

KRCCS 67 95 72 2018

농업생산기반시설 전기 기타소화설비의 조작장치

2018년 04월 24일 제정

<http://www.kcsc.re.kr>

건설기준 코드 제·개정에 따른 경과 조치

이 코드는 발간 시점부터 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 코드 제·개정 연혁

- 이 시방서는 KRCCS 67 95 72 : 2018 으로 2018년 04월에 제정하였다.
- 이 시방서는 건설기준 코드체계 전환에 따라 현행 농어촌정비공사 전문시방서의 내용을 그대로 유지하고, 1:1 개편을 통하여 한국농어촌공사 전문시방서 코드로 통합 정비하였다.
- 현행 농어촌정비공사 전문시방서는 총 16장으로 구성되었으나, 기계 및 전기 전문시방서를 추가하였다.
- 이 시방서의 제·개정 주요사항은 다음과 같다.

건설기준	주요사항	제·개정 (년.월)
농어촌정비공사 전문시방서	• 2000년 농어촌정비공사 전문시방서 제정	제정 (2000. 12)
KRCCS 67 95 72 : 2018	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비 • 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심의위원회 심의·의결	제정 (2018. 04)

제 정 : 2018년 04월 24일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 농림축산식품부 농업기반과
관련단체(작성기관) : 한국농어촌공사(한국농공학회)

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 제출물	2
1.5 품질보증	3
2. 자재	3
2.1 옥내소화전 스프링클러, 할로젠화합물 및 이산화탄소 소화설비	3
2.2 자재 품질관리	6
3. 시공	6
3.1 시공기준	7
3.2 현장품질관리	8

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 절은 각종 소화 설비의 설치에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용
 - ① 아래 각 호 설비의 정상적인 작동을 위한 결선(각 호 설비의 자재 공급 및 설치는 제외)
 - 가. 소화전 설비
 - 나. 스프링클러설비
 - 다. 이산화탄소 및 할로젠화합물 소화설비
 - 라. 방화문 및 방화셔틀 설비
 - 마. 제연창 설비
 - ② 싸이렌의 자재 공급 및 설치
 - ③ 프리액션밸브 조작함의 자재 공급 및 설치
 - ④ 하론 및 이산화탄소 소화설비 수동조작함 자재공급 및 설치

1.2 참고 기준

- (1) 전선 및 케이블공사 관련 시방서 (KRCCS 67 95 11, KRCCS 67 95 12)
- (2) 전선관공사 관련 시방서 (KRCCS 67 95 14 ~ KRCCS 67 95 28)

1.2.1 소방기술기준에 관한 규칙

- (1) 제10조 옥내소화전설비의 제어반
- (2) 제18조 스프링클러 설비의 음향장치 및 기동장치
- (3) 제32조 제연설비
- (4) 제54조 이산화탄소 소화설비의 화재감지기
- (5) 제55조 이산화탄소 소화설비의 음향경보장치

1.2.2 소방용기계기구 등의 성능 시험 기준

- (1) 제3장 성능 시험기준

1.2.3 국제규격

- (1) NEC 500 Hazardous (Classified) Locations

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

- (2) NEC 501 Class I Locations
- (3) NEC 502 Class II Locations
- (4) NEC 503 Class III Locations
- (5) NEC 504 Intrinsically Safe Systems
- (6) NEC 505 Class I, Zone 0, 1, and 2 Locations
- (7) NEC 510 Hazardous (Classified) Locations - Specific
- (8) NEC 760 Fire Alarm Systems

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

다음 사항은 KRCCS 67 95 09 전기일반, KRCCS 67 95 03 공무행정 및 제출물 규정에 따라 제출한다.

