2021) 소방시설관리사 필기 2차 정오표[2021.4.7]

[05. 소방시설의 구조원리]

페이지	항 목	오	정
5-86	실전 예상문제 55번	※ 해당 문제는 2021년 1월에 법이 개정되어 삭제됩니다.	

2021) 소방시설관리사 필기 1차 정오표[2021.3.28]

[01. 소방안전관리론 및 화재역학]

페이지	항 목	오	정
1-86	5 기타 연소확대방지 표 내용 교체	지하구 방화벽	1. 항상 닫힌 상태를 유지하거나 자동폐쇄장치에 의하여 화재 신호를 받으면 자동으로 닫히는 구조로 하되 **내화구조로서 홀로 설 수 있는 구조**일 것. 2. 방화벽에 **출입문**을 설치하는 경우에는 갑종**방화문(60분 방화문)으로 할 것** 3. 방화벽을 관통하는 케이블 · 전선 등에는 내화충전 구조로 마감 4. 방화벽은 분기구 및 국사 · 변전소 등의 건축물과 지하구가 연결되는 부위 **(건축물로부터 20m 이내)**에 설치 지하구의 방화벽

[02. 소방수리학, 약제화학 및 소방전기]

페이지	항 목	오	정
2-14	(12) 동력, 일률(power) ③ - ㉡항 표 교체	수력효율(%) 실제양정/이론양정 $\eta_h = \frac{H}{H_{th}} = \frac{H_{th} - h_l}{H_{th}}$ - h_l : 펌프 내 수력손실 - H : 전양정 - H_{th} : 이론양정	체적효율(%) 토출유량/흡입유량 $\eta_v = \frac{Q}{Q + \triangle Q}$ Q : 펌프의 송출유량 $Q + \triangle Q$: 회전차속을 지나는 유량
		기계적효율(%) 마찰손실 고려 $\eta_m = \frac{L - L_m}{L}$ L : 축동력 L_m : 기계손실동력	
2-72	실전 예상문제 33번 해설 수정	$\Delta P\left(\frac{kg/cm^2}{m}\right) = 6.174 \times 10^5 \times \frac{Q^{1.85}}{C^{1.85} \times D^{4.87}} = 6.174 \times 10^5 \times \frac{2,400^{1.85}}{100^{1.85} \times 80^{4.87}} = 0.1191\left(\frac{kg/cm^2}{m}\right)$ $\therefore \Delta P\ [kg/cm^2] = 0.1191 \times 10 = 1.191 kg/cm^2$ 이고 $1.191\ kg_f/m^2 \times \frac{101.325\ kPa}{1.0332\ kg_f/cm^2} = 116.8\ kPa$	$\Delta P\left(\frac{kg/cm^2}{m}\right) = 6.174 \times 10^5 \times \frac{Q^{1.85}}{C^{1.85} \times D^{4.87}} = 6.174 \times 10^5 \times \frac{2,400^{1.85}}{100^{1.85} \times 80^{4.87}} = 0.1191\left(\frac{kg/cm^2}{m}\right)$ $\therefore \Delta P\ [kg/cm^2] = 0.1191 \times 10 = 1.191 kg/cm^2$ 이고 $1.191\ kg_f/cm^2 \times \frac{101.325\ kPa}{1.0332\ kg_f/cm^2} = 116.8\ kPa$
2-273	7 항 내용 전체 교체	7 접지방식의 종류 - 단독접지, 공통접지, 통합접지	
2-282	실전 예상문제 31번 문제 교체	400 V 미만의 저압용 기계기구의 금속제 외함에는 몇 종 접지공사를 하는가? ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사 ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사	다음 중 접지 방식이 아닌 것은? ① 단독접지 ② 공통접지 ③ 통합접지 ④ 분리접지
	실전 예상문제 31번 해설 교체	400 V 미만인 저압용 기계기구의 철대 및 금속제 외함 및 고압 계기용 변압기의 2차측 전로에는 접지저항 100 Ω 이하의 제3종 접지공사를 한다.	접지 방식 - 단독, 공통, 통합 접지

페이지	항 목	오	정
2-282	실전 예상문제 32번 문제 교체	변압기, 차단기, 유입개폐기, 계기용 변성기 등 고압기기의 철대, 금속제 케이스에 시행하는 접지공사의 종류는? ① 제1종 ② 제2종 ③ 제3종 ④ 특별 제3종	다음 중 접지 방식의 종류가 아닌 것은? ① T-T ② T-N ③ I-T ④ N-T
	실전 예상문제 32번 해설 교체	고압기기의 철대, 금속제 외함에는 제1종 접지공사를 하여야 한다.	접지 종류 - T-T, T-N, I-T
	실전 예상문제 31번, 32번 정답 교체	31 ③ 32 ① 33 ③ 34 ④	31 ④ 32 ④ 33 ③ 34 ④

[03. 소방관련법령]

