب: په یو متر مکعب کی ۳۰ بوجی سمټ ځاییږي. د یوی بوجی سمټ حجم $0.035m^3$ دی.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۴۰ - د کانکریټ مختلفو مارکونو لپاره د موادو نسبتونه او د اوبو اندازی ولیکي.

ځواب: دلاندی جدول څخه گټه پورته کړی.

Table of water and cement ratio for one Cubic meter								
No	Mark kg/cm ²	Mark Newton/cm ²	Water/cement ratio	Mark Ratio Cement- Sand- Gravel	Cement Kg/m ³	Water in Cement Litter/M ³	Water in Sandy gravel (5%) Litter/M ³	Water Litter/M ³
1	250	25	0.45	1:1:2	570	257	13	262
2	200	20	0.5	1:1.5:3	415	207	10	212
3	150	15	0.55	1:2:4	326	179	9	184
4	100	10	0.65	1:3:6	228	148	7	153
5	75	7.5	0.75	1:4:8	175	132	7	136
6	50	5	0.85	1:5:10	143	121	6	126

نوټ: که M20 د کانکریټ د مارک لپاره لیکلی وی پدی معنی چی (200kg/cm²) (20N/cm²) M20 = Mix and 20N/cm²

۴۱ - په کانکریټ کی Honeycomb څه معنی لري؟

ځواب: د کانکریټ داچولو په وخت کی چی کانکریټ کی کومی خالیگای منځ ته راځي هغی ته هانیکم وایی. چه زیاتره یی د ناسم ټپک کاری څخه منځته راځي.

۴۲ - د یو کالم (کانکریټي پایي) په کومه برخه باندی Honeycomb ډیر تاثیر لري او ولی؟

ځواب: ډیر تاثیر یی د کالم په قاعده باندی وي وجه یی داده چی:

الف - د کانکریټ اچولو په وخت کی د جغل جدا کیدل (غټ دانه لرونکی جغل لاندی ولاړشي)

ب - Vibration کم ورکول

ج - قالب بنوی نه وي یانی زیات زیروالی ولري

د - په کانکریټ کی د زیات جغل موجودیت

نوټ: خطرناک Honeycomb هغه دی چی کانکریټ کی سیخ ښکاره شي



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۴۳ – د یو بوجی سمنټ لپاره د منک اندازه ولیکي.

ځواب: د یو بوجی سمنټ لپاره د منک اندازه مختلفه دی چی د هغی د جملی څخه لاندی بی ډیر د استعمال وړ دی .
30cm X 30cm X 39cm

۴۴ – د میده ریگ او جغل لپاره د تستونو نمونه ولیکي؟

Sand test:

Aggregate test:

ځواب:

1. Organic impurities test
2. Silt content test
3. Particle size distribution
4. Bulking of sand

1. Sieve Analysis
2. Water Absorption
3. Aggregate Impact value
4. Aggregate Abrasion value
5. Aggregate Crushing value

۴۵ – څنگه کولای شو چی د کانکریټ د ۷ ورځو مقاومت څخه د ۲۸ ورځو مقاومت لاسته راوړو؟

ځواب: پدی فورمول $S_{28} = S_7 + 0.8S_7$ باندی پیدا کیري.

مثال: که د یو کانکریټ د ۷ ورځو Compressive test result نتیجه 2500 PSI وي تاسوی د ۲۸ ورځو Compressive test مقاومت پیدا کړی.

$$S_{28} = S_7 + 0.8S_7 \Rightarrow S_{28} = 2500 + 0.8 \times 2500 \Rightarrow S_{28} = 4500 \text{ PSI}$$

د ۲۸ ورځو نتیجه بی 4500 PSI کیري.

۴۶ – د یو متر سیخ د وزن پیدا کولو فورمول ولیکي؟

$$\text{ځواب: } d = d^2 / 162.162 \text{ kg/m}$$

مثال: که د سیخ قطر ۱۲ ملی متر وی او تعداد د سیخانو ۲۰ دانی وی چی هر یو سیخ یی ۱۱،۸۰ سانتی متر اوږدوالی ولري، تاسو یی د ۲۰ دانو سیخانو وزن پیدا کړی؟

$$d = 12^2 / 162.162 \text{ kg/m} \Rightarrow d = 0.888 \text{ kg/m}$$

$$d = 0.888 \text{ kg/m}$$

$$209.56 \text{ kg} = 0.888 \times 20 \times 11.80 \Rightarrow \text{د ۲۰ دانو سیخانو وزن}$$

۴۷ – ۲۰۰ نمبر غلیبل (200 No Sieve) څه معنی لري واضح یی کړی؟

ځواب: ۲۰۰ نمبر غلیبل پدی معنی دی چی د غلیبل په یو انچ اوږدوالي کی ۲۰۰ دانی سوری موجود دي.

۴۸ – که په یو فلزي گادر باندی 30 PLF لیکل شوی وي، څه معنی لري؟

ځواب: معنی داچی د فلزي گادر په یو فوټ Foot اوږدوالي کی د گادر وزن ۳۰ پونډ دی.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۴۹ - د ksi, psi, plf, Psf, Ksf واحداتو لنډه شرحه ولیکئ.

Ksi =► Kilo Pound per square inch (klb/inch²) Psi =► Pound per square inch (lb/inch²)

Plf =► Pound per length foot (lb/L ft.) Psf =► Pound per square foot (lb/ft²)

Ksf =► kilo pound per square foot (klb/ft²)

۵۰ - که د کانکریټ مارک **M20 - 1:2:4** وی تاسو یی د یو خلطی سمینټو لپاره د اوبو مقدار پیدا کړئ.

ځواب: د جدول څخه د پورته مارک لپاره د اوبو نسبت $w/c = 0.55$ دی چی د اوبو اندازه

$$W = 0.55 \times c \Rightarrow W = 0.55 \times 50(\text{One bag of cement}) \Rightarrow W = 27.5 \text{ Liters}$$

۵۱ - د **M20 - 1:2:4** مارک لپاره په یو متر مکعب کانکریټ کی د وچو موادو مقدار پیدا کړئ؟

ځواب: د یو متر مکعب کانکریټ لپاره د وچو موادو مجموعي اندازه ۱،۵۲ متر مکعب دی

$$\text{Cement} = 1.52 / (1+2+4) \Rightarrow C = 1.52 / 7 \Rightarrow C = 0.2171 \text{ m}^3 \Rightarrow C = 0.2171 \times 30$$

$$\Rightarrow C = 6.514 \text{ Bag}$$

$$\text{Sand} = (1.52 / 7) \times 2 \Rightarrow S = 0.4342 \text{ m}^3 \quad \text{Gravel} = (1.52 / 7) \times 4 \Rightarrow G = 0.8684 \text{ m}^3$$

$$\text{Result} = 0.2171 + 0.4342 + 0.8684 = 1.52$$

۵۲ - که د کانکریټ په مکس ډیزاین کی ولرو چه:

a. سمینټ: $147.91 \times 10^3 \text{ cm}^3$

b. جغل: $374.63 \times 10^3 \text{ cm}^3$

c. ریگ: $252.46 \times 10^3 \text{ cm}^3$

d. هوا: $20 \times 10^3 \text{ cm}^3$

e. اوبه: $205 \times 10^3 \text{ cm}^3$

تاسی یی د یو خلطی سمینټو لپاره د موادو اندازه پیدا کړئ.

ځواب: اول ټول مواد د سانتي متر مکعب نه متر مکعب ته تبدیلوو

$$\text{a) - Cement} = 147.91 \times 10^3 \text{ cm}^3 / 10^6 \Rightarrow 0.14791 \text{ m}^3 \quad \text{Gravel} = 374.63 \times 10^3 \text{ cm}^3 / 10^6 \Rightarrow 0.37463 \text{ m}^3$$

$$\text{Sand} = 0.25246 \text{ m}^3 \quad \text{Air} = 0.02 \text{ m}^3 \quad \text{Water} = 0.205 \text{ m}^3$$

$$\text{b) - Total sum} \Rightarrow 0.14791 + 0.37463 + 0.25246 + 0.02 + 0.205 = 1 \text{ m}^3$$

$$\text{c) - Ratio of materials} \Rightarrow C = 0.14791 / 0.14791 = 1 \quad G = 0.37463 / 0.14791 = 2.532$$

$$S = 0.25246 / 0.14791 = 1.706 \quad \text{Air} = 0.02 / 0.14791 = 0.135 \quad \text{Water} = 0.205 / 0.14791 = 1.386$$

$$\text{d) - Total sum of ratio} \Rightarrow 1 + 2.532 + 1.706 + 0.135 + 1.386 = 6.760$$

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

$$e) - 1m^3 \quad 0.14791m^3$$

$$X \quad 0.035 m^3 \Rightarrow x = \frac{1 \times 0.035}{0.14791} \Rightarrow x = 0.2366 m^3$$

یعنی د یوې بوجې سمټو لپاره مجموع $0.2366 m^3$ وچ موادو ته اړتیا شته او جدا جدا موادو اندازه پلاندي ډول دی.

$$\text{Cement volume} = \frac{0.2366}{6.760} = 0.035 \quad \text{Gravel V} = 0.035 \times 2.532 = 0.08862 m^3$$

$$\text{Sand V} = 0.035 \times 1.706 = 0.05971 m^3 \quad \text{Air V} = 0.035 \times 0.135 = 0.004725 m^3$$

$$\text{Water V} = 0.035 \times 1.386 = 0.04851 m^3$$

۵۳ - د بیم او صلب ډبلوالی (Thickness) ټاکل کیدل د هغوی په څه پوری ډیره اړه لري؟
ځواب: د بیم او صلب ډبلوالی (Thickness) د وایی په اوږدوالي پوری ډیره اړه لري او په لاندی ډول دی

چی د بیم وایه تر ۱۰ مترو پوری وي د لاندی فورمولو څخه کار اخلو

Simply supported L/20

Continues L/26

Cantilever L/7

مثال: که چیری د بیم وایه ۸ متره اوږدوالی ولري او بیم Continues beam وي، نو تاسو یی د بیم ډبلوالی پلاس راوړی؟

ځواب: د نوموړی بیم لپاره د L/26 څخه کار اخلو چی:

$$\text{Thickness} = L/26 \Rightarrow T = 8/26 \Rightarrow T = 0.307 M \Rightarrow T = 30.7 \text{ یا } T = 31\text{cm}$$

Simply supported - spanning in one direction L/30

Simply supported - spanning in two direction L/35

Continues - spanning in one direction L/35

Continues - spanning in two direction L/40

Cantilever L/12

که صلب یا بیم په دیوال اتکا ولري نو دلاندی افادو څخه چی اصغري قیمت لري گټه اخلو:

د صلب ډبلوالی ۱۰ سانتي متر

د Lintel ډبلوالی ۱۵ سانتي متر

د بیم لپاره چی وایه یی ۳،۵ متر وی ارتفاع یی..... ۲۰ سانتي متر

د بیم لپاره چی وایه یی ۵،۵ متر وی ارتفاع یی..... ۳۰ سانتي متر

د بیم لپاره چی وایه یی ۷ متر وی ارتفاع یی..... ۴۰ سانتي متر

د بیم پلنوالي (بر) یی نسبت ارتفاع ته 2/3 تر 1/2 ته ټاکل کیږی خو د 1/3 څخه باید کم نه وي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

یانی که د بیم جگوالی ۳۰ سانتي متره وی نو پلنوالی (بر) یی باید ۲۰ سانتي متره وټاکل شي او که د بیم جگوالی ۲۰ سانتي وی نو پلنوالی یی باید تر ۱۰ سانتي مترو کم نه وي.

بڼه نسبت یی ۳/۵ دی چی دیر محکم او د مقاومت لرونکی دی

۵۴ - هغه تیږي چی د سنگکاری لپاره استعمالیږي د جگوالي اندازه یی ولیکی؟

ځواب: د سنگکاری تیږه لاندی نسبت لري.

اوردوالی یی باید ۱/۳ د جگوالي وی او پراخوالی یی باید ۳ چنده د دیوال نه کم وي.

۵۵ - کله چی یو ځای پلستر شي وروسته د څومره مودی کولای شو چی نوموړي ځای ته رنگ ورکړو؟

ځواب: د پلستر د مکمل کیدو نه ۳۰ ورځی وروسته کولای شو چی نوموړی ځای ته رنگ ورکړو

۵۶ - په انتقالي میکسر (Transit Mixer (TM کی د کانکریټ د Mix کولو طریقه بیان کړی.

ځواب: کله چی د کانکریټ جوړول وغواړو نو اړ یو چی اول باید وچ مواد وکتل شي. وچ مواد باید صاف وی، د

خصوصیاتو مطابق وي. کله چی وچ مواد داوبو سره میکسر ته واچول شي تر هغو میکسر څرخول کیږي چی ټول مواد سره

گډ شي او داسی مالوم شی چی مواد په ټولو برخو کی تقریبا سره گډ شوی دی.