1.4.1 자재 공급 전 제출물

수급인은 다음의 사항을 자재 공급 전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

- (1) 행정자치부 검정표임을 증명하는 증빙서류 사본
- (2) 제품자료

아래 설비의 재질, 치수, 형태 등 제반사항과 제조업체의 자재 생산 현황, 기술자료 및 설치 지침서

- ① 싸이렌
- ② 프리엑션밸브 조작함
- ③ 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비 수동조작함

- (3) 견본

싸이렌, 프리엑션밸브 조작함, 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비 수동조작함 각 종류별 1개씩

1.4.2 시험성적서

이 절의 시방 2.2.1(시험) 규정에 의하여 성능시험을 하도록 되어 있는 품목의 성능시험 결과서를 자재반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.3 시공상태 확인서

이 절의 시방 3.2.2(시공상태 확인) 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에

대하여 현장대리인의 사전 현장 점검 후 서명 날인한 시공상태 확인서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.4.4 품질시험 성과표

이 절의 시방 3.2.1(시험) 규정에 의하여 현장 시험을 하도록 되어 있는 항목에 대하여 시험 성과 표를 작성 현장 대리인의 서명 날인 후 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.5 품질 보증

1.5.1 규정적용

본 절 시방에 언급되지 않은 사항은 소방 기술기준에 관한 규칙에 준하여 시공하여야 한다.

2. 자재

2.1 옥내소화전 스프링클러, 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비

2.1.1 옥내소화전설비 제어반

- (1) 전원 : AC 110/ 220V, 60Hz
- (2) 기능
 - ① 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시 및 음향경보 기능이 있어야 한다.
 - ② 수조 또는 물올림 탱크가 저수위로 될 때 표시등 및 음향으로 경보하여야 한다.
 - ③ 각 확인 회로마다 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 한다.

- (3) 재질 : 1.6t 냉각 압연철판

2.1.2 사이렌

- (1) 정격전압 : DC 24V
- (2) 음 량 : 사이렌의 중심으로부터 1미터 떨어진 위치에서 90폰 이상 이어야 한다.
- (3) 크 기 : 설계도면을 참조하고 명기되지 않는 한 제작자 규격에 의한다.
- (4) 성능
 - ① 감지기 작동과 연동하여 작동할 수 있는 것이어야 한다.
 - ② 정격전압의 80% 전압에서 음향을 발할 수 있는 것이어야 한다.

2.1.3 프리엑션 밸브 조작함

- (1) 정격전압 : DC 24V
- (2) 크기 : 설계도면을 참조하고 명기되지 않는 한 제작자 규격에 의한다.
- (3) 구성 : 전원감시등, 밸브개방 표시등, 밸브주의 표시등, 기동스위치, 전화잭

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

- (4) 감지기 및 중계기와 연동으로 동작되어야 한다.
- (5) 기동스위치 조작으로 수동방출이 가능하여야 한다.
- (6) 방재센타에서 수동조작에 의한 동작이 가능하여야 한다.

2.1.4 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비 수동 조작함

- (1) 정격전압 : DC 24V
- (2) 크기 : 설계도면을 참조하고 명기되지 않는 한 제작자 규격에 의한다.
- (3) 구성 : 전원 감시등, 방출 표시등, 방출 기동 스위치
- (4) 형식 : 매입형

2.1.5 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비 방출 표시등

- (1) 정격전압 : DC 24V
- (2) 크기 : 설계도면을 참조하고 명기되지 않는 한 제작자 규격에 의한다.
- (3) 형식 : 노출형으로 평상시 전면 색상은 백색, 점등 시 적색으로 할로겐화합물 방출 중 이라는 문구가 표시되어야 한다.

2.1.6 할로겐화합물 및 이산화탄소 소화설비 제어반

- (1) 전원 : AC 110/ 220V, 60Hz
- (2) 예비전원 : DC 24V, 1.2AH Ni-Cd Battery
- (3) 표시방식 : 창구 점등식
- (4) 기능
 - ① 감지기 동작 및 방출표시, 화재표시
 - ② 회로시험, 싸이렌 정지 등의 조작스위치가 부착되어 기능을 발휘하여야 한다.
 - ③ 수동조작 함, 솔레노이드, 프레스 스위치 등과 연결되어 연계 동작되어야 한다.
 - ④ 중계기와 연동하여 방재센타의 수동조작에 의해 동작될 수 있어야 한다.

