

Summary

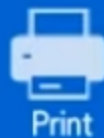
학습정리

▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

1 근로자 건강진단의 개념

✓ 사업장 건강진단의 의미

- ▶ 근로자에게 발생할 수 있는 건강상의 해로움을 찾아내어, 건강이 나빠지지 않도록 대책을 마련하는 것 → 건강영향평가!!
- ▶ 정상인을 대상으로 적절한 예방조치나 조기치료를 통하여 건강을 쉽게 회복할 수 있는 건강장해나 초기질병을 일찍 발견하기 위하여 실시하는 의학적 검사



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 건강검진 종류

☑ 근로자 건강진단 종류별 대상, 시기 및 주기 비교

구분	사무직에 종사하는 근로자	그 밖의 근로자	
		일반부서	유해부서
작업에 배치하기 전			배치전건강진단
다른작업으로 배치를 전환할 때			배치전건강진단
정기적으로	일반건강진단 (2년에 1회)	일반건강진단 (1년에 1회)	일반건강진단(1년에 1회) 특수건강진단(6개월·1년·2년)
직업병 의심 증상·소견 호소시			수시건강진단
지방관서 장의 명령	임시건강진단	임시건강진단	임시건강진단
이·퇴직 후			건강관리수첩 소지자 건강진단(주기: 1년)



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 건강검진 종류

● 건강진단 판정

판정구분	판정기준
정상A	1차 검진 결과 건강이 양호한 자
정상B(경계)	1차 검진 결과 건강에 이상은 없으나 식생활습관, 환경개선 등 자기관리 및 예방조치가 필요한 자
일반질환 의심	1차 검진 결과 질환으로 발전할 가능성이 있어 추적검사나 전문 의료기관을 통한 정확한 진단과 치료가 필요한 자
고혈압·당뇨병질환 의심 (2차 검진 대상자)	1차 검진 결과 고혈압·당뇨병이 의심되어 치료와 관리가 필요한 자
유질환자	고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 폐결핵으로 판정받고 현재 약물치료를 받고 있는 자



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 특수건강진단

✓ 일반건강진단

- ▶ 법 제43조제1항의 규정에 의하여 상시 사용하는 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 주기적으로 실시하는 건강진단

✓ 특수건강진단

- ▶ 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자, 근로자건강진단 실시 결과 직업병 유소견자로 판정받은 후 작업 전환을 하거나 작업장소를 변경하고, 직업병 유소견 판정의 원인이 된 유해인자에 대한 건강진단이 필요하다는 의사의 소견이 있는 근로자의 건강관리를 위하여 실시하는 건강진단

✓ 수시건강진단

- ▶ 특수건강진단대상업무로 인하여 해당 유해인자에 의한 직업성천식, 직업성피부염 기타 건강장해를 의심하게 하는 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자에 대하여 사업주가 실시하는 건강진단



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 특수건강진단

❖ 임시건강진단

▶ 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에 특수건강진단 대상 유해인자 또는 그 밖의 유해인자에 의한 중독 여부, 질병에 걸렸는지 여부 또는 질병의 발생 원인 등을 확인하기 위하여 지방고용노동관서의 장의 명령에 따라 사업주가 실시하는 건강진단

- ① 같은 부서에 근무하는 근로자 또는 같은 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 자각·타각증상이 발생한 경우
- ② 직업병 유소견자가 발생하거나 여러 명이 발생할 우려가 있는 경우
- ③ 그 밖에 지방고용노동관서의 장이 필요하다고 판단하는 경우



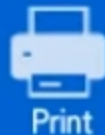
▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 특수건강진단

❶ 특수건강진단 대상 유해인자

〈특수건강진단 대상 유해인자(시행규칙 제98조제2호)〉

특수건강진단 대상 유해인자		분류	종류	측정
1	유기화합물	화학적 인자	108종	113
2	금속류	화학적 인자	19종	23
3	산 및 알칼리류	화학적 인자	8종	17
4	가스상태 물질류	화학적 인자	14종	15
5	시행령 제30조의 규정에 따른 허가대상물질	화학적 인자	13종	13
6	금속기공유	화학적 인자	1종	1
7	분진	분진	6종	6
8	물리적 인자	물리적 인자	8종	2
9	야간작업	야간작업	2종	0
			179종	190



