

KDS 67 80 40 : 2018

# 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

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 기준은 KDS 67 80 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.

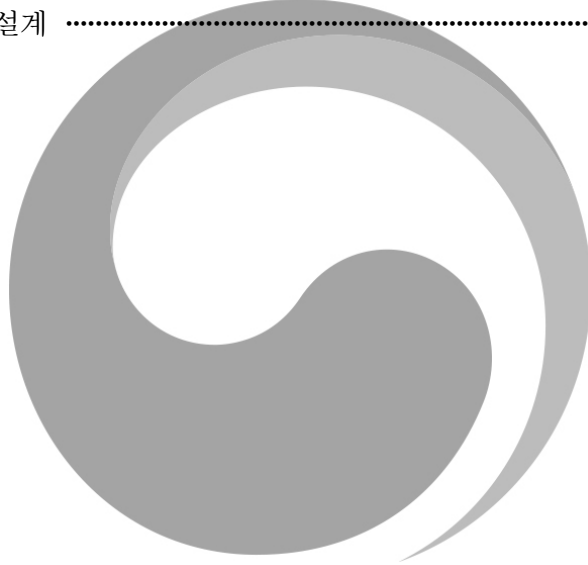
건설기준	주요사항	제 · 개정 (년. 월)
농업생산기반정비사업 계획설계기준 친환경편	• 농업생산기반정비사업 계획설계기준 친환경편 제정	제정 (2008. 12)
KDS 67 80 40 : 2018	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비 • 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심 의위원회 심의 · 의결	제정 (2018. 04)

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
2. 조사 및 계획 .....	1
2.1 친환경적 용배수로 정비계획 수립 .....	1
2.2 기본방침설정 .....	2
3. 재료 .....	8
4. 설계 .....	8



# 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

## 1. 일반사항

### 1.1 목적

· 내용 없음

### 1.2 적용범위

· 내용 없음

### 1.3 참고기준

- 농업생산기반정비사업계획 설계기준, 2004 : 수로편
- 농업생산기반정비사업계획 설계기준, 2008 : 친환경편

### 1.4 용어의 정의

· 내용 없음

### 1.5 기호의 정의

· 내용 없음

## 2. 조사 및 계획

### 2.1 친환경적 용배수로 정비계획 수립

- (1) 용배수로의 친환경적 정비계획은 현황조사 결과를 활용하여 현황 특성 분석, 계획수립의 과제도출, 계획의 기본방침 설정 등의 절차를 거친다. 정비계획에는 유지관리 내용도 포함한다.

#### 2.1.1 현황특성의 분석

- (1) 조사내용을 분석하여 각 요소별 현 상황의 특성을 정리함으로써 친환경적 용·배수로 정비목표를 설정하고 계획수립에 활용한다.
  - ① 자연환경요소 : 지형적 특성, 용수로 노선주변의 수변환경, 동식물의 서식환경, 주요경관 등
  - ② 사회환경요소 : 마을의 위치와 규모, 학교, 수련장, 체험시설, 도로 교통상황, 농업시설, 농산물, 지역특산물, 인근의 농촌관광지(관광지) 등
  - ③ 역사문화 환경요소 : 용·배수로 인근의 행사, 역사, 문화유적지, 마을 고유의 풍속, 의례 등

## 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

### 2.1.2 계획수립의 과제 도출

- (1) 정리된 현황특성 요소 하나하나에 대하여 환경 친화적 관점에서 보존할 것인가, 개선 할 것인가, 현 상태로 활용할 것인가를 검토함으로써 과제를 발굴한다.

#### 2.1.2.1 보존되어야 할 요소

- (1) 보존해야 할 요소들 중 자연생태계 및 역사문화재에 관한 것들에 대하여는 특별 한 고려가 있어야 한다.
- (2) 희귀 동·식물의 서식처, 지정문화재 등은 물론이고, 현재 지정되지 않은 것들에 대하여도 지역 주민이 애착을 가지고 있는 요소, 경관형성에 유리한 요소들은 보존하도록 노력해야 한다.
- (3) 지역경관은 지역주민 뿐만 아니라 필요한 경우 전문가 의견 및 자문을 통해 판단할 수 있다.

