

KDS 67 45 05 : 2018

농지배수 일반사항

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 45 05 : 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 배수편	• 농지개량사업 계획설계기준 배수편 제정	제정 (1970. 12)
농지개량사업 계획설계기준 배수편	• 농지개량사업 계획설계기준 배수편 개정	개정 (1983. 12)
농업생산기반정비사업 계획설계기준 배수편	• 농업생산기반정비사업 계획설계기준 배수편 개정	개정 (2001. 12)
농업생산기반정비사업 계획설계기준 배수편	<ul style="list-style-type: none"> • 농업생산기반정비사업 계획설계기준 배수편 개정 • 전문용어를 통일하고, 오자 및 문맥상의 오류 등 수정하고, 관련 법령을 현행 법령체계와 일치 • 이상 기후로 인한 국지성 호우에 대응할 수 있도록 설계강수량 결정방법 강화 • 논밭 혼용지대에서의 배수대책 내용 추가 • 배수장의 양정결정시 계획외수위를 하천등급별 계획기준홍수위로 수정 • 유수지 설계기준 및 하천제방 횡단구조물 설치에 대한 기준 내용 추가 • 배수장 제진기, 비상전원 확보, 펌프형식, 대피시설, 제어시스템에 대한 기준 추가 	개정 (2012. 12)
KDS 67 45 05 : 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 적용 범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어의 정의	1
1.5 기호의 정의	3
1.6 시설물의 구성	3
1.7 해석과 설계원칙	3
1.8 설계 고려사항	3
1.9 신규기술적용	3
1.10 구조설계도서	4
2. 조사 및 계획	4
2.1 조사 및 계획 일반	4
2.2 조사	7
2.3 계획	7
3. 재료	10
3.1 재료 일반	10
3.2 재료 특성	10
3.3 품질 및 성능시험	10
4. 설계	10

농지배수 일반사항

1. 일반사항

이 기준은 농업생산기반정비사업에서 농업용 배수시설의 사업계획(이하 계획이라 칭함)을 수립하는데 필요한 기본적인 사항을 규정한 것이다. 이 기준은 농지를 포함한 한정된 지역내의 지표 배수 및 지하배수 계획을 다루고 있다.

1.1 목적

농지배수 설계기준에서는 기준관련 사항은 물론, 일반적인 기술해설, 표준적인 사례, 참고사항 등도 기술하였으며, 가급적 손쉽게 계획을 수립할 수 있도록 적절한 자료와 해설을 제공하였다. 또한 이 기준에서 제시되지 않은 사항은 「농업생산기반정비사업 조사설계 실무요령」을 참고할 수 있다.

1.2 적용 범위

- (1) 이 기준은 농어촌정비법에 근거한 농업생산기반정비사업으로 이루어지는 배수사업의 조사, 계획, 설계 및 관리에 대하여 적용하며, 이 기준에서 사용된 법규, 기준, 편람, 표준시방서 등의 규정이나 관련근거가 개정된 경우에는 개정된 규정 및 관련근거를 적용한다.
- (2) 이 설계기준 내용은 기술수준의 향상 또는 기타 필요에 따라 개정하여 시행하며, 적용이 적합하지 않은 경우에는 기술심의 및 자문 등으로 실무지침을 정하여 운용할 수 있다. 여기에 관련된 주요 자료는 농어촌정비법(2014년 1월 21일 법률 제12329호)이다.

1.3 참고 기준

· 내용 없음

1.4 용어의 정의

1.4.1 수혜구역(受惠區域)

배수계획에서 배수개선의 대상이 되는 구역을 말한다.

1.4.2 내부유역(內部流域)

수혜구역 밖으로부터 유입수(流入水)가 수혜구역으로 유입하여 그 물을 내수(內水)로 처리하여야 할 경우 그 유역을 내부유역이라 한다. 계획배수량은 수혜구역과 내부유역을 합한 유출면적을 기준으로 하여 계산한다. 설계강우량, 계획배수량을 결정하는데는 수혜구역과 내부유역을 합한 유출지역의 기상, 수문(水文) 자료가 필요하다.

농지배수 일반사항

1.4.3 외부유역(外部流域)

내수를 배출하게 되는 외수위(外水位)에 직접적인 영향을 주는 유출수를 발생시키는 유역을 외부유역이라 한다. 일반적으로 배수본천(排水本川)의 유역이 이에 해당한다. 계획기준 외수위를 결정할 때는 외부유역의 기상, 수문자료가 필요하다.

