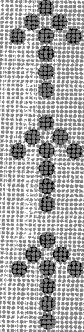


# 제88회 건설안전기술사 문제풀이

제88회 건설안전기술사 문제풀이 일부를 수험생들에게 도움이 되길 바라는 마음으로 게재합니다.

아울러 최근 출제경향을 분석하면 다음과 같습니다.

1. 건설현장의 재해증거 추체에 따른 건설현장 재해예방 관련사항
2. 도심 근접시공 골격 깊이 증가에 따른 정밀안전진단 관련사항
3. 사회적 문제를 일으킨 대형안전사고 등 시사성 문제
4. 최근 개정된 산안법, 건기법, 재난 및 안전관리 특별법 등



번호

문제 1) 인간과오 (Human Error)

답

II 가해말

① Human Error는 작업관행에 있어 과오, 잘못, 실수들을 일함.  
 ② Human Error는 재해의 원인이 됨으로  
 철저한 관리가 요망됨

III 추진 세리 증추

1) 인지과잉 미스  
 • 외부환경을 두뇌에서 인지하기에서의  
 에러를 일함

가) 판단과잉 미스  
 • 두뇌에서 인지한후 동속 명령을 내리기  
 에서의 에러를 일함

나) 감각과잉 미스  
 • 기계를 조작, 동작 명령의 에러.

문제 2) R.B. Horsey의 사고 분류 및 대책

답

II 가해말

① 직관 일관성인 정서적, 육체적, 노동을 계속  
 할때 생리적 불쾌감을 느끼는 현상.  
 ② 작업장에 주된적 영향을 받음

III 과의 과부

1) 정서적 과부  
 • 정서적 과부에 의해 일생

가) 육체적 과부  
 • 육체적 노동에 의해 일생

나) 감정적 과부  
 • 작업 기간 추차됨

다) 신경적 과부  
 • 장시간 축적된 과부 (리프팅)

III 사고 대책

1) 휴식나 수면 취함  
 2) 충분한 영양 섭취함  
 3) 가벼운 체조 및 스트레칭  
 4) 작업 강도를 낮춤  
 5) 작업 변경 함  
 6) 스트레스 관리 (휴식 RMR관리) 작업감

문제 3) 등용수이론 및 등가성 이론 중심으로 한 실험에 대해 설명하시오

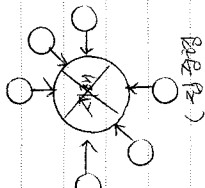
II 개시할

- ① 등용수이론이란 재해는 여러가지의 사고요인이 결합에 의해 발생한다는 이론.
- ② 그 중 하나가 요인을 제거하면 재해 예방가능

III 재해 발생 형태

1) 집중형

- 재해 발생은 여러가지 요인이 결합하여 발생

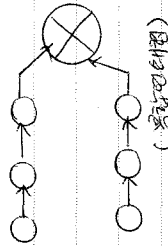


2) 연쇄형

- ① 단순 연쇄형
- ② 복합 연쇄형

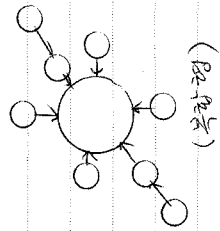
3) 복합형

- 단순한 연쇄형이 복합적일 경우



IV 재해 대책

- 1) 3E 대책
- 2) 4M 대책
- 3) 5M 대책
- 4) 인원이 될 경우



문제 4) 안전 성적 (Safety Score)

II 개시할

- ① 안전성적은 과거와 현재의 안전실적을 비교하기 위해 작성함
- ② 재해율, 작업량, 부가 재해 없이 위해 활동

III 안전 성적

1) 안전성적 =  $\frac{\text{현재 실적} - \text{과거 실적}}{\text{현재 실적}}$

$$\frac{\text{과거 실적} \times 100}{\text{현재 실적}}$$

2) 결과 : +인점수 -과거보다 나빠짐

-2 ~ +2 - 분포

-2 인점수 - 과거보다 좋아짐

IV 재해율계산의 종류

- 1) 안전인율
- 2) 경보율
- 3) 도수율
- 4) 평균재해율
- 5) 안전인율
- 6) 평균재해율

$$\text{평균재해율} = \frac{\text{평균재해자수}}{\text{작업량}}$$

문제 5) 건설 소음 규제 기준

답

II 가라앉

- ① 건설 소음은 건설 평결까지 피파기 및 건설 장비들에 의해 발생한다
- ② 건설 중에는 주변 생활 및 환경을 저해하는 요소가 된다.

III 건설 소음 규제 기준

지역	출입야	주간	주간
주거지역	55이하	65이하	70이하
상업지역	55이하	70이하	75이하

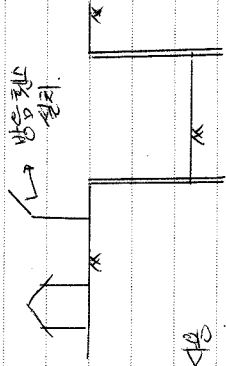
(단위: dB)

IV 건설 소음 원인

- 1) 해체 공사 및 발파공사
- 2) 터파기 등 토공사
- 3) 건설 장비의 이용
- 4) 작업소음

V 대책

- 1) 방음커버 설치
- 2) 리튬, 제2음 장비 사용
- 3) 공사장 주변 방음 쉼스 설치
- 4) 작업 지역 순행
- 5) 소음 측정



문제 6) 가설 기차역 승능 점검 대상 제외 품목

답

II 가라앉

- ① 가설기차역 점검시 건설 현장 안전에 직접적인 원인 및 근원자 생성 손실 등 관계 할 수 있는 자식제를 노동부 권인의 법령에 의하여 일정한 수량을 등.

