



د ساختماني انجینري د انټرویو سوالونه او ځوابونه

---

**Ketabton.com**

ترتیب او کمپیوټرایز کونکی: انجینر سردار خان؛ سمسور

1392/ثور

## دکتاب لړلیک

سرلیک ..... مخ

### لومړی څپرکی

1. د ACI کوډونه ..... ۵
2. سمنټ ..... ۷
3. کانکریت او ساختمان ..... ۸
4. تهدابونه ..... ۲۹
5. د کانکریت لپاره کیمایي اډمیکسچر ..... ۳۰
6. سیخ ..... ۴۰

### دوهم څپرکی

1. مدیریت Management ..... ۴۴

### دریم څپرکی

1. جایټونه ..... ۴۸
2. او کریکونه ..... ۵۱

### څلورم څپرکی

1. سرک ..... ۵۳

### پنځم څپرکی

1. ټسټونه ..... ۶۳

### شپږم څپرکی

1. کوالټی کنټرول ..... ۶۷

### اووم څپرکی

1. برېښنا ..... ۷۰

### اتم څپرکی

1. ځینی مهم جدولونه ..... ۷۳
2. د طاقت کار لایحه ..... ۷۹

## بسم الله الرحمن الرحيم

### سريزه

د انټرويو سوالونه اوځوا بونه د هغه انجینرانوسره چی غواړی په کوم شرکت یا دولتي اداره کی کار وکړی د انټرويو لپاره د امدگی په نیولوکی ډیره مرسته کولای شي. نوموړی سوالونه او ځوابونه د یو انجینر سره نه یواځی په انټرويو کی بلکه د هغه سره د کار په ساحه کی هم ډیره مرسته کولای شي. هغه څوک چی د کار په ساحه کی ډیر نه وی پاتی شوی او یا تازه د پوهنتون نه فارغ شوی وی کولای شي د نوموړی کتاب څخه استفاده وکړي. نوموړی کتاب د ساحی د کار له هغه اساساتو څخه بحث کوی چی انجینر هر وخت ورسره مخامخ کیږي او ورته ډیره اړتیا لری.

هغه څوک چی د کار د ساحی سره سروکار ولری نو لازم دی چی د ساحی د کار په اړه ډیر مالومات ولري. کله چی یو څوک د یو کار لپاره ټاکل کیږی تمه داوی چی نوموړی شخص و هغه کار په ښه شان سرته ورسوی ترڅو له یوی خوا یی خپل مسؤلیت سرته رسولی وي او دبلې خوا کار هم د پروژي د خصوصیاتو مطابق ترسره شوی وی. کله چی یو داسی شخص چی د ساحی په کار کی مالومات نه لري او مسؤلیت ورته وسپارل شی نو لازم دی چی دستونزو سره به مخامخ کیږی چی داسی اشخاص هم ځانته او هم هغه کار ته د گټی په ځای زیان رسوي.

د یو انجینر څخه دوه ډوله کار لپاره انټرويو اخیستل کیږي، یو د دفتر کار لپاره چی پروپوزل جوړول، د ډراوینگ جوړول، ډیزاین کول او یا داسی نور دی په مربوطه بخشونو کی تری سوالونه کیږی. دوهم په ساحه کی د کار لپاره تری انټرويو اخلی. دهغه انجینر څخه چی په ساحه کی دکار لپاره انټرويو اخیستل کیږی نو د ساحی په مربوطه کار کی تری سوالونه کیږي، تر څو مالومه کړی چی نوموړی شخص په ساحی کی د کار کولو علمي توان لری یا نه.

د انټرويو سوالونو او ځوابونو کتاب د امریکایي کوډونو په اساس جوړشوی چی په لسو (10) اساسی برخو ویشل شوی دی،

1. د ACI کوډونه
2. سمنټ
3. کانکریت اوساختمان
- 4.
5. مدیریت
6. جاینتونه او کریکونه
7. سرک
8. ټسټونه
9. کوالټي کنټرول
10. برشنا یا برق او
11. ځیني گټور جدولونه

ډیره برخه ددی کتاب کانکریت او ساختمان ته ځانگړی شوی دی او دا دواړه هغه مهم موضوعات دی چی هر وخت او هر ساختمانی کار کی انجینر ورسره مخامخ کیږي او په هره ساختمانی پروژه کی ورته اړتیا پېښیږي. دلته چی

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

کوم موضوعات ذکر شوی دي هغه د انجینری د اساسي موضوعاتو نه اخیستل شوی دی. نوموړی اساسات هغه څه دی چی باید د هر انجینر چی په ساحه کی کار کوي په یاد وي. یو محصل چی پوهنتون کی څه زده کوی هغه یی د پوهنتون څخه د فراغت په وخت کی ډیر په یاد کی نه پاتی کیږي نو لازم ده چی بیا هم خپله مطالعه جاري وساتي هم هغه یاد شوی درس د ذهن نه ونه باسی او هم کوشش وکړي چی نور تازه مالومات راټول او زده یی کړي. که چیری نوموړی محصل غواړي په دفتر کی کار وکړی لازم ده چی د دفتر مربوطه کار کی مطالعه وکړی او که غواړی چی ساحی کی کار وکړي نو لازم به د ساحی په کار کی مالومات اخلی او هغه به زده کوي.

دانټرويو د سوالونو او ځوابونو کتاب د پورته یادشوو بخشونو پر بنا ترتیب شوی دی. ځینی داسی ځایونه هم شته چی د بخش په یوه موضوع کی د اړتیا په اساس د بل بخش کومی موضوع ته اشاره شوی وي او یا تشریح شوی وي. بل داچی په دی کتاب کی عام مالومات دی، کیدای شی نوموړی مالومات نسبت منطقی، د هوا حالاتو او ځینی کوډونو ته توپیر وکړي.

انجینرانو ورونو ته یوه ډالی بله هم لرم چی هغه ډالی (په کانکریتو کی د کریکونو منخته راتگ او د هغوی د حل لاری) پنوم کتاب دی چی ما له انگلیسی ژبی څخه پښتو ژبی ته ژباړلی دی او انجینران صاحبان تری گټه پورته کولای شی.

داد ورکوم چې په راتلونکی کی انشاء الله نور داسی گټور مالومات برابر او د انجینرانو په خدمت کی یی وړاندی کړم هیله لرم چې تاسو لپاره گټور تمام شي.

په اخر کی د پاک او بخښونکي خدای څخه غواړم چی د محترمو انجینرانو ورونو د گټی وړ وگرځي.

انجینر سردار خان؛سمسور؛

Email Address: [Sardar.samsor@gmail.com](mailto:Sardar.samsor@gmail.com) , [Sardar.samsor@yahoo.com](mailto:Sardar.samsor@yahoo.com)

### د ليکوال لنډه پيژندنه

انجینر سردارخان ولد قادرجان د پکتیا ولایت، ډنډی پتان ولسوالی د ډاک کلي په یوه دینداره کورنۍ کی زیږیدلی دی. خپلی زده کړی یی د اول ټولګي څخه تر شپږم ټولګي پوری د مهاجرت په دوره کی د پاکستان کرمی ایجنسی د ساتین کمپ په متوسطه ښوونځي کی سرته رسولي دي. د شپږم ټولګي څخه وروسته د خپلوزده کړو د دوام په خاطر د کرم ایجنسی صدی بازار کی د مرغښت خصوصي عالي لیسې ته ولاړ او هلته یی خپلو پاتی زده کړو ته دوام ورکړ. په مرغښت عالي لیسې کی یی تر دولسم ټولګي پوری خپلی زده کړی سرته ورسولی. وروسته یی دولسم ټولګی د کابل په خوشحال خان لیسې کی پای ته ورساوه او خپل د لیسې دوری د فراغت سند یی د خوشحال خان لیسې څخه په 1384 هـ ق کال ترلاسه کړل.

دکانکور ازموینی لپاره یی ډیر زحمتونه په ځان تیر کړل، شپه او ورځ به یی کانکور ازموینی ته د آماده گی په خاطر مطالعه کوله. د کانکور ازموینی واخیستل شوی او انجینر سردارخان په 1384 هـ ق کال د کندهار پوهنتون انجینري پوهنځی ته په لوړو نمره کامیاب شو.

انجینر سردارخان په کندهار پوهنتون کی هم ډیر زحمتونه په ځان تیر کړل او خپلو درسونو ته یی ادامه ورکړه. په کندهار پوهنتون کی د ښو اخلاقو او د لیاقت یوه نمونه گڼل کیده. د پوهنتون څخه یی خپل د فراغت سند په 1384 هـ ق کال کی ترلاسه کړ، خپل عملی کار ته یی ادامه ورکړه او په مختلفو لویو او وړو پروژو کی یی کار وکړ او اوس هم په خپل مسلک کی په کار بوخت دی.

څارنوال نورمحمد سنگین

## لومړی څپرکی

### د ACI کوډونه

د (American Concrete Institute) ACI هغه مهم کوډونه چې ددی کتاب په مالوماتو کی تری گټه اخیستل شویدی. په افغانستان کی د لویو او ورو پروژو ټول انجینري مالومات (Specification) د نوموړو کوډونو په اساس ترسره کیږي. دلته هم ډیر اړینه دی چی د نوموړو کوډونو یادونه وشي.

- Protection of metal in concrete against corrosion ACI 222
- Control of cracking in concrete structures ACI 224
- Specifications for structural concrete ACI 301
- Guide for measuring, mixing, transporting and placing Concreting ACI 304
- Hot Weather Concrete ACI 305
- Cold weather Concreting ACI 306
- Guide to Curing Concrete ACI 308
- Details and detailing of concrete Reinforcement (Mean details for Reinforcement bars) ACI 315
- Analysis and design of Reinforced Concrete Bridge Structures ACI 343
- Guide for Concrete Highway Bridge deck construction ACI 345
- Guide to Formwork for Concrete ACI 347
- Code for Concrete Containments ACI 359
- Strength evaluation of existing concrete buildings ACI 437
- Guide to sealing Joints in concrete structures ACI 504
- Guide to Portland cement-Based Plaster ACI 524
- Building Code Requirements for Masonry Structures ACI 530-05/530R-05
- Concrete Repair Guide ACI 546
- Guide for submittal of concrete proportions ACI 211
- Chemical Admixtures for Concrete ACI 212
- Guide for the Use of High-Range water-Reducing Admixtures (Super plasticizers) in Concrete ACI 212
- Guide for obtaining cores and interpreting Compressive strength results ACI 214
- Report on Alkali-Aggregate Reactivity ACI 221
- Corrosion of Pre-stressing Steels ACI 222
- Causes, Evaluation and repair of Cracks in Concrete Structures ACI 224

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- Joints in concrete construction ACI 224
- Use of Fly Ash in Concrete ACI 232
- Guide for concrete Floor and Slab construction ACI 302
- Placing Concrete by Pumping methods ACI 304
- Heavyweight concrete measuring, mixing, transporting and placing 304
- Behavior of fresh concrete During vibration ACI 309
- Compaction of Roller-Compacted Concrete ACI 309
- ACI Manual of concrete Inspection ACI 311
- Guide for concrete plant inspection and testing of Ready-Mixed Concrete ACI 311
- Foundation for Static Equipment ACI 351
- Foundation for Dynamic Equipment ACI 351
- Guide to Quality control and testing of High-Strength Concrete ACI 363
- Shear Reinforcement for Slabs ACI 421
- Types of Mechanical Splices for reinforcing bars ACI 439
- Standard Specification for bonding plastic concrete to hardened concrete with multi-component epoxy adhesive 503
- Guide for Cast-in-Place Low-Density Cellular Concrete ACI 523
- Guide to Underwater Repair of Concrete ACI 546
- Guide for the use of Polymers in Concrete ACI 548
- Guide for design of jointed concrete pavement for streets and local roads ACI 325
- Cement and concrete terminology ACI 116
- Formwork for concrete SP4 , ACI 347
- ASTM Standards in ACI 301 and 318

## سمنټ Cement

1. سوال: سمنټ تعريف كړى ؟  
خواب: سمنټ هغه سرينس كوونكى ماده دى چې د اوبو په يوځاى كيدو سره په سخت يا كلك جسم بدلېږي.
2. سوال: په عموم ډول سمنټ په څو ډوله دى نومونه يې واخلي ؟  
خواب: په دوه ډوله دى پورټلنډ سمنټ (Portland Cement) او ځانگړى سمنټ (Special Cement)
3. سوال: د پورټلنډ سمنټو عمده ډولونه په گوته كړى ؟  
خواب: د پورټلنډ سمنټو عمده ډولونه پلاندى جدول كى بنودل شويدي.

Description	ASTM Description
Ordinary Portland	Type -I
Rapid hardening Portland	Type - I I I
Extra Rapid Hardening Portland	-----
Ultra Rapid Hardening Portland	-----
Low Heat Portland	Type - I V
Modified Cement	Type - I I
Sulfate Resisting Portland	Type -V
Portland Blast Furnace	Type -IS
White Portland	Type -IP
Portland Pozzolana	Type -P
Slag Cement (Super Sulphated)	Type -S

4. سوال: ايا هغه سمنټ چې مونږ او تاسو يې ډير او په هرځاى كى ترى گټه پورته كوو هغه پورټلنډ سمنټ دى او كه ځانگړى سمنټ دى؟  
خواب: هغه د پورټلنډ سمنټ دى چې ډير او په هرځاى كى ترى گټه پورته كيږي.
5. سوال: پورټلنډ سمنټو ته ولې پورټلنډ سمنټ وايي ؟  
خواب: په پخوانى برطانيه (UK) كى د پورټلنډ په سيمه كى د سمنټو لاسته راټلو په خاطر طبيعى ډبره تراش كيدله او سمنټ يې ترى لاسته راوړل نو ځكه يې د نوموړى سيمى پنوم ونومول.
6. سوال: د سمنټو په تركيب كى كوم مهم مواد شامل دى ؟  
خواب: گچ، سليكان او المونيم شامل دى.
7. سوال: د پورټلنډ سيمنټو (Portland Cement) لپاره كوم تستونه ترسره كيږي نومونه يې واخلي ؟



خواب:

- 1) Chemical composition
- 2) Finess
- 3) Soundness
- 4) Setting time
- 5) Compressive strength
- 6) Tensile strength
- 7) Heat of hydration

1. سوال: د یوی بوجی سمنټ لپاره د منک اندازه ولیکی.

خواب: د یوی بوجی سمنټ لپاره د منک اندازه مختلفه دی چی د هغی د جملی څخه لاندی یی ډیر د استعمال وړ دی . 30cm X 30cm X 39cm

8. سوال: د سمنټو ساتلو په اړه مالومات ورکړی ؟

خواب: سمنټ چی په کوم ځای کی ساتل کیږی هغه ځای باید له هر ډول کیمیاوی موادو پاک وی او د نم فیصدی په هغه ځای کی کمه وی. د سمنټو بوجی باید د کوتی لاندی فرش سره په تماس کی نه وی او د سمنټو بوجیو لاندی د لرگی تختی یا کوم بل شی چی د نم د تیریدو مخنیوی کوی کینودل شی او سربیره پری د سمنټو بوجی کینودل شی.

د سمنټو بوجی چی یو پر بله کینودل کیږی باید کتارونه یی تر څلور یا پنځو څخه زیات نه شی، او د کوتی له دیوال څخه فاصله ولری یانی د دیوال سره په تماس کی نه وی ترڅو د نم د جذب څخه مخنیوی وشی. کوبنس دی وشي چی د استعمال په وخت کی اول هغه سمنټ وکارول شی چی وخت یی نسبت نورو سمنټو ته ډیر تیر شوی وي.

## کانکریټ او ساختمان

### Concrete and Structure

1. سوال: کانکریټ څه شی دی؟

خواب: کانکریټ د سمنټ، جغل، ریگ او اوبو د یوځای کیدونکو موادو ترکیب دی چی اول نرم او د وخت په تیریدو سره په کلک او سخت جسم بدلیری.

2. سوال: کانکریټ د څه شی څخه لاسته راځی ؟

خواب: کانکریټ د سمنټ، جغل، ریگ او اوبو د یوځای کیدو څخه لاسته راځی.

3. سوال: د یو ښه کانکریټ لاسته راوړلو لپاره څه کول پکار دی ؟

خواب: د یو ښه کانکریټ لپاره مالومات په لاندی ډول خلاصه کوو.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- (a) د یو باتجر به بشری خُواک موجودیت لکه بنا او یا په کانکریت جورولو کی باتجر به کسان  
(b) د مناسبو وسایلو او ماشین الاتو موجودیت لکه میکسر او نور  
(c) د پاک، قوی، مناسب، د دیزاین او انجینری اصولو مطابق مواد لکه جغل، ریگ، سمنت او اوبو موجودیت  
(d) مواد په مناسبو نسبتونو سره یو خای کول او په بنه شان سره مکس کول  
(e) هر خومره ژر چی کیږی د مکس شوی کانکریت څخه گټه پورته کول  
(f) مناسبه هوا او حرارت موجودیت

4. سوال: وزن ته په پام سره څو ډوله کانکریت لرو ؟

خواب: نظر وزن ته په پام سره څلور 4 ډوله کانکریت پیژنو.

- (1) کم وزنه کانکریت چی حجمی وزن یی  $500 \text{ kg/m}^3$  وي  
(2) ډیر کم وزنه کانکریت چی حجمی وزن یی  $500-1800 \text{ kg/m}^3$  وي  
(3) دروند کانکریت چی حجمی وزن یی  $1800 - 2500 \text{ kg/m}^3$  وي  
(4) ډیر دروند وزنه کانکریت چی حجمی وزن یی  $2500 \text{ kg/m}^3$  وي

5. سوال: که چیری په گرمه هوا کی کانکریت اچول کیږی او اچول شوی کانکریت په لږ وخت کی کریکونه کوی نو د کریک د مخنیوی لپاره د حل لاره څه دی؟

خواب: کله چی په گرمه هوا کی کانکریت اچول کیږی نو کانکریت د سختی گرمی د لاسه ډیر ژر خپلی اوبه دلایسه ورکوی او پدی صورت کی په کانکریت کی انقباض منخته راخی او په نتیجه کی کریکونه واقع کیږی. ددی لپاره چی د نوموړو کریکونو څخه مخنیوی وشی باید د کانکریت په سر ډیر ژر پلاستیک هموار شی ترڅو د اوبو د تبخیر څخه مخنیوی وشی او یا هم ځینی اډمیکسچر (Shrinkage Reducers) د کانکریت سره یوځای کیږی چی هغه هم په گرمه هوا کی د کانکریت د کریکونو څخه مخنیوی کوی. او یا د کانکریت لوند ساتل د کریکونو څخه مخنیوی کوی.

6. سوال: په کانکریت کی PCC او RCC څه معنی لري ؟

خواب: PCC (Plain Concrete Cement) یانی بی سیخه کانکریت.

RCC (Reinforced Concrete Cement): یانی سیخ لرونکی کانکریت.

7. سوال: هغه جغل چی کانکریت میکس کی کاریری د سائز له مخی په څو ډوله دی ؟

خواب: په دوه ډوله دی میده جغل (Fine Aggregate) چی سائز یی تر 4.75 ملی متر څخه کوچنی وي او بل ډول یی غټ سائز (Course Aggregate) چی د 4.75 ملی متر څخه لوی وی او په 4.75 ملی متر غلبیل باندی پاتی کیږی.

8. سوال: په جغلو او یا په ریگ کی د بیکاره موادو (Debris) سلنه په اعظمی ډول باید د خومره اندازی څخه زیاته نه وی؟

خواب: په ریگ یا جغلو کی باید د بیکاره موادو سلنه د 5% څخه زیاته نه وی.

9. سول: د کانکریټ مکس لپاره کوم ډول اوبه باید وکارول شي؟  
خواب: د کانکریټ مکس لپاره د څښلو پاکو اوبو څخه باید گټه واخیستل شي.
10. سوال: د کانکریټو مخلوط جلا کیدل (Segregation) په اړه مالومات ورکړی؟  
خواب: کله چې د تازه جوړ شوي کانکریټو ترکیبي مواد یو له بله سره بیل شي او د مخلوط د نه یوشان والي (non-uniformity) لامل شي. د کانکریټو دی حالت ته د کانکریټو جلا کیدل (Segregation of Concrete) وايي. او هغه وخت چې په شکل، سایز، حجمي وزن او نورو خواصو کې د توپیر له امله جغل له شگې بیل شي. دکانکریټو جلا کیدل په کانکریټو کې د نشو ځایونو (Honey Comb) منځ ته راتلولامل گرځي او د کانکریټو مقاومت او تخلل اغیزمنوي.
11. سوال: د کانکریټ د جلاکیدو یو څو لاملونه په گوته کړی؟  
خواب: د جلاکیدو لاملونه یی پلاندی ډول دي.
- د ترکیبي موادو (سمنټ، ریگ، جغل) په سایزونو کې توپیر.
  - د ترکیبي موادو (سمنټ، ریگ، جغل) ناسمه درجه بندي.
  - د ترکیبي موادو (سمنټ، ریگ، جغل) ناسم مکس کول یا مخلوط کول
  - کانکریټو ته له حده زیات او یا له حده کم ویبراتور ورکول
  - له لور ځای څخه قالب ته دکانکریټو ورغورځول.
12. سوال: طبیعي ریگ (Natural Sand) او د کرش شوی ډبري میډه گي (Crushed Aggregate stone dust) د څه شی په نوم یادیري؟  
خواب: د Fine Aggregate پنوم یادیري.
13. سوال: د کانکریټ مکس M100, M150, M200 په رقمونو کې د 100، 150 او 200 عدد په څه شی دلالت کوی؟  
خواب: پورته عددونه (100، 150، 200) د یاد شوی مارک کانکریټ څخه د ډک شوو 15 سانتی متره سلنډرونو د 28 ورځو د مقاومت اندازه ده چې واحد یی  $\text{Kg/cm}^2$  دی.
14. سوال: د کانکریټ مکس M10, M15, M20 په رقمونو کې د 10، 15، 20 عدد واحد څه شی دی؟  
خواب: د پورته یاد شوو عددونو واحد  $\text{N/mm}^2$  دی.
15. سوال: په سیخ داره کانکریټ کې تر کوم اندازی اصغری حد پوری دکانکریټ مارک څخه گټه پورته کولای شو؟  
خواب: په سیخ داره کانکریټ کې تر M15 کانکریټ مارک کارولی شو او ددی څخه ټیټ د کانکریټ مارک باید ونه کارول شي.
16. سوال: د M5 او M7 مارک کانکریټ څخه په کومو ځایونو کې گټه پورته کیري؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خواب: د M5 او M7 مارک کانکریټ کیدای شی چی د PCC په ډول د تهدابو لاندی، د سنگکاری دیوال لاندی او یا په نورو خایونو کی تری گټه پورته شی.

17. سوال: کله چی کانکریټ په لاس (Manually) جوړیږی څو سلنه سمینټ باید د ټاکل شوی مارک څخه زیات وکارول شی؟

خواب: کله چی په لاس کانکریټ جوړیږی باید 10% د ټاکل شوی مارک څخه د سمینټو اندازه زیاته استعمال شی.

