

토목기사 실기 말따먹기 정리

14-1

방파제의 구조형식에 따른 종류 3가지

- 직립제
- 경사제
- 혼성제

Sand mat의 중요한 역할 3가지

- 연약층 압밀을 위한 상부배수층 형성
- 시공기계의 주행성 확보
- 지하수위 저하
- 지하수위 상승시 횡방향 배수로 상토지반의 연약화 방지

강지보재의 종류 3가지

- H형강 지보재
- U형 지보재
- 격자 지보재

마찰 안정도 시험을 통해 얻을 수 있는 3가지4

- 안정도
- 공극률
- 포화도

상재하중 없이 압밀을 촉진시킬 수 있는 지반개량 공법은?

- 침투압 공법

충격흡수시설 종류 3가지

- 하이드로셀 샌드위치
- 하이드로셀 클러스터
- 철제드럼

강제치환공법을 정의하고 단점 3가지

: 직접 양질토를 연약지반 위에 투하하여 그 자중으로 기초지반에 파괴를 일으켜 연약토 주위로 배제시킴으로써 지반을 개량하는 공법

- 잔류침하 예상
- 개량효과 확실성 X
- 이론적이며 정성적 설계 어려움

압출공법(ILM)에 적용되는 압출방법 3가지

- pushing 방법

- pulling 방법
- lift and pushing 방법

도로 토공현장에서 다짐도를 판정하는 방법 5가지

- 강도 특성에 따른 방법
- 변형 특성에 따른 방법
- 건조밀도에 따른 방법
- 포화도와 공극률에 따른 방법
- 다짐기계, 다짐횟수에 따른 방법

기초가 구비해야 할 조건

- 경제적인 시공이 가능할 것
- 침하가 허용치를 넘지 않을 것
- 안전하게 하중을 지지할 것
- 최소의 근입깊이를 가질 것

기초파일공에서 시험항타의 목적 5가지

- 말뚝의 길이 결정
- 말뚝길이에 따른 이음공법 결정
- 말뚝의 지지층 확인
- 적절한 시공성 검토
- 항타장비의 성능 및 적합성 판정

초연약지반의 지표면을 고화시키기 위해 사용하는 공법은? (지표, 혼합)

- 표층 혼합처리 공법

직접기초 시공시 굴착시공법 3가지

- Open cut 공법
- Island 공법
- Trench cut 공법
- 역권공법
- 역타공법

공기케이슨 공법의 단점

- 케이슨병이 발생하기 쉬움
- 굴착깊이의 제한
- 소음과 진동이 큼
- 소규모 공사 비경제적
- 노무비가 비쌈

선행냉각 방법의 종류 3가지

- 혼합 전 재료 냉각
- 혼합 중 콘크리트 냉각
- 타설 전 콘크리트 냉각

횡방향 지반반력계수(Kh)를 구하는 현장시험 3가지

- PMT
- DMT
- LLT

슬라임을 제거하기 위한 방법 3가지

- 샌드펌프 방법
- 수중펌프 방법
- 석션펌프 방법
- 에어리프트 방법

암반의 공학적 분류방법 4가지

- RQD
- Muller
- 풍화도
- 암반평점
- 균열계수
- 절리의 간격

검사량의 시공목적 4가지

- 콘크리트 온도 측정
- 콘크리트 내부 균열 검사
- 콘크리트 수축량 검사
- 간극수압 측정
- 양압력 상태 검사

터널 단면형상에 의한 분류

- 원형터널
- 타원형터널
- 사각형터널
- 계란형터널

기초파일공법의 명칭

- 굴착 소요깊이까지 케이싱 관입 후 및 내부굴착 후, 케이싱 인발, 철근망 투입, 콘크리트 타설, 완성 : 베노토 공법
- 표층 케이싱 설치, 굴착공 내에 압력수를 순환시킴, 드릴 파이프 내의 굴착토사 배출 :