میکسر خپل ظرفیت لری د هغه د ظرفیت نه زیات مواد باید وانه چول شي او میکسر په هغه سرعت سره وڅرخول شی چی

ډیزاین یا د میکسر په لارښود کی ښودل شوی وي.

کله چی انتقالي میکسر (Transit Mixer (TM (لاندی شکل ۱) څخه د کانکریټ په میکس کولو کی استفاده کیږی، پدی

صورت کی د میکسر ډرم د کانکریټ د مکس کولو په خاطر د ۷۰ تر ۱۰۰ دورو پوری په هغه سرعت چی ډیزان کی ذکر

شوی وی څرخول کیږي. د ۱۰۰ دورو نه زیات څرخول یی نسبت ډیزاین ته مناسب کار نه دی. نوموړی میکسر دوه ډوله

څرخول لري.

یو ډول څرخول یی د کانکریټ د میکس کولو لپاره او بل ډول یی ددی لپاره څرخوی چی جوړشوی کانکریټ سخت نه شی. دا

دواړه ډوله څرخول فرق لري. اول ډول یی په یوه دقیقه کی د ۶ تر ۱۸ دورو پوری اجازه لري. دوهم ډول یی په یوه دقیقه کی

د ۲ تر ۶ دوره څرخولو پوری اجازه لري.

که چیری د کانکریټ مکس کول د زیات وخت (دیو ساعت یا زیات تر یو ساعت) لپاره په زیات سرعت کی ترسره شي، ددی

سبب کیږی چی کانکریټ خپل مقاومت دلاسه ورکړی، حرارت زیات شي، ټاکلی اندازه د هوا دلاسه ورکړی او ډیر زر د

سلمپ د ضایع کیدو سبب شي. میکس شوي کانکریټ چی په انتقالی میکسر کی وړل کیږی، دکانکریټ د جوړیدو له وخته باید

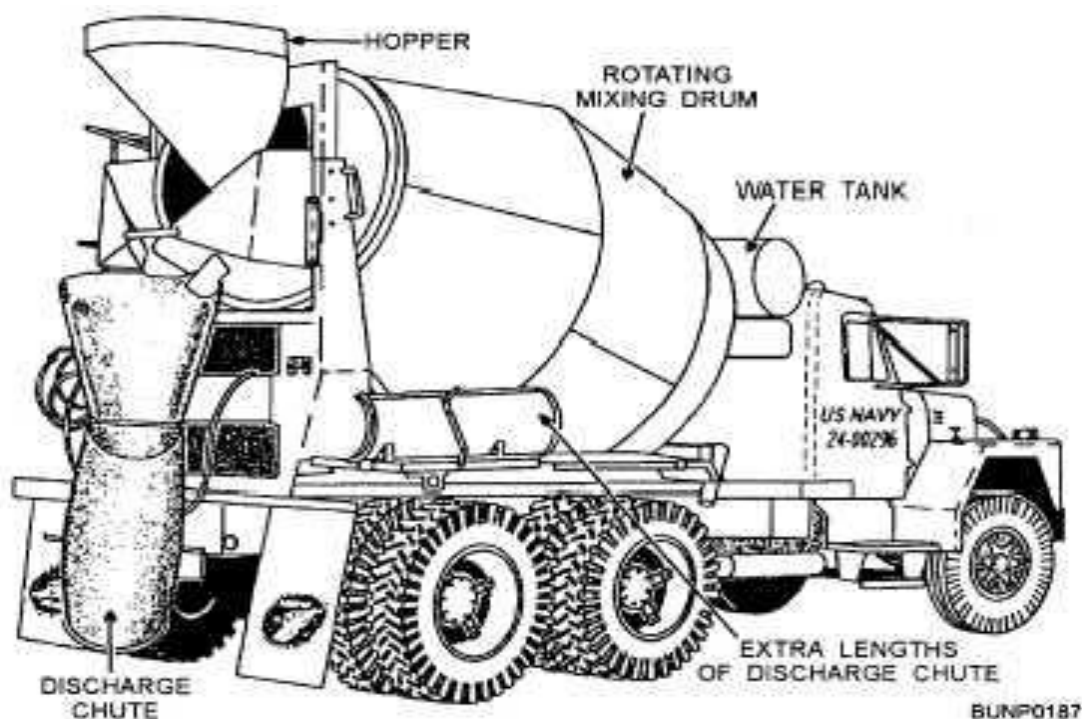
د ۱،۵ یونیم ساعت زیات وخت پری تیر نه شی اویا مخکی له دی چی د میکسر ډرم ۳۰۰ واری وڅرخول شی کانکریټ باید

ختم شي. میکسر خپل لارښود لری چی د همدی لارښود مطابق باید تری گټه پورته شي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

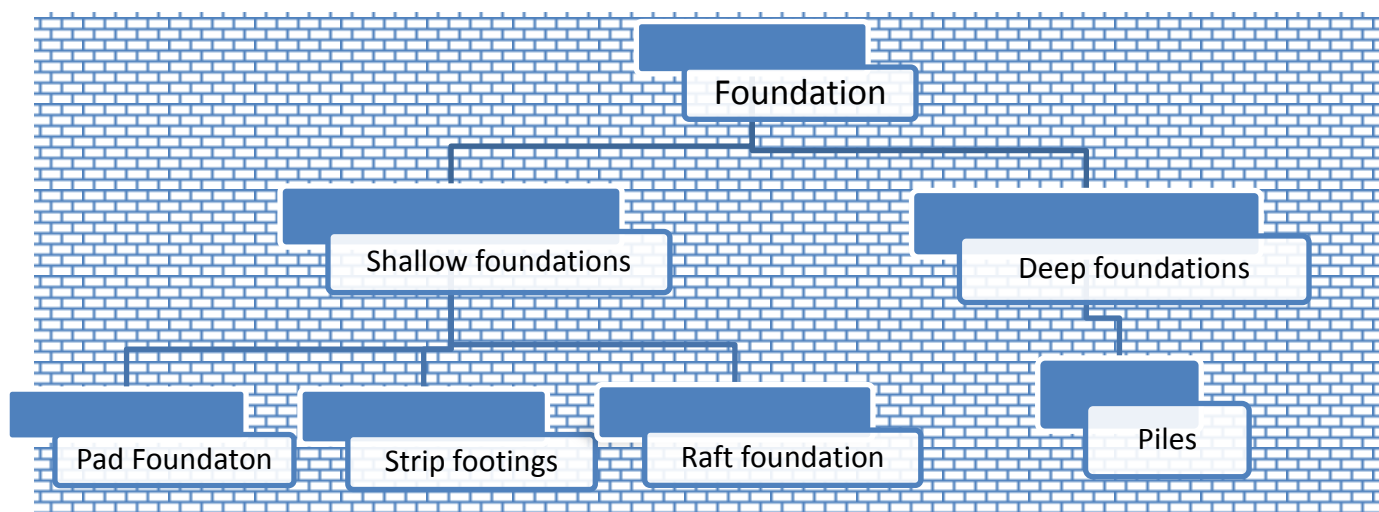
انتقالي میکسر (TM) Transit Mixer



(شکل ۱)

۵۷ - ته‌داب Foundation تعریف کړئ او په څو ډوله دی ؟

ځواب: فونډیشن هغه سټرکچر دی چی د ساختمان قواوی ځمکی ته انتقالوي. او لاندی ډولونه لري.



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

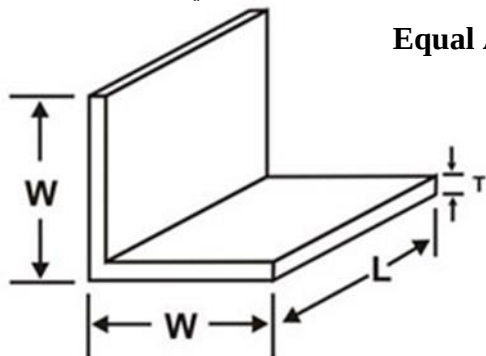
۵۸ - د صلب، بیم او پایو لپاره د یو ټن سیخ لپاره څومره د تړلو سیم (Bending wire) ته اړتیا شته او مقطع یی څو میلی وی؟

ځواب: د ۸ - ۱۰ کیلو گرام سیم ته اړتیا شته او عموماً یو میلی یا دوه میلی سیم څخه استفاده کیږي.

۵۹ - د انگلارن د وزن پیدا کولو فورمول سره د شکله ولیکي؟

ځواب: هغه انگلارن چی دواړه ضلعی یی مساوی وی د یو متر انگلارن وزن پلاندی فورمول لاسته راځي.

Equal Angle (Kg) - 0.7843 kg/cm² per metre length



او د هغه انگلارن چی ضلعی یی مختلفي وي د یو متر ټوټی وزن یی پلاندی فورمول لاسته راځي

Formula: (2 x Width - Thickness) (mm) x Length (m) x Thickness (mm) x {0.7843 x 0.01}

۶۰ - Admixture په څو گروپونو ویشل شوی دی نمونه یی واخلی؟

Admixtures په دوه عمده برخو ویشل شوی دی اول Mineral Admixtures او دوهم Chemical Admixtures

1 - Chemical Admixtures

- Air-entraining admixtures
- Water-reducing admixtures
- Retarding admixtures
- Accelerating admixtures
- Super plasticizers
- Corrosion-inhibiting admixtures
- Shrinkage – reducers

2 - Mineral Admixtures

- a - Fly Ash
- b – Silica fume
- c – Ground granulated blast furnace slag

هر یو یی پلاندی ډول تشریح شويدي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینرۍ د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۶۱ - کیمیاوي اډمیکسچر Chemical Admixtures تشریح کړی؟

کیمیاوي اډمیکسچر طبیعي یا مصنوعي جوړشوی کیمیاوي مواد دي چی کانکریټ ته د مکس کولو نه مخکی او یا وروسته وړاضافه کیږي. چی مشهور یی د هوا د ور داخلولو اډمیکسچر، د اوبو راکمولو، د کانکریټ د مقاومت د سرعت وخت راکمولو، د کانکریټ د سختیدو د وخت راکمولو او پلاسټیرز اډمیکسچر دي.



اډمیکسچر ددی لپاره کانکریټ ته وړاضافه کیږي چی کانکریټ ته ځینی خاص حالتونه وروبخښي. نوموړی مواد د کانکریټ مداومت او مقاومت زیاتوی، د کیمیاوي موادو د ضرر نه کانکریټ ساتي، کانکریټ د اوبو د جذب خاصیت راکموي او د کانکریټ د رنگ لپاره تری گټه پورته کیږی. اډمیکسچر کانکریټ ته په ډیره یخنی، گرمی، د ښه پمپ کولو په خاطر، د ژر مقاومت د حاصلولو لپاره او په کانکریټ کی د ډیرو کمو اوبو استعمال لپاره کارول کیږي.

۱ - Air-entraining admixtures

نوموړي مواد ددی لپاره کانکریټ سره یو ځای کیږي چی په کانکریټ کی د هوا مایکروسکوفیک د خالیګاو بالونه منځته راوړي. د هوا مایکروسکوفیک بالونه کانکریټ ته کاری وړتیا وربخښی او کانکریټ د تجزیه کیدو څخه ساتي. کانکریټ ته د تخریب په مقابل کی چی د یخ کیدو او گرم کیدو د سایکل او د مالګو په نتیجه کی منځته راځي، مقاومت ورکوی، هغه داچی نوموړی خالیګاوی په کانکریټ کی د انقباض او انبساط لپاره کافی ځای پیدا کوی ترڅو په همدی خالیګاوو کی انقباض او انبساط دفع شي.

هغه ساختمانونه چی د ازادی هوا سره په تماس کی وي لکه پارکینګ ساحه، د موټرو د تلو راتلو ساحه، پیاده رو، د پلونو پایي او داسی نورو ځایونو کی ددی لپاره د هوا د داخلیدو اډمیکسچر هدایت کوی چی نوموړی ساختمانونه د یخ کیدو او گرم کیدو د سایکل د تخریب نه وساتي. ددی موادو استعمال اندازه د کانکریټ د جغل په ساینز پوری اړه لری. هغه داخلی ساختمانونه چی د گرم کیدو او یخ کیدو د سایکل نه بچ وی نوموړی موادو اړتیا نه لري.

