

비전공자도, 초보자도 누구나 도전 가능!

소방설비기사

초보 수험 가이드



비전공자, 초시생을
위한 시험 소개



수험생 1:1 맞춤
학습전략 안내



엔지니어랩만의
합격 마스터플랜



엔지니어랩

여러분의 도전을 엔지니어랩이 응원합니다!

**"소방설비기사(전기) 합격,
여러분의 새로운 가능성을 여는 첫걸음입니다."**

본 가이드북은 엔지니어랩에서 소방설비기사(전기) 자격증을 준비하시는 수험생을 위해 제작되었습니다.

소방설비기사(전기) 자격증은 폭넓은 이론과 다양한 계산 문제를 포함하고 있어 처음 준비하는 수험생에게 올바른 학습 방향을 잡기 어려운 자격증입니다. 하지만 합격에 필요한 내용을 정확히 알고 효율적으로 준비한다면 누구나 충분히 합격에 도전할 수 있습니다.

이 가이드북은 소방설비기사(전기)를 왜 준비해야 하는지부터 시험 정보, 효과적인 학습 전략, 취업 활용 방안까지 수험생이 꼭 알아야 할 핵심 내용만 담았습니다.

엔지니어랩이 제시하는 합격 로드맵을 따라 차근차근 준비해 보세요.
여러분의 합격을 위해 끝까지 함께 하겠습니다.

목차

I. 소방설비기사, 알고 가기

- 1. 왜 소방설비기사인가? -----05
- 2. 중장년 취업 무기, 쌓기사 시너지 -----07
- 3. 통계로 보는 합격률 정밀 분석 -----08
- 4. 응시 자격 요건 및 큐넷 제출 가이드 -----09
- 5. 시험정보 및 CBT 검정 완벽 적응법 -----11

II. [1차 필기] 초보자 맞춤형 합격 전략

- 1. 제1과목 : 소방원론 -----14
- 2. 제2과목 : 소방전기일반 -----18
- 3. 제3과목 : 소방관계법규 -----21
- 4. 제4과목 : 소방전기시설 구조 및 원리 -----23

III. [2차 실기] 필답형 완벽 대비법

- 1. 실기 시험의 채점 기준과 답안 작성법 -----27
- 2. 핵심 포인트 ① -----28
- 3. 핵심 포인트 ② -----30

IV. 취업 마스터플랜 & 현장 실무

- 1. 중장년 자주 묻는 질문(Q&A) 6선 -----33
- 2. 시설관리직 이력서 및 면접 단골 기출 시나리오---35
- 3. 부록 : 현장 필수 소방 / 전기 실무 용어집 -----37

I

소방설비기사, 알고가기

1. 왜 소방설비기사인가?
2. 중장년 취업의 무기, 쌓기사 시너지
3. 통계로 보는 합격률 정밀 분석
4. 응시 자격 요건 및 큐넷 제출 가이드
5. 시험정보 및 CBT 검정 완벽 적응법

1. 왜 소방설비기사인가?

소방설비기사는 「소방시설공사업법」 및 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률(소방시설법)」에 따라 건축물에 설치되는 소방시설의 설계, 시공, 점검, 유지 관리 등의 업무를 담당하는 국가 기술 자격증입니다. 왜 지금 이 자격증이 중장년의 완벽한 블루오션인지 설명해 드립니다.

1) 법적 선임 의무화

과거 대형 물류센터 화재 참사 이후, 국가 소방 관련 법령이 대폭 강화되었습니다. 일정 규모 이상의 모든 건물(특정소방대상물)은 법적으로 '소방안전관리자'를 무조건 의무 고용(선임)해야 합니다. 예를 들어 '30층 이상이거나 높이 120m 이상'인 특급 소방안전관리 대상물이나 1급 대상물은 소방설비기사 자격증이 없으면 선임 자체가 원천적으로 불가능합니다. 이는 매년 수요가 폭발적으로 증가하는 '절대 수요' 시장을 의미합니다.

2) 정년의 한계 돌파

일반 사무직의 퇴직 연령은 50대 초중반으로 극단적으로 짧아졌습니다. 반면 방재실, 아파트 관리소장, 대형 시설관리직 채용 시장에서는 지원자의 나이보다 '국가기술자격증 유무'와 '사고에 대처하는 책임감 있는 태도'를 최우선으로 평가합니다. 소방설비기사를 취득하면 60대를 넘어 70대 초반까지도 육체적 무리 없이 안정적인 근로 소득을 창출하는 '평생 현역'의 삶이 가능해집니다.

💡 엔지니어랩 현장 인사이트: "소방안전관리자 겸직 금지"

2022년 12월 관련 법률이 분법되면서 소방안전관리자의 겸직이 전면 제한(전기 등 타 분야 안전관리자와 겸직 금지)되었습니다. 이는 현장에서 별도의 전담 소방설비기사 채용 수요가 2배 이상 급증하게 된 가장 큰 원동력입니다.

3) 취득 후 주요 진로 담당 업무

- 소방안전관리자 (방재실/관리소): 대형 빌딩 및 아파트 단지의 방재실 책임자로 법적 선임. 건물 소방계획서 작성, 입주민 소방 훈련 주관, 일상 설비 유지 관리.
- 소방시설 관리(점검)업체: 여러 대상물을 순회하며 화재안전기준(NFSC)에 맞게 수신기와 감지기가 정상 작동하는지 법정 정밀 점검 및 관할 서장 보고서 작성.
- 소방시설 공사 및 감리업체: 신축 건물의 소방 전기 배선 및 수신기, 유도등을 직접 설치하고 도면대로 시공되었는지 감리하는 기술 설계 업무.

2. 중장년 취업의 무기, 쌍기사(전기+기계) 시너지

소방설비기사는 취급하는 설비의 성격에 따라 '전기 분야'와 '기계 분야' 두 가지로 나뉩니다. 처음 도전하시는 중장년 초보자라면, 무조건 '전기 분야'부터 시작하는 것이 수험가의 절대적인 법칙입니다.

구분	소방설비기사(전기)	소방설비기사(기계)
다루는 설비	자동화재탐지설비, 비상경보설비, 비상조명등, 유도등 등 전기적 신호 작동 설비	옥내/외 소화전, 스프링클러, 포소화설비 등 물과 가스를 다루는 기계 작동 설비
학습 난이도	상대적으로 수월함(암기 위주)	상대적으로 어려움(복잡한 계산)
주요 특징	가닥수 산정, 시퀀스 등 도면 이해와 암기가 주를 이뤄서 주기초가 부족해도 단기 합격이 가능	유체역학, 열역학 등 대학교 전공 수준의 복잡한 공학 계산이 출제되어 비전공자가 진입하기에 장벽이 매우 높음

💡 취업 종결자, '소방 쌍기사(전기+기계)' 마스터플랜

소방설비기사 전기 분야 자격증을 먼저 취득하고 나면 큐넷에서 엄청난 특혜를 부여합니다. 바로 기계 분야 시험 응시 시 필기 공통 2과목(소방원론, 소방관계법규)이 2년간 면제되는 것입니다. 즉, 남은 기계 전공 2과목만 집중해서 공부하면 고난도의 소방 기계 자격증까지 손쉽게 취득할 수 있습니다.

현장의 대형 방재실과 메이저 시설관리 용역업체에서는 전기와 기계 설비를 모두 아우를 수 있는 '쌍기사' 소지자를 대체 불가능한 1순위 인재로 스카웃하며, 기본 급여 테이블이나 직급 자체가 다르게 책정됩니다. 따라서 [전기 분야 선 취득 → 기계 분야 후 취득] 테크트리가 가장 빠르고 완벽한 고연봉 취업 전략입니다.

