

KRCCS 67 90 61 : 2018

농업생산기반시설 기계 고정식 자동 제진기(로터리식)

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 90 61 : 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 90 61 : 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 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 요구조건	1
1.5 제출물	1
1.6 수량산출 및 지불	1
2. 자재	2
2.1 규격 및 수량	2
2.2 설계조건	2
2.3 구조 및 재질	2
2.4 제진기 구조 상세	4
2.5 도장 및 설비의 표기	5
2.6 공장시험 및 검사	5
2.7 표준 부속품	5
2.8 예비품	5
3. 시공	5
3.1 일반사항	5

농업생산기반시설 기계 고정식 자동 제진기(로터리식)

1. 일반사항

1.1 적용 범위

이 시방서는 고정식 자동 제진기의 설계, 제작, 납품, 설치, 시험 및 검사, 시운전 등에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련시방절

이 공사와 관련이 있는 사항중 이 시방서에서 명시하지 않은 사항은 다음 시방서의 해당 내용에 따른다.

- (1) "KRCCS 67 90 65 강재설비 일반"

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 요구조건

- (1) 계약상대자는 계약서에 따른 제진설비와 그 기능보전을 위한 부속품 제공으로 기능이 완전하게 발휘될 수 있도록 하여야 한다.

1.5 제출물

1.5.1 일반

계약상대자가 제출하여야 할 제출도서는 “KRCCS 67 90 03 제출물”에 따른다.

1.5.2 제작도(Shop Drawing)

모든 설비의 제작도는 스크린 및 부속품과 함께 완전한 패키지로서 함께 제출하여야 한다.

1.6 수량산출 및 지불

- (1) 제진기에 대한 수량의 산출은 승인된 도면에 표시된 설비의 최종 조립된 수량을 기준으로 대당으로 산출하며 기능을 완전히 발휘하기 위해 소요되는 부속품을 포함한다.
- (2) 제진기 단가에는 공장시험 및 검사, 현장검사 등 모든 비용이 포함된다.

2. 자 재

2.1 규격 및 수량

구 분	형식 및 규격		비고
형 식	Rotary Type	Rotary Type	
규 격	(3.6)m×(3.1)m(Box)	(4.8)m×(3.1)m	
대 수	(3) Set	(1) Set	
Rake 속도	(5) m/min	(5) m/min	
Rake 개수	(4) EA	(4) EA	
전동기용량	(3.7)kW × (4)P	(3.7)kW × (4)P	
수 로 폭	(3.6) m	(4.8) m	
Screen Bar	(60) mm	(60) mm	
스크린경사각도	(75°)	(75°)	

2.2 설계조건

2.2.1 일반

- (1) 강도계산은 전부하 하중이 한쪽으로 한꺼번에 작용했을 때를 기준한다.
- (2) 스크린의 강도는 수위차(1m) 및 유입 부유물, 유입량 등을 검토하여 강도적인 문제가 없는 구조이어야 한다.
- (3) 협잡물 인양중 흘러내림이 없이 확실하게 제거할 수 있는 구조이어야 한다.
- (4) 자동운전에 이상이 없도록 필요한 모든 부품을 갖추어야 한다.

2.3 구조 및 재질

다음에 명시하지 않은 사항은 "KRCCS 67 90 65 강재설비일반"에 따른다

2.3.1 일반

(1) 구 조

흡입측 수로에 유입되는 이물질을 연속으로 제거할 수 있어야 하며, 갈퀴(Rake)의 구동으로 순환되며, 스크린의 배면하강 전면 권상되는 구조가 되어야 한다.

(2) 설치 방식

정면 스크린(Front Screen)이 전면에 설치되며, 주 스크린(Screen), 에어프렌(Apron), 갈퀴(Rake), 레이크 체인(Rake Chain) 구동장치등이 설치되어야 한다. 제진기에 의해 제거되는 이물질을 수평 및 경사벨트 컨베이어에 의해 운반되는 구조로 설치되어야 한다.

(3) 권양 방식

전동기로 구동되며, 감속기, 톱니바퀴(Sprocket Wheel), 레이크 체인 롤라(Rake Chain Roller)로 구동되어 권양 되어야 한다.