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 특수건강진단

✔ 대상자 선정기준

- ▶ 별표12의2에서 정한 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자

✔ 적용 고려사항

- ▶ 특수건강진단 실시 시점에서 건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자를 건강진단 대상자로 정하고, 이때 노출된 건강진단 대상 유해인자를 건강진단 대상 유해인자로 선정
- ▶ 작업환경측정결과, 작업공정의 물질안전보건자료를 고려한 대상자 선정 및 대상 유해인자 확인을 위한 사전조사 실시



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 특수건강진단

✔ 대상자 선정기준

- ▶ 별표12의2에서 정한 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자

✔ 적용 고려사항

- ▶ 특수건강진단 실시 시점에서 건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자를 건강진단 대상자로 정하고, 이때 노출된 건강진단 대상 유해인자를 건강진단 대상 유해인자로 선정
- ▶ 작업환경측정결과, 작업공정의 물질안전보건자료를 고려한 대상자 선정 및 대상 유해인자 확인을 위한 사전조사 실시



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

1 유해화학물질 근로자 알 권리

✔ MSDS제도의 도입배경

- : 근로자의 알 권리 충족
- : 유해물질로 인한 근로자를 위해 예방과 사고 시 신속 대처
- : 화학물질 사용량의 폭발적 증가와 유해성 자료의 부실
- : 국가 차원의 종합적, 체계적 화학물질관리의 필요성 대두
- : 화학물질관리의 국제적 흐름에 동참

✔ MSDS 기재사항 16가지 항목

- | | |
|-------------------|--------------|
| : 화학제품과 회사에 관한 정보 | : 물리화학적 특성 |
| : 유해성·위험성 | : 안정성 및 반응성 |
| : 구성성분의 명칭 및 함유량 | : 독성에 관한 정보 |
| : 응급조치 요령 | : 환경에 미치는 영향 |
| : 폭발·화재 시 대처방법 | : 폐기 시 주의사항 |
| : 누출 사고 시 대처방법 | : 운송에 필요한 정보 |
| : 취급 및 저장방법 | : 법적 규제현황 |
| : 노출방지 및 개인보호구 | : 그 밖의 참고사항 |



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

1 유해화학물질 근로자 알 권리

☑ 사업주가 이행하여야 할 사항

: MSDS 확보 및 비치

- 화학물질 판매업체에서 받아서 비치한다. 화학물질을 담은 용기 또는 포장에 경고표지 부착된 제품을 구입하여 사용한다.

: 근로자에 대한 교육

- MSDS의 내용을 취급근로자에게 교육시켜 작업환경관리, 올바른 개인 보호구 착용 및 응급조치요령 등을 알 수 있도록 해야 한다.



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 GHS

✔ GHS란?

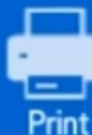
: 화학물질 분류표지에 관한 세계조화 시스템(Globally Harmonized System on Classification and Labeling for Chemicals)으로써, 전 세계적으로 통일된 분류기준에 따라 화학물질의 유해위험성을 분류하고, 통일된 형태의 경고표지 및 MSDS로 정보를 전달하는 방법

✔ 제도실시 배경

: 화학물질의 대량사용 : 인간에게 영향을 줄 것으로 인정되는 유해, 위험성 화학물질의 대량사용
: 국가별 또는 자국 내에서도 부처에 따라 다른 분류 기준과 정보를 제공하여 사용자에게 혼동된 정보 전달 우려
: 중복된 경고 표시 및 MSDS

✔ 작용원칙

: GHS는 모든 유해, 위험성 화학물질에 적용된다.
: 경고표지 및 MSDS를 포함한 모든 GHS 요소가 적용된다. 특히, 작업장 근로자의 경우 효과적인 정보 전달을 위하여 교육이 강조된다.