3. 통계로 보는 합격률 정밀 분석

수험 계획을 세울 때는 막연한 두려움보다는 객관적인 데이터를 바탕으로 난이도를 가늠해야 합니다. 큐넷(한국산업인력공단)의 최근 6년간 공식 합격률 데이터를 분석해 보면, 전기 분야가 기계 분야보다 합격하기 훨씬 수월하다는 것이 수치로 명백히 증명됩니다.

※ 최근 5년 1차 필기 시험 합격률 추이

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
전기 분야	49.6%	51.3%	53.1%	52.8%	55.1%
기계 분야	42.1%	43.5%	46.2%	45.9%	48.3%

※ 최근 5년 2차 실기 시험 합격률 추이

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
전기 분야	34.6%	42.4%	41.6%	41.3%	43.5%
기계 분야	32.5%	15.6%	26.6%	24.2%	25.1%

💡 데이터 기반 수험 인사이트 결론

1. 필기시험의 절대 안정화: 1차 필기시험은 객관식 문제은행 방식(CBT) 전면 도입 이후 문항별 난이도 조절이 완벽히 이루어져, 두 분야 모두 합격률이 50%를 훌쩍 넘는 매우 안정화된 추세를 보이고 있습니다. 즉, 기본 이론 수강 후 기출문제를 반복하면 누구나 합격할 수 있다는 뜻입니다.

2. 실기시험의 극명한 격차: 진짜 진검승부인 2차 실기(주관식 필답형) 시험에서 두 분야의 난이도 격차가 극명하게 벌어집니다. 2026년 1회차 최신 기준 기계 분야 실기 합격률은 27.8%에 불과한 반면, 전기 분야는 무려 45.2%로 2명 중 1명에 가까운 높은 합격률을 보이고 있습니다. 역대 최고 수준의 합격률 상승세를 보이고 있는 2026년 지금이 바로 소방설비 기사(전기) 취득의 황금 적기입니다.

4. 응시 자격 요건 및 큐넷 제출 가이드

국가기술자격인 기사 시험은 아무나 볼 수 없으며, 국가에서 정한 학력 또는 경력 요건 중 하나를 반드시 충족해야 합니다. 원서 접수 기간에 당황하지 않으려면 큐넷 홈페이지를 통해 본인의 응시 가능 여부를 사전에 진단해야 합니다.

1) 국가기술자격 기사 응시자격 택(1)

기술 자격 소지자	동일(유사) 분야 다른 종목 기사 자격증 소지자 (예: 전기기사, 가스기사, 산업안전기사 등)
	산업기사 자격 취득 후 + 실무 경력 1년 이상
	기능사 자격 취득 후 + 실무 경력 3년 이상
관련 학과 졸업자	4년제 대학교 관련 학과 (건축, 기계, 전기, 산업안전 등) 졸업자 또는 예정자
	3년제 전문대 관련 학과 졸업 후+실무 경력 1년 이상
	2년제 전문대 관련 학과 졸업 후+실무 경력 2년 이상
순수 경력자 (비전공 중장년)	동일 및 유사 직무분야에서 4년 이상 실무 종사자 (현장 경력자)

💡 잠깐! "저는 평생 소방 전문 경력이 없는데요?"

중장년 수험생들이 가장 많이 오해하시고 포기하시는 부분입니다. 큐넷에서 인정하는 '유사 직무분야'는 생각보다 매우 광범위합니다. 소방, 안전 관련 직장이 아니더라도 과거 경영/회계/사무 중 '생산관리' 파트, 건설, 기계, 재료, 화학, 전기/전자, 정보통신, 환경/에너지 등의 직무에서 4년 이상 근무했다면 응시 자격이 주어집니다. 심지어 군 복무 경력(병장 만기 전역 시 약 2년 인정)도 포함될 수 있으니 지레 포기하지 마시고 큐넷 [응시자격 자가진단]을 돌려보십시오.

2) 자격 증빙 서류 제출: 건강보험자격득실확인서 활용

응시자격 증빙 서류(경력증명서, 졸업증명서 등)는 필기시험 원서접수 때 내는 것이 아닙니다. 필기시험 합격(예정)자 발표 직후 지정된 기간(보통 8일 내외) 내에 온라인 또는 공단에 직접 제출해야 합니다.

이 기간 내에 서류를 제출하지 않으면, 힘들게 합격한 필기시험 점수가 전면 무효(0점) 처리되므로 각별히 주의해야 합니다.

과거 다녔던 회사가 폐업하여 경력증명서에 직인을 받을 수 없는 경우, 당황하지 마시고 국민건강보험공단에서 발급하는 '건강보험자격득실확인서'와 '폐업사실증명원'을 제출하여 직무 분야를 소명하면 경력으로 인정받을 수 있습니다.

5. 시험정보 및 CBT 검정 완벽 적응법

1) 기사 정기 시험 일정(3회 통합 체제 개편)

과거 기사 시험은 1, 2, 4회차 등 산발적으로 진행되었으나, 2026년부터 큐넷(한국산업인력공단)의 제도 개편에 따라 모든 기사 시험이 연3회 (제1회, 제2회, 제3회)로 깔끔하게 통합 운영됩니다.

구분	필기 원서접수	필기 시험일	실기 원서접수	실기 시험일
제1회	1월 중순 경	2월 경	3월 중순 경	4월 중순 경
제2회	4월 중순 경	5월 경	6월 중순 경	7월 중순 경
제3회	7월 중순 경	8월 경	9월 중순 경	10월 말~11월 초경

※ 빈자리 추가 접수 및 세부 합격자 발표일은 큐넷 공지사항 참조

2) 시험 과목

구분	과목	검정방법	합격기준
필기	소방원론	객관식 CBT (4지택일형) 과목당 20문항/30분	100점만점 과목당 40점 이상 전과목 평균 60점 이상 * 필기 시험 합격자는 필기시험 합격자 발표일로부터 2년간 필기 시험 면제
	소방관계법규		
	소방전기일반		
	소방전기시설의 구조 및 원리		
실기	소방전기시설의 설계 및 시공	필답형 3시간	60점 이상

3) 종이 시험지는 끝났다! CBT 필기시험 완벽 해부

현재 모든 국가기술자격 기사 필기시험은 까만 컴퓨터용 사인펜으로 색칠하는 OMR 카드가 아닙니다. 운전면허 시험처럼 컴퓨터 모니터 화면으로 문제를 읽고 마우스로 정답을 클릭하는 CBT (Computer Based Test) 방식으로 전면 시행됩니다.

- (1) **즉각적인 합격 확인:** 시험 종료 후 [제출하기] 버튼을 누르는 즉시 모니터 화면 중앙에 자신의 과목별 점수와 최종 합격/불합격 여부가 파란색 (또는 빨간색) 글씨로 명확히 표시됩니다. 한 달을 마음 졸일 필요가 없습니다.
- (2) **문제은행식 무작위 출제:** 같은 고사장, 바로 옆자리에 앉아 있더라도 내 모니터와 옆 사람의 문제가 완전히 다릅니다. 방대한 기출문제 서버에서 응시자별로 무작위 추출되어 출제되므로 부정행위가 원천 차단되며, 기출문제 회독을 통한 패턴 암기가 더욱 중요해졌습니다.
- (3) **연습지 제공:** 소방전기일반 등 복잡한 수식 계산을 위해 빈 종이가 필요한 경우, 책상에 구비되어 있거나 감독관에게 요청하면 공단 직인이 찍힌 빈 연습지를 줍니다. 단, 문제 유출 방지를 위해 퇴실 시 감독관에게 반드시 반납해야 합니다.

