

발간등록번호
11-1543000-000714-01

<http://rri.ekr.or.kr>

농업생산기반정비사업 계획설계기준 개편 연구(Ⅰ)

Reforms of Code Structure for the Agricultural
Infrastructure Design Standards (I)

2014. 12



농림축산식품부



한국농어촌공사

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “농업생산기반정비사업 계획설계기준 개편 연구”과제의 최종보고서로 제출합니다.

2014년 12월

주관연구기관명 : 한국농어촌공사 농어촌연구원

연구책임자 : 손 옥 용

연구 원 : 김 길 영

전 건 영

이 준 구

서 동 욱

조 재 용

조 길 순

공동연구기관명 : 한국농공학회

연구책임자 : 김 선 주

< 요약 >

□ 연구과제명 : 농업생산기반정비사업 계획설계기준 개편 연구

1. 서 론

1.1 연구배경

(1) 기술적인 측면

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준은 필답편 등 17개로 구성되어 있는데, 표준화된 코드체계(Numbering system) 부재로 인해 기준의 제·개정 등 관리가 어려움
- 유럽은 유럽표준화기구의 유로코드(Eurocode)를 기반으로 구조물(도로, 철도, 하천 등은 제외)에 대하여 10개의 대분류와 58개의 세부코드로 관리하고 있음
- 일반건설 부문에서도 설계기준의 체계적 관리 및 운영을 위해 “건설공사기준 코드체계 개선연구”를 착수하여 표준화된 코드체계 도입을 추진하고 있음
- 또한 농업생산기반정비사업 계획설계기준도 기준관리의 글로벌 트렌드에 맞추어 표준화된 코드체계를 도입함으로써 설계기준의 사용성, 개정 용이성 및 확장성을 향상시키고, 중복성, 상충성을 해소하여 효율적인 설계기준 관리체계가 이루어지도록 할 필요가 있음

(2) 경제·산업적 측면 및 사회·문화적 측면

- FTA 등 대외적인 농업환경변화, 쌀 자급률 상승, 식생활의 변화에 따른 농작물 수요변화 등 쌀 위주의 농업생산기반을 재편하고자 농지범용화, 밭기반 정비, 간척지 발조성과 관련된 새로운 설계기준이 필요하며,

- 국지성 집중호우 등 기후변화로 인한 현행의 설계기준 강화 필요성 제기에 따른 설계기준의 제·개정이 필요한 상황에서 개정 용이성 및 확장성을 갖춘 코드체계가 절실히 필요함
- 또한 도서로 발간하고 있는 시설별, 사업별 설계기준을 ICT를 활용한 웹서비스 기반을 구축함으로써 사용자의 접근성 및 편의성을 높임으로써 설계기준의 적용성, 활용성을 확보할 수 있음

1.2 연구목적

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준에 대해 효율적인 관리가 가능하고, 사용자의 편의성을 제고하기 위한 새로운 코드체계 마련
 - 17편의 계획설계기준을 대분류 23개로 구분(공통편(10~15번), 시설물편(21~28번), 사업편(31~39번))
 - 대분류에 맞춰 중분류 104개, 소분류 243개 세분화
- 국가 건설기준의 체계적인 관리를 위해 국토부의 일반 건설 분야 관리체계로 통합개편 추진 및 효율적인 계획설계기준 관리방안 마련
 - 설계기준의 제정 및 개정수요를 파악하고, 예산확보에 따른 주기적인 관리방안 마련
 - 설계기준의 효율적인 관리를 위해 국가건설기준센터, 농식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회 등 관련기관 및 단체의 역할 및 기능 확립
 - 사용자의 편의성 및 활용성 제고를 위해 일반건설분야와 통합한 웹 서비스 체계구축

1.3 기대효과

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준에 대한 표준화된 코드체계 도입으로 설계기준의 신설, 개정 등 관리의 편의성을 높일 수 있음

- 계획설계기준의 사업별, 시설물별로 유사·중복 규정된 부분을 통·폐합 조정하여 일목요연하게 체계화함으로써 혼란을 해소할 수 있음
- 웹 서비스 기반을 구축함으로써 사용자의 접근성을 높이고, 이용의 편의성을 확보함으로써 활용도를 높일 수 있음
- 농지범용화, (간척지)받기반 정비, 내진설계 등 산업환경 변화에 따른 신규 사업 발굴 및 효과적인 농어촌정비사업 추진 가능
- 체계화된 설계기준 적용으로 현장에서의 혼란해소, 접근성 및 편의성 제고에 따른 계획, 설계 및 감리의 품질을 높일 수 있음

1.4 활용방안

- 농업생산기반정비사업을 시행하는 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 시·도, 시·군, 엔지니어링기관, 농림축산관련 단체, 건설사 등 국가 및 민간기관에서 효과적으로 활용
- 농업생산기반정비사업의 사업구상, 기본계획, 세부설계, 사업시행 및 감리 등 단계별 사업시행과정에서 활용
- 국가기관이 관리하는 통합된 웹서비스를 통해 수요자의 활용도 및 편의성을 제고

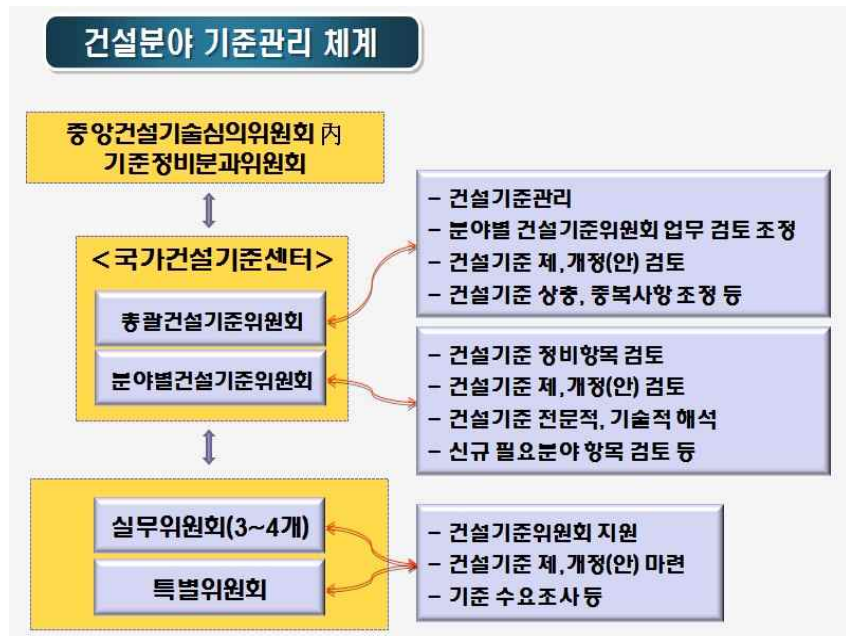
2. 설계기준 관리체계 검토

2.1 국가건설기준센터의 설립

- 국토교통부 산하 건설기술연구원에 국가건설기준의 통합관리를 위한 국가건설기준센터를 설립하고 총괄건설기준위원회와 분야별 건설기준위원회를 설치하여 운영
- 건설기준위원회는 분야별로 3~4개의 실무를 담당할 소위원회(실무위원회)와 특별위원회를 설치·운영할 수 있음
- 분야별 건설기준위원회는 총괄, 공통, 교량, 터널, 설비, 조경, 건

- 축, 도로, 철도, 하천·댐, 상·하수도, 항만·어항 12분야로 구성
- 농업생산기반분야의 특수성을 고려하여 (가칭)농업기반건설기준위원회를 추가로 신설할 수 있도록 추진

<건설기준 관리체계>



2.2 농업생산기반 건설기준위원회 신설

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준을 효율적으로 관리할 수 있도록 국가건설기준센터 내에 (가칭)농업기반건설기준위원회를 설립 필요
- 농업기반기준위원회는 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 한국농촌건축학회, 조경학회 등 농어촌정비사업 관련 기관에서 분야별로 20명의 위원으로 구성
- 위원은 총괄, 공통, 교량, 터널, 설비, 조경, 건축, 도로, 하천·댐, 상·하수도, 항만·어항 등 일반건설 11개 분야와 관개, 배수, 농지조성, 간척, 받기반(범용농지) 등 농업생산기반 관련분야의 전

문가로 구성

- 위원 중 총괄, 공통, 교량, 터널, 설비, 조경, 건축, 도로, 하천·담, 상·하수도, 항만·어항 등 일반건설 11개 분야는 일반건설 분야별 기준위원회에 당연직 위원으로 참여하는 체계가 효율적인 것으로 판단

2.3 계획설계기준 중장기 관리방안 마련

- 농업기반정비사업 계획설계기준의 효율적인 관리를 위하여 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 국가건설기준센터 등 관계기관의 역할과 기능을 확립하고 체계적인 관리체계를 구축
- 계획설계기준의 제·개정 등 주기적인 갱신시스템 구축
 - 각 분야별 계획설계기준 제정, 개정이 정기적으로 이루어질 수 있도록 명문화 필요
 - 계획설계기준 제정 및 개정 수요와 예산확보 등 요인을 고려하여 매년 전체 분야를 갱신하는 시스템과 분야별 3~5년 주기로 갱신하는 시스템을 비교 검토하여 효과적인 방안 마련
- 설계기준 제·개정 등 효율적인 관리와 사용자의 활용도 제고를 위한 웹 서비스는 국가건설기준센터에서 통합 제공하는 것이 바람직
 - 계획설계기준 개편체계의 결정(안)에 따라 서비스체계 구축 및 서비스 방향 결정

3. 분야별 체계 개편

3.1 공통편

- 공통편은 농업생산기반 계획설계기준 및 지방서에 공통으로 기술되어 있는 분야로서 관련된 주요사항을 발췌 정리
- 최근 건설토목 지방서의 일반사항을 농업기반 분야에 적용하도록 반영하여 작성
 - 국내 : 토목설계도서작성기준(국토해양부, 2012) 참조

- 국외 : 토목공사 공통사양(농업농촌정비편, 2011) 참조
- 농업기반분야 신규제정 및 개정법령 등을 종합 검토하여 정리
 - 설계기준의 위계 및 정비과정, 설계 범위 및 내용 등 일반사항을 ‘공통’편에 수록

3.2 지반편

- 지반분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설부분에서는 공통편에 구조물기초 설계기준과 건설공사 비탈면 설계기준을 참조, 『지반 설계기준』으로 신설 예정
- 본 연구에서는 편에 구조물기초 설계기준과 건설공사 비탈면 설계기준을 참조하여 기존의 『농업생산기반정비사업 - 계획설계기준』 내에 지반관련 부분의 내용을 발췌·취합하여 『지반』편을 작성

3.3 구조편

- 구조분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설분야의 설계기준을 대부분 이용하고 있으며 국토부의 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요함
- 허용응력설계법, 강도설계법, 하중저항설계법 등 설계방법의 적용기법에 따라 정리가 필요함

3.4 내진편

- ‘내진’분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 『공통』편에 새로이 추가 하고자 하는 분야임.
- 『농업기반정비사업 - 계획설계기준』에 내진관련 내용이 일부 포함

- 국내에는 체계적으로 정리된 사례가 없으므로 외국 사례를 참조하여 작성하고 단, 건축구조, 댐, 터널, 기초구조물 등 개별 공종에 대한 설계기준은 존재
- 내진관련 사항은 자연재해대책법(1995), 지진재해대책법(2013)에 관련사항들이 법제화되어 있음
- 현재 일반건설 분야에서도 내진편에 대한 개편(신설)을 진행중이며, 일반분야 및 외국사례 등을 참조하여 체계적으로 정리 필요

3.5 수질 및 친환경

- 수질 및 친환경 분야는 계획설계기준 필댐, 수로공, 양·배수장, 개간, 관수로, 친환경편 등에 부분적으로 관련사항들이 기술되어 있음
 - 시설물(8개) : 필댐(2002년), 콘크리트댐(1989년), 취입보(1996년), 수로(2004년), 수로터널(1998년), 양배수장(2005년), 농도(2007년), 관수로(2009년)
 - 사업분야 (8개) : 경지정리(1995년), 개간(2006년), 해면간척(1991년), 농지보전(1975년), 객토(1976년), 관개(1998년), 배수(2012년), 방재공(1987년)
 - 기 타(1개) : 친환경(2008년)
- 상기 분야별 계획설계기준에서 수질 및 환경관련 사항을 추출, 통합하여 수질 및 친환경편 신설
- 최근의 국내외 기술동향 및 사회 수요를 분석하여 농업생산기반 분야에 적합한 수질 및 친환경편으로 개편
- 특히 생태통로, 자전거도로, 가로, 방풍림 등 새로운 분야와 환경성 검토, 사전재해영향 검토, 문화재영향 검토 등을 포함하여 수록하였음

3.6 가시설물편

- 가시설물 분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설분야의 설계기준을 대부분 이용하고 있으며 국토부의 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요함
- 가제당, 가배수로 등 농업기반시설물만의 특성을 가진 가시설물의 수록분야는 분류분야를 재검토 필요

3.7 배수편

- 기존의 농업생산기반정비 계획설계기준 배수편을 체계개편하는 분야로서 일반건설분야와의 중복성을 검토하여 항목별로 분류가 필요함

3.8 개간편

- 기존의 농업생산기반정비 계획설계기준 개간편을 체계 개편하는 분야로서 일반건설 분야와의 중복성을 검토하여 항목별로 분류가 필요함
- 편제는 기존의 「농업생산기반정비사업계획설계기준 개간편(2006)을 기준으로 작성
- 「농업생산기반정비사업계획설계기준」 표준코드의 코드번호 부여 원칙에 따라서 장과 절을 개편.
- 환경영향평가, 사전재해영향성검토, 매장문화재지표조사 등은 공통 편에서 다루고 있으므로 모두 제외함.

3.9 시방서

- 현행 표준시방서는 설계기준 (17개편)과 달리 1편만 존재하므로 공통공사에 대한 코드를 작성한 후에 현행 농업토목공사 표준시방서의 내용과 체계를 최대한 유지하는 것으로 계획

- 일반건설 분야의 지방서와 중복되는 내용은 중복성, 상충성을 검토하여 농업생산기반분야의 특수성, 차별성을 고려하여 지방서를 추가로 정리함.
- 장기적으로 신규로 필요한 계획설계기준의 발 기반정비 공사, (간척지)범용화 공사는 계획설계기준 개정작업과 함께 추가로 마련하는 것이 바람직함

4. 결 론

4.1 설계기준 관리체계

- 국토교통부 산하 건설기술연구원에 건설기준의 통합관리를 위한 국가건설기준센터를 설립하고 총괄건설기준위원회와 분야별 건설기준위원회, 소위원회(실무위원회)와 특별위원회를 설치·운영
- 농업생산기반정비사업 계획설계기준을 효율적으로 관리할 수 있도록 국가건설기준센터 내에 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 한국농촌건축학회, 조경학회 등이 참여하는 (가칭) 농업기반건설기준위원회를 설립 필요

4.2 계획설계기준 체계 개편 방향

- 농업생산기반정비 계획설계기준은 2013년 선행연구에서 농림축산식품부 독자체계(1안), 국토교통부 체계 완전융합(2안), 국토교통부 하위분류체계(3안)에 대한 각 (안)별 장·단점을 검토하여 (1)안으로 추진토록 하였음
- 그러나, 장기적으로 국가적인 차원에서 일반건설 분야와 통·폐합한 단일체계로 개편하여 통합 관리하는 것이 바람직함
- 계획설계기준은 내용별로 설계기준, (표준, 전문)지방서, 설계기준 해설서(설계사례집, 실무요령, 지침, 매뉴얼 등)에 수록할 수 있도록 분류하고 설계기준은 간단, 명료하게 정리 필요
- 설계기준 제·개정 등 효율적인 관리와 사용자의 활용도 제고를

위한 웹 서비스는 국가건설기준센터에서 통합 제공

4.3 계획설계기준 중장기 관리방안 마련

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 효율적인 관리를 위하여 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 국가건설기준센터 등 관계기관의 역할과 기능을 설정하고 체계적인 관리체계를 구축
- 계획설계기준은 효율적인 관리를 위하여 제정, 개정 등이 정기적으로 이루어질 수 있도록 주기적인 갱신 시스템 구축

4.4 분야별 계획설계기준 개편

- 공통편은 각 분야의 계획설계기준 및 지방서에 공통으로 기술되어 있는 분야로서 관련된 주요사항을 발췌 정리
- 지반, 구조, 내진, 가시설물, 수질 및 친환경 분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 관련분야를 발췌, 정리하여 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 국토부의 일반 건설분야 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요함 유사항목 등 통폐합으로 분류코드 재조정이 필요함
- 배수 및 개간편은 일반건설 분야와는 달리 농업생산기반정비 분야의 특수성과 차별성을 가진 사업 분야로서 각 항목별로 상세한 검토가 필요함.

<Summary>

1. Research Project : Reforms of Code Structure for Agricultural Infrastructure Design Standards

2. Research Period : 1. 2014 ~ 12. 2014

3. Purpose

- Establishment of a new code system to promote the efficient management of agricultural infrastructure design Standards and to enhance the user's convenience.
- Reforms of code structure integrated with general management system of national design standards to manage it effectively, and preparation for the systematic management of it.

4. Results

- Suggestion to install (tentative name) The Construction Standards Committee of Agricultural Infrastructure within Korea Construction Standards Center to operate & manage the design criteria of agricultural infrastructure. The committee consists of experts in the different divisions from Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Korea Rural Community Corporation, Korean Society of Agricultural Engineering, Korean Institute of Rural

Architecture, The Korean Institute of Landscape Architecture, and so on.

- Giving the role and functions of the related institution such as Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Korea Rural Community Corporation, Korean Society of Agricultural Engineering, Korea Construction Standards Center, etc including installing of periodic renewal system to manage the design standards efficiently.
- We suggested three ways as reform methods in 2013 report which were independent system in Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (option 1), fully fused system with the national system (option 2) and a low graded structure of the national system (option 3). Then, option 1 was recommended through analysis of merits and demerits on three ways. However, it is desirable to reform with the national system as unified integrated system and to operate & manage it comprehensively in the long term.
- Sectoral restructuring of design criteria
 - Common sector is arranged from extraction of key points related to a field of technology that is common to the design criteria and specifications for each sector.
 - Geotechnical, structural, seismic, temporary facilities, water quality & environment-friendly sectors are added newly in the process of restructuring of standards code.
 - After a reform work of general construction sector from Ministry of Land, Infrastructure and Transport is completed, it is necessary to adjust our system if there are similar or redundant classified code with them.

- Drainage and reclamation sectors which is unlike general construction sector have various characteristics in agricultural infrastructure, therefore, detailed review of the contents of the design criteria is required.

목 차

제 출 문	i
요 약 문	iii
목 차	xvi
표 목 차	xviii
그림목차	xx
제 1 장 서 론	3
1.1 연구의 배경 및 필요성	3
1.2 연구의 목적	3
1.3 연구의 범위	4
1.4 연구 추진체계	5
1.5 활용방안 및 기대효과	6
제 2 장 일반건설분야 표준코드체계 수립현황 검토	9
2.1 국토부의 관련 사업 추진 현황	9
2.2 일반건설분야 표준코드체계 분석	12
제 3 장 농업생산기반분야 표준코드체계 수립 현황 검토	22
3.1 농식품부의 관련 사업 추진 현황	22
3.2 농업생산기반분야 표준코드체계 분석	25
제 4 장 농업생산기반분야 표준코드체계 개편 방안 수립	31
4.1 농식품부 및 국토부 표준코드체계 비교 분석	31
4.2 기존 농식품부 표준코드체계(안) 검토	38

4.3	농식품부 독립형 표준코드체계 개편 방안 제시	44
4.4	개편 방향에 따른 중기계획 수립	65
제 5 장	분야별 체계 개편	72
5.1	공통편	72
5.2	지반편	72
5.3	구조편	72
5.4	내진편	73
5.5	수질 및 환경편	73
5.6	가시설물편	74
5.7	배수편	74
5.8	개간편	74
5.9	시방서	74
제 6 장	종합결론	78
6.1	계획설계기준 관리체계	78
6.2	계획설계기준 체계개편 방향	79
6.3	계획설계기준 중장기 관리방안	83
6.4	분야별 계획설계기준 개편	83
참고문헌	85
부 록	87

표 목 차

표 2.1 일반건설분야 표준코드체계 (공통편 - 대분류/중분류 수준)	14
표 2.2 일반건설분야 표준코드체계 (시설물편 - 대분류/중분류 수준)	15
표 2.3 일반건설분야 표준코드체계 (사업편 - 대분류/중분류 수준)	17
표 3.1 기존 17개 농업생산기반사업 설계기준 현황 (2013년 현재)	23
표 3.2 농업생산기반분야 표준코드체계 안의 장·단점 분석	28
표 4.1 농식품부(안)과 국토부 표준코드체계의 비교	32
표 4.2 ①안 농식품부 독자 설계기준 코드	33
표 4.3 ②안 국토부 코드체계에 완전히 융합한 설계기준 코드	34
표 4.4 ③안 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드	36
표 4.5 ①안 농식품부 독자 설계기준 코드 분석	40
표 4.6 ②안 국토부 코드체계에 완전히 융합한 설계기준 코드 분석	41
표 4.7 ③안 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드 분석 ..	42
표 4.8 농업생산기반분야 표준코드체계(안)의 종합 분석	43
표 4.9 농식품부 완전 독립형 표준코드체계(안) (대분류)	45
표 4.10 기존 표준코드와 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’의 비교	46
표 4.11 공통 설계기준 하위분류체계 개발	48
표 4.12 농업생산기반기초 설계기준 하위분류체계 개발	49

표 4.13 농업수리구조물 설계기준 하위분류체계 개발	51
표 4.14 가시설물 설계기준 하위분류체계 개발	54
표 4.15 내진 설계기준 하위분류체계 개발	56
표 4.16 배수 설계기준 하위분류체계 개발	57
표 4.17 개간 설계기준 하위분류체계	60
표 4.18 수질 및 친환경 설계기준 하위분류체계	62
표 4.19 농업생산기반분야 표준코드체계 개발 기준	67
표 6.1 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’의 구성	81
표 6.2 하위분류 코드체계 개발 예 (기초편)	82

그림 목 차

그림 2.1 일반건설분야 표준코드체계 수립 추진일정	10
그림 2.2 건설공사 설계 및 시공기준 표준화 사업 추진 현황	11
그림 2.3 일반건설분야 표준코드체계 수립 추진일정	12
그림 2.4 일반건설분야 표준코드체계 수립 현황 (대분류)	13
그림 3.1 농업생산기반분야 표준코드체계 및 설계기준 개편 추진현황	24
그림 3.2 농업생산기반분야 계획설계기준 개편(안) 현황	25
그림 4.1 농식품부의 표준코드체계(안)	38
그림 4.2 현행의 설계기준 제·개정 절차	68
그림 4.3 설계기준 제·개정 절차(제안)	68
그림 4.4 표준코드 운영 및 유지관리 체계(제안)	69
그림 6.1 건설기준 관리체계	69

제1장 서론

제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 필요성

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준은 필답편 등 17개로 구성되어 있는데, 표준화된 코드체계(Numbering System) 부재로 인해 설계기준의 개정이나 새로운 기준을 신설하는 등의 관리가 어려움
- 국가 설계기준의 체계적 관리 및 운영을 위해 일반건설 분야에서도 “건설공사기준 코드체계 개선연구”를 착수하여 표준화된 코드체계 도입을 추진하고 있음
- FTA 등 대외적인 농업환경변화, 쌀 자급률 상승, 식생활의 변화에 따른 농작물 수요변화 등 쌀 위주의 농업생산기반을 재편하고자 농지의 범용화, 밭기반 정비, 간척지 밭기반 조성과 관련된 새로운 분야의 설계기준 마련의 필요성 제기
- 국지성 집중호우 등 기후변화와 시설채소의 재배증가에 따른 4계절 용수공급 수요에 대응하는 현행 설계기준의 재검토 및 강화의 필요성이 제기되고 있음

1.2 연구의 목적

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 사용성, 개정 용이성 및 확장성을 향상시키고, 중복성, 상충성을 감소시키는 등 효율적인 설계기준 관

리체계가 마련하고 글로벌 설계기준 트렌드에 맞추어 표준화된 코드체계를 도입

- 계획설계기준의 제정 및 신설 필요에 따라 사용자의 접근성 및 편의성을 높임으로서 설계기준의 적용성, 활용성을 확보할 수 있도록 도서로 관리하고 있는 시설별, 사업별 설계기준에 대하여 ICT를 활용한 웹서비스 기반을 구축
- 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 체계적 관리 및 운영을 위하여 표준화된 코드체계 확립하고, 사용자의 접근성 및 편의성을 높임으로서 설계기준의 적용성 및 활용성을 확보하고자 함
- 일반건설 분야에서 개편중인 건설공사기준 코드체계와 농업생산기반분야 코드체계와의 관계를 정립할 필요가 있으며, 이를 위하여 기존 대부분류 코드체계 개편과 동시에 하위 분류체계를 개발하고, 향후 표준화된 코드체계 방안 마련 및 표준 코드집 개발을 위하여 중기계획을 수립하고자 함

