

KDS 67 40 30 : 2018

발판개

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 40 30 : 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 관개편	• 농지개량사업 계획설계기준 관개편 제정	제정 (1969. 12)
농업생산기반정비사업 계획설계기준 관개편	• 농업생산기반정비사업 계획설계기준 관개편 개정 • 하나의 체계로 되어 있던 설계기준을 변경하여 기준, 편람의 2개 체계로 구분하되 1권으로 합본 • 기준에는 모든 설계에서 지켜야할 기본적인 명확한 사항만을 규정하여 수록 • 편람에는 기준에서 규정하지 않은 사항이나 설계에 참고가 되는 사항으로 수록하여 설계자의 편의 도모 • 새로운 법령이나 제도의 신설에 따라 필요한 사항을 개정하고, 가급적 현장 실무자의 편의를 도모하기 위하여 평이하고 정확하게 기술	개정 (1998. 12)
KDS 67 40 30 : 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	1
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	3
3. 재료	12
3.1 재료 일반	12
3.2 재료 특성	12
3.3 품질 및 성능시험	12
4. 설계	12

발판개

1. 일반사항

1.1 목적

이 기준은 발판개에 대한 사업계획을 수립하는데 필요한 기본적인 사항에 대하여 표준적인 접근 방법과 검토해야 할 점 등을 정한 것이다.

발판개란 주로 일반 밭, 수원지 및 목초지에서 재배되는 밭작물의 생산환경의 개선 및 보존에 필요한 용수를 공급하기 위한 기본적인 수단을 말하며, 밭작물에 필요한 용수의 보급 및 관개시설의 다목적 이용에 의한 물이용의 고도화를 꾀함으로써 계획지역의 토지생산성 및 노동생산성의 향상에 이바지함을 목적으로 한다.

1.2 적용 범위

· 내용 없음

1.3 참고 기준

· 내용 없음

1.4 용어의 정의

· 내용 없음

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

계획수립에 있어서는 수원의 가능성과 경제성, 계획지역의 영농계획, 관련사업 등에 대하여 충분히 검토한다. 동시에 장래의 관리운영을 포함하여 물이용시스템 전체가 균형이 취해지도록 함을 기본으로 한다.

2.1 조사 및 계획 일반

- (1) 조사를 합리적이고 효율적으로 수행하기 위해서는 우선 지역의 특성을 거시적으로 파악하고 이에 따라서 필요사항의 상세한 조사를 진행하는 순서로 하는 것이 일반적이다. 즉 조사는 대별하여 예정지조사와 기본조사로 나뉘어진다.
- (2) 예정지조사는 사업의 필요성을 판정하고 계획의 기본구상을 책정함과 동시에 계획의 수립에 필요한 기본조사계획을 작성하기 위하여 수행하는 개략적인 현황파악을 위한 조사이다.
- (3) 기본조사는 기본계획을 수립하기 위하여 필요한 기초제원을 얻기 위한 조사이며, 기본구상 및 예정지조사의 결과에 따라 조사계획을 작성하여 실시한다.
- (4) 최종적인 단계의 타당성 판정은 기본조사 결과에 따라서 행하여지지만, 예정지조사 단계에서의 사업의 필요성, 타당성의 판정 여하가 이 사업의 실시 여부의 판단을 좌우하게 되므로 신중을 기하여야 한다.

2.2 조사

2.2.1 지형 및 지적조사

지형은 관개계획에 영향을 미치는 중요한 요소이므로 계획의 내용에 따라 필요한 정밀도를 가진 지형도를 작성한다. 지적은 수혜면적을 명확히 하기 위해 적정하게 산정한다.

2.2.2 기상조사

계획대상구역(이하 「지구」라 한다)의 기상은 지구를 대표하는 측후소의 장기간에 걸친 자료에 의해 조사한다.

2.2.3 토양조사

계획의 기초자료로 이용하기 위하여 지구의 토양특성 및 침투율에 대하여 조사한다.

2.2.4 지질조사

시설계획의 기초자료로 하기 위해 지구 및 그 주변의 지질에 대하여 조사한다.

