KRCCS 67 95 79 2018

농업생산기반시설 전기 저압동력설비공사

2018년 04월 24일 제정
http://www.kcsc.re.kr

농림축산식품부

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 79 : 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 79 : 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 **개 정 : 년 월 일**
심 의 : 중앙건설기술심의위원회 **자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회**
소관부서 : 농림축산식품부 농업기반과
관련단체(작성기관) : 한국농어촌공사(한국농공학회)

목 차

1. 일반사항 ····· 1

1.1 적용 범위 ····· 1

1.2 참고 기준 ····· 1

1.3 용어의 정의 ····· 1

1.4 제출물 ····· 2

1.5 환경요구사항 ····· 3

2. 자재 ····· 3

2.1 동력제어반 ····· 3

2.2 전동기 ····· 8

2.3 자재 품질관리 ····· 9

3. 시공 ····· 9

3.1 일반동력설비의 배선 ····· 9

3.2 현장품질관리 ····· 11

농업생산기반시설 전기 저압동력설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 절은 주파수 60㎐, 공칭전압 600V 이하의 저압 전로에 접속되는 전동기 제어반 및 내장 기기에 관하여 적용한다.

(2) 주요내용: 저압전동기 제어반의 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)

(3) KRCCS 67 95 58 접지설비

1.2.1 한국산업규격(KS)

(1) KS C 1303-1~9 지시 전기 계기

(2) KS C 3328 450/750V 내열비닐 절연전선(HIV)

(3) KS C IEC 60227-3 전기기기용 비닐 절연전선(KIV)

(4) KS C 4202 일반용 저압 3상 유도전동기

(5) KS C 4204 일반용 단상 유도 전동기

(6) KS C 4504 교류 전자개폐기

(7) KS C 4801 저압 진상 콘덴서

(8) KS C 8304 상자개폐기(저압 회로용)

(9) KS C 8321 배선용 차단기

(10) KS D 5530 동 버스바

1.2.2 한국전기공업협동조합규격(KEMC)

(1) KEMC 1108 컨트롤 센타(Motor Control Center)

(2) KEMC 1112 비상전원 절체 스위치

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 공사감독자(공사감리자)에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

(1) 제품자료

① 외형도

② 결선도 (단선도, 삼선도, 제어회로도)

③ 기기 배치도 및 접속도

④ 주요자재 목록

⑤ 기능 및 성능 설명서

1.4.2 시험성적서

이 절의 시방 제 2.3.1항 및 제 2.3.2항(시험) 규정에 의하여 시험을 하도록 되어 있는 항목의 시험성적서를 자재반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.3 시공상세도면

다음 사항은 시공상세도면을 현장대리인 검토 날인 후 제출하여 공사감독자의 승인을 받은 후 시공에 착수하여야 한다.

(1) 동력설비의 배선계통도

(2) 동력제어반의 배치도

(3) 외함 단면도

(4) 설치 상세도

(5) 단자기호 표시된 결선도

(6) CD : 1매

1.4.4 시공상태 확인서

이 절의 시방 3.2.2(시공상태 확인) 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어있는 항목에 대하여 현장대리인의 사전 현장 점검 후 서명 날인한 시공상태 확인서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.4.5 품질시험 성과표

이 절의 시방 3.2.1(시험) 규정에 의하여 현장 시험을 하도록 되어 있는 항목에 의하여 시험성과표를 작성 현장대리인의 서명 날인 후 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.6 준공 서류

(1) 동력설비의 사용 설명서
(2) 동력제어반의 기능 설명서
(3) 예비품 목록 "단자기호 등이 표시된 다선식 결선도"
(4) 운전·유지·보수·관리지침서

1.5 환경요구 사항

습기가 많은 곳 또는 물기가 있는 곳에 사용하는 동력반 및 기타 전기기기 류는 각각 방폭, 방습, 전폐형 등 상용장소에 적합한 것을 사용한다.

