

KDS 67 40 40 : 2018

농지관개 수질대책

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 기준은 KDS 67 40 40 : 2018 으로 2018년 04월에 제정하였다.
- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준 간 중복 · 상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준의 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 건설기준 | 주요사항 | 제 · 개정 (년. 월) |
|--------------------------|--|------------------|
| 농지개량사업 계획설계기준 관개편 | <ul style="list-style-type: none"> • 농지개량사업 계획설계기준 관개편 제정 | 제정 (1969. 12) |
| 농업생산기반정비사업 계획설계기준 관개편 | <ul style="list-style-type: none"> • 농업생산기반정비사업 계획설계기준 관개편 개정 • 하나의 체계로 되어 있던 설계기준을 변경하여 기준, 편람의 2개 체계로 구분하되 1권으로 합본 • 기준에는 모든 설계에서 지켜야할 기본적인 명확한 사항만을 규정하여 수록 • 편람에는 기준에서 규정하지 않은 사항이나 설계에 참고가 되는 사항으로 수록하여 설계자의 편의 도모 • 새로운 법령이나 제도의 신설에 따라 필요한 사항을 개정하고, 가급적 확장 실무자의 편의를 도모하기 위하여 평이하고 정확하게 기술 | 개정 (1998. 12) |
| KDS 67 40 40 : 2018 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 목적 | 1 |
| 1.2 적용범위 | 1 |
| 1.3 참고기준 | 1 |
| 1.4 용어의 정의 | 1 |
| 1.5 기호의 정의 | 1 |
| 1.6 시설물의 구성 | 2 |
| 1.7 해석과 설계원칙 | 2 |
| 1.8 설계 고려사항 | 2 |
| 1.9 신규기술적용 | 2 |
| 1.10 구조설계도서 | 2 |
| 2. 조사 및 계획 | 2 |
| 2.1 조사 및 계획 일반 | 2 |
| 2.2 조사 | 2 |
| 2.3 계획 | 3 |
| 3. 재료 | 5 |
| 3.1 재료 일반 | 5 |
| 3.2 재료 특성 | 5 |
| 3.3 품질 및 성능시험 | 5 |
| 4. 설계 | 5 |

농지관개 수질대책

1. 일반사항

1.1 목적

이 기준은 농어촌정비법 제19조에 따라 실시하는 수질개선 사업계획을 수립하는데 있어서 필요한 사항을 정한다.

1.2 적용범위

1.2.1 수질기준

- (1) 농업용수 수질기준은 하천 및 호소 수역을 수원으로 할 경우 환경정책기본법 제12조 제2항 및 동 시행령 제2조에 규정한 하천 수질환경기준과 호소수질환경기준을 적용한다.
- (2) 또한 지하수를 수원으로 하는 경우는 지하수법 제9조의6 3항 및 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙 제11조 지하수의 수질기준 등을 활용한다.

1.3 참고기준

1.3.1 수질오염과 농업피해

- (1) 농업용수의 수질오염에 의한 피해는 농작물피해, 농작업피해, 농업용 용배수시설의 피해 및 생활 및 노동환경의 악화를 들 수 있다.
- (2) 오염수가 논에 유입하여 토양이 나빠지는 것과 벼가 지나치게 자라거나 약해져 도복하므로써 수확량을 감소시키는 농작물 피해와 농작업에 나쁜 영향을 끼치는 농작업피해가 있다.
- (3) 농업용 용배수시설에 대한 주된 피해는 부유물의 퇴적으로 유지관리비가 늘어나는 경우와 산성의 오염수에 의하여 구조물이 부식하여 내용연수가 단축되는 경우가 있다.
- (4) 농업용수 수질의 오염은 농촌의 생활환경 및 노동환경에 많은 나쁜 영향을 미친다. 특히 여름철에 악취 및 파리, 모기 등은 농가뿐만 아니라 일반주민에게도 문제가 된다.
- (5) 더욱이 오염수가 유입된 논(오수답)에서의 작업으로 인한 피부질환 등은 노동환경을 손상하고 노동의욕을 감퇴시킨다.

1.4 용어의 정의

· 내용 없음

1.5 기호의 정의

· 내용 없음

1.6 시설물의 구성

· 내용 없음

1.7 해석과 설계원칙

· 내용 없음

1.8 설계 고려사항

· 내용 없음

1.9 신규기술적용

· 내용 없음

1.10 구조설계도서

· 내용 없음

2. 조사 및 계획

2.1 조사 및 계획 일반

- (1) 계획을 수립하기 위한 조사는 계획대상구역(이하 “지구”라 함)의 특성 및 계획의 구상을 감안하여 필요하다고 인정되는 조사사항을 결정하고, 이들 사항에 대해 순서에 입각하여 효율적으로 실시한다.
- (2) 계획수립의 조사 순서는 지구의 규모 및 특성에 따라 다르므로 일률적으로 정할 수는 없으나 조사를 능률적으로 수행하기 위해 다음과 같은 조사를 실시한다.
 - ① 예정지 조사: 지구의 특성을 개략적으로 파악
 - ② 기본조사: 예정지 조사를 기초로 필요한 사항에 관해 상세한 조사
- (3) 예정지 조사는 사업의 필요성을 판정함과 동시에 기본조사의 실시계획을 작성하기 위한 일반적인 현황파악 및 장래예측의 조사가 포함된다. 또한 계획의 내용에 따라 기본조사의 내용이 달라지기 때문에 예정지조사의 단계에서 미리 계획을 구상하는 것이 좋다.
- (4) 기본조사는 계획을 수립하고 이를 기초로 하여 설계, 시공계획을 수립하기 위해 필요한 조사이다.

2.2 조사

2.2.1 자연, 토지조건 조사

지구의 자연, 토지조건을 파악하기 위해 다음 사항에 대해 조사한다.