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 GHS

✔ GHS 경고표지

- 구성

(1) 경고표지 요소

- ① 명칭 : 당해 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제의 명칭
- ② 그림문자 : 화학물질의 분류에 따라 유해, 위험의 내용을 나타내는 그림
- ③ 신호어 : 유해, 위험의 심각성 정도에 따라 표시하는 “위험” 또는 “경고” 문구
- ④ 유해, 위험 문구 : 화학물질의 분류에 따라 유해, 위험을 알리는 문구
- ⑤ 예방조치 문구 : 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장, 취급 등으로 발생하는 유해, 위험을 방지하기 위하여 알리는 주요 유의사항 정보
- ⑥ 공급자 정보 : 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 GHS

✔ GHS 경고표지

- 구성

(2) 경고표지 요소별 작성방법

① 명칭

- 화학물질 또는 제제의 명칭을 기재한다.
- 물질안전보건자료에서 사용한 것과 동일한 명칭을 사용한다.

② 그림문자

㉠ 형태 및 색상

- 정마름모꼴의 적색테두리(부득이한 경우 흑색 테두리)와 그 내부에 유해, 위험성을 나타내는 흑색 심벌로 구성



Summary

학습정리

▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 GHS

✓ GHS 경고표지

- 구성

(2) 경고표지 요소별 작성방법

① 명칭

- 화학물질 또는 제제의 명칭을 기재한다.

- 물질안전보건자료에서 사용한 것과 동일한 명칭을 사용한다.

② 그림문자

④ 심벌

불꽃(Flame)	원위의 불꽃	폭탄의 폭발
		
부식성	가스실린더	해골과 X형 뼈
		
갑탄부호	환경	건강유해성
		



Print

▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 사업장 내 유해화학물질 체계적 관리방안

☑ 화학물질 소분용기 경고표지 표시(부착) 기준

구분	내용
경고표지 근 거	○ 관련근거 : 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제5항, 같은 법 시행규칙 제92조의5(경고표지 방법 및 기재항목) ○ 표시기준 : 작업장에서 사용하는 해당 화학물질을 담은 용기에 경고표지를 하여야 한다.(단, 용기에 이미 경고표지가 되어 있는 경우 제외)
경고표지 방 법	○ 대상 화학물질 단위로 경고표지 작성 ○ 대상 화학물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄 ○ 유해·위험정보가 명확히 나타나도록 표시
경고표지 포함사항	① 명칭 : 해당 대상 화학물질의 명칭 ② 그림문자 : 화학물질의 분류에 따라 유해·위험 내용을 나타내는 그림 ③ 신호어 : 유해·위험 심각성 정도에 따라 표시하는 "위험" 또는 "경고" 문구 ④ 유해·위험 문구 : 화학물질의 분류에 따라 유해·위험을 알리는 문구 ⑤ 예방조치 문구 : 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장·취급 등으로 발생하는 유해·위험을 방지하기 위해 알리는 유의사항 ⑥ 공급자 정보 : 대상 화학물질의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등
확보방법	① 안전관리실에서 경고표지 수령 및 기재사항 기록 후 해당 용기에 부착 ② 안전보건공단 홈페이지에서 MSDS 작성 및 인쇄 후 해당 용기에 부착 - 이때 해당 용기 규격과 용량에 비례하여 인쇄 후 부착



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 사업장 내 유해화학물질 체계적 관리방안

☑ 물질안전보건자료(MSDS) 작성·비치·교육 기준

구분	내용
MSDS 게시·비치	○ 관련근거 : 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제3항 ○ 비치장소 : 해당 화학물질 취급실험실 내 쉽게 식별장소(안전보건자료함 등) (단, 자료가 많을 경우 바인더 편철 등 방법으로 별도 보관 가능)
MSDS 확보방법	① 화학물질 제조사 홈페이지 다운로드 (법적 게시 및 비치용) ② 안전보건공단 홈페이지 다운로드 (단, 참조용만 가능, 법적 비치 불인정) ③ KIER : KIKEP>게시판>안전관리>물질안전보건자료 KIKEP>부속/연계시스템>보건관리>MSDS ④ 화학물질(시약) 구입 업체
MSDS 구 성	① 화학제품과 회사에 관한 정보 ② 유해성·위험성 ③ 구성 성분의 명칭 및 함유량 ④ 응급조치 요령 ⑤ 폭발·화재시 대처방법 ⑥ 누출 사고시 대처방법 ⑦ 취급 및 저장방법 ⑧ 노출방지 및 개인보호구 ⑨ 물리화학적 특성 ⑩ 안정성 및 반응성 ⑪ 독성에 관한 정보 ⑫ 환경에 미치는 영향 ⑬ 폐기시 주의사항 ⑭ 운송에 필요한 정보 ⑮ 법적 규제현황
화학물질 취급자 MSDS 교육	○ 교육대상 : 해당 화학물질 취급자 ○ 교육시기 : 해당 화학물질 취급 전 ○ 교육내용 : 해당 화학물질 유해·위험성, 안전취급방법 등