ځینی عام د هوا ور داخلونکي کیمیاوي اډمیکسچر پلاندی ډول دی

- Salt of wood resins
- Synthetic detergents
- Salts of petroleum acids
- Fatty and resinous acids and their salts

۲ - Water-reducing admixtures

دا مواد په کانکریټ کی د اوبو غوښتل شوی اندازی د راکمولو لپاره استعمالوي چی په استعمال سره یی په کانکریټ کی د اوبو اندازه د ۵ څخه تر ۱۰ سلنه راکمیږي. کله چی نوموړي مواد په کانکریټ کی واچول شی نو بیا کانکریټ ډیرو اوبو ته اړتیا نه لري او د سلمپ ټاکلی اندازه پوره کوي. داسی کانکریټ د لوړ مقاومت لرونکی کانکریټ ښودنه کوي پرته له دی چی نور سمبټ ورزیات شي. اوسنی تکنالوژی هم د داسی موادو د استعمال لارښوونه کوي چی په استعمال سره یی په کانکریټ کی اوبه راکمیږي او کانکریټ دحرارت په زیات حد انټروال کی محکم او پایداره کیږي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۳ - Retarding admixtures

دا اډمیکسچر د کانکریټ د سختیدو وخت زیاتوي. ددی لپاره چی په کانکریټ د گرمی هوا اغیز کم شی او کانکریټ ته زیان پېښ نه شي نو پدی صورت کی کانکریټ ته نوموړي مواد هدایت کوي تر څو د کانکریټ سختیدل ډیر وخت ونیسي. ډیره گرمه هوا عموماً کانکریټ ژر سختوی چی د کانکریټ د اچولو او د کانکریټ د سطحی په هموارولو کی مشکلات را منځته کوي. نوموړي مواد کانکریټ ته د اساسی وخت څخه هم زیات وخت وربخښی چی تر څو اچول یی اسانه شی. زیات وخت نوموړی مواد په کانکریټ کی د اوبو د راکمولو او کانکریټ ته د هوا د داخلیدو سبب هم کیږي.

۴ - Accelerating admixtures

نوموړي مواد کانکریټ ته دا قوت وربخښی چی په لږ وخت کی خپل مقاومت پوره کړي او د کانکریټ د ساتنی او Curing وخت راکم کړي. په ډیر یخ موسم کی نوموړی مواد کانکریټ ته ګټور تمامیږي چی پدی موسم کی د کانکریټ ساتل ډیر مصارف غواړی.

۵ - Super plasticizers

دا مواد د high-range water reducers (HRWR) او یا د plasticizers (زیاتو اوبو راکمونکي) پڼوم هم یادېږي. ددی موادو په استعمال سره په کانکریټ کی د ۱۲ څخه تر ۳۰ سلنه اوبه راکمېږي او کانکریټ ته د ټیټ سلیمپ او یا د متوسط سلیمپ د جوړیدو لپاره وړ اچول کیږي. داسی کانکریټ ډیر کم Vibration او ټپک کاری ته اړتیا لري. ددی موادو تاثیر د ۳۰ دقیقو څخه تر ۶۰ دقیقو پوری وي چی دقیق وخت یی نسبت د موادو نوعیت او د هدایت پانی ته ټاکل کیږي. کله چی د کار په ساحه کی د سلیمپ اندازه زیاته راشي (په کانکریټ کی اوبه زیاتی وی) نو پدی وخت کی کانکریټ ته عموماً نوموړی مواد په ساحه وراضافه کوو، تر څو سلیمپ یی کنترول شي.

۶ - Corrosion-inhibiting admixtures

پورته مواد په کانکریټ کی د موجوده سیخ د زنگ نیولو څخه د مخنیوی وخت زیاتوی او یا یی د زنگ نیولو مخنیوی کوي. دا اډمیکسچر کانکریټ کی د سیخ د زنگ د مخنیوی لپاره ګټور تمامیږي. داسی اډمیکسچر په ځینو خاصو کانکریټی ساختمانو کی لکه د لویو لارو په پلونو، فوخی ځایونو د پارکینګ په موټر تمځایونو او داسی نورو ځایونو کی تری ګټه پورته کیږي.

۷ - Shrinkage - Reducers

په کانکریټ کی د انقباض د راکمولو لپاره ځینی اډمیکسچر استعمالیږي، ترڅو په کلک شوی کانکریټ کی د انقباض په وجه د راپیدا کیدونکو کریکونو مخنیوی وشي. د انقباض په منځته راتلو کی د سلیکا القلی ډیر رول لري او د داسی موادو په استعمال سره د سلیکا القلی د عکس العمل تاثیرات راکمېږي.

۶۲ - Fly Ash څه شی دی، څو ډوله دی او په کانکریټ کی یی د اچولو نه ګټه څه دی؟

ځواب: Fly Ash د ولکانیک (اتشفشانی) موادو څخه پاتی شونی مواد دی چی د برښنا د تولید په فاریکه کی د سون څخه وروسته لاسته راځي. په کانکریټ کی دوه ډوله Class F او Class C څخه ګټه پورته کیږي. Class C: د لوړ مقدار کلسیوم لرونکی Fly Ash دی چی د کاربن شتوالی پکی د ۲٪ نه کم دی. کله چی اوبو سره تماس

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

پیدا کړي ډیر ژر عکس العمل ښکاره کوي او د سمنټ پشان سخت کیږي. په کانکریت کې د ۱۵٪ څخه تر ۴۰٪ په کتلی د استعمال وړ دی.

Class F د کم مقدار کلیسوم لرونکی Fly Ash دی چې د کاربن شتوالی پکې د ۵٪ یا کم وي، خو ځینی وخت د کاربن شتوالی پکې تر ۱۰٪ هم رسیږي. د اوبو سره د تماس په وخت کې ژر عمل نه کوي او هغه وخت عمل کوي چې سمنټ د اوبو په مقابل کې خپل عکس العمل ښکاره کړي. په کانکریت کې نسبت سمنټی موادو ته ۱۵٪ تر ۲۵٪ استعمالیږي.

د یاد شوو کلاسونو پورې په خپل منځ کې کیمیاوی او فزیکي تفاوت لری چې کانکریت کې یی اغیز هم یو د بل سره فرق کوي.

داچې نوموړي مواد سره ددی چې ډیری گټی لری، زیان هم لري. هغه داچې د کانکریت د سختیدو د ځنډ سبب کیږي. کله چې کانکریت په ځنډ سره سختیږي نو پدی وخت کې په کانکریت کې حرارتي کریکونه منځته راځي. دوهم داچې د کانکریتی سطحی د چسپش اغیز کموي.

په Ready-mix Concrete کې د Fly Ash گټي

- ۱ - د Fly ash موادو په استعمال سره کانکریت کمو اوبو ته اړتیا پېښیږي
- ۲ - په کانکریت کې تخلخل (خالېگای) راکموي
- ۳ - د سلفیت په مقابل کې د کانکریت مقاومت زیاتوي
- ۴ - کانکریت ته د القلی د عکس العمل، سلفیت، تیرابو او دمالگي د حملی مقابل کې مقاومت ورکوي
- ۵ - د کانکریت د جدایی (توټه کیدو یا رژیډو) عمل راکموي
- ۶ - د هایدريشن حرارت راکموي
- ۷ - د کانکریت مقاومت او مداومت زیاتوي
- ۸ - د کانکریت د هموارۍ سطحی سبب کیږي
- ۹ - د کانکریت میخانیک (رولوژي) ته ښه والی ورکوي
- ۱۰ - د کانکریت پمپ ته دا وړتیا ورکوي چې کانکریت په ښه شان سره پمپ کړي.

۶۳ - As-built drawings څه ته وايي؟

ځواب: په ساختمانی پروژو کې ځینی وخت په ساحی کې د اړتیا په اساس ډراوینګ ته تغیر ورکول کیږي. همدغه ډراوینګ ته چې تغیر په کې درج شوی دی او یا تغیر ورکړل شوی دی ورته As-built drawing وايي. نوموړی تغیر کیدای شی چې کوچنی یا لوی وي.

۶۴ - Shop drawing څه ته وايي؟

نوموړی ډراوینګ د قراردادی، تولیدونکي، جوړونکي او فرعی قراردادي لخوا ترتیب کیږي. نوموړی ډراوینګ د مخکې جوړ شوی وسایلو یا شیانو لپاره اړین وي.

د اولی برخي پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینرۍ د انټرويو سوالونه او ځوابونه

جاینتونه (Joints) او کریکونه Cracks

۱ - جاینتونه په څوډوله دی هر یو یی جدا جدا تشریح کړی ؟

ځواب: . جاینتونه په څلور ډوله دي چه په لاندی توگه هر یو یی واضح کیږی.

➤ **Control (contraction) joint**

دا ډول جاینتونه په لویه همواره ، اوږده کانکریټي سطحه کی ورکول کیږي. دا هغه جاینتونه دی چه د درز (cracks) د منظم واقع کیدو لپاره کانکریټ ته ورکول کیږی چی په همدی جاینت کی د کانکریټ مقاومت کمیری او درز همدلته په منظم ډول منځته راځي. دا جاینتونه د کانکریټي سطحی په هغه فاصله کی چی ډیزاین کی ورته تعین شوی وی کانکریټ سطحی ته ورکول کیږي، تر څو هغه کریکونه چی د کانکریټ د انبساطي قواو په وجه منځته راځی په همدی ځای کی په منظم ډول واقع شی. دا په ډیزاین کی مالومیری چی نوموړی جاینت په څومره فاصله کی ورکړل شی او یا هم نوموړی جاینت نسبت د کانکریټ صلب ډبلوالی ته تعین کیږي.

په پیاده رو او یا دی ته ورته ځایونو کی عموماً ۱۵۰ سانتي متر تر ۱۸۰ سانتي مترو پوری په اوږدوالی کی یو جاینت ورکول کیږي. په سرک، د کور حویلی او هغه صلب چی په ځمکه پروت وی، په داسی ځایونو کی په هر ۴۵۰ سانتي متر تر ۶۰۰ سانتي مترو په اوږدوالي کی یو جاینت ورکول کیږي. خو په سیخ لرونکي کانکریټ کی د جاینتونو تر منځ زیاته فاصله په نظر کی نیول کیږي.

➤ **Isolation joints**

دا رنگه جاینتونه کانکریټي صلب د نورو ساختمانی برخونه جدا کوي، لکه دیوال څخه، کالم (Column)، فوټینگ (Footings) او داسی نورو څخه. دا ډول جاینتونه صلب ته د حرکت اجازه ورکوی تر څو د حرکت په وخت کی په صلب کی کریک واقع نه شی.

➤ **Construction joints (Cold joints)**

دا ډول جاینتونه ددی لپاره ورکوی چه کله د کانکریټ اچولو په وخت کی دیو صلب کانکریټ د مشکلاتو په وجه مکمل نه شي او وقفه پکی راشي نو ددی نیمگرتیا (چه یو څه اندازه کانکریټ اچول شوی او یوه برخه یی پاتی وی) دپاره دا ډول جاینتونه ډیزاین کیږی. راتلونکی وخت همدا اچول شوی کانکریټ پاکوی بیایی لمده وی او نوی کانکریټ اچولو ته ادامه ورکوی. د کانکریټ کریک مخنیوی مشکل دی خو د جاینت پواسطه کنترول کیږی. کانکریټ په کشش (Tension) کی ضعیف دی په دی خاطر چه کانکریټ ته ادامه ورکوی نو (Tensile Stressed) په وجه کریک ته لاره همواریری.

➤ **Expansion joint**

نوموړی جاینت کانکریټي عضوه یا ساختمان ته اجازه ورکوی تر څو د حجم دزیاتوالي (انقباض) په وخت کی حرکت وکړي. او هم د زلزلې یا د ځمکی د نشست په وخت کی ساختمان د زیات تخریب څخه ساتل کیږي. دا ډول جاینتونه په هغه ساختمانو کی چی طول یی زیاتیږی هم ورکول کیږي لکه پل، ودانی، دیوال، پیاده رو او

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

لاری. د یو تعمیر په هغه صلب کی چی په ځمکه پروت وی نو د دیوال او یا د فوټنگ سره د تماس په نقطه کی نوموړی جاینټونه ددی لپاره ورکوی چی صلب د دیوال او یا د فوټنگ سره جدایی پیدا کړي او صلب په اسانی سره حرکت وکولای شی.

دا ډول جاینټونو پراخوالی باید د $1/4$ انچ د صلب د ډبلوالي څخه کم نه وي او هغه وخت چی یو ساختمان کی اړتیا شی او یا د زاړه ساختمان سره نوی ساختمان نښلول کيږي، نوموړی جاینټونه ورکول کيږي.

نوبت: جاینټونه باید دکانکریټی سطحی په څنډه باندی عمود واقع شي. د جاینټ خالیګاوی باید خالی (لوڅی) پاتی نه شی او د نرم ربري سرپینناک موادو څخه پک شی ترڅو په دی خالی ځایو کی د کوم کلک شی او یا د اوبو د ورځاییدو څخه مخنیوی وشي.