 중장년 수험생 D-DAY 필수 체크리스트 (신분증 규정)

신분증이 없으면 시험 응시 자체가 절대 불가능합니다. 수험표는 안 가져가도 감독관이 확인해 주지만, 규정된 신분증(주민등록증, 운전면허증, 기간 만료 전 여권) 미지참 시 그 자리에서 즉시 퇴실 조치됩니다. 스마트폰 앱인 '모바일 신분증(정부24, PASS 앱 등)'도 법적 신분증으로 인정되니, 지갑을 잃어버릴 경우를 대비해 미리 스마트폰에 설치해 두는 것을 강력히 권장합니다.

C h a p t e r

II

1차 필기 초보자 맞춤형 학습 전략

1. 제1과목: 소방원론
2. 제2과목: 소방전기일반
3. 제3과목: 소방관계법규
4. 제4과목: 소방전기시설의 구조 및 원리

1. 제1과목: 소방원론 (전략과목 - 목표 80점)

소방원론은 화재가 왜 발생하고(연소), 어떻게 진압하는지(소화)에 대한 가장 기초적인 학문입니다. 전기와 기계 분야 공통 과목으로, 암기만 하면 점수를 퍼주는 '최고의 효자 과목'입니다. 이 과목에서 반드시 고득점(80점 이상)을 확보하여 마의 구간인 2과목(소방전기일반)의 부족한 점수를 여유 있게 채워 넣어야 합니다.

1) 핵심파트 ① : 연소와 화재

화재의 종류	화재 급수	표시 색상	주요 원인 물질 및 특징
일반 화재	A급	백색	목재, 종이, 섬유, 플라스틱 등 (연소 후 재를 남김)
유류 화재	B급	황색	가연성 액체, 석유류, 알코올 등 (연소 후 재를 남기지 않음)
전기 화재	C급	청색	변압기, 배전반, 전선 등 통전 중인(전기가 흐르는) 기기
금속 화재	D급	무색	나트륨, 칼륨, 마그네슘 (물과 반응 시 수소 발생 및 폭발 위험)
주방 화재	K급	-	식용유, 동식물 유지 (주방 Kitchen의 약자)

2) 핵심파트 ② : 열 전달의 3가지 방식

건물에 화재가 발생했을 때 불길이 어떻게 다른 층이나 옆 방으로 번져나가는지를 묻는 기초 이론입니다. 단어의 뜻을 명확히 구분해야 합니다.

- 전도 (Conduction): 고체 내부를 따라 열이 연쇄적으로 이동하는 현상입니다. (예: 뜨거운 국물에 꽂아둔 쇠숟가락 손잡이가 점차 뜨거워지는 것)
- 대류 (Convection): 기체나 액체의 흐름을 타고 열이 이동하는 현상입니다. 화재 시 뜨거운 연기가 부력에 의해 계단실과 엘리베이터 샤프트를 타고 위층으로 급속히 확산되는 주원인입니다.
- 복사 (Radiation): 열이 매개물(공기 등) 없이 전자기파 형태로 직접 날아가는 현상입니다. 태양열이 우주를 뚫고 지구를 데우는 원리이며, 화재 현장에서 건물 간 연소 확대(골목 옆 건물로 불이 옮겨붙음)의 가장 결정적인 원인입니다.

3) 핵심파트 ③ : 소화론 및 소화약제

불이 나는 원리(연소 3요소)를 알았다면, 그중 하나를 제거하여 불을 끄는 원리(소화)를 짚지어 암기해야 합니다. 아래 4가지 소화 원리는 시험에 단골로 출제됩니다.

- **냉각 소화 (온도 저하):** 점화원을 발화점 이하로 낮추는 방법. 가장 저렴하고 구하기 쉬운 '물(H_2O)'을 뿌리는 것이 대표적입니다. 물은 기화열(증발잠열)이 매우 커서 불의 열기를 빼앗는 냉각 효과가 압도적입니다.
- **질식 소화 (산소 차단):** 공기 중 산소 농도를 21%에서 15% 이하로 떨어뜨려 불을 끕니다. 화재 면에 거품(포)을 덮거나 무거운 이산화탄소(CO_2) 소화기를 분사하여 산소의 접근을 막는 방식입니다.
- **제거 소화 (가연물 제거):** 탈 물질 자체를 원천적으로 없애거나 차단합니다. 가스레인지 밸브 차단, 촛불을 입으로 불어 끄기, 산불 발생 시 불이 번지는 경로의 주위 나무를 미리 벌목해 버리는 행위입니다.
- **억제 소화 (부촉매 효과):** 물리적인 방법이 아닌, 화학적인 연소 반응의 사슬 고리 자체를 끊어버리는 고도의 방법입니다. 전산실 등에 쓰이는 할론(Halon) 소화약제나 할로겐화합물 가스가 여기에 해당합니다.

4) 핵심파트 ④ : 위험물 안전관리 분류표

법으로 엄격히 정해놓은 위험물의 제1류부터 제6류까지의 성질을 묻는 문제가 매년 출제됩니다. 다소 외울 것이 많아 보이지만 키워드와 색깔 위주로 짚지으면 헛갈리지 않습니다.

분류	공통 성질	대표 물질 및 암기 포인트
제1류	산화성 고체	염소산염류 (자신은 타지 않고 남이 타는 것을 돕는 조연성 물질)
제2류	가연성 고체	황화린, 적린, 유황, 철분, 마그네슘 가루 등.
제3류	자연발화성 /금수성	칼륨, 나트륨 (물과 접촉하면 폭발하므로 절대 금수! 마른 모래로 소화)
제4류	인화성 액체	특수인화물, 제1~4석유류 (휘발유, 경유 등 가장 출제 빈도가 높음)
제5류	자기반응성 물질	유기과산화물 (산소를 머금고 있어 스스로 폭발 가능성이 높은 다이너마이트류)
제6류	산화성 액체	과산화수소, 질산

💡 심승아 교수의 단기 합격 꿀팁

"건축물 실내 화재 시 연기가 천장에 차면서 일순간 방 전체가 폭발하듯 불꽃에 휩싸이는 '플래시오버(Flashover)'와, 밀폐된 공간에서 문을 여는 순간 산소가 급격히 유입되며 소방관을 덮치는 '백드래프트(Backdraft)' 현상의 차이점은 매년 출제됩니다. 복잡한 이상기체 상태방정식 계산 1문제는 과감히 버리고, 이런 연소/소화 원리의 한글 문제를 다 맞춰서 80점을 넘기세요!"

2. 제2과목: 소방전기일반 (방어과목 - 목표 45~50점)

비전공자와 문과 출신, 4050 중장년 수험생들이 책을 덮고 포기하고 싶어 하는 '최대 위기 구간'입니다. 복잡한 전기 공학 기호, 위상각이 들어지는 R-L-C 교류 회로, 미적분 기호가 무자비하게 등장하기 때문입니다. 하지만 명심하십시오. 이 과목의 목표는 전기공학자가 되는 100점이 아니라 과락(40점 미만, 20문제 중 8개 미만 정답)을 절묘하게 피해 가는 것입니다.

1) 수포자(수학포기자) 탈출 3대 원칙

원칙1. 공학용 계산기부터 사라!

시험장에서 분수나 삼각함수를 손으로 계산하려고 시간을 낭비하지 마십시오. 카시오 fx-570EX 등 큐넷에서 허용하는 공학용 계산기의 분수 입력, 각도 버튼만 누를 줄 알면 복잡한 산수 스트레스에서 완벽히 해방됩니다. 심승아 교수가 계산기 버튼을 어떤 순서로 누르는지 화면으로 짚어드립니다.