역순환공법

- 얇은 철판의 내외관 동시 관입, 내관 인발, 외관 내부에 콘크리트 타설 : 레이몬드 말뚝 공법

공사관리 3대 요소

- 품질관리
- 공정관리
- 원가관리

댐의 유수전환 방식 3가지

- 반하천 제철공
- 가배수 터널공
- 가배수로 개거공

교통량이 많은 기존 도로 또는 철도 드의 하부를 통과하는 터널공사가 일반화되고 있다. 이 같은 경우 적용되는 터널공법 3가지

- 프론트 잭킹 공법
- 프론트 실드 공법
- 프론트 세미실드 공법

숏크리트

- 건식 : 45분
- 습식 : 60분
- 대기 온도 : 10도

점성토 연약지반상에서 1차 압밀 침하량 산정 방법 3가지

- 초기간극법
- 압축지수법
- 체적변화계수법

연약지반 개량공법 중 일시적인 개량공법 4가지

- well point 공법
- deep well 공법
- 동결공법
- 전기침투공법
- 침투압공법

약액주입공법에서 그라우팅의 확인 시험 방법 3가지

- 현장투수시험
- 색소에 의한 판별법
- 원위치 시험

터널의 막장 안정을 위한 공법 3가지

- 막장면 슛크리트 공법
- 막장면 록볼트 공법
- 약액주입공법

지하수 처리를 위한 대책공법

- 물빠기공
- 약액주입공법
- Well point 공법

록볼트 정착방법에 따른 분류 3가지

- 선단정착형
- 전면접착형
- 혼합형

현장타설 말뚝공법 중 굴착식 공법 종류 3가지

- 베노토 공법
- 어스드릴 공법
- 역순환 공법

필댐 필터재의 역할 3가지

- 토립자 유출 방지
- 역학적 완충역할
- 코어재의 자기치유작용 지원

콘크리트 구조물에서 발생하는 균열을 보수하기 위한 보수공법 3가지

- 표면처리공법
- 충전공법
- 주입공법

양압력(부력)에 저항하는 방법

- 사하중에 의한 방법
- 부력 앵커시스템 방법
- 영구배수처리방법

말뚝의 정적재하시험의 재하방법 3가지

- 사하중 재하방법
- 반력말뚝 재하방법
- 어스앵커 재하방법

케이슨 기초의 침하공법

- 물하중식 공법
- 분기식 공법
- 발파식 공법
- 진동식 공법
- 감압식 공법
- 재하중에 의한 공법

상하부 간의 상대변위 및 상부구조의 회전변형을 흡수하는 구조는?

- 교좌장치

숏크리트 및 록볼트 공법을 제외한 터널 보조공법의 종류 4가지

- 주입공법
- 휘폴링 공법
- 지하수위 저하공법
- 동결공법

흙의 동결을 방지하기 위한 동결대책 3가지

- 치환공법으로 동결되지 않는 흙을 바꾸는 방법
- 배수구 설치로 지하수위 저하
- 흙 속에 단열재료 매입
- 화학약액 처리 방법

기존 아스팔트 포장에 생긴 균열에 대한 일반적인 보수방법 3가지

- 오버레이
- 절삭 오버레이
- 패칭
- 표면처리

기층을 만들기 위해 사용되는 공법 3가지

- 아스팔트 안정처리공법
- 시멘트 안정처리공법
- 석회 안정처리 공법

연약지반에 설치한 교대에 발생하기 쉬운 측방유동에 영향을 미치는 주요 요인 3가지

- 교대 하부 연약층 두께
- 교대 하부 연약층 전단강도
- 교대 배면 성토높이

위에꺼 제발 좀 외워라!!!

양수시험 종류

- 단계양수 시험법
- 대수층 시험법

주수시험 종류

- 변수위법
- 정수위법

얕은기초(직접기초)의 대표적인 파괴형태

- 관입전단파괴
- 국부전단파괴
- 전반전단파괴

원지반 자체의 전단강도를 증대시키고 지반변위를 억제시키는 공법은?

