

KDS 51 12 40 : 2018

# 내수 및 우수유출 조사

2018년 12월 31일 개정  
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



### 건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

## 건설기준 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 하천 설계 시 내수 및 우수유출조사에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년. 월)
하천 설계기준	• 하천 설계기준 제정	제정 (1980.07)
하천 설계기준	• 전면적인 미비점 보완	개정 (1993.12)
하천 설계기준	• 교량설치에 따른 수리학적 검토 및 현실적인 유출량 산정방법의 개선	개정 (2000.05)
하천 설계기준	• 치수, 이수 및 하천환경을 고려한 자연친화적인 하천설계 개념 도입 등을 수행함	개정 (2005.05)
하천 설계기준	• 하천제방과 관련된 조사, 계획, 설계의 적용에 한정하여 기준에 대한 기술적 재검토 및 개편 수행	개정 (2009.09)
KDS 51 12 40 : 2016	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비함	제정 (2016.06)
KDS 51 12 40 : 2018	• 도시 상습침수지역에 대한 특성조사 신설	개정 (2018.12)

---

<b>제 정:</b> 2016년 6월 30일 <b>심 의:</b> 중앙건설기술심의위원회 <b>소관부서:</b> 국토교통부 하천계획과 <b>관련단체(작성기관):</b> 한국수자원학회, 한국하천협회(한국수자원학회, 한국하천협회)	<b>개 정:</b> 2018년 12월 31일 <b>자문검토:</b> 국가건설기준센터 건설기준위원회
--	--

---

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 목적 .....	1
1.2 적용 범위 .....	1
1.3 참고 기준 .....	2
1.4 용어정의 .....	2
1.5 기호의 정의 .....	2
1.6 시설물의 구성 .....	2
2. 조사 및 계획 .....	2
2.1 지형 및 지표조사 .....	2
2.2 배수계통 및 시설조사 .....	3
2.3 과거 침수기록조사 .....	3
2.4 방류하천 특성 조사 .....	3
2.5 관련계획조사 .....	3
2.6 침수지역 자산조사 .....	4
2.7 도시 상습침수지역에 대한 특성조사 .....	4
3. 재료 .....	4
4. 설계 .....	4
참고문헌 .....	5

## 1. 일반사항

### 1.1 목적

이 기준은 하천 설계 시 내수 및 우수유출조사에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정하는 것을 목적으로 한다.

### 1.2 적용 범위

(1) 내수조사는 내수 배제계획과 내수 처리대책을 수립할 때 기본적으로 필요한 내용을 조사하며, 다음과 같은 항목을 포함한다.

- ① 지형 및 지표조사
- ② 배수계통 및 시설조사
- ③ 과거 침수기록 조사 및 재해지도 조사
- ④ 방류하천 특성 조사
- ⑤ 관련계획조사
- ⑥ 침수지역 자산조사

(2) 우수유출저감에 관한 기본계획 수립을 위한 조사는 다음과 같은 항목을 포함한다.

- ① 유역의 우수유출량 및 하천통수능력
- ② 토지이용계획
- ③ 지층 및 지질구조
- ④ 지하수위
- ⑤ 저류시설로 이용 가능한 주변의 시설
- ⑥ 유출저감시설 설치의 문제점 및 대책방안
- ⑦ 장기적인 유출저감시설의 설치계획

(3) 도시 상습침수지역은 침수 유형과 원인을 고려하여 다음과 같은 항목을 포함한다.

- ① 내수에 의한 침수
- ② 하천으로부터의 침수
- ③ 해안으로부터의 침수

### 1.3 참고 기준

이 기준을 적용할 때 관련 기준과 법규를 고려하여야 한다. 이 기준과 관련된 기준 및 법규는 아

래와 같다.

### 1.3.1 관련 기준

- KDS 51 12 05 유역특성 조사
- KDS 51 12 10 강수량 조사
- KDS 51 12 15 수위 조사
- KDS 51 12 20 유량 조사
- KDS 51 12 60 하천치수경제 조사
- KDS 54 00 00 댐 설계기준

### 1.3.2 관련 법규

- 하천법 제25조(국토교통부)
- 하수도법 제4조(환경부)
- 자연재해대책법 제 19조(행정안전부)

## 1.4 용어 정의

내용 없음.

## 1.5 기호의 정의

내용 없음.

## 1.6 시설물의 구성

내용 없음.

## 2. 조사 및 계획

### 2.1 지형 및 지표조사

- (1) 지형 및 지표조사는 해당유역을 적당한 구역으로 구분하여 지형 특성, 식생 등에 대한 지표상황 및 토지이용상황 등을 조사한다.
- (2) 구역구분은 필요에 따라 산지와 같은 자연지역, 밭, 논, 도시지역으로 분할하거나 지류별로 분할한다. 특히 소유역으로 분할할 때 산지는 지면경사에 따라 산지와 계곡 등으로 분할하고 밭과 논은 지형경사에 따라 구분한다.
- (3) 구역구분은 보통 국토지리정보원에서 발간하는 1:25,000 지형도를 이용하지만 보다 상세한

지형조사를 하려면 1:5,000 지형도 또는 1:1,000 지형도를 이용한다.