2.2.5 수리상황조사

계획의 기초자료로 하기 위해 지구 및 그 주변에 있어서 수리시설의 설치 및 사용상황, 한발에 의한 피해상황 등에 대하여 조사한다.

2.2.6 수원조사

수원계획수립을 위하여 지구 및 그 주변의 하천, 호소, 지하수 등에 대한 수량, 수온, 수질 및 수리권 등의 권리관계를 조사한다.

2.2.7 사회·경제조건 조사

지구상에 있어서 금후의 농업방향을 명확히 하고 이에 알맞는 계획을 작성하기 위해 관련되는 해당 지구의 농업을 둘러싼 사회·경제조건에 대하여 조사한다.

2.2.8 영농재배상황조사

영농 및 재배상의 문제점과 그 요인은 명백히 함으로써, 개선방법 및 사업의 필요성과 개발방향을 검토하고 계획수립을 도모하기 위해 현황의 영농상황 및 재배관리상황에 대하여 조사한다.

2.2.9 농가의향조사

장래의 영농구상, 본사업(발판개사업) 등에 대한 농가의 의향을 조사한다.

2.2.10 관련 사업 등의 조사

지구 및 그 주변에 있어서 계획과 관련되는 실시 중 또는 계획 중에 있는 농업생산기반정비사업과 관련 사업 및 지역지정 등에 대하여 그 내용을 조사한다.

2.3 계획

2.3.1 계획수립순서

계획수립은 원칙적으로 기본구상에 의해서 기본계획 및 시설계획의 관련성을 고려하면서 골격이 되는 요소에서부터 순서에 따라 세부적인 것으로 진행하고 필요에 따라 수정 조정해서 가장 타당한 계획이 되도록 한다.

2.3.2 기본구상

발관개

계획수립에 있어서는 계획의 기본이 되는 수혜지구의 범위, 영농계획, 용수계획, 수원계획 등에 대해 종합적으로 검토함과 동시에 도, 시, 군 등의 각종 개발계획 등을 감안해서 기본구상을 책정할 필요가 있다.

2.3.3 기본계획

기본조사의 결과에 따라 영농계획, 용수계획 및 수원계획을 종합적으로 검토하고 기본구상에 맞추어 기본계획을 책정해야 한다.

2.3.4 용수계획

(1) 용수량결정의 기본

용수량은 수혜지구의 기상, 토양 및 작물의 특성 등을 충분히 파악한 후에 영농 및 작부체계의 추진방향 등을 고려해서 적절하게 결정한다.

(2) 용수계획 제원의 결정

- ① 수분보급을 위한 용수량은 수혜지구의 기상특성 및 토양수분특성과 관개의 대상이 되는 발작물의 수분소비특성을 기초로 해서 결정한다.
- ② 토양수분조사를 위해서 조사지점을 선정하고, 토양수분의 측정과 표시방법을 결정하며, 포장용수량, 생장저해수분점, 유효수분량, 유효토층, 토양수분소비형 등의 수분정수와 소비수량 및 계획일소비수량 등을 결정한다.
- ③ 제한토층내의 평균토양수분이 포장용수량으로부터 생장저해수분점까지 소비된 시점의 유효토층내의 전소비수량을 총신속유효수분량(TRAM)이라 하며, 이는 1회분의 순관개수량이 된다.
- ④ 계획간단일수는 총신속유효수분량을 계획최대일소비수량으로 나누어 얻는 정수치로 한다.
- ⑤ 물방울관개용수량은 그 관개방법의 특이성을 고려해서 결정한다.
- ⑥ 다목적 이용계획의 수립에 있어서는 수혜지구의 이용목적에 따라 필요수량 및 필요시기를 명백하게 해야 한다.
- ⑦ 이용목적에 따라서는 수분보급을 위한 용수량보다 훨씬 많은 경우가 있으므로 용수량을 결정할 때는 시설규모 및 효과도 포함해서 검토할 필요가 있다.

(3) 계획용수량의 결정

계획용수량은 용수계획의 제원에다 수원에서 포장까지의 용수의 반송, 포장에서의 살포 등에 따르는 각종 손실수량을 적정하게 예상해서 결정한다.