2. 자재

2.1 동력제어반

2.1.1 일반구조

(1) 반을 구성하는 재료는 설계도면에 정한 규격을 사용하여야 하며, 정해진 규격이 없는 것은 제조자의 규격에 의하되 안전, 시공 및 유지보수 등을 배려하여 적절한 성능과 기능을 가진 것을 사용한다. 함체는 외부배선의 접속 및 배선에 지장이 없도록 충분한 크기로 한다.
(2) 충전부와 비충전 금속체 사이 및 다른 극의 충전부 사이의 이격거리(주회로 충전부의 절연거리)는 공간 및 연면 10㎜이상(300V를 초과하는 선간전압인 경우 연면거리는 20㎜이상)으로 한다.
(3) 함내의 장치는 기기류 및 배선을 단위장치로 구성하여 집합적으로 조립 구성하여도 된다. 반면의 기기배치 및 배선은 조작, 검사, 점검이 편리하도록 정돈된 상태로 구성한다.
(4) 함체의 문을 열었을 때 충전부가 노출되면 안된다. 문의 바깥면에 있는 누름버튼 등 감전될 수 있는 부분은 감전방지 처리를 한다. 반내의 습기방지를 위하여 적절한 습기방지를 한다.
(5) 외함의 문에 설치된 배선은 충분한 가요성이 있어야 하고 손상을 받지 않도록 구성한다. 문 및 외함은 접지의 연속성을 유지할 수 있도록 가요접지시설을 한다. 케이블이 인입 및 인출되는 개소는 케이블 브래킷을 견고하게 설치하여 케이블 설치에 지장이 없도록 한다.
(6) 문짝이 설치된 것은 보수 점검을 위한 적절한 조명설비를 한다.
(7) 반 내에 시설하는 기구 및 전선은 쉽게 점검할 수 있도록 시설한다.
(8) 반 내에 시설하는 각종 기자재는 반 내에 적합한 것으로 내열성이 우수하고 폭발성이 없는 것을 사용하고 구조재는 철제형강으로 한다.

(9) 충전부 또는 배선은 노출되지 않아야 하며, 문 및 외함의 어느 부분을 만져도 감전의 위험성이 없어야 한다.

(10) 함 내부에 쥐 등의 동물과 곤충의 침입 할 수 없도록 조치하며 자립형 함의 하부에 바닥덕트 또는 피트가 설치되는 경우에는 이들을 통해 위 등의 동물, 곤충 등이 침입 할 수 있고, 침수의 우려가 있으므로 적절한 방호조치를 취하여야 한다.

2.1.2 외함

(1) 크기 : 설계도면 참조

(2) 외함을 구성하는 각부의 강판 두께는 1.6㎜이상으로 하고 견고하게 제작한다. 외함의 문에 조작용 기구를 취부하는 경우에는 필요에 따라 강판으로 보강한다.

(3) 두께

① 측면, 바닥면 : 2.3㎜이상

② 천정면 : 1.6㎜이상

③ 문(후면) : 2.3㎜이상

④ 문(전면), 칸막이 : 1.6㎜이상

(4) 문의 손잡이는 비철금속제로 한다.

(5) 문의 안쪽에는 결선도를 둘 수 있는 도면 보관대를 두어야 한다.

(6) 부하명칭 및 전동기 출력을 기재한 부하명칭판을 전류계 부근에 설치하여야 한다.

(7) 외함에는 접지단자를 설치한다.

(8) 외함 내부에 콘덴서 등의 기기가 설치되는 경우에는 절연물이 새거나 폭발사고에 대처할 수 있는 별개의 실을 두어 설치하며 새어나온 절연물이나 폭발물 잔여물이 배선 등 주변 기기에 튀지 않도록 하며, 2개 이상의 콘덴서를 함께 설치할 경우에는 방열을 위해 근접 설치되는 콘덴서 중 두께가 더 두꺼운 것의 두께이상을 띄워서 설치한다.