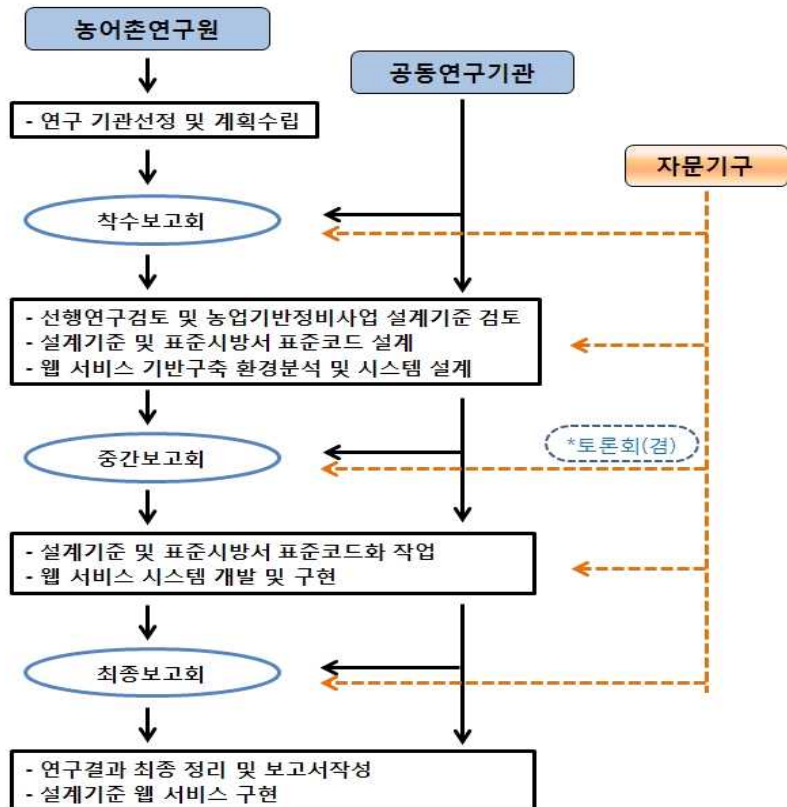
1.3 연구의 범위

- 농업생산기반분야 표준코드체계 개편을 위한 선행연구의 종합적 검토
 - 일반건설분야의 표준코드체계의 추진 및 수립현황을 분석하여 농업생산기반분야의 표준코드체계 개편을 위한 중기 계획을 수립하기 위한 기초자료로 사용
 - 기존에 제시되었던 농업생산기반분야의 표준코드체계 개편을 위한 3가지 (안)의 장 · 단점을 분석하고, 일반건설 분야의 표준코드체계와의 관계를 정립하여 농업생산기반분야의 표준코드체계 개편 방향 마련
 - 일반건설 분야 및 농업생산기반분야의 표준코드체계 수립 현황을 종합

적으로 분석하여 농업생산기반분야의 표준코드체계 개편을 위한 중기 계획 수립

- 농업생산기반분야 계획설계기준 대분류 8개 기준 개편
 - 계획설계기준 개편을 위하여 기존 연구자료 및 사례를 분석하고, 실무자의 보완 요청사항 등을 조사하여 개편이 필요한 기준 항목을 도출하고, 국제적인 동향을 분석하여 대분류 8개 기준의 개편 추진
 - 대분류 공통 분야의 6개분야의 기준 즉, 공통편, 지반편, 구조편, 내진편, 수질 및 환경편, 가시설물편의 설계기준 개편
 - 대분류 사업 분야의 2개 기준 즉, 배수편과 개간편의 설계기준 개편

1.4 연구 추진체계



1.5 활용방안 및 기대효과

가. 기술적 측면

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준에 대한 표준화된 코드체계 도입으로 설계기준의 신설, 개정 등 관리의 편의성을 높일 수 있음
- 사업별, 시설물별로 유사·중복 규정된 부분을 통·폐합 조정하여 일목요연하게 체계화함으로써 혼란을 해소할 수 있음
- 웹 서비스 기반을 구축함으로써 사용자의 접근성을 높이고, 이용의 편의성을 확보할 수 있음

나. 경제·산업적 측면

- 농지범용화, (간척지)발기반 정비, 내진설계 등 환경변화에 따른 신규 사업 발굴 및 효과적인 농어촌정비사업 추진 가능
- 체계화된 설계기준 적용으로 현장에서의 혼란해소, 접근성 및 편의성 제고에 따른 설계 및 감리의 품질을 높일 수 있음

제2장 일반건설분야 표준코드체계 수립현황 검토

제2장 일반건설분야 표준코드체계 수립현황 검토

2.1 국토부의 체계개편 추진 현황

- 국토부는 “건설공사기준 선진화 및 운영체계 정비 연구 (2011. 12)”를 통하여 건설공사기준에 코드체계를 도입하는 기초를 마련하였으며, 2013년에 “건설공사기준 코드체계 개선연구”를 통하여 일반건설분야에 코드체계의 수립을 추진하고 있음
- 또한, 2013. 10. 31 자로 고시된 국토부 고시 2013-640호로 『건설공사기준 코드체계』를 공포하여 설계기준과 표준시방서의 체계적 관리와 해외건설 수주 내실화를 위하여 표준화된 코드체계 도입을 추진하고 있음 (그림 2.1)
- 2014년 현재, 새로이 도입된 건설공사기준 코드체계를 기준으로 현행 설계기준 및 표준시방서의 중복 혹은 상충되는 항목을 검토하고, 2016년 통합 코드집 발간을 목표로 총 16개의 연구기관이 건설기술 연구 사업을 수행하고 있음
- 1차 년도에는 표준코드체계에 맞추어 현행 21종의 설계기준과 표준시방서를 분류별로 코드를 매칭하고 중복 내용과 상충 내용을 정리하며 코드별/세부항목별 위계를 정립하여 각 분야별 인용 및 피인용 코드를 체계화하였음
- 2차 년도에는 기술 동향 조사 혹은 소규모 실험을 통하여 중복 혹은 상충 내용정리를 지속적으로 수행하고, 3차 년도에는 정리된 내용을 바탕

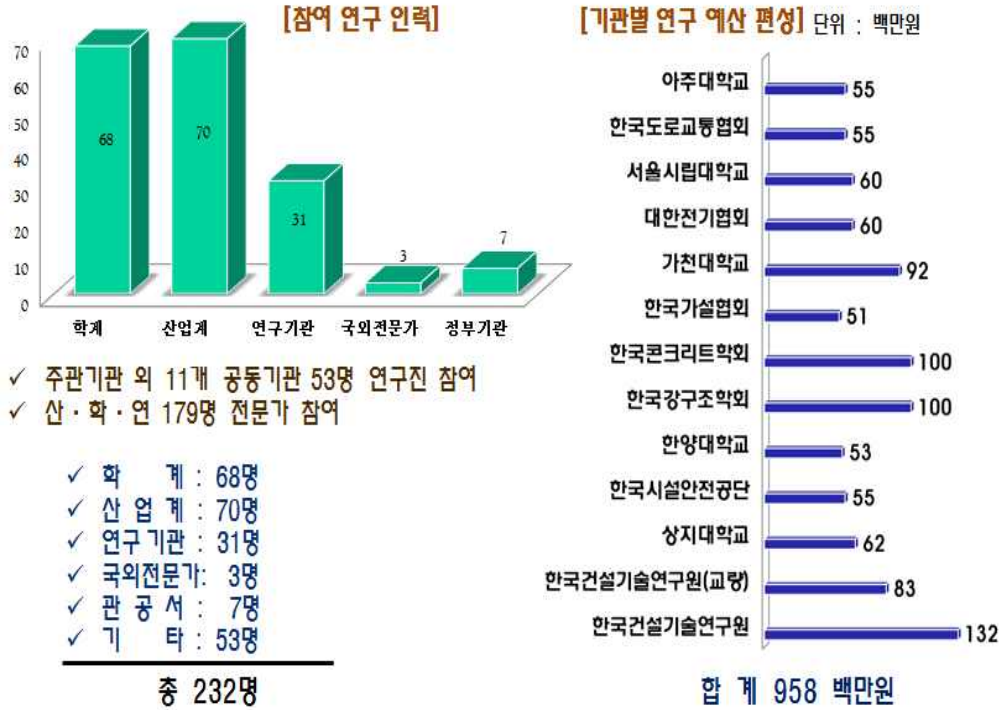


그림 2.2 건설공사 설계 및 시공기준 표준화 사업 추진 현황
(국토교통부, 2014~2016)

- 또한, 효율적인 사업 추진을 위하여 기존의 관리체계를 개선하였는데, 중앙건설기술심의위원회 내의 기준정비분과위원회를 신설하여 일반건설분야의 표준코드 및 설계기준 관리를 담당하고 있으며, 국가건설기준센터를 설립하여 건설기준의 개발, 시험, 평가, 홍보 등의 업무를 수행하고 있음
- 현재, 국가건설기준센터에서는 국내·외 건설공사기준의 코드체계 현황 및 문제점을 분석하여 국내 건설공사기준의 코드체계를 개발하였고, 효율적인 관리를 위한 건설공사기준 관리시스템 구축 전략 수립을 완료하였으며, 신설 기준과 현행 기준의 중복 혹은 상충성을 검토하고 있음

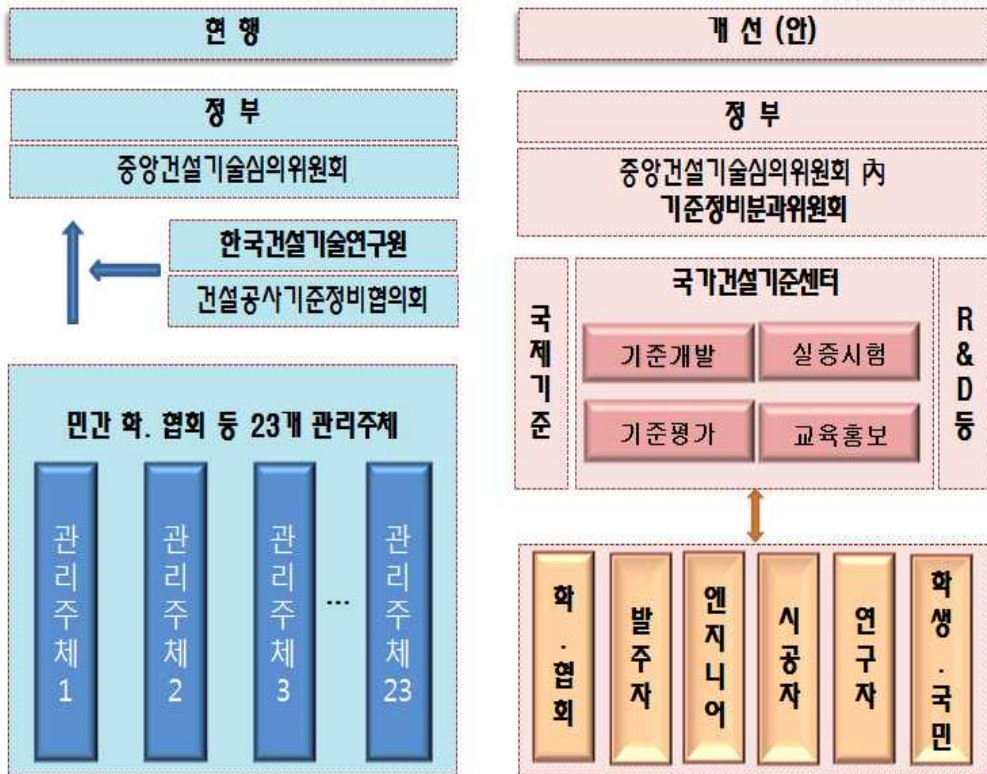


그림 2.3 일반건설분야 표준코드체계 개편에 따른 관리체계 개선

- 건설공사 표준화 연구를 위하여 도로분야, 수자원분야, 그 외 분야로 나누어 중복 혹은 상충 기준의 표준화 연구가 추진되고 있음

2.2 일반건설분야 표준코드체계 분석

- 국토부는 “건설공사기준의 코드체계 도입방안 연구 (2013. 8)”를 통하여 기존의 21개 설계기준을 공통편, 시설물편, 사업편으로 나누어 총 18개의 대분류 설계기준으로 표준코드를 정립하였음
- 신설된 일반건설분야의 표준코드체계는 대분류 18개, 중분류 89개, 소분류 173개로 구분하고, 표준 시방서는 대분류 18개, 중분류 108개, 소분류 299개, 세분류 62개로 구분하였음

[설계기준 코드 개편 현황]

KDS 100000	공통 설계기준
KDS 110000	지반 설계기준
KDS 140000	구조 설계기준
KDS 170000	내진 설계기준

공통편

KDS 210000	가시시설물 설계기준
KDS 240000	교량 설계기준
KDS 270000	터널 설계기준
KDS 310000	설비 설계기준
KDS 340000	조경 설계기준

시설물편

KDS 410000	건축 설계기준
KDS 440000	도로 설계기준
KDS 470000	철도 설계기준
KDS 510000	하천 설계기준
KDS 540000	댐 설계기준
KDS 570000	상수도 설계기준
KDS 610000	하수도 설계기준
KDS 640000	항만 및 여항 설계기준
KDS 670000	농업생산기반시설 설계기준

사업편

[표준시방서 코드 개편 현황]

KCS 100000	공통공사
KCS 110000	지반공사
KCS 140000	구조재료공사
KCS 170000	내진공사

KCS 210000	가설공사
KCS 240000	교량공사
KCS 270000	터널공사
KCS 310000	설비공사
KCS 340000	조경공사

KCS 410000	건축공사
KCS 440000	도로공사
KCS 470000	철도공사
KCS 510000	하천공사
KCS 540000	댐공사
KCS 570000	상수도공사
KCS 610000	하수도공사
KCS 640000	항만 및 여항공사
KCS 670000	농업생산기반정비공사

그림 2.4 일반건설분야 표준코드체계 수립 현황 (대분류)

- 시설물편과 사업편의 설계기준에서 공통된 설계기준은 대분류 10번 대를 인용하고, 각 사업에서의 공통된 지반 (대분류 11번), 구조 (대분류 14번), 내진 (대분류 17번) 기준 역시 공통편으로 분류하고 있음
- 사업편의 계획설계기준에서 공통된 시설물의 설계기준은 대분류 20~30번 대의 시설물편으로 분류하고 있고, 공통편과 시설물편에서 별도의 분리가 필요한 기준에 대해서는 사업편에서 별도의 공사기준으로 분류하고 있음

표 2.1 일반건설분야 표준코드체계 (공통편 - 대분류/중분류 수준)

구분	대	중	명칭	코드명
공 통 편	10		공통 설계기준	KDS 10 00 00:2014
		10	설계기준 총칙	KDS 10 10 00:2014
		20	구조물의 하중설계(계획중)	KDS 10 20 00:2014
	11		지반 설계기준	KDS 11 00 00:2014
		10	지반설계 일반	KDS 11 10 00:2014
		20	연약지반 개량 및 보강설계	KDS 11 20 00:2014
		30	기초 설계	KDS 11 30 00:2014
		40	앵커 설계	KDS 11 40 00:2014
		50	옹벽 설계	KDS 11 50 00:2014
		60	비탈면 설계	KDS 11 60 00:2014
	14		구조 설계기준	KDS 14 00 00:2014
		10	구조설계 일반사항	KDS 14 10 00:2014
		20	콘크리트구조 설계	KDS 14 20 00:2014
		30	강구조 설계(허용응력설계법)	KDS 14 30 00:2014
		31	강구조 설계(하중저항설계법)	KDS 14 31 00:2014
		40	합성구조 설계(제정중)	KDS 14 40 00:2014
	17		내진 설계기준(계획중)	KDS 17 00 00:2014

표 2.2 일반건설분야 표준코드체계 (시설물편 - 대분류/중분류 수준)

구분	대	중	명칭	코드명
시설물편	21		가시설물 설계기준	KDS 21 00 00:2014
		10	가시설물 설계 일반사항	KDS 21 10 00:2014
		40	가시설물 주요시설 설계	KDS 21 40 00:2014
	24		교량 설계기준	KDS 24 00 00:2014
		10	교량설계 일반사항	KDS 24 10 00:2014
		11	교량지반 설계	KDS 24 11 00:2014
		14	교량구조 설계	KDS 24 14 00:2014
		17	교량내진 설계	KDS 24 17 00:2014
		90	교량 기타시설 설계	KDS 24 90 00:2014
	27		터널 설계기준	KDS 27 00 00:2014
		10	터널설계 일반사항	KDS 27 10 00:2014
		17	터널내진 설계	KDS 27 17 00:2014
		40	터널 주요시설 설계	KDS 27 40 00:2014
		50	TBM터널 설계	KDS 27 50 00:2014
		90	터널 기타시설 설계	KDS 27 90 00:2014
	31		설비 설계기준	KDS 31 00 00:2014
		10	설비설계 일반사항(필요시)	KDS 31 10 00:2014
		25	공기조화환기설비 설계	KDS 31 25 00:2014
		30	급배수위생설비 설계	KDS 31 30 00:2014
		35	자동제어설비 설계	KDS 31 35 00:2014
	40	냉동냉장설비 설계(예정)	KDS 31 40 00:2014	

표 2.2 계속

시 설 물 편	31	45	소방기계설비 설계(예정)	KDS 31 45 00:2014
		50	기타설비 설계	KDS 31 50 00:2014
		60	건축전기설비 설계	KDS 31 60 00:2014
		65	조명설비 설계	KDS 31 65 00:2014
		70	기타 전기설비 설계	KDS 31 70 00:2014
		90	산업환경설비 설계(계획중)	KDS 31 90 00:2014
		95	에너지절약 설계(계획중)	KDS 31 95 00:2014
	34		조경 설계기준	KDS 34 00 00:2014
		10	조경설계 일반사항	KDS 34 10 00:2014
		40	조경 주요시설 설계	KDS 34 40 00:2014
		90	조경 기타시설 설계	KDS 34 90 00:2014

표 2.3 일반건설분야 표준코드체계 (사업편 - 대분류/중분류 수준)

구분	대	중	명칭	코드명
사업편	41		건축 설계기준	KDS 41 00 00:2014
		10	건축물설계 일반사항	KDS 41 10 00:2014
		11	건축물지반 설계	KDS 41 11 00:2014
		13	건축물구조 설계	KDS 41 13 00:2014
		15	건축물내진 설계	KDS 41 15 00:2014
	44		도로 설계기준	KDS 44 00 00:2014
		10	도로설계 일반사항	KDS 44 10 00:2014
		11	도로토공 설계	KDS 44 11 00:2014
		24	도로교량 설계(필요시)	KDS 44 24 00:2014
		27	도로터널 설계(필요시)	KDS 44 27 00:2014
		40	도로 주요시설 설계	KDS 44 40 00:2014
		50	공동구 설계	KDS 44 50 00:2014
		90	도로 기타시설 설계	KDS 44 90 00:2014
	47		철도 설계기준	KDS 47 00 00:2014
		10	철도설계 일반사항	KDS 47 10 00:2014
		11	철도토공 설계	KDS 47 11 00:2014
		14	철도구조 설계	KDS 47 14 00:2014
		17	철도내진 설계	KDS 47 17 00:2014
		21	철도가시설 설계	KDS 47 21 00:2014
		24	철도교량 설계(필요시)	KDS 47 24 00:2014
		27	철도터널 설계(필요시)	KDS 47 27 00:2014
		31	철도설비(시스템) 설계	KDS 47 31 00:2014
		34	철도조경 설계(필요시)	KDS 47 34 00:2014
		40	철도주요시설 설계	KDS 47 40 00:2014
		90	철도기타시설 설계	KDS 47 90 00:2014
	51		하천 설계기준	KDS 51 00 00:2014
		10	하천 설계 일반사항	KDS 51 10 00:2014
		11	하천 지반 설계	KDS 51 11 00:2014
		17	하천 내진 설계	KDS 51 17 00:2014
		27	하천 수로터널 설계	KDS 51 27 00:2014
		40	하천 주요시설 설계	KDS 51 40 00:2014
		90	하천 기타시설 설계	KDS 51 90 00:2014

표 2.3 계속

구분	대	중	명칭	코드명	
사 업 편	54		댐 설계기준	KDS 54 00 00:2014	
		10	댐 설계 일반사항	KDS 54 10 00:2014	
		11	댐 지반 설계	KDS 54 11 00:2014	
		17	댐 내진 설계	KDS 54 17 00:2014	
		27	댐 터널 설계(필요시)	KDS 54 27 00:2014	
		40	댐 주요시설 설계	KDS 54 40 00:2014	
		90	댐 기타시설 설계	KDS 54 90 00:2014	
		57	상수도 설계기준	KDS 57 00 00:2014	
		10	상수도 설계 일반사항	KDS 57 10 00:2014	
		17	상수도 내진 설계	KDS 57 17 00:2014	
		31	상수도 설비 설계	KDS 57 31 00:2014	
		40	상수도 주요시설 설계	KDS 57 40 00:2014	
		61	하수도 설계기준	KDS 61 00 00:2014	
		10	하수도 설계 일반사항	KDS 61 10 00:2014	
		15	하수도 내진 설계	KDS 61 15 00:2014	
		31	하수도 설비 설계	KDS 61 31 00:2014	
		40	하수도 주요시설 설계	KDS 61 40 00:2014	
		90	하수도 기타시설 설계	KDS 61 90 00:2014	
		64	항만 및 어항 설계기준	KDS 64 00 00:2014	
		10	항만 및 어항 설계 일반사항	KDS 64 10 00:2014	
		11	항만 및 어항 지반 설계	KDS 64 11 00:2014	
		14	항만 및 어항 구조 설계	KDS 64 14 00:2014	
		17	항만 및 어항 내진 설계	KDS 64 17 00:2014	
		40	항만 및 어항 주요시설 설계	KDS 64 40 00:2014	
		90	항만 및 어항 기타시설 설계	KDS 64 90 00:2014	
		67		농업생산기반시설 설계기준	KDS 67 00 00:2014

- 일반건설분야의 표준코드체계에서는 표 2.3과 같이 농업생산기반분야의 설계기준을 사업편의 67번 대분류에 포함시키고 있으며, 중분류와 소분류 같은 하위분류 기준은 마련하지 못하는 실정임
- 즉, 농업생산기반분야는 구조, 지반 설계기준 등과 같이 일반건설분야의 코드체계와 일부 중복됨에도 불구하고 농업분야의 특수성을 내포하고 있어 일반건설분야의 설계기준과 융합이 어려운 실정임
- 국토부의 코드체계에서는 농업생산기반분야를 사업편의 67번 대분류의 하위분류체계로 포함되는 것을 고려하고 있지만, 농업분야의 특수성을 고려할 때 국토부의 하위분류체계가 아닌 농업생산기반분야의 독립적인 표준코드체계가 필요하다고 판단됨

제3장 농업생산기반분야 표준코드체계 수립현황 검토

제3장 농업생산기반분야 표준코드체계 수립현황 검토

3.1 농식품부의 관련 사업 추진 현황

- 2013년 이전의 농업생산기반사업의 계획설계기준은 농업 시설물이나 관련 사업 중심의 17개 계획설계기준으로 분류되어 있었으며, 설계기준의 운영 및 관리를 위한 표준코드체계가 마련되지 못하였음
- 이러한 계획설계기준은 시설물과 사업 등이 혼재되어 있어 표준코드를 부여하기 어려울 뿐만 아니라 중/소분류와 같은 하위체계의 마련이 용이하지 못한 실정임
- 기존 17개의 계획설계기준은 농업생산기반 시설물과 관련된 기준 8개 (필댐, 콘크리트댐, 취입보, 수로, 수로터널, 양배수장, 농도, 관수로), 농업생산기반 정비사업과 관련된 기준 8개 (경지정리, 개간, 해면간척, 농지보전, 객토, 관개, 배수, 방재공), 기타 기준 1개 (친환경)로 분류되어 있음
- 이러한 기존 설계기준의 개편 필요성이 부각됨에 따라 농식품부는 “농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구 (2013. 12)”를 통하여 기존의 17개 설계기준을 23개의 대분류 설계기준으로 조정하고 표준코드를 부여하였음
- 상기의 연구에서는 일반건설분야에서 추진하는 건설공사기준 코드체계와의 관계를 설정하였고, 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 체계적인 관리 및 운영을 위하여 대분류 코드체계를 개발하였음