- 소일네일링공법

내진해석방법 3가지

- 스펙트럼 해석법
- 등가정적 해석법
- 시간이력 해석법

매스콘크리트에서 온도 균열을 억제하기 위한 방법 3가지

- 냉수나 얼음 사용
- 냉각 재료 사용
- 액화 질소 사용

여수로 종류

- 사이편 여수로
- 측수로 여수로
- 슈트식 여수로

연약지반개량공법 중 압밀효과와 보강효과에 동시 적용되는 공법 3가지

- 샌드드레인공법
- 선행재하공법
- 모래다짐말뚝공법
- 쇄설다짐말뚝공법

콘크리트 축진 양생법 3가지

- 전기양생

- 온수양생
- 증기양생

록필댐의 종류 3가지

- 표면 차수벽형 댐
- 중앙 차수벽형 댐
- 내부 차수벽형 댐

경량콘크리트를 제조하는 방법에 따라 크게 3가지로 구분하시오

- 경량골재 콘크리트
- 경량기포 콘크리트
- 무세골재 콘크리트

2차 폭파 방법 3가지

- 복토법
- 사혈법
- 천공법

암반보강공법 3가지

- 슛크리트
- 록볼트
- 록앵커

등가 정적 지진하중을 구하기 위한 무차원량을 뭐라 하는가?

- 탄성지진응답계수

지하수위 저하공법 중 강제배수공법 종류 3가지

- Well point 공법
- 전기침투공법
- 진공압밀공법

건설기계에서 주행저항 종류 3가지

- 회전저항
- 공기저항
- 경사저항

막대공정표의 장점 3가지

- 이해하기 쉬움
- 일목요연하다.
- 판단이 용이

롤러다짐용 콘크리트

- 슬럼프가 0인 매우 된 반축 콘크리트를 얇게 층으로 깔고, 진동 롤러로 다지기를 한 콘크리트

관로식 냉각

- 댐 콘크리트를 친 후에 미리 묻어둔 파이프 내부에 냉각수를 순환시켜 댐 콘크리트를 냉각하는 방법

선행냉각

- 콘크리트 타설 전 온도를 제어하기 위해 얼음이나 액체질소 등으로 콘크리트 원재료를 냉각하는 방법

줄눈의 종류

- 가로수축줄눈
- 가로팽창줄눈
- 세로줄눈

가체절공의 종류 3가지

- 간이식 가체절공
- 두겹식 가체절공
- 한겹식 가체절공

CPT의 일종인 피에조콘으로 측정할 수 있는 값 3가지

- 간극수압
- 선단 콘 저항
- 마찰저항

부마찰력의 원인 4가지

- 말뚝의 타입지반이 압밀 진행 중인 경우
- 상재하중이 말뚝과 지표에 작용하는 경우
- 지하수위 저하로 체적이 감소하는 경우
- 점착력있는 압축성 지반일 경우

여굴이 발생하는 원인

- 천공 및 발파의 잘못
- 착암기 사용 잘못
- 전단강도가 약한 토질 굴착시

말뚝상부는 모멘트를 받는 강관말뚝을 사용하며, 하부는 압축력을 받는 고강도 콘크리트 말뚝으로 된 말뚝의 명칭은?

- 매입식 복합말뚝

초기균열의 원인 3가지

- 침하수축균열
- 거푸집 변형에 의한 균열
- 플라스틱 수축균열

감세공 종류 3가지

- 플릿 버킷형
- 잠수 버킷형
- 정수지형

터널의 방재시설 3가지

- 소화설비
- 경보설비
- 피난설비

횡방향 토압의 종류 3가지

- 정지토압
- 수동토압
- 주동토압

탬핑롤러 3가지

- 턴 풋 롤러
- 그리드 롤러
- 태퍼 풋 롤러

성토 후 다짐을 하는 목적 3가지

- 흙의 강도를 증진시켜 지지력 향상
- 투수계수 감소
- 침하 방지

허용 이어치기 시간 간격을 두는 이유는?