원칙2. 복잡한 R-L-C 위상각 미적분 계산은 과감히 버려라!

시험 문제 20개 중 진짜 어려운 계산 문제는 많아야 3~4개에 불과합니다. 이 문제들을 풀려고 대학생용 전공 서적을 뒤적이며 며칠 밤을 새우지 마십시오. 문제를 세 번 읽어도 무슨 뜻인지 모르겠다면 과감히 가장 정답 확률이 높은 번호(보통 3번 등)로 찍고 다음 문제로 넘어가는 결단력이 합격의 지름길입니다.

원칙3. '글자 문제'와 '기본 공식' 10개만 사수하라!

계산이 전혀 필요 없는 직류/교류의 특징 비교, 측정 계기의 접속 방법(전압계는 병렬, 전류계는 직렬 접속) 등 한글로 된 이론 문제에서 5개를 확실히 맞추고, 숫자만 대입하면 풀리는 가장 기초적인 옴의 법칙 공식 문제에서 5개를 맞춰 총 10개(50점)를 획득하는 우회 방어 전략이 우리의 핵심 전술입니다.

2) 이것만은 꼭 외우자! 전기 기초 3형제

전기의 흐름을 이해하는 가장 기본 요소입니다. 물이 흐르는 배관에 비유하여 암기하십시오.

- 전압 (V , 단위: 볼트[V]): 물을 강하게 밀어내는 압력 (수압). 두 지점 간의 전위차 또는 기전력이라고 부릅니다.
- 전류 (I , 단위: 암페어[A]): 배관을 따라 실제로 흐르는 물의 양. 1초 동안 도선을 이동한 전하의 양을 뜻합니다.
- 저항 (R , 단위: 옴[Ω]): 물의 흐름을 방해하는 배관 안의 찌꺼기. 전선의 굵기가 얇을수록, 길이가 길수록 물이 흐르기 힘들어지므로 저항값이 커집니다.

3) 필수로 암기해야할 소방전기 4대 공식

아무리 수학을 포기했더라도 아래 네 가지 공식은 수백 번 적으며 달달 외워야 합니다. 필기시험뿐만 아니라 2차 실기 시험에서도 5점짜 주관식 계산 문제로 계속 쓰이기 때문입니다. 문제에 나온 숫자를 공식에 그대로 대입만 하면 계산기가 답을 뱉어냅니다.

1. 옴의 법칙

전압, 전류, 저항의 관계를 나타내는 전기공학의 가장 위대하고 기본적인 뼈대 공식입니다.

$$V = I \times R \quad (I = V / R, \quad R = V / I)$$

※ 해석: 전류(I)는 밀어주는 전압(V)이 클수록 많이 흐르고(비례), 방해하는 저항(R)이 클수록 적게 흐른다(반비례)

2. 전력(Power) 공식

전구나 소파 펌프 모터 등 전기 기기가 1초 동안 소모하는 에너지의 크기(W, 와트)를 구하는 공식입니다.

$$P = V \times I = I^2 R = V^2 / R$$

※ 요령: 문제에서 "전압이 220V이고 전류가 10A이다"라고 주어진다면 $P=V \times I$ 를 쓰고, "전류가 5A이고 저항이 10옴이다"라고 조건을 주면 $P=I^2 R$ 공식을 선택해서 계산기에 넣습니다.

3. 저항의 직렬 및 병렬 연결 합성저항

꼬마전구를 한 줄로 기차처럼 이었는지(직렬), 여러 갈래로 나뉘어 이었는지(병렬)에 따른 전체 저항값 계산법입니다.

- 직렬 합성 저항 (R): $R = R_1 + R_2 + R_3 \dots$ (주어진 저항 숫자를 그냥 다 더한다)
- 병렬 합성 저항 (R): $R = (R_1 \times R_2) / (R_1 + R_2)$ ※ 2개 병렬 시 입에 붙이세요: "합 분의 곱"

4. 교류 회로의 임피던스 (Z)

교류(AC) 전기에서는 단순한 저항(R) 외에 코일과 콘덴서에 의한 리액턴스(X)라는 방해 성분이 존재합니다. 이 둘을 합친 전체 저항을 임피던스(Z)라고 합니다.

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

3. 제3과목: 소방관계법규(암기 과목 - 목표 60~70점)

골치 아픈 공학과 계산에서 벗어나, 이제는 '법(Law)'을 외우는 시간입니다. 범위가 끝없이 방대하고 벌금 액수, 소방시설 설치 면적 기준, 층수, 제출 날짜 등 숫자가 무자비하게 쏟아져 나와 중장년 수험생들의 암기력을 지독하게 테스트하는 과목입니다. 법규는 휘발성이 매우 강하므로, 시험 한 달 전부터 벼락치기로 단기 기억력을 끌어올려야 합니다.

1) 소방관계법규 4대 뼈대 잡기

모든 법률 조항을 법제처 사이트에서 통째로 다운받아 읽는 것은 가장 미련한 짓입니다. 출제 비중이 높은 법안을 위주로 기출문제에서 묻는 부분만 편식해야 합니다.

소방 4분법	주요 학습 포인트 및 출제 비중
1. 소방기본법	소방대 구성, 소방자동차의 우선 통행, 소방용수시설 설치 기준, 기본 벌칙 (약 30% 출제)
2. 화재의 예방 및 안전관리 법률	특정소방대상물 분류, 방염 성능 기준, 소방안전관리자 선임 일자 및 교육. 실무와 가장 직결되어 출제 비중 압도적 1위 (약 40% 출제)
3. 소방시설공사업법	소방시설 설계/시공/감리업/방염업의 자본금 등록 기준, 도급 및 하도급 제한 (약 15% 출제)
4. 위험물안전관리법	위험물 제조소·저장소·취급소의 이격 기준, 안전관리자 선임, 예방규정 대상 (약 15% 출제)

2) 나만의 오답노트 만들기 : '누가, 언제, 얼마'

법규 문제는 결국 교묘한 단어 말장난입니다. 출제자가 가장 파놓기 좋아하는 함정 3가지를 묶어서 수첩에 적어 수시로 보십시오.

■ 누가 (허가/지정 권한자)

시·도지사, 소방청장, 소방본부장, 소방서장 중 권한자가 누구인지 헷갈리게 냅니다. (예: 소방시설업 등록 권한은 '시·도지사'에게, 소방안전관리자 선임 신고는 '관할 소방서장/본부장'에게)

■ 언제 (기한 숫자)

7일, 14일, 30일 이내에 신고해야 하는 기한을 모아서 외우십시오. (예: 건물 완공 후 소방안전관리자 선임은 30일 이내, 선임 후 서장에게 신고는 14일 이내에 해야 함)

■ 얼마 (벌칙과 과태료 형량)

- 5년 이하 징역 / 5천만원 벌금 (가장 무거움): 소방차 출동 방해, 사람 구출 방해 행위
- 300만원 이하 벌금: 화재 조사 기피, 비밀 누설 행위
- 300만원 이하 과태료: 화재 오인 거짓 신고, 피난시설 앞 물건 적치 행위

4. 제4과목: 소방전기시설의 구조 및 원리

(핵심과목 - 목표 70점)

가장 중요하고, 공부 시간의 50% 이상을 쏟아부어야 하는 필살 핵심 과목입니다. 이 과목의 기출문제 답만 대충 외워서 필기를 통과하면, 2차 실기 시험에서 지옥을 맛보게 됩니다. 실기 시험 주관식 문제의 80% 이상이 바로 이 4과목의 암기 내용(화재안전기준)에서 출제되기 때문입니다.