- ① 지목 및 지적
- ② 기상
- ③ 지형
- ④ 토양

2.2.2 용수관계조사

지구 및 주변 농지에 관한 용수계통, 용수시설, 용수량, 용수관행 등에 대해 조사한다. 또한 수원을 이전하여야 할 경우는 신규수원의 취수가능량에 대해서 조사한다.

2.2.3 배수상황조사

지구 및 그 주변지역의 배수계통, 배수량, 배수시설, 배수관행 등에 대하여 조사한다.

2.2.4 수질조사

지구의 농업용수 수질오염 실태와 그 원인이 되는 오폐수의 유입경로, 오염원의 개황, 관련된 수계의 환경기준상 특별지구 지정상황 및 목표 달성현황 등을 조사한다.

2.2.5 농업개황조사

지구의 농업개황에 대하여 조사한다.

2.2.6 피해상황조사

농업용수의 수질오염에 관계되는 농작물 및 농업용 용배수시설의 피해, 농작물의 피해, 응급대책의 실시상황 등을 조사한다.

2.2.7 관련 사업 등 조사

사업지구내와 주변지역의 관련사업, 농업진흥지역 정비계획, 도시계획 등의 내용을 조사한다.

2.3 계획

2.3.1 수질보전계획

(1) 계획의 기본방향

수질보전계획은 지구의 농업용수 수질오염의 원인과 현황, 오수의 유입경로, 수질오염에 의한 피해 정도와 영향 범위 등 실태를 검토하여 결과적으로 경제적인 대책을 수립함을 말한다.

(2) 계획수립 순서

계획수립작업은 지구의 실태 및 계획 내용에 알맞은 순서에 입각하여 효율적으로 실시한다.

(3) 수혜지구 결정

농지관개 수질대책

수해지구는 용배수 계통, 수질오염상황, 피해발생상황 등으로 인한 수질오염발생 범위와 수질보전대책으로 효과가 발생하는 범위를 기초로 하여 적절히 결정한다.

(4) 영농계획

영농계획은 조사로부터 파악된 수질오염 및 피해상황을 검토하여, 그 피해를 크게 경감시킬 수 있도록, 또한 영농목적에 맞도록 수립한다.

(5) 기본대책 선정

수질오염 방지 기본대책은 오염원 분포, 용배수계통, 지형, 수해지의 단지구성, 다른 관련사업, 환경보전 등을 고려하여 경제적인 동시에, 장래에 충분한 효과가 나타나도록 몇 개의 대안을 비교, 검토한 후 선정한다.

(6) 용수계획

용수계획은 신설 또는 개수에 관계되는 용수시설의 현재 용수량을 기초로 결정해야 하나 지구의 토지이용 변동이 심한 경우나 용수부족대책 등을 함께 계획하는 경우에는 이들에 대한 요인도 함께 고려하여 적절히 결정한다.

(7) 배수계획

배수계획은 신설 또는 개수할 각 배수시설에 대하여 지표수 또는 오수의 유출(또는 배출)상황, 지구 및 그 주변 지역의 토지이용 등의 조건을 충분히 검토하여 적절히 결정한다.

(8) 타 기관 사업계획과의 조정

계획, 시공 및 시설의 운영관리와 관계가 있다고 생각되는 다른 사업계획의 내용을 검토하고 이들 사업계획과 조정하여야 한다.

2.3.2 시설계획

(1) 시설계획의 기본구상

각종 시설의 배치, 규모, 구조 등의 계획은 지구의 기본대책과 용배수 계획에 따라 유사 지구의 사례를 참고하여 지구설정에 맞도록 적절히 결정한다.

(2) 대책공법과 그 선정

대책공법은 시설을 설치하는 현지 조건을 고려하여 가장 효과적이며 경제적인 뿐만 아니라 이차적 피해를 일으킬 위험이 없는 것을 선정한다.

(3) 시설의 구성과 배치

수질보전대책으로서 용배수 시설의 신설 또는 개수 여부는 해당 지역 용배수 조직의 재편과 관계가 있으므로 조직으로서의 기능성과 안정성을 가지는데 관계되는 여러 시설의 구성 및 배치에 대해서 충분히 검토하여야 한다.

(4) 관련 부대시설

사업실시에 따라 파생되는 문제들에 대처하기 위하여 필요에 따라 시설의 유지·안전등에 관한 여러 가지 시설을 계획한다.

2.3.3 시공계획

본 사업과 관계가 있는 용배수시설은, 마을 내외의 기존 시설과 뒤섞여 있는 경우가 많으므로 노

선 및 공법의 선정에 있어서는 시공의 난이도에 유의함은 물론이고 공사기간 중의 통수, 교통의 확보 등에 관해서 미리 대책을 검토하여 지역의 생산 활동 및 일상생활에 큰 지장을 주지 않도록 해야 한다.

2.3.4 계획의 종합평가

계획의 마무리 단계에서는 시설의 내용 및 그 배치의 적합성과 함께 시설의 유지관리를 포함한 경제성에 대하여 종합적으로 검토, 평가하여 최적한 계획이 되도록 하는 것이 필요하다.

3. 재료

3.1 재료 일반

· 내용 없음

3.2 재료 특성

· 내용 없음

3.3 품질 및 성능시험

· 내용 없음

4. 설계

· 내용 없음



| 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 |
| | 농업용담 | 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 | 박대선 | 한국농어촌공사 본사 |
| | 농업용담 | 손재권 | 전북대학교 |
| | 농지배수 | 김정호 | 다산건설턴트 |
| | 농지보전 | 박중화 | 충북대학교 |
| | 농업용담 | 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 |

설계기준
KDS 67 40 40 : 2018

농지관개 수질대책

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.