(9) 함내에 내장된 기기에 의해 적절한 환기 장치를 설치해야 한다.

(10) 문의 폭이 800㎜를 초과하는 경우 양쪽으로 열 수 있는 구조로 한다.

(11) 외함 내부에는 전압계, 전류계 등의 계측기 및 주 개폐기, 배선용차단기, 자동 및 수동 절체 스위치, 전자개폐기, 기동장치, 과부하계전기, 예비전동기의 교대 운전용 자동절체스위치 등의 스위치류와 표시등 등 설계도면에 명시된 기기가 시설되어야 하며 필요한 배선을 질서 있게 시설한다.

(12) 함체 내의 자체 배선은 전용의 배선통로를 설치하고, 배선은 유지보수를 위하여 색별표시를 하거나 번호를 표시하여 배선 찾기가 용이하도록 한다. 배선 통로는 사고파급이 방지될 수 있는 구조와 방법으로 설치한다.

(13) 함체 내에는 배관설비나 배선방법에 따라 외부에서 인입 되거나 인출되는 전선을 연결하기 쉽게 상부나 하단의 적정 개소에 절연 단자대를 설치하고 전선을 연결한다.

(14) 반이 여러 개의 단위장치로 조립되는 경우에는 개별 단위장치의 사고가 다른단위장치 또는 전체의 사고로 확대되지 않도록 단위장치와 단자함 사이, 단위장치와 콘덴서 등의 사이에 적절한 철제 격벽을 설치한다.

2.1.3 문 및 시건장치

후면에 각각 문을 만들고 시건장치를 설치하여야 한다.

2.1.4 도전부

(1) 주회로의 도체

① 모선은 도전율 96% 이상의 KS D 5530 규격에 적합한 주석 또는 은도금 처리한 전기동을 사용하며, 전기용량은 주 부하기기의 정격전류 이상의 전류를 흘릴수 있어야 한다.

② 도체를 병렬로 하여 사용하는 경우에는 모선의 전류용량이 400A를 초과하는 경우에 한하고, 각 도체는 동일 길이, 동일 굵기의 것을 사용한다. 이 때 3본 이상의 도체를 병렬로 접속하면 안 된다. 각 도체의 단자부 및 분기점에서는 전기적으로 완전하게 접속한다. 각 도체는 모선의 전류용량의 60% 이상에 대응할 수 있는 굵기로 한다.

③ 동대의 전류용량에 대한 전류밀도는 다음 표를 참조한다.

전류용량 (A)	전류밀도 (A/ ㎟)	전류용량 (A)	전류밀도 (A/ ㎟)
100 이상	2.5 이하	400 이상	1.8 이하
225 이상	2 이하	600이상	1.5 이하

(2) 전선피복의 색상

주회로는 다음과 같은 색상으로 한다.

① A상 : 흑색

② B상 : 적색

③ C상 : 청색

④ 중성선 : 백색 또는 회색

⑤ 접지선 : 백색 또는 녹색

(3) 도전체 접속부는 다음과 같이 접속하여야 하며, 전자접촉기 등의 Y-Δ 절체회로, 굵기 6㎟ 이하 콘덴서회로, 제어회로 등은 압착단자로 전선을 2본 접속하여도 된다.

① 동대 상호간 및 동대 터미널 간의 접속은 나사 또는 리벳 접속으로 하여 사용 중 불안전이 없어야 한다.

② 압착단자는 원칙적으로 전선 1본씩 접속한다.

③ 기구의 단자에 적합한 굵기 및 개수의 압착단자를 사용하여 전선을 접속한다.

④ 절연피복이 없는 터미널은 절연 캡 또는 절연용 덮게를 둔다.

(4) 동력부하용 접지 단자는 부하별로 두어야 한다. 접지모선과 접지선이 접속 가능하고 쉽게 점검할 수 있도록 볼트 및 너트. 부착 연결 단자 또는 전선 접속 연결단자를 두어야 한다.