(4) 제어반

- ① 제어반은 메인조작반과 현장조작반으로 구성하며, 메인조작반은 타이머, 릴레이, 마그네트 스위치, MCCB 등이 내장된 스테인리스제(STS 304 2t 이상)로서 조목 스크린의 운전 및 주변기기와의 연동운전이 가능하여야 하고 전기실에 설치하여야 한다. 현장조작반은 메인조작반의 제진설비 조작기능과 동일한 기능을 수행할 수 있도록 운전스위치와 전압계, 전류계 등으로 구성하며 스테인리스제(STS 304 2t 이상) 옥외형으로 제작하여 제진기 설치 장소에 설치하여야 한다.
- ② 스크린 전후 수위 설정에 의한 자동운전이 가능하여야 한다.
- ③ 기기 조작제어에 필요한 제어장치는 본체 가대에 현장 제어반을 홍수위 이상에 설치하여 침수가 되지 않도록하고, 다음 항목을 구성해야 한다.
 - 가. 현장/원격 선택 스위치
 - 나. 통합 제어반에 대한 자동/수동 선택 스위치
 - 다. 아래 기기에 대한 기동/정지 조작 스위치 및 기동/정지/고장표시 램프
 - 라. 아래 기기에 대한 자동/수동 선택 스위치
 - 마. 스크린 제진기
 - 바. 협잡물 컨베이어 1호, 2호
- ④ 중앙 제어실과의 연동 관계
 - 가. 위의 각 신호들은 중앙 제어실에서의 조작 및 감시를 위하여 건접점 단자블럭을 별도 마련하여야 하며, 각 단자별로 번호표를 붙이고, 번호에 따른 구분 표시를 작성, 현장 제어반 내부에 견고히 부착하여야 한다.
 - 나. 모든 아날로그 신호는 DC 4 ~ 20mA를 사용하고, 감시 및 제어가 될 수 있는 형식으로 컨트롤러 및 신호 발신기 등이 내장되어야 한다.
 - 다. 현장 제어반의 조작 전원은 220V, 1Ph, 60Hz를 사용한다.

(5) 사용 재료

본 공사에 사용하는 재료는 원칙적으로 하기에 명시하는 재료나 동등품 이상의 재질로 하여야 하며, 기타자재는 부식에 강한 재질(STS등)을 선택하여야 한다.

- ① 상부 Frame : STS 304
- ② Skirt : STS 304
- ③ 축 Cover : STS 304
- ④ 구 동 축 : SM 45 C
- ⑤ Rake : STS 304
- ⑥ Rake Chain : STS 410
- ⑦ Rake Chain Roller : STS 410
- ⑧ Sprocket Wheel (주) : SM 45 C
- ⑨ Sprocket Whee (중) : SM 45 C

⑩ Rake Chain Wheel : GCD 600

2.3.2 안전장치

- (1) 경광등 및 싸이렌을 설치하여 제진기 운전시 연동되도록 하여야 한다.
- (2) 인명사고, 설비손상을 방지하기 위하여 제진기, 벨트 콘베어 등 제진설비 일체를 일시에 정지시킬 수 있는 비상정지스위치를 설치하여야 한다.