2.3.5 수원계획

(1) 계획기준년

계획기준년은 10년에 1회 정도 발생하는 한발년을 원칙적으로 채택한다. 실제적으로는 장기간의 기상, 수문기록을 기초로 해서 판단하는 것이 바람직하다.

(2) 유효수량

밭에 내린 강수량 중에서 작물의 생육에 유효한 것을 유효수량으로 한다. 유효수량은 강수량, 강우강도, 강우분포, 지형, 토양의 투수성, 재배작물의 종류 등을 감안해서 구한다.

밭에 내린 강수량 중에서 5mm미만의 소량의 것을 유효수량으로서 계산하지 않는다. 또한 강우의 유효율은 지형, 토양의 투수성, 재배된 작물의 종류, 강우강도, 강우분포 등을 고려해서 80%정도로 본다. 또한 유효수량의 상한은 총신속유효수분량(TRAM)에서 강우 직전에 있어서 토양의 유효수분량을 뺀 값이며, 최대치는 총신속유효수분량이 되는데, 관개 직후에 내린 경우 유효수량은 거의 영이 된다.

(3) 수원계획

수원계획은 하천수, 지하수, 저수지 등의 각 수원에 대해서 기술적 가능성을 검토한 후에, 관개방식 및 용수량의 다소에 맞추어서 가장 경제적으로 취수할 수 있는 수원방식을 결정한다.

2.3.6 전체조직계획

밭관개에 있어서 포장에서 수원까지의 용수조직은 말단관개조직, 급수조직, 송수조직으로 구성된다. 이들 세가지 조직은 서로 관련이 깊기 때문에 계획수립에 있어서는 경제성, 기능성, 안전성 등을 고려하여 조직전체의 조화를 갖추도록 해야 한다.

(1) 말단관개조직

말단관개조직이란 여러 개의 살포블럭을 지배하는 분수밸브(valve) 등의 밸브류와 이로부터 2차적으로 설치된 시설의 총체를 말한다.

(2) 급수조직

급수조직이란 조절지(farm pond) 또는 저수조에서 말단관개조직에 이르는 일련의 시설총체를 말한다.

(3) 송수조직

송수조직이란 수원에서 급수조직에 이르는 일련의 시설총체를 말한다.

(4) 조절지 또는 저수조 하류측 물관리조직의 분류

면적규모에 따라 살포블럭, 윤번구 및 관개구로 구분된다.

2.3.7 말단관개조직계획

(1) 스프링쿨러 관개

- ① 스프링쿨러 관개는 영농조건에 충분히 대응한 형태로 계획되어야 하고, 특히 다목적으로 이용하는 경우에는 영농상 다양한 물이용의 요구에 적절하게 대응할 수 있도록 해야 한다.
- ② 살포블럭의 규모는 영농조건, 시설비, 유지관리비 등을 종합적으로 판단하여 설정한다.
- ③ 살포기구나 밸브 등의 말단기자재는 포장 내에서 물의 살포를 직접 다루는 것으로, 밭관개의 효과를 충분히 올리기 위해서는 대상작물, 영농조건, 경지정리의 상황, 지형, 기상조건 등을 종합적으로 검토하여 선정한다.
- ④ 말단기자재의 배치는 물이용의 목적에 따라서 그 효과가 충분히 발휘될 수 있도록 적절히 결정한다.

발관개

⑤ 말단살포시설의 기능은 그 배관의 적부에 의하여 크게 좌우되기 때문에, 배관계획에 있어서는 그 이용목적에 따라 요구되는 조건을 충분히 만족할 수 있도록 배관방식을 결정해야 한다. 또한 관로의 계획에 대해서는 살포블럭내의 수압차가 작고 관의 종류 및 관경배열이 적절하게 될 수 있도록 유의해야 한다.

(2) 고정관로에 의한 관개

포장에 파이프를 부설하여 관개하는 다공관개나 물방울관개는 파이프의 수리특성과 배치방법을 충분히 검토하여, 관개 후 습윤지역내에 재배작물의 근역이 충분히 들어갈 수 있도록 합리적인 관개계획을 수립해야 한다.

