

KCS 51 60 30 : 2023

하천 내수배제시설

2023년 9월 1일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



환경부

건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

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

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 코드로 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
하천공사 표준시방서	• 하천공사 표준시방서 제정	제정 (1980.7)
하천공사 표준시방서	• 시공방법과 신자재 등에 관한 내용 추가 및 하천 환경관리시설분야의 내용 신설	개정 (1994.7)
하천공사 표준시방서	• 시공기법과 신자재 등에 관한 사항 추가 및 공통 공사, 하상정리공사, 환경친화적인 자연형하천 공사 등의 내용 신설	개정 (1999.1)
하천공사 표준시방서	• 각종 법령, 기준, 고시 등의 개정사항 적용 및 국내외 시공기법, 신재료, 환경친화적 자연형하천공사 시공과 유지관리 보완	개정 (2007.12)
KCS 51 60 30 : 2016	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 "건설공사기준 코드체계"전환에 따른 건설기준을 코드로 정비	제정 (2016.6)
KCS 51 60 30 : 2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정	수정 (2018.7)
KCS 51 60 30 : 2023	• 하천설계기준 개정(2018.12)에 따라 우수유출저감시설내용 추가 및 건설기준 부합화를 위한 개정함.	개정 (2023.9)

제 정 : 1980년 7월

개 정 : 2023년 9월 1일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 환경부 하천계획과

관련단체 : 한국수자원학회, 한국하천협회

작성기관 : 한국하천협회

- 이 기준에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일자를 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.2.1 관련 법규	1
1.2.2 관련 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 제출물	3
1.5 운반, 보관, 취급	3
1.6 시공시 조사사항	3
1.7 기타사항	3
2. 자재	3
2.1 재료	3
2.1.1 우수지	3
2.1.2 펌프장	3
2.1.3 펌프 기계설비	4
2.1.4 우수유출저감시설	4
2.2 자재품질관리	4
2.2.1 펌프 기계설비	4
3. 시공	5
3.1 시공조건 확인	5
3.1.1 우수지	5
3.1.2 펌프장	5
3.1.3 펌프 기계설비	5
3.1.4 우수유출저감시설	6

3.2	작업준비	6
3.2.1	유수지	6
3.2.2	펌프 기계설비	6
3.3	시공기준	7
3.3.1	유수지	7
3.3.2	펌프장	7
3.3.3	펌프 기계설비	9
3.3.4	우수유출저감시설	9
3.4	시공허용오차	10
3.4.1	펌프 기계설비	10
3.5	보수 및 재시공	10
3.5.1	펌프 기계설비	10
3.6	현장품질관리	11
3.6.1	펌프 기계설비	11
3.7	제조업자현장지원	12
3.7.1	펌프 기계설비	12
3.8	현장 뒷정리	12
3.8.1	펌프 기계설비	12
3.9	시운전	12
3.9.1	펌프 기계설비	12

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 우수지, 펌프장, 펌프 기계설비 및 우수유출 저감시설 등 내수배제시설 공사에 적용한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- 하천의 구조·시설기준에 관한 규칙
- KCS 10 35 05 건설공사 측량
- KCS 11 10 10 시공 중 지반조사
- KCS 11 00 15 시공 중 지반계측
- KCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움
- KCS 11 40 00 배수공사
- KCS 11 40 05 철근 콘크리트 압거
- KCS 11 40 10 파형강판 압거
- KCS 11 40 15 배수관
- KCS 11 50 00 기초공사
- KCS 14 20 00 콘크리트 공사
- KCS 14 20 01 콘크리트공사 일반사항
- KCS 14 31 00 강구조공사
- KCS 14 31 05 강구조공사 일반사항
- KCS 21 00 00 가설공사
- KCS 24 20 00 콘크리트 가설공사
- KCS 31 10 10 기계설비공사 일반사항
- KCS 31 10 21 건축전기설비공사 일반사항
- KCS 31 20 00 기계설비 공통공사
- KCS 31 60 00 건축물 전원설비공사
- KCS 31 60 10 수변전설비공사
- KCS 31 60 20 예비전원설비공사
- KCS 31 75 10 감시제어설비공사(전기분야)
- KCS 31 75 20 전기통신설비공사
- KCS 31 90 05 산업환경설비공사 일반사항
- KCS 31 90 15 05 하수처리시설공사 일반사항
- KCS 31 90 15 10 유입펌프장 설비공사
- KCS 31 90 40 수문 및 갑문설비공사