18. سوال: ایآ کانکریټ د کششی قوی په مقابل کی قوی دی که د فشاری قوی په مقابل کی؟

خواب: د فشاری قوی په مقابل کی ډیر قوی دی

19. سوال: د یو ښه کانکریټ ځانگړتیاوی په گوته کړی؟

خواب: یو ښه کانکریټ لاندی ځانگړتیاوی لری.

- د قواوو په مقابل کی د مناسب مقاومت لرنکی وی. او یا مناسب (Crushing strength) به ولری.
- دوام لرونکی به وی یانی د اب و هوا په مقابل کی به متداوم وی.
- اوبه نه جذبیدونکی به وی یانی د اوبو ورداخلیدو په مقابل کی به ښه مقاومت ولری.
- د تخریب یا رژیډو په مقابل کی به مناسب مقاومت ولری.
- د هغه هدف لپاره چی کانکریټ کار شویږی، هغه هدف به تری لاسته راغلی وی.
- په مناسبه اندازه به ټپک شوی وی. یانی جالیگاه وی به ونه لری.
- کله چی کانکریټ سخت شی غونجیدنه (انقباض) به پی کم وی.
- د غوښتل شوی هدف لپاره به ډیر اقتصادی وی.

20. سوال: د کانکریټ میکسر څخه د ښه کانکریټ لاسته راتلو لپاره باید میکسر د څومره وخت لپاره وڅرخول شی؟

خواب: د کانکریټ میکسر څخه د ښه کانکریټ لاسته راتلو لپاره د میکسر د 1.5 دقیقو څخه تر 2 دقیقو پوری څرخول اړین دی.

21. سوال: کله چی د کانکریټ د اچولو په ځای کی د کانکریټ طبقی ډبل والی زیاتیری نو کانکریټ د ځای پرځای کولو تگلاره روښانه کړی؟

خواب: کانکریټ باید د 15 سانتي متر څخه تر 30 سانتي مترو پوری طبقه په طبقه وچول شی او هره طبقه مخکی له دی چی بله طبقه کانکریټ پری وچول شی باید ټپک شی. او یا هم د هر 15 سانتي مترو په زیاتوالی باید جدا طبقه ولری او ټپک شی.

22. سوال: که چیری د هوا حرارت درجه صفر (0) سانتي گریډ وی نو که په نوموړی هوا کی کانکریټ وچول شی د کانکریټ د 28 ورځو مقاومت به څو وی؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**خواب:** د هوا په صفر (0) سانتی گریډ کی د اچول شوی کانکریټ د 28 ورځو مقاومت به د اعظمی حد 50% فیصده وی. یانی د نوموړی کانکریټ مقاومت به 50 سلنه د ټاکل شوی حد مقاومت څخه کم وی.

**23. سوال:** که چیری د هوا حرارت درجه 10- (منفی لس) سانتی گریډ وی نو که په نوموړی هوا کی کانکریټ واچول شی د کانکریټ د 28 ورځو مقاومت به څو وي؟

**خواب:** د هوا په 10- (منفی لس) سانتی گریډ کی د اچول شوی کانکریټ د 28 ورځو مقاومت به اعظمی حد 30% فیصده وی.

**24. سوال:** د کانکریټ د اچولو په وخت کی باید د کانکریټ د حرارت اندازه څو وی؟

**خواب -** د کانکریټ د اچولو په وخت کی باید د کانکریټ د حرارت اندازه لوړه 32 سانتی گریډ او ټیټه 10 سانتی گریډ پوری وی.

**25. سوال:** د کانکریټ د اچولو په وخت کی باید د هوا (Ambient) حرارت درجه څو وی؟

**خواب -** د هوا حرارت ته عموماً د 28 سانتی گریډ څخه تر 5 سانتی گریډ پوری اړتیا شته.

**26. سوال:** کانکریټ باید په څومره وخت کی واچول شی یعنی څومره وخت وروسته تر جوړیدو نور خپل خاصیت د لاسه ورکوي؟

**خواب -** کله چی وچو موادو سره اوبه یوځای شی نو د کانکریټ وخت شروع کیږی او تر 90 دقیقو پوری باید کانکریټ استعمال شی که ختم نه شی یا د اچولو اجازه نه لری او یا که نوموړی کانکریټ څخه گټه پورته کیږی نو پدی وخت کی باید له نوموړی کانکریټ څخه NCR واخیستل شی.

**27. سوال:** NCR څه معنی؟

**خواب:** د همدغه کانکریټ څخه چی وخت پری تیر شوی د اضافی سلنډرونو ډکول دی د 7 او 28 ورځو د مقاومت د مالومولو لپاره . نوموړی سلنډرونه د کانکریټ اخر څخه باید واخیستل شي ترڅو داخري کانکریټ مقاومت ورڅخه مالوم شي.

**28. سوال:** د (Air content) مواد د څه لپاره په کانکریټ کی اچوي او د کومو موادو څخه میکس شوی دی؟

**خواب:** نوموړی مواد کانکریټ د یخ کیدو او گرمیدو د سایکل په دور کی د تخریب څخه ساتي او کانکریټ ته د بنه تعامل او د انقباض او انبساط زمینه برابروي ترڅو کانکریټ د کریکونو څخه وژغورل شي. Air content د لرگی د ژاولی څخه جوړ شوی مالگه، مصنوعي صابون، د پترولیم د تیزابو مالگه، غوړ، اسید او مالگی نه تشکیل شوی دی.

کله چی قوي کانکریټ کی نوموړی مواد د 1% په مقدار زیاتیږي، په مقابل کی د کانکریټ مقاومت 5% کمیږي. دا یوه اړتیا ده چی د Air content استعمال اصول په کانکریټ کی مراعت شي او هم هغه ساختمان کی چی ورته اړتیا نه وي، تری گټه پورته نه شی.

**29. سوال:** Air content انټروال اندازه په کانکریټ کی څومره ده؟

**خواب:** که د کانکریت په میکس کی د ۱۹ ملی یا تر ۱۹ ملی زیات جغل کار شوی وی نو د ۴٪ څخه تر ۷٪ نوموړی موادو ته اړتیا شته او که کانکریت کی د ۱۹ ملی نه کم جغل کار شوی وی نو د ۵٪ څخه تر ۷.۵٪ پوری موادو ته اړتیا لري.

**30. سوال:** Air content استعمال په کوم ډول سترکچر (عمودی یا افقی) کی ډیر اړین دی؟  
**خواب:** په افقی سترکچر کی مهم دی.

**31. سوال:** که کانکریت کی Air content د ټاکلی اندازی څخه کم وی څه باید وکړو؟  
**خواب:** په کانکریت کی د Air content مواد باید و اچول شی او میکسر وخرخول شی.

**32. سوال:** په کانکریت کی کوم ډول تستونو ته ډیره اړتیا ده؟

**خواب:** Slump test, Air content test, Temperature test, Compressive strength test

**33. سوال:** که د ساختمان په یوه برخه کی د پمپ پواسطه کانکریت اچول کیری نو پدی صورت کی د پمپ د پایپ خوله باید د کانکریت څخه په څومره ارتفاع وی؟

**خواب:** عموماً نیم متر تر یو متر په اندازه باید دپمپ پایپ خوله د کانکریت داچولو دساحی نه لوړه وي او تردی زیاته ارتفاع باید ونه لري. کله چی کانکریت د لوړ ځای څخه لاندی راتوییری نو پدی صورت کی کانکریت مکس ته زیات اوری چی د کانکریت په مقاومت باندی بده اغیزه کوي.

**34. سوال:** کانکریت ته اوبه ورکول یا کیورینگ (Curing) د څومره وخت لپاره باید ترسره شي؟

**خواب:** د انجینری اصولو او یا د ACI 308 کوډ له مخی ۲۸ ورځی باید کانکریت لوند وساتل شي خو ساحی ته په کتو سره چی ډیر عام دی ۷ ورځی او یا ۱۴ ورځی کانکریت لوند ساتل اړین دی. کانکریت باندی بوجی Barlap اچول کیری ترڅو کانکریت په دوامداره توگه لوند وساتل شي او یا د کانکریت په سر باندی د ریگو او یا خاوری په مرسته کوچنی ډنډونه جوړیږي او هغه د اوبو څخه ډک ساتل کیری ترڅو کانکریت لوند وساتل شي.

**35. سوال:** په کانکریت کی Honeycomb څه معنی لري؟

**خواب:** د کانکریت داچولو په وخت کی چی کانکریت کی کومی خالیگای منځ ته راځي هغی ته هانیکم وایی. چی زیاتره بی د ناسم ټپک کاری څخه او یا د غټ سائز جغل د اندازی زیاتوالي له امله منځته راځي.

**45. سوال:** د زنگ لرونکی سیخ استعمال په کانکریت کی ایا د کانکریت او د سیخ د چشپش مانع گرځي؟

**خواب:** 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 کانکریت کی استعمال شي زیان بی دادی چی زنگ د کانکریت او د سیخ ترمنځ واقع کیری او نتیجه کی د سیخ او کانکریت ترمنځ فاصله ایجادیږي او دا فاصله ددی سبب کیری چی ساختمان کمزوری شي.

**46. سوال:** په سنگکاری کی د مصالحی (Mortar) فیصدی څومره باید په پام کی ونیول شي؟

**خواب:** 28 فیصده یا 30 فیصده په پام کی نیول کیری.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

36. سوال: په یخ موسم کی د کانکریټ اچولو لپاره یخ موسم کوم موسم ته وایی او کوم اړین تدابیر باید ونیول شی مکمل یی تشریح کړی؟

ځواب: د ACI 306(Cold weather concreting) کود له مخی د کانکریټ اچولو لپاره یخ موسم هغه موسم ته وایی چی د حرارت درجه پرله پسې دری ورځی پلانندی حالت کی واقع شی.

- هره ورځ په اوسط ډول د حرارت اندازه د  $40^{\circ}\text{F}$  ( $5^{\circ}\text{C}$ ) څخه کمه شی.
- په هر نیمایی د ۲۴ ساعتو کی د حرارت درجه د  $50^{\circ}\text{F}$  ( $10^{\circ}\text{C}$ ) څخه زیاته نه شی.

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

I. کانکریټ ته باید په دوه پوښه پوشش ورکړل شی، اول پوش د کانکریټ سره په یوه فاصله باندی د پلاستیک

یا د تریپال یواسطه او دوهم د کانکریټ دپاسه پشم شیشه همواره کرل شی د رطوبت پیداکیږو په خاطر.

II. د کانکریټ ساتنه تر هغی پوری وکړی چی کمپریسو مقاومت (Compressive Strength) یی 500psi (3.5MPa) ته ورسیري.

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

IV. داچی کانکریټ ټاکلی مقاومت تر لاسه کړی نو باید د  $50^{\circ}\text{F}$  ( $10^{\circ}\text{C}$ ) نه په زیات حرارت کی وساتل شی.

V. د یخنی په موسم کی چی کانکریټ گرم وساتل شی نو رطوبت (Moisture) پداخل کی پیدا کیږی نو پدی ډول د کانکریټ Curing ته اړتیا نه لیدل کیږي. رطوبت یی باید د ۴۰٪ څخه کم نه وي. که کم شی نو لږ اوبو ته اړتیا ده.

VI. د یادو شویو شرایطو په نظر کی نیولو سره باید د کانکریټ سره کالشم کلوراید د کانکریټ دتعامل د گړندی کولو په خاطر یو ځای نه شی چی دا د فلزاتو(چی کانکریټ کی اچول کیږی لکه سیخ او نور) د تخریب سبب کیږی او هم نور جانبی عوامل لری.

VII. د یخنی موسم څخه 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 چی فکر کوی چی کانکریټ یخ نه وهي.

VIII. اوبه او جغل چی غواری کانکریټ تری جور کړی باید دومره گرم شی چی د کانکریټ ټاکلی حرارت درجه پوره کړي. هغه مواد چی میکسر ته یی اچوی پام مو وی چی د یخ توتی، واوره، مالگه او نور کیمیاوی مواد ونه لری.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- IX. د کانکریټ د ژر تعامل لپاره 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 لپاره Admixture کولای شی چې درسره مرسته وکړی.
- X. د کانکریټ اچولو په وخت د کانکریټ په ځای کې د هوا (Ambient Temperature) حرارت درجه ۵ سانتي گرید او د کانکریټ حرارت درجه د ۱۰ سانتي گرید څخه کمه نه وی. او د کانکریټ حرارت تر ۳۲ سانتي گرید څخه زیات نه وی.
- XI. که شاوخوا د هوا (Ambient Temperature) حرارت د صفر سانتي گرید څخه کمېږي نو د اول ۷ ورځو چې کانکریټ پکې اچول شوی باید د کانکریټ حرارت درجه د ۵ سانتي گرید څخه لوړه وساتل شي.

د کانکریټ د اچولو نه مخکې په یخه هوا کې 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)

37. سوال: د کانکریټ، گروټ او یا مارټر سمپل او د سلنډرونو په اړه مالومات ورکړی؟

- **خواب: Concrete** – د کانکریټ لپاره د سلنډر (Cylinder) اندازه (12inch x 6 inch) ده چې ۶ انچ د سلنډر قطر دی. کانکریټ په درې طبقو چې هره طبقه یې ۲۵ ځلی راد پواسطه ټپک کيږي اچول کيږي. بیرونی خواته چارچاپیر د ربړی څټک پواسطه وهل کيږي. نوموړي سلنډرونه ۴، ۶، یا ۹ دانې د ۷



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

ورخو، ۱۴ ورخو، ۲۱ او ۲۸ ورخو د مقاومت لپاره په اوبو کې په ټاکلی حرارت ساتل کېږي. زیاتره یې د ۷ ورخو او ۲۸ ورخو کې د مقاومت د مالومولو لپاره ماتوي.

• **Grout** - د گروټ سمپل لپاره د (6in x 3in x 3inch یا 4in x 4in x 4in) په اندازه Cubs دی. دا Cubs کې په دوه طبقو گروټ اچوی، د یو کوچني راډ پواسطه یې ۲۵ ځلی ټپک کېږي او د رابری څټک پواسطه یې وې ترڅو په داخل کې خالیگاه پاتی نه شي. گروت څخه زیات وخت ۴ یا ۸ دانې سلنډر ډکېږي.

• **Mortar** - د (2inch x 2inch x 2inch) په اندازه Cubs لري چې په یو وار د مسالی نه ډکېږي او بیا د کوچني راډ سره پداخل کې وهل کېږي ترڅو خالیگاه پاتی نه شي. د مسالی څخه زیات وخت ۸ دانې سلنډر ډکېږي چې وروسته ۷، او ۲۸ ورخو کې ماتېږي. که اړتیا وي په ۱۴ ورخو کې یې هم ماتوي.

**38. سوال:** شیر قوه یا عرضي قوه (Shear force) تعریف کړی، او د یوه بیم په کوم موقعیت کې زیاته او په کوم موقعیت کې یې کمه وي او په مقابل کې یې څه تدابیر نیسو؟

**ځواب:** شیر قوه هغه قوه ده چې د ساختمان د عضوی په مالومه مقطع کې عمل کوي او هغه مقطع په دوه ټوټو ویشي. شیر قوه د هغه قواوو د مجموعی څخه چې یوی خوا ته عمل کوي لاسته راځي. نوموړی قوه د بیم و اتقا خواته د d په فاصله اعظمي او د بیم په منځنی برخه کې اصغری کېږي. د شیر قوی د مخنیوی لپاره کژدمک (Stirrup) ترمنځ فاصله کمېږي (کژدمک زیات په نظر کې نیول کېږي).

**39. سوال:** مومنت د بیم په کومه برخه کې زیات او په کوم برخه کې کم وي؟

**ځواب:** په هغه نقطه کې چې شیر قوه اعظمي وي مومنت اصغری، او کوم ځای کې چې مومنت اعظمي وي شیر هلته اصغری وي. یانې مومنت د بیم په منځنی برخه کې اعظمي وي.

**40. سوال:** انرشیا مومنت د بیم په یوه مقطع کې کوم ډول عمل کوي؟

**ځواب:** انرشیا مومنت د یوی مقطع د بی ځایه کولو کوشش کوي.

**41. سوال:** د یو تعمیر د نشست (Collapse) لاملونه واضح کړی.

**ځواب:** لاندی لاملونه لري

- I. د وخت تیریدل یو عامل دی.
- II. د تعمیر کمزوري (Foundation) په وجه چې زلزله، طوفان او داسی نور طبیعی عوامل ددی سبب کېږي چې د تعمیر تهداب ته سخته صدمه وارده کړي او تعمیر د نشست سره مخامخ کړي.
- III. په هغه ځای کې چې د بم چاودنه وشي هم د تعمیر د نشست سبب کېږي.
- IV. د هغه تعمیر چې پداسی یو ځای کې چې د خاوری د اوبو جذب ظرفیت زیات وي جوړشوی وي، طوفان او سیلابونه ډیر تاثیر ورباندی کوي او دهغه تعمیر د نشست سبب کېږي.

**42. سوال:** ساختمانونه د کومو قواوو په مقابل کې ډیزاین کېږي؟

**جواب:** ساختمانونه د افقی او عمودی قواوو په مقابل کې ډیزاین کېږي.

**43. سوال:** د Routing maintenance and Major maintenance ترمنځ توپیر واضح کړی؟

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**ځواب:** Routing maintenance د د يوتعمير د ترميم لپاره ترسره كيږي. لكه رنگول، دبربننا گروپونو يا د درزونو ترميمول ساكتونو تبديلول، د لرگيو شيانو ترميمول او داسي نور .

**Major maintenance:** په تعمير كې د يو سيستم لكه د اوبو سيستم، بدرفت سيستم، بربننا سيستم ترميم يا جوړول دى اويا د ځيني ځايونو پلاستر كول شامل دى.

**44. سوال:** Absolute pressure څه معنې ؟

**ځواب:** د يو سيستم موجوده فشار او محلي اتوموسفير فشار مجموعى ته وايي.

**45. سوال:** Gravity flow كوم ډول جريان ته وايي ؟

**ځواب:** Gravity flow د يو مایع و هغه ډول جريان ته وايي چې د ځمكې د جاذبې قوې پواسطه ترسره كيږي او بل هيڅ كوم فشار ور باندې نه وي.

**46. په سرخلاصې كانالونو كې په فلاټ (Float) تگلارې سره د اوبو بهيدنه يا جريان پلاس راوړى ؟**

**ځواب:** د سوال د حل په موخه يو مثال حل كوو. يو مستطيله شكله كانال چې 0.5 متره منځنى ژوروالى او 1.2 متر پلنوالى او د 10 متره واټن په پام كې نيولو سره د فلاټ (فلاټ هغه جسم ته وايي چې د اوبو په سر لامبو وهي) په تگلارې سره د ياد شوي كانال د اوبو جريان مقدار په لاس راوړو.

د اوبو په سر يو لرگى په دوه وارى اچوو او گورو چې د 10 متره واټن يې په لومړي ځل په 40 ثانيو او دوهم ځل په 50 ثانيو كې طى كړى دى.

**حل:**

• عرضي مقطع مساحت پيدا كوو:

$$A = 1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$$

• د طى شوى واټن اوسط وخت پيدا كوو:

$$T = (40 + 50)/2 = 45 \text{ sec}$$

• د جريان سرعت پدې ډول لاسته راوړو:

$$\text{Velocity} = \text{Distance} / T = 10/45 = 0.222 \text{ m/sec}$$

• اوس د جريان مقدار دارنگه پيدا كوو:

$$\text{Discharge} = A \times \text{Velocity} = 0.6 \text{ m}^2 \times 0.222 \text{ m/sec} = 0.133 \text{ m}^3/\text{sec}$$

په ياد مو وي كه د جريان مقدار زيات وي نو پدې صورت كې ډير وخت د سرعت مقدار د اوبو پرسطح او لاندنى برخه كې توپير لري يعنې پورتنى برخه كې سرعت زيات او كښتنى برخه كې لږ وي نو پدې صورت كې د سموالى ضريب (Correction Factor) هم بايد وكارول شي چې معمولاً قيمت يې 0.8 نيول كيږي نو پدې صورت كې د جريان مقدار لږ څه كميږي او هغه هم پدې ډول سره:

$$\text{Discharge} = \text{Sectional Area} \times \text{Velocity} \times \text{Correction factor}$$

$$\text{Discharge} = 0.6 \times 0.222 \times 0.8 = 0.106 \text{ m}^3/\text{sec}$$

**46. سوال:** په واحداټو كې Kip څه شى دى واضح يې كړى؟

**ځواب:** دا د قوې واحد دى چې د ۱۰۰۰ پوند قوې سره مساوى دى

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

1,000 pounds of force (1Kip = 1000 lbs.)

47. سوال: د سترکچر قواوی دلاندى کوم یو څخه ایجاد شويدي؟

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

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

خواب: D سم دی

48. سوال: کوم یو د لاندى مربوط د کانکریټو څخه د یو تعمیر د موادو په ډول په صحیح توګه په نظر کی نیول کيږي؟

- 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

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

خواب: D سم دی. د 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 خواب کی نه شي راتلای.

49. سوال: د ۶۰۰ سانتي متر مکعب خاوری چي د هوا مقدار پکی ۱۰۰ سانتي متر مکعب، د جامد مادی مقدار پکی ۳۲۰ متر مکعب دی تاسو یی د تبخیر اوبو فیصدي پیدا کړی؟

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

خواب: B. 64.3% سم خواب دی، چی حل یی پلاندى ډول دی.

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

Given  $V_v = \text{total volume} - \text{volume of solids} = 600 - 320 = 280 \text{ cm}^3$

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

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

50. سوال: Maximum Bending moment مومنت لپاره دلاندى څخه کوم یو یی ښه تعریف کيدای 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

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

d. All of the above

**خواب: B**، دا ښه خواب کيدای شي، د بيم په يوه نقطه کې چې شير قوه د مثبت څخه منفي ته تغير کوی دلته په بيم کې نوموړی مومنت اعظمی واقع کيږي. بېنډ مومنت تاویدونکی قواوی دی چې د بيم د تاویدو سبب کيږي.

51. سوال: اوبه کانکریټ ته څه ضرر رسوي؟

**خواب:** په هموار کانکریټ باندی نسبتا ولاړ کانکریټ ته د اوبو اغیز زیات وی. اوبه د سیخداره کانکریټ عمر کمولی شی. اوبه په کانکریټ کې لاندی ستونزی ایجادوی.

- کله چې اوبه د کانکریټ خالیگاوو ته داخلی شی هلته د یخ موسم کې انقباض او انبساط کوی او د کانکریټ د تخریب سبب کيږي
- کله چې اوبه د کانکریټ په خالیگاوو کې خای ونیسی نو پدی وخت کې هلته کانکریټ کمزوری کيږی چې یا تخریب کيږی او یا درزونه پیدا کوي نو پدی وخت کې سیخ د هوا سره په تماس کې کيږي او زنگ نیسي، چې دا هم د ساختمان د تخریب سبب کيږي.
- کانکریټ د 12 څخه تر 13 پوری PH لري. کله چې مالگینی یا خری اوبه کانکریټ ته داخلی شي د کانکریټ PH کموي او کانکریټ کمزوری کوي .
- اوبه په مجموع کې د کانکریټ مقاومت کموي.
- اوبه د کانکریټ مداومت او عمر کموي.