페이지	항 목	오	정
3-20	15. 화재등의 통지 (1)항 수정	☞ 화재 또는 구조·구급이 필요한 상황을 거짓으로 알린 사람 – 200만원의 과태료	☞ 화재 또는 구조·구급이 필요한 상황을 거짓으로 알린 사람 – 500만원의 과태료
3-134	3 특정소방대상물 표 내용 수정	28. 지하구	1) 전력·통신용의 전선이나 가스·냉난방용의 배관 또는 이와 비슷한 것을 집합수용하기 위하여 설치한 지하공작물 2) 사람이 점검 또는 보수하기 위하여 출입이 가능한 것 3) 폭 1.8 m 이상이고 높이가 2 m 이상이며 길이가 50 m 이상 (전력 또는 통신사업용인 것은 50 m 이상)인 것 공동구
3-152	11. 소방시설기준 적용의 특례 1항 Point ㉡ 교체	㉡ 지하구 가운데 공동구에 설치하여야 하는 소방시설	㉡ 지하구(전력 또는 통신사업용 지하구, 공동구)에 설치하여야 하는 소방시설
3-201	36. 벌칙 (3)항 표 추가	타. 관리업자가 기술인력의 참여 없이 자체점검을 실시한 경우 관리업자가 점검실적의 서류를 거짓으로 제출한 경우	200
		파. 임시소방시설을 설치·유지·관리하지 않은 경우	300
3-223	실전 예상문제 61번 보기 수정	소방관계법령에 의해 장비 또는 시험기기를 보유하지 않아도 되는 영업은 어떤 영업인가? ① 방염처리업, 소방시설설계업 ② 소방시설관리업, 방염처리업 ③ 화재위험평가대행업, 소방공사감리업 ④ 소방시설공사업, 소방시설관리업	소방관계법령에 의해 장비 또는 시험기기를 보유하지 않아도 되는 영업은 어떤 영업인가? ① 방염처리업, 소방시설설계업 ② 소방시설관리업, 방염처리업 ③ 화재위험평가대행업, 소방공사감리업 ④ 소방시설공사업, 소방시설설계업
	실전 예상문제 62번 해설 표 내용 교체	구 분: 1급 소방안전관리대상물	• 특정소방대상물로서 층수가 11층 이상인 것(아파트 제외) • 연면적 1만5천 m^2 이상인 것(아파트 제외) • 30층 이상(지하층 제외) 또는 120m 이상인 아파트 • 가연성가스를 1,000톤 이상 저장 · 취급하는 시설

페이지	항 목	오	정
3-288	실전 예상문제 46번 문제 수정	화재위험평가 대행자가 갖추어야 할 장비가 아닌 것은? ① 화재모의시험이 가능한 컴퓨터 1대 이상 ② 화재모의시험을 위한 프로그램 ③ 조도계(照度計) 1개 이상 ④ 전류전압측정계, 절연저항계 각 1개 이상	화재위험평가 대행자가 갖추어야 할 장비 및 기술인력이 아닌 것은? ① 화재모의시험이 가능한 컴퓨터 1대 이상 ② 화재모의시험을 위한 프로그램 ③ 소방기술사 1명 이상 ④ 전류전압측정계, 절연저항계

[04. 위험물의 성상 및 시설기준]

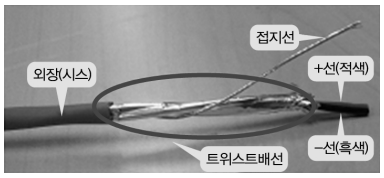
<table>
<tr><th>페이지</th><th>항 목</th><th>오</th><th>정</th></tr>
<tr><td>4-113</td><td>14. 정기점검, 정기검사,
구조안전점검
표 내용 수정</td><td>
<table>
<tr><td>정기검사
(정밀/중간)</td><td>액체위험물을 저장 또는 취급하는 100만ℓ 이상의 옥외탱크저장소(특정옥외저장탱크) 및 50만ℓ 이상의 옥외탱크 저장소(준특정옥외저장탱크)</td><td>• 특정옥외탱크저장소의 설치허가에 따른 완공검사필증을 발급받은 날부터 정밀정기검사는 12년, 중간정기검사는 4년
• 최근의 정기검사를 받은 날부터 정밀정기검사는 11년, 중간정기검사는 4년이며 구조 등에 관한 안전점검과 겸해서 받을 수 있다.
※ 차기 정기검사 시까지 보관</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>4-117</td><td>18. 안전교육
(3)항 표 내용 교체</td><td>
<table>
<tr><th>교육과정</th><th>교육대상자</th><th>교육시간</th><th>교육시기</th><th>교육기관</th></tr>
<tr><td rowspan="2">강습교육</td><td>안전관리자가 되고자 하는 자</td><td>24시간</td><td>최초 선임되기 전</td><td>안전원</td></tr>
<tr><td>위험물운송자가 되고자 하는자</td><td>16시간</td><td>최초 종사하기 전</td><td>안전원</td></tr>
<tr><td rowspan="3">실무교육</td><td>안전관리자</td><td>8시간 이내</td><td>선임된 날부터 6개월 이내 받은 후 2년마다 1회</td><td>안전원</td></tr>
<tr><td>위험물운송자</td><td>8시간 이내</td><td>종사한 날부터 6개월 이내 받은 후 3년마다 1회</td><td>안전원</td></tr>
<tr><td>탱크시험자의 기술인력</td><td>8시간 이내</td><td>가. 기술인력 등록한 날부터 6개월 이내
나. 가목에 따른 교육을 받은 후 2년마다 1회</td><td>기술원</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>4-176</td><td>실전예상문제
11번 해설 수정</td><td>구조안전점검의 대상 - 100만ℓ 이상의 옥외탱크저장소 (특정옥외탱크저장소)</td><td>구조안전점검의 대상 - 50만ℓ 이상의 옥외탱크저장소 (준특정옥외탱크저장소)</td></tr>
</table>

[05. 소방시설의 구조원리]