1.4.4 배수 본천

수혜구역 안의 과잉수(過剩水)를 배출하도록 되어 있는 하천, 호소, 바다 등을 총칭하여 배수본천이라 하며, 배수본천의 수위가 외수위이다.

1.4.5 설계강우량(강우량 및 강우형태)

계획배수량 산정기준으로 채택, 사용하는 계획상의 예상 강우로서, 설계강우량이 수혜구역(내부유역 포함)에 발생하면 이것을 안전하게 배제할 수 있도록 배수계획을 작성한다.

1.4.6 계획기준 외수위(또는 계획 외수위)

계획배수량을 산정하기 위하여 채택하는 계획상의 예상 외수위이다. 즉, 배수본천의 홍수위이다. 이 수위상태를 고려하여 내수를 안전하게 배제할 수 있게 배수계획을 작성한다.

1.4.7 계획기준 내수위(또는 허용담수심)

배수계획을 수립할 때 배수의 목표가 되는 내수위를 말한다. 배수계획에서 지구 내에 담수(湛水)를 허용하는 일은 원칙적으로 피해야 하지만, 이를 고려해주지 않으면 시설규모가 커져서 비경제적이 된다. 그러므로 지구 내 일부 지역에는 피해를 받지 않는 범위에서 담수를 허용하여 공사비 절감을 꾀하는 경우가 있다.

1.4.8 계획배수량

수혜구역 안에서 밖으로 우수(雨水)를 배출하는 배수능력의 크기를 나타내는 배수량을 말한다. 내부유역이 있는 경우의 계획배수량은 수혜구역 면적과 그 내부유역의 면적을 합한 유출면적으로부터의 배수량을 의미한다. 계획배수량을 그 배수구역의 면적으로 나눈 값이 계획단위배수량이며, 이 값은 각 구역의 배수강도(排水強度)를 비교하는데 사용한다.

1.4.9 설계유량

배수시설의 규모를 결정하는 기준 유량을 말한다. 설계유량을 나타낼 때는 그 시설도 겸하여 나타낸다.

1.4.10 배수개선면적(排水改善面積)

토지의 생산력증진, 기계화영농, 영농환경개선 등을 목적으로 과잉수를 조직적으로 배제하여 혜택을 받는 면적으로서, 침수방지 효과를 보는 면적은 물론, 지하수위 저하에 의하여 답리작(沓裏作)이 가능해지는 경지 면적을 모두 포함한다.

1.4.11 침수면적

홍수에 의한 침수피해를 입은 면적으로 지구(地區) 내에서 peak 홍수위 이하에 포함된 면적을 말한다.

1.4.12 수혜면적(受惠面積)

배수개선면적을 포함하여 도로, 구거(溝渠) 등의 면적을 포함한 전체 배수대상면적을 의미한다.

1.4.13 담수 및 담수심(湛水深)

관개 또는 강우에 의하여 고이는 물 및 수심을 의미하며, 이 경우 작물이나 시설에 피해가 없는 상태를 말한다.

1.4.14 침수(浸水) 및 침수심(浸水深)

외부에서 홍수 등이 유입되어 고이는 물 및 그 수심을 의미하며, 작물이나 시설에 피해를 입히는 상태를 뜻한다.

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

2.1.1 계획의 원칙

농지배수계획은 그 목적과 입지조건 등을 정확하게 파악한 후에 수립하며, 일련의 시스템으로서 필요한 기능성과 안전성을 확보하고 경제적인 시설이 될 수 있도록 해야 한다. 또한 친환경적인 배수계획이 되도록 한다.

2.1.2 법령의 준수

(1) 농지배수계획은 그 목적과 입지조건 등을 정확하게 파악한 후에 수립하며, 일련의 시스템으로서 필요한 기능성과 안전성을 확보하고 경제적인 시설이 될 수 있도록 해야 한다. 또한 친환경적인 배수계획이 되도록 한다.

(2) 농지배수계획과 관련되는 주요 법령은 다음과 같다.