표 3.1 농업생산기반사업 계획설계기준 현황 (2013년 현재)

기 준 명	제정	개 정			비 고
		1차	2차	3차	
필 댐 편	1968 (댐편)	1982 (댐편)	2002		'82년도 댐편 포함 개정
관 개 편	1969	1983			
취입보편	1970	1996			
배 수 편	1970	1983	2001	2012	
경지정리편	1970	1983	1995		
개 간 편	1972	2006			
해면간척편	1972	1991			
수 로 편	1974	1988	2004		수로공편 I, II 편 통합
농지보전편	1975				
객 토 편	1976				
수로터널편	1977	1998			
양배수장편	1984	2005			
방재공편	1987				
농 도 편	1986	1994	2007		
콘크리트댐편	1989				댐편 중 콘크리트댐 분리
친환경편	2008				
관수로편	2009				
계					설계기준 17편

- 또한, 23개 대분류 계획설계기준을 정립하고 중/소분류의 하위코드체계를 개발하기 위하여 향후 3개년 동안의 사업 방향을 제시하였고, 현재 농식품부에서는 2016년까지 농업생산기반분야의 표준코드체계를 정립하고 계획설계기준의 개편을 추진하고 있음



그림 3.1 농업생산기반분야 설계기준 표준코드체계 개편 추진현황

- 2014년도에는 대분류 8개의 계획설계기준에 대하여 개편을 추진하고 8개 대분류에 대한 중/소분류 하위코드체계를 마련하며, 2015년도에는 나머지 대분류 계획설계기준을 개편하고, 2016년도에는 농식품부 독자 코드체계 수립 혹은 국토부 코드체계의 통합하는 것으로 사업을 추진하고 있음

3.2 농업생산기반정분야 표준코드체계 분석

- 농식품부의 “농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구 (2013. 12)”를 통하여 농업생산기반정비분야의 계획설계기준에 대하여 23개의 대분류 표준코드체계를 수립하였음
- 대분류 표준코드는 일반건설기준의 코드화 내용을 참조하여 크게 공통편, 시설물편, 사업분야편으로 구분하였고, 새로운 설계기준을 신설하거나 기존의 설계기준들 중에서 유사 혹은 중복성이 있는 분야는 통합하였음

기 준 명	최근 제개정 현황	구분	대	개정 년도	명칭	코드명
필 덤 편	2002	공 통 편	10	2014	공통 설계기준	RDS 10 00 00:2014
관 개 편	1983		11	2014	저반 설계기준	RDS 11 00 00:2014
취 입 보 편	1996		12	2014	구조 설계기준	RDS 12 00 00:2014
배 수 편	2001		13	2014	내진 설계기준 (계획중)	RDS 13 00 00:2014
경지정리편	1995		14	2014	수질 및 친환경 설계기준 (계획중)	RDS 14 00 00:2014
개 간 편	2006	시 설 물 편	15	2014	가시설물 설계기준	RDS 15 00 00:2014
해면간척편	1991		21	2014	관개 설계기준	RDS 21 00 00:2014
수 로 편	2004		22	2014	콘크리트댐 설계기준	RDS 22 00 00:2014
농지보전편	1975		23	2014	취입보 설계기준	RDS 23 00 00:2014
객 토 편	1976		24	2014	수로 설계기준	RDS 24 00 00:2014
수로터널편	1998		25	2014	관수로 설계기준	RDS 25 00 00:2014
양배수장편	2005		26	2014	수로터널 설계기준	RDS 26 00 00:2014
방 재 공 편	1987		27	2014	양배수장 설계기준	RDS 27 00 00:2014
농 도 편	2007	사 업 분 야 편	28	2014	농도 설계기준	RDS 28 00 00:2014
콘크리트댐편	1989		31	2014	간개 설계기준	RDS 31 00 00:2014
친 환 경 편	2008		32	2014	배수 설계기준	RDS 32 00 00:2014
관 수 로 편	2009		33	2014	경지정리 설계기준	RDS 33 00 00:2014
계	17개 기준		34	2014	밭 기반 정비 설계기준 (계획중)	RDS 34 00 00:2014
			35	2014	관척지 밭 기반 정비 설계기준 (계획중)	RDS 35 00 00:2014
			36	2014	농지 병용화 설계기준 (계획중)	RDS 36 00 00:2014
		37	2014	개간 설계기준	RDS 37 00 00:2014	
		38	2014	레빈관척 설계기준	RDS 38 00 00:2014	
		39	2014	농지보전 설계기준	RDS 39 00 00:2014	

그림 3.2 농업생산기반분야 계획설계기준 개편(안) 현황

- 기존의 17개 설계기준을 23개의 대분류 설계기준으로 개편하였는데, 기존의 친환경편을 수질 및 친환경편으로 개편하고 관개편의 수질대책 기준을 삭제하고 수질 및 친환경편에 통합하였음

- 또한, 기존의 객토편은 농지보전편에 통합하였고, 기존의 수로편에서의 터널과 관수로 기준은 삭제하여 수로편, 관수로편, 수로터널편으로 개편하였고, 기존의 방재공편에서 하안 및 해안시설의 방재는 해안간척편으로 이동하고 사방 기준은 삭제하였음
- 개편된 농업생산기반분야의 대분류 표준코드 및 설계기준은 향후 일반건설분야 표준코드체계와의 융합을 고려하여 수립된 것으로 다음과 같이 3가지 방안 즉, ① 농식품부 독자 코드체계, ② 국토부 코드체계에 완전히 융합되는 코드체계, ③ 국토부 하위분류로 융합되는 코드체계로 제안하였음
- ①안 농식품부 독자 코드체계의 경우, 농업생산기반분야의 설계기준 체계를 최대한 유지하면서 농업생산기반사업의 특수성을 고려할 수 있고, 대분류 23개 (공통편 6개, 시설물편 8개, 사업분야편 9개), 중분류 104개, 소분류 243개의 세부단위로 코드체계를 구성하도록 제안하였음
- ②안 국토부 코드체계에 완전히 융합되는 코드체계의 경우, 일반건설 분야에 있는 필댐편, 콘크리트댐편, 취입보편 등은 삭제하여 국토부 코드체계에 융합되고, 대부분의 설계기준은 일반건설 분야의 대분류 67번의 하위코드로 구성하여 대분류 1개, 중분류 11개, 소분류 54개로 분류된 코드체계를 구성하도록 제안하였음
- ③안 국토부 하위분류로 융합되는 코드체계의 경우, 농업생산기반분야의 대분류 코드체계를 모두 일반건설 분야의 대분류 67번의 중분류로 포함되는 것으로, 농업생산기반분야의 기존체계를 유지하며 국토부의 하위체계로 분류되어 대분류 1개 (농업생산기반정비 설계기준), 중분류 23개 (기존 23개 대분류 설계기준), 소분류 104개의 세부단위로 코드체계를 구성하도록 제안하였음

- 본 연구에서는 제안된 3가지 (안)의 코드체계에 대하여 세부적으로 분석하고 각 안의 문제점 및 장·단점을 파악하며, 해외의 사례분석을 통하여 농업생산기반분야의 표준코드 관리 및 운영에 가장 적합한 안을 제시하고자 함
- 농식품부 독자 코드체계를 유지하면 농업생산기반분야의 특수성을 고려하여 기존 설계기준을 최대한 유지할 수 있고, 코드체계의 신설에 따른 사용자의 혼란을 최소화할 수 있으며, 설계기준의 재정 및 개정작업이 용이할 뿐만 아니라 일반건설 분야의 코드체계와 대등한 수준의 코드체계를 마련하는 장점이 있는 반면, 국가차원에서 이중적인 표준코드체계를 가지는 단점이 있음
- 국토부 코드체계에 완전히 융합되는 코드체계로 개편될 경우에는 농업생산기반분야와 일반건설 분야의 중복된 설계기준이 하나로 통합되고 국가차원에서 일괄적인 표준코드 관리가 유리한 장점이 있는 반면, 농업생산기반분야 설계기준의 특수성을 고려하지 못하여 세부적인 설계기준을 코드화하지 못하는 단점이 있음
- 국토부 코드체계의 하위분류로 융합되는 코드체계로 개편될 경우에는 기존의 농업생산기반분야의 모든 기준이 한 단계씩 낮아져서 국토부 체계로 융합되어 국가차원의 일괄적인 코드관리가 유리한 장점이 있는 반면, 공통되는 기준을 상위 체계인 일반건설 분야의 기준을 사용해야하므로 농업생산기반분야의 특수성을 고려하지 못하는 단점이 있음

표 3.2 농업생산기반분야 표준코드체계 안의 장·단점 분석

개발 형식	①안 농식품부 독자 코드체계	②안 국토부 코드체계 완전융합 체계	③안 국토부 하위분류 융합 코드체계
특징	기존 설계 기준 체계 최대한 유지	중복된 설계 기준 제외	설계기준의 각 편이 국토부 코드체계의 중분류제목이 됨
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 농업생산기반정비사업의 특수성 고려 • 코드체계 신설에 따른 사용자의 혼란 최소화 • 설계기준의 재,개정작업 용이 • 일반건설공사기준 코드체계와 대등한 수준의 코드체계 정립 • 계획설계기준 관리가 국제적 기술개발 추세에 부합 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 차원의 일괄적 코드관리에 유리 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 차원의 일괄적 코드관리에 유리 • 완전융합체계보다 세부적인 단위로 분류됨
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 독자적 코드체계를 유지하여 일반건설분야의 표준코드체계와 이종 체계가 됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업생산기반사업에 대한세부적인 내용을 코드화하기 어려움 • 농업생산기반정비사업의 특수성을 고려하기 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업생산기반사업에 대한세부적인 내용을 코드화하기 어려움 • 농업생산기반정비사업의 특수성을 고려하기 어려움

제4장 농업생산기반정비분야 표준코드체계 개편
방안 수립

제4장 농업생산기반정비분야 표준코드체계 개편 방안 수립

4.1 농식품부와 국토부 표준코드체계의 비교 분석

- 농식품부의 표준코드체계는 “농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구 (2013, 농림축산식품부)”를 통하여 초안이 마련되었으며, 국토부의 표준코드체계는 “건설공사기준의 코드체계 도입방안 연구 (2013, 국토교통부)”를 통하여 구축되었음
- 기존의 농식품부 표준코드체계(안)은 공통편 (6개 기준), 시설물편 (8개 기준), 사업분야편 (9개 기준)으로 나누어 총 23개 기준으로 분류하였고, 국토부 표준코드체계는 공통편 (4개 기준), 시설물편 (5개 기준), 사업분야편 (9개 기준)으로 나누어 총 18개 기준으로 분류되어 있음
- “농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구 (2013, 농림축산식품부)”에서는 농업생산기반정비분야의 표준코드체계를 다음과 같이 3가지 안으로 즉, ① 농식품부 독자 설계기준 코드, ② 국토부 코드 체계에 완전히 융합한 설계기준 코드, ③ 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드로 제시하였음

표 4.1 농식품부(안)과 국토부 표준코드체계의 비교

구분	농식품부		국토부	
	설계기준	표준코드	설계기준	표준코드
공통 편	공통	RDS 10 00 00	공통	KDS 10 00 00
	지반	RDS 11 00 00	지반	KDS 11 00 00
	구조	RDS 12 00 00	구조	KDS 12 00 00
	내진	RDS 13 00 00	내진	KDS 17 00 00
	수질 및 친환경	RDS 14 00 00		
	가시설물	RDS 15 00 00		
시설 물 편	필댐	RDS 21 00 00	가시설물	KDS 21 00 00
	콘크리트댐	RDS 22 00 00	교량	KDS 24 00 00
	취입보	RDS 23 00 00	터널	KDS 27 00 00
	수로	RDS 24 00 00	설비	KDS 31 00 00
	관수로	RDS 25 00 00	조경	KDS 34 00 00
	수로터널	RDS 26 00 00		
	양배수장	RDS 27 00 00		
	농도	RDS 28 00 00		
사업 분 야 편	관개	RDS 31 00 00	건축	KDS 41 00 00
	배수	RDS 32 00 00	도로	KDS 44 00 00
	경지정리	RDS 33 00 00	철도	KDS 47 00 00
	받기반정비	RDS 34 00 00	하천	KDS 51 00 00
	간척지 받기반정비	RDS 35 00 00	댐	KDS 54 00 00
	농지범용화	RDS 36 00 00	상수도	KDS 57 00 00
	개간	RDS 37 00 00	하수도	KDS 61 00 00
	해면간척	RDS 38 00 00	항만 및 어항	KDS 64 00 00
	농지보전	RDS 39 00 00	농업생산기반시설	KDS 67 00 00

표 4.2 ①안 농식품부 독자 설계기준 코드

구 분	설계기준			표준코드
	대분류	중분류	소분류	
공 통 편	공 통			RDS 10 00 00
	지 반			RDS 11 00 00
	구 조			RDS 12 00 00
	내 진			RDS 13 00 00
	수질 및 친환경			RDS 14 00 00
	가시설물			RDS 15 00 00
시 설 물 편	필댐			RDS 21 00 00
	콘크리트댐			RDS 22 00 00
	취입보			RDS 23 00 00
	수 로			RDS 24 00 00
	관수로			RDS 25 00 00
	수로터널			RDS 26 00 00
	양배수장			RDS 27 00 00
	농 도			RDS 28 00 00
사 업 분 야 편	관 개			RDS 31 00 00
	배 수			RDS 32 00 00
	경지정리			RDS 33 00 00
	밭기반정비			RDS 34 00 00
	간척지 밭기반정비			RDS 35 00 00
	농지범용화			RDS 36 00 00
	개 간			RDS 37 00 00
	해면간척			RDS 38 00 00
	농지보전			RDS 39 00 00

표 4.3 ②안 국토부 코드체계에 완전히 융합한 설계기준 코드

구분	설계기준			표준코드	
	대분류	중분류	소분류		
공통편	공 통			KDS 10 00 00	
	지 반			KDS 11 00 00	
	구 조			KDS 14 00 00	
	내 진			KDS 17 00 00	
시설물편	가시설물			KDS 21 00 00	
	교 량			KDS 24 00 00	
	터 널			KDS 27 00 00	
	설 비			KDS 31 00 00	
	조 경			KDS 34 00 00	
사업분야편	건 축			KDS 41 00 00	
	도 로			KDS 44 00 00	
	철 도			KDS 47 00 00	
	하 천	하천 수로터널			KDS 51 27 00
		하천 주요시설	취입보		KDS 51 40 07
		하천 기타시설	방재공		KDS 51 90 15
	댐	댐 주요시설	필 댐		KDS 54 40 05
			콘크리트 중력댐		KDS 54 40 15
	상수도	상수도 주요시설	농업용 관수로		KDS 57 40 13
			양배수장		KDS 57 40 __
	하수도	하수도 주요시설	양배수장		KDS 61 40 __
항만 및 어항				KDS 64 00 00	

표 4.3 계속

구분	설계기준			표준코드
	대분류	중분류	소분류	
사업분야편	농업생산 기반시설	수질 및 친환경		KDS 67 14 00
		소규모댐		KDS 67 25 00
		관 개		KDS 67 31 00
		배 수		KDS 67 32 00
		경지정리		KDS 67 33 00
		밭기반정비		KDS 67 34 00
		간척지 밭기반정비		KDS 67 35 00
		농지범용화		KDS 67 36 00
		개 간		KDS 67 37 00
		해면간척		KDS 67 38 00
		농지보전		KDS 67 39 00

- 국토부 체계와 완전히 융합되는 경우, 농업생산기반정비 분야의 시설물
편은 국토부 체계의 사업분야편의 소분류로 융합되고, 농식품부의 사업
분야편은 국토부의 농업생산기반시설의 중분류로 모두 융합되는 것으
로 제안되었음

표 4.4 ③안 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드

구분	설계기준			표준코드
	대분류	중분류	소분류	
공 통 편	공 통			KDS 10 00 00
	지 반			KDS 11 00 00
	구 조			KDS 14 00 00
	내 진			KDS 17 00 00
시 설 물 편	가시설물			KDS 21 00 00
	교 량			KDS 24 00 00
	터 널			KDS 27 00 00
	설 비			KDS 31 00 00
	조 경			KDS 34 00 00
사 업 분 야 편	건 축			KDS 41 00 00
	도 로			KDS 44 00 00
	철 도			KDS 47 00 00
	하 천			KDS 51 00 00
	댐			KDS 54 00 00
	상수도			KDS 57 00 00
	하수도			KDS 61 00 00
	항만 및 어항			KDS 64 10 00

표 4.4 계속

구분	설계기준			표준코드
	대분류	중분류	소분류	
사업분야편	농업생산 기반시설	공 통		KDS 67 10 00
		지 반		KDS 67 11 00
		구 조		KDS 67 12 00
		내 진		KDS 67 13 00
		수질 및 친환경		KDS 67 14 00
		가시설물		KDS 67 15 00
		필 댐		KDS 67 21 00
		콘크리트댐		KDS 67 22 00
		취입보		KDS 67 23 00
		수 로		KDS 67 24 00
		관수로		KDS 67 25 00
		수로터널		KDS 67 26 00
		양배수장		KDS 67 27 00
		농 도		KDS 67 28 00
		관 개		KDS 67 31 00
		배 수		KDS 67 32 00
		경지정리		KDS 67 33 00
		밭기반정비		KDS 67 34 00
		간척지 밭기반정비		KDS 67 35 00
		농지범용화		KDS 67 36 00
		개 간		KDS 67 37 00
해면간척		KDS 67 38 00		
농지보전		KDS 67 39 00		

- 국토부 체계의 하위분류로 포함되는 경우, 기존의 농식품부 코드 전체가 국토부 대분류인 농업생산기반시설의 중분류로 포함되는 것으로 제안되었음

4.2 기존 농식품부 표준코드체계(안) 검토

- 농식품부의 표준코드체계(안)은 “농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구 (2013, 농림축산식품부)”를 통하여 23개의 계획설계기준 대분류 코드체계가 제안되었음

기 준 명	최근 제개정 현황
필 دم 편	2002
관 개 편	1983
취 입 보 편	1996
배 수 편	2001
경지정리편	1995
개 간 편	2006
해면간척편	1991
수 로 편	2004
농지보전편	1975
격 토 편	1976
수로터널편	1998
양배수장편	2005
방 재 공 편	1987
농 도 편	2007
콘크리트담편	1989
친 환 경 편	2008
관 수 로 편	2009
계	17개 기준



구분	대	개정 년도	명칭	코드명
공 통 편	10	2014	공통 설계기준	RDS 10 00 00:2014
	11	2014	지반 설계기준	RDS 11 00 00:2014
	12	2014	구조 설계기준	RDS 12 00 00:2014
	13	2014	내선 설계기준 (계획중)	RDS 13 00 00:2014
	14	2014	수질 및 환경설계기준 (계획중)	RDS 14 00 00:2014
	15	2014	가시성설계기준	RDS 15 00 00:2014
시 설 물 편	21	2014	관개 설계기준	RDS 21 00 00:2014
	22	2014	콘크리트담 설계기준	RDS 22 00 00:2014
	23	2014	취입보 설계기준	RDS 23 00 00:2014
	24	2014	수로 설계기준	RDS 24 00 00:2014
	25	2014	관수로 설계기준	RDS 25 00 00:2014
	26	2014	수로터널 설계기준	RDS 26 00 00:2014
	27	2014	양배수장 설계기준	RDS 27 00 00:2014
	28	2014	농도 설계기준	RDS 28 00 00:2014
사 업 분 야 편	31	2014	관개 설계기준	RDS 31 00 00:2014
	32	2014	배수 설계기준	RDS 32 00 00:2014
	33	2014	경지정리 설계기준	RDS 33 00 00:2014
	34	2014	밭 기반 정비 설계기준 (계획중)	RDS 34 00 00:2014
	35	2014	간척지 밭 기반 정비 설계기준 (계획중)	RDS 35 00 00:2014
	36	2014	농지 범용회 설계기준 (계획중)	RDS 36 00 00:2014
	37	2014	개간 설계기준	RDS 37 00 00:2014
	38	2014	해면간척 설계기준	RDS 38 00 00:2014
	39	2014	농지보전 설계기준	RDS 39 00 00:2014

그림 4.1 농식품부의 표준코드체계(안)

- 기존의 농식품부 표준코드체계(안)은 크게 공통편 (6개 기준), 시설물편 (8개 기준), 사업분야편 (9개 기준)으로 나누어 총 23개 기준으로 분류

하였으며, 공통편은 시설물편과 사업분야편에서 공통으로 발생하는 기준으로 분류되었음

- 시설물편은 사업분야편에서 공통으로 필요한 농업 시설물에 대한 기준으로 분류되었고, 사업분야편은 농업생산기반정비사업에서 시행되는 주요 사업에 대한 기준으로 분류되었음
- 앞서 제안되었던 농식품부의 3가지 안에 대하여 국외의 코드체계 운영 사례를 분석함으로써 각 안에 대한 문제점 및 장 · 단점을 제시하였음
- 농식품부 독자 설계기준 코드를 분석한 결과, 농업생산기반분야의 특수성을 고려된 설계기준을 마련할 수 있는 장점이 있는 반면, 국가적인 차원에서 중복되는 설계기준이 발생하는 이중 코드체계가 유지되는 단점이 있음
- 하지만, 일본의 사례에서와 같이 중복되는 설계기준에 대하여 일반건설 분야에서 수립할 수 없는 농업생산기반정비 분야의 기준이 다수 존재하므로, 일반건설 분야와 상이한 용어를 사용함으로써 독자적인 설계기준을 마련할 수 있음

표 4.5 ①안 농식품부 독자 설계기준 코드 분석

구 분	특징 및 장점	단 점
국 내	<ul style="list-style-type: none"> - 기준 설계기준의 체계 최대한 유지하면서 중·소분류를 제시할 수 있으며 농업생산기반정비사업의 특수성 고려 - 코드체계 신설에 따른 사용자의 혼란을 최소화할 수 있으며 설계기준의 제·개정 작업이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가적인 차원에서 건설 분야 및 농업분야의 이중 체계 유지 - 동일 설계기준에서의 중복 혹은 상이한 기준 발생 우려
국 외 (일본)		<ul style="list-style-type: none"> - 국토교통성에서는 일반건설 분야의 설계기준 및 표준코드 운영 / 관리 - 농림수산성에서는 농업생산기반 정비 분야의 계획설계기준 및 표준코드 운영 / 관리 - 두 기관에서의 중복되는 설계기준 발생 (댐 및 보 시설 설계기준, 양배수 펌프 설비 설계기준) - 중복되는 설계기준에 대해서 농림수산성은 독자적인 설계기준 및 표준코드를 운영하고 있는 반면, 국토교통성은 설계기준(안)만을 제시하고 독자적인 기준 및 코드를 확정하지 못하고 있는 실정임
분석 결과		<ul style="list-style-type: none"> - 농식품부 독자 설계기준 코드체계를 유지할 경우에는 국토부 설계기준 코드체계와 다수의 중복되는 기준 (구조, 지반, 내진, 가시설, 댐 등)이 발생함 - 중복되는 설계기준에 대하여 국토부와 협의체를 구성하여 공통 기준을 마련하는 연구가 선행되어야 함 - 일반건설 분야와 중복되는 기준 중에서 농업생산기반분야의 특수성이 고려된 별도 기준을 마련하기 위해서는 일반건설 분야에서 사용되는 설계기준 용어를 지양하여 농업생산기반분야에 적합한 설계기준 용어를 사용하여야 함

표 4.6 ②안 국토부 코드체계에 완전히 융합한 설계기준 코드 분석

구 분	특징 및 장점	단 점
국 내	<ul style="list-style-type: none"> - 일반건설 분야에 중복되는 있는 분야인 지반, 구조, 내진, 가시설, 댐 등의 설계기준은 제외시키고 순수한 농업생산기반정비 분야만 포함 	<ul style="list-style-type: none"> - 농업생산기반사업에 대한 세부적인 내용을 코드화 하는데 한계가 있음 - 현행설계기준 및 표준코드(안) 재검토 필요 - 농업생산기반정비사업의 특수성을 고려하기 어려움
국 외 (미국)	<ul style="list-style-type: none"> - 미국건설시방서협회(CSI: The Construction Specification Institute)의 Master Format 구성 - Master Format의 대분류 32 (Exterior Improvement), 33 (Utilities), 35 (Waterway and Marine Construction)에서 농업생산기반정비 분야를 포함하고 있음 - 농업생산기반정비 분야의 구체적인 설계기준은 USBR, USDA에서 별도의 코드를 부여하여 운영하고 있음 - CSI는 50년간의 사용 및 관리 과정에서 사용자의 편의성을 고려하여 완전히 융합된 코드체계로 확장하고 있음 - 하지만, 농업분야의 특수성을 고려하여 전문기관에서 세부적인 설계기준 및 코드를 운영하고 있음 	
분석 결과	<ul style="list-style-type: none"> - 국토부 체계에 완전히 융합되는 경우에는 국가적인 차원에서 일괄적인 코드체계의 운영 및 유지관리에 유리함 - 하지만, 공통되는 설계기준인 지반, 구조, 내진, 가시설 등의 기준이 통합되므로 농업생산기반분야의 특수성을 고려되지 못함 - 농업생산기반분야의 특수성을 고려하기 위해서는 공통되는 설계기준은 국토부 기준 이외에 농식품부 하의 전문기관에서 별도의 기준 마련이 필수적임 	