(3) 지표관계

① 고랑관개에서는 관개 후 습윤지역내에 재배작물의 근역이 충분히 포함되도록 침투율에 따라 적절한 고랑유량, 고랑길이, 고랑나비 및 관개시간을 결정하여 합리적인 관개계획을 수립한다.

② 수반관개는 관개후 습윤지역내에 작물의 근역이 충분히 포함될 수 있도록 침투율에 따라 적절한 포장유량, 수반나비, 수반길이 및 관개시간을 결정하고 합리적인 관개계획을 수립한다.

조파하는 잠곡류나 발벼의 경우는 4%이하의 경사지에, 목초지에서는 6%이하의 경사지에 적용한다. 주변의 두렁은 관개수가 월류하지 않을 정도의 높이로 해야 하지만, 너무 높으면 농기계작업에 지장을 줌으로 주의해야 한다. 포장유량이 30~50 l/s의 경우에는 높이 15cm, 나비 40~60cm 정도가 적당하다.

2.3.8 급수조직계획

(1) 급수조직계획의 기본

급수조직의 지배규모 및 조직구성은 경제성, 기능성, 안전성 등을 고려하여, 관리운영이 원활히 되도록 결정해야 한다.

(2) 급수조직의 지배규모

급수조직의 규모(관개구)는 관개작업 및 시설계획의 단위가 되는 1개 또는 여러 개의 윤환구로 구성된다. 이들의 블록은 작부계획, 영농계획, 지형조건, 포장의 정비조건 및 시설의 경제성을 충분히 검토한 다음 결정해야 한다.

(3) 조직용량의 결정

조직용량은 급수조직계획의 기본이 되며, 계획적 관개를 실시하기 위하여 필요한 급수시설의 최대통수량이다. 또한 이용목적에 따라 필요로 하는 조직용량이 다르므로, 그 목적에 부합하도록 조직용량을 결정해야 한다.

(4) 급수조직의 자유도

집약적 재배작물의 관개의 대상으로 하는 경우에는 물수요의 시간적 집중에 대응할 수 있도록 급수조직에 자유도를 갖게 하는 것이 바람직하다. 이 경우 경제성에 대해서도 충분히 고려해야 한다.

(5) 급수조직의 구성과 각종 시설의 배치

- ① 급수조직은 조절지 및 저수조, 펌프시설, 관로, 분급수시설 등 외에 다목적으로 이용하는 경우에 필요로 하는 시설로 구성되어 있다.
- ② 이들 시설은 그 합리적 연계를 도모하고, 조직전체에서 본 공학적 기능이 조화될 수 있게 계획한다.
- ③ 각종 시설의 배치는 말단 필요압력, 제어방식, 포장의 정비조건, 살포작업체계, 이용목적 및 안전성 등을 충분히 고려하여 결정한다.

(6) 급수시설계획

- ① 급수조직 중에 조절지 또는 저수조를 설치하는 목적은 상위 간선수로의 조직용량과 말단시설의 조직용량과의 조정과 균형을 도모하고, 말단에서 물이용의 자유도를 증대시켜, 펌프를 시발로 하는 유수제어시설의 조작을 원활히 하여 관리손실수량을 경감시키는데 있다.
- ② 조절지나 저수조는 1개의 관개구에 1개소를 설치하고, 원칙적으로 1일 이내의 용수수급관계가 조절될 수 있게 계획한다.
- ③ 조절지 또는 저수조에서 각 포장까지의 수로형식은 원칙적으로 폐쇄형 관수로로 한다. 단, 지형조건에 따라서는 도중에 압력조절 또는 분수를 위하여 수조를 설치한 반폐쇄형 관수로로 한다.
- ④ 관수로의 계획에 있어서는 말단시설이 적절히 작동하며 시설의 이용조직과 잘 연계를 갖도록 배치하는 동시에 관의 직경 및 재료를 선정한다.