- ① 농어촌정비법 (2014년 1월 21일 법률 제12329호)
- ② 한국농어촌공사 및 농지관리기금법 (2014년 3월 11일 개정 법률 12418호)
- ③ 하천법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12248호)
- ④ 도로법 (2014년 5월 21일 개정 법률 12639호)
- ⑤ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(2013년 8월 6일 개정 법률 11998호)
- ⑥ 건축법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12246호)
- ⑦ 전기사업법 (2014년 1월 28일 개정 법률 12357호)
- ⑧ 매장문화재보호및조사에관한법률 (2014년 5월 28일 개정 법률 12692호)
- ⑨ 소음진동관리법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12248호)
- ⑩ 환경영향평가법 (2013년 3월 23일 개정 법률 11690호)
- ⑪ 농어업·농어촌 및 식품산업 기본법 (2014년 5월 20일 개정 법률 12605호)
- ⑫ 자연재해대책법 (2013년 8월 6일 개정 법률 11993호)
- ⑬ 시설물의 안전관리에 관한 특별법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12254호)

또한, 농림수산식품부는 물론이며 국토해양부, 환경부 등의 관련 고시나 설계기준 등도 참조하여야 한다. 배수사업계획과 관련 있는 대표적인 설계기준은 다음과 같다.

- ① 농업생산기반정비사업계획설계기준 수로편(2004)
- ② 농업생산기반정비사업계획설계기준 양배수장편(2005)
- ③ 농업생산기반정비사업계획설계기준 친환경편(2008)
- ④ 농업생산기반정비사업계획설계기준 취입보편(1996)

- ⑤ 농업생산기반정비사업 조사설계 실무요령 제2편 배수시설 (2011)
- ⑥ 하천설계기준·해설 (한국수자원학회, 2009)
- ⑦ 하수도시설기준 (한국상하수도협회, 2011)

2.1.3 계획의 목적 설정

- (1) 일반적으로 논을 고도로 이용하기 위해서는 논·밭윤환(輪換)을 가능케 하는 농지기반의 정비
가 기본과제가 된다. 벼에 대하여는 보수성(保水性), 밭작물에 대하여는 배수성(排水性)이 중
요하기 때문에 용수로와 배수로를 분리시켜 배수조건을 정비하는 것이 필요하다.
- (2) 농지배수의 직접적인 목적은 다음과 같다.
 - ① 지표수의 배제
 - ② 과잉토양수분의 배제
 - ③ 토지이용의 안전성 증대와 고도화(高度化), 범용화(汎用化)
 - ④ 농지의 생산성 향상
 - ⑤ 농사일 또는 노동환경의 개선
 - ⑥ 취락생활환경의 개선 등의 성과

2.1.4 계획의 기본방침 결정

계획의 기본방침은 배수불량의 원인을 파악하여 그것을 제거하는 것이다. 배수불량 해소의 기본
적 방법은 다음과 같다.

- 외수의 유입을 방지할 것
- 내수의 배출을 촉진시킬 것
- 지구 내에서 내수의 유동(流動)을 촉진시키거나 억제시켜 과잉수가 국부적으로 집중되지 않도
록 할 것

배수불량 원인의 기본적 해결방법들은 지구의 자연조건, 사회조건에 따라서 몇 가지씩 조합되어
그 지구 배수계획의 기본방침으로 구체화된다.

경우에 따라서는 특별 조사를 하거나 새로운 정보의 보완이 필요한 경우도 있다. 그리고 기술적
사항과 직접 관련된 문제는 아니지만 노선(路線)이 시가지를 통과할 때는 도시계획과의 조정여
부가 사업의 성패를 좌우하는 경우가 많으므로 계획의 초기단계에서 비용부담의 방법을 포함하
여 충분히 조정해 두어야 한다.

(1) 평상시 배수(平常時排水)와 홍수시 배수(洪水時排水)

- ① 평상시와 홍수시는 수위나 유량의 크기, 변화 상황이 각기 다르며 배수의 양상이 전혀 다르
므로 기본방침뿐 아니라 배수계획의 내용 전반에 걸쳐 평상시와 홍수시를 구별하여 계획을
수립한다.
- ② 평상시 배수에서는 지하수유출, 관개용수, 택지(宅地)로부터의 배수가 대상이 되는데 대하
여, 홍수시 배수는 강우, 강설에 의한 지표수유출이 주된 대상이다. 일반적으로 같은 배수시
설이 평상시와 홍수시에 공용될 때가 많다. 그러므로 그 성능이 평상시와 홍수시 양쪽 모두
의 조건을 만족하도록 계획해야 한다.