- 국토부 코드체계에 완전히 융합된 설계기준 코드를 분석한 결과, 국가 차원의 일괄적인 표준코드의 운영이 가능하지만, 미국의 사례에서와 같이 농업생산기반분야의 특수성을 고려하여 전문기관에서 별도의 설계기준을 마련해야 하는 번거로움이 발생함

표 4.7 ③안 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드 분석

구 분	특징 및 장점	단 점
국 내	<ul style="list-style-type: none"> - 기존의 농업생산기반정비사업의 기존체계를 유지하며 국토부의 하위체계로 분류 - 농업분야의 독립성을 일부 유지하며, 국가 차원의 일괄적인 코드체계 운영 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 2안의 경우보다 조금 더 세부적인 단위로 분류할 수는 있으나, 하나의 대분류에 종속해서 진행 - 농업분야의 세부적인 내용을 국토부의 중분류 내에서 구분하기 어려움 - 농업생산기반정비사업의 특수성을 완전히 고려했다고 보기 어려움
국 외 (유럽)	<ul style="list-style-type: none"> - 유럽표준화기구 (CEN: European Committee for Standardization)의 Eurocode 체계가 완성되었음 - 유로코드 (Eurocode)는 영국의 BS 코드가 주로 채택되었으며, 표준안을 제시하되 각 회원국의 독자적인 기준 운영하고 있음 - 유로코드 사용 원칙 : 안전수준의 결정은 각 회원국이 상이하며, 각 회원국이 책임을 져야함. <ul style="list-style-type: none"> · 각 회원국별 다른 값, 등급, 방식 등을 선택할 수 있도록 규정하고 있음 · 각 회원국의 코드, 표준, 규정 등의 국가규정은 유로코드를 대체하지 못함 	
분석 결과	<ul style="list-style-type: none"> - 국토부 하위체계로 융합하는 경우에는 일반건설분야 설계기준이 상위 기준이 되고 농업생산기반분야는 하위기준으로 분류됨 - 표준코드체계의 특성상 하위분류에서 사용하는 설계기준은 상위 기준을 인용해야하므로 하위기준인 농업생산기반분야 설계기준에 적합하지 못한 상위 기준이 발생하는 우려가 있음 - 농업생산기반분야 설계기준에 부적합한 상위 기준을 실무에 적용할 경우 설계기준과 현장시공기준의 상이함이 발생할 수 있으며, 하위분류로 포함되어 있어 농업생산기반분야 별도의 기준 마련이 불가능함 	

- 국토부 코드체계의 하위분류로 포함되는 설계기준 코드를 분석한 결과, 상위 기준인 일반건설 분야 설계기준을 사용해야하므로 농업생산기반분야의 실무 적용에 부적합한 기준이 다수 발생하여 적절한 코드체계가 아닌 것으로 판단됨
- 향후 농업생산기반분야의 표준코드체계를 개편하기 위해서는 국가적인 차원의 운영 및 유지관리 용이성, 농업분야의 적용성, 일반건설분야와 농업생산기반분야의 중복성, 개편의 용이성, 개편을 위한 추가 예산의 필요성 등에 대한 종합적인 분석이 필요함

표 4.8 농업생산기반분야 표준코드체계(안)의 종합 분석

분 석 항 목	①안 (독자체계형)	②안 (완전융합형)	③안(하위포함형)
1. 국가적인 차원의 운영 및 유지관리	- 이중체계로 운영 및 유지관리 불리	- 단일체계로 운영 및 유지관리 다소 유리	- 단일체계로 운영 및 유지관리 유리
2. 농업분야의 적용성	- 독립체계를 유지하므로 적용성 유리	- 공통 기준을 사용하므로 적용성 보통	- 상위 기준을 사용하므로 적용성 불리
3. 건설 / 농업 중복성	- 다수의 중복 기준 발생으로 중복성 불리	- 공통 기준을 사용하므로 중복성 유리	- 상위 기준을 사용하므로 중복성 다소 불리
4. 개편의 용이성	- 독립체계를 유지하므로 개편에 유리	- 공통 기준 마련이 필요하므로 개편에 불리	- 상위 기준에 포함되므로 개편에 다소 불리
5. 추가 예산의 필요성	- 독립체계를 유지하므로 추가 예산 불필요	- 공통 기준 마련이 필요하므로 추가 예산 필요	- 하위기준으로 포함되므로 추가 예산 다소 필요

- 농업생산기반분야 표준코드체계 개편을 위한 종합적인 분석 결과, 농식품부 독자 체계로 개편할 경우 농업분야 적용성, 개편의 용이성, 추가 예산의 필요성에서 유리한 측면을 가지고 있으며, 국가적인 차원의 운영 및 유지관리와 일반건설분야와의 중복성에서 불리한 것으로 분석되었음
- 국토부 체계와 완전히 융합되는 경우에는 일반건설분야와의 중복성을 제외한 나머지 항목에 대하여는 유리한 측면을 가지지 못하는 것으로 분석되었음
- 국토부 하위체계로 융합되는 경우에는 국가적인 차원의 운영 및 유지관리 측면에서 유리하지만, 나머지 항목에 대하여 모두 불리한 것으로 분석되었음
- 농업생산기반분야 표준코드체계로 제시된 3가지 안에 대하여 종합적으로 분석한 결과, 국가적인 차원에서 이중코드를 유지하는 단점이 있지만 농업생산기반분야의 특수성을 고려할 때, 농식품부 독자 코드체계로 개편하는 것이 가장 바람직한 것으로 판단됨

4.3 농식품부 독립형 표준코드체계 개편 방안 제시

- 기존에 제시된 표준코드체계 개편 방안에 대한 종합적인 분석을 통하여 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’로 개편하는 것을 제안하는 바이며, 표 4.9와 같이 대분류 설계기준 및 표준코드를 수립하였음
- 본 연구에서 제시된 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’는 기존에 제시되었던 ①안 농식품부 독자 체계의 기본 구성을 유지하되 농업생산기반분야의 특수성이 고려된 용어로 개선함과 동시에 공통편에 분류되었던 가시설편과 수질 및 친환경편을 각각 시설물편과 사업분야편으로 분류하였음

표 4.9 농식품부 완전 독립형 표준코드체계(안) (대분류)

구 분	설계기준			표준코드
	대분류	중분류	소분류	
공 통 편	공 통			RDS 10 00 00
	농업생산기반기초			RDS 11 00 00
	농업수리구조물			RDS 12 00 00
	내 진			RDS 13 00 00
시 설 물 편	필 댐			RDS 21 00 00
	콘크리트댐			RDS 22 00 00
	취입보			RDS 23 00 00
	수 로			RDS 24 00 00
	관수로			RDS 25 00 00
	수로터널			RDS 26 00 00
	양배수장			RDS 27 00 00
	농 도			RDS 28 00 00
	가시설물			RDS 29 00 00
사 업 분 야 편	관 개			RDS 31 00 00
	배 수			RDS 32 00 00
	경지정리			RDS 33 00 00
	밭기반정비			RDS 34 00 00
	간척지 밭기반정비			RDS 35 00 00
	농지범용화			RDS 36 00 00
	개 간			RDS 37 00 00
	해면간척			RDS 38 00 00
	농지보전			RDS 39 00 00
	수질 및 친환경경			RDS 40 00 00

표 4.10 기존 표준코드와 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’의 비교

구분	기존 표준코드 (①안 농식품부 독자 체계)		본 연구 표준코드 (농식품부 완전 독립형 표준코드체계)	
	설계기준	표준코드	설계기준	표준코드
공 통 편	공동	RDS 10 00 00	공동	RDS 10 00 00
	지반	RDS 11 00 00	농업생산기반기초	RDS 11 00 00
	구조	RDS 12 00 00	농업수리구조물	RDS 12 00 00
	내진	RDS 13 00 00	내진	RDS 13 00 00
	수질 및 친환경	RDS 14 00 00		
	가시설물	RDS 15 00 00		
시 설 물 편	필댐	RDS 21 00 00	필댐	RDS 21 00 00
	콘크리트댐	RDS 22 00 00	콘크리트댐	RDS 22 00 00
	취입보	RDS 23 00 00	취입보	RDS 23 00 00
	수로	RDS 24 00 00	수로	RDS 24 00 00
	관수로	RDS 25 00 00	관수로	RDS 25 00 00
	수로터널	RDS 26 00 00	수로터널	RDS 26 00 00
	양배수장	RDS 27 00 00	양배수장	RDS 27 00 00
	농도	RDS 28 00 00	농도	RDS 28 00 00
			가시설물	RDS 29 00 00
사 업 분 야 편	관개	RDS 31 00 00	관개	RDS 31 00 00
	배수	RDS 32 00 00	배수	RDS 32 00 00
	경지정리	RDS 33 00 00	경지정리	RDS 33 00 00
	밭기반정비	RDS 34 00 00	밭기반정비	RDS 34 00 00
	간척지 밭기반정비	RDS 35 00 00	간척지 밭기반정비	RDS 35 00 00
	농지범용화	RDS 36 00 00	농지범용화	RDS 36 00 00
	개간	RDS 37 00 00	개간	RDS 37 00 00
	해면간척	RDS 38 00 00	해면간척	RDS 38 00 00
	농지보전	RDS 39 00 00	농지보전	RDS 39 00 00
			수질 및 친환경	RDS 40 00 00

- 표 4.10과 같이 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’를 제시하였는데, 농업생산기반분야의 특수성을 부각하기 위하여 기존의 지반 설계기준은 농업생산기반기초 설계기준으로, 구조 설계기준은 농업수리구조물 설계기준으로 용어를 개선하였음
- 기존의 공통편으로 분류되었던 가시설물 설계기준은 각 사업분야에서 공통적으로 사용하는 시설물이므로 시설물편으로 분류하였고, 수질 및 친환경 설계기준은 시설물편이나 사업분야편에서 사용하는 공통된 설계기준이 아니므로 사업분야편으로 분류하였음
- 따라서, 본 연구에서 제안된 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’의 공통편은 공통, 농업생산기반기초, 농업수리구조물, 내진 설계기준으로 분류하였음
- 시설물편은 필댐, 콘크리트댐, 취입보, 수로, 관수로, 수로터널, 양배수장, 농도, 가시설물 설계기준으로 분류하였음
- 사업분야편은 관개, 배수, 경지정리, 받기반정비, 간척지 받기반정비, 농지범용화, 개간, 해면간척, 농지보전, 수질 및 친환경 설계기준으로 분류하였음
- 본 연구에서 제안된 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’를 바탕으로, 공통편에서는 공통 설계기준, 농업생산기반기초 설계기준, 농업수리구조물 설계기준, 내진 설계기준에 대한 하위분류체계를 개발하였고, 시설물편에서는 가시설물 설계기준, 사업분야편에서는 배수 설계기준 및 개간 설계기준, 수질 및 친환경 설계기준에 대한 하위분류체계를 개발하였음 (하위분류체계 개발 기준 및 근거 등에 대한 내용은 부록에 수록하였음)

- 공통편 3개 기준, 시설물편 1개 기준, 사업분야편 3개 기준에 대한 하위 체계 분류는 개정이 용이하고 코드 확장성이 우수하며 유지관리가 편리하도록 개발하였으며, 본 연구의 분류체계를 근간으로 차년도 (2015년)에 나머지 대분류 15개 기준에 대한 하위분류체계를 개발하고자 함

표 4.11 공통 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
10			2014	공통설계기준	RDS 10 00 00:2014
	10		2014	적용범위 및 목적	RDS 10 10 00:2014
	20		2014	적용규정	RDS 10 20 00:2014
	30		2014	기준의 위계 및 정비 절차	RDS 10 30 00:2014
	40		2014	설계의 구성	RDS 10 40 00:2014
	50		2014	용어의 정의	RDS 10 50 00:2014
	60		2014	설계업무의 구분 및 내용	RDS 10 60 00:2014

- 공통편의 공통 설계기준은 농업생산기반정비사업 계획설계기준 및 표준시방서에 공통으로 적용하는 주요사항을 정리하여 공통 설계기준으로 제시함
- 공통 설계기준의 주요 내용은 기존 농업생산기반분야의 공통되는 일반사항과 최근 일반건설분야에서 일반사항으로 포함하고 있는 사항을 종합적으로 검토하여 공통 설계기준에 수록하였음
- 또한, 농업생산기반정비사업분야에서 신규로 제정된 법령, 개정된 법 등을 종합적으로 검토하여 정리하였으며 설계기준의 위계 및 정비과정, 설계의 범위 및 내용 등 일반적이고 필수적인 사항을 공통 설계기준에 수록하였음

표 4.12 농업생산기반기초 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
11			2014	농업생산기반기초 설계기준	RDS 11 00 00:2014
	10		2014	지반조사 및 계측	RDS 11 10 00:2014
		05	2014	지반조사 일반	RDS 11 10 05:2014
		10	2014	지형/지질/지반조사	RDS 11 10 10:2014
		15	2014	토양/지하수조사	RDS 11 10 15:2014
		20	2014	현장계측	RDS 11 10 20:2014
	20		2014	연약지반개량 및 보강공법 설계	RDS 11 20 00:2014
		10	2014	설계일반	RDS 11 20 10:2014
		20	2014	압성토공법	RDS 11 20 20:2014
		30	2014	치환공법	RDS 11 20 30:2014
		40	2014	연직배수공법	RDS 11 20 40:2014
		50	2014	모래 및 쇄석다짐말뚝공법	RDS 11 20 50:2014
		60	2014	고압분사주입공법	RDS 11 20 60:2014
		70	2014	심층혼합처리공법	RDS 11 20 70:2014
	30		2014	기초설계기준	RDS 11 30 00:2014
		10	2014	기초설계일반	RDS 11 30 10:2014
		20	2014	얕은기초(일반설계법)	RDS 11 30 20:2014
		25	2014	얕은기초(한계상태설계법)	RDS 11 30 25:2014
		30	2014	깊은기초(일반설계법)	RDS 11 30 30:2014
		35	2014	깊은기초(한계상태설계법)	RDS 11 30 35:2014
	40		2014	비탈면 설계기준	RDS 11 40 00:2014
		10	2014	비탈면 쌓기 각기 설계기준	RDS 11 40 10:2014
		20	2014	비탈면 보호시설 설계기준	RDS 11 40 20:2014
		30	2014	낙석.토석 대책시설 설계기준	RDS 11 40 30:2014
		40	2014	비탈면 배수시설 설계기준	RDS 11 40 40:2014

- 기존의 계획설계기준을 근거로 중분류로 4가지 항목 (지반조사 및 계측, 연약지반개량 및 보강공법, 기초설계기준, 비탈면설계기준)으로 분류하였고, 소분류에서는 기존의 계획설계기준을 참조해서 농업생산기반기초의 특성상 필요한 부분에 대해서는 기존의 (안)을 일부 수정 혹은 삽입하였음

표 4.13 농업수리구조물 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
12			2014	농업수리구조물 설계기준	RDS 12 00 00:2014
	05		2014	농업수리구조물 설계 일반사항	RDS 12 05 00:2014
	10		2014	콘크리트 및 강구조 일반설계기준	RDS 12 10 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 10 05:2014
		10	2014	콘크리트 구조기준	RDS 12 10 10:2014
		15	2014	강구조 설계 (하중저항설계법)	RDS 12 10 15:2014
	15		2014	배수시설 설계기준	RDS 12 15 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 15 05:2014
		10	2014	파이핑 검토	RDS 12 15 10:2014
		15	2014	하류물받이	RDS 12 15 15:2014
		20	2014	흡수거의 구조 및 재료	RDS 12 15 20:2014
	20		2014	관수로 설계기준	RDS 12 20 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 20 05:2014
		10	2014	하중	RDS 12 20 10:2014
		15	2014	관체의 횡단방향 설계	RDS 12 20 15:2014
		20	2014	관체의 종단방향 설계	RDS 12 20 20:2014
		25	2014	경사관로설계	RDS 12 20 25:2014
	25		2014	저수지 흡제체 설계기준	RDS 12 25 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 25 05:2014
		10	2014	물넘이	RDS 12 25 10:2014
		15	2014	취수부	RDS 12 25 15:2014
	30		2014	수로터널 설계기준	RDS 12 30 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 30 05:2014
		10	2014	무압터널	RDS 12 30 10:2014
		15	2014	압력터널	RDS 12 30 15:2014

표 4.13 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	35		2014	취입보의 설계기준	RDS 12 35 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 35 05:2014
		10	2014	고정보	RDS 12 35 10:2014
		15	2014	가동보 보기둥	RDS 12 35 15:2014
	40		2014	양배수장 설계 기준	RDS 12 40 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 40 05:2014
		10	2014	흡입수조설계	RDS 12 40 10:2014
		15	2014	배출수조설계	RDS 12 40 15:2014
	45		2014	수로설계기준	RDS 12 45 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 45 05:2014
		10	2014	개수로	RDS 12 45 10:2014
		15	2014	수로터널	RDS 12 45 15:2014
		20	2014	암거	RDS 12 45 20:2014
		25	2014	수로교	RDS 12 45 25:2014
		30	2014	관수로	RDS 12 45 30:2014
	50		2014	저수지의 콘크리트 제체 설계기준	RDS 12 50 00:2014
		05	2014	일반사항	RDS 12 50 05:2014
		10	2014	제체형식에 의한 분류	RDS 12 50 10:2014
		15	2014	제체위치와 형식에 의한 선정	RDS 12 50 15:2014
		20	2014	콘크리트 중력 제체 설계	RDS 12 50 20:2014
		25	2014	콘크리트 아치 제체 설계	RDS 12 50 25:2014

- 국토부에서 제정된 콘크리트 구조기준, 강구조설계기준 (하중저항설계법)과 비교하여 기존의 17편 농업생산기반 계획설계기준에서 제시하고 있는 구조 설계기준은 차이가 있음
- 따라서, 기존의 농업생산기반분야 계획설계기준 총 17편에 포함된 구조물 설계에 대한 내용과 일반건설 분야에서 제시하고 있는 구조 설계기준을 참고하여 농업수리구조물 설계기준을 제시하였음

표 4.14 가시설물 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
29			2014	가시설물 설계기준	RDS 29 00 00:2014
	10		2014	가시설물 설계 일반사항	RDS 29 10 00:2014
	20		2014	가시설물 일반시설 설계	RDS 29 20 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 20 10:2014
		20	2014	하중조합	RDS 29 20 20:2014
		30	2014	구조해석	RDS 29 20 30:2014
		40	2014	비계 및 기타 가시설물	RDS 29 20 40:2014
		50	2014	거푸집 및 동바리 설계기준	RDS 29 20 50:2014
		60	2014	가설흙막이 설계기준	RDS 29 20 60:2014
		70	2014	가교 및 노면복공 설계기준	RDS 29 20 70:2014
	30		2014	수로 설계기준	RDS 29 30 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 30 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 30 20:2014
		30	2014	설비계획	RDS 29 30 30:2014
		40	2014	준비 및 뒷정리	RDS 29 30 40:2014
	40		2014	양배수장 설계기준	RDS 29 40 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 40 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 40 20:2014
		30	2014	준비공사	RDS 29 40 30:2014
		40	2014	가체절	RDS 29 40 40:2014
		50	2014	집수정	RDS 15 40 50:2014
	50		2014	취입보 설계기준	RDS 29 50 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 50 10:2014

표 4.14 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	50	20	2014	재료	RDS 29 50 20:2014
		30	2014	준비공사	RDS 29 50 30:2014
		40	2014	임시물막이	RDS 29 50 40:2014
		50	2014	물푸기	RDS 15 50 50:2014
		60	2014	공사용도로	RDS 29 50 60:2014
		70	2014	안전시설	RDS 29 50 70:2014
60			2014	경지정리 설계기준	RDS 29 60 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 60 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 60 20:2014
		30	2014	가설비	RDS 29 60 30:2014
70			2014	저수지 흙제체 설계기준	RDS 29 70 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 70 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 70 20:2014
		30	2014	가배수공	RDS 29 70 30:2014
80			2014	해면간척 설계기준	RDS 29 80 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 80 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 80 20:2014
		30	2014	가설물	RDS 29 80 30:2014
90			2014	저수지 콘크리트 제체 설계기준	RDS 29 90 00:2014
		10	2014	일반사항	RDS 29 90 10:2014
		20	2014	재료	RDS 29 90 20:2014
		30	2014	주요가설물	RDS 29 90 30:2014

- 국토부에서 제정된 가설공사기준과 비교하여 기존의 17편 농업생산기반 계획설계기준에서 제시하고 있는 가시설물 설계기준은 차이가 있음
- 따라서, 기존의 농업생산기반분야 계획설계기준 총 17편에 포함된 가시설물 설계에 대한 내용과 일반건설 분야에서 제시하고 있는 가설공사 설계기준을 참고하여 가시설물 설계기준을 제시하였음

표 4.15 내진 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
13			2014	내진 설계기준	RDS 13 00 00:2014
	10		2014	총 칙	RDS 13 10 00:2014
	20		2014	지진동특성 및 안정성 평가	RDS 13 20 00:2014
	30		2014	농업용 관수로의 내진설계	RDS 13 30 00:2014
	40		2014	저수지의 내진설계	RDS 13 40 00:2014
	50		2014	방조제의 내진설계	RDS 13 50 00:2014

- 내진 설계기준은 기존 코드표준(안)이 마련되어 있지 못한 실정이므로 관련법규와 국내·외의 자료 등을 참조하고 기존의 계획설계기준에서 다루었던 내용을 중심으로 분류하였음
- 기존 계획설계기준에 포함되어 있던 관수로, 댐, 방조제의 내용을 위주로 구성하고 기본적인 총칙과 지진동 및 안정성 평가 내용을 넣고 법령에서 정하고 있는 기존 시설물의 내진보강에 대한 내용을 추가하였음

표 4.16 배수 설계기준 하위분류체계 개발

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
32			2014	배수 설계기준	RDS 32 00 00:2014
	10		2014	배수 일반사항	RDS 32 10 00:2014
		5	2014	설계기준의 목적과 적용범위	RDS 32 10 05:2014
	20		2014	배수 조사	RDS 32 20 00:2014
		5	2014	조사 구분	RDS 32 20 05:2014
		10	2014	조사 단계	RDS 32 20 10:2014
		15	2014	조사항목	RDS 32 20 15:2014
		20	2014	예정지 조사	RDS 32 20 20:2014
		25	2014	현장조사	RDS 32 20 25:2014
		30	2014	측 량	RDS 32 20 30:2014
		35	2014	수문조사	RDS 32 20 35:2014
		40	2014	기타 조사	RDS 32 20 40:2014
		45	2014	자료수집	RDS 32 20 45:2014
		50	2014	관계기관 및 수혜민 협의	RDS 32 20 50:2014
		55	2014	조사시 유의사항	RDS 32 20 55:2014
	30		2014	배수 계획	RDS 32 30 00:2014
		5	2014	계획수립의 기본	RDS 32 30 05:2014
		10	2014	계획의 수립	RDS 32 30 10:2014
		15	2014	배수 계통	RDS 32 30 15:2014
		20	2014	농지배수 방식	RDS 32 30 20:2014
		25	2014	홍수시 배수와 평상시 배수	RDS 32 30 25:2014
		30	2014	자연배수와 기계배수	RDS 32 30 30:2014
		35	2014	지표배수와 지하배수	RDS 32 30 35:2014