- KCS 31 90 55 산업환경 자동제어 설비공사
- KCS 41 00 00 건축공사
- KCS 41 40 00 방수공사
- KCS 51 10 05 하천공사 일반사항
- KCS 51 10 10 하천 가설공사
- KCS 51 10 15 하천 토공사
- KCS 51 10 20 하천 콘크리트공사
- KCS 51 10 25 하천 블록공사
- KCS 51 40 15 하천 취수시설
- KCS 51 60 10 하천 호안
- KCS 51 60 20 하천 하상유지시설
- KCS 51 60 25 하천 수문
- KCS 51 90 05 하천 수로터널
- KCS 61 10 00 하수관로공사
- KCS 61 20 00 하수도관부설 및 연결공사
- KCS 61 30 00 배수설비공사
- KCS 61 50 00 펌프장
- KCS 61 50 05 건축공사
- KCS 61 50 10 기계공사
- KCS 61 50 15 전기 및 계측제어공사
- KS F 3211 건설용 도막방수재
- KS F 4052 방수공사용 아스팔트
- KS F 4901 아스팔트펠트
- KS F 4902 아스팔트루핑
- KS F 4921 콘크리트용 에폭시 수지계 방수방식재
- KS F 4922 폴리우레아 수지 도막방수재
- KS F 9003 도막방수재 도포방법 및 시공표준
- KS M 2204 블론 아스팔트
- KS B 6301 원심펌프, 사류펌프 및 축류펌프의 시험 및 검사
- KS B 6302 펌프 토출량 측정방법
- KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- KS D 3705 열간압연 스테인레스강판 및 강대
- KS D 3710 탄소강 단강품
- KS D 3752 기계구조용 탄소강재

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 제출물은 KCS 51 10 05 (1.4), KCS 31 90 15 05 (1.7)을 따른다.
- (2) 이외의 사항은 KCS 31 10 21 (1.7), KCS 31 90 55 (1.8)에 따른다.

1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 자재의 운반, 보관, 취급은 KCS 31 90 05 (1.10)를 따른다.
- (2) 특별한 운반, 보관, 취급이 요구되는 자재에 대해서는 제작자로부터 제출되는 운반, 보관 및 취급설명서에 따른다.

1.6 시공시 조사사항

- (1) 시공측량은 KCS 10 30 05를 따른다.
- (2) 시공 중 지반조사 및 지반계측은 KCS 11 10 10과 KCS 11 10 15를 따른다.
- (3) 시공 중 구조물의 변형이나 손상이 발생한 경우 또는 주변 환경의 변화로 구조물의 안전에 영향이 있다고 판단된 경우에는 그 원인을 규명하고 대책을 수립하기 위하여 지반조사를 실시하여야 한다.
- (4) 수급인은 구조물이 설치될 구간에 오수관, 상수관, 가스관, 통신관 등의 지상·지하지장물을 사전에 확인하고, 지장물에 대한 관계기관과 사전 협의 또는 조치결과를 반영하여 시공계획을 수립하여야 한다.

1.7 기타사항

- (1) 발주자가 공급하는 지급자재는 각 공정별 관련 항목에 따르며, 세부사항은 공사감독자와 협의하여야 한다.
- (2) 수급인은 각 공정별 지급자재를 인수하여 운반, 저장, 설치, 시험 등을 시행하여야 한다.

2. 자재**2.1 재료****2.1.1 유수지**

- (1) 유수지 유입수문시설의 사용재료는 KCS 51 60 25 (2.1)을 따른다.
- (2) 비탈보호공 및 기타 공사재료는 KCS 51 10 10 (2.1), KCS 51 10 15 (2.1), KCS 51 10 20 (2.1), KCS 51 10 25 (2.1) 및 KCS 51 60 10 (2.1)을 따른다.