#### 2.1.2.2 개선이 필요한 요소

- (1) 개선을 요하는 요소들, 특히 농촌관광과 연계할 수 있는 경우에는 가능한 현재 시점에서 개선 될 수 있도록 정비하는 것이 바람직하다.
- (2) 주변에 학교, 농촌체험시설 및 수련장이 있는 경우 친수공간과 수변환경 정비를 고려할 수 있다.
- (3) 절개지의 나지는 주위경관에 악영향을 주므로 자연식재를 통하여 주위경관과 조화를 이루게 하는 등의 방법이 있다.

#### 2.1.2.3 현재 상태를 유지할 필요가 있는 요소

- (1) 용·배수로 주변에 위치한 것으로서 용·배수로 환경과 일체적으로 활용 가능한 요소가 대상이 된다.
- (2) 또한 현재로서는 별로 이용하지 않지만 앞으로 보다 유용하게 활용될 수 있는 요소들의 발굴도 포함한다.

#### 2.1.2.4 신규 조성 요소

- (1) 현재는 없지만 필요한 요소들을 찾아내어 정리한다.
- (2) 용·배수로를 이용한 친수 공간, 용·배수로 주변 휴게시설, 낙수기에 어류의 피난처가 될 수 있는 어도, 침사지를 겸용 여울, 팜폰드(farm pond) 등 친환경적 요소들을 발굴하여 정리한다.

## 2.2 기본방침설정

- (1) 용·배수로의 전 노선(시점부터 종점까지)을 지형, 이용형태, 마을과의 거리, 구간별 특성을 조사하고, 구간을 나누어 각각의 특성을 고려하여 정비방향을 설정한다.
- (2) 환경친화적 용·배수로 정비구간(구역)은 다음 사항을 고려하여 설정한다.
  - ① 용·배수로 주변 환경 : 용·배수로 노선주변의 지형이나 토지이용형태의 변화 등 노선의 환

경 변화에 유의한다.

- ② 용·배수로 이용형태 : 용·배수로로는 농업생산뿐 아니라 그 지역의 산업이나 마을주민의 생활 면에서 다양하게 이용될 수 있으므로 이용형태에 대하여 유의한다.
- ③ 용·배수로 주변의 특징물 : 용·배수로 주변에 있는 특정물에 유의한다.

## 2.2.1 용수로 계획

### 2.2.1.1 용수간선

- (1) 용수로로는 해당 지역의 농경지보다 높은 곳에서 등고선방향으로 유하하면서 가능한 한 높은 지대의 농경지에도 자연급수가 되도록 설치하는 것이 일반적이다. 최근에는 구릉 경사지대의 용수개발을 많이 하고 있으므로 용수로 노선 전구간이 평탄한 지역만을 지날 수 없는 실정이다.
- (2) 용수로의 경우 하천 상류에 설치된 수원공(저수지, 양·배수장, 보 등)에서 하류의 평야부까지 송수되기까지는, 하천변 또는 경지를 통과하는 구간, 마을을 통과하는 구간, 산지의 경사면을 통과하는 구간, 기타(환경용수 확보를 통해 연중 물이 흐르는 지구) 등 여러 경우를 생각할 수 있다.
  - ① 하천변 또는 경지를 통과하는 구간
    - 가. 수로와 연결하여 사적지, 문화유적지 또는 나대지 등이 있고, 영농활동에 지장을 주지 않는 범위내에서 주민들의 의견을 청취하여 쉼터(소공원 등)를 계획할 수 있다.
    - 나. 조절지 또는 팜폰드를 계획하여 영농편의를 제공하고 비오톱을 형성하여 낙수기에 수서생물의 피난처를 제공하며 논과 수로, 수로와 늪지(조절지)를 연결하는 생태환경의 조성을 검토할 수 있다.
    - 다. 깨끗한 용·배수로의 수질과 하천의 부영양화 방지를 위하여 휴경지를 활용한 인공습지 및 정화논 등을 계획하여 농업생산 활동시 발생하는 비점오염원 처리와 용·배수로의 수질관리를 위한 방안 검토할 수 있다.
  - ② 마을을 통과하는 구간
    - 가. 마을종합정비계획을 검토하고 그 일환으로 수로계획을 수립하며, 수로의 다각적인 이용방안을 검토하고 주민의견을 청취하여 계획수립에 반영할 수 있다. 수로의 다각적 이용방안과 경관형성에 특히 유의하여 계획을 수립한다(수변공원, 쉼터, 산책로, 정자 등).
    - 나. 안전에 유의하여 그에 대한 대책을 계획한다.
    - 다. 경관을 고려한 수로 구조물을 계획한다.
    - 라. 마을의 생활하수 처리계획과 연계하여 수질오염 방지 대책과 처리수를 이용한 유지용수 확보를 계획한다.
  - ③ 산지의 경사면을 통과하는 구간
    - 가. 이 구간에서 특히 고려해야 할 사항은 수로의 안전성이다. 따라서 이 구간은 수로의 안전과 유지관리를 고려하여 콘크리트 개거, 암거, 관수로 등으로 계획한다.
    - 나. 콘크리트 개거로 계획할 때에는 개거에 들어간 양서류, 작은 동물 등이 빠져 나올 수 있