농지배수 일반사항

(2) 외수의 유입

- ① 외수가 배수지역 안으로 유입하는 것을 방지하자면, 평상시, 홍수시 또는 지표수, 지하수, 지구의 자연조건 등 여러 조건 하에서 방어선을 어디에 둘 것인지에 대해 가장 먼저 생각해 두어야 하며, 이것이 계획의 가장 중요하고도 기본적인 사항이다.
- ② 이 방어선의 바깥쪽에 있는 물을 외수(통상적으로 제어할 수 없는 물), 그 안쪽에 있는 물을 내수(제어되는 물)라 하며, 내수는 배수조작으로 처리해야 한다. 그러므로 되도록이면 강우 이외의 물은 지구 내로 유입시키지 않는 것이 바람직하다.

(3) 외수의 처리

- ① 일반적으로 배수계획에서, 외수는 환경조건 때문에 제어를 할 수 없는 여건에 놓인 경우가 많다. 따라서 외수를 제어하려면 많은 비용이 소요되고, 사회적인 제약도 많이 따른다. 그러나 곳에 따라서는 외수처리를 포함시켜 계획하는 것이 유리할 경우도 있다. 예를 들면 지구 내를 관통(貫通)하는 중소하천이 상류부인 산지유역부터 범람할 때는 상류부(上流部)의 적당한 장소에 방재(防災) 댐을 건설하여 첨두홍수량(尖頭洪水量)의 크기를 조절하거나 중하류부(中下流部)의 하천을 개수하여 홍수위를 낮추도록 한다.
- ② 또 지구 내로부터의 배수 때문에 배수본천의 유황(流況)이 심하게 영향을 받을 위험이 있을 경우는 배수계획의 일환으로 그 대책을 검토하여야 한다.

(4) 하구개량(河口改良)

배수본천의 하구가 유사(流砂), 파랑(波浪) 때문에 폐쇄되어 그것이 배수불량의 주된 원인일 때에는 하구개량을 포함한 배수계획을 검토한다.

(5) 수리관행(水利慣行)

사회적인 관행이 배수불량의 원인이 될 때는 수리관행에 저촉하지 않도록 그대로 남길 것인가, 또는 이것을 배수계획에 넣어서 포괄적으로 배수개선을 도모할 것인지 여부가 배수의 기본방침을 결정하는데 중요하므로 신중한 검토가 필요하다.

(6) 내수위와 외수위

- ① 외수에 대한 방어선이 설정되어 있을 때 내수(과잉수) 배제를 직접적으로 좌우하는 것은 내외수위차(内外水位差)이다. 따라서 배수계획을 수립할 때는 내수위와 외수위가 어떻게 변동하는가를 추적해 보는 것이 그 배수계획의 성능을 판단 하는데 큰 도움이 된다.
- ② 이와 같은 추적은 어느 지구에서나 평상시, 홍수시에 관계없이 행해지고 있다. 내수위와 외수위의 시간적 경과를 추적하는 일은 자연배수구나 배수펌프의 용량을 결정하는 계산과정에서도 유효하게 이용되는 중요한 방법일 뿐 아니라, 계획의 기본방침을 정할 때 기계배수가 필요한 정도를 판단하는데도 유용한 방법이다.

(7) 용수와외의 관계

- ① 논외의 배수계획을 세울 때에는 계획 후에 용수량(用水量)이 어느 정도 변화하는가(논을 밭으로 이용하는 것 등을 포함하여)를 반드시 검토하여야 한다. 만약 용수량이 증대하여 용수부족이 생길 우려가 있을 때는 용수계획도 병행하여 검토하여야 한다.
- ② 또한, 지구현황이 용·배수 겸용수로(用·排水兼用水路)로 되어 있을 경우의 계획은 될 수 있는 대로 용·배수를 분리하는 쪽으로 계획을 수립해야 하나, 용·배수 분리가 곤란하여 용·

배수 겸용수로로 그냥 사용할 경우는 용수의 수질변화(오염)에 주의해야 한다.

- ③ 배수에 의한 희석(稀釋)작용으로 용수로서의 수질을 겨우 유지할 경우가 많으므로 배수로의 설정이나 평상시 배수량을 결정할 때는 주의해야 한다.

2.2 조사

배수불량 요인은 복잡하기 때문에 손쉽게 판단하기 힘든 사항이 많다. 따라서 배수사업의 필요성을 충분히 이해시키기 위해서는 여러 각도에서 이를 뒷받침할 수 있어야 하며 자료를 수집할 때는 조사 사항을 광범위하게 책정해야 한다.