2.1.2 펌프장

- (1) 일반적인 사용재료는 KCS 31 90 15 10 (2.1), KCS 31 10 21 (2.1), KCS 31 60 10 (2.1), KCS 31 60 20 (2.1), KCS 31 75 10 (2.1), KCS 31 90 55 (2.1), KCS 51 60 25 (2.1), KCS 51 40 15 (2.1)을 따른다.
- (2) 방수공
 - ① 아스팔트방수용 재료는 한국산업규격(KS)의 KS F 4052, KS F 4901, KS F 4902, KS M 2204를 따른다.

- ② 도막방수용 재료는 한국산업규격(KS)의 KS F 3211, KS F 4921, KS F 4922, KS F 9003을 따른다.

2.1.3 펌프 기계설비

- (1) 펌프 및 주요설비 제작은 설계도서 및 아래 규정에 따른다.

- ① 원심펌프

- 가. 임펠러: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대
- 나. 축: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대
- 다. 축 슬리브: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대
- 라. 스테핑 박스: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대

- ② 수중모타펌프

- 가. 케이싱: KS D 4301 회주철품
- 나. 축: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대
- 다. 자동탈착장치: KS D 3705 열간압연 스테인리스강판 및 강대

- ③ 호이스트 및 체인블록

- 가. 호이스트 축: KS D 3710 탄소강 단강품
- 나. 모노레일: KS D 3503 일반구조용 압연강재
- 다. 치차 피니언: KS D 3752 기계구조용 탄소강재
- 라. 축 및 핀류: KS D 3752 기계구조용 탄소강재

- ④ 스크린 및 협착물 제거장치

- 가. 바스크린: KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
- 나. 가대 및 기초볼트: KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
- 다. 협잡물 제거장치
- (가) 체인: KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
- (나) 축: KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
- (다) 갈퀴: KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
- (라) 덮개: KS D 3503 일반구조용 압연강재

- (2) 본 공사에 사용되는 주요 자재 및 설비의 상세한 자재 사양은 수급인이 작성, 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

2.1.4 우수유출저감시설

- (1) 우수유출저감시설(지하저류조)의 사용재료는 KCS 14 20 01 (2.1), KCS 14 31 05 (2.1)을 따른다.

2.2 자재품질관리

2.2.1 펌프 기계설비

- (1) 수급인은 공사감독자의 승인을 받은 검사 및 시험 계획에 따라 현장 반입 전 검사를 실시하

여야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 유수지

(1) 시공조건 확인은 다음을 따른다.

- ① KCS 51 10 10 (3.1)
- ② KCS 51 60 25 (3.1)

3.1.2 펌프장

(1) 시공계획은 다음 관련규정을 따른다.

- ① 펌프장은 공사 착공 후 다음해 우기에도 임시 가동할 수 있도록 공사계획을 수립하여야 한다.
- ② 토목, 건축, 기계, 전기 등 관련공사의 진행 공정에 제약이 없도록 공정별 협의가 이루어진 시공계획서를 작성하여 제출하여야 한다.
- ③ 이 기준에서 언급하지 않은 사항은 KCS 51 60 25 (3.1), KCS 31 10 21 (3.1), KCS 31 60 10 (3.1), KCS 31 60 20 (3.1), KCS 31 75 20 (3.1.1), KCS 31 90 55 (3.1)을 따른다.

3.1.3 펌프 기계설비

(1) 일반사항

- ① 시공계획서에 따른다.
- ② 수급인은 현장 자재반입 시점과 설치 착수일자에 대해 공사감독자로부터 사전에 확인하여야 한다.
- ③ 토목 및 건축의 시공상태 및 장비진입로 등의 사전 보완사항이 발생할 경우 수급인은 공사감독자에게 사전 협의 또는 조치를 요청하여야 한다.