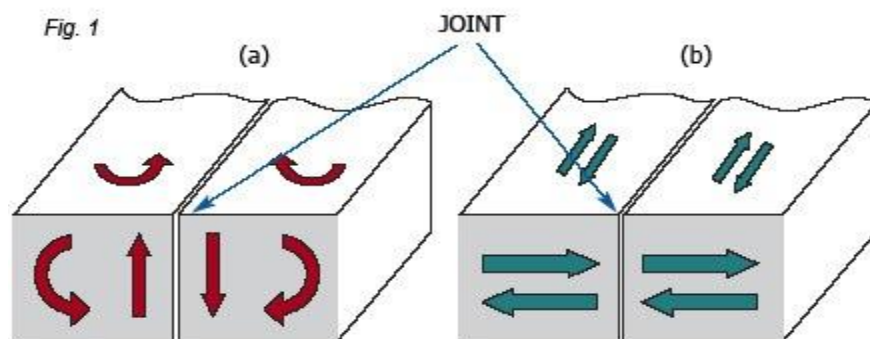
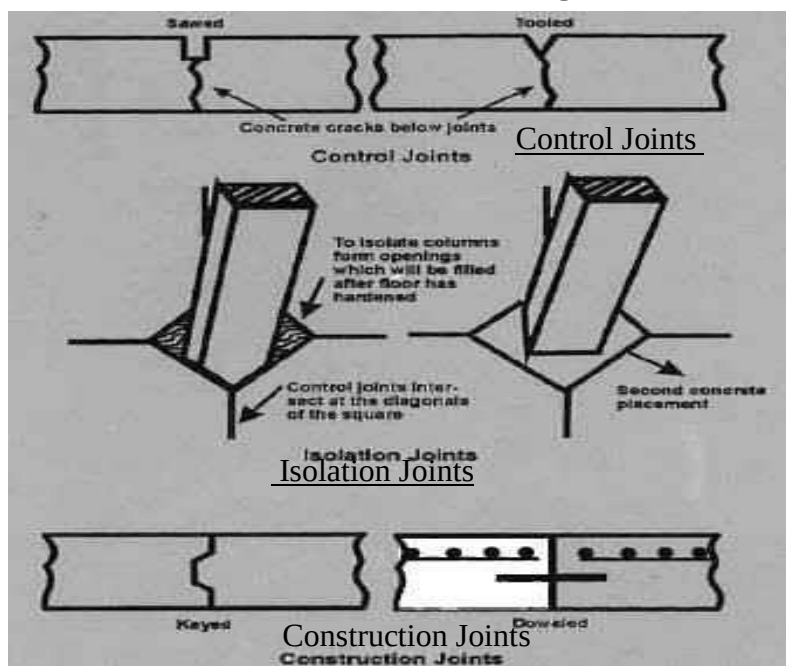


Figure 1 – Relative movements which must be (b) allowed and (a) not allowed by a construction joint for concrete slabs

Construction Joints (cold joint)

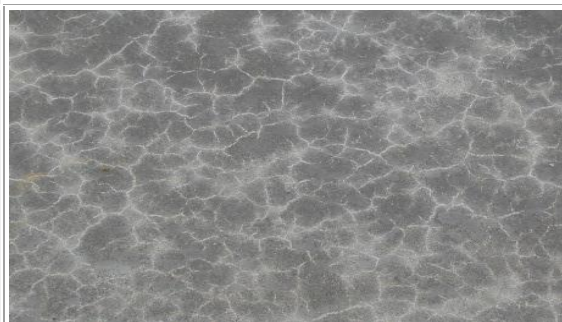
CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

کریکونه Cracks

۲ - څه وجه ده چې کانکریټ کی کریکونه منځته راځي ؟

په کانکریټی ساختمانو کی چی کوم کریکونه منځته راځی ډیر عوامل لری. که چیری عوامل یی وڅیړل شی او د مخنیوی لپاره یی اقدامات وشي نو تر ډیره حده به کانکریټی ساختمانونه د کریک د منځته راتلو څخه وژ غورل شی. کانکریټ کی د کریکونو د منځته راتلو مهم عوامل پلانډی ډول تر څیړنی لاندی نیول کیږی.



Crazing سطحی کریکونه

دا ډول کریکونه د کانکریټ په سطحه باندی کوچنی سطحی کریکونه دی چی ژور نه واقع کیږی. هغه وخت چی د کانکریټ سلب پاسنی برخه خپل نم په بیړنی توگه له لاسه ورکړی نوموړی کریکونه منځته راځي. په هغه وخت کی ډیر په سمه توگه د لیدو وړ دی چی د کانکریټ سطحه لامده وی .



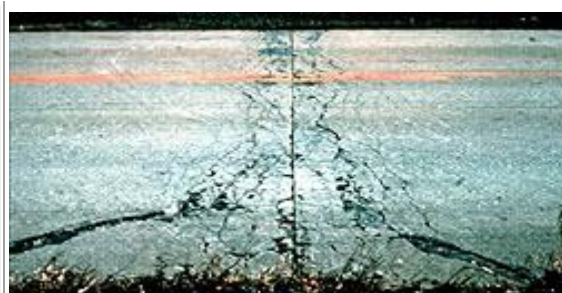
Plastic Shrinkage Cracking: (پلاستیکی انقباض)

کله چی د تازه اچول شوی کانکریټ څخه اوبه په بیړنی توگه تبخیر کیږی، نو پدی وخت کی د کانکریټ په سطحه کی انقباض منځته راځي. د انقباض په صورت کی کانکریټ کمزوری کیږی او کریکونو ته لاره هموارېږي. دا ډول کریکونه ژور، په سطحه کی پراخ او د لیدو وړ وی. عموماً په گرمه هوا کی کانکریټ خپلی اوبه ژر د لاسه ورکوی او انقباض منځته راځي چی د کانکریټ د اچولو نه پس په څو ساعتو کی کریکونه واقع کیږي.



Drying Shrinkage: (دزیاتو اوبو په وجه په کانکریټ کی کریکونه)

کله چی کانکریټ کی زیاتی اوبه ورگدی شی او سمند د اوبو سره هایدریټ شي نو هغه زیاتی اوبه تبخیر کیږی او په نتیجه کی په کانکریټ کی انقباض منځته راځي. انقباض په یو حد باندی چی سب گریږد، سیخ لرونکی کانکریټ اویا د ساختمان په نورو برخو منځته راځي د ټنسل قواو (Tensile pressure) سبب کیږي چی په سخت شوی کانکریټ کی پرمختگ کوي. انقباض عموماً کانکریټ کی کریکونو ته لاره جوړوي. ددی لپاره چی نوموړی کریکونه منظم شی نو کانکریټ ته Control Joint ورکوي.



D-cracking (د گرم کیدو او یخ کیدو په وجه د کانکریټ کریکونه)

دا ډول کریکونه د گرم او یخ کیدو د سایکل په وجه په کانکریټی تخته کی پس د دری یا زیاتو کالونو کی را ښکاره کیږي. په سب بیس یا بیس طبقو کی جغل په ټولیز ډول طبیعی اوبه جذبي، وروسته نوموړی اوبه د گرم کیدو او یخ کیدو د سایکل په وخت کی د لاندی خوا څخه پورته خواته د کریک د منځته راتلو سبب کیږي چی اخر کانکریټی تختی لاندینی خوا کی واقع کیږی او پورته خوا ته هم کریکونه وررسيږي. یادشوی کریکونه عموماً د کانکریټی تختی د جاینټ په ساحه کی ډیر واقع کیږي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه**Alkali-aggregate reaction:** (القلي لرونکی جغل عکس العمل)

د القلی لرونکي جغل عکس العمل یو ډول د کانکریټ کمزوري کول دي په هغه وخت کې واقع کیږي چې په کانکریټ کې د ځینو جغلو فعال منرالونو عناصر د القلی هایدرو اوکسایډ په مقابل کې عکس العمل ښکاره کړي. د القلی لرونکي جغل ډوله دي. د القلی لرونکي جغل د فعالیت شتون د کریکونو (alkali-silica reaction (ASR) & alkali-carbonate reaction (ACR)). او یا د کانکریټي برخې د حرکت سبب کیږي.

**Thermal cracks:** (حرارتي کریکونه)

د حرارت پورته کیدل (خصوصاً په کانکریټ کې موثر دی) د سمټي موادو د هایدريشن حرارت په نتیجه کې منځته راځي. کله چې د کانکریټ داخلي حرارت زیاتېږي نو د کانکریټ حجم ورسره زیاتېږي او په عین وخت کې د کانکریټ سطحه یخېږي او حجم کمېږي. دغه ډول کار د ټنسل قواوو سبب کیږي او په هغه صورت کې چې د سلب د سطحې او د منځ حرارت ترمنځ تفاوت زیات وي پدې وخت کې حرارتي کریکونه په سطحه کې منځته راځي. د کریکونو پراخوالی او ژوروالی د حرارت درجې په تفاوت، فزیکي خصوصیاتو د کانکریټ او په کانکریټ کې د موجوده سیخ پورې اړه لري.

**Loss of support** (د مرستندوی بایلل)

د کانکریټي تختې لاندیني ساختمانونه یا طبقې، لکه سب بیس او یا نوری طبقې عموماً چې د نشست سبب کیږي یا یې خاوره له خپله ځایه حرکت وکړي نو پدې صورت کې د کانکریټ په سلب کې مختلف ډوله مشکلات راپیدا کیږي. یا ساختمان نشست کوي او یا کریکونه منځته راځي. پدې ډول کانکریټي تختو کې د کریک واقع کیدو سره ماتی شوی تختی لاندی نشست هم کوي. د مرستندوی بایلل هم د ساختمانی کار په جریان کې او هم د قالب د لیرې کولو په وخت کې د کریک یا د نشست د واقع کیدو سبب کیږي.

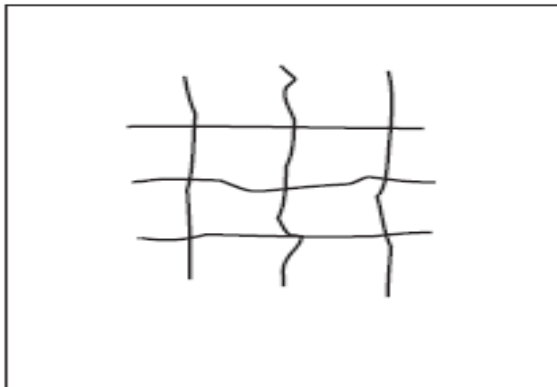
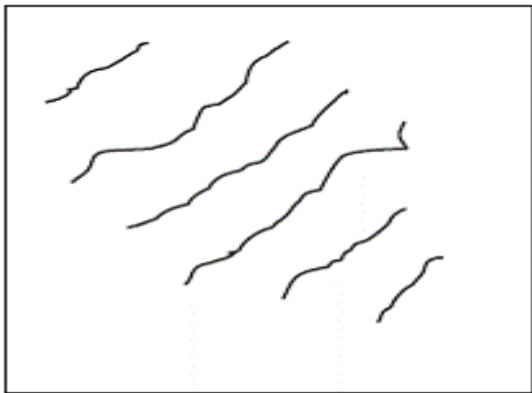
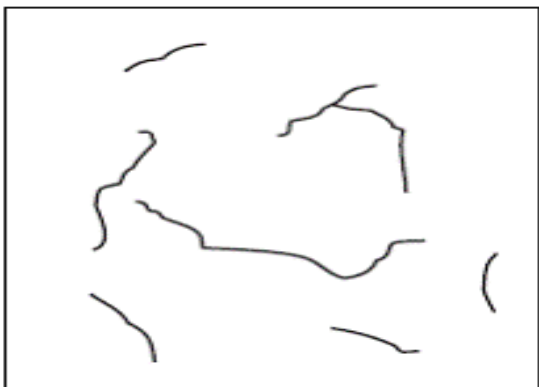
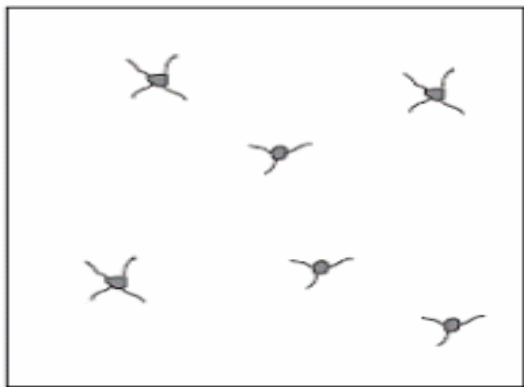
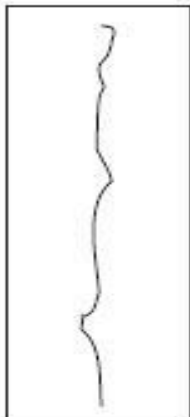
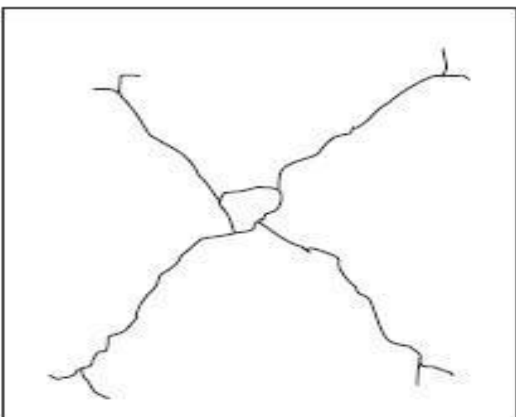
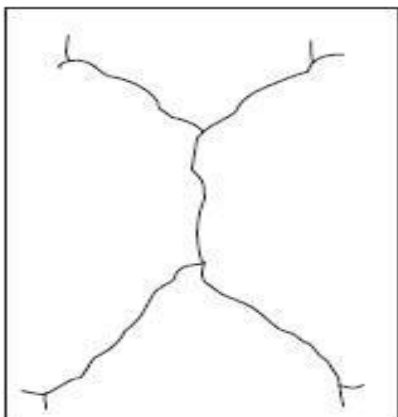
**Corrosion:** (زنگ نیونه یا رژیډنه)

کله چې په کانکریټ کې موجوده سیخ یا بل ډول فلز زنگ ونیسي، پدې صورت کې کانکریټ کمزوري کیږي. د زنگ پواسطه د سیخ حجم زیاتېږي او په کانکریټ باندې ټنسل قواوې واردېږي او نتیجه کې په کانکریټ کې کریکونه واقع کیږي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

په سیخ لرونکي کانکریتی پایه کی د کریک (درزونو) ډولونه

۱. په سیخ لرونکي کانکریتي پایي (کالم) کی کریک د ستییل د زنگ له امله (کریک و سیخ ته موازي واقع کیږي).	۲. په سیخ لرونکي کانکریتي پایي کی حرارتي کریک (Shrinkage Cracks).	
		