- (5) 재질 : 1.6t 냉각 압연철판

2.1.7 제연설비 제어반

- (1) 함 및 문짝은 강판두께 1.6mm 이상으로 한다.
- (2) 정면손잡이 및 나사는 녹이 생기지 않는 제품을 사용하여야 한다.
- (3) 명판은 백색아크릴에 흑색 문자로 음각하여 취부하여야 한다.
- (4) 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인하여 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치한다.
- (5) 제연설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 한다.

- (6) 가동식의 벽·제연 경계벽, 담과 및 배출기의 작동은 자동화재 감지기와 연동되어야 하며, 예상 제연구역(또는 인접장소) 및 제어반에서 수동으로 기동이 가능하도록 한다.

2.1.8 동력소방펌프 조작장치

소화설비 등에는 제어반을 설치하되, 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설치한다.

(1) 감시제어반

감시제어반의 구조와 기능은 다음의 각 호에 적합하여야 한다.

- ① 각 펌프의 작동여부를 확인할 수 있는 표시등 및 음향경보 기능이 있어야 한다.
- ② 각 펌프를 자동 및 수동으로 작동시키거나 작동을 중단시킬 수 있어야 한다.
- ③ 비상전원을 설치한 경우에는 상용전원 또는 비상전원의 공급여부를 확인할 수 있어야 하고 자동 및 수동으로 상용전원 또는 비상전원으로의 전환이 가능하여야 한다.
- ④ 수조 또는 물올림 탱크가 저수위로 될 때 표시등 및 음향으로 경보되어야 한다.
- ⑤ 각 확인회로(기동용 수압개폐장치의 압력스위치회로, 수조 또는 물올림 탱크의 감시회로를 말한다) 마다 도통시험 및 작동시험을 할 수 있어야 한다.
- ⑥ 예비전원이 확보되고 예비전원의 적합 여부를 시험할 수 있어야 한다.

(2) 동력제어반

- ① 앞면은 적색으로 하고 “해당 소화설비용 동력제어반” 이라고 표시한 표지를 설치한다.
- ② 외함은 두께 1.6mm이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내열 성능이 있는 것으로 한다.
- ③ 그 밖의 동력제어반의 설치에 관하여는 다음의 각 호에 적합하여야 한다.
 - 가. 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치한다.
 - 나. 동력제어반은 해당 소화설비의 전용으로 하여야 한다. 다만, 해당 소화설비의 제어에 지장이 없는 경우에는 다른 설비와 겸용할 수 있다.

(3) 배선

소화설비의 배선은 전기설비기술기준에서 정한 것 외에 다음의 각호에 적합하게 설치한다.

- ① 비상전원으로부터 동력제어반 및 가압송수장치에 이르는 전원회로배선은 내화배선으로 하여야 한다. 다만, 자가발전설비와 동력제어반이 동일한 실에 설치된 경우에는 자가발전기로부터 그 제어반에 이르는 전원회로배선은 그러하지 아니한다.
- ② 상용전원으로부터 동력제어반에 이르는 배선, 그 밖의 소화설비의 감시·조작 또는 표시등 회로의 배선은 그러하지 아니한다.
- ③ 내화배선 및 내열배선에 사용되는 전선 및 설치방법은 3000의 3010 저압배선공사 항의 규정에 따른다.
- ④ 소화설비의 과전류차단기 및 개폐기에는 “해당 소화설비용” 이라고 표시한 표지를 하

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

여야 한다.

- ⑤ 소화설비용 전기배선의 양단 및 접속단자에는 행정자치부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 표지하여야 한다.

2.1.9 감시제어반 설치장소(방재실)