절대 주의: 화재안전기준(NFSC)은 수시로 개정됩니다!

당근마켓에서 중고로 산 3년 전 책으로 공부하면 절대 안 되는 이유입니다. 이천 물류센터 화재 등 대형 인명 사고가 발생할 때마다 관련 소방 법령과 기준이 즉각 강화됩니다. 반드시 2026년 최신 인강과 기본서를 통해 주요 설비의 설치 기준(설치 높이, 이격 거리, 배터리 비상전원 용량)의 개정안을 확인해야 억울하게 틀리는 일이 없습니다.

1) 핵심파트 ① : 경보설비 (출제 비중 압도적 1위)

화재 발생을 감지하여 수신기로 신호를 보내고 층별 사람들에게 경보를 올려주는 설비들입니다. 필기와 실기를 막론하고 무조건 설치 기준 숫자를 완벽하게 암기해야 합니다.

1. 자동화재탐지설비 (자탐설비, 가장 중요)

건물 천장에 달린 감지기(열, 연기, 불꽃), 복도 벽에 달린 빨간색 발신기(버튼), 방재실의 수신기(P형, R형), 그리고 음향장치(경종)로 구성된 메인 시스템입니다. 수평거리 25m 이하(보행거리 아님), 보행거리 40m 이하 등 설치 간격 숫자를 줄줄 꿰어야 합니다.

2. 수신기의 종류 (P형 수신기 vs R형 수신기)

P형 수신기는 각 층의 발신기에서 온 1대1 통신선(층이 높을수록 가닥수가 무지막지하게 폭증)을 통해 화재 위치를 표시하는 아날로그 방식입니다. 반면 R형 수신기는 최신 대형 빌딩 및 아파트에 쓰이며, 각 층의 중계기를 통해 고유 디지털 통신 신호로 변환하여 단 2~4가닥의 얇은 통신선만으로 모니터에 화재 위치를 띄우는 첨단 방식입니다.

3. 비상방송설비

화재 시 시끄러운 사이렌 소리 대신 스피커로 육성 대피 안내 방송이 나가는 시스템입니다. 실기 시험에서 "음량조정기의 배선은 3선식 배선으로 할 것", "조작스위치는 0.8m 이상 1.5m 이하에 설치할 것" 등의 설치 기준 문장을 백지에 토씨 하나 안 틀리고 적으라고 주관식으로 출제됩니다.

2) 핵심파트 ② : 피난구조설비 및 소화활동설비

설비 명칭	주요 암기 포인트 및 특징
유도등 (피난/통로 /객석)	녹색 불빛으로 출구를 알리는 표지판입니다. 피난구 유도등은 바닥에서 1.5m 이상 상단에, 복도 통로 유도등은 1m 이하 하단(연기 아래로 피난)에 설치하는 차이점을 외워야 합니다. 바탕과 글씨 색상 차이도 자주 출제됩니다.
비상 조명등	정전 시 자동으로 켜지는 밝은 랜턴입니다. 내장 배터리(비상전원)로 최소 20분 이상 유효하게 작동해야 하며, 11층 이상 건물이거나 지하층의 경우 인명 대피 시간을 고려해 60분 이상 용량을 반드시 확보해야 합니다.
비상 콘센트 설비	소방관이 화재 진압 시 가져온 조명이나 장비에 전기를 꽂아 쓸 수 있도록 복도 벽에 설치한 소방 전용 빨간색 콘센트입니다. 단상 교류 220V, 공급 용량은 1.5kVA 이상이어야 함을 숫자로 암기하십시오.
무선통신 보조설비	두꺼운 콘크리트 벽에 막힌 지하층이나 터널에서 소방대원 간의 무전기가 터질 수 있도록 천장에 설치하는 안테나와 '누설동축 케이블'입니다. 케이블의 임피던스 저항(50옴), 지지 금구 간격(4m 이내) 등의 수치를 암기해야 합니다.

심승아 필기 암기법 : “공통 숫자에 집착하라”

제4과목 공부의 8할은 규격 숫자를 외우는 것입니다. 특히 바닥으로부터의 '설치 높이' 기준을 묶어서 외우십시오. 수동 조작 스위치, 발신기 누름 버튼, 음량 조절기 등 '사람 손이 닿아서 직접 조작해야 하는 것들'은 예외 없이 바닥으로부터 [0.8m 이상 1.5m 이하]라는 통일된 높이 공식이 있습니다. 이런 공통 숫자를 묶어서 외우면 방대한 암기량이 절반으로 확 줄어듭니다.

C h a p t e r



2차 실기 필답형 완벽 대비법

1. 실기 시험의 채점 기준과 답안 작성법
2. 핵심 포인트① : 가닥수 산정 특강
3. 핵심 포인트② : 시퀀스 제어회로 논리 이해

1. 실기 시험의 채점 기준과 답안 작성법

1차 필기시험에 합격하면 주어지는 2차 실기시험의 정식 명칭은 '소방전기시설 설계 및 시공 실무'입니다. 실기라는 이름 때문에 직접 드라이버를 들고 전선을 조립하는 것으로 오해하시지만, 시험장에 앉아 총 3시간 동안 약 15~18문항의 주관식 문제를 시험지(답안지)에 서술하는 필답형(Paper Test) 시험입니다.

감점과 0점 처리를 막는 실기 답안지 작성 필수 룰

- 검은색 볼펜만 사용 가능: 샤프, 연필, 파란색/빨간색 펜으로 답을 적으면 스캔 채점 시 예외 없이 모두 0점 처리됩니다. 계산 연습은 문제지 하단의 빈 공간(연습란)에 연필로 하되, 공식 답안란에는 반드시 지워지지 않는 검은 펜으로만 적어야 합니다.
- 계산 과정 필수 기재: 답안란이 '계산과정'과 '답'으로 나뉘어 있습니다. 답이 100A로 맞았더라도 식 전개 과정을 적어내지 않으면 채점관은 부정행위(커닝)로 간주해 점수를 주지 않습니다. 부분 점수가 후하게 주어지는 시험이므로 아는 공식이라도 무조건 쥐어짜서 적어내십시오.
- 도면은 자(Ruler)를 대고 깔끔하게: 가닥수 선을 굵거나 시퀀스 회로를 연장하여 그릴 때는 손으로 삐뚤삐뚤 그리지 마시고, 반드시 집에서 가져간 15cm 투명 자를 대고 도면의 가독성을 높여야 채점관의 채점 오류나 억울한 오답 처리를 막을 수 있습니다.
- 오답 수정 방법: 틀린 글자나 도면을 수정할 때는 펜으로 두 줄(=)을 굵거나, 수정 테이프(화이트) 사용이 허용됩니다. 단, 마르는 데 시간이 걸리는 액체형 화이트는 도면이 지저분해져 채점 오류가 날 수 있으니 반드시 테이프형을 구비하십시오.

실기 시험은 크게 ① 단답형/서술형 암기 문제(법규 및 설치기준 적기) ② 가닥수 산정 및 평면도 작성 문제 ③ 시퀀스(모터 제어) 회로 문제의 3개 파트로 나뉘어 출제됩니다. 다음 장부터 합격의 절대 당락을 좌우하는 가닥수와 시퀀스의 핵심을 파헤쳐 봅시다.