- 콜드 조인트 방지
- 허용 이어치기 시간간격 표준
 1. 외기온도 25도 초과 : 2시간
 2. 외기온도 25도 이하 : 2.5시간

도로교 신축이음장치의 종류 3가지

- cell 조인트
- NB 조인트
- 레일 조인트
- 강핑거 조인트

말뚝의 압축재하시험 재하방법 3가지

- 동적재하시험
- 정적재하시험
- SPLT

강제배수공법의 종류

- Well point 공법
- 전기침투공법
- 진공압밀공법

수동말뚝 해석 방법 3가지

- 간편법
- 탄성법
- 지반반력법
- 유한요소법

예민비란?

: 불교란 시료와 교란시료의 일축압축강도 비

록볼트의 인발시험 목적 2가지

- 지반과 록볼트의 정착력을 알기 위해
- 록볼트의 파단강도를 알기 위해서

Sand drain을 연약지반에 타설하는 방법 2가지

- 압축공기식 케이싱 방법
- water jet 케이싱 방법
- 어스오거 방법

지진보호장치

- 받침보호장치
- 낙교방지장치
- 점성댐퍼

슬라임 제거 방법 3가지

- 수중펌프방법
- 석션펌프방법
- 샌드펌프방법
- 에어리프트 방법

검사량의 시공목적

- 콘크리트 내부 균열 검사
- 콘크리트 온도 측정
- 콘크리트 수축량 검사

높은 교각이나 사이로, 수조 등의 공사에 사용하는 특수 거푸집 종류 3가지

- Sliding form
- slip form
- Travelling form

PSC 정착장치의 형식에 따른 분류 3가지

- 지압식
- 루프식
- 췌기식

시공방법에 따른 가물막이 방법 종류 3가지

- 전면식 가물막이
- 부분식 가물막이
- 단계 가물막이

팽창성 흙의 성질을 변화시키는 방법 4가지

- 살수공법
- 다짐공법
- 차수벽 설치
- 흙의 안정처리

보강토 옹벽의 구성요소 3가지

- 전면판
- 뒤채움 흙
- 보강재

콘크리트 균열에 대한 보수기법 종류 4가지

- 짜깁기법
- 봉합법
- 그라우팅
- 에폭시 주입법

아스팔트 포장 단점인 소성변형에 대한 저항성이 우수한 포장공법으로 아스팔트 바인더 자체의 물성에 따른 혼합물 개념보다는 골재의 맞물림 효과를 최대로 하여 기존 밀입도

아스팔트의 단점을 개선한 공법은?

- SMA 포장공법
- 측방유동 최소화시킬 수 있는 방안 3가지
- 치환에 의한 지반개량
 - 압밀촉진에 의한 지반강도 증대
 - 화학반응에 의한 지반강도 증대

보일링 현상 방지대책 3가지

- 지하수위 저하
- 흙막이 관입깊이를 깊게
- 차수성 높은 흙막이 설치

아스팔트 품질시험 4가지

- 마찰 안정도 시험
- 신도시험
- 점도시험
- 비중시험
- 침입도 시험

점성토 지반 개량공법

- 샌드 드레인
- 페이퍼 드레인
- 프리로딩
- 생석회말뚝
- 침투압공법

강봉이나 강봉띠 또는 토목섬유 등으로 옹벽에서 흙의 마찰저항을 증가시킬 목적으로 사용되는 공법은?

- 보강토 공법

철도, 수도, 도로 등의 횡단. 기타 개착공법이 곤란한 경우에 사용하는 것이며, 소구경의 강관을 입갱 사이에 삽입하거나 또는 당김으로써 토층에 관을 매설하는 공법은?