<table>
<tr><th>페이지</th><th>항 목</th><th>오</th><th>정</th></tr>
<tr><td>5-3</td><td>PART 1. 소화설비
1 설치대상 표 내용 수정</td><td colspan="2"><table><tr><td>소화기 또는
간이소화용구</td><td>• 연면적 33 m² 이상인 것
• 지정문화재 및 가스시설
• 터널, 지하구</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5-7</td><td>3 설치기준
(1) – ③항 표 내용 삭제</td><td colspan="2"><table><tr><th>용 도 별</th><th>설치기준</th></tr><tr><td>1. 다음 각목의 시설.
㉠ 건조실 · 대량화기취급소 · 보일러실(아파트의 경우 방화구획된 것을 제외) · 세탁소 + 암기 건대보세
㉡ 기숙사 · 다중이용업소 · 음식점(지하가의 음식점 포함) · 호텔 · 노유자시설 · 장례식장 · 교육연구시설 · 교정 및 군사시설의 주방 다만, 공장 · 업무시설 · 의료시설의 주방은 공동취사용 일 것
㉢ 관리자의 출입이 곤란한 변전실 · 송전실 · 변압기실 및 배전반 (불연재료로 된 상자 안에 장치된 것을 제외한다)
~~㉣ 지하구의 제어반 또는 분전반~~</td><td>• 25 m² 마다 : 1단위 이상 소화기 설치하고 자동확산소화기 추가 설치 – 10 m² 이하는 1개, 10 m² 초과는 2개
~~• 다만, 지하구의 제어반 또는 분전반은 제어반 또는 분전반마다 그 내부에 고체에어로졸식 · 카스 · 분말 자동소화장치를 설치~~
㉡의 주방의 경우 1개 이상은 주방화재용 소화기(k급)를 설치
• 설치제외
스프링클러 · 간이스프링클러 · 물분무등 또는 상업용자동소화장치가 설치된 경우에는 자동확산소화기를 설치하지 아니 할 수 있다.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5-8</td><td>3 설치기준
(1) – ④ – ㉡항 내용 추가</td><td>㉡ 보행거리마다 배치
<table><tr><td>소형소화기</td><td>20 m 이내</td></tr><tr><td>대형소화기</td><td>30 m 이내</td></tr></table></td><td>㉡ 보행거리마다 배치
<table><tr><td>소형소화기</td><td>20 m 이내</td></tr><tr><td>대형소화기</td><td>30 m 이내</td></tr></table>다만, 가연성물질이 없는 작업장의 경우에는 작업장의 실정에 맞게 보행거리를 완화하여 배치할 수 있다.</td></tr>
<tr><td>5-36</td><td rowspan="2">Point [별표 1] 내용 수정</td><td>② 소방청장이 정하여 고시한 「내화전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합할 것</td><td>② 소방청장이 정하여 고시한 「소방용전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합할 것</td></tr>
<tr><td>5-37</td><td>② 소방청장이 정하여 고시한 「내열전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합할 것</td><td>② 소방청장이 정하여 고시한 「소방용전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합할 것</td></tr>
<tr><td>5-54</td><td>5 가압송수장치
(1)항 내용 추가</td><td colspan="2">④ 가압송수장치는 부식 등으로 인한 펌프의 고착을 방지할 수 있도록 다음의 기준에 적합한 것으로 할 것. 다만, 충압펌프는 제외 〈신설 2021. 1. 29.〉
㉠ 임펠러는 청동 또는 스테인리스 등 부식에 강한 재질을 사용할 것
㉡ 펌프축은 스테인리스 등 부식에 강한 재질을 사용할 것</td></tr>
<tr><td>5-55</td><td>6 유수검지장치의
방호구역
(1)항 표 내용 수정</td><td colspan="2"><table><tr><td>유수검지
장치</td><td>• 1개 이상을 설치
• 화재발생시 접근이 쉽고 점검하기 편리한 장소에 설치할 것
• 실내에 설치하거나 보호용 철망 등으로 구획
• 바닥으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이하의 위치에 설치
• 그 실 등에는 개구부가 가로 0.5 m 이상 세로 1 m 이상의 출입문을 설치
• 그 출입문 상단에 “유수검지장치실”이라고 표시한 표지를 설치</td></tr></table></td></tr>
</table>

페이지	항 목	오	정
5-62	(8) 시험 장치 설치기준 ② 설치기준 내용 교체	② 설치기준 ㉠ 유수검지장치에서 **가장 먼 가지배관의 끝으로부터 연결하여 설치**할 것 ㉡ **시험장치 배관의 구경** 유수검지장치에서 **가장 먼 가지배관의 구경과 동일한 구경**으로 하고, 그 끝에 **개폐밸브 및 개방형헤드를 설치**할 것. 이 경우 개방형헤드는 반사판 및 프레임을 제거한 오리피스만으로 설치 할 수 있다. ㉢ 시험배관의 끝에는 물받이 통 및 배수관을 설치하여 시험 중 방사된 물이 바닥에 흘러내리지 아니하도록 할 것. 목욕실·화장실 또는 그 밖의 곳으로서 배수처리가 쉬운 장소에 시험배관을 설치한 경우에는 제외	② 설치기준 ㉠ **습식**스프링클러설비 및 **부압식**스프링클러설비 – **유수검지장치 2차측 배관에 연결하여 설치** ㉡ **건식**스프링클러설비인 경우 **유수검지장치에서 가장 먼 거리에 위치한 가지배관의 끝으로부터 연결**하여 설치하고 유수검지장치 **2차측 설비의 내용적이 2,840L를 초과**하는 건식스프링클러설비의 경우 시험장치 개폐밸브를 완전개방 후 **1분 이내에 물이 방사**되어야 한다. 〈개정 2021. 1. 29.〉 ㉢ 시험장치 배관의 구경 **25mm 이상으로 하고, 그 끝에 개폐밸브 및 개방형헤드** 또는 **스프링클러헤드와 동등한 방수성능을 가진 오리피스**를 설치할 것. 이 경우 개방형헤드는 반사판 및 프레임을 제거한 오리피스만으로 설치할 수 있다. ㉣ 시험배관의 끝에는 물받이 통 및 배수관을 설치하여 시험 중 방사된 물이 바닥에 흘러내리지 아니하도록 할 것. 목욕실 · 화장실 또는 그 밖의 곳으로서 배수처리가 쉬운 장소에 시험배관을 설치한 경우에는 제외
5-70	(1) 제외장소 ⑬항 내용 추가	⑬ 불연재료로 된 특정소방대상물 또는 그 부분으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소 ㉠ 정수장·오물처리장 그 밖의 이와 비슷한 장소 ㉡ 펄프공장의 작업장·음료수공장의 세정 또는 충전하는 작업장 그 밖의 이와 비슷한 장소 ㉢ 불연성의 금속·석재 등의 가공공장으로서 가연성물질을 저장 또는 취급하지 아니하는 장소	⑬ 불연재료로 된 특정소방대상물 또는 그 부분으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 장소 ㉠ 정수장·오물처리장 그 밖의 이와 비슷한 장소 ㉡ 펄프공장의 작업장·음료수공장의 세정 또는 충전하는 작업장 그 밖의 이와 비슷한 장소 ㉢ 불연성의 금속·석재 등의 가공공장으로서 가연성물질을 저장 또는 취급하지 아니하는 장소 ㉣ 가연성 물질이 존재하지 않는 「건축물의 에너지절약설계기준」에 따른 방풍실 〈신설 2021. 1. 29.〉
5-116	5 폐쇄형 방호구역 (2) – ③항 수정	(2) 방수구역 ① 하나의 방수구역은 2개 층에 미치지 아니할 것 ② 하나의 방수구역을 담당하는 헤드의 개수는 최대 설계개수 이하로 할 것. 다만, 2개 이상의 방수구역으로 나눌 경우에는 하나의 방수구역을 담당하는 헤드의 개수는 최대설계개수의 1/2 이상으로 할 것 ③ **터널, 지하구, 지하가 등에 설치할 경우 동시에 방수되어야 하는 방수구역은 화재가 발생된 방수구역 및 접한 방수구역으로 할 것**	(2) 방수구역 ① 하나의 방수구역은 2개 층에 미치지 아니할 것 ② 하나의 방수구역을 담당하는 헤드의 개수는 최대 설계개수 이하로 할 것. 다만, 2개 이상의 방수구역으로 나눌 경우에는 하나의 방수구역을 담당하는 헤드의 개수는 최대설계개수의 1/2 이상으로 할 것 ③ **터널, 지하구, 지하가 등에 설치할 경우 동시에 방수되어야 하는 방수구역은 화재가 발생된 방수구역 및 접한 방수구역으로 할 것**