2.3 계획

2.3.1 계획기준치 결정

- (1) 환경조건이 좋지 않은 악조건인 경우에는 많은 비가 오거나 높은 외수위가 생기는 빈도(頻度)를 생각하고(예를 들면 몇 년 동안에 1회 발생할 가능성이 있는 값 또는 확률빈도) 이에 해당되는 계획기준치를 예상하여 여기에 견딜 수 있도록 계획을 작성한다.
- (2) 확률이 낮은 빈도를 채택할수록 안정도가 높은 계획이 되나 그 만큼 소요경비도 많이 든다. 이와같은 기준치에는 「설계 강수량」 및 「계획기준 외수위」 등이 있다.
- (3) 다음으로, 배수정도의 목표조건은 일반적으로 지구 내 내수위의 변동상태로 나타낸다. 그리고 내수위 변동상태의 지표는 목표상한수위(目標上限水位)와 담수 계속시간으로 나타낸다. 이 기준치를 홍수시의 「계획기준내수위」라 하며, 「허용담수심」으로 나타낼 때도 있다.
- (4) 평상시 배수와 홍수시 배수에서 이에 적용하는 계획기준치는 그 성격과 수치가 전혀 다르다. 평상시 배수의 목표수위는 담수위(湛水位)가 아니며, 지하수위를 저하시키는 데 필요한 수위와 수질 보전 상 필요한 평상시 유수(流水)의 수위를 고려하여 설정한다.
- (5) 이 기준치를 평상시 배수의 「계획기준 내수위」라 한다. 배수계획의 환경조건과 목표조건은 서로 독립된 것이 아니므로, 택지, 논, 밭 등 토지이용상황에 따라서 이 양자를 관련시켜 생각한다.
- (6) 계획기준치와 유사한 것에 계획배수량이 있다. 계획배수량은 배수시설의 용량을 결정하는 기준값으로서 일반적으로 계획수립의 기준값은 아니며, 설계강수량이나 계획기준 외수위에 따라 산출되는 이차적인 기준치로 생각할 수 있다. 단, 평상시 배수계획에서는 계획배수량을 강우로부터 산출하는 것이 아니고, 지하수 유출, 관개용수, 택지 등으로부터 배출되는 배수량 등에 의해 산출한다.
- (7) 계획기준치를 정할 때는 장기간에 걸친 기상, 수문자료를 필요로 할 때가 많으므로 이것을 수집하고 처리하기 위해서 특별한 배려가 있어야 한다. 이들 자료는 현재의 상황을 나타내고 있다는 점에 주의할 필요가 있다. 즉, 장래 유역 내에서 행해질 개발행위나 시가지의 확장 등 토지이용의 변화가 예상되거나, 이 사업으로 말미암아 유황에 변화가 있을 때는 이 자료를 보정(補正)하여 보정 계획기준치를 결정하여야 한다.

2.3.2 계획안의 작성

(1) 계획초안의 작성

- ① 배수개선 대상 구역이 명확히 설정되어 있으며 이와 관련된 유역, 배수본천 등의 외부조건이 명확하여야 한다.
- ② 기설(既設) 및 신설(新設)을 포함한 제방, 승수로(承水路), 자연배수구, 배수펌프, 유수지(遊水池), 간지선배수로(幹支線排水路) 등 배수시설의 배치와 그 배수조직이 명확하여야 한다.
- ③ 배수의 목적을 달성하기 위해서 신설 또는 개량을 하는 시설의 종류와 규모가 표시되고 그것에 필요한 경비가 개략적으로 추산되어 있어야 한다.
- ④ 이 계획이 실시되었을 때 배수상황이 어떻게 변하는가를 구체적으로 표시하고 있어야 한다.
- ⑤ 계획초안을 작성하는 단계에서는 될 수 있는 한 여러 가지 방안을 생각해 보는 것이 중요하다. 만약, 그 과정에서 기본방침까지 거슬러 올라가 문제가 있다고 판단되면 기본방침의 수정을 검토할 경우도 있을 수 있다. 그리고 계획초안은 항상 계획전체의 소요경비를 적게 들이는 방향으로 검토하여야 한다.