(2) 현장여건 파악

- ① 기자재 설치를 위한 토목, 건축 시설물의 시공공정을 확인하여야 한다.
- ② 설치를 위한 중장비의 적합성 및 설치장소까지의 접근로를 검토하여야 한다.
- ③ 기기의 설치 시 장애물을 미리 제거하며, 설치 중 손상될 우려가 있는 주변기기에 대한 적절한 보호조치를 취하여야 한다.
- ④ 기기의 설치 전 및 후에 연관 공중에 필요한 요구조건들이 마련되어 있는지 확인하여야 한다.
- ⑤ 기초의 위치, 치수에 대해서는 배치도 및 기초도와 대조하여 일치하는지 확인하여야 한다.
- ⑥ 기초의 위치 및 치수에 대해서는 현물이 도면과 일치하는가를 확인하여야 한다.
- ⑦ 기초 콘크리트의 일부에 골재 이상집중이나 이물질 혼입이 없는지를 확인하여야 한다.
- ⑧ 기초볼트의 위치 치수에 의해 기초볼트나 설치 라이너(liner) 등이 정상적으로 고정되어 있는지를 확인하여야 한다.
- ⑨ 앵커박스(anchor Box) 내에 현물 잔재 쓰레기 등이 깨끗이 청소되어 있는지 확인하여

야 한다.

- ⑩ 콘크리트의 양생일수가 충분한지 확인하여야 한다.
- ⑪ 장비 반입후의 위치와 반입 장비의 크기를 확인하여야 한다.
- (3) 설계도서 검토
 - ① 수급인은 시공계획서 상에 수록된 배치도, 기초도, 배관도, 전기도, 각종 절차서 등이 시공시점을 기준으로 가장 최근 승인여부를 확인하여야 한다.
 - ② 수급인은 토목 및 건축의 시공 상태, 도면 및 절차, 납품서류 간에 모순이 없는지를 사전에 확인하여야 한다.
 - ③ 시공계획서 및 시방서에 따라 시공하여야 하며, 시공계획서나 시방서상에 문제점이 있을 경우 제품공급자와 협의하여 처리하여야 한다.
 - ④ 주요 배관계통 및 탱크류의 동절기 동파방지 대책을 확인하여야 하며, 필요시 조치를 취하여야 한다.
 - ⑤ 수급인은 모든 설계도서가 설계기준에 부합하는지 검토하여야 한다.

3.1.4 우수유출저감시설

- (1) 우수유출저감시설의 지하저류조는 공사 착공 후 다음해 우기에도 임시 가동할 수 있도록 공사계획을 수립하여야 한다.
- (2) 토목, 건축, 기계, 전기 등 관련공사의 진행 공정에 제약이 없도록 공종별 협의가 이루어진 시공계획서를 작성하여야 한다.
- (3) 이 기준에서 언급하지 않은 사항은 KCS 31 90 15 05 (3.1), KCS 31 10 21 (3.1), KCS 31 60 10 (3.1), KCS 31 60 20 (3.1), KCS 31 90 55 (3.1)을 따른다.

3.2 작업준비

- (1) 시공에 앞서 설계도서, 시방서, 구조물의 시공방법 및 현장의 각종 상황을 고려한 시공계획서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (2) 설계도서와 현장의 일치여부를 확인하고, 서로 상이할 경우 공사감독자에게 보고하고 그 지시를 따라야 한다.
- (3) 지하매설물 및 지상 장애물을 사전에 조사하여 그 대책방안을 강구하여야 한다.
- (4) 지반조건 및 현장조건이 설계된 공법에 적합한지 확인하여야 하고 적합하지 않을 경우 공사감독자에게 보고하고 대책방안을 협의하여야 한다.
- (5) 가설물막이 공사현장 관리는 항상 외수위에 대비하고, 안전 및 환경관리에 대한 사항은 KCS 51 10 05 (1.7, 1.8)를 따른다.

3.2.1 우수지

- (1) 우수지 작업준비는 KCS 51 60 25 (3.2)를 따른다.