(5) 반 하부에는 인입 및 인출용 전선 및 제어배선을 접속하기 위하여 단자대를 설치하고, 회로명을 표시하여 프라스틱 덮개를 부착한다.

2.1.5 제어회로 배선

(1) 전선은 KS C 3328, KS C IEC 60227-3의 규격에 적합한 것으로 하고, 제어회로의 배선의 굵기는 1.5㎟이상으로 한다.

(2) 계기용 변성기의 2차측 회로의 굵기는 원칙적으로 2.5㎟이상으로 한다.

(3) 제어회로용 변압기는 절연변압기로 한다.

(4) 배선의 분기는 반드시 단자에서 한다. 배선의 단자 접속에는 단선과 접속불량, 접속부가 빠지거나 잘못된 접속이 없도록 하며 단자에는 연결기에 표기한 단자기호나 결선도에 표기된 단자기호와 같은 기호를 표기하여 연결배선을 찾기 쉽도록 하여야 한다.

(5) 제어회로의 양극에는 퓨즈를 두고 정격전류는 10A로 한다. 다음의 극에는 퓨즈를 생략할 수 있다.

① 주회로의 배선용차단기 등의 정격전류가 15A 이하로, 그 단위장치의 제어회로 등의 배선용차단기 등의 2차측에 접속하는 경우 한 극 또는 양 극.

② 제어회로 등이 1선 접지된 경우 접지측 극.

③ 제어회로 등에 사용하는 변압기의 2차측의 한 극.

④ 제어회로 등에 접속되는 표시등 및 신호등의 한 극 또는 양 극.

2.1.6 구성품

본 구성품의 시방은 자재의 형식 또는 정격에 관하여 언급하였으며, 각각의 배전반 구성품의 수량은 설계도면에 의한다.

(1) 배선용 차단기(MCCB)

①KS C 8321의 규정에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.

② 형식 : 표준형

③ 정격전압 : 600V

④ 정격전류 : 설계도면 참조

(2) 전자개폐기(MG)

①KS C 4504의 규정에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.

② 형식 : 표준형 또는 도면에 표기된 형

③ 정격전압 : 440V
④ 용량 : 설계도면 참조
⑤ 보조 접점 등 : 도면과 요구 기능에 의한다.

(3) 변류기(CT)
① 형 식 : 몰드 타입
② 정격1차전류 : 설계도면 참조
③ 정격2차전류 : 설계도면 참조
④ 오차 계급 : 1.0급

(4) 역율보상용 콘덴서
①KS C 4801의 규정에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
② 콘덴서는 방전저항 부착형을 사용하여야 한다.
③ 콘덴서는 각 단위 장치별로 후면에 격벽(철판 1.6mm)을 설치하고 부설하여야 한다.

(5) 지시계기(VM, AM, kWM)
①KS C 1303의 규정에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
② 형식 : 광각도형
③ 오차계급 : 1.5급
④ 취부방식 : 매입형

(6) 표시등
① 전구는 KS C 7506 의 규격에 적합한 KS 표시품으로 한다.
② 광원은 전구, 네온램프 또는 발광다이오드로 한다.
③ 색상은 아래에 의한다.
④ 투입 : 적, 차단 : 청, 고장 : 황

(7) 예비품으로 전구, 퓨즈류는 함체마다 현재 시설수의 약 20% 정도로 확보되어 있어야 한다.
(8) 프로그래머블 컨트롤러는 다음에 의한다.
① 제어방식은 축적 프로그램 방식으로 한다.
② 정전 시 메모리 보호가 가능한 것으로 한다.
③ 내부 이상, 전지 이상 등을 표시할 수 있어야 한다.

2.1.7 표시

다음의 사항을 표시한 명판을 제어반의 외함 바깥면에 설치한다.