(4) 도시지역의 경우 도시화율, 인구현황, 공시지가 및 용도지구 등을 포함하여 조사한다.

## 2.2 배수계통 및 시설조사

(1) 배수계통조사에서는 하천, 하수도, 각종 용수로 또는 내수수방시설 등 관련시설의 규모와 체계, 각 시설별 집수면적, 통수능력 조사에 필요한 수리학적 기초자료 조사와 집수구역의 저류특성에 대한 자료를 조사한다.

(2) 도시지역의 경우 개발로 인해 변경된 배수구역 구분, 지표수 흐름, 배수관망도 등을 조사한다.

(3) 내수지역은 배수구간에 있으므로 부등류 또는 부정류 계산을 할 수 있도록 각 구간의 유하경로와 유역(유량에 따라 유역이 바뀌는 경우가 있음)을 확인한다.

## 2.3 과거 침수기록조사

(1) 과거 침수기록조사는 과거침수 시 발생한 수방시설의 운전기록조사, 강우특성기록, 침수흔적, 침수심 및 피해액 등을 조사한다. 또한 외수위와 내수위(외수위 현황 및 지속기간, 내수위 흔적 및 지속시간) 등의 기록을 조사한다.

(2)과거 침수기록 조사 시에는 현지주민의 의견도 청취한다.

## 2.4 방류하천 특성조사

내수배제시설 및 지형특성과 관련하여 방류하천의 과거기록으로부터 빈도별 외수위 및 지속시간, 계획홍수위 및 홍수량 등을 조사한다.

## 2.5 관련계획조사

내수배제와 관련된 각종 행정계획, 사업계획, 도시개발계획 및 지역개발계획 등에 대한 조사를 실시한다.

## 2.6 침수지역 자산조사

(1) 시설규모 결정이나 경제적 검토를 위한 기초자료로 활용하기 위하여 침수지역내 자산조사를 실시한다.

(2) 침수지역 자산조사는 시설규모결정시 경제조사를 위한 기초자료로 이용하기 위하여 조사하며, 지역통계자료 및 각종 행정세부관련 자료를 조사한다.

(3) 내수 처리대책 방안이나 대안 별로 비용편익을 비교하여 타당성과 치수 경제효과를 조사한다.

## 2.7 도시 상습침수지역에 대한 특성조사

상습침수지역에 대한 종합대책 수립을 위하여 자연적 조건, 개발형태, 방재시설 및 유출특성 관련 기초자료를 조사하고, 조사자료를 활용하여 침수피해 원인을 파악한다.

## 3. 재료

내용 없음.

## 4. 설계

내용 없음.

집필위원	분야	성명	소속	직급
	수문통계, 도시수문	문영일	서울시립대학교	교수

자문위원	분야	성명	소속
	하천	정상만	공주대학교
	하천	하수용	(주)이산

건설기준위원회	분야	성명	소속
	하천	김원	한국건설기술연구원
	하천	김철규	한국토지주택공사
	하천	김대웅	한양대학교
	하천	김현준	한국건설기술연구원
	하천	김형수	인하대학교
	하천	박세훈	(주)한국시설안전연구원
	하천	배덕효	세종대학교
	하천	송석근	(주)삼안
	하천	송용진	(주)도화엔지니어링
	하천	안재현	서경대학교
	하천	안홍규	한국건설기술연구원
	하천	안희복	(주)이산
	하천	오규창	(주)이산
	하천	유철상	고려대학교
	하천	윤광석	한국건설기술연구원
	하천	이규원	동부엔지니어링
	하천	이상열	(주)이산
	하천	이승오	홍익대학교
	하천	이재응	아주대학교
	하천	임인석	(주)동성엔지니어링
	하천	장대창	(주)하이텍코리아
	하천	장창래	한국교통대학교
	하천	전경수	성균관대학교
	하천	전세진	(주)도화엔지니어링
	하천	정관수	충남대학교
	하천	최병규	(주)이산
	하천	최성욱	연세대학교
	하천	한성용	한국수자원공사
	하천	황만하	한국수자원공사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	서근순	(주)신성엔지니어링
	신영호	한국수자원공사
	윤여승	평화엔지니어링
	임건목	한국수자원공사
	정건희	호서대학교
	지운	한국건설기술연구원
	최홍식	상지대학교

국토교통부	성명	소속	직책
	강성습	하천계획과	과장
	이상욱	하천계획과	서기관

설계기준  
KDS 51 12 40: 2018

## 내수 및 우수유출조사

---

2018년 12월 31일 발행

국토교통부

관련단체 한국수자원학회  
06671 서울시 서초구 효령로 237, 302호(서초동, 서초한신리빙타워)  
☎ 02-561-2732 E-mail: sujw@chol.com  
<http://www.kwra.or.kr>

한국하천협회  
06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동 635-4) 한국과학기술회관 신관 711호  
☎ 02-565-7962 E-mail: master@riverlove.or.kr  
<http://www.riverlove.or.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr  
<http://www.kcsc.re.kr>