

KRCCS 67 95 41: 2018

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

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 41 : 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 41 : 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	1
1.4 제출물	1
1.5 품질보증	2
1.6 환경 요구조건	3
1.7 품질확인	3
1.8 시공 전 협의	3
1.9 운반, 보관 및 취급	3
2. 자재	4
2.1 형식	4
2.2 구조	4
2.3 정격	4
2.4 부속품	5
2.5 자재 품질관리	5
3. 시공	6
3.1 시공기준	6
3.2 현장품질관리	6

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 절은 전력용 몰드변압기에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용: 몰드변압기의 구성부품 및 설치

1.2 참고 기준

- (1) KRCCS 67 95 39 수변전설비 공통사항

1.2.1 한국산업규격

- (1) KS C IEC 60076-1~8 전력용변압기 제1부~5부
- (2) KS C 4004 전기기기 절연의 종류
- (3) KS C 4309 변압기 단락강도 시험 방법
- (4) KS C 4312 변압기 소음 레벨 측정 방법

1.2.2 한국전기공업협동조합규격(KEMC)

- (1) KEMC 1113 전력용 몰드 변압기

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) 제품자료
변압기의 재질, 치수, 형태 등 제반사항과 기술자료 및 설치 지침서
- (2) 제작 시방서
- (3) 제작도면

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

- ① 외형도 (입면, 측면, 평면)
- ② 변압기 제원
- ③ 조립 및 구조도

(4) 단락강도 보증자료

1.4.2 시험성적서

- (1) 이 절의 시방 2.5.1(시험) 규정에 의하여 시험을 하여야 하는 품목의 시험성적서를 자재반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (2) 공인인증시험 면제제품으로 제작자 자체시험성적서로 대신하는 경우에는 공인인증시험 면제증 사본을 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.3 시공상태 확인서

이 절의 시방 3.2.1(시공상태 확인) 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여는 현장대리인의 사전 현장 점검 후 서명 날인한 시공상태 확인서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.4.4 시공상세도면

- (1) 변압기 1, 2차 단자 위치도
- (2) 버스덕트 위치도
- (3) 배관 배치도

1.4.5 준공서류

- (1) 사용설명서
 - ① 변압기
 - ② 이상온도 감지장치
 - ③ 유지관리(점검, 보수, 부품교환) 설명서
 - ④ 준공도면
 - ⑤ 준공사진첩

1.5 품질보증

1.5.1 규정적용

본 시방 규정에 언급된 이외의 사항은 KEMC 1113 규격을 적용한다.

1.6 환경 요구조건

공급되는 모든 설비는 다음의 조건에서 이상 없이 운전이 가능하도록 설계, 제작되어야 한다.

- (1) 표고 : 해발 1,000m 이하
- (2) 주변온도 : - 5℃ ~ +40℃
- (3) 상대습도 : 90% 이하

1.7 품질확인

1.7.1 품질조건(자격)

단락강도 보증은 IEC- 726에 준하여 국내공인기관의 개발시험에 합격한 실적이 있는 제조회사 제품일 것.

1.7.2 시험항목

- (1) 구조 및 외관검사
- (2) 변압비 측정
- (3) 극성 및 각 변위시험
- (4) 임피던스 및 부하손실 측정
- (5) 무부하 손실 및 여자전류 측정
- (6) 뇌 임펄스 내전압시험
- (7) 상용주파 절연내력시험
- (8) 유도내전압시험
- (9) 충격시험
- (10) 온도상승시험
- (11) 소음측정시험
- (13) 효율
- (14) 전압변동율
- (15) 권선저항 측정
- (16) 절연저항 측정
- (17) 부분방전시험

1.8 시공 전 협의

수급인은 설계도면 검토 시 변압기 제조업자, 수배전반 제조업자와 시공 상의 문제점을 협의하여야 한다.

1.9 운반, 보관 및 취급

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

- (1) 변압기 운반 시 외부충격에서 변압기를 보호하기 위하여 포장하여야 한다.
- (2) 변압기는 먼지 또는 습기로 인한 손상이 없도록 보호커버를 씌워서 보관하여야 한다.

2. 자재

2.1 형식

폐쇄배전반에 설치, 옥내자립식 몰드형

2.2 구조

2.2.1 주형방법

주형 방법은 완전 진공 상태에서 1차 측 및 2차 측 모두를 주형함으로써 몰딩 시 기포를 제거한 후 에폭시 수지로 코팅한 매끈한 상태이어야 한다.

2.2.2 권선온도 감지장치

권선온도 감지를 위한 장치를 코일 내부에 삽입시켜 제작하여야 하며, 권선온도에 따라 경보, 트립 및 웬을 동작시킬 수 있는 접점을 구비하여야 한다.