2. 핵심포인트 ①: 가닥수 산정 특강

'가닥수를 지배하는 자가 실기 시험을 지배한다'는 말이 있습니다. 실기 시험에서 단일 문제로 가장 배점이 높고(보통 10~15점), 1층에서 한 번 가닥수가 꼬이면 층별 누적 도면 전체가 연쇄적으로 틀려 통째로 날아가는 무서운 마의 구간입니다. 지상 5층 건물의 도면이 주어졌을 때, 1층 방재실 수신기에서 꼭대기 발신기까지 연결되는 배관 속에 전선이 총 몇 가닥이 들어가는지 정확히 계산해 내는 훈련입니다.

1) 자동화재탐지설비 기본 7가닥 완벽 해부

가장 기본이 되는 'P형 1급 발신기' 세트 내부를 묶어주는 '기본 7가닥'의 이름과 역할을 달달 외우는 것이 모든 응용의 출발점입니다.

- **공통선 (1가닥)**: 여러 신호선들이 공통으로 쓰는 마이너스(-) 전원선 역할을 하는 베이스 선.
- **회로선 (지구선, 1가닥)**: 몇 층, 어느 구역 감지기에서 불이 났는지 수신기에 플러스(+) 신호를 보내는 핵심 선. (※ 경계구역 1개 추가 시마다 반드시 1선씩 누적 추가됨)
- **경종선 (1가닥)**: 화재 시 사람들이 대피하도록 "따르릉" 벨을 울리게 하는 전원선.
- **표시등선 (1가닥)**: 어두울 때 발신기의 위치를 알 수 있도록 붉은 램프를 상시 점등시키는 선.
- **발신기선 (응답선, 1가닥)**: 사람이 발신기 버튼을 꼭 눌렀음을 수신기에 알리는 확인 선.
- **전화선 (1가닥)**: 발신기 잭에 송수화기를 꽂아 수신기가 있는 방재실과 유선 통화하기 위한 선.
- **회로(경계구역) 공통선 (1가닥)**: 1번의 공통선이 용량 초과되는 것을 막기 위해, 회로선이 7개가 넘어갈 때마다 1가닥씩 의무적으로 추가해 주는 선.

2) 층수 증가에 따른 가닥수 누적의 원리

1층짜리 단층 건물은 위 7가닥으로 끝납니다. 하지만 건물이 2층, 3층으로 올라갈수록 층마다 발신기가 늘어납니다. 이때 표시등, 전화선, 발신기선 등은 층에 상관없이 한 가닥만 끌고 올라가서 병렬로 물리면 되지만, 어느 층에서 불이 났는지 정확히 구분해야 하는 '회로선(지구선)'과 '경종선'은 층별/면적별 화재안전기준 조건(일제경보방식, 우선경보방식)에 따라 계속 누적하여 추가되어야 합니다.

Ex) (전층 일제경보 시): 1층 단독(7가닥) -> 2층 누적(7가닥 + 회로선 1가닥 = 8가닥) -> 3층 누적(9가닥)...

! 심승아 교수의 실기 도면 꿀팁: "눈을 감고 손을 움직여라"

해설지에 적힌 정답 도면의 숫자를 눈으로 훑으며 '아, 1층은 7가닥, 2층은 8가닥이네' 하고 고개를 끄덕이면 실제 시험장에서 무조건 머리가 하얘집니다. 반드시 빈 연습장에 건물의 층별 네모(수신기, 발신기, 감지기)를 직접 그리고, 볼펜으로 선을 한 가닥씩 짚짚 그어가며 직접 가닥수를 세어보는 연습을 최소 10회 이상 반복해야만 내 것이 됩니다. 이 고비만 넘기면 최종 합격입니다.

3. 핵심포인트 ②: 시퀀스 제어회로 논리 이해

시퀀스(Sequence) 제어란 미리 정해진 순서(시간 차이 또는 논리 조건)에 따라 기계의 각 단계를 차례대로 자동 진행시키는 릴레이 제어 방식입니다. 방재실에서 버튼을 누르면 지하 기계실의 거대한 소방 펌프 모터가 돌아가고, 옥상의 배연창이 열리는 원리를 담은 전기 도면을 해독하고, 점선으로 누락된 결선을 완성하는 파트입니다.

1) a접점과 b접점의 완벽한 이해

시퀀스의 기초는 도면에 그려진 스위치(접점)가 현재 어떤 상태로 대기하고 있는지를 이해하는 것입니다.

(1) a접점 (Arbeit Contact / Normally Open)

평상시에는 스위치가 열려 있어(선이 떨어져 있어) 전기가 통하지 않다가, 조작자가 누르거나 전자 코일에 전류가 흐르면 그제야 철컻 하고 닫히면서 전기를 통하게 하는 스위치입니다. 기계를 작동(ON) 시킬 때 씁니다.

(2) b접점 (Break Contact / Normally Closed)

평상시에는 스위치가 닫혀 있어(선이 붙어 있어) 기본적으로 전기가 통하고 있다가, 누르거나 신호가 오면 떨어져서 전기의 흐름을 강제로 끊어버리는 스위치입니다. 기계를 비상 정지(OFF) 시킬 때 씁니다.

2) 논리회로 (Logic Circuit) 기초 변환

우리가 손으로 누르는 유접점(스위치) 회로를, 컴퓨터 칩이 이해할 수 있는 무접점(논리기호 게이트) 회로 모양으로 변환하여 그리라는 문제가 단골 출제 메뉴입니다.

설비 명칭	동작 설명 (스위치 관점)	수학적 논리식
AND (논리곱)	스위치 A와 B가 직렬로 연결된 상태. A와 B를 동시에 눌러야만 램프가 켜집니다.	$X = A \cdot B$
OR (논리합)	스위치 A와 B가 병렬로 연결된 상태. A와 B 둘 중 하나만 눌러도 우회해서 램프가 켜집니다.	$X = A + B$
NOT (부정)	b접점과 같은 원리. 스위치 A를 누르면 오히려 램프가 꺼집니다. 입력과 반대로 동작합니다.	$X = A$ (바 기호)

무조건 외워라! '자기유지(Self Hold)'와 '인터록' 회로

(1) 자기유지 회로

작업자가 모터 기동 푸시버튼을 손가락으로 한 번 눌렀다 떼어도, 모터 스스로 보조 릴레이 접점을 물고 들어가 스위치를 떼어도 계속해서 펌프가 돌아가도록 만드는 회로입니다. 시퀀스 도면의 뼈대입니다.

(2) 인터록(Interlock) 회로

정회전과 역회전 모터가 동시에 도는 등 2개의 기기가 동시에 작동하여 합선(쇼트)이 일어나는 것을 막기 위해, 상대방의 회로에 b접점을 걸어두어 한 쪽이 돌면 다른 쪽은 절대 켤 수 없게 막아두는 동시 투입 방지 안전 회로입니다.

C h a p t e r

IV

취업 마스터 플랜 & 현장실무

1. 중장년 자주 묻는 질문(Q&A) 6선
2. 시설관리직 이력서 및 면접 단골 기출 시나리오
3. 부록: 초보자를 위한 현장 필수 용어집

1. 중장년 자주 묻는 질문(Q&A) 6선

수험 커뮤니티에 가장 많이 남기는 현실적인 고민과 전문가의 명쾌한 답변을 정리했습니다.

Q1. 기초 수학 지식이 전혀 없습니다. 제가 인강을 따라갈 수 있을까요?

전혀 문제없습니다. 심승아 교수님의 기초 특강은 수학 수업이 아니라 '계산기 치는 법' 훈련입니다. '+, -, ×, ÷'와 분수 버튼만 누를 줄 알면 1만원짜 계산기가 알아서 미적분 답을 냅니다.

Q2. 과년도 기출문제는 무조건 10개년 치를 다 풀어봐야 하나요?