۳. په سیخ لرونکي کانکریتي پایي کی کریک د سلفیټ د حملې له امله.	۴. په سیخ لرونکي پایي کی کریک د هغه جغل له امله چی القلي ولري	
		
۵. په کانکریتي پایي کی کریک، په صلب باندی د وزن د زیاتوالي له امله.		
		

د دوهی برخي پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

سړک Road

۱ - په افغانستان کې سړک په څو ډوله دی؟

ځواب: زمونږ په گران هیواد کې سړکونه په څلورو مهمو ډولو ویشل شوي دي چې عبارت دي له ملي، ولایتي، ولسوالي سړکونه او کلوالي سړکونو ویشل شوي دي.

۲ - سړک عموماً څو مشهورې طبقې (بغیر د اسفالت طبقې) لري نومونه یې واخلئ؟

ځواب - Subgrade, Sub base, Base course

۳ - که سړک یو ځای یو ټوټه نشست وکړي دا د څه شی په کمزورتیا دلالت کوي؟

ځواب - که سړک یو ځای یو ټوټه نشست وکړي دا معنی لري چې لاندې طبقې په سمه توګه نه دي ټپک شوي.

۴ - په سړک کې Curve څه شی دی او څو ډوله دی نومونه یې واخلئ؟

ځواب: کله چې د سړک مسیر د بنې خوانه چپ خواته او یا برعکس تغیر کوي او همداسې د لور نه ټیټ ته او یا د ټیټ خوا نه لور خواته د سړک مسیر تغیر کوي، د سړک د مسیر ودغه تغیر ته د سړک Curve وایي. دوه ډوله دي یو یې افقي Horizontal Curve او بل یې عمودي Vertical Curve دي.

۵ - Crown point کومې نقطې ته وایي؟

ځواب - په طولاني ډول دا د سړک د منځ لور په نقطه دی چې سړک یوې او بلې خواته تری میل لري.

۶ - د اسفالت د دوه طبقو نومونه واخلئ؟

ځواب: د اسفالت طبقه د Seal Coat پنوم یادېږي چې دا هم پخپل وار په دوه طبقو ویشل شوي دي.

(WEARING COURSE) او (BINDER COURSE)

۷ - اسفالتی طبقې عرضي میل عموماً څو سلنه په پام کې نیول کېږي؟

ځواب - په ۷ متره سړک کې (په گولایي کې نه) ۲٪ تر ۲،۵٪ پورې میل لري. خو دا فیصدي د سړک په نوعیت پورې زیاته اړه لري چې نوموړی سړک ولایتي دی، هابوي دی او که کلیوال سړک دی او هم په ډیر باراني سیمو کې ډیر میل او په لږ باراني سیمو کې لږ میل ورته ډیزاین کېږي.

۸ - په سړک کې د بسکورس د پاسه کوم ډول د قیر اسپری کېږي نوم یې واخلئ؟

ځواب: د سړک په بسکورس چې کومه اسپری د قیر موادو کېږي هغه د Prim coat پنوم یادېږي..

۹ - (WEARING COURSE) او (BINDER COURSE) ترمنځ کوم ډول د قیر اسپری کېږي نوم یې واخلئ؟

ځواب: Tack coat چې پلاندی برخه کې تشریح شوی دی.

۱۰ - Road Comber څه شی دی؟

ځواب: د سړک عرضي میل ته وایي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۱۱ - د اسفالټ پوښن Asphalt pavement څه شی دی او څه گټی لري تشریح یی کړی؟

اسفالټ د جغل، ریگ او شګی یو ځای کول د قیر یا د پټرولیم محصول سره په انجینری طریقې، څخه لاسته راغلی مرکب ته وایی. دلته قیر د سرپیناکۍ مادې نمایندګۍ کوی چی جغل او ریگ سره یوځای کوي.

داچی کوم ساینز جغل او ریگ ورسره یوځای کیږی دا په ډیزاین پوری اړه لری. جغل او ریگ ته اول زیات حرارت ورکول کیږی ترڅو په ښه شان سره ریگ وچ شي او بیا وروسته د گرم قیر سره یو ځای کیږی. چی مجموع کی ورته اسفالټ ویل کیږي. کله چی اسفالټ ډیر گرم وي ساحی ته ورل کیږي.

د اسفالټو گټی پلاندی ډول دي

- داسفالټ مداومت او مقاومت زیات دی
- د یخ کیدو او گرمیدو د سایکل په مقابل کی ښه مقاومت لري
- ددی په اړه چی مالګینی اوبه به د ژمی په موسم کی ورته داخلی شي هیڅ ویره نشته ځکه چی مالګینی اوبه اسفالټ ته ضرر نه شي رسولای.
- د کلک دی، او نسبت کانکریټ ته ډیر ارتجاعیت لری.
- د دوهم ځل لپاره د استعمال وړ دي،
- ترمیم یی نسبت کانکریټ ته اسانه دی چی ډیر کم Curing ته اړتیا لري .

۱۲ - د اسفالټ ډولونه ولیکی؟

یو سرک مختلف ډوله اسفالټ ته ډیزاین کیږي چی دهغی جملی څخه یو ډول یی Porous Asphalt چی د اسفالټ پدی ډول طبقه باندی کولای شی د اوبو لاره جوړه شی. اوبه و دی ډول طبقی ته ضرر نه شي رسولای. د اسفالټ پوښن لپاره چی کوم قیر څخه استفاده کیږي نسبت د منطقی اب و هوا ته ټاکل کیږی، چی د یخی منطقی لپاره جدا، د گرمی منطقی لپاره جدا د قیر کوډ مالوم دی.

د اسفالټ ډولونه

DIN 1995			DIN EN 12591		
Type	EP RuK	Penetration	Type	EP RuK	Penetration
B 200	37-44	160-210	160/220	35-43	160-220
B 80	44-49	70-100	70/100	43-51	70-100
B 65	49-54	50-70	50/70	46-54	50-70
B 45	54-59	35-50	30/45	52-60	30-45
B 25	59-97	20-30	20/30	55-63	20-30

نوبت: د نویو او زاړو اسفالټو د درجه بندۍ ډولونه

په جدول کی B 200، B 80 اوداسی نور چی د بي په توري ښودل شوی د اسفالټ د مقاومت او مداومت ښودنه کوی.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۱۳ - د اسفالت طبقې ډبلوالی واضح کړی؟

د اسفالت د طبقې ډبلوالی د اوسط لود د ترافیکو لپاره ۴ انچ او د دروند لود ترافیکو لپاره ۵ - ۶ انچو پوری ټاکل کیږي. د Base course (aggregate base) او د اسفالت د طبقاتو د ډبلوالي نسبت ۱:۳ یو ښه نسبت دی. پدې معنی که وغواړو چې د ۱ انچ اسفالت طبقه په سرک واچوو نو لازم ده چې ۳ انچه Aggregate base د اسفالت طبقې لاندې وجود ولري. که وغواړو چې د اسفالت طبقه د ۲ یا ۳ انچه یا زیاته اندازه په سرک واچوو نو باید چې په دوه طبقو کې واچول شي چې اول طبقه یی زیاته اچول کیږی. مثال، که د اسفالت طبقه ۳ انچه وی نو اول یی ۲ انچه طبقه همواریزې او ټپک کاري کیږي لدی وروسته بیا ۱ انچ د اسفالت طبقه په سطحه همواریزې.

۱۴ - اسفالت څنگه جوړیږی او په یو متر مکعب کی یی وزن څو کیلوگرامه دی؟

اول ریگ، شگې او جغل چې کیمیاوی مواد، وابښه، خاوره ونه لری، په فابریکه کی حرارت ورکوی ترڅو په ښه شان سره وچ شي. همدا وچ شوی مواد د فابریکې و لوی ډرم ته ورځي او دبلې خوا ورته گرم قیر راځی او د ریگ، شگې او جغل سره یو ځای کیږی او بیا نوموړی ډرم تر هغې څرخول کیږي چې ټول مواد په ښه شان سره گډ (مکس) شي. همدا گرم مکس اسفالت ډیر زر په ترک کی اچول کیږی تر څو د کار ساحی ته په خپل وخت ورسیري. د یو متر مکعب اسفالت وزن په اوسط ډول ۲۴۰۰ کیلو گرامه دی.

۱۵ - ایا حرارت او هوا په اسفالت باندې کوم تاثیر لری؟

د حرارت درجه او هوا د اسفالت په مکس او اچولو کی ډیر رول لري. په اسفالت باندې یخ موسم، باراني موسم، تیز باد او واورین موسم ډیر منفي تاثیرات لری. داچې اسفالت چې گرم وی ښه اچول او ټپک کیږی نو ددی لپاره باید د هوا حرارت پداسی اندازه برابر وی چې اسفالت پکی خپل ډیر حرارت د لاسه ور نه کړي. د هوا حد، کله چې د هوا حرارت تر ۱۰ سانتی گریډ کمیږی نو د اسفالت د اچولو اجازه نه لرو. تیز باد، باران واوره کی هم اجازه نه شته ځکه چې نوموړی حالات په اسفالت منفي اغیز لری. او سطحه هم باید لمده او یخ لرونکي نه وي. اسفالت تر هغې چې حرارت درجه یی ۱۰۰ تر ۸۰ سانتی گریډ پوری ورسیري د کمپکشن وړ دی. د اسفالت د اچولو په وخت کی باید د اسفالت حرارت د ۱۸۰ - ۱۲۰ سانتی گریډ ترمنځ وی. او یا کله چې اسفالت د اسفالت پلانټ نه موټر کی باریزې نو حرارت یی باید چک شي چې د ۱۸۰ برابر وی. ښه موسم د اسفالت لپاره په افغانستان کی معتدل هوا لرونکی موسم دی. لاندی جدول په اسفالت د حرارت تاثیر او د اسفالت طبقې د ډبلوالي ټپک کول په ټاکلی وخت کی ښایي چې د باد سرعت 10 mph څخه کم وي.

Air and Surface Temperature, °F	Time Available for Compaction, minutes		
	Lift Thickness, inches		
	1.5 inch	2 inch	3 inch
5 C° (40 °F)	16 minute	25 minute	46 minute
10 C° (50 °F)	17 minute	27 minute	50 minute
16 C° (60 °F)	19 minute	30 minute	55 minute
21 C° (70 °F)	21 minute	33 minute	60 minute
27 C° (80 °F)	24 minute	37 minute	67 minute

Table developed based on 300°F (150°C) delivery temperature and 175°F (80°C) final temperature.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینرۍ د انټرویو سوالونه او ځوابونه

نوټ: پورته جدول کې په سره رنگ بنودل شوی ځای خطرناک حالت بیانوی (اسفالت د تطبیق اجازه نه لری)، ژیر رنگ د پاملرنې په معنی دی او په سپین رنگ بنودل شوی ځایونه پدی معنی دی چی پدی وخت او مربوطه حرارت کې د اسفالت ټپک کول مناسب کار دی. مثال د ۱،۵ انچ اسفالت په ۷۰ فارنهایت حرارت کې د ۲۱ دقیقو لپاره په ښه شان ټپک کیږي. کله چی اسفالت اچول کیږی مخکی باید ډاډه شو چی لاندی طبقه په ښه ډول وچه شوی دی.

۱۶ - د اسفالت سمټ څه شی دی؟

د اسفالت سمټ تور رنگه د پټرولیم خام مواد دی چی کله گرم وی نرم او کله چی سارډه شی نو کلکیږي. د ډیرو مقاصدو لپاره لکه سرک، پارکینګ ، او داسی نورو تجارتی ځایونو کی تری گټه پورته کیږي.

۱۷ - ایا اسفالت دبیا استعمال وړتیا لری ؟

هو کولای شو چی زاړه شوی اسفالت بیرته د کوم بل مقصد لپاره وکاروو. کله چی په سطحه اچول شوی اسفالت زاړه شی اویا عمر خورلي سرک بیرته له سره جوړیږی نو کولای شو چی د اسفالټو څخه یی په بسکورس طبقه اویا په پیاده رو کی تری گټه پورته کړو.