III 승능 점검 가설역

- 1) 동배기구 : 제이프 시프트
- 2) 전단 톱배기구 : 구동, 가제, 직구대
- 3) 변전 장치 : 전압, 콘덴서
- 4) 변압 장치 : 고압, 전압
- 5) 추가 사항 : 수직도로, 호스트 인라인, 안전차주 등.

IV 제외 대상 품목 및 사유

제외 품목	제외 사유
전단 배기 기관	대부분 검정용, 스테이 부각 실패 없음
수직도로	회음 및 재사용 불가
안전 방압	정량 방압 실패 없음
고압 전압 장치	탈기 등
탈기 장치	

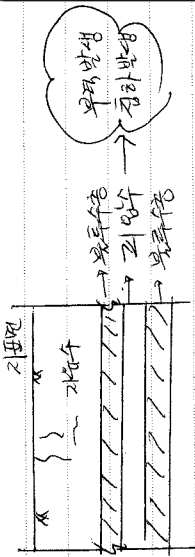
문제 7) 리합수

답

1) 머리말

- ① 지하저장수 저장수는 물량이 비례 및 구별  
 임하는 영향은 미립
- ② 리합수란 용투수층과 용투수층 사이에 흐르는  
 높은 양압수를 가진 리합수

2) 개념 도해



3) 리합수 종류

- ① 리합수
- ② 피합수

4) ~~리합수~~ 원천 문제점 및 대책

문제점	대책
1) 흙막이 변형	1) 리합수 배수
2) 무력 발생	2) 강제 배수
3) Boiling	3) 리합수 방지
4) Piping	4) 지반조사 철저
5) 침하	5) 지반강화

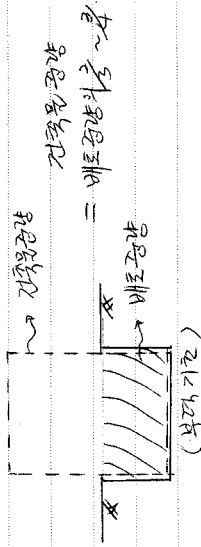
문제 8) 무리 기준

답

1) 머리말

- ① 무리 기준란 극한한 토사량과 구간의  
 공량이 균형을 이루도록 하여 구역을  
 ② 구간의 공량을 예로 공량의 높 ~ 높으로 제한

2) 개념 도해



3) 시공수 유의 사항

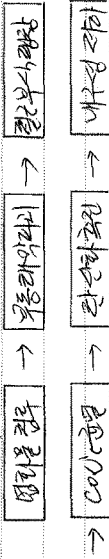
- 1) 구간을 공량 < 배로 공량
- 2) 외부 자중은 수평으로 균일하게 함
- 3) 지반의 수직층은 깊이 없을 것
- 4) 기존 정수는 응축기로 할 것
- 5) 구간의 기층이면 정리는 같은 깊게 함
- 6) 압력 층하에 유의 함

문제 9) 냉각  
장

□ 비리얼

- ① 생체적 CO2 공기가 생체물이 건조하게 되어  
같은 무게 시거 수분이 손상을 입는 현상.
- ② 생체물량 자체 기준을 준수해야 함.

□ 생체물이 다른 리퍼 시거 기준



□ 생체 냉각 대책

- 1) 시공구간 AE 테스트
  - 생체물 Test
  - 리퍼 증가
- 2) 리퍼첨가제
  - Plant 수 감소 시거
  - 제염제 혼합
  - 자민 양자 시거
- 3) 결빙방지
  - 아연도금
  - 에폭시 코팅
  - 리퍼 증가

1) 생체 생체물	이온량	0.2% 이하
2) CO2 공 생체물	이온량	0.3% 이하

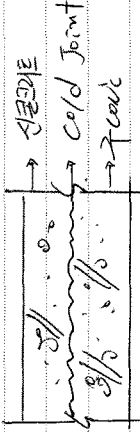
( 생체물 이온량 기준 )

문제 10) Cold Joint

□ 비리얼

- ① 콜드 조인트는 신크리트의 구공크리터 사이에  
일체화가 되지 않음 < 공냉기에 의한 이음부,
- ② 콜드 조인트는 우수침입 등으로 인해 내부  
재취침입으로 부식을 초래해야 함.

□ 개념 도해



□ 발생 원인

- 1) 레이아웃 라할 시간 지면
- 2) CO2 타월의 제효능기
- 3) 상. 하 콘크리트의 일체성 부족
- 4) 시공 CO2 개호기 미비

□ 방지 대책

- 1) 레이아웃 라할 시간 준수  
25 이상 - 2시간 25 이하 - 2.5시간 내부침투
- 2) 타월 사용시 전용 라일 권리
- 3) 레이아웃 등 포면 제거
- 4) 응결 지면제 사용