아닙니다. 이론 1회독 후, 필기시험은 최근 5~7개년 치 기출문제를 최소 3회 반복하는 것이 가장 효율적입니다. 옛날 문제는 개정 전의 낡은 법규가 섞여 있어 오히려 오답의 독이 될 수 있습니다.

Q3. 직장인입니다. 하루 몇 시간, 몇 달을 공부해야 합격할까요?

평균적으로 퇴근 후 하루 2~3시간 꾸준히, 약 3~4개월 (필기 2달, 실기 1.5달) 준비하시면 충분합니다. 출퇴근 시간 짬을 내어 서브노트를 암기하고, 주말에 집중 수강하는 패턴을 추천합니다.

Q4. 전기기사와 소방설비기사 중 무엇을 먼저 따는 게 좋나요?

둘 다 따는 것이 베스트지만, 전기기사 → 소방설비기사 순서가 정석입니다. 전기기사의 난이도가 훨씬 높아 전기를 마스터하면 소방전기 과목을 거저먹습니다. 하지만 빠른 취업이 당장 급하다면 난이도가 더 낮은 소방부터 취득하셔도 무방합니다.

Q5. 실기 시험의 화재안전기준(설치 높이 등) 수치를 다 외워야 하나요?

수백 개의 수치를 다 외울 수 없습니다. 기출문제에 반복 등장하는 약 30개의 핵심 수치(발신기 높이 0.8~1.5m, 감지기 보행거리 40m, 배터리 20분 등)만 묶어서 외우시면 합격에 지장이 없습니다.

Q6. 2차 실기 시험장에 갈 때 챙겨야할 필수 준비물은 무엇인가요?

규정 신분증, 수험표, 공학용 계산기(기종 확인), 검은색 볼펜(여분 포함 2자루), 수정테이프, 그리고 15cm 투명 자입니다. 자를 대고 도면을 그리지 않으면 실수가 발생하기 쉽습니다.

2. 시설관리직 이력서 및 면접 단골 기출 시나리오

있는지 반복적인 연습이 필요합니다. 처음부터 무리해서 모든 문제를 푸는 것보다, 빈출 유형을 반복하면서 풀이 방법 익히는 것이 중요합니다.

1) 합격이력서 작성 요령

(1) 책임감과 성실성 어필

과거 어떤 직무를 했건 간에, "한 조직에서 0년 이상 장기 근속하며 묵묵히 책임감을 증명했다"는 점을 첫 줄에 배치하십시오. 시설관리는 똑똑해서 이직을 자주 하는 사람보다 '사고 없이 성실히 자기 자리를 지키는 우직한 인재'를 훨씬 선호합니다.

(2) 안전 의식과 법정 자격 강조

지원 동기에 "법적으로 선임 가능한 소방설비기사 자격증을 보유하고 있으며, 현장 화재 예방 매뉴얼을 숙지하고 있어 입사 즉시 방재 업무 투입이 가능합니다"라고 굵게 기재하여 실전 투입 가능성을 어필하십시오.

(3) 나이 콤플렉스 버리기 (소통 능력)

50대라는 나이를 이력서에서 숨기려 하지 마십시오. 오히려 "수많은 사회 경험을 통해 까다로운 거주민 및 입주사 직원들의 클레임을 유연하게 대처하고, 용역 직원들 간의 갈등을 부드럽게 중재할 수 있는 연륜이 있습니다"라고 포장하는 것이 지오코칭이 전수하는 면접 프리패스 비결입니다.

2) 방재실 실전 면접 단골 기출 시나리오 2선

(1) 기출1 : “야간 근무 중 화재 경보(비화재보)가 크게 울려 입주민
항의가 빗발칩니다. 대처방안은?”

[불합격 답변]

"일단 너무 시끄러우니 수신기에서 경종 정지 버튼을 눌러 소리를 끄고 원인을 천천히 찾겠습니다." (인명 사고의 지름길입니다.)

[합격 답변 가이드]

"주민 항의가 있더라도 절대 수신기를 함부로 끄지 않고, 최우선으로 경보가 울린 해당 구역(현장)으로 소화기를 들고 즉시 뛰어가 실제 화재 여부를 눈으로 직접 확인하겠습니다. 불이 나지 않은 오작동(비화재보)임이 확실히 확인된 후에만 수신기를 복구하고 안내 방송을 하겠습니다."

(2) 기출2 : “소화기 사용법과 완강기 사용법을 지원자님이 거주민에게
설명한다고 치고 말해보세요”

[합격 답변 가이드]

"소화기는 안전핀을 뽑고, 노즐을 불 쪽으로 향한 뒤, 손잡이를 짊 쥐고 비로 쓸듯이 분사하면 됩니다. 완강기는 지지대에 후크를 걸어 잠근 후, 가슴 벨트를 거드랑이 아래에 짊 조이고, 창밖으로 로프릴을 던진 후 벽을 짊으며 천천히 내려가시면 됩니다." (자격증 소지자의 실무 지식 테스트)

3. 부록 : 초보자를 위한 현장 필수 용어집

1) 소방 전기 설비 관련 핵심 용어(1)

설비 명칭	주요 압기 포인트 및 특징
수신기 (Receiver)	각 구역의 감지기나 발신기로부터 화재 신호를 받아, 건물 내 경보(사이렌)를 울리고 방화문 강하, 셔터 하강 등 각종 소방 설비를 통합 제어하는 소방 설비의 '두뇌(메인 컨트롤 패널)'입니다. 보통 1층이나 지하의 24시간 방재실에 위치합니다.
발신기 (Manual Box)	아파트 복도나 상가 계단 벽에 설치된 빨간색 둥근 박스 램프 아래에 있는 것으로, 불이 났을 때 사람이 직접 손으로 투명 아크릴 판을 깨고 누름 버튼을 강하게 눌러 화재를 강제로 알리는 수동 장치입니다.
감지기 (Detector)	건물 천장에 달려 화재 시 발생하는 열(정온식, 차동식), 연기(광전식), 불꽃(자외선식/적외선식) 등을 사람 대신 24시간 자동으로 감지하여 수신기로 신호를 보내는 센서입니다.
시각 경보기	화재 발생 시 강렬한 불빛(스트로보)을 깜빡여, 청각장애인이거나 소음이 매우 심한 기계실, 노래방 등에 있는 사람에게 화재 사실을 시각적으로 알리는 눈부신 섬광 장치입니다.
경계구역	대형 건물 전체를 수신기 하나로 한 번에 통째로 관리하기 어려우므로, 화재 발생 위치를 모니터에서 한눈에 정확히 파악하기 위해 일정 면적(보통 600㎡) 단위로 구획을 쪼개놓은 가상의 관리 구역입니다.
오동작 /비화재보	실제 불이 나지 않았음에도 인테리어 배관 용접 작업 중 생긴 먼지, 여름철 장마 습기, 감지기 기기 노후 불량 등의 이유로 감지기가 오작동하여 수신기에 화재 경보가 크게 울리는 현상입니다. (방재실 근무자의 가장 큰 스트레스 원인입니다.)
프리액션 밸브 (준비작동식)	평소에는 천장 스프링클러 배관에 물이 비어 있다가, 화재 감지기 2개(A회로, B회로)가 교차로 동시에 작동하면 밸브가 열려 배관에 물이 채워지는 설비입니다. 주차장 등 겨울철 배관 동파 방지를 위해 주로 쓰입니다.