۱۸ - د اسفالت ټپک کاري تشریح کړی؟

کله چی اسفالت په سرک اچول کیږی نو د حرارت درجه یی د ۱۵۰ نه لوړه او د ۱۲۰ نه ټیټه نه وي. دوه ډوله رولر د ټپک کاري لپاره کارول کیږي، ټایر لرونکی او سټیل ډرم لرونکی رولر چی هر یو یی نور ډولونه لري. اساسی ټپک کاري په سټیل لرونکی ډرم رولر باندی تر هغه وخته کیږی چی د اسفالت حرارت درجه د ۱۰۰ سانتی گریډ نه لوړه وی.

اساسی کمپکشن په ټایر لرونکی رولر باندی تر هغو کیږی چی د اسفالت حرارت درجه د ۸۰ سانتی گریډ نه لوړه وی. د اخر ځل لپاره کمپکشن په سټیل لرونکی ډرم رولر باندی تر هغو کیږی چی تر څو د ټایر ځایونه په اسفالتی طبقه کی پاتی نه شی او یا چی نور اسفالت د کمپکشن وړ نه وي او ټاکلی اندازه Density لاسته راشی. کمپکشن د سرک د څنډو څخه شروع کیږي او د مرکز خواته ادامه لري او پداسی ډول چی کله یو خط اسفالت کمپکشن شی نو دوهم خط پداسی ډول ټپک شی چی رولر د اولنی خط ۱۰ یا ۱۵ سانتی برخه هم ورسره ټپک کړی. داچی اسفالت سربینناک مواد دي نو ددی لپاره چی اسفالت د رولر ټایرو سره سربیش نه شی نو ټایرونه د اوبو یا د اوبو سره نور مواد مکس کوی او یا نور منل شوی موادو پواسطه لاندی ساتل کیږی.

۱۹ - که اسفالت ته زیات کمپکشن ورکړل شی څه واقع کیږي؟

کله چی اسفالټو ته کمپکشن ور کړو نو تجربه کاره سړی ته په سترگو باندی مالومیږي چی کمپکشن خپل حد ته رسیدلی دی. هغه داچی د اسفالت په سطحه کی نور خالیگاوې نه مالومیږی او سطحه همواره او لشم ښکاری او هم د رولر د ټایرو ځایونه په اسفالتی طبقه کی مالوم نه شي. بل داچی د کمپکشن تېسټ پواسطه مالومیږی چی اسفالت په اعظمی حد کمپکشن شوی دی او که نه. که له ټاکلی حد نه زیات کمپکشن شی په اسفالت کی په طولي ډول یا کریکونه(درزونه) منځته راځي، اویا اسفالت طبقه یوی اوبلی خواته حرکت کوی او د سرک د سطحی په لیول کی ټیټوالی او جگوالی منځته راځي. ددی لپاره چی اسفالت مو په خپله ټاکلی اندازه ټپک کړی وی نو پکار ده چی اول هلته تجربه کاره اشخاص موجود وی او بل د تېسټ پواسطه ټپک کاري مالومه کړو.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

لاندی جدول د اسفالټ ټپک کول د رولر په اوسط سرعت سره بنایي

د رولر سرعت	د رولر ډولونه
4 to 6 km/h for initial compaction	Statically with tandem rollers
3 to 5 km/h for main compaction	Statically with tandem rollers
3 to 5 km/h for main compaction	Vibration
6 to 8 km/h for subsequent rolling (ironing)	Statically with tandem rollers
4 to 8 km/h for main compaction	Pneumatic tired roller
10 to 12 km/h for subsequent rolling	Pneumatic tired roller

د رولر ډولونه په عکس کی



Tandem Roller



Pneumatic Roller

۲۰- د اسفالټ لپاره کوم ډول جغل، شگي او ميده ريگ ته اړتيا دی؟

ټول هغه جغل، شگه او ميده ريگ چي په اسفالټ کي تری استفاده کيږي بايد د غور، خاوري، وابنه او يا داسي نور موادو لرونکي نه وي. او لاندی مواد د اسفالټ څير سره يوځای کيږي.

۱ - د اسفالټ لپاره Coarse Aggregate موادو څخه چي استفاده کيږي سايز چي د ۴ نمبر غلبلل څخه تير نه شي (مواد په ۴ نمبر غلبلل باندی پاتی شي).

۲ - د اسفالټ مکس لپاره Fine Aggregate بايد د ۴ نمبر غلبلل څخه تير شي او ۱۰۰ سلنه کرش وي.

۳ - د اسفالټ مکس لپاره ميده ريگ (Mineral Filler) موادو څخه هم گټه پورته کيږي او پدی موادو کي د ۰،۰۲ ملی متر سايز لرونکي مواد د ۴۰٪ نه کم نه وي

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۲۱ - Prime coat

Prime coat د Base course د پاسه ددی لپاره اچول کیږی چی د بسکورس طبقه د اسفالټ طبقی سره چسپش پیدا کړی او دواړه طبقی په ښه شان سره خپل منځ کی ونښلی. په یو متر مربع سطحه کی د 0.80 L/m^2 څخه تر 1.6 L/m^2 پوری مواد باید وپاشل شي.

۲۲ - Tack coat

دا هغه ډول قیر دی چی د اسفالټ د دوه طبقو ترمنځ ددی لپاره اچوی چی د اسفالټ طبقی په خپل منځ کی چسپش (سړین) پیداکړي. که چیری ټک کوټ داسفالټ دوه طبقو ترمنځ استعمال نه شی نو پدی وخت کی دواړه طبقی د یو او بل نه جدا کیږی چی د سرک و ساختمان ته زیان اوړی. او هم اوبه ورداخلیری او د سرک د تخریب سبب کیږي. په یو متر مربع سطحه کی د 0.20 L/m^2 څخه تر 0.70 L/m^2 په اندازه مواد باید وپاشل شي.

۲۳ - د Prime coat او Tack coat لپاره مناسبه هوا تشریح کړی ؟

ځواب: پریم کوټ او ټک کوټ په لمد، یخ لرونکی سطحه، که د هوا حرارت درجه د 7°C څخه کمه وی او یا د هوا شرایط داسی وی چی پریمکوټ او ټک کوټ اچول ستونزمن کوی نو پداسی شرایطو کی باید تطبیق نه شی. کله چی په ساحه کی تطبیق کیږی نو خپله د پریم کوټ او ټک کوټ حرارت باید د $20 - 70$ سانتي گریډ پوری وي.

۲۴ - د Prime coat او Tack coat حجم په ساحه کی د ټسټ لپاره په کوم فارمول پیداکیږي؟

په ساحه کی پریمکوټ او یا ټک کوټ په مالومه اندازه (حجم) تطبیق کیږی چی د لاندی فورمول پواسطه یی حجم لاسته راځي.

$$\text{حجم په انتقالی حرارت کی} = \frac{AR \times A}{M}$$

AR د موادو د تطبیق اندازه دی په 15.6 سانتي گریډ حرارت په L/m^2 د موادو (Cutback or Asphalt emulsion) کی. A د ټسټ ساحی مساحت دی (د ساحی اوږدوالی ضرب د اسیری پایپ عرض) M د حجم ضریب دی نسبت 15.6 سانتي گریډ ته چی د جدول څخه استفاده کیږي.

مثال: که د موادو غوښتل شوی د تطبیق اندازه $AR = 0.90 \text{ L/m}^2$ of MC - 70 وی

د ټسټ د ساحی اوږدوالی 300 m وي

د اسیری کولو پایپ اوږدوالی 4 m وي

د پریم کوټ حرارت درجه 60 سانتي گریډ وي

د $M = 0.9686$ from table جدول څخه اخلو چی نسبت حرارت درجی ته ټاکل کیږي

حل: $\text{Area} = 300 \times 4 = 1,200 \text{ m}^2$

$$\text{د پریم کوټ غوښتل شوی حجم} = \frac{AR \times A}{M} = \frac{0.90 \times 1,200}{0.9686} = 1,115 \text{ Liter}$$

پدی معنی چی که د ساحی عرض 4 متره او اوږدوالی یی 300 متره وی نو $1,115$ لیتره پریمکوټ موادو ته اړتیا لري.

۲۵ - اسفالتي سرک ته په کوم موسم کی نسبت نورو موسمونو ته ډیر ضرر رسیږي؟

ځواب: په ډیر گرم موسم کی، ځکه چی اسفالټ د ډیر حرارت په مقابل کی خپل مقاومت کمی او په نتیجه کی نشست کوي.

د دریمی برخه یی پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

تستیونه Testes

۱ - Sand cone test د څه مقصد لپاره اخستل کیږي؟

ځواب - Sand cone test کله چې خاورینې طبقې ټپک کاري شي نوډدی ټپک شوی طبقې د ټپک کاري اندازې (Density of compacted soil) د مالومولو لپاره اخستل کیږي.

۲ - Troxler/Nuclear Density Tests کوم رنگه تست دی؟

ځواب: Troxler/Nuclear Density test یو ډول اتومات ماشین دی چه د خپلو شعاعو پواسطه د ځمکې د ټپک کاري اندازه او رطوبت مالوموي.

۳ - په Slump tests کې د Collapse slump او Shear slump په څه معنی دی؟

ځواب: سلمپ په دری ډوله واقع کیږي True slump, Shear slump and Collapse slump

- True slump: عموماً د هغه سلمپ واقع کیدلو ته وایي چه کانکریټ ډیر نشست پکې و نه کړي.

- Shear slump: د سلمپ هغه واقع کیدلو ته وایي چې متحد ډول سره کانکریټ لاندې ولاړ نشي.

(کانکریټ یو اوبل خواته ولاړ شي)، او دا ډول کانکریټ مداومت هم نه لري.

- Collapse slump: د اډول سلمپ په یو وار لاندې ځي معنی داچې کانکریټ کی اوبه زیاتې وي.

۴ - که د کانکریټ ۲۸ ورځو د مقاومت تست ناکام شي کوم بل تست لرو چه د اچول شوی کانکریټ مقاومت مالوم کړي؟

ځواب: Core cutting test اخستل کیږي او بیا اخستل شوی نمونه لابراتوار کی تست کیږي

او ۲۸ ورځو نتیجه تری راوځي.

۵ - د خاورې نم (Moisture) عموماً باید څومره وی چه د یو ځای د ډکولو BACKFILLING د پاره تری گټه اخستل کیږي

ځواب: د خاورې Moisture عموماً باید د % ۳,۵ تر % ۹,۵ پوری وی خو دا عدد د خاورې په نوعیت پوری اړه لري ،

چه نوموړی فیصدي د (Proctor test) څخه وروسته مالومیږي.

۶ - Core cutting کوم ډول تست دی؟

ځواب - دا تست هم د اسفالت د پاره کیږي او هم د کانکریټ دپاره، د اسفالت د پاره چه کیږي د اسفالت ضخامت او د

اسفالت ترکیب ورڅخه مالومیږي . په کانکریټ کی د کانکریټ د ۲۸ ورځو مقاومت تری څرگندیږي

۷ - د خاورې د Density test فیصدي اندازه عموماً څومره وی؟

ځواب - د خاورې Density test- اندازه عموماً % ۹۵ په اساسی طبقاتو کی په نظر کی نیول کیږي.

۸ - Percolation test (پرکولیشن) تیست ولی اخلو واضح یی کړی؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

ځواب: په هغه ځای کې چې سپټیک سیستم (Septic System) او یا لچپیل پکې جوړیږي دهمغه ځای د خاوري د اوبو جذب په نوموړي ټسټ باندې مالومیږي. په هغه ځای کې چې مونږ غواړو سپټیک سیستم او یا لچپیل جوړ کړو نو په هغه ځای کې یوه کنده په ژوروالي د اندازې د سپټیک کندنکاري کېږي او په دې کنده کې دټسټ دپاره څو نوري وړی کندی جوړیږي او په هغه کنده کې د یو مودی دپاره اوبه اچول کېږي وخت ته په کتو سره د اوبو جذب اندازه مالومیږي او همدا جذب ریکارډ کوي ترڅو مالوم کړي چې په څومره وخت کې څومره اندازه اوبه جذبېږي.

۹ - د اوبو د څاه ټسټونو په هکله څه معلومات لری تشریح یی کړی؟

ځواب: Well losses vs. Aquifer losses داوبو لیول ښکته کیدل د (Drawdown) – ټسټ پواسطه مالومیږي. کله چې د څاه څخه اوبه پمپ کېږي نو د اوبو لیول ښکته کېږي چې ددغه داوبو ښکته کیدلو د اوبو (Drawdown test) وایي. دا ټسټ خپل پروسېجر لری چې دلته یی د یادولو څخه ډډه کوو. دوهم: د اوبو د صحی مالومولو ټسټ دی چې مالوم کړی ایا اوبه صحی دی که نه. دریم: **Specific capacity (ټاکلی اندازه)** د څاه د اوبو مقدار په یو وخت کې مالوموي یا دا هغه ریټ د اوبو دی چې د پمپ کولو نه لاسته راځي. نور ټسټونه هم شته چې مهم یی همدا دی. ۱۰ - Leakage test ټیسټ او د فشار ټسټ د پایپونو لپاره واضح کړی.