표 4.16 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	40		2014	계획기준치와 유출량	RDS 32 40 00:2014
		5	2014	계획기준치의 결정	RDS 32 40 05:2014
		10	2014	홍수유출량의 계산	RDS 32 40 10:2014
	50		2014	지표배수 설계	RDS 32 50 00:2014
		5	2014	지표배수설계의 개요	RDS 32 50 05:2014
		10	2014	배수로	RDS 32 50 10:2014
		15	2014	배수(갑)문	RDS 32 50 15:2014
		20	2014	배수펌프장	RDS 32 50 20:2014
		25	2014	매립복토	RDS 32 50 25:2014
		30	2014	하구개량(河口改良)	RDS 32 50 30:2014
		35	2014	논밭혼용지구 배수	RDS 32 50 35:2014
	60		2014	지하배수 설계	RDS 32 60 00:2014
		5	2014	암거의 종류	RDS 32 60 05:2014
		10	2014	계획의 구상	RDS 32 60 10:2014
		15	2014	암거의 계획기준치	RDS 32 60 15:2014
		20	2014	암거배수 조직의 기본구성	RDS 32 60 20:2014
		25	2014	토양조건에 따른 암거배수조직	RDS 32 60 25:2014
		30	2014	암거의 시공	RDS 32 60 30:2014
		35	2014	무재료 암거의 시공	RDS 32 60 35:2014
		40	2014	관의 천공인입(穿孔引入)공법	RDS 32 60 40:2014
		45	2014	심토파쇄	RDS 32 60 45:2014
		50	2014	시공관리	RDS 32 60 50:2014
	70		2014	시설유지관리	RDS 32 70 00:2014
		5	2014	지표배수시설의 유지관리	RDS 32 70 05:2014
		10	2014	지하배수시설의 유지관리	RDS 32 70 10:2014

표 4.16 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	80		2014	관리운영계획	RDS 32 80 00:2014
		5	2014	포장의 배수관리계획	RDS 32 80 05:2014
		10	2014	배수로 및 배수문 관리계획	RDS 32 80 10:2014
		15	2014	배수펌프장 및 수문 관리계획	RDS 32 80 15:2014
		20	2014	자동관리시스템	RDS 32 80 20:2014
		25	2014	종합적인 배수관리와 환경보전	RDS 32 80 25:2014
	90		2014	배수효과	RDS 32 90 00:2014
		5	2014	배수개선사업의 효과	RDS 32 90 05:2014
		10	2014	사업후 환경변화 대응	RDS 32 90 10:2014
		15	2014	사업비와 투자수익	RDS 32 90 15:2014

- 배수 설계기준은 사업분야 편으로 분류되고 농업생산기반정비사업의 특수한 성격을 가지는 농식품부의 고유 사업분야로서 일반건설 분야와는 완전히 구분되는 사업분야임
- 따라서, 농식품부 완전 독립형의 표준코드화가 적합할 것으로 판단되며 국토부 하부분류의 표준코드로 들어가게 되는 경우에는 농식품부 독자체제의 대분류와 중분류 표준코드가 각각 국토부의 중분류와 소분류로 바뀌게 되며 농식품부 독자체제의 소분류는 국토부의 표준코드에서는 없어지는 실정임
- 본 연구에서 현행 설계기준 배수편을 전반적으로 검토하여 목차의 수정, 내용의 수정, 삭제, 추가할 부분들을 검토하였으며 배수 설계기준 개편의 기초를 마련하였음

표 4.17 개간 설계기준 하위분류체계

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
37			2014	개간 설계기준	RDS 37 00 00:2014
	10		2014	개간 일반사항	RDS 37 10 00:2014
		5	2014	설계기준의 목적 및 적용범위	RDS 37 10 05:2014
		10	2014	개간의 목적	RDS 37 10 10:2014
		15	2014	개간의 기본방향	RDS 37 10 15:2014
		20	2014	개간의 특수성	RDS 37 10 20:2014
		25	2014	개간사업의 효과	RDS 37 10 25:2014
	20		2014	개간 조사	RDS 37 20 00:2014
		5	2014	조사개요	RDS 37 20 05:2014
		10	2014	조사순서	RDS 37 20 10:2014
		15	2014	기본도 작성	RDS 37 20 15:2014
		20	2014	입지조건조사	RDS 37 20 20:2014
		25	2014	토지이용 현황조사	RDS 37 20 25:2014
		30	2014	토지분류 조사	RDS 37 20 30:2014
		35	2014	토지이용능력 조사	RDS 37 20 35:2014
		40	2014	기상 및 수문조사	RDS 37 20 40:2014
		45	2014	지형 및 지질조사	RDS 37 20 45:2014
		50	2014	토양 및 식생조사	RDS 37 20 50:2014
	30		2014	개간설계	RDS 37 30 00:2014
		5	2014	개간작업 방식	RDS 37 30 05:2014
		10	2014	개간방식별 설계	RDS 37 30 10:2014
	40		2014	개간계획	RDS 37 40 00:2014
		5	2014	토양개량	RDS 37 40 05:2014
		10	2014	구획계획	RDS 37 40 10:2014
		15	2014	용배수계획	RDS 37 40 15:2014

표 4.17 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
		20	2014	도로계획	RDS 37 40 20:2014
		25	2014	부대시설	RDS 37 40 25:2014
	50		2014	영농계획	RDS 37 50 00:2014
		5	2014	작 물	RDS 37 50 05:2014
		10	2014	지력의 증진	RDS 37 50 10:2014
	60		2014	유지관리	RDS 37 60 00:2014
		5	2014	유지관리의 의의	RDS 37 60 05:2014
		10	2014	유지관리의 내용	RDS 37 60 10:2014
		15	2014	유지관리의 실시	RDS 37 60 15:2014

- 개간 설계기준은 사업분야 편으로 분류되고 농업생산기반정비사업의 특수한 성격을 가지는 농식품부의 고유 사업분야로서 일반건설 분야와는 완전히 구분되는 사업분야임
- 따라서, 농식품부 완전 독립형의 표준코드화가 적합할 것으로 판단되며 국토부 하부분류의 표준코드로 들어가게 되는 경우에는 농식품부 독자체제의 대분류와 중분류 표준코드가 각각 국토부의 중분류와 소분류로 바뀌게 되며 농식품부 독자체제의 소분류는 국토부의 표준코드에서는 없어지는 실정임
- 본 연구에서 현행 설계기준 개간편을 전반적으로 검토하여 목차의 수정, 내용의 수정, 삭제, 추가할 부분들을 검토하였으며 개간 설계기준 개편의 기초를 마련하였음

표 4.18 수질 및 친환경 설계기준 하위분류체계

대	중	소	개정년도	명칭	코드명
40	00	00	2014	수질 및 친환경 설계기준	RDS 40 00 00:2014
	10		2014	수질 일반사항	RDS 40 10 00:2014
	20		2014	친환경 설계 일반사항	RDS 40 20 00:2014
	30		2014	저수지 설계	RDS 40 30 00:2014
		10	2014	저수지 일반사항	RDS 40 30 10:2014
		20	2014	저수지 조사	RDS 40 30 20:2014
		30	2014	저수지 계획	RDS 40 30 30:2014
		40	2014	저수지 설계	RDS 40 30 40:2014
		50	2014	저수지 시공	RDS 40 30 50:2014
		60	2014	저수지 관리	RDS 40 30 60:2014
	40		2014	용배수로 설계	RDS 40 40 00:2014
		10	2014	용배수로 일반사항	RDS 40 40 10:2014
		20	2014	용배수로 조사	RDS 40 40 20:2014
		30	2014	용배수로 계획	RDS 40 40 30:2014
		40	2014	용배수로 설계	RDS 40 40 40:2014
		50	2014	용배수로 시공	RDS 40 40 50:2014
		60	2014	용배수로 관리	RDS 40 40 60:2014
	50		2014	양배수장 설계	RDS 40 50 00:2014
		10	2014	양배수장 일반사항	RDS 40 50 10:2014
		20	2014	양배수장 조사	RDS 40 50 20:2014
		30	2014	양배수장 계획	RDS 40 50 30:2014
		40	2014	양배수장 설계	RDS 40 50 40:2014
		50	2014	양배수장 시공	RDS 40 50 50:2014
		60	2014	양배수장 관리	RDS 40 50 60:2014

표 4.18 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	55	00	2014	자전거도로	RDS 40 55 00:2014
		10	2014	자전거도로 환경설계	RDS 40 55 10:2014
		20	2014	자전거도로 조사	RDS 40 55 20:2014
		30	2014	자전거도로 계획	RDS 40 55 30:2014
		40	2014	자전거도로 설계	RDS 40 55 40:2014
		50	2014	자전거도로 시공	RDS 40 55 50:2014
		60	2014	자전거도로 관리	RDS 40 55 60:2014
	60	00	2014	가로	RDS 40 60 00:2014
		10	2014	가로 환경설계 일반	RDS 40 60 10:2014
		20	2014	가로 조사	RDS 40 60 20:2014
		30	2014	가로 계획	RDS 40 60 30:2014
		40	2014	가로 설계	RDS 40 60 40:2014
		50	2014	가로 시공	RDS 40 60 50:2014
		60	2014	가로 관리	RDS 40 60 60:2014
	65	00	2014	방풍림	RDS 40 65 00:2014
		10	2014	방풍림 환경설계 일반	RDS 40 65 10:2014
		20	2014	방풍림 조사	RDS 40 65 20:2014
		30	2014	방풍림 계획	RDS 40 65 30:2014
		40	2014	방풍림 설계	RDS 40 65 40:2014
		50	2014	방풍림 시공	RDS 40 65 50:2014
		60	2014	방풍림 관리	RDS 40 65 60:2014

표 4.18 계속

대	중	소	개정년도	명 칭	코드명
	70	00	2014	환경성 검토	RDS 40 70 00:2014
		10	2014	법적 근거	RDS 40 70 10:2014
		20	2014	제도 기능	RDS 40 70 20:2014
		30	2014	업무체계	RDS 40 70 30:2014
		40	2014	대상사업	RDS 40 70 40:2014
		50	2014	검토 절차	RDS 40 70 50:2014
	80	00	2014	사전재해영향성 검토	RDS 40 80 00:2014
		10	2014	법적 근거	RDS 40 80 10:2014
		20	2014	제도 기능	RDS 40 80 20:2014
		30	2014	업무체계	RDS 40 80 30:2014
		40	2014	대상사업	RDS 40 80 40:2014
		50	2014	검토 절차	RDS 40 80 50:2014
	90	00	2014	문화재보전영향 검토	RDS 40 90 00:2014
		10	2014	법적 근거	RDS 40 90 10:2014
		20	2014	제도 기능	RDS 40 90 20:2014
		30	2014	업무체계	RDS 40 90 30:2014
		40	2014	대상사업	RDS 40 90 40:2014
		50	2014	검토 절차	RDS 40 90 50:2014

- 수질 및 친환경편 중분류는 먼저 수질, 친환경 설계에 관한 일반사항을 규정하고 다음으로 저수지, 용배수로, 양배수장, 자전거도로, 가로, 방풍림 설계에 관한 사항을 규정하였고, 마지막으로 중분류에는 환경성 검토, 사전재해영향성 검토, 문화재보전 영향 검토 등 법적 검토사항으로 구분하였음

- 소분류는 저수지, 용배수로, 양배수장, 자전거도로, 가로, 방풍림 조성 사업에서 요구되는 조사, 계획, 설계, 시공, 유지관리에 관한 사항을 규정하여 친환경편에서 일부 제시하고 있는 관련 사항을 반영하도록 구성하였음
- 2008년 제정된 친환경편에서 제시되어 있지 않은 수질 및 친환경 설계에 관한 일반사항을 추가하였고, 환경성 검토, 사전재해영향성 검토, 문화재보전 영향 검토 등 법적 검토사항을 추가하였음

4.4 개편 방향에 따른 중기계획 수립

- 본 연구를 통하여 농업생산기반정비사업 분야의 특수성을 고려하여 용어를 개선하고 공통편 4개 기준, 시설물편 9개 기준, 사업분야편 10개 기준으로 분류하는 등 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’로 개편을 제시하였음
- 이러한 개편 방향에 따라 농업생산기반분야의 중/소분류 하위코드체계 개발, 표준코드체계 개발을 위한 기준 마련, 표준코드체계 및 설계기준의 관리 체계 개선 등의 중기계획 수립이 필수적임
- 개편된 농업생산기반분야의 대분류 (공통편, 시설물편, 사업분야편) 하위코드를 개발하기 위하여, 중분류 코드는 각각의 대분류 설계기준에서 주요 시설물이나 사업 코드 특성이 반영될 수 있도록 체계적으로 분류하여야 하며, 소분류 코드는 중분류 설계기준의 조사, 계획, 설계, 절차 등의 세부적인 설계기준이 반영될 수 있도록 개발하여야 함
- 또한, 중/소분류 하위코드체계를 개발할 때에는 5배수 코드 부여 원칙에 따라 이전코드와 비교하여 새로운 기준 코드는 5배수 형태로 신설

하고, 이전코드와 비교하여 유사한 기준 코드는 그와 인접한 코드번호를 사용하여야 함

- 이러한 하위분류체계 원칙에 의하여 본 연구에서는 공통 설계기준, 농업생산기반기초 설계기준, 농업수리구조물 설계기준, 내진 설계기준, 가시설물 설계기준, 개간 설계기준, 배수 설계기준, 수질 및 친환경 설계기준의 하위분류체계를 개발하였으며, 차년도(2015년)에 나머지 대분류 설계기준의 하위분류체계 개발시 본 연구의 분류체계에 기초하여 개발하여야 함
- 코드 부여 원칙과 더불어 표준코드체계 개발을 위한 기준 마련이 필수적인데, 본 연구에서는 국내·외 코드체계를 분석한 결과 다음과 같이 8개의 개발 기준 즉, 개정의 용이, 중복성 최소, 상충성 해소, 사용자 편의, 추가 확장성, 체계 통일성, 유지 관리성, 미래 지향성의 기준을 제시하고자 함 (표 4. 19)
- 설계기준의 개정 주기 및 내용의 파악이 용이하도록 코드체계를 구성하여야 하며, 시설물편과 사업편에 공통되는 기준은 공통편으로 분류하고, 공통편 및 시설물편, 사업분야편 사이의 상위 인용 원칙을 마련하여 상충성을 해소함
- 또한, 공통편, 시설물편, 사업분야편의 목차 및 구성 순서를 통일되게 코드를 구성하여 코드의 번호로서 설계기준 내용의 파악이 용이하도록 사용자 편의성을 확보해야 하며, 세부기준의 추가 및 변경시 확장이 용이하도록 5~10배수 간격으로 코드를 구성함
- 코드의 제·개정 작업이 수월하며 개발 이력의 관리가 용이하도록 세부적인 코드 부여 방안을 마련하고, 향후 신설 설계기준보다 유지관리 비중의 증가를 예상하여 각 설계기준에 유지관리 코드를 부여하도록 함

표 4.19 농업생산기반분야 표준코드체계 개발 기준

개발 기준	기 준 마 련
개정 의 용이	- 개정 주기 및 내용을 손쉽게 파악할 수 있도록 개정의 기준 마련
중복성 최소	- 모든 기준의 공통 내용은 공통편에 기술, 사업별 시설물의 공통 내용은 시설물편에 기술
상충성 해소	- 공통편, 시설물편, 사업편 사이의 인용 원칙 마련하여 상충성 해소
사용자 편의	- 공통편, 시설물편, 사업편의 목차 및 순서를 통일하여 사용자 편의성 제고
추가 확장성	- 세부 기준의 추가 및 변경시 확장이 용이하도록 5~10 배수 간격으로 코드 구성
체계 통일성	- 설계기준과 표준시방서 사이의 코드체계를 대분류, 중분류 수준에서 통일 방안 마련
유지 관리성	- DB 구축 후 제·개정 작업 및 이력 관리가 용이하도록 세부적인 코드 부여 방안 마련
미래 지향성	- 신설공사 비중보다 유지관리 비중의 증가를 예상하여 각 기준에 유지관리 코드 부여

- 향후, 농업생산기반정비 분야의 표준코드체계 및 설계기준이 완성된 후, 설계기준의 제·개정 절차 및 표준코드의 운영 및 유지관리 체계 개선이 필요함
- 현행의 설계기준 제·개정 절차는 한국농어촌공사에서 제·개정에 대한 필요성과 내용을 발의하여 농식품부의 검토 후 제·개정 연구가 수행되고, 관련분야의 전문가로 구성된 기술심의위원회의 심의를 거쳐 농식품부에서 승인 및 배포하는 과정으로 사용자 수요조사나 계획 수립 등의 과정이 전문적이지 못한 실정임

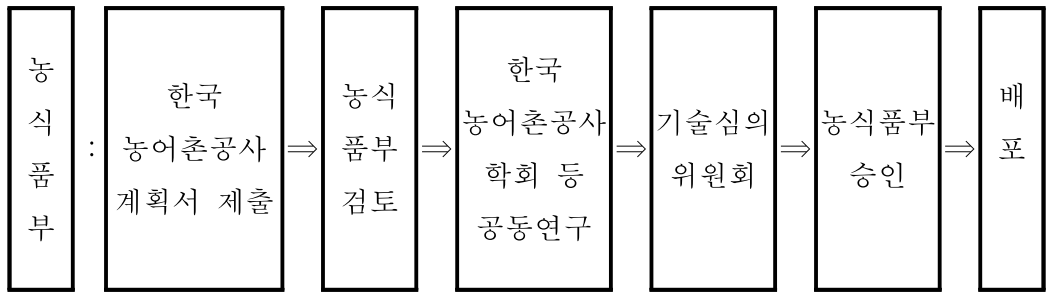


그림 4.2 현행의 설계기준 제·개정 절차

- 설계기준의 제·개정을 위한 수요조사, 계획 수립, 전문기관 검토 및 의견수렴, 실무적용 등과 같은 과정의 제·개정 절차가 필요하여 본 연구에서는 그림 4.3과 같은 제·개정 절차 및 체계를 제시하고자 함

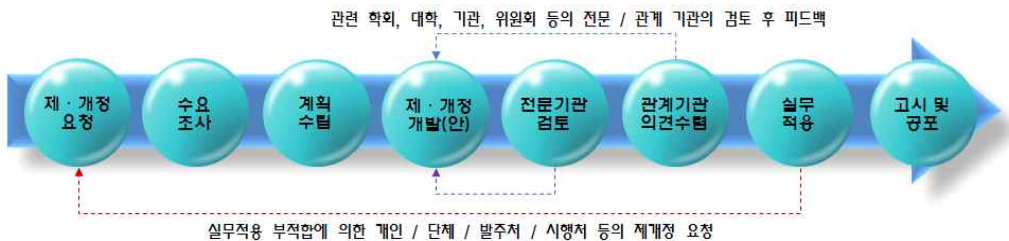


그림 4.3 설계기준 제·개정 절차(제안)

- 실무적용에 부적합한 설계기준에 대하여 개인 혹은 단체, 발주처, 시행처 등에서 자유롭게 제·개정을 요청할 수 있는 창구를 마련하고, 전문기관에서 수요조사를 통하여 계획을 수립하고, 전문 관리센터에서 제·개정 연구를 수행함
- 설계기준의 제·개정 연구가 완료되면 전문기관의 검토와 관계기관의 의견을 수렴하여 제·개정 개발 안의 수정 및 보완 등의 피드백 과정을 거

쳐 실무자들의 현장 적용을 통하여 검증된 후 고시 및 공포가 되는 절차가 마련되어야 함

- 이러한 제·개정 절차가 마련되기 위해서는 현재의 관리체계를 지양하여 정부부처, 전문기관, 운영센터, 현장 실무자 사이의 의견을 수렴할 수 있는 유기적인 관리 체계가 수립되어야 함



그림 4.4 표준코드 운영 및 유지관리 체계(제안)

- 농식품부와 같은 정부 부처에서는 표준코드 및 설계기준을 고시 및 공포하는 역할을 담당하고, 전문/관계기관에서는 설계기준을 심의하고 제·개정 수요조사와 주기를 결정하고, 운영/관리센터에서는 설계기준을 개발, 평가하고 현장 실증시험, 교육 및 홍보 등을 담당하는 체계가 마련되어야 함
- 기술위원회와 심의위원회 같은 전문/관계기관은 농식품부 산하의 기관으로 설립이 되어야 하며, 일반건설분야를 담당하고 있는 국가건설기준센터와 같은 운영/관리센터는 전문/관계기관과 실무자들을 효율적으로 연결시킬 수 있도록 한국농어촌공사 내의 부서로 신설하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

제5장 분야별 체계개편

제5장 분야별 체계개편

5.1 공통편

- 공통편은 농업생산기반 계획설계기준 및 지방서에 공통으로 기술되어 있는 분야로서 관련된 주요사항을 발췌 정리
- 최근 일반건설 분야 토목 지방서의 일반사항을 농업기반 분야에 적용하도록 반영하여 작성
 - 국내 : 토목설계도서작성기준(국토해양부, 2012) 참조
 - 국외 : 토목공사 공통사양(농업농촌정비편, 2011) 참조
- 농업기반분야 신규제정 및 개정법령 등을 종합 검토하여 정리
 - 설계기준의 위계 및 정비과정, 설계 범위 및 내용 등 일반사항을 ‘공통’편에 수록

5.2 지반편

- 지반분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설부분에서는 공통편에 구조물기초 설계기준과 건설공사 비탈면 설계기준을 참조, 『지반 설계기준』으로 신설 예정
- 본 연구에서는 편에 구조물기초 설계기준과 건설공사 비탈면 설계기준을 참조하여 기존의 『농업생산기반정비사업 - 계획설계기준』 내에 지반관련 부분의 내용을 발췌·취합하여 『지반』 편을 작성

5.3 구조편

- 구조분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설분야의 설계기준을 대부분 이용하고 있으며 국토부의 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요함

- 허용응력설계법, 강도설계법, 하중저항설계법 등 설계방법의 적용기법에 따라 정리가 필요함

5.4 내진편

- ‘내진’분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 『공통』 편에 새로이 추가 하고자 하는 분야임.
- 『농업기반정비사업 - 계획설계기준』에 내진관련 내용이 일부 포함
 - 국내에는 체계적으로 정리된 사례가 없으므로 외국 사례를 참조하여 작성하고 단, 건축구조, 댐, 터널, 기초구조물 등 개별 공종에 대한 설계기준은 존재
 - 내진관련 사항은 자연재해대책법(1995), 지진재해대책법(2013)에 관련 사항들이 법제화되어 있음
 - 현재 일반건설 분야에서도 내진편에 대한 개편(신설)을 진행중이며, 일반분야 및 외국사례 등을 참조하여 체계적으로 정리 필요

5.5 수질 및 친환경편

- 수질 및 친환경 분야는 계획설계기준 필댐, 수로공, 양·배수장, 개간, 관수로, 친환경편 등에 부분적으로 관련사항들이 기술되어 있음
 - 시설물(8개) : 필댐(2002년), 콘크리트댐(1989년), 취입보(1996년), 수로(2004년), 수로터널(1998년), 양배수장(2005년), 농도(2007년), 관수로(2009년)
 - 사업분야 (8개) : 경지정리(1995년), 개간(2006년), 해면간척(1991년), 농지보전(1975년), 객토(1976년), 관개(1998년), 배수(2012년), 방재공(1987년)
 - 기 타(1개) : 친환경(2008년)
- 상기 분야별 계획설계기준에서 수질 및 환경관련 사항을 추출, 통합하여 수질 및 친환경편 신설
- 최근의 국내외 기술동향 및 사회 수요를 분석하여 농업생산기반 분야에 적합한 수질 및 친환경편으로 개편

- 특히, 생태통로, 자전거도로, 가로, 방풍림 등 새로운 분야와 환경성검토, 사전 재해영향검토, 문화재영향 검토 등을 포함하여 수록

5.6 가시설물편

- 가시설물 분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 ‘공통’편에 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 일반 건설분야의 설계기준을 대부분 이용하고 있으며 국토부의 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요함
- 가제당, 가배수로 등 농업기반시설물만의 특성을 가진 가시설물의 수록분야는 분류분야를 재검토 필요

5.7 배수편

- 기존의 농업생산기반정비 계획설계기준 배수편을 체계개편하는 분야로서 일반 건설분야와의 중복성을 검토하여 항목별로 분류가 필요함

5.8 개간편

- 기존의 농업생산기반정비 계획설계기준 개간편을 체계 개편하는 분야로서 일반건설 분야와의 중복성을 검토하여 항목별로 분류가 필요함
- 편제는 기존의 「농업생산기반정비사업계획설계기준 개간편(2006)을 기준으로 작성
- 「농업생산기반정비사업계획설계기준」 표준코드의 코드번호 부여원칙에 따라서 장과 절을 개편.
- 환경영향평가, 사전재해영향성검토, 매장문화재지표조사 등은 공통편에서 다루고 있으므로 모두 제외함.