Print

▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

1 의약품 투여(법적 근거)

- ✓ 건강관리실을 근로자의 건강증진과 안전을 위하여 보건관리업무를 원활히 수행하고 1차 의료를 제공하기 위함
- ✓ 직무영역 : 1차 의료행위(처치 및 투약), 근로자 건강상담, 환자의뢰, 비품 및 시설관리, 기록 및 보고
- ✓ 산업안전보건법 시행령 제17조(보건관리자의 업무 등)
 - 해당 사업장의 근로자를 보호하기 위한 다음 각 목의 조치에 해당하는 의료행위
 - * 보건관리자의 자격 중 의료법에 따른 의사, 간호사에 한함
 - 가. 외상 등 흔히 볼 수 있는 환자의 치료
 - 나. 응급처치가 필요한 사람에 대한 처치
 - 다. 부상, 질병의 악화를 방지하기 위한 처치
 - 라. 건강진단 결과 발견된 질병자의 영양 지도 및 관리
 - 마. 가목부터 라목까지의 의료행위에 따르는 의약품의 투여



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 구급용구

☑ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(구급용구)

- ① 사업주는 부상자의 응급처치에 필요한 다음 각 호의 구급용구를 갖추어 두고, 그 장소와 사용방법을 근로자에게 알려야 한다.
 1. 붕대재료·탈지면·핀셋 및 반창고
 2. 외상(外傷)용 소독약
 3. 지혈대·부목 및 들것
 4. 화상약(고열물체를 취급하는 작업장이나 그 밖에 화상의 우려가 있는 작업장에만 해당한다)
- ② 사업주는 제1항에 따른 구급용구를 관리하는 사람을 지정하여 언제든지 사용할 수 있도록 청결하게 유지하여야 한다.



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

2 구급용구

☑ 구급용구 구비 목록(예시)

구분	용도	세부목록
응급키트	드레싱	외상패드, 면붕대, 탄력붕대, 멸균거즈, 비접착패드, 반창고, 삼각건, 멸균면봉, 위상장갑
	위생&소독	멸균물티슈, 식염수, 외상연고, 소염진통제, 소독겔 연고
	의료용구 및 기타	핫&콜드 팩, 부목세트, 응급가위, 포셉, 보온포, 심폐소생술마스크
	밴드	관절밴드, 손가락밴드, 표준밴드, 방수밴드
부목	골절 시 팔, 다리 고정용	알루미늄부목 1개, 탄력붕대 또는 코반(3인치) 2개
들것	환자 이송용	접이식 들것 1개
화상약	경미한 화상 및 상처	멸균 바세린 거즈 5개, 화상연고, 항생제연고



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 의약품 구매 및 관리

- ❖ 보건관리에 사용하는 의약품의 범위는 일반의약품과 의약외품으로 함
 1. (시장조사) 견적을 받아 적정 거래처를 조사
 2. (업체선정) 견적서를 비교하여 적정업체 선정
 3. (구매발주) 회사의 규정 및 계절적 수요 등을 감안하여 구매량을 결정
 4. (검수확인) 납품된 의약품의 수량, 유효기간, 포장상태 등을 검사하고 불합격품은 반품 또는 교환 요구
 5. (대금지급) 비용정산은 회계업무 처리절차에 따름
 6. (물질안전보건정보_MSDS) : 약품설명서로 대체하여도 됨
 7. (사용기록) 의약품 사용내용을 보건관리 일지에 기록하여야 함
 8. (재고조사) 의약품 수불부 양식에 의거하여 정기적으로 구입량, 사용량, 재고량을 파악해야 함
 9. (유통기한) 정기적 재고조사를 통하여 유효기간이 경과된 제품은 즉시 폐기처리



▶ 학습한 내용 중 핵심 내용을 다시 한번 확인해 봅시다.