❖ لیکچ ټسټ: دا ټسټ د Septic system د پایپونو د لیکچ Leakage مالومولو دپاره ترسره کېږي. کرنلاره - کله چې د نوموړی سیستم پایپونه آماده شی، پدی وخت کې د ټولو یو ځای شویو پایپونو سرونه بندوی ترڅو د ټسټ کولو په وخت تری اوبه بهر نه شی. د سیستم یو پایپ تر ۳ متر پوری لوړوی او ترسره یی له اوبو ډکوی، چې سیستم هم ټول د اوبو څخه ډکېږي. پدی ۳ متره لوړشوی پایپ کې د اوبو اخري (لوړه نقطه) په نښه کېږي. یو یا دوه ساعته بعد اول دا نښانه شوی ځای کتل کېږي، که اوبه د نښانه شوی ځای سره فرق ولی مالومه خبره ده چې پایپونه لیکچ Leakage لری اوکه نښانه شوی ځای د اوبو سره فرق ونه لری نو مالومېږي چې سیستم کې لیکچ نشته. که لیکچ ولری بیا هر جاینت کتل کېږي هرچېری چې لیکچ وی هماغه ځای بیرته ترمیم کېږي.

❖ Pressure test فشار ټسټ: نوموړی ټسټ د اوبو سیستم د لیکچ مالومولو لپاره کارېږي. کرنلاره - کله چې د نوموړی سیستم پایپونه آماده شی، پدی وخت کې د ټولو یو ځای شویو پایپونو سرونه بندوی ترڅو د ټسټ کولو په وخت تری اوبه بهر نه شی. پدی وخت کې د فشار اله چې گيچ لری د سیستم سره نښلول کېږي او ددی الی پواسطه نوموړی سیستم ته فشار ورکول کېږي او همدا ځای څخه ربرټیپ تاوو او هم خپل نښانه پری کوو ترڅو څوک پکې مداخله ونه کړي. مثلاً ۱۰۵ psi فشار یو سیستم ته ورکوو او تر دوه ساعتو یی پرېږدو، بعد د دوه ساعتو راځو د نوموړی الی گيچ گورو که ۱۰۵ psi پوره وو خو سیستم لیکچ نه لری که پوره نه وی نو بیا مالومېږي چې سیستم کې کوم پایپ لیک دی.

د څلورمې برخې پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

Quality control

۱ - Quality control څو مهمې پروسې لري نومونه يې واخلئ؟

ځواب - درې (۳) پروسې لري PREPARATORY PHASE, INITIAL PHASE, FOLLOW UP PHASE.

۲ - QC/QA تشرېح کړئ او فرقونه يې څه دي

ځواب: QUALITY CONTROL (QC) په ساختمانی کارونو کې د کار کیفیت تر څارنې لاندې نيسي. او QA (QUALITY ASSURANCE) په ساختمانی کارونو کې د کار کیفیت تايډوي. ويلاى شو چه ترمنځ يې يوڅه فرق شته. QA د ډونر يا (Client) لخوا او QC د قراردادي (Subcontractor) لخوا د پروژې لپاره موظف کيږي.

د QC او QA دندې په جدول کې

	Quality Assurance (QA)	Quality Control (QC)
Monitors, improves and/or Audits:	- Document control - Document change control - Calibration - Gage R & R - Corrective action - Auditing - Systems interaction map - Quality objectives - Training - Preventive maintenance - Job descriptions - Preventive action - Quality plans - New product introduction - Quality management review - Failure Mode Effect and Analysis - Contract review - QA org chart - Risk management	- Identification and traceability - Non-conforming material control - Final inspection - Receiving inspection - Process inspection - Shipping inspection - Statistical process control - Quality records - raw material control - Finish Goods control - Product reliability - Material review board - Control plans
Examples:	- Walkthrough - Testing - Inspection - Checkpoint review	- Quality Audit - Defining process - Selection of tools - Training
Used for:	- Product - Reactive - Line function - Find defects	- Process - Proactive - Staff function - Prevent defects

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۳ - DQCR څه شی دی؟

ځواب - DAILY QUALITY CONTROL REPORT

۴ - Deficiency څه شی دی؟

ځواب - Deficiency هر هغه کار چه د Specification او ډراوینګ خلاف وی ورته ډیفیشنسی وایی.

۵ - ساختمانی کارونو کی Inspection څو مهمی مرحلی لري؟

ځواب: انسپکشن ډیری مرحلی لري. مهمی مرحلی یی پلانندی ډول دی چی د پروژي په ساختمانی کارو کی ډیر زیات اهمیت لري.

- General inspection of concrete pouring, materials quality, installation etc.
- Initial inspection
- Pre final inspection
- Final inspection

A - General inspection خپله په څو برخو ویشل شوی دی چی دلته یی د برخو یادول ډیر کار غواړي.

ورځني لیدنه هم ورته وایی، کله چی انجینر هره ورځ ساحی ته ځي نو لازم ده چی خپل ټول د ساحی کارونه یو ځل د نظره تیر کړي، ترڅو مالوم کړی چی کارونه د پروژي د خصوصیاتو او ډراوینګ مطابق دی او که نه. ودغه هره ورځ د ساحی د کارونو کتلو او ارزیابی کولو ته جنرل انسپکشن وایی.

B - Initial inspection: کله چی وغواړو چی ساختمانی کارونو کی د یو کار شروع وکړو، لازم دی چی د هغه کار لپاره

Preparation meeting ونیول شي او پدی میتینګ کی د کار کولو طریقو باندی مطابق د Specification غور کیری او تشریح کیری ترڅو کار د همدی هدایاتو په رڼا کی سرته ورسیري. وروسته تر دی دنوموړی کار یوه نمونه جوړیږي او مسؤل کسانو ته خبر ورکول کیری تر څو راشی او جوړه شوی نمونه د کار وگوری چی د پروژي د خصوصیاتو مطابق ده که نه. که د پروژي د خصوصیاتو مطابق وی ورته اجازه ورکول کیری چی ادامه ورکړي. که مطابق د خصوصیاتو نه وی نو مطابق ورته هدایت کیری ترڅو د پروژي د خصوصیاتو (Specification) یی برابر کړي. ددغه جوړی شوی نمونی کتلو ته Initial inspection وایی.

C - Pre Final inspection: دا انسپکشن هغه وخت ترسره کیری چی د پروژي کارونه اخر ته ورسیري. پدی وخت کی

مسؤل انجینرانو (د پروژي خاوندانو) ته خبر ورکول کیری چی راشي او د پروژي مکمل شوی ساختمانونه وگوری، که کوم ځای مشکل ولري نو هغه ټول مشکلات یا نواقص ورته په یوه ورقه کی لیکل کیری او قراردادی ته د جوړولو یا اصلاح کولو لپاره ورکول کیری. په هغه ورقه کی چی نواقص یا مشکلات د پروژي ورته لیکل کیری ورته (Punch list) وایی.

D - Final inspection کله چی پورته ذکر شوی نواقص یا مشکلات حل یا اصلاح شي نو قراردادی د پروژي خاوند (Client) ته خبر ورکوي ترڅو د پروژي کارونه وگوري. که د پروژي کارونه مطابق د drawing او Specification وي او کوم مشکل ونه لري نو د پروژي د تسلیمیدو تسمیم نیسي او پروژه مسؤل کسانو ته ورتسلیموی.

د پنځمی برخي پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

برېښنا یا برق

۱ - د اوبو څخه لاسته راټلونکی برېښنا فارمولیکه کرښه ولایکي؟

ځواب: کله چې د لوړ ځای څخه اوبه لاندې راټویږي، فشار منځته راوړي. که چیرې همدې اوبو ته د برېښنا توربین نصب شي نو د برېښنا د تولید سبب ګرځي. د برېښنا د لاسته راټلو لپاره اوبو مقدار، د اوبو راټویدو لوړوالی ډیر مهم دی.

دا چې څومره برېښنا د اوبو څخه پلاس راځي د لاندې فورمولونو څخه ګټه پورته کوو.

$$\text{Power (برېښنا)} = D \times q \times g \times h \text{ (watt)}$$

د پورته فورمول جزیات پلاندې ډول واضح کيږي.

$$D \text{ (کثافت)} = \text{Density (Kg/m}^3\text{) for water is } 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$Q \text{ (د اوبو حجم)} = \text{water flow (m}^3\text{/sec)}$$

$$G \text{ (د ځمکې تعجیل)} = \text{Acceleration of gravity (9.81 m/sec}^2\text{)}$$

$$H \text{ (د راټویدونکو اوبو لوړوالی)} = \text{Falling height, head (m)}$$

$$\text{Power} = (1000 \times Q \times h \times 9.8) \times (\text{efficiency}) \text{ watts}$$

په لنډ ډول یې داسی لیکو

په پورته فورمول کې ۱۰۰۰ کیلو ګرام د اوبو حجم دی په یو متر مکعب کې

- برېښنا: برېښنا په وټ یا کیلو وټ (1kw = 1000 watt) ښودل کيږي
- د ډیم جګوالی: د هغه ځای څخه چې اوبه راټویږي د هغې لوړوالي ته وایي چې په متر اندازه کيږي
- د اوبو جریان: د راټویدونکو اوبو مقدار ته وایي چې په متر مکعب اندازه کيږي
- موثریت ضریب: د کوچنیو ډیمونو لپاره د موثریت ضریب ۷۰٪ یا ۰،۷۰ او د لویو ډیمونو لپاره ۹۰٪ یا ۰،۹۰ په نظر کې نیول کيږي.

➤ مثال: که چیرې د 50 متر لوړ ځای څخه د برېښنا په توربین 5 liter/sec (0.005 m³/sec) اوبه د برېښنا په توربین

راتوی شي نو تاسو یې د لاسته راټلونکي برېښنا مقدار پلاس راوړی، پداسی حال کې چې د موثریت ضریب یې

(0.7) 70% وی؟

حل:

$$\text{Power} = (1000 \times Q \times h \times 9.8) \times \text{efficiency} \text{ watts}$$

$$\text{Power} = (1000 \times 0.005 \times 50 \times 9.8) \times 0.7 \text{ watts}$$

$$\text{Power} = (5 \times 50 \times 10) \times 0.7 = 1750 \text{ watts or } 1.750 \text{ kwatt}$$

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د ځمکې تعجیل ۸,۹ پر ځای په فورمول کې ۱۰ استعمال شوی دی

➤ داچې نوموړی برېښنا د کال څومره انرژۍ کیږي نو راځو لاندې فورمول ته

$$\text{Electric Energy} = (1.750 \text{ kilowatts}) \times (24 \text{ hours/ day}) \times (365 \text{ days/ year}) = 15,330 \text{ kilowatt hours.}$$

➤ که وغواړو چې پیدا کړو نوموړی برېښنا څومره خلکو ته بسنه کوي نو دلاندې فورمولونو څخه ګټه پورته کوو

که چیرې په افغانستان کې د یو شخص مصرف د کال ۲۲۰۰ کیلو واټ وی نو پورته لاسته راغلی برېښنا به د څومره خلکو لپاره بسنه وکړي؟ راځو پلاندې ډول یې پیدا کوو.

$$\text{People Served} = 15,330 \text{ kilowatts-hours} / 2,200 \text{ kilowatt-hours per person} = 7 \text{ people.}$$

پورته لاسته راغلی برېښنا چې مقدار یې په ساعت کې 1.750 kilowatts دی د 7 نفرو لپاره د یو کال په جریان کې بسنه کوي.

نوبت: مخکې لدې چې په کلیوالی ډیم کې جنراتور نصب شي باید د برېښنا له انجینر سره مشوره وشي ترڅو انجینر د دقیقې محاسبې له مخې د برېښنا مقدار پیدا او مناسب جنراتور ورته نصب کړي.