<table>
<tr><th>페이지</th><th>항 목</th><th>오</th><th>정</th></tr>
<tr><td rowspan="2">5-135</td><td>실전예상문제
9번 보기 교체</td><td>차고 · 주차장에 포소화전 또는 호스릴포소화설비를 설치할 수 있는 조건이 아닌 것은?
① 완전 개방된 옥상주차장 또는 고가 밑의 주차장 등으로서 주된 벽이 없고 기둥뿐이거나 주위가 위해 방지용 철주 등으로 둘러싸인 부분
② 옥외로 통하는 개구부가 상시 개방된 구조의 부분으로서 그 개방된 부분의 합계면적이 당해 차고 또는 주차장의 바닥면적의 10% 이상인 부분
③ 지상에서 수동 또는 원격조작에 따라 개방이 가능한 개구부의 유효면적의 합계가 바닥면적의 20% 이상인 부분
④ 지상 1층으로서 방화구획 되거나 지붕이 없는 부분</td><td>차고 · 주차장에 포소화전 또는 호스릴포소화설비를 설치할 수 있는 조건이 아닌 것은?
① 완전 개방된 옥상주차장
② 옥외로 통하는 개구부가 상시 개방된 구조의 부분으로서 그 개방된 부분의 합계면적이 당해 차고 또는 주차장의 바닥면적의 10% 이상인 부분
③ 고가 밑의 주차장 등으로서 주된 벽이 없고 기둥뿐이거나 주위가 위해 방지용 철주 등으로 둘러싸인 부분
④ 지상 1층으로서 지붕이 없는 부분</td></tr>
<tr><td>실전예상문제
9번 해설 수정</td><td>차고·주차장에 포소화전 또는 호스릴포소화설비를 설치하기 위해서는 소화시 연기에 의한 질식의 우려가 없어야 하는 조건이 따르는데 옥외로 통하는 개구부가 상시 개방된 구조의 부분은 그 개방된 부분의 합계면적이 당해 차고 또는 주차장 바닥면적의 15% 이상인 부분이어야 한다.</td><td>차고·주차장에 포소화전 또는 호스릴포소화설비를 설치 조건(소화시 연기에 의한 질식의 우려가 없어야 하는 조건) – 완전 개방된 옥상주차장, 고가 밑의 주차장 등으로서 주된 벽이 없고 기둥뿐이거나 주위가 위해 방지용 철주 등으로 둘러싸인 부분, 지상 1층으로서 지붕이 없는 부분</td></tr>
<tr><td>5-191</td><td>3 설치 제외대상 및 면제기준(소방시설법) (1)항 내용 삭제 및 수정</td><td colspan="2">(1) 설치 제외대상
① 위험물 저장 및 처리 시설 중 가스시설
② 사람이 거주하지 않거나 벽이 없는 축사</td></tr>
<tr><td>5-194</td><td>7 상용전원, 예비전원, 배선(제4조) 표 내용 교체</td><td colspan="2">절연저항
① 전원회로의 전로와 대지 사이 및 배선상호간의 절연저항은 「전기사업법」 제67조에 따른 기술기준에 따른다.
<table><tr><th>전로의 사용전압(V)</th><th>DC 시험전압(V)</th><th>절연저항</th></tr><tr><td>SELV 및 PELV</td><td>250</td><td>0.5</td></tr><tr><td>FELV, 500V 이하</td><td>500</td><td>1.0</td></tr><tr><td>500V 초과</td><td>1000</td><td>1.0</td></tr></table>[주] 특별저압(Extra low voltage : 2차 전압이 AC 50V, DC 120V 이하)으로 SELV(비접지 회로 구성) 및 PELV(접지회로 구성)은 1차와 2차가 전기적으로 절연된 회로, FELV는 1차와 2차가 전기적으로 절연되지 않은 회로
② 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연저항
<table><tr><td>1경계구역</td><td>직류 250 V의 절연저항측정기</td><td>절연저항이 0.1MΩ 이상</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5-215</td><td>5 경계구역(제4조) 표 내용 수정</td><td colspan="2">거리별 기준
~~• 지하구 – 하나의 경계구역의 길이는 700 m 이하~~
• 터널 – 하나의 경계구역의 길이는 100 m 이하</td></tr>
<tr><td>5-231</td><td>감지선형 감지기 표
2. 설치기준 ⑥항 수정</td><td>⑥ 지하구나 창고의 천장 등에 지지물이 적당하지 않는 장소에서는 보조선을 설치하고 그 보조선에 설치</td><td>⑥ ~~지하구나~~ 창고의 천장 등에 지지물이 적당하지 않는 장소에서는 보조선을 설치하고 그 보조선에 설치</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>페이지</th><th>항 목</th><th>오</th><th>정</th></tr>
<tr><td>5-235</td><td>(10) 설치장소별 감지기 종류
표 내용 삭제</td><td colspan="2"><table>
<tr><td>~~지하구에 설치하는 감지기~~</td><td>~~먼지·습기 등의 영향을 받지 아니하고~~ **~~발화지점을 확인할 수 있는 특수감지기를 설치~~**</td></tr>
<tr><td>층수가 30층 이상의 특정소방대상물에 설치하는 감지기</td><td>**아날로그방식의 감지기로서 감지기의 작동 및 설치지점을 수신기에서 확인 할 수 있는 것으로 설치**
다만, **공동주택의 경우에는 감지기별로 작동 및 설치지점을 수신기에서 확인할 수 있는 아날로그방식 외의 감지기로 설치**할 수 있다.<개정 2013.6.10></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>5-236</td><td>9 발신기(제9조)
(2)항 내용 삭제</td><td>(2) 설치기준(지하구의 경우에는 발신기를 설치하지 아니할 수 있다.)</td><td>(2) 설치기준~~(지하구의 경우에는 발신기를 설치하지 아니할 수 있다.)~~</td></tr>
<tr><td>5-241</td><td>12 배선(제11조)
(1)항 표 내용 삭제</td><td colspan="2"><table>
<tr><td rowspan="2">**감지기 회로 배선**
(1) 감지기 상호간
(2) 감지기에서 수신기간</td><td>• **아날로그식**
• **다신호식감지기**
• **R형수신기용**</td><td>• **쉴드선 사용(전자파 방해를 방지하기 위하여)**
다만, 전자파 방해를 받지 아니하는 방식의 경우에는 제외
 