## 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

는 탈출로 등을 계획한다. 양서류, 작은 동물 등이 자주 이동하는 곳에는 이런 동물들이 빠지지 않고 이동할 수 있도록 암거 또는 덮개를 갖춘 콘크리트 개거 등으로 계획한다. 다. 수로 설치로 인하여 단절되는 생태환경에 대한 대책을 수립한다(동물의 이동 통로로서 생태다리를 계획하고 이에 대한 안전대책과 유도로 등을 계획).

라. 수로설치로 인한 절·성토면 보호와 나지의 경관복수에 대한 계획을 수립한다.

### ④ 기타(환경용수 확보를 통해 연중 물이 흐르는 지구)

가. 생태계의 보전을 위하여 물 흐름의 연속성을 유지하도록 계획한다.

나. 지형여건과 수로의 수리안정성 등을 고려하여 설치하는 낙차공은 완만한 기울기의 전 단면 어도구조(계단공 등)로 하여 어류 등의 생물이동이 가능하도록 배려한다.

다. 건전한 수질을 유지하기 위하여 자연의 자정작용을 극대화 할 수 있도록 재폭기 계수 상승을 유도하고 오염이 우려되는 구간에 유지관리가 편한 자연정화시설을 계획한다.

## 2.2.1.2 용수지선 및 지거

- (1) 용수로 망을 계획할 때는 수로의 형식과 구조에 있어 먼저 관수로 및 암거화에 의한 수로망으로 계획하는 것을 검토한다.
- (2) 용수지선을 관수로 또는 암거화로 하지 않고 개수로로 할 경우에는 수로 단면의 형식은 수리적, 구조적 안정성과 수로의 기능성, 물관리의 생력화 등을 고려한 구조형식으로 한다.
- (3) 용수지선을 친환경적으로 계획할 시에는 병행하는 농로나 수로 독을 이용하여 꽃나무, 정원수, 과일나무 등을 심어 비오톱을 연결하는 녹지선의 구축을 검토하고, 콘크리트 수로안에 들어갔던 동물이 빠져나올 수 있도록 탈출로는 검토한다.
- (4) 용수지거를 관수로 또는 암거가 아닌 개수로로 계획할 경우에는 물관리 생력화를 고려하여 생태계의 영향을 최소로 하는 구조물 형식으로 계획한다.

## 2.2.2 배수로 계획

### 2.2.2.1 배수간선

- (1) 배수로의 경우 그 특성에 따라 단순 농경지 배수뿐만 아니라 거주지의 생활하수까지를 배제하는 시설로 용수로와 차별되고 있고, 하천변 또는 경지를 통과하는 구간, 마을을 통과하는 구간, 다른 수계와 연결구간을 고려할 수 있다.

#### ① 하천변 또는 경지를 통과하는 구간 및 마을을 통과하는 구간

세부정비방안은 용수로의 경우와 유사하며, 배수로 구간의 특성을 파악하고 그 특성에 따라 각 구간에 맞는 단면현상, 구조, 경관조성, 이용계획 등을 수립하도록 한다. 또한 마을을 통과하는 구간의 경우는 효과적인 마을생활하수처리 계획과 연관된 처리수의 활용 방안등을 함께 고려하여 계획한다.