52. سوال: کوم یو دلاندی موادو څخه د نظارت کوونکي انجینر لپاره دکار په ساحه کې تست کول اسانه دی ؟

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

**خواب:** D سم دی. یو نظارت کوونکي ته د کار په ساحه کې د تازه کانکریټ تست کول اسانه دی ځکه چې د کانکریټ د Slump, air content, and temperature تستونو لپاره وسایل ساده او ډیر ژر کيدای شی چې تست واخیستل شي. او هم کولای شی چې په اسانه مکس ډیزاین وگوري.

53. سوال: د Epoxy grout, Cement grout and Cement mortar ترمنځ فرق واضح کړی؟

**خواب:** د ایپوکسی شیره (Epoxy grout)، ایپوکسی سخت کوونکي او ریگ یا جغل باندی مشتمل دی.

په حقیقت کې مونږ څو ډوله شیره(سریش) پیژنو چې ساختمانی کارو کې تری گټه پورته کيږي لکه لاندی چې ذکر کيږی د Epoxy, Polyester, Polyurethane او داسی نور.

**Cement grout:** په دی کې سمنټ، جغل، ریگ شامل دی، زیات د استعمال ځایونه لري چې د بلوکو منځ ډکولو لپاره تری هرځای گټه پورته کيږي.

**Cement mortar:** زمونږ په محلي اصطلاح مساله چې د سمنتو او میده ریگو د ترکیب څخه منځته راځي. مساله د خښتو دیوال کې د خښتو تر منځ، بلوکو دیوال کې د بلوکو ترمنځ کا ریري او پلاستر کې هم د مسالی څخه استفاده کيږي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**Epoxy Mortar:** نوموري مواد د سمټو پشان سخت کونکي مواد دي چې د کانکريټ تخریب شوی ځایونو ترمیم ورباندې کيږي. د ACI 503 کود کې د نوموري موادو خصوصیات تشریح شوي دي.

**54. سوال:** د سیول انجینرۍ په اړه وضاحت وکړئ.

**ځواب:** ساختمانی انجینرۍ 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 تیورۍ پکې کارېږي، څخه عبارت دی.

سیول انجینرۍ ته د ټولو انجینرۍ کارونو مور خطاب کيږي، د انجینرۍ تر ټولو پخوانۍ، لوی او مهم بخش دی. سیول انجینرۍ 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

**55. سوال:** سیول انجینر باید څه وکړي؟

**ځواب:** سیول انجینر د یو ساختمان د پلان، ډیزاین، ساختمانی کارونو سرته رسولو یا نظارت کولو مسولیت په غاړه لري. نومورۍ انجینر کولای شي چې په ځانکړۍ 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. نومورۍ انجینر په ټولنه کې د ټولنی د ابادولو لپاره ډیر کار کوي ترڅو خلکو ته ښه خدمتونه د ساختمان په برخه کې وړاندې کړي. داچې نومورۍ انجینر په ټولنه کې ډیر اهمیت لري نو ځکه باید سیول انجینر هم ښه په اخلاص او صداقت ټولنی ته کار وکړي.

**56. سوال:** Master flow څه شی دی او په کوم ځای کې تری گټه اخیستل کيږي؟

**ځواب:** نوموري مواد سمټي مواد دي چې د کانکريټي ودانیو په ترمیم کې تری استفاده کيږي لکه، که چیرې کانکريټی صلب، دیوال ، کالم او داسې نورو ځایو کې چې یو ځای کانکريټ تخریب شي دهغی کانکريټ ترمیم پدی موادو سره په اسانۍ ترسره کيږي. جوړول یی ډیر اسانه دی چې یوازی اوبه ورسره یوځای کيږي او د ډیر مقاومت درلودونکی دي.

**57. سوال:** Sikaflex Construction څه شی دی مالومات ورکړئ؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**ځواب:** سيڪافلڪس هغه ربري ډوله سريڻس لرونكي مواد دي چي د ڪانڪريٽي جاينٽونو، درزونو او يا د سٽيل درزونود پوښڻ لپاره تری گٽه پورته ڪيري. ښه والی ددی موادو پدی کی دی چی د ڪانڪريٽ اويا سٽيل سره ښه سريڻس ڪيري او زيات مداومت لري.

**58. سوال: Stucco Paint کوم ڊول رنگ دی؟**

**ځواب:** دا هغه ڊول رنگ دی چي د ساختمان و خارجي خوا ته ورکول ڪيري. پدی ڊول رنگ کی ۲ يا ۳ ملي شگه گڏه شوی وي چي همدا شگه و رنگ ته زيگوالی ورکوي.

**59. سوال: انجنييري سروی څو مرحلی لري نومونه واخلی؟**

**ځواب:** انجنييري سروی څلور مرحلي لري چي په لاندي ڊول خلاصه ڪيري

- (1) دنقشي مطالعه (MapStudy)
- (2) تخنيڪي يا دتفتيش سروی ( Technical Survey )
- (3) مقدماتي سروی ( Preliminary Survey )
- (4) نهايي موقعيت اوتفصيلي سروی (Final Location & Deta Survey)

**60. سوال:** که چیری د ڪانڪريٽ د ۲۸ ورځو د ٽسٽ نتيجه ڪاميابه نه شی (ٽاکلی اندازه دمقاومت پوره نه ڪری) آیا کومه بله لار لرو چي د ڪانڪريٽ مقاومت مالوم ڪري؟

**ځواب:** اول Schmidt Hammer test هغه ٽسٽ دی چي د ڪانڪريٽ دسطحي مقاومت پری مالوميري. کله چي د ڪانڪريٽ د ۲۸ ورځو نتيجه ناکامه راوځي پس سکيمت څٽک ماشين پواسطه چي ڪانڪريٽ سطحی ته ضربه ورکوی او اتومات د ڪانڪريٽ مقاومت ثبوتی مالومو. داچي ڪانڪريٽ کی ځینی ځايو کی خاليگا او يا جغل دانه د ماشين مخی ته راځی او ٽسٽ پدی وجه فرق کوی نو ڇکه بايد ۱۰ ځايه د ڪانڪريٽ سطحه باندی نوموری ٽسٽ ترسره شی اویای کی یی اوسطي نتيجه راوباسي.

دوهم د Core cutting test دی، د ڪانڪريٽ په کومه ساحه کی چي د ۲۸ ورځو ٽسٽ ناکام شوی وي په همغه ځای کی نوموری ٽسٽ اخیستل ڪيري. د 100mm\*75mm، او يا د 150mm په قطر د کور ڪٽينگ ماشين پواسطه په هغه ځای کی چي سيخ یی مخی ته رانه شی برمه ڪيري او د برمه شوی ځای ٽوته لابرٽوار ته وړل ڪيري او د ڪمپريشن ماشين پواسطه یی ٽسٽ کوي، تر څو د ڪانڪريٽ د ۲۸ ورځو مقاومت ورځه مالوم ڪري.

نوبت: کورکٽينگ ٽسٽ اخیستلو په وخت بايد ڊير دقت وشي چي داسی يو ځای کی برمه وشي چي سيخ ته پکی زیان ونه رسيري. کله چي سيخ ته زیان ورسيري پدی وخت کی د ساختمان هغه برخه کمزوری ڪيري.

**61. سوال:** د ڪانڪريٽ حفاظتی پوښ Cover عموماً څومره اندازه پکار ده ؟

**ځواب:** کمترین کوور بايد مساوی وي وی د لوپترین سيخ د قطر سره.

هغه ڪانڪريٽ چي دايم د خاوری او اب وهوا سره په تماس کی وي پلاندي ٽاکل شوی اندازه د Cover بايد ولري. اعظمي Cover یی ..... ۷۵ ملی متره

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

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 و هوا سره په تماس کی نه وي Cover یی پلانندی 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 عمومی دي چی نسبت د ساختمان ډیزاین ته بیا توپیر کوي.

62. سوال: د حفاظتي پوښ Cover spacer تابع د څه شی دی؟

خواب: د آب و هوا تابع دی. که چیری په تهدابونو کی کاریری نو کاور باید زیات وی پدی چی هلته د اوبو او خاوری سره هر وخت په تماس کی وي. او که د خاوری یا ځمکی څخه لوړ ساختمان کی کاریری نو د کم کاور څخه گټه پورته کیږی. پدی چی دلته هر وخت د اوبو او خاوری سره تماس کی نه وی.

63. سوال: په یو متر مکعب حجم کی څو بوجی سمنت ( ۵۰ کیلو خلته) ځایږي او هم د یوی بوجی سمنت حجم څومره دی؟

خواب: په یو متر مکعب کی ۳۰ بوجی سمنت ځایږي. د یوی بوجی سمنت حجم  $0.035m^3$  دی.

64. سوال: د کانکریټ مختلفو مارکونو لپاره د موادو نسبتونه او د اوبو اندازی ولیکی.

خواب: دلانندی جدول څخه گټه پورته کری.

Table of water and cement ratio for one Cubic meter

No	Mark kg/cm <sup>2</sup>	Mark Newton/mm <sup>2</sup>	Water/ cement ratio	Mark Ratio Cement- Sand- Gravel	Cement Kg/m <sup>3</sup>	Water in Cement Litter/M <sup>3</sup>	Water in Sandy gravel (5%) Litter/M <sup>3</sup>	Water Litter/M <sup>3</sup>
1	250	25	0.45	1:1:2	570	257	13	262
2	200	20	0.5	3:1:1.5	415	207	10	212
3	150	15	0.55	4:1:2	326	179	9	184
4	100	10	0.65	6:1:3	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

نوبت: که M20 د کانکریټ د مارک لپاره لیکلی وی پدی معنی چی  $M20 = \text{Mix and } 20\text{Newton/mm}^2 (200\text{kg/cm}^2)$

65. سوال: د Expansion joints او Contraction joints څخه پرته کانکریټي سترکچر کولای شو ډیزاین کړو؟

ځواب: فرض کړی چې کانکریټي ساختمان د مختلف ډوله نشست څخه په امان دی.

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

66. سوال: 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 چې:

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 (نسبت ریگوته د جغل یا کرش اندازه زیاته وی)

نوټ: خطرناک Honeycomb هغه دی چې کانکریټ کی سیخ بنکاره شي.



67. سوال: څنگه کولای شو چې د کانکریټ د ۷ ورځو مقاومت څخه د ۲۸ ورځو مقاومت لاسته راوړو؟



## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**خواب:** پدی فورمول  $S_{28} = S_7 + 0.8S_7$  باندی پیدا کیری.

مثال: که د یو کانکریټ د ۷ ورځو Compressive test Result نتیجه 2500 PSI وي تاسوی د ۲۸ ورځو Compressive test مقاومت نتیجه 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 یی 4500 PSI کیری.

**68. سوال:** ۲۰۰ نمبر غلیب (200 No Sieve) څه معنی لري واضح یی کړی؟

**خواب:** ۲۰۰ نمبر غلیب پدی معنی دی چی د غلیب په یو انچ اوږوالي کی ۲۰۰ دانی سوری موجود دي.

**69. سوال:** د میده ریگ او جغل لپاره د تستونو نومونه ولیکی؟

**خواب:** پلانندی جدول کی بنودل شویدی

Tests for sand and gravel		
S/N	Sand test	Aggregate test
1	Organic impurities test	Sieve Analysis
2	Silt content test	Water Absorption
3	Particle size distribution	Aggregate Impact value
4	Bulking of sand	Aggregate Abrasion value
5		Aggregate Crushing Value

**70. سوال:** که په یو فلزي گاډر باندی 30 PLF لیکل شوی وي، څه معنی لري ؟

**خواب:** معنی داچی د فلزي گاډر په یو فوت Foot اوږدوالي کی د گاډر وزن ۳۰ پونډ دی.

**71. سوال:** د ksi, psi, plf, Psf, Ksf واحداو لنډه شرحه ولیکی ؟

Ksi  $\Rightarrow$  Kilo Pound per square inch (klb/inch<sup>2</sup>)

Psi  $\Rightarrow$  Pound per square inch (lb/inch<sup>2</sup>)

Psf  $\Rightarrow$  Pound per square foot (lb/ft<sup>2</sup>)

Plf  $\Rightarrow$  Pound per length foot (lb/L ft.)

Ksf  $\Rightarrow$  kilo pound per square foot (klb/ft<sup>2</sup>)

**72. سوال:** که د کانکریټ مارک **M15 - 1:2:4** وی تاسوی د یو خلطی سمنتو لپاره د اوبو مقدار پیدا کړی ؟

**خواب:** د جدول څخه د پورته مارک لپاره د اوبو نسبت  $w/c = 0.55$  دی چی د اوبو اندازه پلانندی ډول پلاس راوړو.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

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

73. سوال: د (1:2:4) M 15 مارک لپاره په یو متر مکعب کانکریټ کې د وچو موادو مقدار پیدا کړی؟

ځواب: د یو متر مکعب کانکریټ لپاره د وچو موادو مجموعي اندازه ۱،۵۲ متر مکعب دی او د موادو اندازې پلاندي ډول پیدا کوو.

$$\text{Cement} = 1.52 / (1+2+4) \Rightarrow C = 1.52/7 \Rightarrow C = 0.2171\text{m}^3 \Rightarrow C = 0.2171 \times 30 \\ \Rightarrow C = 6.514 \text{ Bag}$$

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

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

74. سوال: که د کانکریټ په مکس ډیزاین کې ولرو چې:

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

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 یوی خلتی سمنتو لپاره د موادو اندازه پیدا کړی؟

ځواب: اول ټول مواد دسانتی متر مکعب نه متر مکعب ته تبدیلوو

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

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

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

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

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

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

$$\text{e) - } 1 \text{ m}^3 \quad 0.14791 \text{ m}^3$$

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

یعنی د یوی بوجی سمنتو لپاره مجموع  $0.2366 \text{ m}^3$  وچ موادو ته اړتیا شته او جدا جدا موادو اندازې پلاندي ډول دی.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

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

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

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

75. سوال: که چیری د یو چت کانکریت د ځینو ستونزو له امله نیمگری پاتی کیری نو په کومه حصه د بیم کی باید کانکریت کار ودرول شی(یانی د اعظمی مومنت په برخه کی که د اعظمی شیر قوی په برخه کی او یا کومه بله برخه کی)؟

ځواب: کله چی د سلب کانکریت کار روان وی او د ستونزو له امله کانکریت کار په سلب کی نه تکمیلیری نو پدی صورت کی اړینه ده چی کانکریت د اعظمی مومنت او اعظمی شیر قوی ترمنځ برخه کی توقف شی او باید د اعظمی مومنت او اعظمی شیر قوی په برخه کی کانکریت کار توقف نه شی.

76. سوال: په یوه ساختمان کی دبیم ارتفاع د څه شی تابع دی؟

ځواب: دنومویری بیم د وایی (Span) یا دبیم داتکاوه ترمنځ دفاصلی تابع دی.

77. سوال: په یوه ساختمان کی د کالم(پایی) دنده څه دی ؟

ځواب: ټولی هغه داخلی او خارجی واردونکی قواوی چی دکالم په سر په اتکا کی واقع کیری دهغو انتقال په سالم ډول سره د کالم لاندی اتکا ته دی.

78. د سلب ډبلوالی په کمه اندازه باید څومره وي ؟

ځواب: د سلب ډبلوالی د 12.5 سانتی مترو څخه باید کم نه شی.

79. سوال: د کانکریت د ناکامی لاملونه په گوته کری ؟

ځواب: هغه کانکریت چی د خپل ټاکلی وخت څخه دمخه پکی ستونزی راولاری شی لاملونه یی پلاندي ډول دي.

- 1) غیرمناسب ترکیبی موادو کارول
- 2) د ضعیف جغل کارول
- 3) د ناپاک جغل کارول
- 4) داسی جغل کارول چی ډیر بنوی وي(زیر نه وي)
- 5) غلط ډول سمنتو کارول یا د ضعیف ډول سمنتو کارول
- 6) د سمنتو په جوړښت کی غلطی
- 7) غلط ډول اډمیکسچر کارول
- 8) د غیر سټنډرډ اډمیکسچر کارول
- 9) د ناپاکو یا تاریخ تیر اډمیکسچر کارول
- 10) د اډمیکسچر په هغه ډول نه کارول چی ډیزاین کی هدایت شوی وي
- 11) د ناپاکو اوبو کارول
- 12) داسی اوبو کارول چی کیمایو مواد ولری

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- (13) نادرست ڊول سيڻبندی کول
- (14) د سيڻ بندۍ په سايز کی غلطي کول
- (15) د سيڻانو غلط ځای کی اچول
- (16) بشري ځواک نادرست کار کول
- (17) د ډيزاين غلطي
- (18) د کانکريټ اچولو پروخت غلطي کول او په نادرست ډول د کانکريټ اچول
- (19) په نادرست ډول کانکريټ ته اوبه ورکول
- (20) محيطي عواملو موجوديت
- (21) په خاوره کی د القلی موجوديت
- (22) په خاوره يا اوبو کی چی کانکريټ سره تماس کی دی د تيزابو موجوديت
- (23) د گرميدو او يخ کيدو په وجه په کانکريټ کی تغيرات راتلل
- (24) د ډيزان څخه د زيات لوډ واريديدل
- (25) د انفجار له وجی د کانکريټ ناکاميدل
- (26) د زلزلی له وجی د کانکريټ ناکاميدل

80. د خښتی فشاري مقاومت بايد تر څو پوری وي ؟

ځواب: د خښتی فشاري مقاومت بايد د  $3.5 \text{ N/mm}^2$  څخه کم نه وي.

81. سوال: د بيم او صلب ډبلوالی (Thickness) ټاکل کيدل د هغوی په څه پوری ډيره اړه لري؟

ځواب: د بيم او صلب ډبلوالی (Thickness) د وایي په اوږوالي پوری ډيره اړه لري او په لاندی ډول دی

که د بيم وایه تر ۱۰ مترو پوری وي نو د بيم ډبلوالی پيدا کيدو لپاره د لاندی فورمولو څخه کار اخلو

- Simply supported .....L/20
- Continues .....L/26
- Cantilever .....L/7

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

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

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

- 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 دلاندى افادو څخه چی اصغري قیمت لري گټه اخلو:

د صلب دبلوالی ..... ۱۰ سانتي متر

د Lintel دبلوالی ..... 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 پلنوالی (بر) یی نسبت ارتفاع ته 2/3 څخه تر 1/2 ټاکل کیږی خو د 1/3 څخه باید کم نه وی.

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 ډیر محکم او د مقاومت لرونکی دی

**82. سوال:** هغه تیري چی د سنگکاری لپاره استعمالیږي د جگوالي اندازه یی ولیکی؟

**ځواب:** د سنگکاری تیره لاندی نسبت لري. اوږدوالی یی باید ۱/۳ د جگوالي وی او پراخوالی یی باید ۳ چنده د دیوال نه کم وي.

**83. سوال:** کله چی یو ځای پلستر شي وروسته د څومره مودی کولای شو چی نوموړي پلاستر شوی ځای ته رنگ ورکړو؟

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

**84. سوال:** د ساختمان داخلی رنگولو په اړه مالومات ورکړی ؟

**ځواب:** داخلی رنگ د شروع څخه د مخه اول باید دیوالو داغ گیری ونیول شی یانی په پلاستر کی موجوده داغونه یا خراب شوی کوچنی کوچنی ځایونه جوړیږی. تردی وروسته بیا دیوالونو ته فلنگ (Wall Putty) کارول کیږی ترڅو په دیوالونه بڼوی دی او زیروالی یی د منځه ولاړ شی. کله چی دیوالونو داغونه یا خراب ځایونه جوړ شی او فلنگ هم تکمیل شی بیا نو اول قلم رنگ ورکول کیږی او وروسته دوهم قلم رنگ ورکول کیږی.

**85. سوال:** د ساختمان بیرونی رنگولو په اړه مالومات ورکړی ؟

**ځواب:** د داخلی رنگ په څیر بیرونی رنگولو څخه دمخه داغ گیری نیول کیږی او بیا ورپسی پریمر (Primer Paint) وهل کیږی او بیا ورپسی اول قلم واټر پروف (Water Proof) رنگ او بیا دوهم قلم واټر پروف رنگ ورکول کیږی.

**86. سوال:** په انتقالي میکسر (Transit Mixer (TM) کی د کانکریټ د مکس Mix کولو طریقه بیان کړي؟

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**ځواب:** کله چې د کانکریټ جوړول وغواړو نو اړ یو چې اول باید وچ مواد وکتل شي. وچ مواد باید صاف وي، د خصوصیاتو مطابق وي. کله چې وچ مواد داوبو سره میکسر ته واچول شي تر هغو میکسر څرخول کيږي چې ټول مواد سره گډ شي او داسی مالوم شي چې مواد په ټولو برخو کې سره گډ شوی دی.

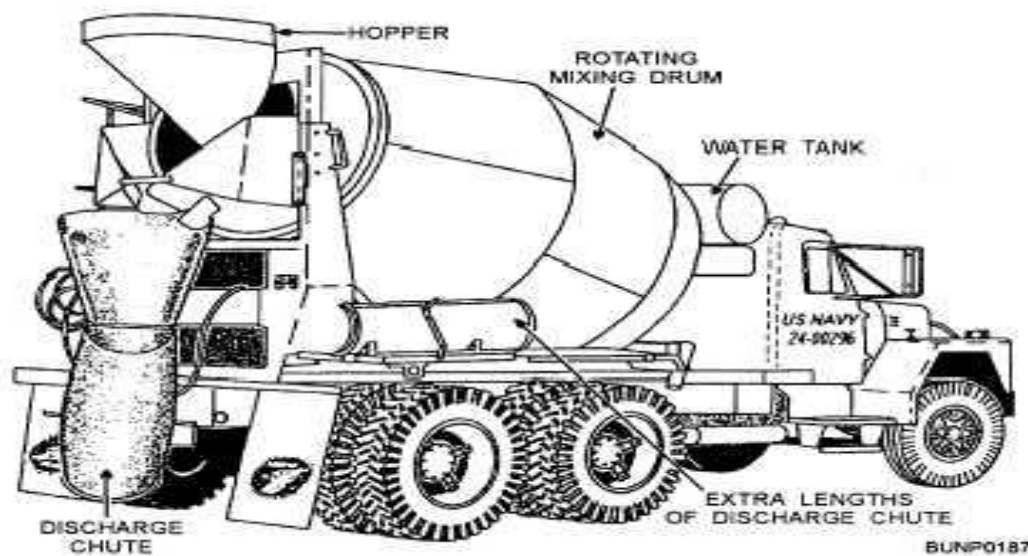
میکسر خپل ظرفیت لری د هغه د ظرفیت نه زیات مواد باید وانه چول شي او میکسر په هغه سرعت سره وڅرخول شي چې ډیزاین یا د میکسر په لارښود کې بنودل شوی وي.