2) 현장 전기 설비 관련 핵심 용어(2)

설비 명칭	주요 암기 포인트 및 특징
종단저항 (EOL)	소방 감지기 회로의 맨 마지막 끝단(종단)에 설치하는 조그만 저항 부품입니다. 수신기가 평상시에 이 저항을 통해 24V의 미세한 전류를 흘려보내 전선이 중간에 끊어졌는지(단선) 24 시간 감시(도통시험)하는 안전장치입니다.
MCCB / ELB	MCCB(배선용차단기, 두꺼비집)는 과부하(전기를 너무 많이 씀)나 합선(쇼트) 시 전기를 차단해 전선과 기기를 보호하고, ELB(누전차단기)는 전기가 밖으로 샀을 때 미세한 누설 전류를 감지해 차단하여 사람의 치명적인 감전을 예방합니다.
수전설비 / 변압기	한국전력(전봇대)으로부터 22,900V 특고압 전기를 받아, 건물 내 형광등이나 모터에서 쓸 수 있는 220V/380V 저압으로 안전하게 낮추어(변압기) 각 층으로 분배해 주는 전기실의 메인 대형 장비들입니다.
ATS / UPS	ATS(자동절환스위치)는 한전 정전 시 즉시 지하 비상발전기 전력망으로 스위치를 전환해주며, UPS(무정전전원장치)는 발전기가 돌기 전 몇 분간 컴퓨터나 방재실 수신기가 꺼지지 않게 커다란 배터리로 전기를 대주는 장치입니다.
MCC (전동제어반)	지하 기계실에 도열해 있는 대형 소방 펌프나 공조기 팬 등 대형 모터(전동기)들을 켜고 끄고, 과전류 발생 시 모터가 타 버리지 않도록 열동계전기로 감시하는 커다란 전용 전기 판넬입니다.

엔지니어랩 합격 지원 콘텐츠

(1) 믿고 듣는 엔지니어랩 합격 교수진 *교수 만족도 94%

수많은 합격생들을 배출한 것으로 증명된, 높은 전문성과 신뢰성을 갖춘 엔지니어랩의 강사진을 통해 여러분도 최종합격하실 수 있습니다.

*25년 엔지니어랩 브랜드 만족도 조사 결과 기준



(2) 엔지니어랩 합격 교재 *필기 적중률 93%, 실기 적중률 94%

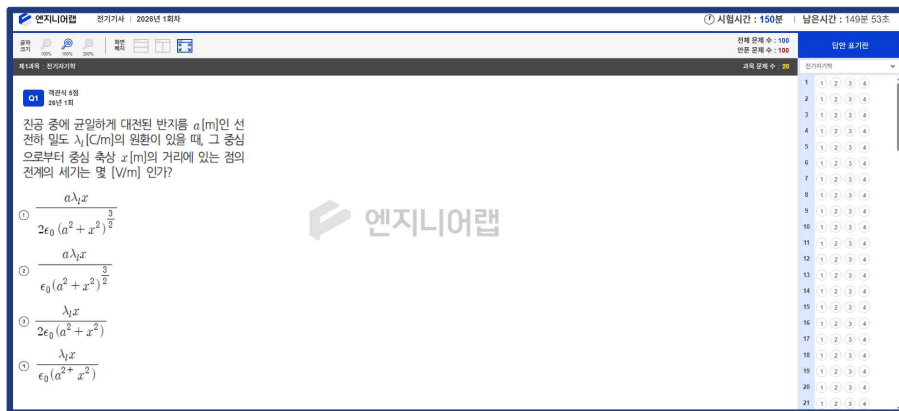
높은 적중률을 자랑하는 교재와 저자의 직강을 통해 초고효율 최종합격을 달성할 수 있습니다. *25년 필/실기 복원 문제VS교재 비교 기준



(3) CBT 모의고사

누적 응시횟수 10만건 이상!* 확실한 합격을 위해 시험 직전 꼭 풀어야 하는 엔지니어랩 CBT 모의고사는 다음과 같이 구성되어 있습니다. *26년 5월 누적 응시인원 기준

- 최근 필/실기 기출문제 CBT 모의고사
- 전 범위 랜덤 난이도 풀이로 실력을 다지는 필기 랜덤 CBT 모의고사
- 실기 봉투 모의고사 2회분(+조경필 교수님 해설 강의)



(4) 실기 복원 특강

빠르고 정확한 엔지니어랩 복원 특강! 최근 실기 전 문항을 엔지니어랩 유튜브에서 진행하고 있습니다.



(5) 인강 할인쿠폰

① 신규회원 웰컴 인강 할인쿠폰

엔지니어랩 회원이라면 누구나 인강 할인쿠폰을 받으실 수 있습니다.
종합패스, 필/실기패스 대상으로 쿠폰 사용 가능하며, 할인가에서 더
할인받을 수 있습니다.(한 계정당 1번만 제공되며, 중복 적용은 불가)

② 타사환승/내일배움카드/대학생/제휴기업 전용 할인쿠폰

아래 내용 중 하나라도 인증하시면 제휴/인증 할인쿠폰 받을 수 있습니다.
(한 계정당 1번만 제공되며, 중복 적용은 불가)

- 타사 인강/학원에서 환승: 타사 강의 유료 결제 이력 인증 필요
- 대학생: 전공 무관, 학생증 등을 통해 대학생 신분 인증 필요
- 내일배움카드: 내일배움카드 소지 인증 필요
- 제휴기업: 본인 명의의 명함, 사원증 등을 통한 인증 필요

③ 인강 재수강 할인쿠폰

아쉽게 시험에서 좋은 결과를 얻지 못하신 수험생 여러분들께서 추가로
합격 기회를 받으실 수 있도록 지원해드리고자 재수강 할인쿠폰을
제공해드리고 있습니다. 재수강 할인쿠폰은 고객센터(Q&A 게시판)에 문의
시 별도로 쿠폰을 발급해드리고 있습니다.

(6) 신규 회원 대상 전 강좌 제공

첫 시작을 위한 무료 혜택! 약 2,500여강 상당의 전 강좌를 3일동안 무료 수강 체험 혜택을 드리고 있습니다.

(7) 오직 합격만을 위한는 엔지니어랩 학습환경 제공



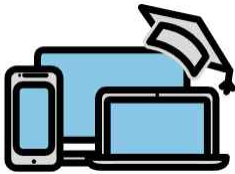
교수님과 1:1 학습질문 서비스

궁금한 내용을 질문하면,
교수님이 직접 확인 후 답변!



고객센터 운영(Q&A 게시판)

사이트 이용에 불편을 최소화하기
위한 고객센터 *평일 9시~18시 운영



어떤 기기든 인강 수강 가능

PC, 테블릿, 휴대폰 등 수강하기
편한 기기로 수강 가능!



합격에 필요한 자료 무료 제공

필기 기출, 실기 단답, 교안 등
합격에 유용한 자료 무료 제공!

엔지니어랩 전기/소방설비기사 X 아이비원격평생교육원 기사/산업기사 특별 인강 할인 혜택

✓ 대상 품목 : 6과목 이상 온라인 과목 수강 시

✓ 제공 혜택 : 1과목 무료 수강

※ 아이비원격평생교육원에서 상담 받으세요!

- 아이비원격평생교육원 기사/산업기사 경영, 공학 패키지 할인 *수강 상담 시 세부 할인 내용 안내
- 아이비원격평생교육원에서 수강 상담 완료 후 쿠폰 발급 완료됩니다.

아이비원격평생교육원 할인 받기 ▶





*23년 3회 전기기사 실기
학원 수강생 최종합격률 기준

소방설비기사 자격증 준비부터 합격까지
▼엔지니어랩에서 더 알아보기▼



엔지니어랩

www.engineerlab.co.kr

YOUTUBE
바로가기 ▶