۲ – kW (کیلوواټ) او kVA ترمنځ اړیکه ولیکي؟

$$\text{ځواب: } 1\text{kW} = 0.8 \text{ kVA}$$

د شپږمې برخې پای

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERSد ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

ځینې گټور جدولونه

د سیخانود سطحی او د وزن مالومولو جدول

Metric	Mass per unit length	Nominal diameter	Cross sectional
Bar size	(Kg/m)	(mm)	Area (mm ²)
6	0.222	6	28.3
8	0.235	8	50.3
10	0.617	10	78.5
12	0.888	12	113.0
14	1.210	14	154.0
16	1.579	16	201.0
20	2.467	20	314.0
25	3.855	25	491.0
28	4.830	28	616.0
32	6.316	32	804.0
40	9.868	40	1,257.0
50	15.413	50	1,963.0

Steel thickness conversion table (Gauge - inch - mm)

Gauge No.	B.W.G		U.S.G	
	inch	mm	inch	mm
6	.203	5.156	.2031	5.16
7	.180	4.572	.1875	4.76
8	.165	4.191	.1719	4.37
9	.148	3.759	.1563	3.97
10	.134	3.404	.1406	3.57
11	.120	3.048	.1250	3.18
12	.109	2.769	.1094	2.78
13	.095	2.413	.0938	2.38
14	.083	2.108	.0781	1.98
15	.072	1.829	.0703	1.79
16	.065	1.651	.0625	1.59
17	.058	1.473	.0563	1.43
18	.049	1.245	.0500	1.27
19	.042	1.067	.0438	1.11
20	.035	.889	.0375	.953

Gauge No.	B.W.G		U.S.G	
	inch	mm	inch	mm
21	.032	.813	.0344	.873
22	.028	.711	.0313	.794
23	.025	.635	.0281	.714
24	.022	.559	.0250	.635
25	.020	.508	.0219	.556
26	.018	.457	.0188	.478
27	.016	.406	.0172	.437
28	.014	.356	.0156	.396
29	.013	.330	.0141	.358
30	.012	.305	.0125	.318
31	.010	.254	.0109	.277
32	.009	.229	.0102	.259
33	.008	.203	.0094	.239
34	.007	.178	.0086	.218
35	.005	.127	.0078	.198

BWG - Birmingham Wire Gauge for Iron & Steel Wire

USG - US Standard Gauge for Stainless Steel

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د واحداتو یو بل ته تبدیلولو جدول

Conversion			
1KN/182.4cm ²	7.9325 psi	1m ²	1.19599 yard ²
1bar	14.513788 psi	1yard ²	0.83613 m ²
1bar	1.0197 kg/cm ²	1Acre	0.404686 Hectare
1MPa	10bar	1Acre	4046.82525 m ²
1MPa	145.0377 psi	1 Hectare	10000 m ²
1 kN./m ²	1000 Pa	1 Hectare	2.4710538 Acre
1MPa	1000 kN./m ²	1m ²	1.19599 yard ²
1MPa	1000 Kpa	1MPa	1,000,000 Pa (N/m ²)

Psi = lb/inch² MPa = Mega Pascal, (د 182.4cm² د کانکریټ سلنډر سطحه ده)

د تازه اچول شوي کانکریټ مقاومت د وخت په تیریدو سره زیاتیري. لاندی جدول په مختلفو ورځو کی د کانکریټ مقاومت د کانکریټ د اچولو د وخت څخه تر ۲۸ ورځو پوری ښی.

په مختلفو ورځو کی د کانکریټ د مقاومت فیصدي:

Age	Strength percent
1 day	16%
3 days	40%
7 days	65%
14 days	90%
28 days	99%

لاندی جدول د کانکریټ مختلفو مارکونو مقاومت وروسته د ۷ ورځو او ۲۸ ورځو کی ښایي.

Grade of Concrete	Minimum compressive strength N/mm ² at 7 days	Specified characteristic compressive strength (N/mm ²) at 28 days
M15	10	15
M20	13.5	20
M25	17	25
M30	20	30
M35	23.5	35
M40	27	40
M45	30	45

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د یوې بوجي سمېټ کانکریټ او یا مسالې لپاره تعین شوی مقدار د موادو پلاندی جدول کی پیدا کولای شی
په هغه ځانه کی چی د جغل مقدار نه دی لیکل شوی هغه د مسالې لپاره د موادو اندازه ښی

NOMINAL MIX			WATER CEMENT RATIO	WATER PER 50KG BAG OF CEMENT (Liter)	CEMENT		SAND (CUM)	CRUSHED STONES (CUM)
CEMENT	F.A.	C.A.			BY WEIGHT (KG)	BY NUMBER OF BAGS		
1	1	-	0.25	12.5	1015	20.3	0.710	-
1	1.5		0.28	14	815	16.3	0.855	-
1	2	-	0.3	15	687	13.74	0.963	-
1	2.5	-	0.35	17.5	585	11.7	1.023	
1	3	-	0.4	20	505	10.1	1.06	-
1	4	-	0.53	26.5	395	7.9	1.106	-
1	6	-	0.7	35	285	5.7	1.197	-
1	8	-	0.9	45	220	4.4	1.232	-
1	1	2	0.3	15	560	11.2	0.392	0.784
1	2	2	0.42	21	430	8.6	0.602	0.602
1	1.5	3	0.42	21	395	7.9	0.414	0.828
1	1.66	3.33	0.48	24	363	7.26	0.419	0.838
1	2	3	0.5	25	385	7.7	0.539	0.808
1	2	3.5	0.53	26.5	330	6.6	0.462	0.808
1	2	4	0.55	27.5	310	6.2	0.434	0.868
1	2.5	3.5	0.57	28.5	305	6.1	0.534	0.748
1	2.5	4	0.6	30	285	5.7	0.499	0.798
1	3	4	0.65	32.5	265	5.3	0.556	0.742
1	2.5	5	0.65	32.5	255	5.1	0.446	0.892
1	3	5	0.69	34.5	240	4.8	0.504	0.84
1	3	6	0.75	37.5	215	4.3	0.452	0.904
1	4	8	0.95	47.5	165	3.3	0.462	0.924

نوټ:

۱ - (جغل) C.A. = Coarse Aggregates (ریگ), F.A. = Fine Aggregates (مترمکعب) CUM = Cubic Meter

۲ - په پورته جدول کی په جغل او ریگ کی خالیگای ۴۰٪ تر ۴۵٪ سلنه نظر کی نیول شوی دي.

۳ - Air content (د هوا شمولیت) ۱٪ فرض شوی دی.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

۵ - که کانکریټ مکس د سند د جغل نه جوړیږي نو ۵٪ سمنټ زیات او ۲٪ میډه ریگ کم په نظر کی نیول کیږي نسبت د پورته جدول و مقدار ته.

۶ - پورته جدول کی د میډه ریگو د حجم د زیاتوالی او کموالی اجازه نه ده ورکړل شوی.

د سټیل د مقاومت بنودنی جدول

inch-pound grade	metric grade	Minimum Yield Strength	
		in pounds per square inch	in mega Pascal's
Grade 40	Grade 280	40,000	280
Grade 60	Grade 420	60,000	420
Grade 75	Grade 520	75,000	520

د مختلفو شیانو مربوطه کثافت (مخصوصه جاذبه) جدول

شیان		مربوطه کثافت
انګلیسي نوم	پښتو نوم	
Water (fresh)	تازه پاکی اوبه	1.00
Water (sea average)	سمندر اوبه	1.03
Silver	نقره	10.57
Glass (crown)	شیشه	2.5
Sand(dry)	وچ میډه ریگ	1.42
Oil (petroleum)	پټرول	0.76-0.86
Brick	څښته	2.1
Iron (wrought)	نرمه اوسپنه	7.78
Clay	د رس خاوره	1.9
Carbon (diamond)	کاربون	3.40
Gold	سره زر	19.3

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د انگلارن وزن نسبت د هغوی سایز ته پلاندي جدول کی بنودل شوی

سایز	دبلوالی	مقطع مساحت	د یو متر وزن	سایز	دبلوالی	مقطع مساحت	د یو متر وزن
W x W	t	a	wt.	W x W	t	a	wt.
mm x mm	mm	sq. cm	kg	mm x mm	mm	sq. cm	kg
20 x 20	3.0	1.12	0.9	70 x 70	5.0	6.77	5.3
	4.0	1.45	1.1		8.0	8.06	6.3
25 x 25	3.0	1.41	1.1		8.0	10.58	8.3
	4.0	1.84	1.4		10.0	13.02	10.2
	5.0	2.25	1.8	75 x 75	5.0	7.27	5.7
30 x 30	3.0	1.73	1.3		6.0	8.66	6.8
	4.0	2.26	1.8		8.0	11.38	8.9
	5.0	2.77	2.2		10.0	14.02	11.0
35 x 35	3.0	2.03	1.6	80 x 80	6.0	9.29	7.2
	4.0	2.66	2.1		8.0	12.21	9.5
	5.0	3.27	2.5		10.0	15.05	11.8
	6.0	3.86	3.0		12.0	17.81	13.9
40 x 40	3.0	2.34	1.8	90 x 90	6.0	10.47	8.2
	4.0	3.07	2.4		8.0	13.79	10.8
	5.0	3.78	2.9		10.0	17.06	13.3
	6.0	4.47	3.5		12.0	20.19	15.8
45 x 45	3.0	2.65	2.0	100 x 100	6.0	11.61	9.1
	4.0	3.47	2.7		8.0	15.39	12.0
	5.0	4.28	3.3		10.0	190.30	14.9
	6.0	5.07	4.0		12.0	22.59	17.7
50 x 50	3.0	2.95	2.3	110 x 110	8.0	17.02	13.3
	4.0	3.88	3.0		10.0	21.06	16.5
	5.0	4.79	3.7		12.0	29.82	19.6
	6.1	5.68	4.4		15.0	30.81	24.1
55 x 55	5.0	5.27	4.1	130 x 130	8.0	20.22	15.8
	6.20	6.26	4.9		10.0	20.22	19.6
	8.0	8.18	6.4		12.0	29.82	23.3
	10.0	10.02	7.8		15.0	36.82	28.8
60 x 60	5.0	5.75	4.5	150 x 150	10.0	29.03	22.7
	6.0	6.84	5.4		12.0	34.59	27.1
	8.0	8.96	7.0		15.0	52.78	33.5
	10.0	11.00	8.6		18.0	50.79	39.8
65 x 65	5.0	6.25	4.9	200 x 200	12.0	46.61	36.5
	6.0	7.44	5.8		15.0	57.80	45.3
	8.0	9.76	7.7		18.0	68.81	53.9
	10.0	12.0	9.4		25.0	93.80	73.5

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د یو متر مکعب کانکریټ د مختلفو مارکونو لپاره د موادو تخمیني مقدار

No	Mark Kg/cm ²	Ratio Cement: Sand: Gravel	Cement Kg/m ³	Sand Cum (m ³)	Gravel Cum (m ³)
1	250	1 : 1 : 2	402	0.4	0.80
2	200	1 : 1.5 : 3	390	0.42	0.84
3	170	1 : 2 : 3	298	0.54	0.81
4	150	1 : 2 : 4	276	0.45	0.90
5	135	1 : 2.5 : 5	250	0.46	0.92
6	120	1 : 3 : 6	200	0.46	0.92
7	100	1 : 4 : 8	150	0.47	0.94
8	75	1 : 5 : 10	120	0.48	0.96
9	60	1 : 6 : 12	100	0.49	0.98

د یو متر مکعب لمدی مسالی (مارټر) د مختلفو مارکونو لپاره د موادو تخمیني مقدار په متر مکعب

No	Mix proportion Cement : Sand	Mark Kg/cm ²	Cement Kg/m ³	Sand Cum (m ³)	Water litter
1	1 : 2	500	520	0.87	280
2	1 : 2.5	450	445	0.93	300
3	1 : 3	400	390	0.98	290
4	1 : 3.5	350	346	1.01	280
5	1 : 4	300	312	1.04	251
6	1 : 5	250	260	1.08	230
7	1 : 6	200	220	1.11	209

د سمنټو 50kg بوجی څخه تقریبا د کانکریټ لاندی مقدارونه پلاس راځي

No	Ratio of Concrete	Mark Kg/cm ²	Volume of concrete(m ³)
1	1 : 1.5 : 3	200	0.133
2	1 : 2 : 4	150	0.166
3	1 : 2.5 : 5	135	0.192
4	1 : 3 : 6	120	0.250
5	1 : 4 : 8	100	0.333
6	1 : 5 : 10	75	0.400
7	1 : 6 : 12	60	0.500

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

د ساختمانی انجینری د انټرویو سوالونه او ځوابونه

د پلاستر، انگاف، اوسپنیز کانکریټ، بی سیخه کانکریټ او د سنگکاری لپاره د طاقت کار لایحه.

د هر $100m^2$ پلاستر لپاره لاندی موادو او کاریگرو ته اړتیا شته

- Cement= 1449kg / per100
- Sand $3 \equiv 2.7m^3$
- Skilled $\equiv 10$ md (Man/day)
- Unskilled $\equiv 14$ md

د هر $100m^2$ انگاف (Pointing) لپاره لاندی موادو او کاریگرو ته اړتیا شته

- Cement = 306kg
- Skilled $\equiv 12$ md
- Unskilled $\equiv 7$ md

بی سیخه کانکریټ PCC

- Skilled = 0.45 md per m^3 (cum)
- Unskilled = 3.25 md per cum

اوسپنیز کانکریټ RCC

- Skilled = 0.55 md per cum
- Unskilled = 3.25 md per cum

سنگکاری STONE WORK

- Skilled = 0.62 md per cum
- Unskilled = 1.62 md per cum

Steel work = 12.5 md/ton

Binding wire 7kg/ton

Binding wire 3mm 7kg/ton

د اوومی برخی یای

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library