3.2.2 펌프 기계설비

- (1) 기자재 설치에 필요한 부수작업, 발판, 블로킹, 썰기 및 기타 재료(가설배관포함)는 수급인이 공급, 설치하여야 한다.
- (2) 정상적인 현장설치 작업을 수행하기 위해서 토목 및 건축의 시공이 기초도면과 일치하도록 시공되어 있어야 하며, 장비 및 자재의 진입로가 보장되어야 한다.

3.3 시공기준

3.3.1 유수지

(1) 가설공

- ① 가설공은 KCS 51 10 10 (3.2)를 따른다.
- ② 유수전환 및 배수가 필요한 지역에서 유수지를 설치하는 경우 공사기간 중에 하천이나 개울의 물을 차단하고 배수를 하기 위한 모든 공사를 포함한다.

(2) 법면 보호공

- ① 비탈 보호공은 KCS 51 10 15 (3.1.4)을 따른다.

(3) 배수문

- ① 외수 상승 시 외수 침입을 차단하기 위해 수문을 설치하는 것을 원칙으로 하여야 한다.
- ② 배수문에 관한 설명판은 KCS 51 60 25 (3.3)을 따른다.

(4) 유수지

- ① 유수지는 기계배수 시 유량조절 또는 자연방류 가능시점까지의 우수 저류시설로 규모와 용량은 설계도서의 내용에 따라 시공하여야 한다.
- ② 유수지 굴착은 KCS 51 10 10 (3.2), KCS 51 10 15 (3.1)을 따른다.
- ③ 유수지의 경사면 보호공은 KCS 51 60 10 (2.1)를 따른다.
- ④ 바닥보호공 시공 시는 KCS 51 60 20 (3.2)를 따른다.

3.3.2 펌프장

(1) 펌프장 본체

① 일반사항

가. 이 기준은 KCS 51 10 10 (3.2), KCS 51 10 15 (3.1), KCS 51 10 20 (3.1), KCS 51 10 25 (3.1)을 따른다.

② 펌프장 기초공

가. 펌프장 펌프 운전 시 기계의 진동이 심하여 기초지반이 견고하여야 하며 특히 연약지반의 경우는 기초공사를 확실히 하여야 한다.

나. 펌프장 기초공은 KCS 11 50 00을 따른다.

③ 콘크리트공

가. 본체 구조는 철근 콘크리트 구조를 택하며, KCS 51 10 20 (3.1), KCS 14 20 00를 따른다.

나. 상부 슬래브 콘크리트 타설는 벽체 및 기둥이 계획 강도를 발휘하는지 확인한 후에 시행해야 한다.

다. 콘크리트를 타설 전에 매설하는 다른 분야 공중 부속물(문틀, 펌프, 모터, 배선 등)의 위치, 매설방법 등은 콘크리트를 타설 전에 검토하여 작업계획을 공사감독자에 보고하고 지시에 따라야 한다.

④ 강구조공

가. 본체 구조를 강구조로 할 경우는 KCS 14 31 00, KCS 24 20 00을 따른다.

⑤ 가설공

가. 본체공사 중 상부시설은 높이가 보통 10m 이상인 경우 동바리 공사에 특별히 주의하여 안전하도록 하여야 한다.

나. 가설공사 시공기준은 KCS 21 00 00를 따른다.

⑥ 방수공

가. 일반사항

(가) 본체 구조 중 지하매설부분은 방수공사를 시행하여 펌프장내로 지하수 침수가 없도록 하여야 한다.

(나) 방수공사는 KCS 41 40 00을 따른다.

(다) 시공 상세도면은 치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설 부, 드레인 주위 등의 방수시공 상세도가 포함되어야 한다.

나. 환경조건

(가) 강우 강설 시 또는 강우 강설이 예상될 경우에는 시공하지 않아야 한다.

(나) 방수작업 중과 시공 전 24시간 주위기온이 5℃ 이상이며, 방수제 제품자료에 의한 경화 시간 동안 5℃ 이상의 기온이 지속될 것이 예상될 때 시공하여야 한다.