(1) 명칭
(2) 정격전압
(3) 제어회로의 정격전압
(4) 제작자 명
(5) 제작 년 월 일

2.2 전동기

2.2.1 일반사항

(1) 전동기는 관련설비기기(펌프, 팬 등)가 충분히 기능을 발휘할 수 있는 적합한 용량의 것을 선정한다.
(2) 전동기는 KS C 4202, 4203, 4204 의 규격에 적합하여야 한다.
(3) 고효율 전동기를 채용하여야 하며 부하 특성을 고려하여 적정용량의 전동기를 설치한다.
(4) 전동기에는 용량에 따라 역율개선용 진상콘덴서를 설치하여야 하며, 콘덴서 부설용량 기준은 설계도면에 따른다.

2.2.2 3상 유도전동기의 기동장치

(1) 정격출력이 수전용변압기용량(kVA)의 1/10을 초과하는 3상 유도전동기(2대 이상을 동시에 기동하는 것은 그 합계 출력)는 기동장치를 사용하여 기동전류를 억제한다. 다만, 기동장치의 설치가 기술적으로 곤란한 경우로서 다른 것에 지장을 초래하지 않도록 하는 경우에는 예외로 한다.
(2) 전항의 기동장치 중 Y-Δ 기동시스템을 사용하는 경우에는 기동기와 전동기간의 배선은 해당 전동기 분기회로 배선의 60% 이상의 허용전류를 가지는 전선을 사용한다.
① 11㎾미만은 직입기동
② 11㎾이상은 Y-Δ 기동 및 기타 기동방식

2.2.3 인버터(inverter)

(1) 일반사항
① 인버터는 가변전압 가변주파수 전원 공급이 가능한 전력변환기이며 유도전동기의 가변속 구동에 이용한다.
② 공기조화용 팬 및 순환펌프용 전동기에는 인버터를 설치하는 것이 바람직하다.

(2) 기본기능
① 제어방식은 정현파 펄스폭변조 방식으로 하고, 인버터의 출력전압의 종합 고조파 왜율은 5% 이하로 한다.

② 입력의 역율은 표준 적용 전동기에 의한 정격출력시 80% 이상으로 한다.
③ 입력회로에는 고조파잡음 저감용 영상리액터 및 콘덴서를 설치하는 것이 바람직하다.
④ 부하의 특성에 알맞게 가·감속 시간을 조정할 수 있는 것이 바람직하다.
⑤ 부하에서 단락이 발생할 경우 자기보호 기능을 가진 것으로 한다.

2.3 자재 품질관리

2.3.1 전동기 제어반 시험

(1) 시험은 KEMC 1108의 9(시험)항 중 인도시험 항목에 관해서 제작자 자체 시험을 실시하여야 한다.
(2) 인도시험 항목은 구조검사, 시퀀스 시험, 상용주파 내전압 시험으로 한다.

2.3.2 내장기기 시험

(1) 아래 자재가 KS 표시품, 형식승인품 또는 기타 관계 법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질인증을 받은 재료인 경우는 시험을 생략하고, KS 표시품등이 아닌 경우에는 아래 규정에 의하여 공인시험기관의 시험을 실시하여야 한다.
① 전자개폐기 : 시험항목 및 방법은 KS C 4504에 따르며, 시험수량은 규격별 1개씩 시험을 실시하여야 한다.
② 배선용차단기 : 시험항목 및 방법은 KS C 8321에 따르며, 시험수량은 규격별1개씩 시험을 실시하여야 한다.

2.3.3 자재 검수

(1) 수급인은 전동기 제어반 제작완료 후 공사감독자의 공장 검사를 받고 합격한 후에 현장에 반입하여야 한다.
(2) 공장검사 항목은 내장기기 시험성적서 확인, 시험성적서와 기기의 대조 및 전동기 제어반의 인도시험 항목에 관하여 시험을 실시 확인한다.