쉴드선
~~• 감지기 상호간의 배선은 600 V 비닐절연전선으로 설치 할 수 있다.~~</td></tr>
<tr><td>**일반배선**</td><td>**내화배선 또는 내열배선**</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">5-277</td><td>6항 제목 교체</td><td colspan="2">**6-1. 가스누설경보기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준**</td></tr>
<tr><td>6항 내용 추가</td><td colspan="2">**6. 가스누설경보기의 화재안전기준(NFSC 206)**
1 정의
<table>
<tr><td>가연성 가스 경보기</td><td>보일러 등 가스연소기에서 액화석유가스(LPG), 액화천연가스(LNG) 등의 가연성가스가 새는 것을 탐지하여 관계자나 이용자에게 경보하여 주는 것
다만, 탐지소자 외의 방법에 의하여 가스가 새는 것을 탐지하는 것, 점검용으로 만들어진 휴대용탐지기 또는 연동기기에 의하여 경보를 발하는 것은 제외</td></tr>
<tr><td>일산화탄소 경보기</td><td>일산화탄소가 새는 것을 탐지하여 관계자나 이용자에게 경보하여 주는 것
다만, 탐지소자 외의 방법에 의하여 가스가 새는 것을 탐지하는 것, 점검용으로 만들어진 휴대용탐지기 또는 연동기기에 의하여 경보를 발하는 것은 제외</td></tr>
<tr><td>탐지부</td><td>가스누설경보기(=경보기) 중 가스누설을 탐지하여 중계기 또는 수신부에 가스누설의 신호를 발신하는 부분 또는 가스누설을 탐지하여 수신부 등에 가스누설의 신호를 발신하는 부분</td></tr>
<tr><td>수신부</td><td>경보기 중 탐지부에서 발하여진 가스누설신호를 직접 또는 중계기를 통하여 수신하고 이를 관계자에게 음향으로서 경보하여 주는 것</td></tr>
<tr><td>분리형</td><td>탐지부와 수신부가 분리되어 있는 형태의 경보기</td></tr>
<tr><td>단독형</td><td>탐지부와 수신부가 일체로 되어있는 형태의 경보기</td></tr>
<tr><td>가스연소기</td><td>가스레인지 또는 가스보일러 등 가연성가스를 이용하여 불꽃을 발생하는 장치</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