(다) 외부에서 방수작업 시 직사광선이 있는 경우 방수제의 탈리, 접착력 저하 등을 고려하여 기온이 5℃ ~ 25℃일 때 시공하여야 한다.

다. 시공

(가) 방수층의 공법에 따라 시공하며, 작업 당일에 종료함을 원칙으로 하나 부득이한 경우에는 전일 작업부위와 30cm 이상 겹치도록 시공하여야 한다.

(나) 현장 품질관리에는 방수시험, 바탕건조 및 표면상태검사, 방수층구성 및 두께, 재료가열온도 검사, 방수층 손상, 파단, 기포 및 박리검사, 방수층 보호시공 검사를 포함하여야 한다.

⑦ 되메우기 및 부지정리

가. 되메우기 및 지반정리는 KCS 11 20 25 (3.3)을 따른다.

(2) 토출수조

① 일반사항

가. 토출수조는 펌프장 본체와 분리 시공하여 서징에 의한 충격으로 침하가 발생하지 않도록 견고히 시공한다.

② 콘크리트공

가. 구조는 콘크리트 구조로 하며 KCS 14 20 00을 따른다.

③ 기초공

가. 기초공사는 설계도서에 따르되 시방서 KCS 11 50 00을 따른다.

④ 방수공

가. 이 기준의 3.3.2 (1) ⑥을 따른다.

⑤ 토공

가. 되메우기는 KCS 11 20 25 (3.3)을 따른다.

(3) 건축

① 펌프장 건축공사는 KCS 41 00 00을 따른다.

3.3.3 펌프 기계설비

(1) 공통사항

① 수급인은 제작 및 설치과정에서 용접 후의 잔존물 또는 기타 이물질이 기기 또는 배관 내에 유입되지 않도록 하여야 하며 이물질이 유입될 가능성이 있는 부분은 방청처리 후 밀봉하여야 한다.

② 외부의 초벌도장을 제외한 기자재의 선적 및 저장 시 기자재의 녹 또는 부식 등을 보호할 목적으로 사용되는 모든 그리스 및 기타 보호도장은 기자재의 현장 설치 시 또는 설치 완료 후 수급인이 제거하여야 한다.

(2) 주요내용별 시공

① 펌프 기계설비는 KCS 51 60 25 (3.3.2), KCS 31 10 10, KCS 31 90 15 10을 따른다.

② 수급인이 수행할 설치공사에는 운반을 위한 장비, 설치, 조립, 정렬, 마감, 세척 이물질제거, 현장시험, 기타 각 설비의 설치과정에 필요한 모든 작업을 포함한다.

③ 작업 시 KCS 51 10 05 (1.4)에 의해 제출되어 승인된 최신판 시공상세도면에 따라야 하며, 당해 공사에 대한 시공상세도면이 제공되지 않을 경우 공사감독자의 승인을 받은 기자재 제작자의 설치지침서(공사감독자 또는 제작자가 권장하는 표준을 포함)에 따른다.

④ 수급인은 해당기기 제작자의 최종 변경도면 내용에 일치하도록 설치하여야 한다. 수급인 지입자재의 경우도 상기에 준한다.

⑤ 설치 허용오차는 시공계획서에 명시된 허용범위 내에 들어야 한다.

⑥ 협잡물 제거장치 설치 시 이송 콘베이어의 설치 높이에 맞게 협잡물 반출 슈트를 조정하고 협잡물 제거기의 구동부가 수중에 침수되지 않도록 하여야 한다.

⑦ 스크린의 설치각도는 시공상세도면에서 정한 바에 준하며, 스크린의 간격을 유지 및 고정시키기 위해 간극장치(spacer)를 끼워야한다.

(3) 전기설비공사

① 전기설비에 관련한 사항은 KCS 31 10 21을 따른다.

② 계장제어설비공사는 KCS 31 75 10 (3.2), KCS 31 90 55 (3.3)을 따른다.

3.3.4 우수유출저감시설

(1) 지하저류조 본체

① 우수유출저감시설(지하저류조)의 시공기준은 KCS 14 20 00, KCS 14 31 00을 따른다.