- (1) 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치한다.
- (2) 감시제어반은 해당 소화설비의 전용으로 한다. 다만, 해당소화설비의 제어에 지장이 없는 경우에는 다른 설비와 겸용할 수 있다.
- (3) 감시제어반은 다음 각 호의 기준에 의한 전용실 안에 설치한다.
 - ① 다른 부분과 방화구획을 하여야 한다. 이 경우 전용실의 벽에는 기계실 또는 전기실 등의 감시를 위하여 두께 7mm이상의 망입유리(두께 16.3mm이상의 접합유리 또는 두께 28mm이상의 복층 유리를 포함한다)로 된 4㎡미만의 불박이창을 설치할 수 있다.
 - ② 피난층 또는 지하 1층에 설치한다. 다만, 건축법시행령 제 37조(피난계단 및 특별피난계단의 구조)의 규정에 의한 특별피난계단이 설치되고, 그 계단 출입구로부터 보행거리 5m 이내에 전용실의 출입구가 있는 경우에는 지상 2층에 설치하거나 지하 1층 외의 지하층에 설치할 수 있다.
 - ③ 비상조명등 및 급·배기설비를 설치한다.
 - ④ 무선통신보조설비가 설치된 특수장소에는 무선기기 접속단자를 설치한다.
 - ⑤ 바닥면적은 감시제어반의 설치에 필요한 면적 외에 화재 시 소방대원이 그 감시제어반의 조작에 필요한 최소면적 이상으로 하여야 한다.

2.2 자재 품질관리

2.2.1 시험

소화설비의 조작장치는 아래 규정에 의하여 한국소방검정공사의 성능시험을 실시하여야 한다.

- (1) 성능시험기준 : 소방용 기계기구 등의 성능시험에 관한 규정
- (2) 시험 수량 : 설치 설비 전부
- (3) 성능 표시 : 성능시험 필증 부착

2.2.2 반입자재 검수

- (1) 수급인은 현장 반입자재에 대하여 공사감독자의 검수를 받아야 한다.
- (2) 검수 항목은 구조, 규격 등의 육안검사 및 성능에 대한 시험성적서 확인으로 한다.

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 스프링클러용 설비

- (1) 스프링클러 설비의 음향장치 및 기동장치는 소방 기술기준에 관한 규칙 제18조에 적합하게 시공하여야 한다.
- (2) 알람벨브 동작 시 해당 알람벨브 사이렌이 동작하도록 하여야 한다.
- (3) 프리엑션벨브는 프리엑션벨브 조작함에 의한 수동조작 및 감지기 A, B 회로가 동시에 동작되었을 때 프리엑션벨브가 작동하도록 하여야 한다.
- (4) 프리엑션벨브 설비의 화재 감지기의 설치를 교차회로 방식으로 하는 때에는 하나의 화재 감지 회로가 화재를 감지하는 때에도 싸이렌이 울리도록 하여야 한다.

3.1.2 이산화탄소 및 할로겐화합물 소화설비용 설비

- (1) 이산화탄소 및 할로겐소화설비의 감지기는 소방 기술기준에 관한 규칙 제54조, 음향경보 장치는 제55조에 적합하게 시설하여야 한다.
- (2) 화재감지기 회로는 교차회로방식으로 설치하여, 감지기 A, B 회로가 동시에 동작되었을 때 이산화탄소 소화설비 또는 할로겐 화합물 소화설비가 작동하여 소화약제가 방출되도록 하여야 한다.
- (3) 감지기 회로 중 A 또는 B 감지기 중 하나만 화재를 감지하더라도 싸이렌 경보가 울리도록 하여야 한다.

3.1.3 제연설비의 결선

- (1) 제연댐퍼설비는 아래와 같은 순서로 동작할 수 있도록 결선 하여야 한다.
 - ① 자동 : 전실감지기작동→배기댐퍼작동→급기댐퍼작동→배기FAN작동→급기FAN작동
 - ② 수동 : 화재발견→댐퍼기동스위치 ON→배기댐퍼작동→급기댐퍼작동→배기FAN작동→급기FAN작동
 - ③ 수신반 기동 : 수신반의 댐퍼기동스위치 ON→배기댐퍼작동→급기댐퍼작동→배기FAN작동→급기FAN작동
- (2) 배연창설비는 아래와 같이 동작하도록 결선 하여야 한다.
 - ① 자동 : 감지기 작동→배연창 자동 열림
 - ② 수동 : 배연창 스위치에서 열고 닫을 수 있을 것
 - ③ 수신반 기동 : 수신반에서 배연창을 열 수 있도록 할 것

3.1.4 방화문 및 방화셔타 설비의 결선

- (1) 방화셔타는 아래와 같이 동작하도록 결선 하여야 한다.
 - ① 자동 : 전용 감지기 작동→방화셔타 자동 닫힘

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

- ② 수동 : 일반 전동샷다와 동일하게 개폐할 수 있을 것
- ③ 수신반 기동 : 수신반에서 방화샷다를 닫을 수 있을 것

(2) 방화문은 아래와 같이 동작하도록 결선 하여야 한다.