5.9 시방서

- 현행 표준시방서는 설계기준 (17개편)과 달리 1편만 존재하므로 공통공사에 대한 코드를 작성한 후에 현행 농업토목공사 표준시방서의 내용과 체제를 최대한 유지하는 것으로 계획

- 일반건설 분야의 지방서와 중복되는 내용은 중복성, 상충성을 검토하여 농업생산기반분야의 특수성, 차별성을 고려하여 지방서를 추가로 정리함.
- 장기적으로 신규로 필요한 계획설계기준의 발 기반정비 공사, (간척지)범용화 공사는 계획설계기준 개정작업과 함께 추가로 마련하는 것이 바람직함

제6장 종합결론

제6장 종합결론

6.1 계획설계기준 관리체계

- 미국이나 유럽, 일본과 같은 선진국에서는 농업생산기반정비 분야의 표준화된 코드체계를 수립하고, 최근의 연구 및 기술 동향을 반영하여 효율적인 설계기준의 운영 및 관리가 수행되도록 표준코드체계가 마련되어 있음
- 국내의 일반건설 분야 역시 2012년부터 건설공사 기준에 표준코드를 도입하는 연구를 진행하여 국토부 고시 2013-540호 ‘건설공사기준 코드체계’를 공포하여 설계기준의 체계적인 관리 및 운영과 해외 건설 수주 내실화를 위하여 표준화된 코드체계를 도입하고 있음
- 하지만, 국내의 농업생산기반정비 분야는 대부분 2000년대 이전의 설계기준을 사용하고 있고 표준화된 코드체계의 부재로 인하여 설계기준의 운영 및 관리가 어려울 뿐만 아니라 국제적인 기준에도 부합하지 못하였음
- 국토교통부에서는 산하기관인 건설기술연구원에 국가 건설기준의 통합관리를 위한 국가건설기준센터를 설립하고 총괄건설기준위원회와 분야별 건설기준위원회, 소위원회(실무위원회)와 특별위원회를 설치·운영할 수 있도록 하고 있음
- 이러한 추진배경에 따라 농업생산기반정비사업 분야에서도 계획설계기준을 효율적으로 관리할 수 있도록 국가건설기준센터 내에 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 한국농촌건축학회, 조경학회 등이 참여하는 (가칭)농업기반건설기준위원회를 신설할 필요가 있음

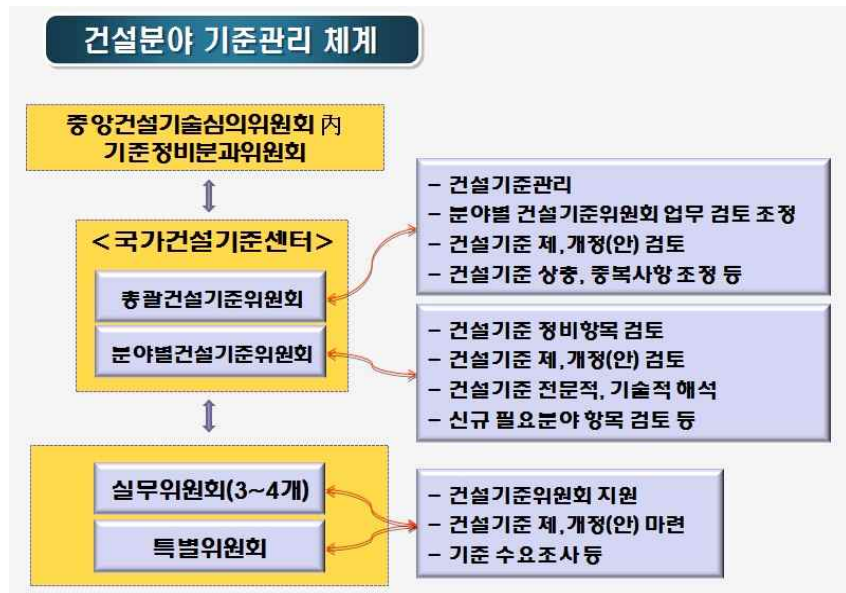


그림 6.1 건설기준 관리체계

6.2 계획설계기준 체계 개편 방향

- 농식품부에서는 2013년에 ‘농업생산기반정비사업 계획설계기준 표준코드 개발 연구’를 시초로 농업생산기반분야 설계기준에 표준코드를 도입하여 개편하는 연구를 진행하고 있음
- 상기의 연구를 통하여 현행 17개의 농업생산기반분야 설계기준을 공통편, 시설물편, 사업분야편으로 분류하여 23개의 설계기준으로 재구성하였고 대분류 설계기준에 대하여 표준코드가 부여되어 있음
- 농식품부에서는 2016년까지 농업생산기반분야의 계획설계기준 및 시방서를 개편하고 표준코드체계를 수립하는 연구를 수행하여 설계기준의 적용성 및 활용성을 확보하고 국제적인 기준에 부합되는 표준코드체계를 마련하고 있음
- 따라서, 본 연구에서는 일반건설 분야 및 농업생산기반분야의 선행 연구를 종합적으로 검토하여 농업생산기반분야의 표준코드 개편 방향을

수립함과 동시에 공통편 4개, 시설물편 1개, 사업분야편 3개의 설계기준을 개편하고 표준코드체계를 수립하였음

- 또한, 효율적인 표준코드개편 및 향후 운영을 위하여, 중/소분류 하위코드체계를 개발하기 위한 기준을 마련하고, 설계기준의 제·개정 절차 및 관리 체계 개선하는 등 표준코드체계 개편을 위한 중기 계획을 수립하였음
- 일반건설 분야의 표준코드체계를 종합적으로 검토한 결과, 대분류 18개, 중분류 89개, 소분류 173개의 설계기준으로 분류하고 있으며, 농업생산기반분야는 사업편의 대분류 67번 농업생산기반시설 설계기준으로 분류하고 있어, 기존의 농업생산기반분야 설계기준을 대분류 67번의 하위분류체계로 포함하는 것을 검토하고 있음
- 농업생산기반 분야의 표준코드체계 수립 현황을 세부적으로 검토한 결과, ① 대분류 23개, 중분류 104개, 소분류 243개로 분류하는 농식품부 독자 코드체계, ② 대분류 1개, 중분류 11개, 소분류 54개로 분류하는 국토부 코드체계에 완전히 융합되는 코드체계, ③ 대분류 1개, 중분류 23개, 소분류 104개로 분류하는 국토부 코드체계의 하위분류 코드체계와 같이 3가지 (안)으로 제안되었음
- 3가지 (안)에 대하여 국토부와의 관계 정립에 따른 장·단점 분석과 더불어 해외 사례를 분석한 결과, ①안의 기본 구성을 유지하면서 농업생산기반정비 분야의 특수성과 차별성을 고려하여 용어를 개선하고 공통편에 분류되었던 가시설 설계기준과 수질 및 친환경 설계기준을 각각 시설물편과 사업분야편으로 분류한 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’로 개편하였음
- 농업생산기반정비 계획설계기준은 2013년 선행연구에서 농식품부 독자체계(1안), 국토교통부 체계 완전융합(2안), 국토교통부 하위분류체계(3안)에 대한 각 (안)별 장·단점을 검토하여 (1)안으로 추진토록 하였음

표 6.1 '농식품부 완전 독립형 표준코드체계'의 구성

구분	기존 표준코드 (①안 농식품부 독자 체계)		본 연구 표준코드 (농식품부 완전 독립형 표준코드체계)	
	설계기준	표준코드	설계기준	표준코드
공통편	공 통	RDS 10 00 00	공 통	RDS 10 00 00
	지 반	RDS 11 00 00	농업생산기반기초	RDS 11 00 00
	구 조	RDS 12 00 00	농업수리구조물	RDS 12 00 00
	내 진	RDS 13 00 00	내 진	RDS 13 00 00
	수질 및 친환경	RDS 14 00 00		
	가시설물	RDS 15 00 00		
시설물편	필 댐	RDS 21 00 00	필 댐	RDS 21 00 00
	콘크리트댐	RDS 22 00 00	콘크리트댐	RDS 22 00 00
	취입보	RDS 23 00 00	취입보	RDS 23 00 00
	수 로	RDS 24 00 00	수 로	RDS 24 00 00
	관수로	RDS 25 00 00	관수로	RDS 25 00 00
	수로터널	RDS 26 00 00	수로터널	RDS 26 00 00
	양배수장	RDS 27 00 00	양배수장	RDS 27 00 00
	농 도	RDS 28 00 00	농 도	RDS 28 00 00
			가시설물	RDS 29 00 00
사업분야편	관 개	RDS 31 00 00	관 개	RDS 31 00 00
	배 수	RDS 32 00 00	배 수	RDS 32 00 00
	경지정리	RDS 33 00 00	경지정리	RDS 33 00 00
	밭기반정비	RDS 34 00 00	밭기반정비	RDS 34 00 00
	간척지 밭기반정비	RDS 35 00 00	간척지 밭기반정비	RDS 35 00 00
	농지범용화	RDS 36 00 00	농지범용화	RDS 36 00 00
	개 간	RDS 37 00 00	개 간	RDS 37 00 00
	해면간척	RDS 38 00 00	해면간척	RDS 38 00 00
	농지보전	RDS 39 00 00	농지보전	RDS 39 00 00
			수질 및 친환경	RDS 40 00 00

표 6.2 하위분류 코드체계 개발 예 (기초편)

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
11			2014	농업생산기반기초 설계기준	RDS 11 00 00:2014
	10		2014	지반조사 및 계측	RDS 11 10 00:2014
		05	2014	지반조사 일반	RDS 11 10 05:2014
		10	2014	지형/지질/지반조사	RDS 11 10 10:2014
		15	2014	토양/지하수조사	RDS 11 10 15:2014
		20	2014	현장계측	RDS 11 10 20:2014
	20		2014	연약지반개량 및 보강공법 설계	RDS 11 20 00:2014
		10	2014	설계일반	RDS 11 20 10:2014
		20	2014	압성토공법	RDS 11 20 20:2014
		30	2014	치환공법	RDS 11 20 30:2014
		40	2014	연직배수공법	RDS 11 20 40:2014
		50	2014	모래 및 쇄석다짐말뚝공법	RDS 11 20 50:2014
		60	2014	고압분사주입공법	RDS 11 20 60:2014
		70	2014	심층혼합처리공법	RDS 11 20 70:2014
	30		2014	기초설계기준	RDS 11 30 00:2014
		10	2014	기초설계일반	RDS 11 30 10:2014
		20	2014	얕은기초(일반설계법)	RDS 11 30 20:2014
		25	2014	얕은기초(한계상태설계법)	RDS 11 30 25:2014
		30	2014	깊은기초(일반설계법)	RDS 11 30 30:2014
		35	2014	깊은기초(한계상태설계법)	RDS 11 30 35:2014
	40		2014	비탈면 설계기준	RDS 11 40 00:2014
		10	2014	비탈면 쌓기 깎기 설계기준	RDS 11 40 10:2014
		20	2014	비탈면 보호시설 설계기준	RDS 11 40 20:2014
		30	2014	낙석.토석 대책시설 설계기준	RDS 11 40 30:2014
		40	2014	비탈면 배수시설 설계기준	RDS 11 40 40:2014

- 그러나, 장기적으로 국가적인 차원에서 일반건설 분야와 통·폐합한 단일체제로 개편하여 통합 관리하고, 설계기준 제·개정 등 효율적인 관리와 사용자의 활용도 제고를 위한 웹 서비스는 국가건설기준센터에서 통합하여 제공하는 것이 바람직함.
- 계획설계기준은 내용별로 설계기준, (표준, 전문)시방서, 설계기준 해설서(설계사례집, 실무요령, 지침, 매뉴얼 등)에 수록할 수 있도록 분류하고 설계기준은 간단, 명료하게 정리 필요

6.3 계획설계기준 중장기 관리방안 마련

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 효율적인 관리를 위하여 농림축산식품부, 한국농어촌공사, 한국농공학회, 국가건설기준센터 등 관계기관의 역할과 기능을 설정하고 체계적인 관리체계를 구축
- 계획설계기준은 최신의 건설산업 및 농업 환경에 맞도록 효율적인 관리를 위해 제정, 개정 등이 정기적으로 이루어져야 하며 이를 위한 주기적인 갱신 시스템 구축이 필요함
- ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’로의 개편에 따라 농업생산기반분야의 중/소분류 하위코드체계를 개발하고, 표준코드체계 개발을 위한 기준을 마련하였으며, 표준코드체계 및 설계기준의 관리 체계를 개선하는 등의 중기계획 수립하였음

6.4 분야별 계획설계기준 개편

- 본 연구에서 개편한 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’는 공통편 4개 (공통, 농업생산기반기초, 농업수리구조물, 내진 설계기준), 시설물편 9개 (필댐, 콘크리트댐, 취입보, 수로, 관수로, 수로터널, 양배수장, 농도, 가시설물 설계기준), 사업분야편 10개 (관개, 배수, 경지정리, 받기반정비, 간척지 받기반정비, 농지범용화, 개간, 해면간척, 농지보전, 수질 및 친환경 설계기준)로 구성하였음

- 또한, 본 연구에서 제안된 ‘농식품부 완전 독립형 표준코드체계’를 바탕으로, 공통편 4개 (공통, 농업생산기반기초, 농업수리구조물, 내진), 시설물편 1개 (가시설물), 사업분야편 3개 (배수, 개간, 수질 및 친환경) 기준에 대한 하위분류체계를 개발하였음
- 공통편은 각 분야의 계획설계기준 및 시방서에 공통으로 기술되어 있는 분야로서 관련된 주요사항을 발췌 정리하였고, 지반, 구조, 내진, 가시설물, 수질 및 친환경 분야는 농업생산기반정비 설계기준 개편 과정에서 관련분야를 발췌, 정리하여 새로이 추가하고자 하는 분야임
- 배수편과 개간편은 일반건설 분야와는 달리 농업생산기반정비 분야의 특수성과 차별성을 가진 사업분야로서 각 항목에 대한 세부적인 검토가 필요함.
- 국토부의 일반 건설분야 체계개편 작업이 완료되면 중복부분을 검토하여 조정이 필요하며, 유사항목 등 통폐합으로 분류코드에 대한 재조정이 필요함

참 고 문 헌

1. 국토교통부, 2011, 건설공사기준 선진화 및 운영체계 정비 연구
2. 국토교통부, 2013, 건설공사기준 코드체계 개선연구
3. 국토교통부, 2011, 건설공사 비탈면 설계기준
4. 국토교통부, 2014, 구조물기초 설계기준
5. 국토교통부, 2011, 건축구조설계기준
6. 국토교통부, 2011, 댐설계기준
7. 국토교통부, 2010, 도로교설계기
8. 국토교통부, 2012, 콘크리트구조기준
9. 농림수산식품부, 1976, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (객토편)
10. 농림수산식품부, 2006, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (개간편)
11. 농림수산식품부, 1998, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (관개편)
12. 농림수산식품부, 2009, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (관수로편)
13. 농림수산식품부, 1995, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (경지정리편)
14. 농림수산식품부, 2007, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (농도편)
15. 농림수산식품부, 2010, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (농지보전편)
16. 농림수산식품부, 1987, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (방재공편)
17. 농림수산식품부, 2012, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (배수편)
18. 농림수산식품부, 1998, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (수로터널편)
19. 농림수산식품부, 2004, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (수로편)
20. 농림수산식품부, 2005, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (양배수장편)
21. 농림수산식품부, 1996, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (취입보편)
22. 농림수산식품부, 2008, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (친환경편)

23. 농림수산식품부, 1989, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (콘크리트댐편)
24. 농림수산식품부, 2002, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (필댐편).
25. 농림수산식품부, 1991, 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (해면간척편)
26. 일본지반공학회, 2001, 地盤基礎構造物の耐震設計
27. 한국건설기술연구원, 2003, 국제화시대에 대비한 성능중심의 건설기술기준 개발기획 연구
28. 한국농어촌공사, 2010, 간척지 받기반조성 계획설계 요령
29. 한국농어촌공사, 2006, 기술심의위원회규정
30. 한국수자원학회, 2005, 댐설계기준
31. 長堀 金造, 1994, 간척지의 농지공학
32. California transportation Dept.(2006), Caltrans SEISMIC DESIGN CRITERIA, USA
33. KCID, 2011, 간척지의 지속가능한 개발방향
34. RDC, KREI, 2009, 간척지의 효율적 활용방안
35. <http://contents.archives.go.kr/next/content/listSubjectDescription.do?id=004881>
36. <http://standardsdevelopment.bsigroup.com>

<부 록>

1. 국토부 융합을 고려한 표준코드체계
2. 계획설계기준 목차(안)
3. 설계기준 개편 근거 및 내용
 - 3-1 공통편
 - 3-2 지반편
 - 3-3 구조편
 - 3-4 내진편
 - 3-5 가시설물편
 - 3-6 배수편
 - 3-7 개간편
 - 3-8 수질 및 친환경편
4. 건설기준운영관리 관련법 및 규정
5. 건설기준위원회 구성

부록1. 국토부 융합을 고려한 표준코드체계

<공통편>

○ 공통편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	10		2014	공통설계기준	KDS 671000:2014
		10	2014	적용범위 및 목적	KDS 671010:2014
		20	2014	적용규정	KDS 671020:2014
		30	2014	기준의 위계 및 정비 절차	KDS 671030:2014
		40	2014	설계의 구성	KDS 671040:2014
		50	2014	용어의 정의	KDS 671050:2014
		60	2014	설계업무의 구분 및 내용	KDS 671060:2014

○ 기초편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	11		2014	농업 생산기반 기초 설계기준	KDS 671100:2014
		10	2014	지반조사 및 계측	KDS 671110:2014
		20	2014	연약지반개량 및 보강공법 설계	KDS 671120:2014
		30	2014	기초설계기준	KDS 671130:2014
		40	2014	비탈면 설계기준	KDS 671140:2014

○ 구조편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67			2014	농업생산기반시설	KDS 670000:2014
	12		2014	농업수리구조물 설계	KDS 671200:2014
		05	2014	농업수리구조물설계일반사항	KDS 671205:2014
		10	2014	농업생산기반 시설물 설계기준	KDS 671210:2014
		15	2014	배수시설 설계기준	KDS 671215:2014
		20	2014	관수로 설계기준	KDS 671220:2014
		25	2014	저수지 흙제체 설계기준	KDS 671225:2014
		30	2014	수로터널 설계기준	KDS 671230:2014
		35	2014	취입보 설계기준	KDS 671235:2014
		40	2014	양배수장 설계 기준	KDS 671240:2014
		45	2014	수로설계기준	KDS 671245:2014
		50	2014	저수지의 콘크리트제체 설계기준	KDS 671250:2014

○ 내진편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	13		2014	내진설계기준	KDS 671300:2014
		10	2014	농업용 관수로의 내진설계	KDS 671310:2014
		20	2014	저수지의 내진설계	KDS 671320:2014
		30	2014	방조제의 내진설계	KDS 671330:2014

○ 가시설물편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67			2014	가시설물설계기준	KDS 670000:2014
	10		2014	농업생산기반시설 가시설물 설계	KDS 671000:2014
		05	2014	수로 설계기준	KDS 671005:2014
		10	2014	양배수장 설계기준	KDS 671010:2014
		15	2014	취입보 설계기준	KDS 671015:2014
		20	2014	경지정리 설계기준	KDS 671020:2014
		25	2014	저수지 흙제체 설계기준	KDS 671025:2014
		30	2014	해면간척 설계기준	KDS 671030:2014
		35	2014	저수시 콘크리트 제체 설계기준	KDS 671035:2014

○ 배수편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	32		2014	배수 설계기준	KDS 673200:2014
		10	2014	배수 일반사항	KDS 673210:2014
		20	2014	배수 조사	KDS 673220:2014
		30	2014	배수 계획	KDS 673230:2014
		40	2014	계획기준치와 유출량	KDS 673240:2014
		50	2014	지표배수 설계	KDS 673250:2014
		60	2014	지하배수 설계	KDS 673260:2014
		70	2014	시설유지관리	KDS 673270:2014
		80	2014	관리운영계획	KDS 673280:2014
		90	2014	배수효과	KDS 673290:2014

○ 개간편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	37		2014	개간 설계기준	KDS 673700:2014
		10	2014	개간 일반사항	KDS 673710:2014
		20	2014	개간 조사	KDS 673720:2014
		30	2014	개간설계	KDS 673730:2014
		40	2014	개간계획	KDS 673740:2014
		50		영농계획	KDS 673750:2014
		60	2014	유지관리	KDS 673760:2014

○ 수질 및 친환경편

대	중	소	개정년도	명 칭	코 드 명
67	40		2014	수질 및 친환경 설계기준	KDS 674000:2014
		05	2014	저수지 설계기준	KDS 674005:2014
		10	2014	관개 설계기준	KDS 674010:2014
		15	2014	배수 설계기준	KDS 674015:2014
		20	2014	농업용 양수장 설계기준	KDS 674020:2014
		25	2014	농업용 배수장 설계기준	KDS 674025:2014
		30	2014	농업용 관수로 설계기준	KDS 674030:2014
		35	2014	수로 설계기준	KDS 674035:2014
		40	2014	농도 설계기준	KDS 674040:2014
		45	2014	개간 설계기준	KDS 674045:2014
		50	2014	친환경 설계기준	KDS 674050:2014
		55	2014	해면간척 설계기준	KDS 674055:2014
		60	2014	농지보전 설계기준	KDS 674060:2014

부록2. 계획설계기준 목차(안)

○ 대분류 8개 설계기준 목차

공 통		
제 1 장 적용범위 및 목적		RDS 101000:2014
	1.1 적용범위 1.2 기준의 목적	
제 2 장 적용규정		RDS 102000:2014
	2.1 관계법령 규정 계획	
제 3 장 기준의 위계 및 정비절차		RDS 103000:2014
	3.1 기준의 위계 3.2 기준의 정비절차	
제 4 장 설계의 구성		RDS 104000:2014
제 5 장 용어의 정의		RDS 105000:2014
제 6 장 설계업무의 구분 및 내용		RDS 106000:2014
	6.1 업무의 구분 6.2 업무의 내용	

기초편	
제 1 장	지반조사 및 계측 RDS 111000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 지반조사 일반 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 설계기준의 목적 1.1.2 적용범위 1.2 지형/지질/지반조사 <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 지형조사 1.2.2 지질조사 1.2.3 지반조사 1.3 토양/지하수조사 <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 토양조사 1.3.2 지하수조사 1.4 현장계측 <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 계측의 일반사항 1.4.2 계측항목의 선정 및 기준 1.4.3 계측관리 및 조치사항
제 2 장	연약지반개량 및 보강공법 설계 RDS 112000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 설계일반 <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 연약지반검토 2.1.2 처리공법의 선정 2.1.3 매트공법의 설계 2.2 압성토공법 2.3 치환공법 <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 굴착치환공법 2.3.2 강제치환공법 2.3.3 폭파치환공법 2.4 연직배수공법 <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 샌드드레인공법 2.4.2 페이퍼(보드)드레인공법

	<ul style="list-style-type: none"> 2.5 모래 및 쇄석다짐말뚝공법 <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 샌드컴팩션공법 2.5.2 쇄석다짐말뚝공법 2.6 고압분사주입공법 <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1 그라우팅 설계법 2.6.2 JSP공법 2.6.2 기타 주입공법 2.7 심층혼합처리공법
제 3장	<p style="text-align: center;">기초설계기준 RDS 113000:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 기초설계일반 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 기초의 종류 3.1.2 기초의 선정 3.2 얕은기초(일반설계법) <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 기초의 지지력 3.2.2 기초의 침하 3.2.3 독립기초 3.2.4 복합기초 3.2.5 연속기초 3.2.6 전면기초 3.3 얕은기초(한계상태설계법) 3.4 깊은기초(일반설계법) <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 말뚝기초의 종류 3.4.2 말뚝의 지지력 3.4.3 타설말뚝 3.4.4 매입말뚝 3.4.5 마찰말뚝 3.4.6 무리말뚝 3.4.7 현장코크리트말뚝 3.4.8 부주변마찰력 3.4.9 말뚝의 수평방향지지력 3.4.9 케이슨의 설계

	3.5 깊은기초(한계상대설계법)	
제 4 장	비탈면 설계기준	RDS 114000:2014
	4.1 비탈면 쌓기 각기 설계기준 4.1.1 안정성 검토 4.1.2 안전율 4.1.3 토질정수의 선정 4.1.4 절토의 안정 4.1.5 성토의 안정 4.1.6 소단 4.2 비탈면 보호시설 설계기준 4.2.1 일반사항 4.2.2 식생공 4.2.3 돌쌓기와 블록쌓기공 4.2.4 돌붙임공과 블록붙임공 4.2.5 콘크리트 붙임공 4.2.6 콘크리트 격자공 4.2.7 몰탈 및 콘크리트 뿔어붙이기공 4.3 낙석.토석 대책시설 설계기준 4.3.1 일반사항 4.3.2 낙석예방공 4.3.3 낙석방지망공 4.3.4 낙석방지울타리공 4.3.5 낙석방지옹벽공 4.3.6 낙석복공 4.3.7 기타 낙석대책공 4.4 비탈면 배수시설 설계기준 4.4.1 일반사항 4.4.2 표면배수공 4.4.3 지하배수공	