② 이 기준에서 규정되지 않은 사항은 3.3.2 (1)의 규정에 따르거나 발주기관이 제시하는

특별 기준을 적용할 수 있다.

(2) 가설공

- ① 본체공사 중 지하저류조 시설 높이가 10 m 이상인 경우 설치되는 동바리는 공사시 안전하여야 한다.
- ② 이 기준에서 규정되지 않은 사항은 KCS 21 00 00를 따르거나 발주기관이 제시하는 특별 기준을 적용할 수 있다.

(3) 유입관거

- ① 관을 부설할 때에는 미리 설계서의 평면위치, 흙덮기 두께, 구조물 등을 정확하게 파악해 두어야 한다. 또한 시공순서, 시공방법, 사용 기구 등에 대하여 공사감독자와 충분히 협의한 뒤 공사에 착수하여야 한다.
- ② 관로 부설시 필요에 따라서 울타리, 보안등, 난간 및 기타 가설물을 설치하고 유지하여야 한다. 공사기간 중 야간에는 공사표지판 및 도로표지판을 설치하고 위험표지판에는 적색등을 설치하여야 한다.
- ③ 관을 부설할 때는 교통과 공공의 안전에 방해가 되지 않도록 시행하여야 한다.
- ④ 공공도로 및 기타시설물은 그 유지관리에 책임이 있는 공공기관의 기준에 따라 원상 복구하고 보수하여야 한다.
- ⑤ 구조물을 통과하는 관은 관로의 침하로 인한 하자가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- ⑥ 소운반시 지면의 돌기부와 충돌이 없도록 하여야 하고 낙하나 충격을 피하고 균열 또는 파손에 주의하여야 한다.
- ⑦ 이 공사와 관련되는 기존 지하매설물과 교차하거나 악영향이 미치는 경우에는 공사감독자가 승인하는 방법으로 기존구조물에 손상이 없도록 시공하여야 한다.
- ⑧ 관로공사 시행 중 강우시, 관로의 부상이나 변형 등의 위험요소가 있을 경우에 수급인은 공사감독자의 승인을 받아 긴급 되메우기를 실시할 수 있으며 이에 필요한 대책을 수행하여야 한다.
- ⑨ 이 기준에서 규정되지 않은 사항은 KCS 11 40 05 (3.3), KCS 11 40 10 (3.1), KCS 11 40 15 (3.2), KCS 51 90 05 (3.2)를 따르거나 발주기관이 제시하는 공사시방서를 적용할 수 있다.

3.4 시공허용오차

3.4.1 펌프 기계설비

- (1) 시공 상세도면에 따른다.
- (2) 설치 시 허용오차는 시공 상세도면 및 각 공정별 시방에 따른다.
- (3) 허용오차는 누적오차를 적용하지 않는다.
- (4) 오차 범위를 벗어나 조정이 곤란한 부분에 대해서는 반드시 제작자 및 공사감독자와 협의한 후에 처리하여야 한다.

3.5 보수 및 재시공

3.5.1 펌프 기계설비

(1) 펌프 기계설비의 보수 및 재시공은 KCS 51 60 25 (3.4)를 따른다.

3.6 현장품질관리

3.6.1 펌프 기계설비

(1) 펌프 기계설비의 현장품질관리는 KCS 51 60 25 (3.4)를 따른다.

(2) 검사항목

① 펌프설비의 제작설치에 있어서는 다음 사항의 검사를 하여야 한다.

가. 재질검사

나. 외관치수검사

다. 성능검사

라. 설치검사

마. 준공검사

(3) 검사규정

① 주요기기에 대한 성능검사는 KS B 6301과 KS B 6302를 따른다.

(4) 설치검사

① 펌프설비의 주요기기는 설치검사를 실시하여 기록 보관한다.

가. 특히 회전기기의 경우에는 축심조정이 부적합하여 진동·소음의 원인이 되고 운전에서 지장을 초래할 수 있으므로 축심조정은 주의하여 실시하고 그 기록을 보관하여 장래축심이 틀어져 재조정할 경우 판단기준으로 하고 보수점검이 편리하도록 한다.