- 프론트 잭킹 공법

Paper drain이 Sand drain보다 유리한 점 5가지

- 경제적
- 시공속도가 빠름
- 교란이 적음
- 배수가 양호
- drain 단면 일정

댐의 기초처리 공사 시 Grouting 공사의 주입재료 3가지

- 시멘트 용액
- 아스팔트 용액
- 약액
- 벤토나이트와 점토 용액

굳지 않은 콘크리트의 워커빌리티 측정방법 3가지

- 흐름 시험
- 비비 시험
- 슬럼프 시험

도로공사의 성토작업시 노체시공의 현장 품질관리시험종목 중 가장 중요한 것 3가지

- 현장밀도 시험
- 평판재하시험
- 함수량 시험
- 다짐시험

필댐의 종류

- 록필댐
- 흙댐
- 토석댐

댐 콘크리트 배합설계시 물시멘트비를 결정할 때 반드시 고려해야하는 기본항목 3가지

- 소요강도
- 내구성
- 수밀성

터널 보링기 중에는 디스크 커터로 전단파괴 하는 것이 있다. 압축강도 100~150에 적합한 기계는?

- 로빈스형 터널 보링기

널말뚝에 사용되는 일반적인 Anchor 종류 3가지

- 앵커판과 앵커보
- 수직앵커말뚝
- 타이백

터널굴착시 여굴량 감소시키는 방안 3가지

- 천공 위치, 각도 정확하게
- 조절폭파공법

- 발파 후 빠른 초기보강
- 지발뇌관 사용

흙막이공의 흙막이벽 근입깊이 계산 시 가장 중요한 것 3가지

- 토압에 대한 안정성 검토
- 히빙에 대한 안정성 검토
- 파이핑에 대한 안정성 검토

양압력(부력)에 저항하는 방법 3가지

- 부력 앵커시스템 방법
- 영구배수처리방법
- 사하중 방법

터널 보조공법 종류 3가지

- 숏크리트
- 록볼트
- 동결공법
- 휘폴링공법
- 주입공법

도심지에서 행해지는 지하굴착공사에서 안전을 목적으로 하는 계측기의 종류 5가지

- 건물경사계
- 변형률계
- 간극수압계
- 토압계
- 지표침하계

암거 배열형식 3가지

- 자연식
- 빗식
- 차단식

여수로의 종류 4가지

- 사이편 여수로
- 측수로 여수로
- 슈트식 여수로
- 나팔관식 여수로

동상이 발생하기 쉬운 조건 3가지

- 0도가 지속되기
- 동상이 발생하기 쉬운 흙일 것

- 충분한 물의 공급

흙댐의 안정조건 3가지

- 재체에 활동하지 않을 것
- 비탈면이 안정할 것
- 기초지반이 압축에 안정할 것

교대 뒤쪽에 설치하는 답괘판의 목적은?

- 부등 침하 방지

숏크리트 타설 시 뿔어붙일 면에 대한 사전처리작업 3가지

- 적당한 습윤상태
- 벽면은 되도록 평면되도록 마무리
- 뿔기 전 흙, 부석 청소

공기케이슨 공법과 비교했을 때 오픈케이슨의 시공상 단점 3가지

- 선단의 연약토 제거가 어려움
- 토질상태 파악이 어려움
- 굴착 시 히빙, 보일링 우려
- 경사가 있으면 케이슨이 경사질 우려

프리스트레스트 콘크리트(PSC)말뚝의 장점 4가지

- 신뢰성이 크다
- 길이 조절이 쉽다
- 균열이 잘 안 일어난다.
- 인장파괴 방지

최근 포장설계시 노상지지력 계수, CBR 대신 사용되는 포장재료 물성으로서 동적시험에 의해 결정되는 탄성물성은 무엇인가?