3. 시공

3.1 일반동력설비의 배선

3.1.1 시공일반

(1) 일반동력설비 공사 중 공기조화 설비 및 위생설비와 관련된 전동기 부분은 기계설비 공사와 긴밀한 협조 하에 공사가 진행 되도록 한다.
(2) 일반동력설비 공사의 기기 및 배관 배선 등의 설치, 운전, 유지에 관하여는 전기설비기술기준, 내선규정 등을 참고하여 설치한다.
(3) 동력설비에 사용되는 유도전동기의 부하 산정 시 내선규정에 의한 전동기 규약전류를 기

준으로 하며, 선정된 용량(VA)에 의하여 전선, 케이블 및 MCC 등의 규격을 산정 한다.

3.1.2 배선

(1) 전동기 등의 진동기기 접곡개소의 0.5 ~ 1.5m의 배선에는 금속제 가요전선관으로 하고 습기진 장소, 물이 튀길 수 있는 장소 등에는 방수형 등 사용장소에 적절한 가요전선관을 사용한다.

(2) 수중전동기에 접속하는 케이블은 물기가 있는 장소에서 접속하지 않는다.

(3) 전동기의 발열에 영향을 받는 장소에서 전동기와 배선의 접속 부분에 절연테이프 처리를 행할 경우에는 전동기의 절연등급을 고려하여 절연등급에 상응한 내열성능을 가진 절연테이프를 사용한다.

3.1.3 기기류의 시설

(1) 동력제어반의 시설

① 동력반, 전동기 등의 설치 위치는 시공상세도에 의하며, 배관공사를 시작하기 전에 각종 기기의 정확한 설치 위치 및 전원 등의 연결지점을 정확히 판단한 후 배관, 배선공사 등을 시행하야 한다.

② 동력제어반은 건조한 장소에 시설하며, 전기회로를 쉽게 조작할 수 있는 장소, 안전한 장소에 시설한다.

③ 대지전압이 150V를 넘는 회로에 콘센트를 설치하는 경우에는 접지극이 있는 것으로 한다.

3.1.4 전동기 및 부하의 시설

(1) 전동기 1대 마다 전용의 분기회로를 시설한다.

(2) 진상용콘덴서는 개개의 전동기에 설치하는 것을 원칙으로 하며, 인버터를 설치하는 경우에는 콘덴서 설비를 생략할 수 있다.

(3) 전열기의 과열 부분에 부착하는 모든 기기는 내열구조이며, 배선은 내열전선을 사용한다.

3.1.5 전동기 제어반 이격거리

전동기 제어반 금속함 주위와의 보유거리 또는 조영물이나 기타의 것과의 이격거리는 아래에 따른다.

(1) 앞면 : 1.5m 이상

(2) 뒷면 : 문의 폭이 제일 큰 쪽의 문폭에 0.3m를 가산한 값 이상으로 하여야 하며, 이떠한 경우라도 1.2m 이상으로 하여야 한다.

(3) 옆면 : 0.6m 이상

3.1.6 접지

기계기구의 구분	접지공사
400V 미만의 저압용	제3종 접지공사
400V 이상의 고압용	특별 제3종 접지공사
고압용 또는 특별고압용	제1종 접지공사

3.2 현장 품질관리

3.2.1 기구 동작시험

아래 종류의 기구 동작시험을 공사감독자 입회하에 실시하여야 한다.

(1) 단상 전동기 기동시험

(2) 3상 전동기 정 역회전 시험

3.2.2 시공상태 확인

(1) 수급인은 제어반 설치 완료 후 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

(2) 시공상태 확인 항목

① 제어반 이격거리 및 설치 상태

② 제어반 내의 배선 상태

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	다산컨설턴트
	농지보전	박종화	충북대학교
	농업용댐	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	이태옥	평화엔지니어링
	성배경	건설교통신기술협회
	김영환	한국시설안전공단
	김영근	건화
	조의섭	동부엔지니어링
	김영숙	국민대학교
	이상덕	아주대학교

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서
KRCCS 67 95 79 : 2018

농업생산기반시설 전기 저압동력설비공사

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.