나. 특히 입축펌프의 경우는 펌프기초판의 위치 및 수평검사를 실시하고 그 기록을 보관하면 보수 및 점검이 편리하다.

다. 디젤기관은 크랭크축의 변위 값을 계측하여 정상인가를 확인하여 기록 보관하도록 한다.

(5) 종합적인 기능검사

① 펌프설비는 전체시설공사 완공 후 종합적인 기능에 대해서 검사를 실시하여 기록 보관한다.

② 서류에 의한 확인검사는 다음 사항으로 이루어진다.

가. 설계도서(기록사양서, 일반사양서, 도면, 공사설계서 등), 승인도서, 제품검사, 성능시험성적표 등에 의한 제반 사양성능 등의 확인

나. 조작시험, 시운전에서 측정된 데이터 등의 이상여부 확인

다. 준공도면에 조작사양서, 각종검토서, 기기도면, 공사도면, 지급자재설명서, 검사기록 등이 기록되어 있는지 확인

라. 공사사진 및 공사일정의 확인

③ 조립설치상태의 검사는 승인도서에 기초하여 다음의 사항에 대하여 실시한다.

가. 각 기기간의 설치상태 확인

나. 주배관 및 소배관류의 시공상태 확인

다. 각 판기기의 외관, 도장검사(소배관의 색상표시나 흐름방향 표시 등)

라. 패널류의 설치상태 확인

마. 전기배관 및 배선 시공상태 확인

바. 전동시험, 접지저항, 절연시험

사. 기타 마무리 공사, 공사 유물처리, 청소상태 등의 확인

- ④ 종합시운전을 실시하고 제어 및 운전조작계통이 정상인가를 확인한다. 종합시운전에서 각 조작방식 및 기동조건, 운전 등의 시퀀스(sequence)가 정상인가를 확인하고 보호장치가 확실하게 작동하는가를 확인한다. 대체로 펌프의 실 운전이 어려운 경우나 제한적인 경우에는 소동기로부터 펌프를 분리하여 시퀀스, 보호시설 등에 이상이 있는가를 확인한다.

3.7 제조업자현장지원

3.7.1 펌프 기계설비

- (1) KCS 51 60 25 (3.4)을 따른다.

3.8 현장 뒷정리

3.8.1 펌프 기계설비

- (1) KCS 51 60 25 (3.4)을 따른다.

3.9 시운전

3.9.1 펌프 기계설비

- (1) KCS 51 60 25 (3.4)를 따른다.

2023년 집필위원(전면개정)

성명	소속	성명	소속
임경진	(주)도화엔지니어링	이승우	(주)도화엔지니어링
김태식	(주)도화엔지니어링		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김태웅	한양대학교
김희석	한국건설기술연구원	배영상	수성엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	안재현	서경대학교
안준혁	한국건설기술연구원	안희복	(주)이산
이상규	한국건설기술연구원	이규원	동부엔지니어링
이승환	한국건설기술연구원	이승오	홍익대학교
이여경	한국건설기술연구원	임인석	(주)동성엔지니어링
이용수	한국건설기술연구원	장창래	한국교통대학교
주영경	한국건설기술연구원	최병규	(주)이산
최봉혁	한국건설기술연구원	황만하	한국수자원공사
허원호	한국건설기술연구원		

(가나다 순)

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김재윤	한국수자원공사	장범수	국토안전관리원
송석근	(주)삼안	지운	한국건설기술연구원
유철상	고려대학교	최성욱	연세대학교
이종세	케이씨아이		

소관부처

성명	소속	성명	소속
김보현	하천계획과	강성안	하천계획과
정창명	하천계획과		

KCS 51 60 30 : 2023
하천 내수배제시설

2023년 9월 1일 개정

소관부서 환경부 하천계획과

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

한국하천협회
06130 서울시 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)
Tel : 031-555-7962 E-mail : master@riverlove.or.kr
<http://www.riverlove.or.kr>

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