

KDS 67 15 40 : 2018

취입보 배사구 설계

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 15 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 두수공편	• 농지개량사업 두수공편 제정	제정 (1970. 12)
농업생산기반정비사업 계획설계기준 취입보편	• 농업생산기반정비사업 계획설계기준 취입보편 개정 • 두수공을 법정용어인 취입보로 수정 • 발전된 시공기술을 반영하고, 농업용수의 확보 방안을 다각적으로 검토	개정 (1996. 12)
KDS 67 15 40 : 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 목적	1
1.2 적용 범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어의 정의	1
1.5 기호의 정의	1
1.6 시설물의 구성	1
1.7 해석과 설계원칙	1
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	2
3. 재료	2
3.1 재료 일반	2
3.2 재료 특성	2
3.3 품질 및 성능시험	2
4. 설계	3

취입보 배사구 설계

1. 일반사항

1.1 목적

(1) 이 기준은 배사구 설계에 관한 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용 범위

(1) 이 기준은 농어촌정비사업으로 시행되는 취입보의 배사구 설계에 적용한다.

1.3 참고 기준

· 내용 없음

1.4 용어의 정의

(1) 배사구(sluciceway) : 침사지의 말단에 설치하여 침전물을 배치하기 위한 구조물을 말한다.

1.5 기호의 정의

· 내용 없음

1.6 시설물의 구성

· 내용 없음

1.7 해석과 설계원칙

1.7.1 토사유입

취수구를 통한 토사의 수로유입을 예측하고, 토사유입을 방지 또는 최소화하도록 취수구와 배사구를 설치하여야 한다.

1.7.2 퇴사현상

취수구로 토사가 유입되는 것을 방지하기 위하여 토사가 취수구 앞으로 오는 것을 억제하고, 일단 취수구 쪽으로 온 토사는 신속히 퇴적시켜 배사구로 배출이 용이하도록 하여야 한다.

1.8 설계 고려사항

취입보 배사구 설계

· 내용 없음

1.9 신규기술적용

· 내용 없음

1.10구조설계도서

· 내용 없음

2. 조사 및 계획

2.1 조사 및 계획 일반

· 내용 없음

2.2 조사

· 내용 없음

2.3 계획

· 내용 없음



3. 재료

3.1 재료 일반

· 내용 없음

3.2 재료 특성

· 내용 없음

3.3 품질 및 성능시험

· 내용 없음

4. 설계

4.1 배사구 수리설계의 기본

4.1.1 설계에 필요한 자료와 전제조건

- (1) 배사구 설계를 위하여는 필요한 자료를 조사 수집하고 설계 전제조건을 충족시켜야 한다.
- (2) 배사구 설계에 필요한 자료는 다음과 같다.
 - ① 취입보 지점에서의 설계홍수량과 그 확률빈도
 - ② 하천유량의 시기별 변화
 - ③ 취입보 지점에서의 수위 - 유량곡선
 - ④ 하상 재료의 입경(90% 입경 및 평균 입경)
 - ⑤ 배사시의 하류 수위
 - ⑥ 하천의 기울기
- (3) 배사구 수로 설계는 다음 조건을 전제로 하여야 한다.
 - ① 소류시의 흐름영역은 사류가 되어야 한다.
 - ② 급류하천에서는 취입보 지점 하상 재료의 최대입경(질량통과 백분율의 90% 입경)까지의 소류능력을 갖도록 한다.
 - ③ 배사구 수로의 바닥표고는 현 하상의 깊은 골과 같은 표고를 원칙으로 한다.
 - ④ 배사구 수로의 바닥 기울기는 일정하게 하는 것을 원칙으로 하나 하상 기울기, 하류 수위 등에 따라 배사구 수로 하류부를 더 급한 기울기로 할 수 있다.
 - ⑤ 배사기준유량은 급류하천의 경우 평균입경 이동한계 때의 하천유량, 완류하천의 경우 관개 기간 평균유량으로 한다.

4.1.2 급류하천과 완류하천의 구분

- (1) 하천의 기울기에 따라 계류, 급류, 완류로 구분하며, 계류와 급류하천은 유량이, 완류하천은 하천기울기가 설계 제약조건이 된다.
- (2) 배사구는 급류하천과 완류하천의 구분에 따라 그 설계가 달라지는데 계류 및 급류하천은 유량이 작고, 완류하천은 하천의 기울기가 작기 때문에 유량과 기울기가 각각의 설계 제약조건이 된다.
- (3) 급류하천에서는 최대입경의 토사를 배제하는 것이, 완류하천에서는 배제시간을 줄여 물의 손실을 줄이는 것이 중요하다.
- (4) 급류하천과 완류하천의 경계지역에서는 두 경우에 대해 각각 설계를 하고 안전한 쪽을 채택한다.

〈표 4.1-1〉 하천의 구분

하천 구분	기울기	Fr	입경	유량
계 류	$> 1/140$	1	크다	작다
급 류	$1/140 \sim 1/800$	중간	중간	중간
완 류	$< 1/800$	0.44	작다	크다

4.2 급류하천에서의 배사구 수리설계

급류하천의 배사구 수로는 수로 유입부에서 최대입경의 하상 재료를 이동시킬 수 있는 한계류가 발생하고, 수로내에서는 사류가 발생하도록 하여야 한다.

4.3 완류하천에서의 배사구 수리설계

- (1) 완류하천의 배사구 수로에서는 수로내에서 사류가 발생하도록 하고, 보의 저류량이 큰 경우는 저류에너지를 이용하여 배사하는 것을 검토할 필요가 있다.
- (2) 완류하천에서는 하상 재료의 크기가 작고 하상 기울기도 느리다. 하상 기울기가 느린 것은 상하류간의 에너지 차가 작은 것을 의미한다.
- (3) 배사구 수로에서 흐름이 상류이면 토사배제시간이 길어지고 물의 손실이 많아지므로 사류가 되도록 설계하여야 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
	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 15 40 : 2018

취입보 배사구 설계

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.