- 동탄성계수

특수 아스팔트 포장의 시공에서 최근 배수성 포장이 널리 적용되고 있다. 배수성 포장의 효과 3가지

- 우천시 물튀김 방지
- 수막현상 방지
- 차량 주행 소음 저감

액상화 평가시 실시되는 현장시험 3가지

- SPT
- CPT
- 탄성파탐사

- 지하수위 조사

숏크리트의 기능 4가지

- 원지반의 이완방지
- 요철부를 채워 응력집중 방지
- 콘크리트 arch로서 하중분담
- 암괴의 붕락방지

N치 : 63.5kg 해머를 낙하시켜 지중으로 샘플링 스푼을 붙인 보링로드가 30cm 관입하는데 필요한 향타 횟수

N치로 추정할 수 있는 것

- 일축압축강도
- 내부마찰각
- 탄성계수
- 상대밀도

암반의 이완 부분부터 경암까지 볼트를 고정시켜 암반의 탈락을 방지하고 터널공사에서는 터널 측면에 본바닥의 아치를 형성시켜 주는 공법은?

- 록볼트 공법

우물통 케이스 기초의 적절한 침하촉진방법 2가지

- 재하중 침하공법
- 물하중 침하공법
- 분사식 침하공법
- 발파 침하공법

부마찰력이란?

: 하향의 마찰력에 의해 말뚝을 아래쪽으로 끌어내리는 힘

부마찰력 줄이는 방법 3가지

- 표면적이 작은 말뚝을 사용
- 말뚝 표면에 역청재료 피복
- 지하수위 미리 저하
- 말뚝 직경보다 약간 큰 케이싱 박기

압출공법(ILM)의 단점 3가지

- 교량의 선형에 제한을 받음
- 넓은 제작장이 필요함
- 교장이 짧으면 비경제적
- 상부구조물의 횡단면이 일정해야함

- 콘크리트 타설시 엄격한 품질관리

히빙이란?

연약 점토 지반 굴착할 때 흙막이벽 전후의 흙의 중량 차이로 굴착저면이 부풀어 오르는 현상

방지대책

- 흙막이공 계획 변경
- 굴착저면에 하중
- 흙막이벽 관입깊이 깊게
- 양질의 재료로 지반개량

바닥틀과 일체로 된 기둥 또는 벽의 시공이음 위치로 적합한 곳

-> 바닥틀과 경계 부근에 설치

바닥틀의 시공이음 위치로 적합한 곳

-> 슬래브 또는 보의 경간 중앙부 부근에 설치

아치에 시공이음을 설치하고자 할 때 적합한 방향

-> 아치축에 직각방향 되도록 설치

단면이 원호로 되어있는 부채모양의 문짝으로서 호의 중₀심에 해당되는 곳을 회전축으로 하여 핀으로 지지하여 개폐할 수 있는 수문

-> 테인터 게이트

치환공법 3가지

- 폭파치환공법
- 굴착치환공법
- 강제치환공법

정지토압을 받는 구조물 3가지

- 지하 구조물
- 교대 구조물
- 박스 암거

우물통 기초의 침하 시 편위의 원인 3가지

- 편토압
- 지층의 경사
- 우물통의 비대칭

수중콘크리트 작업시 주의사항 3가지

- 물을 정지시킨 정수 중에서 타설
- 콘크리트는 수중 낙하하면 안됨
- 콘크리트 경화할 때까지 물의 유동 방지

- 시멘트가 물에 흘러가지 않도록 타설

혼화재 종류 3가지

- 플라이 애시
- 고로슬래그 미분말
- 실리카 폼
- 팽창재

터널을 수치해석으로 설계할 때 3차원적 거동을 2차원으로 해석하기 위하여 사용하는 방법 2가지

- 응력 분배법
- 강성 변화법
- 점탄성 해석법

합성형교에서 강재거더와 바닥판 콘크리트 사이에서 각종 하중의 조합에 의해서 발생하는 전단력에 저항하기 위해 설치하는 장치는?

- 전단 연결재

주동토압을 최소화시키는 방법 3가지

- 내부마찰각이 큰 재료 사용
- 지하수위 저하 공법 사용
- 배수대책 철저히 세움

Barton의 Q-시스템 각 항의 의미는?