کله چې انتقالی میکسر (Transit Mixer (TM (لاندی شکل ۱) څخه د کانکریټ په میکس کولو کې استفاده کيږي، پدی صورت کې د میکسر ډرم د کانکریټ د مکس کولو په خاطر د ۷۰ تر ۱۰۰ دورو پوری په هغه سرعت چې ډیزان کې ذکر شوی وی څرخول کيږي. 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 چې جوړشوی کانکریټ سخت نه شي. دا دواړه ډوله څرخول فرق لري. اول ډول یی په یوه دقیقه کې د ۶ تر ۱۸ دورو پوری اجازه لري. دوهم ډول یی په یوه دقیقه کې 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 کې ترسره شي، ددی سبب کيږي چې 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 چې په انتقالی میکسر کې وړل کيږي، دکانکریټ د جوړیدو له وخته باید د ۱.۵ یونیم ساعت زیات وخت پری تیر نه شي اویا مخکی له دی چې د میکسر ډرم ۳۰۰ واری وڅرخول شي کانکریټ باید ختم شي. میکسر خپل لارښود لری چې د همدی لارښود مطابق باید تری گټه پورته شي.

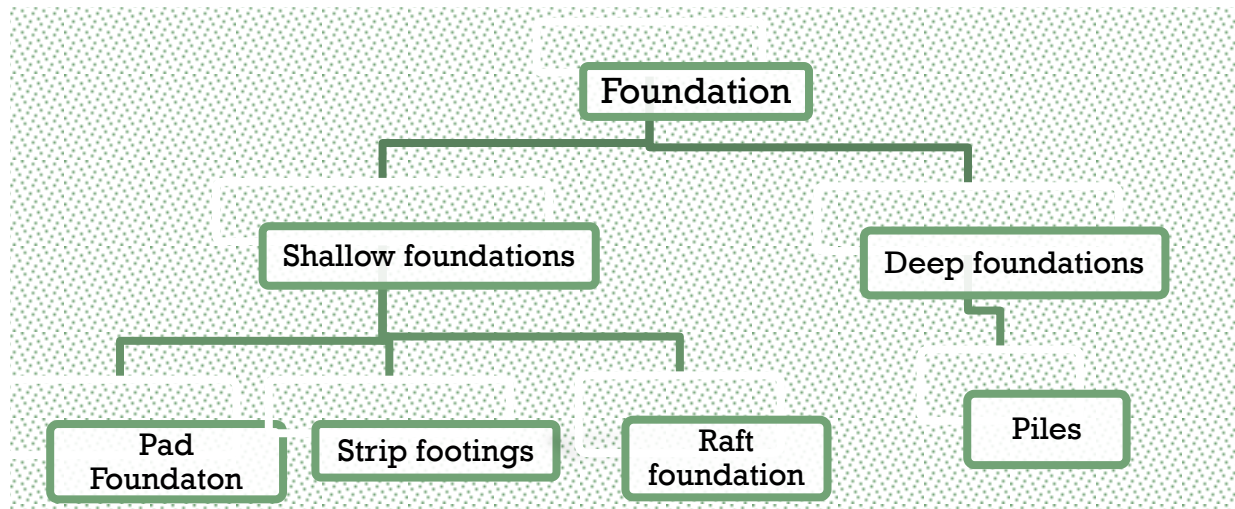
### انتقالی میکسر (Transit Mixer (TM)



## تهدابونه Foundation

87. سوال: تهداب Foundation تعريف كړئ او په څو ډوله دى؟

ځواب: تهداب هغه سټرڪچر دى چې د ساختمان ټولې قواوې ځمكې ته انتقالوي. او لاندې ډولونه لري.



88. سوال: ديوه ساختمان د تهداب (Footing) مساحت د څه شى تابع دى؟

ځواب: د وزن برداش كونكى خاورى (هغه خاوره چې ساختمان پرې جوړيږي) د بيرنك كپسيتى (Bearing Capacity) تابع دى يانې كله چې ځمكه نرمه وي نو پدې وخت كې د ساختمان تهداب مساحت زياتيږي او پدې همدې ډول كله چې ځمكه كلكه او سخته وي نو پدې صورت كې د ساختمان تهداب مساحت كم په نظر كې نيول كيږي. او بل د ساختمان د وزن (محاسبه شوو بارونو) تابع دى يانې د هغه ساختمان تهداب مساحت زيات وي چې وزن يې ډير وي او د هغه ساختمان د تهداب مساحت كم وي چې وزن يې ډير نه وي.

89. سوال: تربيورس Traverse تعريف كړئ؟

ځواب: تربيورس د يو سلسله خطونو څخه عبارت دى چې هر خط يې درلودونكى د ټاكلې طول وي. او د ټاكلو زاويو پواسطه د يو او بل سره تړل كيږي.

**د تربيورس هدف !**

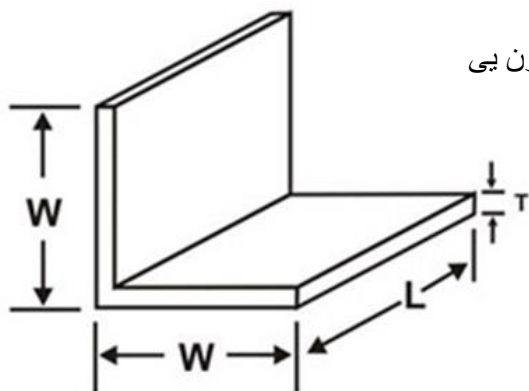
د تربيورس سروى په هغه سيمو كې چې زيات ساختمانونه او يا ځنگلونه ولري، گټوره او اسانه تماميږي.

د سيمو د حدودو په ټاكلو كې تړى گټه پورته كيږي  
د توپوگرافى نقشى د تهپه كولو لپاره د كنترول نقطو پيداكول  
د موقيعت تعين او د سروى تطبيق د سركونو، ساختمانو، كانالونو او نورو پروژو لپاره

90. سوال: د انگلارن د وزن پیدا کولو فورمول سره د شکله ولیکی؟

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

**Equal Angle (Kg) - 0.7843 kg/cm<sup>2</sup> per metre length**



او د هغه انگلارن چی ضلعی یی مختلفى وي د یو متر توتی وزن یی پلاندى فورمول لاسته راځي

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

د کانکریټ لپاره کیمایي اډمیکچر

Chemical Admixture for Concrete

91. سوال: Admixture په څو گروپونو ویشل شوی دی نومونه یی واخلی؟

خواب: Admixtures په دوه عمده برخو ویشل شوی دی اول

- Mineral Admixtures
- Admixtures Chemical

د پورته یاد شوو دوه برخو اجزا پلاندى ډول دی

1 - Chemical Admixtures

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

2 - Mineral Admixtures

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



هر یو بی پلاندی ډول تشریح شویډي.

## 92. سوال: کیمیاوي اډمیکسچر Chemical Admixtures تشریح کړی؟

ځواب: کیمیاوي اډمیکسچر طبیعي یا مصنوعي جوړشوی کیمیاوي مواد دي چی کانکریټ ته د مکس کولو نه مخکی او یا وروسته وراضافه کیږي. چی مشهور یی د هوا د وړ داخلولو اډمیکسچر، د اوبو راکمولو، د کانکریټ د مقاومت د سرعت وخت راکمولو، د کانکریټ د سختیدو د وخت راکمولو او پلاستیرز اډمیکسچر دي.



اډمیکسچر ددی لپاره کانکریټ ته وراضافه 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.

### Air-entraining admixtures (1)

نوموړي مواد ددی لپاره کانکریټ سره یو ځای کیږي چی په کانکریټ کی د هوا مایکروسکوفیک د خالیگاو بالونه منځته راوړي. د هوا مایکروسکوفیک بالونونه 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 مالگو په نتیجه کی منځته راځي، مقاومت ورکوی، هغه داچی نوموړی خالیگاو په کانکریټ کی د انقباض او انبساط لپاره کافی ځای پیدا کوی ترڅو په همدی خالیگاوو کی انقباض او انبساط دفع شي.

هغه ساختمانونه چی د ازادی هوا سره په تماس کی وي لکه پارکینگ 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 وساتی. ددی موادو استعمال اندازه د کانکریټ د جغل په سایز 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 وړ داخلونکي کیمیاوي اډمیکسچر پلاندی ډول دی

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

### Water-reducing admixtures (2)

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

دا مواد په کانکریټ کې د اوبو غوښتل شوی اندازی د راکمولو لپاره استعمالوي چې په استعمال سره یې په کانکریټ کې د اوبو اندازه د ۵ څخه تر ۱۰ سلنه راکمېږي. کله چې نوموړي مواد په کانکریټ کې واچول شي نو بیا کانکریټ ډبرو اوبو ته اړتیا نه لري او د سلمپ ټاکلی اندازه پوره کوي. داسې کانکریټ د لوړ مقاومت لرونکی کانکریټ ښودنه کوي پرته له دې چې نور سمنټ ورزیات شي. اوسنۍ تکنالوژۍ هم د داسې موادو د استعمال لارښوونه کوي چې په استعمال سره یې په کانکریټ کې اوبه راکمېږي او کانکریټ دحرارت په زیات حد انټروال کې محکم او پایداره کیږي.

## Retarding admixtures (3)

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

## Accelerating admixtures (4)

او نوموړي مواد کانکریټ ته دا قوت وربخښی چې په لږ وخت کې خپل مقاومت پوره کړي او د کانکریټ د ساتنې Curing وخت راکم کړي. په ډیر یخ موسم کې نوموړی مواد کانکریټ ته گټور تمامیږي چې پدی موسم کې د کانکریټ ساتل ډیر مصارف غواړی.

## Super plasticizers (5)

دا مواد (HRWR) high-range water reducers او یا د plasticizers (زیاتو اوبو راکمونکي) پنوم هم یادېږي. ددی موادو په استعمال سره په کانکریټ کې د ۱۲ څخه تر ۳۰ سلنه اوبه راکمېږي او کانکریټ ته د تیب سلمپ او یا د متوسط سلمپ د جوړیدو لپاره وراچول کیږي. داسې کانکریټ ډیر کم Vibration او ټپک کاری ته اړتیا لري. ددی موادو تاثیر د ۳۰ دقیقو څخه تر ۶۰ دقیقو پوری وي چې دقیق وخت یې نسبت د موادو نوعیت او د هدایت پانی ته ټاکل کیږي. کله چې د کار په ساحه کې د سلمپ اندازه زیاته راشي (په کانکریټ کې اوبه زیاتې وی) نو پدی وخت کې کانکریټ ته عموماً نوموړی مواد په ساحه وراضافه کوو، تر څو سلمپ یې کنټرول شي.

## Corrosion-inhibiting admixtures (6)

پورته مواد په کانکریټ کې د موجوده سیخ د زنگ نیولو څخه د مخنیوی وخت زیاتوی او یا یې د زنگ نیولو مخنیوی کوي. دا اډمیکسچر کانکریټ کې د سیخ د زنگ د مخنیوی لپاره گټور تمامیږي. داسې اډمیکسچر په ځینو خاصو کانکریټی ساختمانو کې لکه د لویو لارو په پلونو، فوځی ځایونو د پارکینگ په موټر تمځایونو او داسې نورو ځایونو کې تری گټه پورته کیږي.

## Shrinkage - Reducers (7)

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 راکمیږي.

92. سوال: Fly Ash څه شی دی، څو ډوله دی او په کانکریټ کی یی د اچولو نه گټه څه دی؟

ځواب: Fly Ash د ولکانیک (اتشفشانی) موادو څخه پاتی شونی مواد دی چی د برېنا د تولید په فابریکه کی د سون څخه وروسته لاسته راځي. او په کانکریټ کی دوه ډوله Class C او Class F گټه پورته کیږي.

کله چی اوبو سره تماس

Class C: د لوړ مقدار کلسیوم لرونکی Fly Ash دی چی د کاربن شتوالی پکی د ۲٪ نه کم دی. کله چی د اوبو سره تماس پیدا کړی ډیر ژر عکس العمل ښکاره کوي او د سمنټ پشان سخت کیږي. په کانکریټ کی د ۱۵٪ څخه تر ۴۰٪ په کتلی د استعمال وړ دی.

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

د یاد شوو کلاسونو پوډر په خپل منځ کی کیمیاوی او فزیکي تفاوت لری چی کانکریټ کی یی اغیز هم یو د بل سره توپیر کوي. داچی نوموړي مواد سره ددی چی ډیری گټی لری، زیان هم لري. هغه داچی د کانکریټ د سختیدو د ځنډ سبب کیږي. کله چی کانکریټ په ځنډ سره سختیږي نو پدی وخت کی په کانکریټ کی حرارتي کریکونه منځته راځي. دوه داچی د کانکریټی سطحی د چسپش اغیز کموي.

په Ready-mix Concrete کی د Fly Ash گټی

- ۱ - د Fly ash موادو په استعمال سره کانکریټ کمو اوبو ته اړتیا پینښیږي (Low water/cement ratio)
- ۲ - په کانکریټ کی تخلخل(خالیکاوی) راکموی (Low permeability)
- ۳ - د سلفیټ په مقابل کی د کانکریټ مقاومت زیاتوی (Resistance to sulfate)
- ۴ - کانکریټ ته د القلی د عکس العمل، سلفیټ، تیرابو او دمالگی د حملی مقابل کی مقاومت ورکوی (Resistance of alkali-silica reaction, Sulfate attack, Acids And Salt attack)
- ۵ - د کانکریټ د جدایی(توټه کیدو یا رژیډو) عمل راکموي (Minimum segregation)
- ۶ - د هایدریشن حرارت راکموي (Decreasing in heat of hydration)
- ۷ - د کانکریټ مقاومت او مداومت زیاتوي (Increasing the strength)
- ۸ - د کانکریټ د همواری سطحی سبب کیږي (Smooth concrete surface)
- ۹ - د کانکریټ میخانیک (رولوژي) ته ښه والی ورکوی (Perfect concrete rheology)
- ۱۰ - د کانکریټ پمپ ته دا وړتیا (Fly ash also improves the pump-ability of concrete) ورکوي چی کانکریټ په ښه شان سره پمپ کړي.

93. سوال: د Plasticizer او Super plasticizer ترمنځ توپیر په گوته کړی؟

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

**خواب:** د Plasticizer اضافه مواد دي چی کله کانکریټ مکس ته ورافافه شي نو د کانکریټ اوبه تر 5 سلنه پوری راکموي او د کانکریټ د سختیدو وخت زیاتوي.

**Super plasticizer:** هغه مواد دی چی کله کانکریټ ته ورافافه شي نو د کانکریټ اوبه د 5 سلنه څخه تر 15 سلنه پوری راکموي او د کانکریټ مقاومت هم زیاتوي.

**94. سوال:** خاوره د انجینري د نقطی له نظره تشریح کړی؟

**خواب:** خاوره د ځمکي پورتنی نري طبقه ده چي د عضوي، غیر عضوي او منرالي موادو څخه ترکیب شوي دی او د ځمکي دقتسر دپاسه قرار لري د یو ساختمان کردار د خاورو د خواصو پوري اړه لري د کوم دپاسه چي ساختمان جوړیږي او د خاوري خصوصیات د هغه صخرو پوري اړه لري چي د هغي څخه لاس ته راځي چي دغه صخرو ته مورني صخري یا Parent rock ویل کیږي.

**95. دانجینری له مخی خاوره په کومو گروپونو ویشل شویده ؟**

**خواب:** د پورته سوال د حل لپاره لاندی جدول ته مراجعه کوو.

Coarse Soil (Granular soils or non-cohesive soils)		Fine Soils (Cohesive soils)		Other Soil
Gravel	Sand	Silt	Clay	Organic soils

Book field description of soil and rock (NZ Geotechnical society INC)












**96. سوال:** صخره څه شی دی تعریف یی کړی ؟

**خواب:** صخري دټپک شوو، درنو او سختو طبعي موادو څخه عبارت دي چي د یو یا څو منرالونو د ترکیب څخه لاس ته راغلي ده. صخري کیدای شي د ځمکي په سر او یا د ځمکي په لاندی طبقاتو کي وجود ولري نو صخري نظر منشا ته په دریو ډولونو ویشل شوي دي.

**97. سوال:** د تیرو د ټولو ډولونو د دانه بندی سایزونه ولیکی؟

**خواب:** د تیرو د سایز د تقسیم بندی جدول Categories of rock grain size ته مراجعه کوو

Table 2.2 Grain Size Criteria

TYPE	COARSE						FINE		ORGANIC		
	Boulders	Cobbles	Gravel			Sand			Silt	Clay	Organic Soil
coarse			medium	fine	coarse	medium	fine				
Size Range (mm)	200	60	20	6	2	0.6	0.2	0.06	0.002	Refer to Section 2.3.5	
Graphic Symbol											

98. سوال: As-built drawings څه ته وايي؟

ځواب: په ساختماني پروژو کې ځينې وخت په ساحې کې د اړتيا په اساس ډراوینګ ته تغیر ورکول کېږي. همدغه ډراوینګ ته چې تغیر په کې درج شوی دی او یا تغیر ورکړل شوی دی ورته As-built drawing وايي. نوموړی تغیر کیدای شي چې کوچنی یا لوی وي.

99. سوال: Shop drawing څه ته وايي؟

ځواب: نوموړی ډراوینګ د قراردادې، تولیدونکي، جوړونکي او فرعي قراردادي لخوا ترتیب کېږي. نوموړی ډراوینګ د مخکې جوړ شوی وسایلو یا شیانو لپاره اړین وي.

100. سوال: په گران هیواد افغانستان کې د نړیوالې ادارې د احصایې له مخې د انسانانو، حیواناتو او مرغانو د ورځني اوبو مصارف وليکئ؟  
ځواب: لاندې جدول ته مراجعه وکړئ.

په کورني حمام(تشناب) کې د انسانانو د اوبو مصارف		
شمیره	مختلف ډوله ځايونه	د اوبو مصرف په لیتر باندې
1	په گرمو منطوقو کې د اوبو مصارف	60 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې
2	په یخو منطوقو کې د اوبو مصارف	40 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې
3	په بنوونځی کې د اوبو مصارف	5 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې
4	په روغتون کې د اوبو مصارف	5 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې
5	په جوماتونو کې د اوبو مصارف	5 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې
6	په ځینو لیرې پرتو سیمو کې	20 لیتر فی نفر په هر 24 ساعتونو کې

101. سوال: که د پکتیا ولایت په یو کلي کې 200 فامیله ژوند کوي او په کال کې د هغوی د نفوس زیاتوالي 4% سلنه وي. او د اوبو د رسونې پروژې موده 12 کاله په پام کې نیول شوی وي. تاسو په کال کې د 4% نفوس زیاتوالي ته په پام سره د 1000 نفرو لپاره د اړتیا وړ اوبو ذخیرې اندازه محاسبه کړئ؟  
ځواب: د پورته سوال حل پلاندې ډول دی.

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

r – کلنی زیاتوالی د نفوسو دی

n – د پروژې څخه گټې اخیستنې موده

$P_n$  – د پروژې په ټوله موده کې د نفوسو ټول زیاتوالی دی

$P_0$  – د موجوده نفرو نفوس دی

$$P_0 = 1000 \Rightarrow P_n = 1000(1+4/100)^{12} \Rightarrow P_n = 1000(1.04)^{12} = 12979 \text{ Persons}$$

که د یو نفر د اوبو مصرف په 24 ساعتونو کې 60 لیتره وي نو د 12979 نفرو لپاره د اوبو مصرف داسې پیدا کوو

$$Q = 12979 \times 60 = 778740 \text{ Lit/Day water}$$

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

که چیری روزانه 1.2 لیتره ضایعات په پام کی ونیسو نو

$$Q = 778740 \times 1.2 = 934488 \text{ Lit/Day water}$$

د پورته ټول نفوس لپاره د یو ساعت مصرف پلانندی ډول پلاس راورو

$$Q = 934488/24 \text{ Lit/Day} = 38937 \text{ Lit/hr} = 38.937 \text{ m}^3/\text{hr} =$$

د ذخیری حجم د 12 ساعتونو لپاره په پام کی ونیسو

$$V = 38.937 \text{ m}^3/\text{hr} \times 12 \text{ hr} = 467.24 \text{ m}^3$$

د ذخیری ارتفاع 2.5 متره ټاکو او نور ابعاد یی پلانندی ډول پیدا کوو

$$467.24 \text{ m}^3/2.5 \text{ m} = 186.896 \text{ m}^2$$

که عرض یی 10 متره وټاکو نو طول به یی پدی ډول پیدا کړو

$$186.896/10 = 18.689 \text{ m (Length of Reservoir)}$$

**102.** سوال: د یو کال په موده کی د ۵ نفرو لپاره په څومره حجم د (Septic tank) د فاضله موادو ذخیری ته اړتیا شته؟

ځواب: د یو کال په موده کی د نفرو په تعداد د سپټیک ذخیری حجم تغیر کوی چی د کورني مصرف، بنوونځي مصرف او د شهرک یا مینی مصرف لپاره د لانندی جدول څخه گټه پورته کولی شو.

### د کورنی مصرف ذخیری حجم      Sizes for Domestic septic tanks

د ذخیری ژوروالی (H)	د ذخیری پراخوالی (W)	د ذخیری اوږدوالی (L)	د مصرف کونکو تعداد
1	0.75	1.5	5
1	0.90	2	10
1.3	0.90	2	15
1.3	1.10	2.3	20
1.3	1.4	4	50
Tanks for housing colonies			
1	2.6	8.0	100
1	2.7	10.6	150
1	3.1	12.4	200
1	3.9	14.6	300

نوټ: د ټولو اندازو واحد متر دی

### ښوونځی Schools

د ذخیرې ژوروالی (H)	د ذخیرې پراخوالی (W)	د ذخیرې اوږدوالی (L)	د مصرف کونکو تعداد
1.3	1.6	5	50
1.4	2.1	5.7	100
1.4	2.4	7.7	150
1.4	2.7	8.9	200
1.4	3.3	10.7	300

نوټ: پورته جدولونه د یو کال وخت لپاره د ذخیرې ظرفیت د IS: 2470 (انډین سټینډرډ) کود په اساس ترتیب شوی.

د فاضله موادو ذخیرې منهول سرپوښ د ۵۰ سانتي متر په قطر باندې دایروي شکله جوړیږي او یا د ۶۰ X ۴۵ په اندازه مستطیلی جوړیږي. د ذخیرې په منځ کې گازات تولیدیږي چې ددی گازاتو د وتلو لپاره یوی لاری ته اړتیا شته، چې همدې گازاتو وتلو لپاره په کمه اندازه د (Vent Pipe) هوا پایپ د ۵ ملی متر قطر په درلودلو سره نصبیږي. ترڅو گازات د همدې لاری نه بهر ته ووځي. نوموړی پایپ باید تر ۲ متر پوری د ذخیرې څخه جگوالی ولري.

د ذخیرې په داخل کې د ۳۰ سانتي متر په جگوالي د هوا لپاره تش ځای یا خالیگاه پکاری دی چې نوموړی خالیگاه د مایعاتو د وتلو د لاری (Outlet) څخه پورته واقع وي.

د فاضله موادو ذخیره چې هر څومره د مسکونی ځای څخه لیری وی بهتره ده. که د اوسیدو ځای ته نږدی وي نو پدی صورت کې د (Vent Pipe) هوا وتلو پایپ تر ساختمان لور یا د ۳۵ متر څخه تر ۴۵ مترو پوری لور شي.