페이지	항 목	오	정
5-277	6항 내용 추가		2 가연성가스 경보기 가연성가스를 사용하는 가스연소기가 있는 경우에는 가연성가스(액화석유가스(LPG), 액화천연가스(LNG) 등)의 종류에 적합한 경보기를 가스연소기 주변에 설치 (1) 분리형 경보기 **① 수신부 설치기준** ㉠ 가스연소기 주위의 경보기의 상태 확인 및 유지 관리에 용이한 위치에 설치 ㉡ 가스누설 음향의 음량과 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 것 ㉢ **가스누설 음향**은 **수신부로부터 1m 떨어진 위치에서 음압이 70dB 이상** ㉣ 수신부의 조작 스위치는 바닥으로부터의 높이가 0.8m 이상 1.5m 이하인 장소에 설치 ㉤ 수신부가 설치된 장소에는 관계자 등에게 신속히 연락할 수 있도록 **비상연락 번호를 기재한 표를 비치** **② 탐지부 설치기준** ㉠ 가스연소기의 중심으로부터 직선거리 8m(공기보다 무거운 가스를 사용하는 경우 : 4m) 이내에 1개 이상 설치 ㉡ 천정으로부터 탐지부 하단까지의 거리가 0.3m 이하가 되도록 설치 다만, 공기보다 무거운 가스 : 바닥면으로부터 탐지부 상단까지의 거리는 0.3m 이하 (2) 단독형 경보기 설치기준 ① 가스연소기 주위의 경보기의 상태 확인 및 유지 관리에 용이한 위치에 설치 ② 가스누설 음향의 음량과 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 것 ③ 가스누설 음향장치는 **수신부로부터 1m 떨어진 위치에서 음압이 70dB 이상** ④ 가스연소기의 중심으로부터 직선거리 8m(공기보다 무거운 가스를 사용하는 경우에는 4m) 이내에 1개 이상 설치 ⑤ 천장으로부터 경보기 하단까지의 거리가 0.3m 이하가 되도록 설치 다만, 공기보다 무거운 가스 ; 바닥면으로부터 단독형 경보기 상단까지의 거리는 0.3m 이하 ⑥ 경보기가 설치된 장소에는 관계자 등에게 신속히 연락할 수 있도록 비상연락 번호를 기재한 표를 비치할 것

페이지	항 목	오	정
5-277	6항 내용 추가	3 일산화탄소 경보기 (1) 일산화탄소 경보기를 설치하는 경우에는 가스연소기 주변에 설치할 수 있다. **(2) 분리형 경보기의 수신부 설치기준** ① 가스누설 음향의 음량과 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 것 ② 가스누설 음향은 **수신부로부터 1m 떨어진 위치에서 음압이 70dB 이상**일 것 ③ 수신부의 조작 스위치는 바닥으로부터의 높이가 0.8m 이상 1.5m 이하인 장소에 설치할 것 ④ 수신부가 설치된 장소에는 관계자 등에게 신속히 연락할 수 있도록 비상연락번호를 기재한 표를 비치할 것 **(3) 분리형 경보기의 탐지부** – 천정으로부터 탐지부 하단까지의 거리가 0.3m 이하 **(4) 단독형 경보기 설치기준** ① 가스누설 음향의 음량과 음색이 다른 기기의 소음 등과 명확히 구별될 것 ② 가스누설 음향장치는 **수신부로부터 1m 떨어진 위치에서 음압이 70dB 이상** ③ 단독형 경보기는 천장으로부터 경보기 하단까지의 거리가 0.3m 이하가 되도록 설치 ④ 경보기가 설치된 장소에는 관계자 등에게 신속히 연락할 수 있도록 비상연락번호를 기재한 표를 비치할 것 (5) 중앙소방기술심의위원회의 심의를 거쳐 일산화탄소경보기의 성능을 확보할 수 있는 별도의 설치방법을 인정받은 경우에는 해당 설치방법을 반영한 제조사의 시방에 따라 설치할 수 있다. 4 설치장소 – 분리형 경보기의 탐지부 및 단독형 경보기는 다음의 장소 이외의 장소에 설치한다. (1) 출입구 부근 등으로서 외부의 기류가 통하는 곳 (2) 환기구 등 공기가 들어오는 곳으로부터 1.5m 이내인 곳 (3) 연소기의 폐가스에 접촉하기 쉬운 곳 (4) 가구 · 보 · 설비 등에 가려져 누설가스의 유통이 원활하지 못한 곳 (5) 수증기, 기름 섞인 연기 등이 직접 접촉될 우려가 있는 곳	
5-297	2 설치제외 내용 삭제	2 설치제외(제10조) (1) 지하가중 터널 및 지하구, 축사로서 가축을 직접 가두어 양육하는 부분	2 설치제외~~(제10조)~~ (1) 지하가중 터널 ~~및 지하구~~, 축사로서 가축을 직접 가두어 양육하는 부분

페이지	항 목	오	정
5-394	7항 내용 전체 교체		

7. 지하구의 화재안전기준(NFSC 605)

1 정의

지하구	1. 전력 · 통신용의 전선이나 가스 · 냉난방용의 배관 또는 이와 비슷한 것을 집합수용하기 위하여 설치한 지하 인공구조물로서 사람이 점검 또는 보수를 하기 위하여 출입이 가능한 것 중 다음에 해당하는 것 ① 전력 또는 통신사업용 지하 인공구조물로서 전력구(케이블 접속부가 없는 경우에는 제외) 또는 통신구 방식으로 설치된 것 ② ①외의 지하 인공구조물로서 폭이 1.8미터 이상이고 높이가 2미터 이상이며 길이가 50미터 이상인 것 2.「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제9호에 따른 공동구 – 전기 · 가스 · 수도 등의 공급설비, 통신시설, 하수도시설 등 지하매설물을 공동 수용함으로써 미관의 개선, 도로구조의 보전 및 교통의 원활한 소통을 위하여 지하에 설치하는 시설물 지하구
제어반	설비, 장치 등의 조작과 확인을 위해 제어용 계기류, 스위치 등을 금속제 외함에 수납한 것
분전반	분기개폐기 · 분기과전류차단기 그밖에 배선용기기 및 배선을 금속제 외함에 수납한 것
방화벽	화재 시 발생한 열, 연기 등의 확산을 방지하기 위하여 설치하는 벽
분기구	전기, 통신, 상하수도, 난방 등의 공급시설의 일부를 분기하기 위하여 지하구의 단면 또는 형태를 변화시키는 부분
환기구	지하구의 온도, 습도의 조절 및 유해가스를 배출하기 위해 설치되는 것으로 자연환기구와 강제환기구로 구분
작업구	지하구의 유지관리를 위하여 자재, 기계기구의 반 · 출입 및 작업자의 출입을 위하여 만들어진 출입구
케이블 접속부	케이블이 지하구 내에 포설되면서 발생하는 직선 접속 부분을 전용의 접속재로 접속한 부분
특고압 케이블	사용전압이 7,000V를 초과하는 전로에 사용하는 케이블