- > 암괴 크기 - 암괴 사이 전단강도 - 작용응력 점수

탄산화 현상 방지대책

- 물 시멘트비 낮게
- 분말도 낮게
- 혼화제 사용
- 충분한 다짐 및 양생
- 충분한 피복두께 확보

트러스 골조형태의 종류 4가지

- 와렌 트러스
- 하우 트러스
- 프래트 트러스
- K 트러스

커튼 그라우팅의 목적 3가지

- 차수성 증진

- 파이핑 방지
- 양압력 완화

내부장약법에서 장약량을 나타내는 식에서 1자유면인 경우 C(폭파영향계수)에 영향을 미치는 요소 4가지를 쓰시오

- g
- e
- d
- f(w)

하수관거에서 암거의 단면형상 종류 4가지

- 원형
- 직사각형
- 계란형
- 말굽형

콘크리트 부벽식 댐의 특징 4가지

- 물막이벽에 의해 수압에 저항
- 지반의 지지력이 비교적 작은 곳에 적합
- 콘크리트 재료가 적기 때문에 재료 운반이 곤란한 곳 적합
- 중력댐에 비해 자중이 가벼우나 시공하기 어려움

프라임 코트의 장점 3가지

- 기층 방수성 향상
- 입상 재료층 미세공극 채움
- 기층과 아스팔트 부착력 향상

성토재료에 요구되는 흙의 성질 5가지

- 투수성이 낮을 것
- 다져진 흙의 전단강도 클 것
- 시공장비의 트래피커빌리티 확보
- 압축성이 작을 것
- 완성 후 교통하중에 지지력을 가질 것

교통섬을 설치하는 목적

- 원활한 교통정리
- 보행자의 안전을 위해서
- 직진 및 우회전 차량의 교통 분산

점성토 지반에서 N치로 추정할 수 있는 사항 4가지

- 컨시스턴시

- 점착력
- 일축압축강도
- 기초지반 허용지지력

교각의 세굴 방지공법 3가지

- 사석보호공
- 돌망태보호공
- 시트파일공
- 수제공

consolidation grouting

: 지지력 증가, 지수성 향상, 댐 기초의 변형성 억제 목적

Curtain grouting

: 기초암반에 침투하는 물을 방지하기 위한 목적

케이슨을 진수하는 공법 3가지

- 부선거 방법
- 건선거 방법
- 사상 진수공법

투수계수에 영향을 미치는 요소 4가지

- 입경
- 포화도
- 간극비
- 점성

교량의 교대에 많이 사용되는 구조형식 5가지

- 중력식
- 반중력식
- 역T형
- 라멘식
- 뒷부벽식

시멘트가 풍화되었을 때 나타나는 현상 3가지

- 강도발현 저하
- 응결 지연
- 비중 저하

평면선형을 구성할 때 고려해야할 요소 3가지

- 완화구간
- 평면 곡선반경

- 평면 곡선길이
- 곡선부 편구배
- 곡선부 확폭

사질토지반에서 N치로 얻을 수 있는 것 4가지

- 상대밀도
- 내부마찰각
- 지지력 계수
- 탄성계수

하천 제방의 누수방지에 대한 방법 3가지

- 제체 또는 기초지반에 불투수성 차수벽 두는 방법
- 제방폭을 넓히는 방법
- 제방 내외의 수위차 경감 방법
- 누수를 빨리 배제하여 제체의 연약화를 방지 방법

구조형식에 의한 옹벽의 종류 3가지

- 중력식 옹벽
- 반중력식 옹벽
- 부벽식 옹벽

현장타설콘크리트 말뚝에서 기계적인 굴착방법 3가지

- 베노토
- RCD
- 어스드릴

지하연속벽 : 토압과 수압에 모두 견딜 수 있는 흙막이벽

- 대부분의 지반에 시공이 가능함
- 진동과 소음이 적음
- 영구 구조물