2.4 제진기 구조 상세

- (1) 제진기는 흡입측 수로에 설치하여 펌프(Pump)의 운전에 지장을 주는 목재, 풀, 가정폐기물, 기타 오물의 유입을 방지하기 위하여 이물질이 연속적으로 제거되어야 하며, 과부하나 불의의 사태에 대하여도 기계가 보호되고, 용이하게 기능이 회복되는 구조가 되어야 한다.
- (2) 프레임(Frame)은 상부, 하부 프레임(Frame)으로 구분되며, 하부 프레임(Frame)은 Rake Chain Guide Rail을 부착하여야 한다.
- (3) 저부 수중에는 보수 및 점검을 용이하게 하기 위한 구조가 되어야 한다.
- (4) 프레임(Frame)의 설치는 수로벽면에 스텐레스 앵카볼트(STS Anchor Bolt)로 취부하여야 하며, 상부 프레임(Frame)은 에이프런(Apron), 구동축을 지지하는 것으로 수로벽의 상면에 고정한다.
- (5) 전위 스크린(Screen)은 메인 스크린(Main Screen)의 전방에 위치하며, 이물질이 수로밀을 통과 하는 것을 방지하고, 부착된 이물질을 갈퀴(Rake)로 처리할 수 있게 하여야 한다.
- (6) 메인 스크린 바(Main Screen Bar)의 단면은 형상계수가 작은모양으로 갈퀴(Rake) 끝 발이 스크린(Screen)에 들어가게 하여 이물질에 의한 스크린(Screen)의 목메임을 방지하여야 하며, 스크린(Screen) 하단 수로밀에서 일정간격 떨어지게 설치하여 스크린(Screen)을 가운데 두고 갈퀴(Rake)가 프레임(Frame)을 회전하여 스크린(Screen)의 전면으로 올린후 배면으로 하강하는 구조가 되어야 한다.
- (7) 스커트(Skirt)는 스크린(Screen)에서 올려진 이물질을 수평 콘베이어로 이송하며, 낙차를 적게 하도록 커브시켜 상단을 알게하는 구조로 하며, 연결은 상부 프레임(Frame) 및 하부 프레임(Frame)에 볼트(Bolt)로 고정하도록 한다.
- (8) 갈퀴(Rake)는 갈퀴모양의 발을 하고 볼트(Bolt) 조립으로 갈퀴(Rake)와 체인(Chain)의 부착이 용이한 구조가 되어야 하며 400mm 이상의 너비로 제작되어야 한다.
- (9) 갈퀴(Rake) 체인(Chain) 은 Flange Type Bushed Roller Chain을 사용하고 가이드 레일(Guide Rail)에서 이탈을 방지하도록 설치되어야 한다.
- (10) 구동장치는 전동기, 감속기 및 전동 체인(Chain) 및 과부하 장치등으로 구성되며, 축은 충분한 강도를 지녀야 한다.
- (11) 용접은 전기용접으로 하고, 이에 대한 사양은 제작도면에 의거 승인된 용접 사양에 준한다.
- (12) 용접은 용접에 대한 비틀림이나 과대한 국부응력의 잔유를 방지하여야 한다. 또한 현장용접은 될 수 있는한 적게하고 비틀림 및 변형을 일으키지 않도록 한다.

- (13) 스크린 제작시 스크린바와 뒷면 지지대와 기타부분의 용접은 철판두께가 용접에 의하여 변형이 발생되지 않는 한 전체용접으로 용접을 하며 제작도면 제출시 용접방법을 명기한다.

2.5 도장 및 설비의 표기

“KRCCS 67 90 65 강제설비 일반”에 따른다.

2.6 공장시험 및 검사

다음에 명시하지 않은 사항은 “KRCCS 67 90 65 강제설비 일반”에 따른다.

- (1) 주요 부품 검사
- (2) 주요 치수 검사 및 외관 검사
- (3) 안전 장치 작동 확인
- (4) 무부하 운전
- (5) 부하 운전

2.7 표준 부속품

- | | |
|------------------------------|-----|
| (1) 현장 제어반 | 1 식 |
| (2) 앵커 볼트 | 1 식 |
| (3) 특수 공구 | 1 식 |
| (4) 조명기구 (방수형, 가드(Guard) 부착) | 1 식 |
| (5) 조립식 수동 갈퀴대(알루미늄제)길이 5m | 2 본 |
| (6) 기타 필요 부속품 | 1 식 |

2.8 예비품

- | | |
|--------------------------|-----|
| (1) 그리스 (Grease) 18 l | 1 통 |
| (2) 기어오일 (Gear Oil) 18 l | 1 통 |
| (3) 조명등 (방수형) | 1 조 |
| (4) Rake | 1련분 |
| (5) Rake Chain | 1련분 |
| (6) Rake Chain Roller | 1련분 |

3. 시 공

3.1 일반사항

다음에 명시하지 않은 사항은 “KRCCS 67 90 65 강제설비 일반”에 따른다.

- (1) 모든 부품은 손상이 없고 녹, 먼지 등 이물질 제거하고 설치한다.

농업생산기반시설 기계 고정식 자동 제진기(로터리식)

- (2) 앵커 볼트를 설치 할 때는 충분한 강도를 유지할 수 있도록 콘크리트구조물의 철근과 용접한다. 단, 또한 시공전, 용접 완료 후의 상태를 감독원의 검사를 받고 사진 촬영을 한다.
- (3) 가대(Frame) 및 스크린 (Screen)은 지정된 설치각도로 정확하게 설치한다.
- (4) 가대(Frame) 및 스크린(Screen) 은 상대적 위치를 충분히 고려하고 갈퀴와 스크린의 이빨을 잘 맞추어 인양에 지장이 없도록 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 90 61 : 2018

농업생산기반시설 기계 고정식 자동 제진기(로터리식)

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.