#### ② 다른 수계와 연결구간

가) 배수로 종점부에서 다른 수계와 구조물 없이 직접 연계(낙차 유무)되는 구간과 배수문, 배수장, 배수갑문을 통해 연계되는 구간으로 구분하여 각 특성에 맞는 정비계획을 고려



한다.

나) 상시 흐름이 유지되어 수생 생태계가 양호한 지역의 경우에는 이에 대한 대책을 수립한다(어도 등).

#### 2.2.2.2 배수지선

- (1) 생태·환경적 측면에서 볼 때 하천의 생태계가 배수로를 거슬러 올라와 배수지선으로 연결된다고 할 수 있으므로 생태 환경을 고려한 단면으로 계획한다. 그러나 배수지선부터는 치수 목적의 수로이므로 이를 소홀히 할 수도 없다. 그러므로 수로 바닥을 흙으로 하고 가능한 한 갈수기에도 바닥에 물이 있도록 하는 것이 좋다. 또한 계획수위까지는 호안을 하되 콘크리트가 아닌 친환경적인 재료를 사용토록 계획수위 높이에 소단을 두는 등 이상 수위에 대비 하도록 계획한다.
- (2) 배수지선의 종점과 배수로가 만나는 지점에서는 단차(표고차)를 가급적 없도록 계획하고, 수로 바닥의 표고차에 대한 처리는 낙차공이나 어도 구조의 여울공 구조로 계획한다.

#### 2.2.3 환경 친화적 물꼬

- (1) 흙판에서 콘크리트 수로에 폭포와 같이 떨어지는 접속 형태에서는 양서류의 이동이 불가능하다. 수로사면을 경사진 구조물을 설치하여 소규모 어도로서의 기능을 가지게 하는 것이 바람직하다.

#### 2.2.4 정비계획의 수립

- (1) 대상 수로의 정비과제 및 구간별 정비목적을 설정하여 그에 맞게 정비계획을 수립하고, 동일 정비구간 내에서도 필요할 경우 세부구간을 설정하여 정비계획을 수립할 수 있다.

#### 2.2.5 유지관리 수준의 설정과 관리방안

- (1) 친환경적 시설의 유지관리는 계획내용에 따라 크게 달라질 수 있다. 당초 훌륭한 환경시설을 시공하였다 하더라도 유지관리가 적절히 시행되지 않는다면 기대한 효과를 발휘할 수 없게 된다. 또한 설치 후의 시설이 기대만큼의 효과를 거두고 있는지 여부를 조사 평가 하는 것도 유지관리의 중요한 내용이 될 수 있다.
- (2) 친환경적 용·배수로를 계획하는 단계에서는 시설 완공 후 큰 줄기의 유지관리 수준을 설정하고 이에 대응한 계획수립을 검토할 수 있다. 시설물 유지관리 수준은 누가 어떻게 어떠한 수단을 이용하여 가장 최적의 관리방법을 찾는 것이고 이때 비용의 최소화가 요구된다.
- (3) 유지관리의 수준은 다음과 사항을 검토할 필요가 있다.
  - ① 누가 - 유지관리 주체
  - ② 어느 정도의 시간과 노력으로 - 유지관리 내용, 일정, 빈도
  - ③ 어느 정도의 금액으로 - 유지관리비
- (4) 이러한 사항을 검토하여 관리방안을 설정하고 그에 합당한 계획을 수립하며, 공공근로사업과

## 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

취로사업을 활용한 시설물 유지 및 관리방안을 관련기관과 협의할 수 있다.

- (5) 또한, 당해 사업지구가 농촌체험단지 및 유사시설 범위 내에 위치한 경우에는 해당 단지의 관리자에게 수리권을 제외한 유지관리 업무를 위탁하여 체험프로그램으로 활용할 수 있도록 관련기관 및 관리자와 협의 할 수 있다.