3 의약품 구매 및 관리

- ☑ 보건관리에 사용하는 의약품의 범위는 일반의약품과 의약외품으로 함

10. (비상약품 관리)

- 가. 야간 또는 보건관리자 부재 시 등 건강관리실이 정상적으로 운영되지 않을 경우
약국 또는 병, 의원 이용을 원칙으로 하되 가벼운 증상인 경우에는 사내 지정장소에
비치된 구급함을 이용수칙에 따라 이용할 수 있음
- 나. 고정비치 장소를 지정하고 각 비치 장소별 책임자가 관리 책임자로 관리하도록 함
- 다. 보건관리자는 지급 의약품의 품명, 효능, 효과, 주의사항 등을 게시하고
증상별 적정사용량 구급약품의 수불부를 비치, 게시하여 사용자의 오남용을 방지하여야 함



서비스업 종사자 근골격계질환 예방



Point

서비스업 종사자 근골격계질환 안전대책

- ▶▶▶ 중량물 취급 시 2인 이상 운반
- ▶▶▶ 자동화설비를 사용하여 인력운반 최소화
- ▶▶▶ 물건 운반 시 밀착시켜 허리를 세우고 들어 올림
- ▶▶▶ 이동경로 노면을 고르게 하고 운반동선 최소화
- ▶▶▶ 리프팅 장치가 장착된 높낮이 조절 운반설비 사용
- ▶▶▶ 무거운 물품은 운반대차 사용
- ▶▶▶ 앞이 보이도록 들기
- ▶▶▶ 계산대의 경우 충분한 공간을 확보하고 피로예방매트 제공
- ▶▶▶ 작업별 교대순환을 통해 장시간 서서하는 업무와 그렇지 않은 업무를 교대로 실시

Point

인간공학적 작업 수행원리

- ▶▶▶ 자연스러운 자세를 취함
- ▶▶▶ 과도한 힘을 줄임
- ▶▶▶ 손이 닿기 쉬운 곳에 물건을 보관
- ▶▶▶ 적절한 높이에서 작업
- ▶▶▶ 반복 작업을 줄임
- ▶▶▶ 피로와 정적부하를 최소화
- ▶▶▶ 신체가 압박받지 않도록 함
- ▶▶▶ 충분한 여유 공간 확보
- ▶▶▶ 적절히 움직이고 운동과 스트레칭 실시
- ▶▶▶ 쾌적한 작업환경 유지

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

01 건축물의 화재성상

- 목조 건축물의 화재
 - 잘고 얇은 가연물이 두텁고 큰 것보다 더 잘 타는데, 이는 잘고 얇을수록 표면적이 커서 공기와 접촉 면적이 많아지고 입자 표면에서 열전도로 인한 열 방출이 적기 때문임
 - 목재 연소에 영향을 주는 인자는 목재의 비표면적, 온도, 수분함유량, 가열시간, 열전도율, 열팽창률, 공급 상태 등이 있음
 - 목조 건축물의 화재 진행과정 : 『화재의 원인 ⇒ 무염 착화 ⇒ 발염 착화 ⇒ 발화 ⇒ 최성기 ⇒ 연소 낙하 ⇒ 진화』
 - 목조 건축물의 화재 원인 : 접염, 복사열, 비화

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

01 건축물의 화재성상

- 내화 건축물의 화재
 - 목조 건축물의 화재 성상은 ‘고온 단기형’으로 빠른 시간에 고온에 도달하고 연소가 끝나는데 반해 내화 건축물의 화재 성상은 ‘저온 장기형’으로 최고온도가 상대적으로 낮고 연소 종료까지 오랜 시간이 걸림
 - 내화 건축물의 화재의 진행과정 : 『초기 ⇒ 성장기 ⇒ 최성기 ⇒ 종기』
- 고분자 물질(플라스틱)의 화재
 - 플라스틱은 탄소를 함유한 고분자 물질이므로 다양한 분해 생성물과 연소 생성물을 함유하고 있음
 - 플라스틱의 연소 과정 : 『초기 연소 ⇒ 연소 증강 ⇒ 플래시 오버(Flash Over) ⇒ 최성기 ⇒ 화재 확산』