(7) 약액 및 비료 혼입처리조직계획

- ① 블럭구성은 살포블럭, 윤환구, 관개구의 순으로 구성한다.
- ② 기본적 시설구성은 급수시설 및 말단살포시설로 구성한다.
- ③ 방제, 시비 등의 자재살포를 목적으로 하는 경우에는 자재혼입시설 및 잔액처리시설을 부가한다.
- ④ 다목적이용조직은 이들의 모든 시설이 통합되는 종합시스템으로서 효과적으로 기능을 다할 수 있도록 계획하여야 한다.
- ⑤ 병충해방제 및 액비시용을 위한 자재혼입방식의 결정은 포장의 집단상황 및 규모, 작물유형, 작부체계, 작업체계 등에 적합하도록 고려한다.
- ⑥ 잔액처리는 급수시설과 말단살포시설로 구분하여 실시한다.
- ⑦ 각 시설내의 잔액처리방식의 선정에 있어서는 자재혼입방식, 영농형태, 작업체계 등에 적합하도록 고려한다.

2.3.9 송수조직계획

(1) 송수방식의 결정

송수조직에서는 수원의 상황, 지형, 관개방식, 용수관리방법 등을 고려하여, 지구에 가장 적합한 송수방식을 결정하고, 이 송수방식을 안전하고도 경제적으로 실현시키는 수로형식을 선정한다.

(2) 조정시설

시설 전체의 경제성 및 조작성을 높여가며, 물이용의 합리화를 도모하고, 효율적인 물관리를

발판개

실시하기 위하여, 송수조직의 적당한 위치에 조정시설을 설치할 것을 검토한다. 조정시설의 배치, 용량 및 구조는 목적하는 바 조정기능이 충분히 발휘될 수 있게 계획한다.

(3) 펌프시설

펌프시설은 계획최대유량을 안전하고 경제적으로 확보할 수 있도록 하며, 유량변동, 기타 시설과의 관련성, 운전제어방법, 유지관리 등에 대하여 충분히 고려해서 계획한다.

(4) 부대시설

송수시설의 도수기능 또는 유수제어기능이 안전하고 확실하게 유지되고 발휘될 수 있도록 적절한 부대시설을 설치해야 한다.

(5) 종합수리해석

송수시설, 급수시설 및 물관리시설의 계획을 수립하는 시점에서 이들의 종합적인 수리해석을 실시하여, 계획상의 제조건을 충족시킬 수 있는지의 여부를 송.급수시설의 운영과 제어면에서 검토하는 것이 바람직하다.

2.3.10 관리제어시설

(1) 관리제어시설의 계획목표

- ① 발판개시설에 있어서 관리제어의 주목적은 그 시설의 사용목적과 사용조건에 따라 안전하고 확실하게 조작 운영하여 효율적 이용을 달성하는데 있으며, 기간 수리시설, 말단수리시설 및 관리제어시설과 그 조작 운영체제를 일괄적으로 계획하고 정비함으로써 목표를 달성할 수 있다.
- ② 계획상으로는 작물재배관리의 작업체계에 대응한 말단에서의 물이용을 실현하기 위한 수리시설의 정비를 간.지선 및 말단의 각 수계를 통하여 조직적으로 검토해야 한다.
- ③ 관리제어시설은 이들의 수리시설을 유기적으로 운용관리하고 보다 효율적이고 합리적인 물이용을 실현하기 위한 보조수단으로서 정의가 있으며, 제어가 수리시설을 보완한다던가 제어시설의 고도화를 전제로하여 수리시설 구조를 경시하는 것은 절대적으로 피해야 한다.

(2) 관리제어시설의 사용조건

- ① 공업생산분야의 최신기술이 도입되면서 관리제어시설도 차차 고도화되는 경향이 있으나, 발판개시설에 대한 적용을 생각할 경우 그 특수조건으로서는 일반적으로
가. 야외에서의 사용환경 불량
나. 사용시기의 편재 및 불규칙성
다. 사용횟수(동작횟수)가 적고 그 수명(내용연수)이 길어야 한다는 점
라. 제어 내용이 단순하고 대상이 분산되어 있는 점
마. 조작 및 유지관리의 기술수준의 제약 등
- ② 부적당한 요인이 많고 시설의 고도화가 반드시 실용면에서의 편익에 연결되지 않는다는 문제를 안고 있다.
- ③ 따라서 관리제어시설은 정밀도가 다소 낮더라도 튼튼하고 신뢰도가 높고 유지관리가 용이하도록 해야 하며, 꼭 필요하지 않은 기능을 생략하여 될 수 있는 한 간결하고 안전하며 확실성이 있는 구조로 하는 것이 좋다.