### 2.2.6 보전 대상 종의 설정

- (1) 지역의 실정을 파악하고, 계획에 따라 보전대상 종(그 지역의 생태계에 있어 특징적 또는 대표적인 종이나 식물군)을 설정하고 보전에 필요한 환경 조건 조합을 검토한다.
- (2) 설정에 있어서는 조사 결과에 근거하여 그 지역에 성립하고 있는 생태계(동·식물 및 그 중간 관계 등)의 관점에서 검토함으로써 농촌의 생태계의 특징에 입각하여 농가를 포함한 지역주민의 의식 역사 문화의 계속성, 영농과의 관계의 시점에서도 검토를 하고 전문가의 의견을 참고한다.
- (3) 또한, 유지관리의 현실성 등의 시점을 밝아가며 선정한 환경조건이 장래에 걸쳐 지속성이 있을지 어떨지를 충분히 검토하는 것이 필요하다.
- (4) 또한, 지속관리의 실현성 등의 시점에서도 충분히 검토를 행하고 적절한 보전 대상 종을 설정할 필요가 있다.

### 2.2.7 보전 대상 종의 지역 설정

- (1) 보전 대상종이나 그 종의 보전을 위해 필요한 환경 요소를 연속으로 적절하게 확보하기 위해서는 지구마다의 환경 조건이나 취락의 입지 조건, 영농이나 지역 생활 등의 사회적 조건, 정비 사업의 계획내용 등에 입각하여 효율적·효과적으로 설정할 수 있는 범위나 구역(지역)을 설정한다.
- (2) 지역 설정은 마스터플랜으로 설정한 대략적인 기능 분담인 환경 창조 구역을 보전 대상 종을 보전하기 위해 필요한 환경 요소를 구체적으로 어느 지점에 확보하는지를 산정한다.
- (3) 지역 설정에 의해 자연조건의 활용이나 지역 생활, 장래의 유지 관리와 환경과의 조화에 배려 등을 대책한 후, 사업 지구에서의 친환경 대책이 구체화되어 관계자 간의 조정을 할 때에 유효하게 된다.

### 2.2.8 시설 계획의 검토

- (1) 시설 계획의 검토에 있어서는 환경 조사에 입각하여 「시설」에 있어서 대응 가능한 공법과 「지역에서 보전해야 할 종」의 특성에 근거한 친환경중점사항이 겹치는 범위로부터 선택하는 것이 바람직하다.
- (2) 시설 계획상의 친환경 중점사항을 생각한 뒤에 「시설」의 종류로서는 물이 흐르고 서식환경이 다르기 때문에 「용·배수로」, 「논 및 소수로」 및 「저수지」에 구분 할 수 있고 배려항목으로서는, 「자유로운 이동」, 「서식이 가능한 환경」, 「식성, 산란상의 확보」로 크게 나뉜다.

- (3) 「시설」을 계획한 데에 배려해야 할 중점사항 으로서는 서식 가능한 유량, 유속등에 유의한다.
- (4) 「지역에 있어 배려해야 할 중」에 친환경 시설 계획을 행하는 것에는 생활 수심이나 유영 능력 등의 물리 조건, 수온, 수질, 산란상의 확보에 유의한다.
- (5) 선정한 시설 계획에 의하여 건설비용 외, 장래에 걸친 유지 관리의 방법이나 환경과의 조화의 효과의 정도도 달라지는 것으로 여러 안에 관하여 현지의 의향에 입각한 검토를 하고 채용 안에서는 농가를 포함한 주민에게 알리는 것이 중요하다. 시공 방법이나 시공 중의 관리 방법, 시공후의 유지 관리방법에 대해서도 친환경적 수법을 검토할 필요가 있다.

## 2.2.9 유지 관리 계획의 검토

- (1) 친환경적인 효과를 높이기 위해서는 사업 완료후의 시설의 유지 관리가 적절하게 실시되는 것이 중요해진다. 따라서 사업 계획 검토 시점에서 필요한 유지 관리 내용이나 체제 만들기에 관해서는 극력 구체화한 것을 목적으로 하여 현지 관계자와 충분한 협의 조정을 하는 것이 중요하다.
- (2) 그 때에 친환경적 정비는 다양한 요인의 영향을 받는 것도 있고 그것의 효과, 변화 등에 관해서는 불확정요소가 있는 것을 지역 주민에게 충분 설명해 두는 것도 필요하다.
- (3) 친환경적 정비에 의한 효과는 지역 전체에 이르는 것으로 시설의 유지 관리는 토지나 지역주민만의 부담으로 실시한 것은 아니고 정부, 지방자치단체 등의 협력을 얻어 합의하는 것이 중요하다. 이 때문에 사업 계획 내용의 검토를 할 때에 이 점을 포함한 검토를 충분히 하는 것이 중요하다. 또 환경과의 조화에 의한 효과가 지역 주민에 있어 자기와 가까운 것이 되도록 경관·친수 기능면으로의 방법을 도모 하는 것이 중요하다. 그 밖의 다양한 지역 활동과의 연휴를 도모한 활용 방법에 대해서도 검토를 하는 것이 바람직하다.