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

02

건축물의 내화성능

- 건축물의 내화 구조 및 방화 구조

- 내화 구조는 화재에 대하여 상당한 시간 동안 구조상의 내력(耐力)이 유지되고, 인접 화재로 인한 연소(延燒) 우려가 적으며, 화재 후에도 수리하여 재사용할 수 있는 구조임
- 방화 구조는 화재 시 화염의 확산을 막을 수 있는 성능을 가진 것으로서 일정한 기준에 적합한 구조로 방화 구조의 주목적은 연소(延燒) 방지임

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

02

건축물의 내화성능

- 건축물의 방화벽, 방화문, 방화 구획
 - 방화벽이란, 화재 시 연소의 확산을 막고 피해를 줄이기 위해 주로 목조 건축물에 설치하는 벽을 말함
 - 방화문은 화재 시 화염의 침투를 방지하고 화염의 전파를 최소화하며 피난경로를 확보하도록 설계된 출입문을 말함
 - 방화 구획은 큰 건축물에서 화재가 발생했을 경우 화재가 건축물 전체에 번지지 않도록 내화 구조의 바닥·벽 및 방화문 또는 자동 방화셔터 등으로 만들어지는 구획을 말하며, 방화 구획은 면적별·층별·용도별로 구획됨
 - 불연 재료 등은 불연 재료(난연 1급), 준불연 재료(난연 2급), 난연 재료(난연 3급)로 분류됨

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

02 건축물의 내화성능

- 건축물의 방화계획
 - 방재 계획의 안전성 대응은 공간적 대응(대항성 대응, 회피성 대응, 도피성 대응)과 설비적 대응이 있음
 - 건축물의 방재 계획은 부지 선정 및 배치 계획, 단면 계획, 재료 계획, 평면 계획, 입면 계획 등이 있음
- 방재실
 - 방재실은 건물 내의 화재 정보를 총괄·집중 감시하는 기능을 가지고 화재의 진전 상황을 파악하는 곳임
 - 방재실은 피난 층과 가능한 한 같은 위치에 설치하여야 함

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

03 재난 계획 및 안전 대책

- 건축물의 재난 계획
 - 재난 대책의 일반적인 원칙
 - ① 피난 경로는 간단명료하게 할 것
 - ② 피난 설비는 고정식 설비를 위주로 할 것
 - ③ 피난 수단은 원시적 방법에 의한 것을 원칙으로 할 것
 - ④ 2방향 이상의 피난 통로를 확보할 것
 - 화재 시 인간의 피난 행동 특성으로는 귀소 본능, 지광 본능, 추종 본능, 퇴피 본능, 좌회 본능 등이 있음

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

03 피난 계획 및 안전 대책

- 건축물의 안전 대책
 - 피난 방향 : 수평방향의 피난은 복도로, 수직 방향의 피난은 계단을 통함
 - 피난 시설의 안전 구획 : 1차 안전 구획 대상은 복도이고, 2차 안전 구획 대상은 계단 부속실(전실), 3차 안전 구획 대상은 계단임

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

01 열전달

- 온도가 다른 두 물체가 열적으로 서로 접촉하면 더운 것은 차가워지고 차가운 것은 더워지는 열전달 현상이 일어남
- 열전달에는 전도, 대류, 복사의 세 가지 방법이 있으며 흔히 한 가지 이상의 방법이 복합되어 일어남
 - 1) 전도
 - 물체 간의 직접적인 접촉을 통하여 열이 전달되는 현상
 - 물질의 직접적인 이동을 수반하지 않고 접촉하고 있는 두 물체의 온도차에 의해서 열(에너지)이 흐르는 방식
 - 2) 대류
 - 액체와 기체가 부력에 의해 상하운동으로 열을 전달하는 것으로서 아랫부분이 가열되면 유체 전체가 골고루 가열됨
 - 대류는 물질이 직접 이동하면서 열을 이동시키는 것임