(3) 물이용방식과 시설구성

- ① 발 관개시설의 계획.설계에서는 살포블럭을 기본단위로 하는 유훈관개가 원칙이며, 이에 의하여 시설용량의 절감과 효율적인 조작운용이 가능하게 된다. 이는 관리제어시설의 계획에 있어서 중요한 전제조건인 바, 예를 들면 조절지 또는 저수조는 간선유량을 평균화하여 분수조작을 용이하게 함과 동시에 말단에서의 물이용을 중앙통제에서 벗어나게 하는 역할을 한다.
- ② 또한 유훈관개의 원칙으로 한 유훈구내에서 물사용의 자유도는 제한되지만 말단밸브의 조작을 소수의 관리원으로 함에는 적합한 시스템이며, 이와 같은 조작관리하에서는 자동화도 비교적 간단하다.
- ③ 따라서 관리제어시설은 물이용의 고도화를 위한 시설계획의 일환으로서 종합적으로 검토해야 한다.
- ④ 말단 살포밸브의 원격집중제어를 중심으로 하는 자동화가 보급되어 적절한 물관리 및 능률화에 효과를 발휘하고 있으나, 인위적 조작에 의하는 경우에도 예를 들면 급수조직의 일부를 복선화하고 말단밸브를 계획적으로 1개소에 집중하는 등의 방법에 의하여 밸브조작노력을 줄일 수 있으므로, 시설비나 사용의 편의성 등을 고려하여 수동.자동의 적부를 검토해야 한다.

(4) 물관리제어의 계층분담

- ① 발관개시설은 수언시설, 간선송수시설, 조절지 또는 저수조, 지구내 송.급수시설, 말단 살포시설 및 약액의 혼입.회수시설 등으로 되어 있지만, 사업규모와 그의 실시체제, 지형과 포장형태, 작목과 단지구성 및 물이용의 목적과 방법에 의하여 각 시설의 규모, 구성, 배치, 운영방법 등은 각각 다르므로, 단일 척도로 관리제어시설 계획의 전체를 규정할 수는 없다.
- ② 소규모의 계획에서는 취수에서 말단 살포까지 단일조직으로 계획됨으로 제어시설도 용이하게 유형화되지만, 특히 대규모의 용수계획에 있어서는
가. 수원의 감시와 간.지선의 송.급수 및 분수의 제어
나. 주요 분수공에서 하류의 지구내 송.급수, 분수, 펌프 등의 감시 및 제어
다. 말단 살포밸브의 제어, 약액의 혼입.회수 조작 등
- ③ 시설의 계층에 의하여 물관리의 중점항목이 다르며, 이에 따른 관리제어시스템이 구해진다. 이 경우 계층마다 관리되는 정보를 집약해서 필요항목을 한정하여 서로 전달하는 계층관리의 방식이 일반적이고, 다음 그림과 같은 기능분담이 이루어 진다.
- ④ 이 기준에서는 발관개에 있어서 말단작업관리의 중요성 및 특수성을 고려하여 관개구를 단위로 하는 말단관개조직 즉 보통 설치하는 조절지 또는 저수조를 기점으로 하는 말단 물이용시설을 대상으로 관리제어의 계획방침을 정한다.
- ⑤ 또한 복수의 관개구 또는 논 용수를 포함하는 광역의 간. 지선계 물관리 제어 시설에 대해서는 그 자체가 다양한 설계조건을 가지고 있으므로 별도로 검토해야 한다.

2.3.11 시설의 관리운영계획

(1) 관리운영계획

시설계획을 수립함에 있어 발판개시설의 적절한 관리운영을 도모하기 위해서 그 운영조직과 유지관리방법과를 일괄적으로 검토할 필요가 있다.