د ذخیرې لاندې فرش باید یوی خواته په متر کې د ۳ سانتي مایل په درلودلو سره جوړیږي او په اخری یو کنج کې ۴۰ سانتي په ۴۰ سانتي کې وړوکی کنده ولري ترڅو د صفا کولو په وخت کې ټول مواد همدلته په کنده کې راټول شي او صفا کول یی اسانه شي. نوی جوړه شوی ذخیره د اول ځل لپاره د اوبو نه ډکه شي او لیری کیدونکی سرپوښ ولري ترڅو داخل ته لاره موجوده وي.

**103.** سوال: په یو ساختمان د رطوبت د نه تیریدو په خاطر په یو مترمربع کې څو کیلو گرامه قیر کارول کیږي.

ځواب: یوازی قیر ۲ کیلو گرامه، دوه طبقی د یو وار گوني سره ۳.۵ کیلو گرامه، ۳ قشر قیر د دوه لایحو گوني سره ۵ کیلو گرامه، ۴ طبقی قیر او دری طبقی گوني ۶.۵ کیلو گرامه

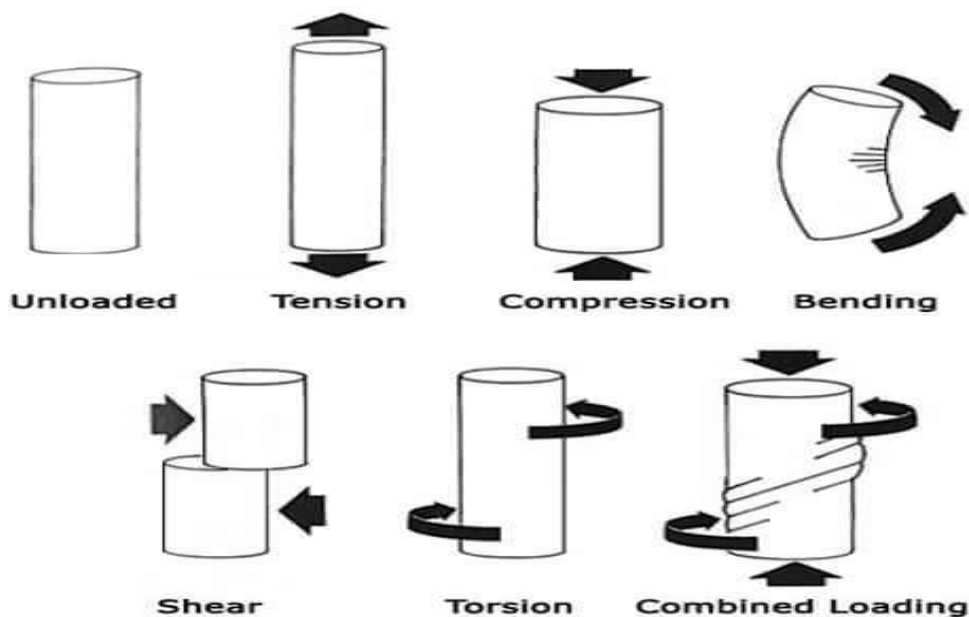
**104.** په ساختماني کارونو کې د موادو ضایعاتو فیصدي ولیکی؟

ځواب: د پخی خبنتی ضایعات ۱۰%، دبری ۱۰%، ریگ ۱۰%، جغل ۱۰%، سمنټ ۵%، سیخ ۵%، لرگی ۱۱۰% - ۲۰، شیشه ۲۰-۳۰، اوبه ۱۰-۲۰ فیصده په پام کې نیول کیږي.

**105.** سوال: په ساختماني اعضاوو د واریدیدونکو قواوو ډیاگرامونه رسم کړي؟

ځواب: لاندی ډیاگرام د یادشو قواو ښودنه کوي.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS



106. سوال: د شیرقوی او مومنت یو څو عمومي گرافونه چی د وارده قواوو په مقابل کی یی غوره کوي ترسیم کری؟  
 ځواب: د پورته سوال د حل لپاره لاندی گرافونو ته مراجعه کوو.

Load	0 	0 	Constant 
Shear	Constant 	Constant 	Linear 
Moment	Linear 	Linear 	Parabolic 
Load	0 	Constant 	Linear 
Shear	Constant 	Linear 	Parabolic 
Moment	Linear 	Parabolic 	Cubic 

107. سوال: د گادر (Girder) او بيم (Beam) تر منځ توپير واضح کری؟



خواب: د پورته سوال د حل لپاره په لاندې ډول وضاحت ورکړو  
گادر (Girder):

- 1- گادر عبارت د هغه ساختمانی افقی عنصر څخه عبارت دی چې د خپل ځان د وزن په شمول د سلب یا چت او همدارنگه د بیم (Beam) بار هم انتقالوي.
  - 2- د گادر کلمه معمولاً په هغه ځایونو کې په کار وړل کېږي چې د حرکتی قواو سره هم په تماس کې وي لکه پل، د آبیاري ځینې ساختمانونه او داسې نور یعنی پدې معنی سره چې: څرنگه چې د پل پر سر باندې عراده جات عبور او مرور کوي نو ځکه هیڅکله هم د پل د چت گادرونو ته د بیم کلمه نشو استعمالولای او نه هم استعمالیږي.
  - 3- د یو گادر په سر باندې کیدای څو بیمونه هم قرار ولري .
  - 4- دگادر اوږدوالی او مقاطع نظر بیم ته ډیر زیات وي .
  - 5- گادر د مستطیلی مقاطعو په شمول باکس ماننده، تی ماننده، آی بیم او دارنگه نوري مقاطع هم لري.
  - 6- گادرونو د ستاتیکی یا ساکنو بارونو او وزنونو نه ماسوا ډینامیکی بارونو هم زغمي
  - 7- په گادرونو نسبت بیمونو ته ډیر بارونو عمل کړی وي نو ځکه هم د جسامت او هم د سیخ د سلني له اړخه ډیر لوی او قوي وي.
  - 8- هر وخت بیم په گادر با ندې اتکاء لري نه داچې گادر په بیم باندې اتکاء ولري
- بیم (Beam):

- 1- بیم (Beam) عبارت د هغه ساختمانی افقی عنصر څه ده چې د خپل وزن په شمول د سلب یا چت او د هغه د اړونده بار د پورته کولو دنده پر غاړه لري .
- د بیمونو کلمه معمولاً په هغه ځایونو کې په کار وړل کېږي چې د حرکتی یا ډینامیکی بارونو (عراده جات، هایډروډینامیک) سره په تماس کې نه وي لکه تعمیرات
- څرنگه چې مخکې اشاره وشوه بیمونه معمولاً د ساختمان د چت بار انتقالوي نو لدې امله د بیمونو طول او مقاطع کوچنی وي.
- بیمونه معمولاً مستطیلی یا مربعی مقاطع لري

## سیخ Steel Rbar

1. سوال: سیخ او د سیم ترمنځ توپیر په څه کی دی؟  
 ځواب: د سیخ قطر 6 او یا تر 6 ملی مترو زیات وی او د سیم قطر د 6 ملی مترو څخه کم وي.

2. سوال: د یو متر سیخ د وزن پیدا کولو فورمول ولیکی؟

$$\text{ځواب: د یو متر سیخ وزن} \quad x = \frac{d^2}{162.162} \text{ kg/m}$$

مثال: که د سیخ قطر 12 متره وی او تعداد د سیخانو 20 دانی وی چی هر یو سیخ یی 11.80 سانتی متر اوږدوالی ولری، تاسو یی د 20 دانو سیخانو وزن پیدا کړی؟

$$\text{د یو متر سیخ وزن} \quad x = \frac{d^2}{162.162} \text{ kg/m} \quad \Rightarrow \quad x = 12^2/162.162 = 0.888 \text{ kg/m} \Rightarrow$$

د 12 ملی د یو متر سیخ وزن 0.888 kg/m دی. د 20 دانو سیخانو وزن پلانندی ډول پیدا کوو

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

نتیجه دا شوه چی د 20 دانو 12 ملی سیخانو وزن 209.56 کیلوگرامه دی.

3. سوال: تر کوم لوړ سایز پوری سیخان د یوبل سره تړل (Over Lapping) کیږی؟

ځواب: په ساختمانی کارونو کی چی کوم سیخ په کانکریټ کی کاریری تر 36 ملی مترو پوری چی قطر ولری د تړلو (Over Lapping) اجازه لري.

4. د سیخانو دوه جالو ترمنځ چی خارک (Chair) کاریری ترمنځ یی فاصله باید په عموم ډول څومره وي؟  
 ځواب: د خارک ترمنځ فاصله باید د یو متر څخه زیاته نه شی او یا په یو متر مربع کی یو دانه خارک ته اړتیا شته. هغه سیخ چی د چوکی یا خارک لپاره تری گټه پورته کیږی قطر یی باید د 12 ملی مترو څخه کم نه وي.

5. د ډول سیخ (Dowels Rod) قطر اصغری حد په عموم ډول باید څومره وی؟  
 ځواب: کمه اندازه یی باید د 12 ملی متره قطر څخه کم نه وي.

6. سوال: په سیخداره کانکریټ کی د سیخ فیصدی نسبت د کانکریټ حجم ته په عموم ډول باید څو مره وی؟

ځواب – په عمومي ډول په یو متر مکعب کانکریټ کی د 4% تر 6% پوری په لوړ پوریزه ودانیو کی او په عادي ودانیو کی 1% تر 4% پوری ټاکل شوی دی. دقیق مقدار د سیخ په ډیزاین پوری اړه لري. او هم کولای شو چی دلانندی جدول څخه گټه واخلو پلانندی جدول کی په یو متر مکعب کانکریټ کی د سیخانو اندازه بنودل شوی دی. کیدای شی په مختلفو پروژو کی توپیر وکړی، خو کولای شو چی په عمومي ډول تری گټه پورته کړو.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

لاندى جدول كى په كانكريټي ساختمانونو كى د سيخانو وسطي وزن په ( $\text{kg/m}^3$ ) باندې بنودل شويدي

د كانكريټي ساختمانو اعضا	په يو مترمكعب كانكريټ كى د سيخ وزن په كيلو گرام
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<sup>3</sup>

Commercial = 100 kg/m<sup>3</sup>

Institutional = 90 kg/m<sup>3</sup>

مثال: كه په يو سيخ لرونكى كانكريټي پاڼى كى ۲.۵٪ سيخ غوښتل شوى وي تاسو يې وزن په كيلو گرام پيدا كړئ؟

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

يانى د پاڼي په يو مترمكعب كانكريټ كى بايد 196.25 kg سيخ كار شي. په پورته فورمول كى د 7850 عدد د په يو مترمكعب كى د اوسپنى وزن ۷۸۵۰ كيلوگرام دى، بنودل شويدي.

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

7. هغه سيخان چي په گول پايي او مستطيلي پايي کي کارپري کم تعداد يي بايد څومره وي ؟  
خواب: په گول پايي کي بايد 6 دانې سيخان او مستطيلي پايي کي 4 دانې سيخ وکارول شي.
8. په سلب کي په اصغري حد په کوم سايز سيخ کارول کيږي ؟  
خواب: په سلب کي د 10 ملي متره سيخ څخه کم سايز سيخ بايد ونه کارول شي.
9. سوال: د يو ټن سيخ لپاره چي په صلب، بيم او پايو کي کارپري څومره د ټرلو سيم ( Bending wire ) ته اړتيا شته او مقطع يي څو ميلي وي؟  
خواب: د 8 څخه تر 10 كيلو گرام سيم ته اړتيا شته او عموماً يو ميلي يا دوه ميلي سيم څخه گټه اخيستل کيږي.
10. سوال: ايا سيخ د کششي قواوو په مقابل کي قوي دي که د فشاري قواوو په مقابل کي ؟  
خواب: د کششي قوي په مقابل کي قوي دي.
11. سوال: که چيري په نقشه کي 16 ملي سيخ چي ترمنځ يي فاصله 15 سانتي متر وي او نوموړي سيخ په ساحه کي اويان په بازار کي نه پيدا کيږي او وغواړو چي 14 ملي سيخ څخه گټه پورته کړو نو پدي صورت کي د 14 ملي سيخ ترمنځ فاصله پلاس راوړي او د فورمول سره يي وليکي؟

خواب :

$$D_1 \times S_2 = D_2 \times S_1$$

$$16 \times S_2 = 14 \times 15 \Rightarrow S_2 = 210/16 \Rightarrow S_2 = 13 \text{ cm C/C}$$

12. سوال: په ساختمان کي کاريدونکي سيخ د کومو موادو څخه ترکيب شويدي ؟  
خواب:

د اول څپرکي پاي

## دوهم څپرکی مدیریت Management

1. سوال: مدیریت تعریف کری؟  
جواب: مدیریت د یو هدف لاسته روارلو لپاره د بشري ځواک په ټولیز ډول کار کولو ته چی په ښه شان او منظمه توگه سره پایلی ته ورسیری عبارت دی.
2. سوال: مدیران یا منیجران کوم ډول مسولیت په غاړه لری؟  
جواب: مدیران هغه کسان دی چی د پلان جوړولو، په کار گمارلو، لارښوونی، په لاس لاندی کسانو او کارونو منظم کنترول او څارنی مسولیت لری.
3. سوال: د یو ښه مدیر لپاره کومی کرنی ډیری اړینی دی؟  
جواب: یو ښه مدیر باید لاندی کرنی په پام کی ونیسی.
  - مدیر باید په خپله اداره کی د اجراتو توان ولری.
  - مدیر باید د پروژی څارنه او نظارت په سمه توگه وکولای شی.
  - مدیر باید په قانون پوه شخص وی، د خلکو مذهبی او رواجی دودونه په نظر کی ونیسی
  - مدیر باید د لارښوونو او رهبری قدرت ولری او د وخت د ضایع کیدو څخه مخنیوی وکری.
  - مدیر باید مسلکی او فنی شخص وی او د خپلو کارونو په اړه د ښه تصمیم نیونکی وی.
  - مدیر باید د زیات زغم لرونکی شخص وی او همیشه د نورو له نظرونو گټه پورته کوی.
  - مدیر باید انتقاد منونکی وی او هر وخت نورو ته احترام ولری
  - مدیر باید هر وخت د خپلو لاس لاندی کسانو سره جلسی ونیسی او د کار د پرمختگ په اړه تری مالومات راټول کوی. او د مشکلاتو د حل لپاره اقدام وکری.
  - مدیر باید په سالمه توگه د خپل ستاف او ماشینری څخه اعظمی گټه پورته کوی او د گټی پورته کیدو وړتیا ولری. د یو بریالی مدیر هڅه او کوشش به داوی چی په کم وخت کی په کم مصرف خپل کار په ښه کیفیت سره سرته ورسوی.
4. سوال: د یو ښه مدیر دندی څه دی؟  
جواب: د یو ښه مدیر دندی پلاندی ډول خلاصه کوو.
  - د فعالیتونو پلانون
  - بودجی تثبیت
  - د تصامیمو نیول او د اړتیا وړ قلمونو تخمین مالومول
  - د پرسونل لارښوونه او څارنه
  - د کار اجرا لپاره د افرادو گمارل
  - دکاری وسایلو منابعو او افرادو څارنه او کنترول

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- د پرسونل تشویقول
- د پرسونل وړاندیزونه او شکایتونو ته غورځول
- د پای ته رسیدلو کارونو ارزښتی کول
- د مجلسونو د چارو تنظیمول
- د ستونزو مشخصول او دهغوی لپاره د مناسبو حل لارو ټاکنه
- د ترلاس لاندی کسانو سره مناسب چال چلند او خبری تری کول
- سرته رسیدلو کارونو د راپور تهیه کول
- د کار کوونکو د مهارت او ظرفیت لوړولو لپاره د مسلکی او حرفوی کورسونو دایرول

5. سوال: پلان تعریف کری؟

خواب: پلان: پلان د اداراتو یا پروژو د ټولو ټاکل شویو فعالیتونو له اجرا څخه عبارت دی چی د هر کار یا هری پروژی په پیل کی ترتیبیری.

6. سوال: راپور تعریف کری او په څو ډوله دی؟

خواب: داوریدل شوی، لیدل شوی او سرته رسیدلو حقایقو د معلوماتو ورکولو ته رپورت وایی او یا راپور راپور هغه ترتیب شوی حقیقی او ریښتینی بیانیه ده چی د یوی ځانگړی موضوع په اړه د ساحی د مسول شخص له خوا د ازادو پلټنو پر بنسټ جوړیږی او مسول شخص ته سپارل کیږی. راپور په دری ډوله دی.

- شفاهی Verbal Report
- تحریری راپور Written Report
- گرافیکی راپور Graphic Report

7. لیكل شوی راپور په څو ډوله دی تشریح یی کری؟

خواب: لیكل شوی راپور پلاندی ډول تشریح کیږی.

(a) **تحلیلي راپور: Analytical Report** دا هغه راپور دی چی په کی حقیقی موضوع او همدارنگه تحلیلي او تشریحی حقیقتونه موجود وی، په دی ډول راپور کی مالومات او اطلاعات تحلیل او تجزیه کیږی او بیا د راپور په شکل ترتیبیری، تحلیلي راپور دیوی ستونزی دحل په موخه او یا هم دکاروبار په اړه د پرېکړی نیونی لپاره تهیه کیږی لکه د کاروبار څښتن وړاندیز کوی چی ولې په یو ځای کی د خرڅلاو پالیسی او طرحه ناکامه ده حال دا چی په بله ساحه کی په کامیابی سره عملی شوی ده؟، نو په دی اړه مالومات او اطلاعات راټولیری، بیا تجزیه او تحلیل کیږی او د یو راپور په څیر د کاروبار څښتن ته وړاندی کیږی.

(b) **مالوماتی راپور: Information Report** دا هغه راپور دی چی پرته له وړاندیزونو څخه، حقیقی مالومات په بشپړه توگه وړاندی کوی، مالومات یی تفسیر او تحلیل ته اړتیا نه لری، دیوی غونډی د ټولو جریاناتو راپور ورکول یی ښه مثال دی، دغه ډول راپورونه عموماً دوامداره ځانگړتیا لری چی دعالی سطحی مدیریت ته تهیه کیږی لکه ورځنی، اوونیز، میاشتتی، ربع وار او کلنی راپور.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

(c) **څېړنيز راپور : Research Report** هغه راپور دی چې دڅېړنې حقيقت پکې روښانه شوی وي لکه دمارکيټ دڅېړنې راپور، دمشترکيانو درضايت راپور او نور دلته څيړونکي دخپلو ليدنو، پوښتنليکونو، سروی او ياهم تجربو څخه په گټه پورته کونه څيړنه ترسره کوي او پايلې يې د راپور په شکل دعالي سطحې مدير ته ورکوي دا ډول راپور څيړنيز راپور دی.

(d) **عمومي راپور : General Report** دعمومي موضوعاتو په اړه له کوم مسووليت او مکلفيت پرته د راپور تهيه کول عمومي راپور بلل کيږي. عمومي راپور پخپل وار په دوه ډوله وېشل کيږي:

**الف : هميشني راپور : Routine Report** داډول راپور د يوې ادارې هميشني راپور دی چې په دې کې يوه اداره دخپلو کړنو او پرمختگونو په اساس دوامداره راپور جوړوي يانې هميشني راپور د کاروبار دبيلابيلو څانگو دپرمختگ په مټ ترتيبيږي، که چيرې په کومه څانگه کې کومه ستونزه موجوده وي دحل په موخه يې لازم بيړني تدابير نيول کيږي، دا ډول راپورونه لنډ،کوچني او په حقيقتونو ولاړ وي.

**ب: ځانگړی راپور : Specific Report** دا ډول راپور په ځانگړو حالاتو کې جوړيږي کله چې په يو کاروبار او سازمان کې په ناڅاپي توگه يوه مسئله راپيدا کيږي د هغې دحل په موخه لازم تدابير نيول کيږي دمثال په ډول په يوه کمپنۍ کې دتوليد دکمېدو په صورت کې دلورې سطحې مديریت ته راپور ورکوي هغوی ددې مسئلې څخه خبروي څو دحل په موخه يې تصميم ونيول شي، ځانگړی راپور کېدای شي دسکرتر، مدير او يا د يوې کمپنۍ په لاس جوړ شي.

8. سوال: گزارش او راپور ترمنځ توپير څه شی دی واضح یی کړی؟

**ځواب:** گزارش - په چاپی شکل او يا په تصويری شکل سره عرضه کيږي. ثابت او متداوم دی. او راپور په شفاهي، ليکل شوی او يا گرافيکی شکل سره وی.

9. سوال: د يو انجينر لپاره د اداره کولو مهارتونه کوم دی؟

**ځواب:** د يو انجينر لپاره د ادراه کولو مهارتونه پلاندي ډول خلاصه کوو.

➤ تخنیکي مهارتونه Technical skills

➤ تحلیلی مهارتونه Analytical skills

➤ د انسان پیژندنې مهارتونه Human skills

➤ د افهام او تفهیم مهارتونه Communication skills

➤ تصمیم نیوانی مهارتونه Decision skills

➤ مفهوم اخیستنې مهارتونه Conceptual skills

10. سوال: پروژه تعریف کړی؟

**ځواب:** د پروژې تعریف : هر اجتماعی، فرهنگی او ساختمانی کړنی چی د مالوم هدف لپاره ترسره کيږی او د پیل او پای لرونکی وی د پروژې پنوم ياديږی. او يا په بل ډول پروژه د هغه کړنو څخه عبارت دی چی پیل او پای ولری او د معلومو اهدافو دلاسته راوړلو په خاطر د لگښت يا بودجی، وخت او ټاکل شوی کیفیت په مطابق اجرا کيږی.

دری ډوله دی

- لنډمهاله چی د یوی ورخی څخه تر کال پوری وخت نیسی
  - منځ مهاله دا هغه پروژی دی چی تر 5 کالو پوری وخت نیسی
  - اوږد مهاله دا هغه پروژی دی چی تر 5 کالو څخه نیولی تر 100 کالو پوری وخت نیسی
11. سوال: پروژه څو مرحلې لری؟

ځواب: پروژه 5 مرحلې لری

- د پروژی تثبیت Project identification
- د پروژی جوړونه Project preparation
- ارزونه Appraisal
- د پروژی پلي کول Project implementation
- تر بشپړتیا وروسته د پروژی تحلیل Project Analysis

12. سوال: تهیه او تدارکات تعریف کری؟

ځواب: تهیه او تدارکات ، جنسونه ، خدمات او ساختماني امور دي چې د ادارې لخوا په پرچون او یا د قرارداد په شکل د یوڅه په مقابل کې لاسته راوړل کیږي.

په ټولیز ډول تهیه او تدارکات عبارت دي له فرمایش ورکولو، د اجناسو د لاسته راوړلو او همدا راز د خدماتو او ساختماني امورو په مناسب کمیت او کیفیت ، په مناسب ځای، مناسب وخت او په مناسب قیمت د حکومتونو ، شرکتونو او اشخاصو د مستقیمی گټې او منفعت د تر لاسه کولو څخه.

13. سوال: د تهیه او تدارکات موخي ولیکی؟

ځواب: تهیه او تدارکات د یوې ځانگړې دندې په توگه د ادارې له نورو څانگو سره مرسته کوي ترڅو د ادارې هدفونه په اغیزمنه او گټوره توگه لاسته راشي.

14. سوال: د تهیه او تدارکاتو اساسي اهداف ولیکی؟

ځواب: اساسي اهداف یی پلاندی ډول دی.