2 소화기구 및 자동소화장치 설치기준

(1) 소화기구 중 소화기

① 능력단위

A급 화재는 개당 **3단위** 이상

B급 화재는 개당 **5단위** 이상

C급 화재에 적응성이 있는 것

② 소화기 한대의 총중량 – 사용 및 운반의 편리성을 고려하여 **7kg 이하**

③ 사람이 출입할 수 있는 출입구(환기구, 작업구 포함) 부근 – **5개 이상** 설치

④ 바닥면으로부터 1.5m 이하의 높이에 설치

⑤ 소화기의 상부에 "소화기"라고 표시한 조명식 또는 반사식의 표지판을 부착하여 사용자가 쉽게 인지 할 수 있도록 할 것

페이지	항 목	오	정
5-394	7항 내용 전체 교체		2 소화기구 및 자동소화장치 설치기준 (1) 소화기구 중 소화기 ① 능력단위 A급 화재는 개당 **3단위** 이상 B급 화재는 개당 **5단위** 이상 C급 화재에 적응성이 있는 것 ② 소화기 한대의 총중량 – 사용 및 운반의 편리성을 고려하여 **7kg 이하** ③ 사람이 출입할 수 있는 출입구(환기구, 작업구 포함) 부근 – **5개 이상** 설치 ④ 바닥면으로부터 1.5m 이하의 높이에 설치 ⑤ 소화기의 상부에 "소화기"라고 표시한 조명식 또는 반사식의 표지판을 부착하여 사용자가 쉽게 인지 할 수 있도록 할 것 (2) 자동소화장치 ① 지하구 내 발전실 · 변전실 · 송전실 · 변압기실 · 배전반실 · 통신기기실 · 전산기기실 · 기타 이와 유사한 시설이 있는 장소 중 바닥면적이 300㎡ 미만인 곳 – 유효설치 방호체적 이내의 고체에어로졸 · 가스 · 분말 · 캐비닛형 자동소화장치를 설치 다만, 물분무등소화설비를 설치한 경우에는 제외 ② 제어반 또는 분전반마다 – 고체에어로졸 · 가스 · 분말 자동소화장치 또는 유효설치 방호체적 이내의 소공간용 소화용구를 설치 ③ 케이블접속부(절연유를 포함한 접속부에 한함)마다 ㉠ 고체에어로졸 · 가스 · 분말 자동소화장치, 중앙소방기술심의위원회의 심의를 거쳐 소방청장이 인정하는 자동소화장치 설치 ㉡ 소화성능이 확보될 수 있도록 방호공간을 구획하는 등 유효한 조치를 하여야 한다. 3 자동화재탐지설비 (1) 감지기 ① 먼지 · 습기 등의 영향을 받지 아니하고 **발화지점(1m 단위)**과 온도를 확인할 수 있는 것을 설치 ② 지하구 천장의 중심부에 설치하되 감지기와 천장 중심부 하단과의 **수직거리는 30cm 이내**로 할 것. ③ 발화지점이 지하구의 실제거리와 일치하도록 수신기 등에 표시할 것. ④ 공동구 내부에 상수도용 또는 냉 · 난방용 설비만 존재하는 부분은 감지기를 설치하지 않을 수 있다. (2) 발신기 등 발신기, 지구음향장치 및 시각경보기는 설치하지 않을 수 있다.

페이지	항 목	오	정
5-394	7항 내용 전체 교체		

4 유도등

사람이 출입할 수 있는 출입구(환기구, 작업구를 포함)에는 해당 지하구 환경에 적합한 크기의 피난구유도등을 설치하여야 한다.