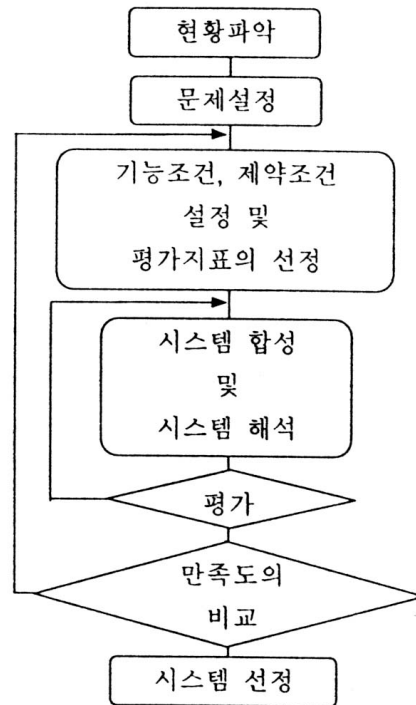
(2) 관리항목

발판개시설은 관리운영에 지장이 생기지 않도록 다음과 같은 관리항목에 대하여 수리시설의 구조 및 배치와 관리제어시설의 기능 등을 충분히 검토한다.

- ① 수원의 감시와 물이용 계획
- ② 취수 및 송.급수조작
- ③ 긴급시의 대응
- ④ 시설의 점검.정비
- ⑤ 물관리 데이터의 수집.정리.해석
- ⑥ 섬외관계

2.3.12 시스템의 계획과 종합평가

- (1) 발판개시설의 계획 전체를 하나의 시스템으로 취급하여, 합리적인 시스템이 되도록 종합적으로 검토. 평가하는 것이 바람직하다.
- (2) 좋은 발판개시스템을 만들기 위해서는 계획과 설계의 과정에 피드백(feed back)의 개념을 도입하는 것이 효과적이다.
- (3) 즉 합성된 시스템의 특성분석과 시스템의 평가를 계획과 설계의 과정에 도입하여, 그 평가의 결과를 시스템합성의 단계에 피드백하고, 다시 시스템을 합성하여 고치는 순서를 취하는 것은 보다 좋은 시스템 개발에 매우 유리하다. 즉 시스템의 계획. 설계와 시스템의 평가 사이에는 불가분의 관계가 있다.



〈그림 2.3-1〉 시스템선정의 흐름

- (4) 여기서 시스템합성, 시스템해석 및 평가는 하나의 피드백 루우프를 이루고 있다. 시스템의 평가는 평가지표 즉 평가함수를 최대화(또는 최소화)하는 것이다. 또 기능과 제약조건의 설정 및 평가 지표의 선정과 그들의 만족도의 비교도 하나의 피드백 루우프를 이루고 있다.
- (5) 시스템이 갖는 만족도에 여유가 있는 경우에는 새로운 기능을 부여하거나 당초에 설정한 제약조건을 더욱 엄하게 고칠 가능성을 갖는다고 볼 수 있다.
- (6) 한편, 만족도가 확보되지 않은 경우, 예를 들면 시스템의 고도의 기능과 저렴한 비용이 동시에 확보되지 않는 경우에는 시스템의 기능과 제약조건을 조정하고 완화하는 것이 필요하다.

2.3.13 사업의 효과

- (1) 다음 사항에 대하여 사업에 의해 생기는 효과를 계측하고 사업의 경제성 및 타당성을 평가한다.
- ① 작물생산효과
 - ② 영농노력 절감효과
 - ③ 유지관리비 절감효과
 - ④ 기타
- (2) 농업생산기반정비사업에 의한 효과를 일률적으로 계량화하여 평가하는 것은 곤란하기 때문에 그 경제효과 측정방법으로서 농업내부의 직접적 효과인 작물증가 순이익액, 영농노력절감액, 유지관리비절감액 등을 계측. 평가하고 투자효율방식에 의한 효과를 측정한다.

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 40 30 : 2018

발판개

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.