1- د ادارو د موخو د تر لاسه کولو زمینه برابرول.

2- د ارتباطاتو تامینول او له ادارو سره مرسته کول ځکه تهیه او تدارکات د ادارې د ځانگړو خدمتونو په توگه په ټوله اداره کې په کار اچول کیږي.

3- د دندې سرته رسول په هغه صورت کې چې د ارزښت د رامنځته کولو او نو آوری سبب وگرځي.

4- د یوې لویې لوژستیکي دندې د سرته رسول په توگه د اجراتو سرته رسول، د مارکیټ پیژندل او له مارکیټ څخه د گټې تر لاسه کول.

د دوهم څپرکي پای



## دوریم څپرکی جاینټونه او کریکونه Joints and Cracks

1. سوال: جاینټونه په څوډوله دی هر یو یی جدا جدا تشریح کری؟

ځواب: . جاینټونه په څلور ډوله دي چې په لاندی توگه هر یو یی واضح کیږی.

### ➤ Control (contraction) joint

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

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

### ➤ Isolation joints

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

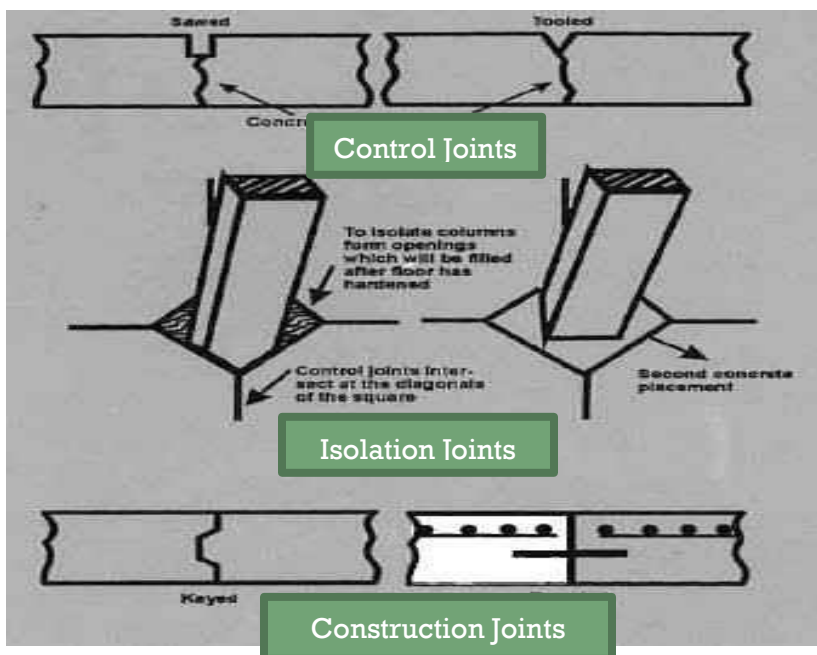
### ➤ Construction joints (Cold joints)

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

**:Expansion joint ➤**

نوموری جاینټ کانکریټی عضوہ یا ساختمان تہ اجازہ ورکوی ترخو د حجم دزیاتوالی (انقباض) پہ وخت کی حرکت وکری. او ہم د زلزلی یا د ځمکی د نشست پہ وخت کی ساختمان د زیات تخریب څخہ ساتل کیری. دا ډول جاینټونہ پہ ہغہ ساختمانو کی چی طول بی زیاتیروی ہم ورکول کیری لکہ پل، ودانی، دیوال، پیادہ رو او لاری. دیو تعمیر پہ ہغہ صلب کی چی پہ ځمکہ پروت وی نو د دیوال او یا د فوټنگ سرہ د تماس پہ نقطہ کی نوموری جاینټونہ ددی لپارہ ورکوی چی صلب د دیوال او یا د فوټنگ سرہ جدایی پیدا کیری او صلب پہ اسانی سرہ حرکت وکولای شی.

دا ډول جاینټونو پراخوالی باید د  $1/4$  انچ د صلب د ډبلوالی څخہ کم نہ وي او ہغہ وخت چی یو ساختمان کی اړتیا شی او یا د زاړہ ساختمان سرہ نوی ساختمان نبنلول کیری، نوموری جاینټونہ ورکول کیری.



نوټ: جاینټونہ باید دکانکریټی سطحی پہ څنډہ باندی عمود واقع شی. د جاینټ خالیگای باید خالی (لوڅی) پاتی نہ شی او د نرم ربری سربینناک موادو څخہ لکہ قیر یا سیکا فلکس، پک شی ترخو پہ دی خالی ځایو کی د کوم کلک شی او یا د اوبو د ورداخلیدو څخہ مخنیوی وشی.

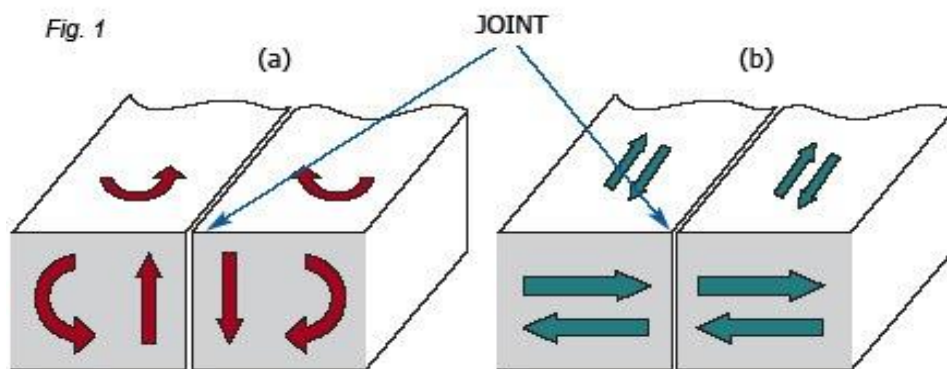


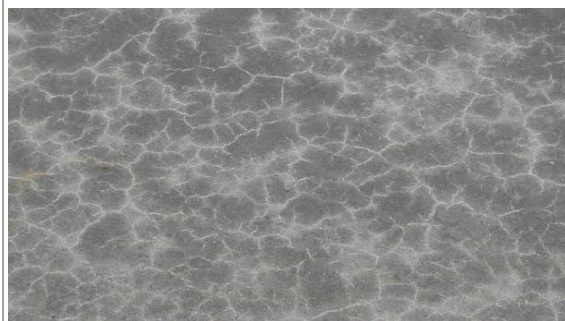
Figure 1 – Relative movements which must be (b) allowed and (a) not allowed by a construction joint for concrete slabs

Expansion Joints

## کریکونه Cracks

2. سوال: څه وجه ده چی کانکریټ کی کریکونه منځته راځي؟

ځواب: په کانکریټی ساختمانو کی چی کوم کریکونه منځته راځي ډیر عوامل لری. که چیری عوامل پی وڅیرل شی او د مخنیوی لپاره پی اقدامات وشي نو تر ډیره حده به کانکریټی ساختمانونه د کریک د منځته راتلو څخه وژغورل شی. کانکریټ کی د کریکونو د منځته راتلو مهم عوامل پلاندي ډول تر څیرنی لاندي نیول کیږی.



### سطحي کریکونه Crazing

دا ډول کریکونه د کانکریټ په سطحه باندي 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.



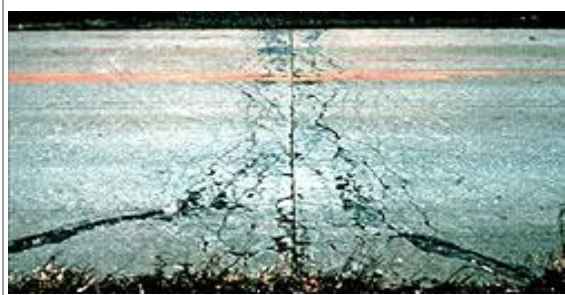
### (پلاستيکي انقباض) Plastic Shrinkage Cracking:

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 هموار کیږی. 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 کیږی.



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

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



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

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 کیږی. په سب بیس یا بیس طبقو کی جغل په ټولیز ډول طبیعی اوبه جذبوي، وروسته نوموړی اوبه د گرم کیدو او یخ کیدو د سایکل په وخت کی د لاندي خوا څخه پورته خواته د کریک د منځته راتلو سبب کیږی چی اخر کانکریټی تختی لاندينی خوا کی واقع کیږی او پورته خوا ته هم کریکونه وررسیږی. یادشوی کریکونه عموماً د کانکریټی تختی د جاینټ په ساحه کی ډیر واقع کیږی.



**Alkali-aggregate reaction: (القلي لرونکی جغل عکس العمل)**

د القلی لرونکی 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 هایډرو اوکسایډ په مقابل کې عکس العمل ښکاره کړي. د القلی لرونکی جغل فعالیت په دوه alkali-silica reaction (ASR) & alkali-carbonate reaction (ACR) ډوله دی. د القلی لرونکی جغل د فعالیت شتون د کریکونو 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 هایډریشن 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 پوری اړه لري.



**Loss of support (دمرستندوی بايلل)**

د کانکریټي تختی 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 کوی او یا کریکونه منځته راځي. پدې ډول کانکریټي تختو کې د کریک واقع کیدو سره ماتی شوی تختی لاندی نشست هم کوي. د مرستندوی بايلل هم د ساختمانی کار په جریان کې او هم د قالب د لیري کولو په وخت کې د کریک یا د نشست د واقع کیدو سبب کیږي.



**Corrosion: (زنگ نیونه یا رژیډنه)**

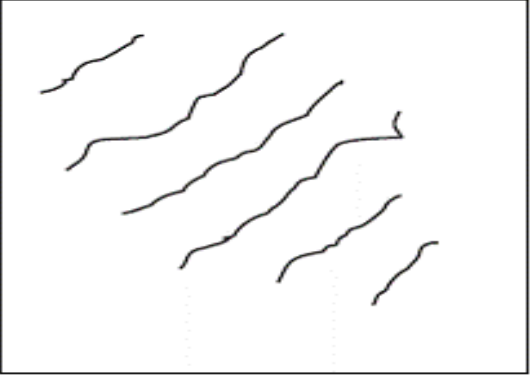
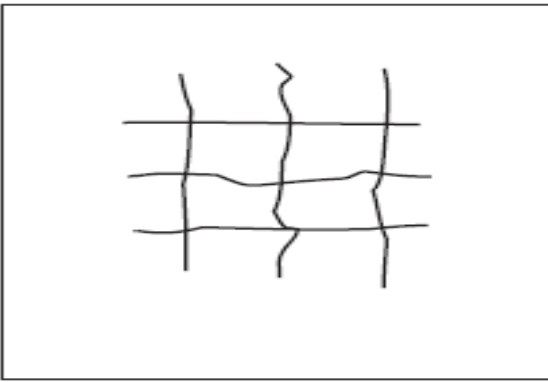
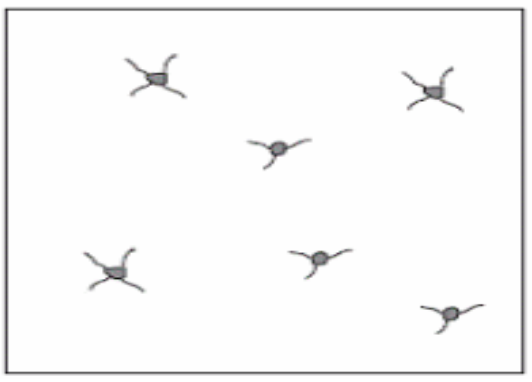
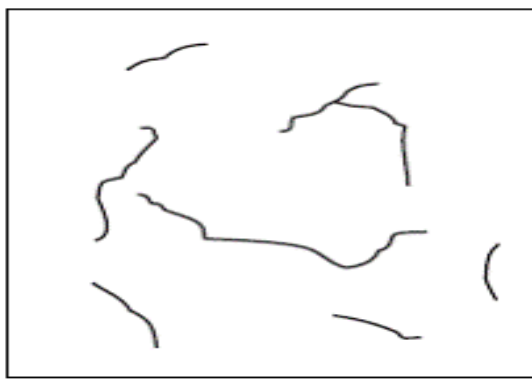
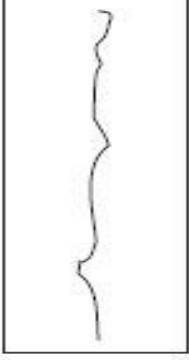
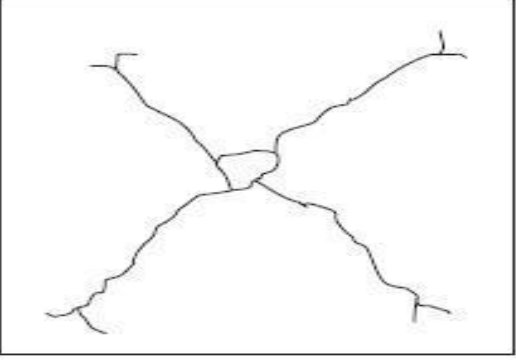
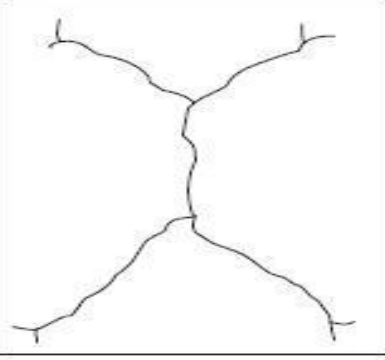
کله چې په کانکریټ کې موجوده سیخ یا بل ډول فلز زنگ ونیسي ، پدې صورت کې کانکریټ کمزوري کیږي. د زنگ پواسطه د سیخ حجم زیاتېږي او په کانکریټ باندی ټنسل قواوی واردیږي او نتیجه کې په کانکریټ کې کریکونه واقع کیږي.



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

3. سوال: په سیخ لرونکي کانکریتی پایه کی د کریک (درزونو) ډولونه سره د شکله واضح کری؟

خواب: د پورته سوال خواب پلانډی جدول کی تشریح کیږی.

<p>۲. په سیخ لرونکي کانکریتی پایه کی حرارتي کریک (Shrinkage Cracks).</p>	<p>۱. په سیخ لرونکي کانکریتی پایه (کالم) کی کریک د سټیل د زنگ له امله ( کریک و سیخ ته موازي واقع کیږي).</p>	
		
<p>۴. په سیخ لرونکي پایه کی کریک د هغه جغل له امله چی القلي ولري</p>	<p>۳. په سیخ لرونکي کانکریتی پایه کی کریک د سلفیټ د حملی له امله.</p>	
		
<p>۵. په کانکریتی پایه کی کریک، په صلب باندی د وزن د زیاتوالي له امله.</p>		
		

د دریم څپرکی پای

## څلورم څپرکی

### سړک

#### Road

1. سوال: سرک تعرف کړی؟

ځواب: سرک دهغه ساختمان څخه عبارت دی چې د خلکو د تگ راتگ او د موادو د انتقال په خاطر تری گټه پورته کیری. او یا سرک هغه افقی ساختمان دی چې د عراداجاتو د تگ او راتگ لپاره تری گټه پورته کیری.

2. سوال: په گران هیواد افغانستان کی سرک په څو ډوله دی؟

ځواب: زموږ په گران هیواد کی سرکونه په څلورو مهمو ډولو ویشل شوی دی چې عبارت دی له ملي، ولایتي، ولسوالي سرکونه او کلیوالي سرکونه.

3. سوال: ترافیکی حجم Traffic Volume څه ته وایی؟

ځواب: په یو سرک باندی د وسایطو تگ راتگ حجم ته ترافیکی حجم وایی؟

4. سوال: سرکونه د پوښن کونکي طبقی (Road Pavement) یا د سرک وروستنی طبقی د سختی له مخی په څو ډوله دي تشریح یی کړی؟

ځواب: نظر د پوښن سختی ته په دوه ډوله دی.

(1) سخت پوښن لرونکی سرکونه (Rigid Roads): عبارت له هغه سرکونو څخه دی چې اخري پوښن یی د کانکریټ څخه جوړ شوی وي. نوموړي سرکونو زیاتره پوښن بی سیخه کانکریټ څخه جوړ شوی وي خو په ځینو کی د سیخداره کانکریټ څخه هم گټه پورته کیری.

(2) ارتجاعی(نرم) پوښن لرونکی سرکونه (Flexible Roads): نوموړي سرکونو پوښن د اسفالټ څخه جوړ شوی چې اسفالټ کانکریټ هم ورته وایی. ترکیبي مواد یی جغل یا کرش، ریگ (Stone dust)، منرالی پوډر او قیر دي او ټول ترکیب ته یی اسفالټ وایی. منرالی پوډر د دولومایت ډبری څخه لاسته راځي او د مخلوط د ښه چسپش په خاطر استعمالیری.

په نړی کی زیاتره سرکونه اسفالتي جوړ شویدي. نسبت کانکریټي سرک ته اقتصادي دی خو عمر یی کم دی.

5. سوال: پلچک (Culvert) تعریف کړی.

ځواب: پلچک (Culvert) عبارت دی د هغه تیریدونکی یا عبوري کوچني مصنوعي ساختمان څخه چې تر سرک ، ریل خط او یا هم تر ډکیدونکی (Embankment) ځای لاندې جوړیری تر څو اوبه د یوې خوا څخه (Upstream) بلې خواته (Downstream) ته پرته لدې څخه چې د هغه په جریان کی خنډ رامنځته شي تیری کړي.

6. سوال: کازوی (Causeway) تعریف کری.

**ځواب:** کازوی عبارت د هغه پخې جوړې شوې لارې څخه ده چې د سیند یا خور په پلنوالي باندې د هغه د بستر پر سر باندې جوړیږي او دنده یې داده چې ددغه ساختمان پواسطه سره موټر په آسانی سره د سیند یا خور د یوې خوا څخه بلې خوا ته تیريږي او د هغه د بندیدو څخه مخنیوی کوي. یعنی دغه ساختمان د پلچک برعکس اوبه د هغه په سر باندې تیريږي مگر معمولاً په هغه ځایونو کې جوړیږي چې د سیند یا خور بستر هموار او پراخه وي او همدارنگه طولي میلان هم کم یعنی د سیلاب یا نوري دايم جاري اوبه په دغه ځای کې داوسط جریان ولري چې غټې ډبرې له ځانه سره انتقال نکړي یعنی د اوبو سرعت کم وي او بل داچې د کازوي په ځای کې د اوبو لوړوالی دومره زیات نه وي چې بیا موټر ونشي کولای ددغه ساختمان په سر باندې تیر شي.

7. سوال: چنل (Channel) تعریف کری.

**ځواب:** چنل عبارت دی د بستر او اړونده غاړې چې د سیند سطحې اوبه محدودوي د چنل (Channel) په نوم سره یادیږي.

8. سوال: کیوینګ (Caving) تعریف کری.

**ځواب:** په پټ ډول د اوبو د جریان پواسطه سره د چنل غاړو ته زیان رسول چې په پایله کې د چنل د غاړو د تخریب لامل شي د (Caving) په نوم سره یادیږي.

9. سوال: مانع (Constriction) تعریف کری.

**ځواب:** هر هغه طبعي یا مصنوعي مانع چې د چنل د اوبو د جریان مانع گرځي او په پایله کې یې د مانع پورته خواته (Upstream) د اوبو سطحه نظر کښته خواته (Downstream) یوه اندازه پورته کړي د مانع یا (Constriction) په نوم سره یادیږي. د پل ساختمان د چنل د جریان په مقابل کې د یوې مانع یوه بڼه نمونه ده.

7. سوال: سرک د اسفالت طبقې څخه پرته عموماً څو مشهورې طبقې لری نومونه یې واخلی؟

**ځواب :** Subgrade, Sub base, Base course

8. سوال: که سرک یو ځای یو ټوټه نشست وکړی دا د څه شی په کمزورتیا دلالت کوی؟

**ځواب -** که سرک یو ځای یو ټوټه نشست وکړی دا معنی لری چې لاندې طبقې په سمه توګه نه دی ټپک شوی.

9. سوال: په سرک کې Curve څه شی دی او څو ډوله دی نومونه یې واخلی؟

**ځواب:** کله چې د سرک مسیر د بڼې خواته چپ خواته او یا برعکس تغیر کوی او همداسی د لوړ نه ټیټ ته او یا د ټیټ خوا څخه لوړ خواته د سرک مسیر تغیر کوي، د سرک د مسیر ودغه تغیر ته د سرک Curve وایی. دوه ډوله دی یو یې افقي Horizontal Curve او بل یې عمودي Vertical Curve دي.

10. سوال: Crown point کومی نقطی ته وایی؟

**ځواب** - په طولاني ډول دا د سرک د منځ لوره نقطه دی چې سرک یوی او بلې خواته تری میل لری.

11. سوال: د اسفالټ د دوه طبقو نومونه واخلی؟

**ځواب:** د اسفالټ طبقه د **Seal Coat** پنوم یادیری چې دا هم پخپل وار په دوه طبقو ویشل شویدی.

**BINDER COURSE** او اخری پوښ **WEARING COURSE**

12. اسفالټی طبقی عرضی میل عموماً څو سلنه په پام کی نیول کیږی؟

**ځواب** - په ۷ متره سرک کی (د گولایی څخه پرته) ۲٪ تر ۳٪ پوری میل په پام کی نیول کیږی. خو دا فیصدی د سرک په نوعیت پوری زیاته اړه لری چې نوموړی سرک ولایتی دی، هایوی دی او که کلیوال سرک دی او هم په ډیر بارانی سیمو کی ډیر میل او په لږ بارانی سیمو کی لږ میل ورته ډیزاین کیږی.

13. سوال: په سرک کی د بسکورس د پاسه کوم ډول د قیر اسپری کیږی نوم یی واخلی؟

**ځواب:** سرک په بسکورس چی کومه اسپری د قیر موادو کیږی هغه د **Prim coat** پنوم یادیری.

14. سوال: **(BINDER COURSE)** او **(WEARING COURSE)** ترمنځ کوم ډول د قیر اسپری کیږی نوم یی واخلی؟

**ځواب: Tack coat**

15. سوال: **Road Comber** څه شی دی؟

**ځواب:** د سرک عرضی میل ته وایی.

16. سوال: د اسفالټ پوښښ **Asphalt pavement** څه شی دی او څه گټی لری تشریح یی کړی؟

**ځواب:** اسفالټ د جغل، ریگ اوشکی یو ځای کول د قیر یا د پټرولیم محصول سره په انجینری طریقې، څخه لاسته راغلی مرکب ته وایی. دلته قیر د سرینناکی مادی نمایندگی کوی چې جغل او ریگ سره یوځای کوی.

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 یوځای کیږی. چی مجموع کی ورته اسفالټ ویل کیږی. کله چی اسفالټ ډیر گرم وي ساحی ته وړل کیږی.

د اسفالټو گټی پلانندی ډول دي

a. داسفالټ مداومت او مقاوت زیات دی

b. د یخ کیدو او گرمیدو د سایکل په مقابل کی ښه مقاومت لري

c. ددی په اړه چی مالگینی اوبه به د ژمی په موسم کی ورته داخلی شي هیڅ ویره نشته ځکه چی مالگینی اوبه اسفالټ ته ضرر نه شي رسولای.

d. کلک دی، او نسبت کانکریټ ته ډیر ارتجاعیت لری.

e. د دوهم ځل لپاره د استعمال وړ دي،

f. ترمیم یی نسبت کانکریټ ته اسانه دی چی **Curing** ته اړتیا نلري .



## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خو د اسفالټ پوښنځی ځینی نیمګړتیاوی هم لري چی پلانډی ډول ذکر کیري.

- د ترانسپورتي وسایطو حرکي قوی په وجه اسفالټ راتولیري او د تخریب سبب کیري.
- د اسفالټو مقاومت د اوبو او باران په مقابل کی کم دی او همدا لامل دی چی ژر تخریب کیري.
- د ډیری گرمی په مقابل کی هم اسفالټ خپل مقاومت کموي او د تخریب سبب کیري.

17. سوال: د اسفالټ ډولونه ولیکی؟

خواب: یو سرک مختلف ډوله اسفالټ ته ډیزاین کیري چی دهغی جملی څخه یو Porous Asphalt چی د اسفالټ پدی ډول ډول یی طبقه بانډی کولای شی د اوبو لاره جوړه شی. اوبه و دی ډول طبقی ته ضرر نه شی رسولای. د اسفالټ پوښنځی لپاره چی کوم قبر څخه استفاده کیري نسبت د منطقی اب و هوا ته ټاکل کیري، 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

نوټ: د نویو او زاړو اسفالټو د درجه بندی ډولونه په جدول کی B 200 ، B 80 اوداسی نور چی د بی په توري بنودل شوی د اسفالټ د مقاومت او مداومت بنودنه کوی.

18. سوال: د اسفالټ طبقی ډبلوالی واضح کری؟

خواب: د اسفالټ د طبقی ډبلوالی د اوسط لوډ د ترافیکو لپاره ۴ انچ او د دروند لوډ ترافیکو لپاره ۵ – ۶ انچو پوری ټاکل کیري.

د Base course (aggregate base) او د اسفالټ د طبقاتو د ډبلوالی نسبت ۱:۳ یو ښه نسبت دی. پدی معنی که وغواړو چی د ۱ انچ اسفالټ طبقه په سرک واچوو نو لازم ده چی ۳ انچي د اسفالټ طبقی لاندی Aggregate base وجود ولري.

که وغواړو چی د اسفالټ طبقه د ۲ یا ۳ انچي یا زیاته اندازه په سرک واچوو نو باید چی په دوه طبقو کی واچول شی چی اول طبقه یی زیاته اچول کیري. مثال، که د اسفالټ طبقه ۳ انچي وی نو اول یی ۲ انچي طبقه همواریري او ټپک کاری کیري لدی وروسته بیا ۱ انچ د اسفالټ طبقه په سطحه همواریري.

19. سوال: په عموم ډول په اسفالټو مکس کی چی د متوسط لوډ لپاره په سرک کی کارول کیري د قیر (Bitumen) فیصدی څومره وی؟

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خواب: د اسفالتو په مکس کی د قیر فیصدی په عموم ډول 4 یا 5 فیصدو پوری وی.

19. سوال: که چیری مونږ د 10 سانتي متر په اندازه ډبل او د 7 مترو په عرض په سرک د اسفالتو طبقه ولرو او د اسفالتو په ډیزاین کی 5% قیر ورکړل شوی وی. تاسو یی د 1000 متره اوږد سرک لپاره په اسفالتو کی د قیر او جغل اندازه مالومه کړی؟

خواب:

$$1000 \times 7 \times 0.10 = 700 \text{ M}^3, 700 \times 2.4 = 1680 \text{ Tons Asphalt}$$

$$1680 \times 0.05 = 84 \text{ Tons of Bitumen's}$$

یعنی په پورته یادشوی یو کیلومتر سرک کی 84 ټنه قیر ته اړتیا شته.

$$1680 - 84 = 1596 \text{ Ton gravel}$$

$1596/2.4 = 665 \text{ cubic meter} \times 1.5 = 997.5 \text{m}^3$  Mass of gravel for 1000 m long, 7 meter wide and 10cm thick asphalt layer. 1.5 is compaction ratio of gravel.

20. سوال: هغه جغل چی په اسفالتو کی کاریری باید کوم خاصیتونه ولری؟

خواب: هغه جغل چی اسفالتو کی کاریری باید لاندی خاصیتونه ولری

- Angular and rough
- Hard and durable
- Sound
- Graded as desired
- Clear and dry
- Hydrophobic

20. سوال: د 6 سانتي متر په پنډوالی د سرک د اسفالت بېنډر طبقی Binder Course لپاره په اسفالت مکس کی د کرش سایزونه ولیکی؟

خواب: په عمومی ډول د بېنډر طبقی لپاره د کرش سایزونه پلاندی ډول دی.

Binder Course

19 mm 20%

12.5 mm 15%

9.5 mm 25%

Stone Dust 40%

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

21. سوال: د سرک ویرینگ طبقی Wearing Course لپاره په اسفالت مکس کی د کرش سایزونه ولیکی؟  
خواب: په عمومی ډول د ویرینگ طبقی لپاره د کرش سایزونه پلانندی ډول دی.

Wearing Course

12.5 mm 30%

9.5 mm 25%

Stone Dust (0 - 5mm) 45%

22. سوال: د اسفالتی سرک لپاره د بیس کورس Base Course طبقی د کرش عمومی سایزونه ولیکی؟  
خواب: د اسفالتی سرک لپاره د بیس کورس Base Course طبقی د کرش عمومی سایزونه پلانندی ډول دی.

Aggregate Base Course

25mm 20%

12.5mm 15%

9.5 mm 25%

Stone Dust (0 - 5mm) 40%

23. سوال: د اسفالت د اچولو په وخت کی که باید د هوا حرارت درجه ټیټه ترڅو سانتي گريد کمه نه وي؟  
خواب: د اسفالت د اچولو په وخت کی که د هوا (Ambient) ټیټه د حرارت درجه تر 5 سانتي گريد پوري وي اسفالت اچول کومه ستونزه نه جوړوي خو که تر 5 سانتي گريد بنسټه کيږي ، پدی صورت کی باید د اسفالت اچولو کار توقف شی او یا ورته لازم تدابیر ونيول شی.  
او که د هوا حرارت تر 10 سانتي گريد کم وي باید د ویرینگ طبقی د اسفالت اچولو کار ترسره نه شی.

24. سوال: اسفالت څنگه جوړيږي او په یو متر مکعب کی یی وزن څو کیلوگرامه دی؟

خواب: اول ریگ، شگی او جغل چی کیمیاوی مواد، وابنه، خاوره ونه لری، په فابریکه کی حرارت ورکوی ترڅو په بنه شان سره وچ شي. همدا وچ شوی مواد د فابریکی و لوی ډرم ته ورځي او دبلې خوا ورته گرم قیر راځی او د ریگ، شگی او جغل سره یو ځای کيږي او بیا نوموړی ډرم ترهغی څرخول کيږي چی ټول مواد په بنه شان سره گډ (مکس) شي. همدا گرم مکس اسفالت ډیر زر په ترک کی اچول کيږي تر څو د کار ساحی ته په خپل وخت ورسیري.

د یو متر مکعب اسفالت وزن په اوسط ډول ۲۴۰۰ کیلو گرامه دی.

25. سوال: ایا حرارت او هوا په اسفالت باندي کوم تاثیر لری؟

خواب: د حرارت درجه او هوا د اسفالت په مکس او اچولو کی ډیر رول لري. په اسفالت باندي یخ موسم، باراني موسم، تیز باد او واورین موسم ډیر منفي تاثیرات لری. داچی اسفالت چی گرم وي بنه اچول او ټپک کيږي نو

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

ددی لپاره باید د هوا حرارت پداسی اندازه برابر وی چی اسفالت پکی خپل ډیر حرارت د لاسه ور نه کړي. د هوا حد، کله چی د هوا حرارت تر ۱۰ سانتي گريد کمیری نو د اسفالت د اچولو اجازه نه لرو. تیز باد، باران واوره کی هم اجازه نه شته ځکه چی نوموړی حالات په اسفالت منفي اغیز لری. او سطحه هم باید لمده او یخ لرونکی نه وي. اسفالت ترهغی چی حرارت درجه یی ۱۰۰ تر ۸۰ سانتي گريد پوری ورسیری د کمپکشن ور دی. د اسفالت د اچولو په وخت کی باید د اسفالت حرارت د ۱۸۰ - ۱۲۰ سانتي گريد ترمنځ وی. او یا کله چی اسفالت د اسفالت پلانټ نه موټر کی باریری نو حرارت یی باید چک شی چی د ۱۸۰ برابر وی. بڼه موسم د اسفالت لپاره په افغانستان کی معتدل هوا لرونکی موسم دی. لاندی جدول په اسفالت د حرارت تاثیر او د اسفالت طبقی د ډبلوالی ټپک کول په ټاکلی وخت کی بنایي چی د باد سرعت 10 Milph 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.

نوبت: پورته جدول کی په سره رنگ بنودل شوی ځای خطرناک حالت بیانوی (اسفالت د تطبیق اجازه نه لری)، ژیر رنگ د پاملرنی په معنی دی او په سپین رنگ بنودل شوی ځایونه پدی معنی دی چی پدی وخت او مربوطه حرارت کی د اسفالت ټپک کول مناسب کار دی. مثال د ۱.۵ انچ اسفالت په ۷۰ فارنهایت حرارت کی د ۲۱ دقیقو لپاره په بڼه شان ټپک کیري.

کله چی اسفالت اچول کیری مخکی باید ډاډه شو چی لاندی طبقه په بڼه ډول وچی شوی دی.

26. سوال: د اسفالت سمنټ څه شی دی؟

ځواب: د اسفالت سمنټ تور رنگه د پترولیم خام مواد دی چی کله گرم وی نرم او کله چی ساړه شی نو کلکیري. د ډیرو مقاصدو لپاره لکه سرک، پارکینگ، او داسی نورو تجارتی ځایونو کی تری گټه پورته کیري.

27. سوال: ایا اسفالت دبیا استعمال وړتیا لری؟

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

28. سوال: د اسفالت ټپک کاری تشریح کړی؟

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خواب: کله چی اسفالت په سرک اچول کيږي نو د حرارت درجه یی د ۱۵۰ نه لوړه او د ۱۲۰ نه ټیټه نه وي. دوه ډوله رولر د ټپک کاری لپاره کارول کيږي، ټایر لرونکی او سټیل ډرم لرونکی رولر چی هر یو یی نور ډولونه لري. اساسی ټپک کاری په سټیل لرونکی ډرم رولر باندی تر هغه وخته کيږی چی د اسفالت حرارت درجه د ۱۰۰ سانتي گريد نه لوړه وی. اساسی کمپکشن په ټایر لرونکی رولر باندی تر هغو کيږی چی د اسفالت حرارت درجه د ۸۰ سانتي گريد نه لوړه وی.

د اخر ځل لپاره کمپکشن په ټایر لرونکی رولر باندی تر هغو کيږی چی تر څو د ټایر خاپونه په اسفالتی طبقه کی لاسته راشی. Density پاتی نه شی او یا چی نور اسفالت د کمپکشن وړ نه وي او ټاکلی اندازه کمپکشن د سرک د څنډو څخه شروع کيږي 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 سانتي برخه هم ورسره ټپک کړی. داچی اسفالت سرینناک مواد دي نو ددی لپاره چی اسفالت د رولر ټایرو سره سرینین نه شی نو ټایرونه د اوبو یا د اوبو سره نور مواد مکس کوی او یا نور منل شوی موادو پواسطه لامده ساتل کيږی.

29. سوال: که اسفالت ته زیات کمپکشن ورکړل شی څه واقع کيږي؟

خواب: کله چی اسفالتو ته کمپکشن ور کړو نو تجربه کاره سری ته په سترگو باندی مالوميږي چی کمپکشن خپل حد ته رسیدلی دی. هغه داچی د اسفالت په سطحه کی نور خالیگای نه مالوميږی او سطحه همواره او لشم ښکاری او هم د رولر د ټایرو خاپونه په اسفالتی طبقه کی مالوم نه شي. بل داچی د کمپکشن ټسټ پواسطه مالوميږی 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) منخته راځي، اویا اسفالت طبقه یوی اوبلی خواته حرکت کوی او د سرک د سطحی په لیول کی ټیټوالی او جگوالی منخته 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 ټسټ پواسطه ټپک کاری مالومه کړو.

لاندی جدول د اسفالت ټپک کول د رولر په اوسط سرعت سره ښایي

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

### د رولر ډولونه په عکس کی



Pneumatic Roller



Tandem Roller

30. سوال: د اسفالت لپاره کوم ډول جغل، شگی او میډه ریگ ته اړتیا دی؟

ځواب: ټول هغه جغل، شگه او میډه ریگ چې په اسفالت کی تری استفاده کیږی باید د غور، خاوری، وابنه او یا داسی نور موادو لرونکی نه وی. او لاندی مواد د اسفالت قیر سره یوځای کیږی.

- د اسفالت لپاره چی د Coarse Aggregate موادو څخه گټه اخیستل کیږی هغه باید د ۴ نمیر غلبیل څخه تیر نه شی (مواد په ۴ نمبر غلبیل باندی پاتی شی).
- د اسفالت مکس لپاره Fine Aggregate باید د ۴ نمبر غلبیل څخه تیر شی او ۱۰۰ سلنه کرش وی.
- د اسفالت مکس لپاره د میډه ریگ (Mineral Filler) موادو څخه هم گټه پورته کیږی او پدی موادو کی ۰.۰۲ ملی متر سایز لرونکی مواد د ۴۰٪ نه کم نه وی.

31. سوال: Prime coat تشریح کری؟

ځواب: نوموړی مواد د قیر او د خاورو تیلو د یوځای کیدو څخه لاسته راځی. پریم کوټ لاسته راتلو لپاره د قیر سره 40 سلنه پوری د خاورو تیل یوځای کوی او تر 110 سانتي گریډ پوری حرارت ورکوی ترڅو نرم شی او په سطحه باندی د پاشلو وړتیا پیدا کری.

Prime coat د Base course له پاسه ددی لپاره اچول کیږی چی د بسکورس طبقه د اسفالت طبقی سره چسپش پیدا کری. او دواړه طبقی په بڼه شان سره خپل منځ کی ونښلی. او هم لاندی طبقه د اوبو د جذب څخه ساتی. په یو متر مربع سطحه کی د  $0.80 \text{ L/m}^2$  څخه تر  $1.6 \text{ L/m}^2$  پوری د قیر مواد باید وپاشل شی. دقیق اندازه او مقدار په ډیزان پوری اړه لری.

32. سوال: Tack coat تشریح کری؟

ځواب: نوموړی مواد د قیر او د خاورو تیلو د یوځای کیدو څخه لاسته راځی. ټک کوټ لاسته راتلو لپاره د قیر سره تر 5 سلنه پوری د خاورو تیل یوځای کوی او تر 110 سانتي گریډ پوری حرارت ورکوی ترڅو نرم شی او په سطحه باندی د پاشلو وړتیا پیدا کری. دا مواد د اسفالت د دوه طبقو ترمنځ ددی لپاره اچوی چی د اسفالت طبقی په خپل منځ کی چسپش (سربین) پیداکړی. که چیری ټک کوټ داسفالت 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

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

تخریب سبب کیږي. په یو متر مربع سطحه کې د  $0.20 \text{ L/m}^2$  څخه تر  $0.70 \text{ L/m}^2$  په اندازه مواد باید وپاشل شي. دقیق اندازه او مقدار په ډیزان پوری اړه لری.

**33.** سوال: کله چی Tack coat او Prime coat په سطحه پاشل کیږی د هغوی لپاره مناسبه هوا کومه هوا دی؟

**ځواب:** پریم کوټ او ټک کوټ په لمده، یخ لرونکی سطحه، که د هوا حرارت درجه  $7^\circ\text{C}$  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  $20$  څخه تر  $70$  سانتي گریډ پوری وي.

**34.** سوال: د Tack coat او Prime coat حجم په ساحه کی د ټسټ لپاره په کوم فارمول پیداکیږي؟

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

$$\Rightarrow \text{دموادو حجم په انتقالي حرارت کی} = \frac{AR \times A}{M}$$

AR د موادو د تطبیق اندازه دی په  $15,6$  سانتي گریډ حرارت، د Cutback or Asphalt emulsion په  $\text{L/m}^2$  د موادو کی. A د ټسټ ساحی مساحت دی (د ساحی اوږدوالی ضرب د اسپری 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 او د ټسټ د ساحی اوږدوالی  $300 \text{ m}$  وي. د اسپری کولو پایپ اوږدوالی  $4 \text{ m}$  وي. د پریم کوټ حرارت درجه  $60$  سانتي گریډ وي.  $M = 0.9686$  from table جدول څخه اخلو چی نسبت حرارت درجی ته ټاکل کیږي

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

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

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

**35.** سوال: اسفالتی سرک ته په کوم موسم کی نسبت نورو موسمونو ته ډیر زیان رسیږي؟

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

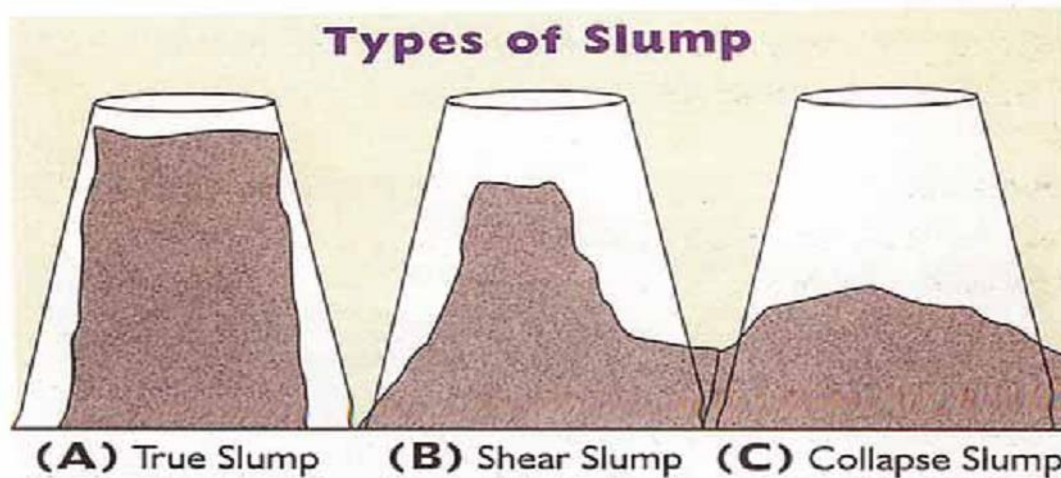
### د څلورم څپرکی پیلی

## پنجم څپرکی

### تستونه

### Testes

1. سوال: Sand cone test د کوم هدف لپاره اخیستل کیږی؟  
ځواب: کله چی خاورینی طبقی ټپک کاری شی نو ددی ټپک شوی طبقی د ټپک کاری اندازی (Density of compacted soil) د مالومولو لپاره اخیستل کیږی.
2. سوال: Troxler/Nuclear Density Tests کوم ډول تست دی او د کوم هدف لپاره تری گټه پورته کیږی؟  
ځواب: Troxler/Nuclear Density test یو ډول اتومات ماشین دی چی د خپلو شعاعو و پواسطه د ځمکی د ټپک کاری اندازه او رطوبت په ډیر لږ وخت کی مالوموی.
3. سلمپ تست تعریف کری؟  
ځواب: سلمپ تست عبارت دی د اندازی گیری واحد څخه چی په کانکریت کی د اوبو موجودیت له مخی د کانکریت نرمی مالوموی.
4. سوال: سلمپ تست (Slump tests) په څو ډوله دی واضح یی کری؟  
ځواب: سلمپ تست په دری ډوله واقع کیږی True slump, Shear slump and Collapse slump
  - True slump: عموماً د هغه سلمپ واقع کیږی ته وایی چی کانکریت ډیر نشست پکی و نه کری.
  - Shear slump: د سلمپ هغه واقع کیږی ته وایی چی متحد ډول سره کانکریت لاندی ولاړ نشی. کانکریت یو اوبل خواته ولاړشی، او دا ډول کانکریت مداومت هم نه لري.
  - Collapse slump: دا ډول سلمپ په یو وار لاندی ځی معنی داچی کانکریت کی اوبه زیاتی وی.



4. سوال: سلمپ تست د کاری وړتیا له نظره په څو ډوله دی؟



## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خواب: په څلور ډوله دی چې پلاندي ډول تشریح کيږي.

Degree of workability	Slump (mm)
1. Very Low	0 – 25
2. Low	25 – 50
3. Medium	50 – 100
4. High	100 – 175

5. سوال: د ځینو مهمو ساختمانو لکه سرک، بیم او سلب لپاره په عمومي ډول د سلمپ اندازه وليکي؟

خواب: د ځینو مهمو ساختمانو لپاره په عمومي ډول د سلمپ اندازه پلاندي جدول کی موجودی دی.

شماره	د کانکریټ ډولونه	د سلمپ اندازه په ملی متر
1	د سرک لپاره کانکریټ	20 تر 30
2	بیم او سلب	50 تر 100
3	پایي (کالم)، استنادی دیوال او نری ولاړ ساختمان	75 تر 150
4	امپرمیل کار	75 تر 120
5	ټپک کیدونکی کانکریټ	12 تر 25
6	کتلوی کانکریټ	25 تر 50

5. سوال: که د کانکریټ ۲۸ ورځو د مقاومت ټسټ ناکام شی کوم بل ټسټ لرو چې د اچول شوی یا سخت شوی کانکریټ مقاومت مالوم کړی؟

خواب: کله چې کانکریټ مخکی اچول شوی وی او د مقاومت ټسټ یی د ټاکلی اندازه څخه کم راشی نو پدی صورت کی د اطمینان په خاطر او یا د بیاخلی ټسټ په خاطر د Core cutting test اخیستل کيږی او بیاخلیستل شوی نمونه لابراتوار کی ټسټ کيږی او ۲۸ ورځو نتیجه تری راوځی.

6. سوال: د خاوری نم (Moisture) عموماً باید څومره وی چې د یو ځای د ډکولو (BACKFILLING) لپاره تری گټه اخیستل کيږی؟

خواب: د خاوری Moisture عموماً باید د ۳.۵٪ تر ۹.۵٪ پوری وی خو دا عدد د خاوری په نوعیت پوری اړه لري چې نوموړی فیصدي د Proctor Test څخه وروسته مالومیږی.

7. سوال: Core cutting کوم ډول ټسټ دی؟

**ځواب -** دا ټسټ هم د اسفالت لپاره کيږي او هم د کانکريټ لپاره، د اسفالت لپاره چې کيږي د اسفالت ضخامت او د اسفالت ترکيب ورڅخه مالوميږي. په کانکريټ کې د کانکريټ د ۲۸ ورځو مقاومت تری څرگنديږي

8. سوال: د خاوری د Density test فیصدي اندازه عموماً څومره وی؟

**ځواب:** د خاوری Density Test اندازه عموماً ۹۵٪ په اساسی طبقاتو کې په نظر کې نیول کيږي.

9. سوال: **Percolation test (پرکولیشن)** ټیسټ د کوم هدف لپاره اخلو واضح یی کړی؟

**ځواب:** په هغه ځای کې چې سپټک سیستم (Septic System) او یا لچپیل پکی جوړيږي دهمغه ځای د خاوری د اوبو جذب په نوموړی ټسټ باندی مالوميږي. په هغه ځای کې چې مونږ غواړو سپټک سیستم او یا لچپیل جوړ کړو نو په هماغه ځای کې یوه کنده په ژوروالی د اندازی د سپټک کندنکاری کيږي او په دی کنده کې دټسټ لپاره څو نوری وړی کندي جوړيږي او په هغه کنده کې د یو مودی لپاره اوبه اچول کيږي وخت ته په کتو سره د اوبو جذب اندازه مالوميږي او همدا جذب ریکارډ کوي ترڅو مالوم کړی چې په څومره وخت کې څومره اندازه اوبه جذبېږي.