(2) 계획안의 선정

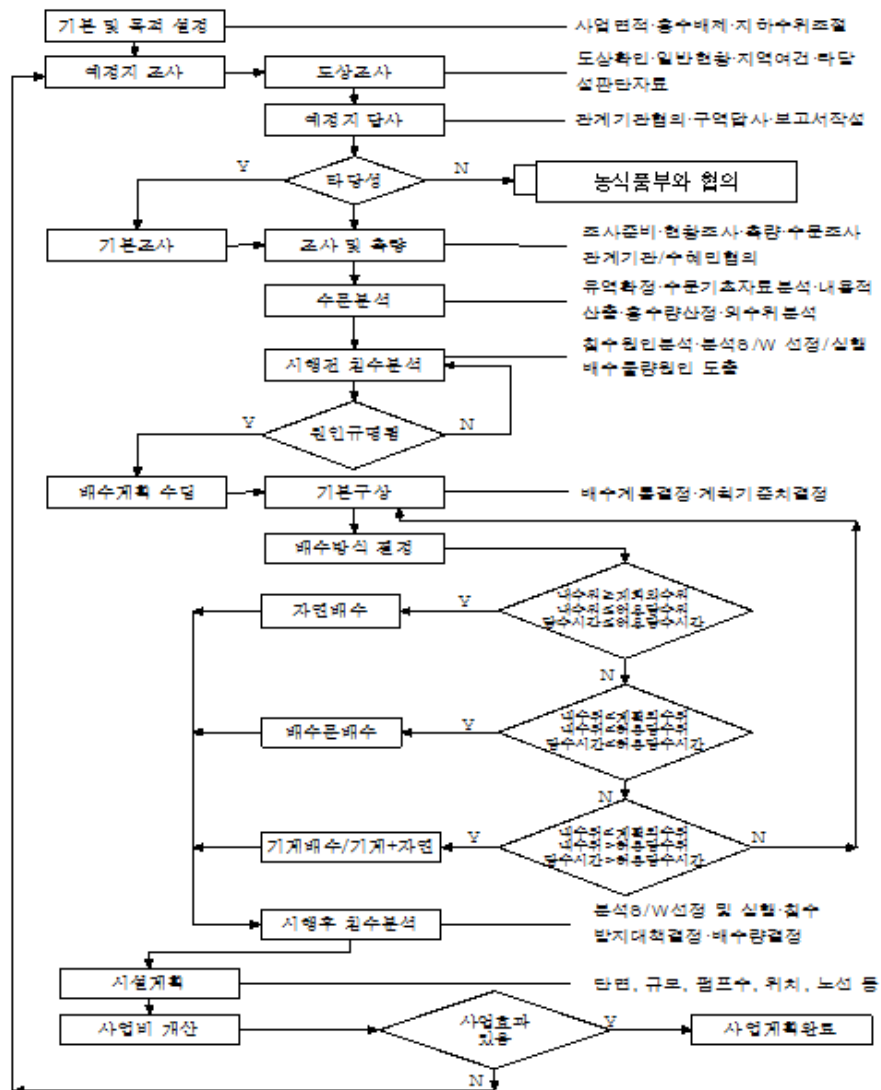
- ① 계획작성에서 최종결정에 이르기까지의 각 단계는 양적 해석(量的 解析)에 따라서 진행할 것이나, 중요한 부분은 경험이 풍부한 기술자의 판단에 따르는 것이 좋다.
- ② 또한, 과거에 실시된 배수계획 사례도 참고가 된다. 그러나 이것도 신중한 검토가 따라야 비로소 유익한 자료로 활용될 수 있다.

2.3.3 계획의 수립

계획은 현지의 자연적, 사회적, 제조건을 종합하여 골격이 되는 것으로부터 시작하여 합리적인 순서에 따라 세부적인 것으로 진행한다. 배수계획의 수립은 다음의 순서로 행하는 것을 원칙으로 하나, 각 단계의 작업은 상호 연계하여 진행한다.

(1) 계획수립 순서

계획수립의 일반적인 순서는 다음과 같다.



〈그림 2.3-1〉 계획수립작업 순서

(2) 예정지조사

농지배수 계획수립에 필요한 자료를 얻기 위하여 예정지구의 자연적, 사회적, 환경적 제반조건을 정확하게 조사한다.

(3) 기본계획

기본조사를 바탕으로 필요한 경우 관계기관과 협의하여 배수구역 및 수혜면적 확정, 배수시설의 형식선정 및 규모검토, 배수계통 결정 등에 대한 여러 대안을 검토하고 최적 안을 결정한다.

(4) 세부설계

기본계획을 기초로 세부설계 지구가 선정되면 설치해야 할 각 배수시설의 수리 계산 및 구조설계를 실시하고 사업비를 산출한다.

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 45 05 : 2018

농지배수 일반사항

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.