구조편	
제 1 장 농업수리구조물설계 일반사항	RDS 120500:2014
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 총칙 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 목적 1.1.2 적용범위 1.2 용어의 정리 1.3 기호 1.4 참조기준 	
제 2 장 콘크리트 및 강구조 설계기준	RDS 121000:2014
<ul style="list-style-type: none"> 2.1 일반사항 2.2 콘크리트 구조기준 <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 콘크리트구조 설계 일반사항 2.2.2 콘크리트구조 사용성 및 내구성 설계기준 2.2.3 콘크리트구조 휨 및 압축 설계기준 2.2.4 콘크리트구조 전단 및 비틀림 설계기준 2.2.5 콘크리트구조 철근 상세, 정착 및 이음 설계기준 2.2.6 프리스트레스트 콘크리트구조 설계기준 2.2.7 프리캐스트 콘크리트구조 설계기준 2.2.8 구조용 무근콘크리트 설계기준 2.2.9 콘크리트 골조구조물 설계기준 2.2.10 콘크리트 먼구조물 설계기준 2.2.11 콘크리트 구조물의 안정성평가기준 2.2 강구조 설계 (하중저항설계법) <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 강구조 설계 일반사항 2.2.2 강구조 부재 설계기준 2.2.3 강구조 골조의 안정성 설계기준 2.2.4 강구조 연결 설계기준 2.2.5 강구조 피로 및 파단 설계기준 2.2.6 강구조 물고임 및 내화 설계기준 	

	<p style="text-align: right;">제 3 장 배수시설 설계기준 RDS 121500:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 목적 3.1.2 적용 범위 3.2 파이핑 검토 <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Bligh식에 의한 검토 3.2.2 Lane식에 의한 검토 3.3 하류물받이 <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 하류물받이의 길이 3.3.2 하류물받이의 두께 3.3.3 하류바닥 보호공 3.4 흡수거의 구조 및 재료 <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 흡수거의 기능과 재료 3.4.2 피복재
	<p style="text-align: right;">제 4 장 관수로 설계기준 RDS 122000:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 목적 4.1.2 적용범위 4.1.3 매설깊이 4.1.4 관체 기초 4.2 하중 <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 하중의 종류와 조합 4.2.2 토 압 4.2.3 노면하중 4.2.4 기타 상재하중 4.2.5 관체 자중 4.2.6 관내 물중량 4.2.7 궤도하중 4.2.8 기초반력 4.2.9 내수압 4.2.10 관체에 작용하는 하중

	<ul style="list-style-type: none"> 4.3 관체의 횡단방향 설계 <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 기초의 지지각 4.3.2 강성관 설계 4.3.3 연성관 설계 4.4 관체의 종단방향 설계 <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 종단방향의 고려 하중 4.4.2 종단방향에 작용하는 휨모멘트 4.5 경사관로설계 <ul style="list-style-type: none"> 4.5.1 경사관로의 정의 4.5.2 검토 사항 4.5.3 원지반경사의 안정 4.5.4 관체의 안정 4.5.5 되메움 흙의 안정 4.5.6 지수벽의 설치와 용출수대책 4.5.7 단락부에 있어서의 포설기울기 4.6 배관설계 <ul style="list-style-type: none"> 4.6.1 배관설계의 개념 4.6.2 이음간격 4.6.3 곡관 및 이형관 4.6.4 조정관 4.6.5 곡선포설 4.6.6 이음 4.6.7 구조물과 관의 접속
제 5 장 저수지 흙제체 설계기준	RDS 122500:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 목적 5.1.2 적용범위 5.2 물넘이 <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 물넘이 설계일반 5.2.2 유입부의 구조설계 5.2.3 도류부의 구조설계

	<ul style="list-style-type: none"> 5.2.4 감세공 5.3 취수부 <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 사통 5.3.2 취수탑 5.3.3 조절부 5.3.4 감세공 5.3.5 조절부의 위치와 주변 구조물의 설계 5.3.6 도수부 5.3.7 부대시설 5.3.8 공기구멍
제 6 장 수로터널설계기준 RDS 123000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 목적 6.1.2 적용 범위 6.2 무압터널 구조설계 <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 라이닝에 작용하는 하중 6.2.2 콘크리트의 라이닝 설계 6.3 압력터널 구조설계 <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 라이닝에 작용하는 하중 6.3.2 콘크리트 라이닝 설계
제 7 장 취입보 설계기준 RDS 123500:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 7.1.1 목적 7.1.2 적용 범위 7.2 고정보 <ul style="list-style-type: none"> 7.2.1 작용하중 7.2.2 안정계산 7.3 보기둥 <ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 구조형태 7.3.2 작용하중 7.3.3 안정계산

	<p>제 8 장 양배수장 설계 기준 RDS 124000:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 8.1.1 목적 8.1.2 적용 범위 8.1.3 일반사항 8.2 흡입수조의 설계 <ul style="list-style-type: none"> 8.2.1 흡입수조의 형상 8.2.2 유지관리상 고려사항 8.2.3 구조계산 8.3 배출수조의 설계 <ul style="list-style-type: none"> 8.3.1 배출수조의 형상 8.3.2 유지관리상 고려사항 8.3.3 흡입관 및 배출관의 설계
	<p>제 9 장 수로설계기준 RDS 124500:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 9.1.1 목적 9.1.2 적용 범위 9.1.3 하 중 9.2 개수로 <ul style="list-style-type: none"> 9.2.1 풀림 9.2.2 콘크리트 옹벽수로 9.2.3 콘크리트 블록쌓기 수로, 돌쌓기 수로 9.2.4 콘크리트 공장제품 및 기성제품 수로 9.2.5 콘크리트 라이닝 수로 9.2.6 흙수로 9.3 수로터널 9.4 장 암거 <ul style="list-style-type: none"> 9.4.1 암거구조의 결정 9.4.2 설계하중 9.4.3 기초반력 9.4.4 기타의 하중

	<p>9.4.5 횡단방향의 설계</p> <p>9.4.6 종단방향의 설계</p> <p>9.5 수로교</p> <p>9.5.1 경간장</p> <p>9.5.2 여유고</p> <p>9.5.3 교대 및 교각의 위치와 근입심</p> <p>9.6 역 사이편</p> <p>9.6.1 관체의 구조설계</p> <p>9.6.2 완화부(Transition)</p> <p>9.6.3 역사이편 입출구의 실(Seal)</p> <p>9.6.4 구조물 설계의 유의사항</p> <p>9.7 관수로</p>
제 10 장	저수지 콘크리트제체의 설계기준 RDS 125000:2014
	<p>10.1 일반사항</p> <p>10.1.1 목적</p> <p>10.1.2 적용 범위</p> <p>10.2 제체의 형식에 의한 분류</p> <p>10.2.1 중력제체</p> <p>10.2.2 아치제체</p> <p>10.2.3 공동중력제체</p> <p>10.3 제체위치와 형식의 선정</p> <p>10.3.1 제체 위치</p> <p>10.3.2 콘크리트 제체 형식의 선정</p> <p>10.4 콘크리트 중력 제체 설계</p> <p>10.4.1 안정성 검사</p> <p>10.4.2 제체의 안정설계</p> <p>10.4.3 제체의 응력설계</p> <p>10.5 콘크리트 아치 제체 설계</p> <p>10.5.1 어버트먼트 골조 구조물의 설계</p> <p>10.5.2 어버트먼트 골조구조물의 응력해석 및 안정설계</p>

내진편	
제 1 장 총칙	RDS 131000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 내진설계의 개념 및 적용범위 1.2 지진피해의 원인 1.3 내진설계의 방법 1.4 내진설계의 절차 1.5 내진설계의 유의점
제 2 장 지진동특성 및 안정성 평가	RDS 132000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 등급별 내진설계목표 2.2 지반의 분류 2.3 설계지반운동의 특성 표현 <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 지반운동의 공간적 변화 특성 고려 방법 2.3.2 가속도시간이력 2.3.3 인공가속도시간이력 2.4 적용방법 <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 건축물 2.4.2 지중구조물 2.4.3 관로 2.4.5 수로 2.5 지진의 영향
제 3장 농업용 관수로의 내진설계	RDS 133000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 주철관의 내진설계 3.2 연속관(용접강관)의 내진설계
제 4 장 저수지의 내진설계	RDS 134000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 필댐의 내진설계 <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 내진설계방법 4.1.2 설계 지반운동 및 설계진도

	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.3 설계 유의사항 4.1.4 정역학적 설계기준 4.1.5 동역학적 설계기준 4.2 콘크리트중력댐의 설계기준 <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 설계거동한계 4.2.2 정역학적 설계기준 4.2.3 동역학적 설계기준 4.3 콘크리트 아치댐의 설계기준 <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 설계거동한계 4.3.2 정역학적 설계기준 4.3.3 동역학적 설계기준
제 5장 방조제의 내진설계	RDS 135000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 내진에 대한 안정성 검토 5.2 액상화 검토 <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 액상화 현상 5.2.2 액상화 검토방법 5.3. 액상화 방지대책
제 6장 기존 시설물의 내진보강	RDS 136000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 일반사항 6.2 계획수립 6.3 기존 시설물의 내진성능 평가 6.4. 내진보강공법

가시설물편	
제 1 장 가시설물 설계 일반사항 RDS 291000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 목적 1.1.2 적용 범위 1.1.3 용어의 정의 1.1.4 기호 1.1.5 참조 기준 1.2 장 재료 <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 적용 범위 1.2.2 재료
제 2 장 가시설물 일반시설 설계 RDS 292000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 목적 2.1.2 설계하중 2.2 하중조합 <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 거푸집 및 동바리, 비계 및 기타 가시설물 2.2.2 가설흙막이공 2.2.3 가설교량 및 노면 복공 2.3 구조해석 2.4 비계 및 기타 가시설물 2.5 거푸집 및 동바리 설계기준 2.6 가설흙막이 설계기준 2.7 가교 및 노면복공 설계기준
제 3 장 수로 설계기준 RDS 293000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 목적 3.1.2 적용범위

	<ul style="list-style-type: none"> 3.2 재료 3.3 설비계획 <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 설비분류 3.3.2 공사용 도로 3.3.3 배수설비 3.3.4 흙막이 3.3.5 안전시설 3.3.6 운반 3.4 준비 및 뒷정리
제 4 장 양배수장 설계기준 RDS 294000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 목적 4.1.2 적용범위 4.2 재료 4.3 준비공사 <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 공사용지 4.3.2 공사자재운반 4.3.3 가설전기설비 4.4 가체절 4.5 집수정 <ul style="list-style-type: none"> 4.5.1 중력배수공법 4.5.2 Deep well point 공법 4.5.3 Well point 공법 4.6 안전시설 <ul style="list-style-type: none"> 4.6.1 안전표식 4.6.2 안전시설
제 5 장 취입보 설계기준 RDS 295000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 총칙 <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 목적 5.1.2 적용범위

	<ul style="list-style-type: none"> 5.2 재료 5.3 준비공사 <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 기자재 운반시설 5.3.2 전력시설 5.3.3 임시용지 5.3.4 공사용 임시건물 5.4 임시물막이 <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1 임시물막이 공사 5.4.2 임시물막이 방식 5.4.3 임시물막이공법 5.5 물푸기 <ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 일반사항 5.6 공사용 도로 5.7 안전시설 <ul style="list-style-type: none"> 5.7.1 조명시설 5.7.2 발판, 통로 5.7.3 임시기계 5.7.4 운반 5.7.5 그 밖의 사항
제 6 장	경지정리 설계기준 RDS 296000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 목적 6.1.2 적용범위 6.2 재료 6.3 가설비
제 7 장	저수지 흙제체 설계기준 RDS 297000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 총칙 <ul style="list-style-type: none"> 7.1.1 목적 7.1.2 적용범위 7.2 재료

	<ul style="list-style-type: none"> 7.3 가배수공 <ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 가배수공의 구성 7.3.2 가배수공의 대상유량 7.3.3 가물막이 7.3.4 가배수로 7.3.5 폐쇄공
제 8장 해면간척 설계기준 RDS 298000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 8.1.1 목적 8.1.2 적용범위 8.2 재료 8.3 가설물 <ul style="list-style-type: none"> 8.3.1 주요 가설물 8.3.2 공사준비
제 9 장 저수지 콘크리트 제체 설계기준 RDS 299000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 9.1.1 목적 9.1.2 적용범위 9.2 재료 9.3 주요 가설물 <ul style="list-style-type: none"> 9.3.1 가설건물 9.3.2 공사용 도로 9.3.3 급수시설 9.3.4 배수시설 9.3.5 폐수처리시설 9.3.6 전기, 조명 및 통신시설 전기설비

배수편	
제 1 장 배수 일반사항 RDS 321000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 설계기준의 목적과 적용범위 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 기준의 목적 1.1.2 적용범위 1.1.3 용어의 정의
제 2 장 배수 조사 RDS 322000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 조사 구분 2.2 조사 단계 2.3 조사항목 2.4 예정지 조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 도상확인 2.4.2 예정지 조사 2.4.3 예정지 조사보고서 작성 2.5 현장조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 조사준비 2.5.2 현황조사 2.6 측 량 <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1 범위 2.6.2 기준점 측량 2.6.3 고저측량 2.6.4 노선측량 2.6.5 배수펌프장 및 배수문 측량 2.6.6 지구평면도 작성 2.6.7 인근 수위표, 조위기준점 (영점표고) 측량 2.7 수문조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.7.1 기상자료 수집 2.7.2 유역상황 조사

	<ul style="list-style-type: none"> 2.7.3 강우분포 및 강우강도 2.7.4 외수위 조사 2.8 기타 조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.8.1 농업 및 농업경제조사 2.8.2 기계·전기·건축 조사 2.8.3 재료 및 품셈 조사 2.9 자료수집 <ul style="list-style-type: none"> 2.9.1 수문자료 수집 2.9.2 지적도 및 지적공부 열람 2.9.3 기타자료 수집 2.10 관계기관 및 수혜민 협의 <ul style="list-style-type: none"> 2.10.1 관계기관 의견 2.10.2 수혜민 협의회 2.11 조사시 유의사항
제 3 장 배수 계획	RDS 323000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 계획수립의 기본 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 계획의 원칙 3.1.2 법령의 준수 3.1.3 계획의 목적 설정 3.1.4 조사 3.1.5 계획의 기본방침 결정 3.1.6 계획기준치 3.1.7 계획안의 작성 3.2 계획의 수립 <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 계획수립 순서 3.2.2 예정지조사 3.2.3 기본계획 3.2.4 세부설계 3.3 배수 계통 <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 수혜구역의 결정 3.3.2 배수계통의 결정

	<ul style="list-style-type: none"> 3.3.3 배수구 위치결정 3.3.4 배수로의 배치 3.4 농지배수 방식 3.5 홍수시 배수와 평상시 배수 <ul style="list-style-type: none"> 3.5.1 홍수시 배수와 평상시 배수의 개념 3.5.2 홍수시 배수 3.5.3 평상시 배수 3.6 자연배수와 기계배수 <ul style="list-style-type: none"> 3.6.1 내수위와 외수위의 관계 3.6.2 자연배수 3.6.3 기계배수 3.6.4 자연배수와 기계배수의 조합 3.6.5 배수방식별 특성비교 3.6.6 침수분석 방법 3.7 지표배수와 지하배수 <ul style="list-style-type: none"> 3.7.1 배수방식의 선정 3.7.2 지표배수 3.7.3 지하배수 3.7.4 지표배수와 지하배수의 조합
제 4 장	<p style="text-align: center;">계획기준치 및 유출량 RDS 324000:2014</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 계획기준치의 결정 <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 설계강우량 4.1.2 계획기준 내수위 4.1.3 허용담수 및 침수방지 4.1.4 계획기준 외수위 4.1.5 계획배수량 4.2 홍수유출량의 계산 <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 침투홍수량 4.2.2 홍수 수문곡선 4.2.3 부정류 모형 및 저평지 탱크모형의 적용 4.2.4 평상시 배수량

- 5.1 지표배수설계의 개요
 - 5.1.1 지표배수설계의 기본방침
 - 5.1.2 지표배수시설의 종류와 기능
- 5.2 배수로
 - 5.2.1 배수로의 설계유량 및 설계수위
 - 5.2.2 노선선정
 - 5.2.3 종단기울기 및 단면
 - 5.2.4 호안공
 - 5.2.5 낙차공, 급류공
 - 5.2.6 유말공, 합류공
 - 5.2.7 친환경 배수로
- 5.3 배수(갑)문
 - 5.3.1 배수(갑)문 설계유량 공식
 - 5.3.2 배수(갑)문 배수방식 결정
 - 5.3.3 홍수량 산정
 - 5.3.4 침수분석
 - 5.3.5 기초 및 구조계산
 - 5.3.6 환경친화적 고려사항
- 5.4 배수펌프장
 - 5.4.1 배수펌프장 위치
 - 5.4.2 배수펌프장
 - 5.4.3 양정
 - 5.4.4 배수펌프의 흡입·배출수위 및 실양정
 - 5.4.5 펌프의 선정
 - 5.4.6 펌프의 설치높이와 회전수 관계
 - 5.4.7 원동기
 - 5.4.8 흡입수조와 흡입관
 - 5.4.9 배출수조와 배출관
 - 5.4.10 스크린과 제진기

	<ul style="list-style-type: none"> 5.4.11 유수지 5.4.12 침사지 5.4.13 인수로 5.4.14 하천제방 횡단구조물 (토출암거) 설치 5.4.15 배수장 비상전원 확보 5.4.16 배수장 낙뢰보호시스템 5.4.17 배수장 대피시설 및 장비 5.5 매립복토 <ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 개요 5.5.2 펌프배수량과 매립량의 관계 5.5.3 매립량 결정방법 5.6 하구개량(河口改良) <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1 하구개량의 기본 5.6.2 하구개량과 배수계획 5.6.3 하구폐쇄234 5.6.4 하구처리의 기본조사 5.6.5. 하구처리계획 5.7 논밭혼용지구 배수
제 6 장 지하배수 설계	RDS 326000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 암거의 종류 6.2 계획의 구상 <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 지구배수와의 관계 6.2.2 경지조건과의 관계 6.2.3 용수와의 관계 6.2.4 지표배수조직과의 관계 6.2.5 농지범용화와의 관계 6.3 암거의 계획기준치 <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 계획 암거배수량 6.3.2 계획 암거배수량의 산정 6.3.3 계획 지하수위 및 지하수위 저하속도2

6.4	암거배수 조직의 기본구성
6.4.1	암거배수조직 계획의 기준
6.4.2	암거배수조직 계획
6.4.3	암거배수 기본조직의 선택
6.4.4	암거배수조직의 구성
6.4.5	암거배수조직의 배수방식
6.4.6	흡수거의 구조 및 재료
6.4.7	흡수거의 매설깊이 및 간격
6.4.8	집수거
6.4.9	승수거
6.4.10	수갑 및 맨홀
6.4.11	배수구
6.4.12	암거의 배치
6.4.13	암거의 관경 및 기울기
6.4.14	구획 암거배수계획
6.5	토양조건에 따른 암거배수조직 계획
6.5.1	사질 토양지대
6.5.2	양토질 토양지대
6.5.3	난투수성 토양지대
6.5.4	이탄토 지대
6.5.5	경사지 논지대
6.5.6	간척지의 제염
6.6	암거의 시공
6.6.1	표준공정
6.6.2	암거선의 설정
6.6.3	자재의 선택
6.6.4	터파기
6.6.5	관의 부설
6.6.6	소수재의 투입
6.6.7	되메움
6.7	무재료 암거의 시공
6.8	관의 천공인입(穿孔引入)공법

	<p>6.9 심토파쇄</p> <p>6.10 시공관리</p>
제 7 장 시설유지관리	RDS 327000:2014
	<p>7.1 지표배수시설의 유지관리</p> <p>7.1.1 포장의 배수관리</p> <p>7.1.2 배수로 및 수문관리</p> <p>7.1.3 배수펌프장의 관리</p> <p>7.2 지하배수시설의 유지관리</p> <p>7.2.1 유지관리의 중요성</p> <p>7.2.2 시설의 기능이 발휘되지 않는 제원인과 진단법</p> <p>7.2.3 시설의 유지관리 요령</p> <p>7.2.4 영농기의 배수관리 요령</p>
제 8 장 관리운영계획	RDS 328000:2014
	<p>8.1 포장의 배수관리계획</p> <p>8.1.1 포장배수구에서의 배수량 관리</p> <p>8.1.2 암거에 의한 지하배수량의 관리</p> <p>8.2 배수로 및 배수문 관리계획</p> <p>8.2.1 배수로에서 수위 관리제어</p> <p>8.3 배수펌프장 및 수문관리계획</p> <p>8.3.1 운전관리</p> <p>8.3.2 이상시 및 홍수시의 조치</p> <p>8.3.3 설비기기의 관리</p> <p>8.3.4 보수관리</p> <p>8.4 자동관리시스템</p> <p>8.4.1 배수관리 자동화시설의기본원리</p> <p>8.4.2 배수시설 제어시스템 적용</p> <p>8.4.3 배수관리 자동화시설의 효과</p> <p>8.4.4 배수펌프장의 자동제어</p> <p>8.5 종합적인 배수관리와 환경보전</p>

	8.5.1 종합적인 배수관리 8.5.2 생태계 · 환경보전
제 9 장 배수효과	RDS 329000:2014
	9.1 배수개선사업의 효과 9.2 사업후 환경변화 대응 9.3 사업비와 투자수익

개간편	
제 1 장 개간 일반사항	RDS 371000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 설계기준의 목적 및 적용범위 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 설계기준의 목적 1.1.2 적용범위 1.2 개간의 목적 1.3 개간의 기본방향 1.4 개간의 특수성 1.5 개간사업의 효과
제 2 장 개간조사	RDS 372000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 조사개요 <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 조사계획단계 2.1.2 조사실시단계 2.2 조사순서 2.3 기본도 작성 <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 기본도의 종류 2.3.2 대상구역의 결정 2.3.3 기본도의 작성 2.3.4 경계측량 2.4 입지조건조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 개간적지의 조건 2.5 토지이용 현황조사 2.6 토지분류 조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1 예비조사 2.6.2 현지조사 2.6.3 개간적지 여부의 결정 2.7 토지이용능력 조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.7.1 토지형태 분류 2.7.2 토지이용능력 분류 2.7.3 토지이용 구분

	<ul style="list-style-type: none"> 2.8 기상 및 수문조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.8.1 기상조사 2.8.2 수문조사 2.9 지형 및 지질조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.9.1 지형조사 2.9.2 지질조사 2.10 토양 및 식생조사 <ul style="list-style-type: none"> 2.10.1 토양조사 2.10.2 식생조사
제 3 장 개간설계 RDS 373000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 개간작업 방식 3.2 개간방식별 설계 <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 계단형 개간 3.2.2 원지형 개간 3.2.3 사면형 개간 3.2.4 개량 원지형 개간
제 4 장 개간계획 RDS 374000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 토양개량 <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 개간지의 토양조건 4.1.2 토층개량 4.1.3 객토 4.1.4 산성토양의 개량 4.2 구획계획 <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 구획계획의 방향 4.2.2 구획의 크기와 형상 4.2.3 경사지의 구획 4.3 용배수계획 <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 용수계획 4.3.2 배수계획 4.3.3 수원계획

	<ul style="list-style-type: none"> 4.4 도로계획 <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 농도의 계획 및 종류 4.4.2 노선선정 4.4.3 농도의 형상 및 구조 4.4.4 농도의 포장단면 및경지진입도 4.4.5 경사지 농도의 배치 4.4.6 농도의 배수처리 4.5 부대시설 <ul style="list-style-type: none"> 4.5.1 생활용수시설 4.5.2 방재시설 	
제 5 장 영농계획		RDS 375000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 작물 <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 작물 선택상의 유의점 5.1.2 작물의 작부계획 5.2 지력의 증진 <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 개간지 토양의 특성 5.2.2 지력증진 방법 	
제 6 장 유지관리		RDS 376000:2014
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 유지관리의 의의 <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 유지관리의 목표 6.1.2 유지관리의 범위 6.2 유지관리의 내용 <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 유지관리 내용 6.2.2 시공지의 유지관리법 6.2.3 점검과 조사 6.3 유지관리의 실시 <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 사면보호공의 유지관리 6.3.2 사면 유지관리의 유의점 	