10. سوال: د اوبو د څاه ټسټونو په هکله څه معلومات لری تشریح یی کړی؟

**ځواب:** په څاه کې د اوبو لیول بنکته کیدل (**Well losses vs. Aquifer losses**) د (**Drawdown**) ټسټ پواسطه مالوميږي. کله چې د څاه څخه اوبه پمپ کيږي نو د اوبو لیول بنکته کيږي چې د اوبو ودغه بنکته کیدلو اندازی مالومالو ته د اوبو (**Drawdown test**) وایي. دا ټسټ خپل پروسیجر 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.

11. سوال: د پایپونو لپاره د Leakage test ټیسټ او د فشار ټسټ واضح کړی؟

- لیکيچ ټسټ: دا ټسټ د Septic system د پایپونو د لیکيچ Leakage مالومولو لپاره ترسره کيږي. کرنلاره - کله چې د نوموړی سیستم پایپونه آماده شی، پدی وخت کې د ټولو یو ځای شویو پایپونو سره 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 ډکيږي. پدی ۳ متره لوړشوی پایپ کې د اوبو اخی (لوړه نقطه) په نښه کيږي. یو یا دوه ساعته بعد اول دا نښانه شوی ځای کتل کيږي، که اوبه د نښانه شوی ځای سره فرق ولی مالومه خبره ده چې پایپونه لیکيچ Leakage لری اوکه نښانه شوی ځای د اوبو سره توپیر ونه لری نو مالوميږي چې سیستم کې لیکيچ نشته. که لیکيچ ولری بیا هر جاینت کتل کيږي هر چیرې چې لیکيچ وی همغه ځای بیرته ترمیم کيږي.

- **Pressure test** فشار ټسټ: نوموړی ټسټ د اوبو سیستم د لیکيچ مالومولو لپاره کارېږي.

کرنلاره - کله چې د نوموړی سیستم پایپونه آماده شی، پدی وخت کې د ټولو یو ځای شویو پایپونو سره 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 کيږي او ددی الی پواسطه نوموړی سیستم ته فشار ورکول کيږي او همدا ځای څخه ربرټیپ تاوو او هم

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

خپل نښانه پری کوو ترڅو څوک پکی مداخله ونه کړي. مثلاً ۱۰۵ psi فشار یو سیستم ته ورکوو او تر دوه ساعتو یی پریږدو، بعد د دوه ساعتو راځو د نوموړی الی گیج گورو که ۱۰۵psi پوره وو خو سیستم لیکچ نه لری که پوره نه وی یانی کم وی، نو پدی وخت کی بیا مالومیری چی سیستم کی کوم پایپ لیک دی.

**12.** سوال: د کار په ساحه کی څنگه کولای شو چی په ریگو کی د خاوری سلنه په اسانی سره (په ساده لاره) پلاس راوړو؟

**ځواب:** اول د ریگو څخه یوه اندازه ریگ د تست کولو لپاره اخلو خو دا نمونه به له داسی ځای څخه اخلو چی اوسط یی په نظر کی ونیول شی یانی نه ډیر پاک وی او نه داسی وی چی ټول له خاورو ډک وي. نوموړی بیلگه په یو شیشه یی بوتل یا د معدنی اوبو په پلاستیکی بوتل کی اچوو. وروسته په بوتل کی اوبه اچوو خو د بوتل یوڅه برخه باید خالی پاتی شی (بوتل دی ټول د اوبو څخه نه ډکیري). بوتل په ښه ډول خوځوو ترڅو په بوتل کی اچول شوی ریگ په اوبو کی په ښه ډول حل شی او خاوره له ریگو جداشی او بل داسی خاور په اوبو کی په ښه شان سره حل شی. بوتل ترهغه وخته پوری په یو ځای کی کیږدو ترڅو چی په اوبو کی حل شوی خاوره رسوب وکړی او اوبه رڼی شی. که پدی وخت کی تاسو متوجی شی نو وبه گوری چی خاوره د ریگو د پاسه په منظم ډول رسوب کړی او یوه جدا طبقه یی جوړه کړی ده. د خاوری فیصدی د مالومولو لپاره یو متر اخلو او د ریگو لوړوالی او هم د خاوری د طبقی لوړوالی اندازه کوو او وروسته دواړه سره مقایسته کوو او پدی لاره یی فیصدی پلاس راوړو. مثلاً: د ریگو طبقی لوړوالی ۱۰ سانتي متر او د خاوری طبقی لوړوالی ۲.۵ سانتي متر دی اوس یی مونږ سلنه پلاندي ډول پلاس راوړو.

$$10 + 2.5 = 12.5$$

$$\frac{12.5}{100} = X$$

$$X = \frac{100 \times 2.5}{12.5} = 20\%$$

د پنځم څپرکی پای

## شپږم څپرکی

### د کیفیت کنترول

### Quality Control

1. سوال: Quality control څو مهمی پروسی لری نومونه یی واخلی؟  
خواب - دری(۳) پروسی لری

- PREPARATORY PHASE
- INITIAL PHASE
- FOLLOW UP PHASE

2. سوال: ساختمانی کارونو کی Inspection څو مهمی مرحلی لری؟

خواب: انسپکشن ډیری مرحلی لری. مهمی مرحلی یی پلانډی ډول دی چی د پروژی په ساختمانی کارو کی ډیر زیات اهمیت لری.

- 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 غواړی.

ورځنی لیدنه هم ورته وایی، کله چی انجینر هره ورځ ساحی ته ځی نو لازم ده چی خپل ټول د ساحی کارونه یو ځل د نظره تیر کړی، ترڅو مالوم کړی چی کارونه د پروژی 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 د 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 هداياتو په رڼا کی سرته ورسیري. وروسته تر دی دنوموړی کار یوه نمونه جوړیږي او مسؤلو کسانو ته خبر ورکول کیری تر څو راشی او جوړه شوی نمونه د کار وگوری چی د پروژی د خصوصیاتو مطابق ده که نه. که د پروژی د خصوصیاتو مطابق وی ورته اجازه ورکول کیری چی ادامه ورکړي. که مطابق د خصوصیا نه وی نو د پروژی د خصوصیاتو مطابق ورته هدايت کیری چی د Specification مطابق یی برابر کړي. ددغه جوړی شوی نمونی کتلو ته Initial inspection وایی.

c. Pre Final inspection: دا انسپکشن هغه وخت ترسره کیری چی د پروژی کارونه اخر ته ورسیري. پدی وخت کی مسؤلو انجینرانو (د پروژی خاوندانو) ته خبر ورکول کیری چی راشی او د پروژی مکمل شوی ساختمانونه وگوری، که کوم ځای مشکل ولري نو هغه ټول مشکلات یا نواقص ورته په یوه ورقه کی

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

لیکل کیری او قراردادی ته د جوړولو یا اصلاح کولو لپاره ورکول کیږي. په هغه ورقه کی چی نواقص یا مشکلات د پروژی ورته لیکل کیری ورته Punch list وایي.

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

3. DQCR څه شی دی؟

خواب: DAILY QUALITY CONTROL REPORT

4. Deficiency څه شی دی؟

خواب: Deficiency هر هغه کار چی د Specification او ډراوینگ خلاف وی ورته ډیفیشنسی وایي.

5. سوال: QC/QA تشریح کړی او ترمنځ یی توپیر په څه کی دی؟

خواب: QUALITY CONT (QC) په ساختمانی کارونو کی د کار کیفیت تر څارنی لاندی نیسي. او QA(QUALITY ASSURANCE) په ساختمانی کارونو کی دکار کیفیت تایدوي. ویلای شو چی ترمنځ یی یوڅه توپیرونه موجود دی. QA د ډونر یا Client لخوا او QC د قراردادی (Subcontractor) لخوا د پروژی لپاره موظف کیږي.

د QA او QC دندې په جدول کی

	QA(Quality Assurance)	Quality Control (QC)
Monitors, improves and/or Audits:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Document control</li> <li>• Document change control</li> <li>• Calibration</li> <li>• Gage R &amp; R</li> <li>• Corrective action</li> <li>• Auditing</li> <li>• Systems interaction map</li> <li>• Quality objectives</li> <li>• Training</li> <li>• Preventive maintenance</li> <li>• Job descriptions</li> <li>• Preventive action</li> <li>• Quality plans</li> <li>• New product introduction</li> <li>• Quality management review</li> <li>• Failure Mode Effect and Analysis</li> <li>• Contract review</li> <li>• QA org chart</li> <li>• Risk management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification and traceability</li> <li>• Non-conforming material control</li> <li>• Final inspection</li> <li>• Receiving inspection</li> <li>• Process inspection</li> <li>• Shipping inspection</li> <li>• Statistical process control</li> <li>• Quality records</li> <li>• raw material control</li> <li>• Finish Goods control</li> <li>• Product reliability</li> <li>• Material review board</li> <li>• Control plans</li> </ul>

CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

Examples:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Walkthrough</li><li>• Testing</li><li>• Inspection</li><li>• Checkpoint review</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quality Audit</li><li>• Defining process</li><li>• Selection of tools</li><li>• Training</li></ul>
Used for:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Product</li><li>• Reactive</li><li>• Line function</li><li>• Find defects</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Process</li><li>• Proactive</li><li>• Staff function</li><li>• Prevent defects</li></ul>

د شیرم خیرکی پائی

## اووم څپرکی

### برښنا يا برق

### Electricity

1. سوال: د اوبو څخه لاسته راټولونکی برښنا (Micro Hydro Power, MHP) فارمولیکه کرنا لاره وليکي؟

ځواب: کله چې د لور ځای څخه اوبه لاندې راټوپري، فشار منځته راوړي. که چيري همدې اوبو ته د برښنا توربين نصب شي نو د برښنا د توليد سبب گرځي. د برښنا د لاسته راټولو لپاره د اوبو مقدار، د اوبو راټويدو لوړوالي ډير مهم دي.

د (MHP) د برښنا د توان (Power) يا ظرفيت محاسبه:

د برښنا د کوچنيو پروژو (Micro Hydro Power, MHP) د برښنا د توليد مقدار په لاندې دريو عمده فکتورونو پورې اړه لري:

A. د فوربي (Forebay) حوض څخه د برښنا تر خوني (Power House) پورې لوړوالي يعني (Head)

B. اوبو د جريان مقدار (Discharge of flow)

C. د توربين او اړونده سيستم کلي موثريت يا (Effeciency)

يعني هر څومره چې د پنسټاک پايپ د ميلان زاويه زياتيري، هر څومره چې د اوبو مقدار زياتيري او هر څومره چې توربين په تخنيکي او مسلکي ډول سره جوړ او نصب شوی وي په هماغه مقدار سره د برښنا د توليد ظرفيت زياتيري او برعکس.

تخنيکي سروې: (Technical Survey of MHP Plant)

د (MHP) پروژې د سروې په وخت يو مهم او اساسي کار چې بايد تر سره شي هغه د اوبو د مقدار او د پلان شوي فوربي (Forebay) حوض څخه د برښنا تر خوني (Power House) يا د توربين د نصب تر ځای پورې د لوړوالي پيدا کول دي يعني د دغه دوه مهمو معلوماتو په مرسته سره کولای شو په تخميني ډول سره د برښنا ظرفيت يا توان پيدا کړو.

دا چې څومره برښنا د اوبو څخه پلاس راځي د لاندې فورمولونو څخه گټه پورته کوو.

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

د پورته فورمول جزيات پلاندي ډول واضح کيږي.

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

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

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

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

په لنډ ډول یی داسی لیکو  $\text{Power} = (1000 \times Q \times h \times 9.8) \times (\text{efficiency}) \text{ watts}$

په پورته فورمول کی ۱۰۰۰ کیلو گرام د اوبو حجم دی په یو متر مکعب کی

- بریننا: بریننا په وات یا کیلو وات (  $1\text{kw} = 1000 \text{ watt}$  ) بنودل کیږي
- د ډیم جگوالی: د هغه خای څخه چی اوبه راتویږی د هغی لوروالی ته وایی چی په متر اندازه کیږی
- د اوبو جریان: د راتویدونکو اوبو مقدار ته وایی چی په متر مکعب پر ثانیه اندازه کیږي
- موثریت ضریب: د کوچنیو ډیمونو لپاره د موثریت ضریب %۷۰ یا %۷۰ او د لویو ډیمونو لپاره %۹۰ یا %۹۰ په نظر کی نیول کیږي.

➤ مثال: که چیری د 50 متر لوړ خای څخه د بریننا په توربین  $5 \text{ liter/sec}$  ( $0.005 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) اوبه د بریننا په توربین راتوی شی نو تاسو یی د لاسته راتلونکی بریننا مقدار پلاس راوری ، پداسی حال کی چی د موثریت ضریب یی (0.7) %70 وی؟

حل:

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

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

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

د ځمکی تعجیل ۹.۸ پر خای په فورمول کی ۱۰ استعمال شوی دی

➤ داچی نوموړی بریننا د کال څومره انرژي کیږی نو راځو لاندی 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 چی پیدا کړو نوموړی بریننا څومره خلکو ته بسنه کوی نو دلاندی فورمولونو څخه گټه پورته کوو

که چیری په افغانستان کی د یو شخص مصرف د کال ۲۲۰۰ کیلو وات وی نو پورته لاسته راغلی بریننا به د څومره خلکو لپاره بسنه وکړي؟ راځو پلاندی ډول یی پیدا کوو.

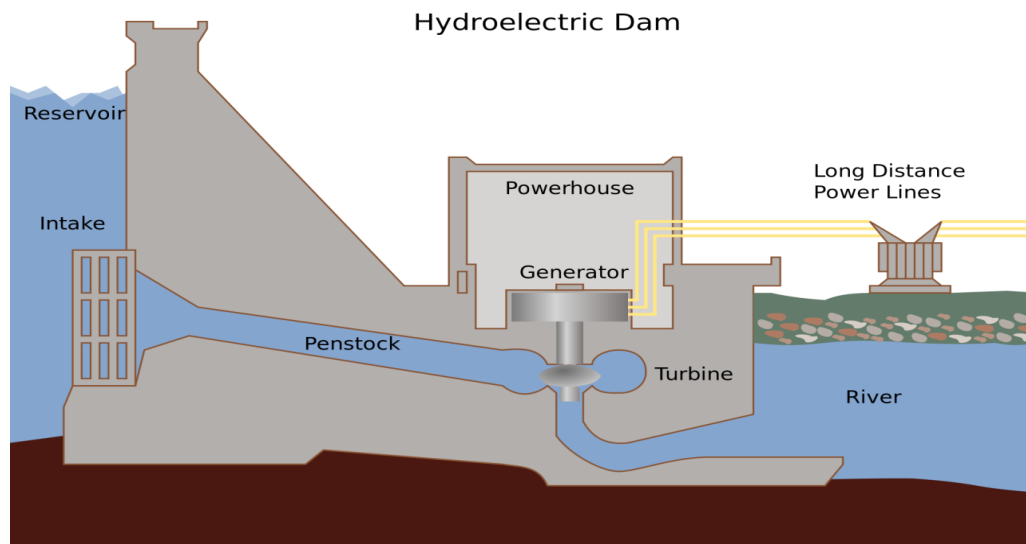
$$\text{People Served} = 15,330 \text{ kilowatts-hours} / (2,200 \text{ kilowatt-hours per person}) = 7 \text{ people.}$$

پورته لاسته راغلی بریننا چی مقدار یی په ساعت کی 1.750 kilowatts دی د 7 نفرو لپاره د یو کال په جریان کی بسنه کوی.



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

نوبت: مخکی لدی چی په کلیوالی ډیم کی جنراتور نصب شی باید د برېښنا له انجینر سره مشوره وشي ترڅو انجینر د دقیقې محاسبې له مخی د برېښنا مقدار پیدا او مناسب جنراتور ورته نصب کړی.



2. سوال: د kVA او kW (کیلووات) ترمنځ اړیکه ولیکی؟

ځواب:  $1\text{kW} = 0.8\text{kVA}$

داووم څپرکي پای

## اتم خپرکی

### خینی گتور جدولونه

1. د یومتر مکعب کانکریټ د مختلفو مارکونو لپاره د موادو تخمینی مقدار

No	Mark Kg/cm <sup>2</sup>	Ratio Cement: Sand: Gravel	Cement Kg/m <sup>3</sup>	Sand Cum (m <sup>3</sup> )	Gravel Cum (m <sup>3</sup> )
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

2. د یومتر مکعب لمدی مسالی (مارتیر) د مختلفو مارکونو لپاره د موادو تخمینی مقدار په متر مکعب

No	Mix proportion Cement : Sand	Mark Kg/cm <sup>2</sup>	Cement Kg/m <sup>3</sup>	Sand Cum (m <sup>3</sup> )	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

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

3. 50kg سمنتو بوجی څخه تقریبا د کانکریټ لاندی مقدارونه پلاس راځی

No	Ratio of Concrete	Mark Kg/cm <sup>2</sup>	Volume of concrete(m <sup>3</sup> )
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

4. د تازه اچول شوي کانکریټ مقاومت د وخت په تیریدو سره زیاتیری. لاندی جدول په مختلفو ورځو کی د کانکریټ مقاومت 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%

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

Grade of Concrete	Minimum compressive strength N/mm <sup>2</sup> at 7 days	Specified characteristic compressive strength (N/mm <sup>2</sup> ) 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

6. دیوی بوجی سمنٹ کانکریٹ او یا مسالی لپارہ تعین شوی مقدار د موادو پلانندی جدول کی پیدا کولای شوی. په هغه خانه کی چی د جغل مقدار نه دی لیکل شوی هغه د مسالی لپارہ د موادو اندازه بنی

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

نوٹ:

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 دی.

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

- ۳ - Air content (د هوا شمولیت) ۱٪ فرض شوی دی.
- ۵ - که کانکریت مکس د سند د جغل نه جوړیږي نو ۵٪ سمنټ زیات او ۲٪ میډه ریډ کم په نظر کی نیول کیږي نسبت د پورته جدول و مقدار ته.
- ۶ - پورته جدول کی د میډه ریډو د حجم د زیاتوالی او کموالی اجازه نه ده ورکړل شوی.

## 7. د سیخاتو د سطحی او د وزن مالومولو جدول

Metric	Mass per unit length	Nominal diameter	Cross sectional
Bar size	(Kg/m)	(mm)	Area (mm <sup>2</sup> )
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

## 8. 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

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

9. د سٹیل گیج و نورو واحدا تو ته د تبدیلولو جدول (Gauge - inch - mm) Steel thickness conversion table

Gauge No.	B.W.G		U.S.G		Gauge No.	B.W.G		U.S.G	
	inch	mm	inch	mm		inch	mm	inch	mm
6	.203	5.156	.2031	5.16	21	.032	.813	.0344	.873
7	.180	4.572	.1875	4.76	22	.028	.711	.0313	.794
8	.165	4.191	.1719	4.37	23	.025	.635	.0281	.714
9	.148	3.759	.1563	3.97	24	.022	.559	.0250	.635
10	.134	3.404	.1406	3.57	25	.020	.508	.0219	.556
11	.120	3.048	.1250	3.18	26	.018	.457	.0188	.478
12	.109	2.769	.1094	2.78	27	.016	.406	.0172	.437
13	.095	2.413	.0938	2.38	28	.014	.356	.0156	.396
14	.083	2.108	.0781	1.98	29	.013	.330	.0141	.358
15	.072	1.829	.0703	1.79	30	.012	.305	.0125	.318
16	.065	1.651	.0625	1.59	31	.010	.254	.0109	.277
17	.058	1.473	.0563	1.43	32	.009	.229	.0102	.259
18	.049	1.245	.0500	1.27	33	.008	.203	.0094	.239
19	.042	1.067	.0438	1.11	34	.007	.178	.0086	.218
20	.035	.889	.0375	.953	35	.005	.127	.0078	.198

BWG - Birmingham Wire Gauge for Iron & Steel Wire      USG - US Standard Gauge for Stainless Steel

10. د واحدا تو یو بل ته تبدیلولو جدول

Conversion			
1KN/176.6cm <sup>2</sup>	8 psi	1m <sup>2</sup>	1.19599 yard <sup>2</sup>
1bar	14.513788 psi	1yard <sup>2</sup>	0.83613 m <sup>2</sup>
1bar	1.0197 kg/cm <sup>2</sup>	1Acre	0.404686 Hectare
1MPa	10bar	1Acre	4046.82525 m <sup>2</sup>
1MPa	145.0377 psi	1 Hectare	10000 m <sup>2</sup>
1 kN./m <sup>2</sup>	1000 Pa	1 Hectare	Acre 2.4710538
1MPa	1000 kN./m <sup>2</sup>	1m <sup>2</sup>	1.19599 yard <sup>2</sup>
1MPa	1000 Kpa	1MPa	1,000,000 Pa (N/m <sup>2</sup> )

د 176.6cm<sup>2</sup> دکانکریټ سلنډر سطحه ده

MPa = Mega Pascal, Psi = lb/inch<sup>2</sup>

## CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

## 11. د انگلارن وزن نسبت د هغوی سایز ته پلاندى جدول کی بنودل شوی

سایز	دیلوالی	مقطع مساحت	د یو متر وزن	سایز	دیلوالی	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	19.03	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

## 12. د مختلفو موادو مربوطه کثافت (مخصوصه جاذبه) جدول

مواد		مربوطه کثافت
انگلیسي 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 میده ریگ	1.42
Oil (petroleum)	پترول	0.76-0.86
Brick	خښته	2.1
Iron (wrought)	نرمة اوسپنه	7.78
Clay	د رس خاوره	1.9
Carbon (diamond)	کاربون	3.40
Gold	سره زر	19.3
Bitumen	قیر	1.8

## 13. د طاقت کار لایحه

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

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

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

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

- Cement = 306kg
- Skilled = 12 md
- Unskilled = 7 md



CIVIL ENGINEERING INTERVIEW QUESTIONS AND ANSWERS

PCC بی سیخه کانگریٹ

- Skilled = 0.45 md per m<sup>3</sup> (cum)
- Unskilled = 3.25 md per cum

RCC اوسپنیز کانگریٹ

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

STONE WORK سنگکاری

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

د سیم تاوی Steel fixing کار

- Steel work = 12.5 md/ton
- Binding wire 1mm 7kg/ton
- Binding wire 3mm 7kg/ton

Note: md (Men per day).

د اتم خیرکی پای

## مآخذونه

- ACI CODS (1)
- د منجمنټ اساسات Fundamental of Management ژباړن: انجینر روښان ولسمل (2)
- (3)

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**