5 연소방지설비

(1) 연소방지설비의 배관 설치기준

① 배관의 종류

㉠ 배관용 탄소강관

㉡ 압력배관용 탄소강관

㉢ 이와 동등 이상의 강도 · 내식성 및 내열성을 가진 것

② 급수배관(송수구로부터 연소방지설비 헤드에 급수하는 배관)은 전용

③ 배관의 구경

㉠ 연소방지설비전용헤드를 사용하는 경우

하나의 배관에 부착하는 살수헤드의 개수	1개	2개	3개	4개 또는 5개	6개 이상
배관의 구경	32	40	50	65	80

㉡ 개방형 스프링클러헤드를 사용하는 경우 – 스프링클러설비기준에 따를 것

④ 교차배관

가지배관과 수평으로 설치하거나 또는 가지배관 밑에 설치하고, 그 구경은 ③에 따르되, 최소구경이 40㎜ 이상이 되도록 할 것

⑤ 배관에 설치되는 행가 - 스프링클러설비와 동일

⑥ 분기배관 – 「분기배관의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치

(2) 연소방지설비의 헤드 설치기준

① 천장 또는 벽면에 설치할 것

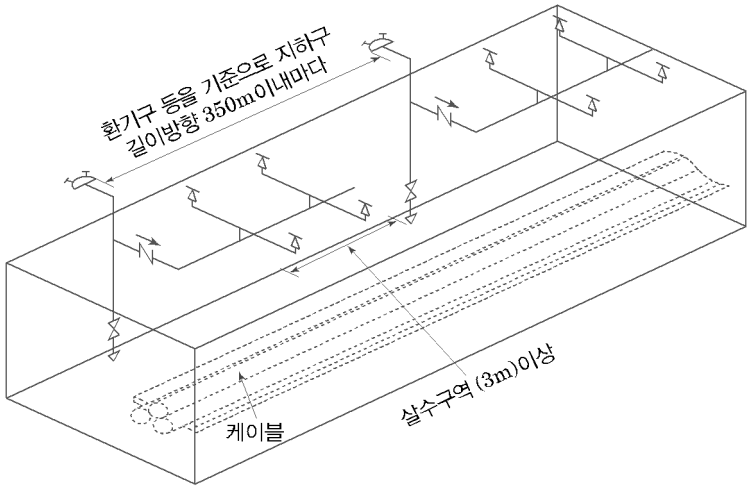
② 헤드간의 수평거리

㉠ **연소방지설비 전용헤드 : 2m 이하**

㉡ **스프링클러헤드 : 1.5m 이하**

③ 소방대원의 출입이 가능한 환기구 · 작업구마다 지하구의 양쪽방향으로 살수헤드를 설정하되, 한쪽 방향의 살수구역의 길이는 3m 이상으로 할 것. 다만, 환기구 사이의 간격이 700m를 초과할 경우에는 700m 이내마다 살수구역을 설정하되, 지하구의 구조를 고려하여 방화벽을 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

④ 연소방지설비 전용헤드 – 「소화설비용헤드의 성능인증 및 제품검사 기술기준」에 적합한 '살수헤드'를 설치

페이지	항 목	오	정
5-394	7항 내용 전체 교체		 연소방지설비의 계통도 (3) 송수구 설치기준 ① 소방차가 쉽게 접근할 수 있는 노출된 장소에 설치하되, 눈에 띄기 쉬운 보도 또는 차도에 설치할 것 ② 송수구는 구경 65㎜의 쌍구형으로 할 것 ③ 송수구로부터 1m 이내에 살수구역 안내표지를 설치할 것 ④ 지면으로부터 높이가 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치할 것 ⑤ 송수구의 가까운 부분에 자동배수밸브(또는 직경 5㎜의 배수공)를 설치할 것. 이 경우 자동배수밸브는 배관안의 물이 잘 빠질 수 있는 위치에 설치하되, 배수로 인하여 다른 물건 또는 장소에 피해를 주지 아니하여야 한다. ⑥ 송수구로부터 주배관에 이르는 연결배관에는 개폐밸브를 설치하지 아니할 것 ⑦ 송수구에는 이물질을 막기 위한 마개를 씌워야 한다. 6 연소방지재 지하구 내에 설치하는 케이블 · 전선 등에는 다음의 기준에 따라 연소방지재를 설치. 다만, 케이블 · 전선 등을 다음 제1호의 난연성능 이상을 충족하는 것으로 설치한 경우에는 연소방지재를 설치하지 않을 수 있다. (1) 연소방지재 한국산업표준(KS C IEC 60332-3-24)에서 정한 난연성능 이상의 제품을 사용하되 다음의 기준을 충족하여야 한다. ① 시험에 사용되는 연소방지재는 시료(케이블 등)의 아래쪽(점화원으로부터 가까운 쪽)으로부터 30cm 지점부터 부착 또는 설치되어야 한다. ② 시험에 사용되는 시료(케이블 등)의 단면적은 325mm²로 한다. ③ 시험성적서의 유효기간은 발급 후 3년으로 한다.

페이지	항 목	오	정
5-394	7항 내용 전체 교체	(2) 연소방지재는 다음에 해당하는 부분에 제1호와 관련된 시험성적서에 명시된 방식으로 시험성적서에 명시된 길이 이상으로 설치하되, **연소방지재 간의 설치 간격은 350m를 넘지 않도록 하여야 한다.** ① 분기구 ② 지하구의 인입부 또는 인출부 ③ 절연유 순환펌프 등이 설치된 부분 ④ 기타 화재발생 위험이 우려되는 부분 7 방화벽 항상 닫힌 상태를 유지하거나 자동폐쇄장치에 의하여 화재 신호를 받으면 자동으로 닫히는 구조 (1) 내화구조로서 홀로 설 수 있는 구조 (2) 방화벽의 출입문은 **갑종방화문**으로 설치 (3) 방화벽을 관통하는 케이블 · 전선 등에는 내화충전 구조로 마감 (4) 방화벽은 분기구 및 국사 · 변전소 등의 건축물과 지하구가 연결되는 부위(**건축물로부터 20m 이내**)에 설치 (5) 자동폐쇄장치를 사용하는 경우에는 「자동폐쇄장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치 8 무선통신보조설비 무전기접속단자는 방재실과 공동구의 입구 및 연소방지설비 송수구가 설치된 장소(지상)에 설치 9 통합감시시설 (1) 소방관서와 지하구의 통제실 간에 화재 등 소방활동과 관련된 정보를 상시 교환할 수 있는 정보통신망을 구축할 것 (2) 정보통신망(무선통신망을 포함)은 광케이블 또는 이와 유사한 성능을 가진 선로일 것 (3) 수신기는 지하구의 통제실에 설치하되 화재신호, 경보, 발화지점 등 수신기에 표시되는 정보가 [별표1]에 적합한 방식으로 119상황실이 있는 관할 소방관서의 정보통신장치에 표시되도록 할 것	

[06. 과년도 기출문제]

페이지	항 목	오	정
6-276	2020년도 기출문제 12번 해설 내용 수정	화재하중 $Q=\frac{\sum(G_i \cdot H_i)}{H \cdot A}$ $=\frac{1,000 \times 4,500 + 1,000 \times 5,000}{4,500 \times 300}$ $= 7.037\ \mathrm{kg/m^2}$	화재하중 $Q=\frac{\sum(G_i \cdot H_i)}{H \cdot A}$ $=\frac{1,000 \times 4,500 + 1,000 \times 5,000 \times 0.24}{4,500 \times 300}$ $= 4.22\ \mathrm{kg/m^2}$
	2020년도 기출문제 12번 답 수정	12 ③ 13 ② 14 ②	12 ② 13 ② 14 ②

※ 타법 개정 사항

직류 저압 750 V –〉 1500 V
교류 저압 600 V –〉 1000 V