## 2.2.10 계획 책정시 일반적 유의사항

- (1) 친환경 계획 책정시 용·배수로의 정비 계획을 책정함에 있어서는 다음과 같은 점에 유의 할 필요가 있다.
  - ① 수로는 가능한 한 지형으로 따른 사행을 확보하도록 하여 자연스러운 여울이나 연못의 형성을 도모하도록 노력한다.
  - ② 면적 확보가 가능 하다면, 수로 법면의 구배는 부드럽게 하여 침수 식물로부터 추수 식물, 물가의 지상 식물까지 연속하고 생육하기 쉬운 환경을 창출하도록 노력한다.
  - ③ 수로 내(특히 수중 부)에는, 동물의 휴식 장소나 숨을 장소가 된 공극이나 소 공간을 많게 또는 여러 가지 형태로서 확보한 것이 바람직하다.
  - ④ 수로 바닥부는 식물이 생육한 토사나 진흙이 필요하다. 또 용수나 유수가 있는 장소 곳에서 바닥부를 콘크리트 라이닝 하는 것은 용수의 고갈 등에 의하여 수질이 악화하고, 생태계에 악영향을 미치는 가능성이 있기 때문에, 충분히 유의한다.
  - ⑤ 용·배수로 분리나 지역의 수리용 형태의 변화에 따라 수로내의 물이 일시적이라도 모두 없어지지 않도록 할 필요가 있다. 또 완전하게 없어지는 상태가 아닌 경우에도, 갈수기 물 양

## 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

이 감소한 것은 수로내의 수질이 극단적으로 악화한 되지 않도록 충분히 유의 할 필요가 있다. 경우에 따라서는, 폐인 곳, 관개기에 수생 생물이 피난할 수 있는 피난장소를 확보하는 것이 필요해질 경우도 있다.

- ⑥ 수로 주변의 수목이나 수풀은, 수로에 그늘을 형성하고 수중 생태계에 다양한 환경을 제공한 예로 중요하다. 이와 같은 수목이나 수풀은, 어느 정도의 크기가 되고 효과를 미치기 때문에 가능한 한 기존의 나무를 활용할 필요가 있다. 이와 같이 물가에 생육한 수목은 지하수위에 영향을 주는 것이 많기 때문에 개수 후에 있어도 같은 지하수위가 되도록 계획할 필요가 있다.
- ⑦ 낙차공이나 벽이 어류 등의 이동의 장애가 되어 서식지역을 좁히거나 분단한 일이 없도록 할 필요가 있다. 낙차공에 관해서는 그 수를 늘리고, 낙차를 작게 한 것이 어떤지, 또는 어도의 설치가 필요한지 어떤지 등을 검토한다.

### 3. 재료

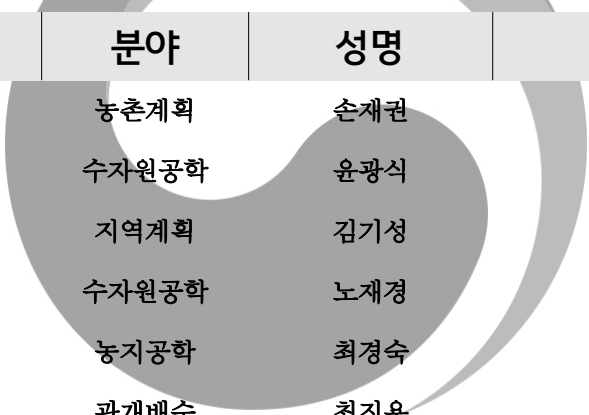
· 내용 없음

### 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 80 40 : 2018

## 농업 수질 및 환경 용배수로 계획

---

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.