2.2.3 방진장치

변압기에서 발생하는 진동 전달을 억제하기 위하여 본체와 하부 베이스 사이에 방진 고무를 설치하여야 한다.

2.2.4 상간리드

상간 리드는 충분한 절연거리를 유지하고 견고하게 지지되며, 내열 특성이 강한 열수축성 튜브로 몰딩한 구조로 하여야 한다.

2.2.5 무전압 탭 전환장치

무전압 시 탭 전환을 용이하게 할 수 있는 구조로 하며, 단자는 절연캡으로 보호되어 운전 중에 먼지가 침입되지 않는 구조로 하여야 한다.

2.2.6 클램프

클램프는 철심과 전선을 함께 지지해주며 클램프는 4개의 인양고리가 부착되고 하부 클램프 또는 베이스에는 접지단자를 부착하여야 한다.

2.3 정격

- (1) 정격전압
 - ① 1차 측 : 설계도면 참조
 - ① 2차 측 : 설계도면 참조
- (2) 냉각방식 : 자연식
- (3) 정격용량 : 설계도면 참조
- (4) 결선 : 설계도면 참조
- (5) 주파수 : 60 Hz
- (6) 절연종류 : B종 또는 F종

2.4 부속품

- (1) 온도계(다이얼/디지털)
- (2) 방진고무
- (3) 무전압 탭 전환단자
- (4) 인양고리
- (5) 접지단자 및 고·저압 단자
- (6) 감시제어설비를 위한 권선 온도 접점
- (7) 위험 표시
- (8) 탭 단자 보호 캡
- (9) 명판
- (10) 이동용 바퀴 : 선택사항
- (11) 냉각장치(냉각닥트 및 팬) : 선택사항
- (12) 팬 자동 구동장치 : 선택사항
- (13) 온도검출 보호장치

2.5 자재 품질관리

2.5.1 시험

- (1) 산업자원부고시(중전기기 시험기준 및 방법에 관한 요령)에 의하여 공인인증시험을 실시하여야 한다. 다만, 산업자원부고시(중전기기 시험기준 및 방법에 관한요령)에 의한 공인기관시험(공인인증시험)을 면제받은 품목에 대하여는 제작자 자체시험을 실시하여야 한다.

2.5.2 자재 검수

- (1) 수급인은 자재 현장 반입 전에 공사감독자의 검수를 받고 반입하여야 한다.
- (2) 검수 항목은 규격, 구조 등의 육안 검사, 성능에 대한 시험성적서 확인 및 시험성적서와 제

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

품의 일련번호 확인으로 한다.

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 시공조건

- (1) 변압기는 견고하게 설치하고, 바닥에 수평이 되도록 고정시킨다.
- (2) 변압기의 진동방지를 위하여 방진고무(두께 12mm이상)를 설치한다.
- (3) 변압기와 동대의 접속은 가요도체를 사용하여 변압기의 진동이 모선에 전달되지 않도록 한다.
- (4) 예비용 변압기는 먼지 또는 습기로 인한 손상이 없도록 적절한 보호시설을 한다.
- (5) 다이얼 온도계 및 이상온도 경보장치는 변압기 반에 설치하여야 한다.

3.1.2 변압기 설치

콘크리트 기초작업이 끝나고 변압기 기초대를 설치할 때는 변압기 출력단자중 중앙단자를 기준으로 수직 및 수평거리를 정확하게 측량하여 중심을 잡은 다음에 설치한다.

3.1.3 외부부분품 취부

대용량 변압기는 제작공장에서 건조 및 시험 후 수송되는데, 수송중량 및 부피의 제한 등으로 외부 부분품을 별도로 분리하여 수송하게 되므로 현장에서 이를 조립한다. 이들 부분품을 취부하는 순서는 제작자의 표준에 따라 견고하게 조립한다.

3.1.4 버스바

- (1) 버스바의 연결은 수배전반 설치자가 시공한다.
- (2) 버스 도체에 부식방지를 위한 코팅을 한 경우에는 코팅을 제거 후 연결하고 연결 후 코팅 처리를 다시 하여야 한다.

3.1.5 접지

- (1) 접지공사의 대상 및 종류는 설계도면에 따른다.
- (2) 접지공사는 KRCCS 67 95 59 접지설비에 따른다.

3.2 현장 품질관리

3.2.1 시공상태 확인

- (1) 수급인은 변압기 설치를 완료한 후 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 시공상태 확인 항목

- ① 변압기 설치 상태
- ② 부속품 부착 여부
- ③ 변압기 정격, 구조의 적합성

3.2.2 청소

변압기 설치 후에 주위정리를 깨끗이 하여야 한다.

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 41 : 2018

농업생산기반시설 전기 전력용 몰드변압기

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.