- ① 자동 : 감지기 작동→방화문 자동 닫힘
- ② 수신반 기동 : 수신반에서 방화문을 닫을 수 있을 것

3.1.5 소화설비 펌프 제어선의 결선

- (1) 스프링클러 및 소화전 펌프는 수동 및 자동으로 동작 가능하여야 하며 동작상태를 확인할 수 있어야 한다.
- (2) 자동동작은 스프링클러 또는 소화전 배관의 압력이 일정치 이하로 떨어질 경우 압력 탱크에 부착된 압력 스위치에 의해서 자동으로 펌프가 가동 되도록 하여야 한다.
- (3) 스프링클러 및 소화전 펌프에는 제어반을 설치하되, 감시제어반과 동력제어반으로 구분하여 설치하여야 한다.

3.1.6 전원

- (1) 상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 한다.
- (2) 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치한다.
- (3) 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 하여야 하며, 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비 외의 것을 두지 않는다.

3.2 현장 품질관리

3.2.1 시험

- (1) 기구 동작 시험
수급인은 설치완료 후 동작 시험을 공사감독자 입회하에 실시하여야 하며, 시험 대상 수량은 설치 설비 전체에 대하여 실시하여야 한다.

3.2.2 시공상태 확인

- (1) 수급인은 본 절에 언급된 기구 설치 공사를 완료하고 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 시공상태 확인 항목
 - ① 조작함의 상태
 - ② 수신반과의 연동상태

집필위원	분야	성명	소속	직급
	관개배수	김선주	한국농공학회	교수
	농업환경	박종화	한국농공학회	교수
	토질공학	유 찬	한국농공학회	교수
	구조재료	박찬기	한국농공학회	교수
	수자원정보	권형중	한국농공학회	책임연구원

자문위원	분야	성명	소속
	농촌계획	손재권	전북대학교
	수자원공학	윤광식	전남대학교
	지역계획	김기성	강원대학교
	수자원공학	노재경	충남대학교
	농지공학	최경숙	경북대학교
	관개배수	최진용	서울대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	총괄	한준희	농림축산식품부
	농업용댐	오수훈	한국농어촌공사
	농지관개	박재수	농림축산식품부
	농지배수	송창섭	충북대학교
	용배수로	정민철	한국농어촌공사
	농도	조재홍	한국농어촌공사 본사
	개간	백원진	전남대학교
	농지관개	이현우	경북대학교
	농지배수	남상운	충남대학교
	취입보	김선주	건국대학교
	양배수장	정상옥	경북대학교
	경지정리	유 찬	경상대학교
	농업용관수로	박태선	한국농어촌공사 본사
	농업용댐	손재권	전북대학교
	농지배수	김정호	다산건설터트
	농지보전	박종화	충북대학교
	농업용댐	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	이태욱	평화엔지니어링
	성배경	건설교통기술협회
	김영환	한국시설안전공단
	김영근	건화
	조의섭	동부엔지니어링
	김영숙	국민대학교
	이상덕	아주대학교

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서
KRCCS 67 95 72 : 2018

농업생산기반시설 전기 기타 소화설비의 조작장치

2018년 04월 24일 발행

농림축산식품부

관련단체 한국농어촌공사
58217 전라남도 나주시 그린로 20(빛가람동 358) 한국농어촌공사
☎ 061-338-5114 E-mail : webmaster@ekr.or.kr
<http://www.ekr.or.kr>

(작성기관) 한국농공학회
06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동 365-4) 과학기술회관 본관 205호
☎ 02-562-3627 E-mail : j6348h@hanmail.net
<http://www.ksae.re.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>

※ 이 책의 내용을 무단전재하거나 복제할 경우 저작권법의 규제를 받게 됩니다.