■ 학습정리

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

01

열전달

3) 복사

- 전자기파에 의해 열이 매질을 통하지 않고 고온의 물체에서 저온의 물체로 직접 전달되는 현상

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

02 화재 하중 및 화재 가혹도

- 화재 하중
 - 1m^2 의 면적당 가연물의 양을 [kg]으로 나타낸 것
 - 건물 내의 가연물에는 여러 종류의 재료가 있고 연소 시의 발열량도 다르기 때문에 가연물의 양은 실제로 존재하는 가연물을 동일한 발열량의 목재로 환산한 값, 즉 등가목재중량을 사용함
 - 화재하중은 화재의 규모를 판단하는 척도로 주수 시간을 결정하는 인자임
- 화재 가혹도
 - 발생한 화재가 해당 건물과 그 내부의 수용재산 등을 파괴하거나 손상을 입히는 능력의 정도로서 주수율을 결정하는 인자이고, 화재의 강도를 판단하는 척도임

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

03 연소 생성물 및 연소 가스

- 화재 시에 발생하는 연소 생성물 : 열, 연기, 화염(불꽃), 연소 가스
- 연소 가스
 - 일산화탄소는 불완전연소 시에 다량 발생하는데, 혈액 중의 헤모글로빈과 결합하여 혈액 중의 산소 운반을 저해하고 뇌의 중추신경을 마비시켜 산소 부족으로 사망케 함
 - 이산화탄소는 연소 가스 중에서 가장 많은 양을 차지하며 완전연소 시 발생하는데, 가스 자체의 독성은 없으나, 다량 존재할 경우 사람의 호흡속도를 증가시키고 이로 인하여 화재 가스에 혼합된 유독 가스의 혼입을 촉진하여 위험을 가중시킴
 - 기타 인체에 영향을 주는 연소 가스는 포스젠, 아크롤레인, 아황산가스, 황화수소, 염화수소, 시안화수소 등이 있음

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

04 연기의 생성 및 이동

- 연기는 완전연소 되지 않은 가연물인 탄소 및 타르 입자가 떠돌아다니는 상태로, $0.1\mu\text{m}$ 이상인 탄소나 타르 입자에 의해 연소 가스가 눈에 보이는 것임
- 연기의 이동
 - 연기는 천장으로 상승하여 체류하면서 벽을 따라 하강하고 바닥에 체류함
 - 건물 내부 온도보다 건물 외부 온도가 높으면 연기는 아래로 이동하고, 반대로 내부 온도보다 외부 온도가 낮으면 연기는 위로 이동함
 - 연소에 필요한 신선한 공기는 연기의 유동 방향과 같은 방향으로 유동함
 - 화재실로부터 분출한 연기는 공기보다 가벼워 통로의 상부를 따라 유동하기 때문에 연기는 발화층에서 위층으로 확산됨

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

04 연기의 생성 및 이동

- 연기의 제어방법(제연 방법)에는 희석, 배기, 차단이 있음
- 중성대
 - 화재 발생 시 실내와 실외의 압력이 같아지는 영역
 - 중성대의 위쪽은 실내 정압이 실외 정압보다 높아 내부에서 외부로 공기가 유출되고 중성대 아래쪽에는 외부에서 내부로 공기가 유입됨
- 굴뚝 효과
 - 건물의 외부 온도가 실내 온도보다 낮을 때에는 건물 내부의 공기는 밀도 차에 의해 상부로 유동하고, 이로 인해 건물의 높이에 따라 어떤 압력차가 형성되는 현상

오늘 학습한 내용 중 핵심내용을 정리해보세요.



다운로드



인쇄하기

04 연기의 생성 및 이동

- 플래시 오버
 - 옥내 화재가 서서히 진행되어 열이 축적되었다가 일시에 화염이 크게 발생하는 상태
 - 가연성 가스가 동시에 연소되면서 급격한 온도 상승을 유발함
- 백 드래프트
 - 밀폐된 공간에서 화재 발생 시 산소 부족으로 불꽃을 내지 못하고 가연성 가스만 축적된 상태에서 갑자기 문을 개방하면 신선한 공기 유입으로 폭발적인 연소가 시작되는 현상으로 감쇠기에 발생함