수질 및 친환경편	
제 1 장 수질 일반사항 RDS 401000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 환경정책기본법에 의한 수질기준 1.2 농업용수 수질기준 1.3 농업용수의 오염 1.4 수질조사 1.5 수질오염 대책
제 2 장 친환경 설계 일반사항 RDS 402000:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 친환경의 목적과 적용범위 2.2 친환경적 설계의 개념 2.3 농촌환경의 특징과 생물다양성 2.4 친환경 개발지표 설정 2.5 미티게이션 원칙 2.6 주민참여 및 유지관리
제 3 장 저수지 일반사항 RDS 403010:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 기준의 목적 3.2 적용범위 3.3 저수지 취급 범위 3.4 저수지 구조 3.5 저수지 특징 3.6 저수지 분류 3.7 저수지 다원적 기능 3.8 저수지 유지관리 현상 3.9 생물의 서식공간으로서 저수지 특징
제 4 장 저수지 조사 RDS 403020:2014	
	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 조사 필요성과 순서 4.2 개략조사

	<ul style="list-style-type: none"> 4.3 조사방침 작성 4.4 환경보전 목표 설정 4.5 주목 생물 선정 4.6. 정밀조사 4.7 조사 범위 및 방법 결정
<p>제 5 장 저수지 계획 RDS 403030:2014</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 계획의 기본 5.2 보전 대상종 선정 5.3 대책영역 설정 5.4 저수지와 주변 환경 네트워크 5.5 영역의 환경배려 대책 5.6 시설정비계획 5.7 친수·녹지 공간 정비 5.8 유지관리 계획
<p>제 6 장 저수지 설계 RDS 403040:2014</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 설계의 기본 6.2 설계시 검토사항 6.3 설계 순서 6.4 구조물 등의 설계 6.5 수변의 단면·공법 선정 방법 6.6 도로 사면의 녹화계획 및 설계 6.7 도로의 생태이동통로 계획 6.8 토취장, 석산, 사토장 계획 6.9 호안 등 공법 선정 6.10 저수지 호안정비
<p>제 7 장 저수지 시공 RDS 403050:2014</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 시공 계획과 실시상의 유의점 7.2 시공시 환경배려

제 8 장 저수지 관리	RDS 403060:2014
8.1 관리 사항 8.2 수질을 조류 발생으로 아는 방법 8.3 친환경정비 이후의 유지관리	
제 9 장 용·배수로 일반사항	RDS 404010:2014
9.1 목적과 적용범위 9.2 친환경적 정비의 기본계획	
제 10 장 용·배수로 조사	RDS 404020:2014
10.1 조사의 기본 10.2 현황조사 10.3 조사의 정리	
제 11 장 용·배수로 계획	RDS 404030:2014
11.1 정비계획 수립 11.2 계획방침설정	
제 12 장 용·배수로 설계	RDS 404040:2014
12.1 설계의 기본방향 12.2 종단설계계획(연속성의 확보) 12.3 횡단면 설계	
제 13 장 용·배수로 시공	RDS 404050:2014
13.1 비오톱(Biotope)조성 13.2 유형별 시공기법 13.3 친환경 공법의 종류 13.4 친환경 재료 13.4 식물선정 및 식재방법	
제 14 장 용·배수로 관리	RDS 404060:2014

	14.1 관리의 목적 및 범위 14.2 관리 현황 14.3 관리 계획 14.4 관리 내용	
제 15 장 양배수장		RDS 405010:2014
	15.1 환경정비계획 수립 15.2 조사 15.3 설계 15.4 시공 15.5 관리	
제 16 장 자전거도로		RDS 405500:2014
	16.1 환경설계 일반 16.2 조사 16.3 설계 16.4 시공 16.5 관리	
제17장 가로		RDS 406000:2014
	17.1 환경설계 일반 17.2 조사 17.3 설계 17.4 시공 17.5 관리	
제18장 방풍림		RDS 406500:2014
	18.1 환경설계 일반 18.2 조사 18.3 설계 18.4 시공 18.5 관리	

제19장 환경성 검토		RDS 407000:2014
	19.1 환경성 검토의 법적 근거 19.2 환경성 검토 제도 기능 19.3 환경성 검토 업무체계도 19.4 환경성 검토 대상사업 19.5 검토 절차	
제20장 사전재해영향성 검토		RDS 408000:2014
	20.1 검토의 법적 근거 20.2 검토 제도 기능 20.3 검토 업무체계도 20.4 검토 대상사업 20.5 검토 절차	
제21장 문화재보전영향 검토		RDS 409000:2014
	21.1 영향 검토의 법적 근거 21.2 영향 검토 제도 기능 21.3 영향 검토 업무체계도 21.4 영향 검토 대상사업 21.5 검토 절차	

부록3 설계기준 개편 근거 및 내용

부록3-1 공통편

제 1 장 적용범위 및 목적

1.1 적용범위

이 기준은 농업생산기반정비사업에서 농업용 사업계획을 수립하는데 필요한 기본적인 사항을 규정한 것으로 농지를 포함한 한정된 지역 및 지구내의 농업분야와 관련된 사업계획을 다룬다.

이 기준은 농어촌정비법 등이 정하는 바에 따라 시행되는 농업생산기반정비사업의 사업계획 작성에 적용하도록 한다. 따라서, 농업생산기반정비사업과 관련하여 기술적, 환경적 및 경제적으로 검토할 경우 이 기준을 적절히 적용하도록 한다.

1.2 기준의 목적

설계기준에서는 농업생산기반정비사업에 대한 기준관련 사항과 함께 기술해설, 표준사례, 참고사항 등도 기술하도록 하며, 합리적이고 효율적인 계획 및 설계가 수립할 수 있도록 분야별 해당 자료와 해설을 제공한다.

농업생산기반정비사업은 사업내용, 지역, 위치, 목적에 따라 각각 다른 특성을 나타낼 수 있으므로 획일화된 계획을 수립하면 바람직한 결과를 얻지 못할 수 있다. 따라서, 사업의 목적, 사업의 원칙 등을 고려하면서, 담당자 및 설계자의 경험에 기초를 두고 합리적인 판단과 창의력에 의하여 적정한 계획을 선택하거나 수립할 수 있도록 해야 한다.

본 기준에서는 계획설계 업무에 있어 원칙적인 고려방법, 진행 방향 등을 표준화하고, 품질향상과 설계업무에 대한 관련사항을 제시함으로써 각각의 사업에 있어 합리적인 계획설계가 이루어질 수 있도록 작성하도록 한다.

제 2 장 적용규정

이 기준은 관계법령에 의해 사업이 규제를 받으므로 농어촌정비법, 농지법 등 관계되는 각종 법령을 준수함과 동시에 다른 규정이나 타 시설 기준과의 조화를 도모하도록 해야 한다.

본 기준은 농어촌정비법과 관계법령의 규제를 받기 때문에 관계기관과 사전에 협의하고, 관계법령의 규정을 기초로 하여 계획을 수립해야 한다.

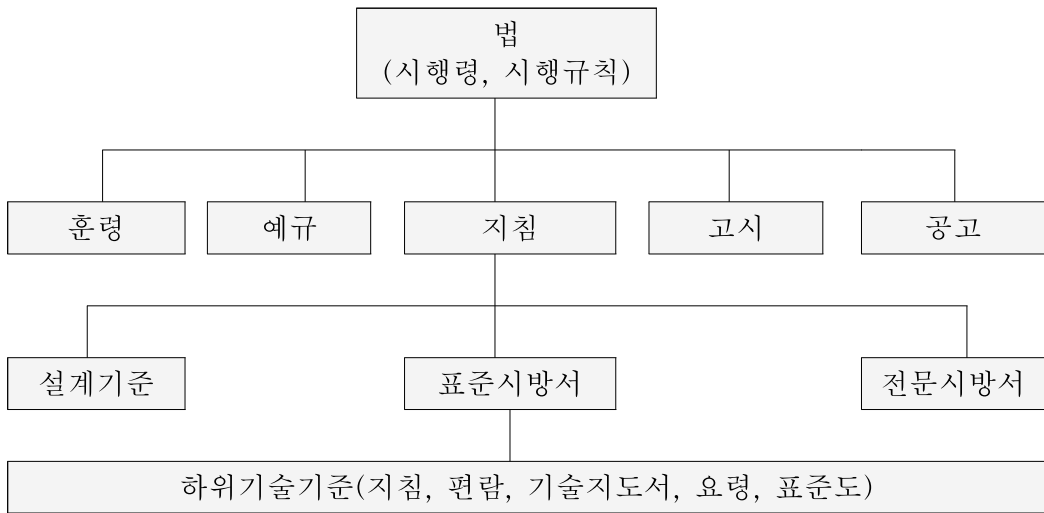
- ① 간척지의 농어업적 이용 및 관리에 관한 법률(2014년 3월 24일 개정 법률 12508호)
- ② 건설기술 진흥법 (2013년 8월 6일 개정 법률 제11998호)
- ③ 건설산업기본법(2014년 5월 14일 개정 법률 제12580호)
- ④ 건축법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12246호)
- ⑤ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(2013년 8월 6일 개정 법률 11998호)
- ⑥ 도로법 (2014년 5월 21일 개정 법률 12639호)
- ⑦ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률(2013년 3월 18일 개정 법률 제 12425호)
- ⑧ 농업기계화촉진법(2013년 6월 12일 개정 법률 11876호)
- ⑨ 농업생산기반시설 및 주변지역 활용에 관한 특별법(2014년 1월 14일 개정 12248호)
- ⑩ 농어업·농어촌 및 식품산업 기본법 (2014년 5월 20일 개정 대통령령 12605호)
- ⑪ 농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법(2014년 11월 19일 개정 제12844호)
- ⑫ 농어업재해대책법(2014년 10월 15일 개정 법률 12810호)
- ⑬ 농어촌정비법 (2014년 1월 21일 개정 법률 12329호)
- ⑭ 농지법(2014년 10월 15일 개정 법률 제12812호)
- ⑮ 농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률(2014년 6월 3일 제정 제 12730호)
- ⑯ 문화재보호법 (2014년 5월 28일 개정 법률 12692호)
- ⑰ 소음진동관리법 (2013년 3월 22일 개정 법률 11669호)

- ⑮ 시설물의 안전관리에 관한 특별법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12254호)
- ⑯ 자연재해대책법 (2013년 8월 6일 개정 법률 11993호)
- ⑰ 전기사업법 (2014년 1월 28일 개정 법률 12357호)
- ⑱ 한국농어촌공사 및 농지관리기금법 (2014년 3월 11일 개정 법률 12418호)
- ⑳ 하천법 (2014년 1월 14일 개정 법률 12248호)
- ㉑ 환경영향평가법 (2013년 3월 23일 개정 법률 11690호)

제 3 장 기준의 위계 및 정비절차

3.1 기준의 위계

농업생산기반정비사업 관련 기준은 관계법령에 의해 사업이 규제를 받고, 시설물의 시공기준을 정하는 표준시방서, 특정공사 시공에 활용하기 위한 전문시방서와 동등한 위계를 가지며, 하위로 지침, 편람, 기술지도서, 요령, 표준도 등이 있다.



가. 설계기준 : 농업생산기반정비사업과 관련한 시설물이나 작업에 대해 품질, 강도, 안전, 성능 등을 유지하기 위한 설계조건의 한계를 규정한 기준을 말한다.

나. 표준시방서 : 농업생산기반정비사업과 관련한 시설물의 안전 및 공사시

행의 적정성과 품질확보 등을 위하여 시설물별로 정한 표준적인 시공기준을 일컫는다.

다. 전문시방서 : 농업생산기반정비사업과 관련한 표준시방서를 기본으로 모은 공중에 대한 특정공사 시공 또는 시방서에 활용하기 위한 시공기준을 말한다.

라. 하위기술기준 : 설계기준, 표준시방서, 전문시방서의 하위기준에는 각종 지침, 편람, 기술지도서, 요령, 표준도 등이 있다.

3.2 기준의 정비절차

농업생산기반정비사업 관련하여 농업환경의 변화와 연구발전 내용을 수시로 반영할 수 있도록 지속적인 관리체계 개선을 실시하고, 관련기술에 대한 전문화 연속성을 확보하여 선진화된 기술을 도입하도록 한다.



기준의 정비절차는 관련 기술의 제·개정에 대한 정비계획서를 제출하여 심의위 심의 및 확정하도록 하며, 전문가로 구성된 관리주체에서 제·개정(안)을 작성하도록 한다. 다음으로 제·개정(안)에 대한 관계기관 및 각계의 의견을 수렴하도록 하고, 최종 기준(안)을 작성하여 분야별 심의회의 심의를 거쳐 심의·확정하도록 한다. 재·개정된 기준은 관계기관에 배포함으로써 설계기준 개정절차는 마무리된다.

제 4 장 설계의 구성

본 작성기준에는 농업생산기반정비사업에 대한 기준과 관련하여 타당성조사, 기본설계, 실시설계로 구분할 수 있으며, 각 단계별 업무를 조사, 계획, 설계로 구분한다.

각 분야별 설계도서에는 작성기준의 제정의 목적과 그 적용범위를 규정하도록 해야 하며, 작성기준의 전체 구성과 항목에 관하여 상세히 설명하도록 한다. 설계 수행시 필요한 기본적인 사항을 수록하도록 하며, 보다 상세한 내용은 각 발주청의 과업지시서, 설계편람, 세부규정 및 지침 등을 참고하도록 한다.

가. 타당성조사(Feasibility Study)

타당성 조사에서는 수행되어야 할 업무를 구분하여 정리하도록 하고, 그에 따른 성과품 작성에 대한 참고사항을 수록하도록 한다.

나. 기본설계(Preliminary Design)

기본설계에서 실시해야 할 조사, 계획, 설계업무에 대해 구분하여 정리하도록 하며, 그에 따른 성과품의 작성에 필요한 사항을 수록하도록 한다.

다. 실시설계(Detailed Design)

실시설계에서 실시해야 할 조사, 계획, 설계업무에 대하여 구분하도록 하며, 그에 따른 성과품의 작성기준을 수록하도록 할 수 있다.

제 5 장 용어의 정의

본 작성기준에는 농업생산기반정비사업의 계획, 설계와 관련된 용어는 일반적인 건설관련 용역에서도 공통적으로 사용되는 용어를 적용하도록 한다.

- 가. "발주청"라 함은 지출부담행위 담당관, 계약담당관, 담당발주기관, 발주기관의 과업수행 부서를 말한다.
- 나. "수급인"라 함은 설계용역과업 등을 수행하기 위하여 발주자로부터 설계업무를 도급받은 개인 또는 회사, 기타법인을 말한다.
- 다. "용역감독자"이라 함은 기본설계, 실시설계, 측량, 지반조사용역을 발주한 발주청의 장을 대리하여 용역진반에 관한 감독업무에 종사할 것을 명받은 자로서 계약자에게 통보한자를 말한다.
- 라. "조사업무"란 협지답사, 각종 각종자연환경조사, 자료수집 등 각 설계단계에서 명시한 내용을 조사, 검토 분석하고 그 결과를 종합하는 업무를 말한다.
- 마. "계획업무"라 함은 조사업무의 내용을 바탕으로 여러 대안을 계획하고, 비교·검토하여 설계용역단계별 목적에 부합하는 최적안을 선정하는 업무를 말한다.
- 바. "설계업무"란 조사, 계획업무의 결과에 따라 선정된 최적안을 바탕으로 단계별 목적에 부합하는 시설물 및 부대사항 등을 기술적으로 구체화하는 것을 말하며, 타당성 조사용역에서의 설계업무, 기본설계용역에서의 설계업무, 실시설계용역에서 설계업무 구체화한다.
- 사. "설계도서"라 함은 설계도면, 시방서, 현장설명서 및 질의 응답서를 말하며, "설계도면"이란 과업계획에 의해 제시된 목적물의 형상과 규격 등을

표현하기 위해 설계자에 의해 작성된 도면으로 물량산출, 내역산출의 기초가 되며, 시공시 시공상세도면을 작성할 수 있도록 표현된 도면을 말한다. 일반도, 구조도, 확대도, 구조계산이 필요한 가시설물의 도면을 포함하도록 한다.

- 아. “시공상세도면”은 목적물에 대한 설계도면의 구체화, 상세화를 목적으로 작성되며, 현장에 종사하는 시공자가 목적물의 품질확보, 안전시공을 할 수 있도록 건설공사의 진행 단계별로 작성되는 도면을 말한다. 또한, 시공방법과 순서, 자재의 가공조립, 현장상태 등 시공에 필요한 모든 정보를 작성하는 설계도면으로 감리원의 검토 승인이 요구되며, 가시설물의 설치, 변경에 따른 제반도면도 포함한다.

제 6 장 설계업무의 구분 및 내용

6.1 업무의 구분

농업생산기반정비사업에 대한 설계업무와 관련하여 타당성조사, 기본설계, 실시설계를 순차적으로 시행하는 것으로 원칙으로 하며, 공사의 규모와 특성에 따른 타당성조사용역의 시행없이 타당성조사와 기본설계, 또는 기본설계와 실시설계를 함께 시행할 수 있다.

발주청은 타당성조사 과업지시서와 기본설계 과업지시서를 통합하거나 또는 기본설계 과업지시서와 실시설계 과업지시서를 통합하여 만들 수 있으며, 각 통합과업지시서의 내용은 개별과업지시서의 내용을 충분히 참고하여 작성하도록 한다.

가. 타당성조사(Feasibility Study)

건설공사에 대한 사업비의 기본구상을 토대로 경제적 타당성, 투자우선순위평가, 재무적 타당성, 기술적 타당성, 사회 및 환경적 타당성을 사전에 종합하도록 한다. 또한, 목적 시설물의 실현방법에 있어 여러 대안을 비교 검토 최적안을 선정, 그에 대한 사업의 기본계획을 수립하고, 기본설계용역에 기본이 되는 기술자료를 작성하도록 한다.

나. 기본설계(Preliminary Design)

타당성조사를 토대로 목적시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용 등에 있어 일반적인 조사 및 분석, 비교·검토를 거쳐 최적안을 선정하고 주요 시설물의 형식, 지반 및 토질, 개략적인 공사비 산출을 위한 예비설계를 수행하며, 설계기준 및 조건 등 실시설계용역에 필요한 기술자료를 작성하는 단계를 말한다.

다. 실시설계(Detailed Design)

기본 설계를 토대로 목적시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용, 유지관리 등에 관하여 세부조사 및 분석, 비교·검토를 통하여 최적안을 선정하며, 공사비를 산출할 수 있는 수준의 도면과 시공자가 시공상세를 작성할 수 있도록 설계자의 의도와 시공관련 주요내용을 주석으로 상세하게 표현하도록 한다.

6.2 업무의 내용

설계용역의 수행을 위한 각 단계별 업무는 조사·계획·설계업무로 구분할 수 있으며, 그 내용은 타당성조사, 기본설계, 실시설계에 따라 다르게 구분하도록 한다.

구 분		타당성조사	기본설계	실시설계	비고
조 사 업 무		○	○	○	
계 획 업 무		○	○	○	
설계 업무	개략설계	○	-	-	
	예비설계	-	○	-	
	상세설계	-	-	○	

가. 설계용역은 발주단계별로 규정된 조사·계획·설계업무의 상세 내용에 따라 수행하도록 한다.

- 나. 발주청은 과업의 목적, 규모, 특수성 또는 발주청의 판단에 따라 규정된 조사·계획·설계업무의 상세 내용을 추가, 또는 변경할 수 있으며, 이러한 경우 발주청은 과업지시서에 확실히 기재하여 수급인이 정확히 파악할 수 있도록 한다.
- 다. 상위 단계의 용역을 생략하고 발주하는 경우에 조사·계획업무를 수행함에 있어 상위 용역단계에서 규정된 조사·계획업무 중 필요한 상세내용을 포함하여 수행한다. 그러나, 설계업무 및 성과품 작성기준에 있어서는 해당 용역단계에서 규정된 상세내용을 기준하여 수행한다.

부록3-2 지반편

- 일반 토목분야에서는 2012, 2013년에 “건설공사기준 코드체계 개선연구”를 수행하여 기존 건설기준을 코드화하여 새로운 코드체계(안)을 제시하고 그 세부내용을 준비 중에 있으며, 2013. 10. 31자로 국토부 고시 2013-640호로 『건설공사기준 코드체계』를 공포하여 설계기준과 표준시방서의 체계적 관리 및 운영과 해외건설 수주 내실화를 위하여 표준화된 코드체계 도입을 추진하고 있다.
- 농림축산식품부와 한국농어촌공사에서도 2013년 “『농업생산기반정비사업 - 계획설계기준』 표준코드 개발연구”(이하 ‘표준코드 개발연구’)를 수행하여 그 결과를 발표한 바 있다.
- 『지반』 분야는 『농업생산기반정비사업 - 계획설계기준』 코드체계 표준화(이하 ‘표준코드 표준화’) 과정에서 『공통』 편에 새로이 추가하고자 하는 분야로서 농업시설물 설치 및 관련 공사의 설계 시 적용 가능한 기준을 마련하고자 하는데 있다.
- 2013년 수행된 표준코드 개발연구에서 지반분야는 농식품부 독자체계와 국토부 하위분류로 들어가는 경우에서 그 필요한 내용의 목차가 연구되어 제시되어 있었으며, 국토부에 융합되는 경우에는 별도로 공통편 전체에 대한 내용은 준비하지 않는 것으로 제시된 바 있다.
- 그런데 이전의 연구 결과는 일반 토목분야 외국의 사례들을 종합적으로 고려하여 준비된 내용으로 ‘농식품부 독자안’이나 ‘국토부 하위분류로 들어가는 경우’에는 기존의 책자 중심으로 운영되던 『농업생산기반정비사업 계획설계기준』(이하 ‘계획설계기준’)들에 다양하게 기술되어 있는 관련 내용들을 정리해야할 필요가 있었다.
- 특히 일반 토목분야의 『지반』 분야와 비교했을 때 기존의 계획설계기준의 내용들은 다소 차이가 있었다. 따라서 코드체계 표준화(안)에 대

해서 기존의 계획설계기준 내용들과의 적합성을 평가하여 결과에 따라서는 그 내용을 수정하거나 재구성할 필요가 있었다.

○ 이를 위해서 본 연구에서 검토된 농업생산기반정비사업 계획설계기준 17개는 다음과 같았다.

- 시설물 (8개) : 콘크리트댐편(1989년), 취입보편(1996년), 수로터널편(1998년), 필댐편(2002년), 수로편(2004년), 양배수장편(2005년), 농도편(2007년), 관수로편(2009년)
- 사업분야 (8개) : 농지보전편(1975년), 객토편(1976년), 방재공편(1987년), 해면간척편(1991년), 경지정리편(1995년), 관개편(1998년), 개간편(2006년), 배수편(2012년)
- 기타 (1개) : 친환경편(2008년)

○ 본 연구에서는 위에 열거한 계획설계기준들 배용 중에 지반관련 부분을 취합하여 정리하고 일반토목분야 『지반』 부분의 내용과 비교하여 그 내용을 다시 정리해 보았다.

○ 전체 17편의 계획설계기준 중 공통편의 지반분야에 해당하는 내용을 포함하고 있는 것은 해면간척(1991), 취입보(1996), 수로터널(1998), 필댐(2002), 수로(2004), 양배수장(2005), 개간(2006), 농도(2007) 이다.

○ 한편 농지보전(1975), 객토(1976), 방재공(1987), 경지정리(1995), 관개(1998), 친환경(2008), 관수로(2009), 배수(2012) 등에는 해당 내용이 포함되어 있지 않았다.

• 기존 계획설계기준의 지반설계분야 포함 여부 검토

기 준 명	제정/개정	포함여부	포 함 내 용
농지보전편	1975	X	
객 토 편	1976	X	
방 재 공 편	1987	X	
콘크리트댐편	1989	X	
해면간척편	1991	○	지반설계일반, 지반조사, 연약지반 개량 및 보강설계, 얕은기초 설계기준, 비탈면 설계, 비탈면 쌓기·깎기 설계기준
경지정리편	1995	X	
취 입 보 편	1996	○	지반조사, 얕은기초 설계기준, 깊은기초 설계기준
관 개 편	1998	X	
수로터널편	1998	○	지반조사, 지반계측
필 댐 편	2002	○	지반조사, 지반계측, 연약지반 개량 및 보강설계, 비탈면 쌓기·깎기 설계기준, 비탈면 보호공법 설계기준, 낙석·토석 대책시설 설계기준, 비탈면 배수시설 설계기준
수 로 편	2004	○	지반조사, 연약지반 개량 및 보강설계, 비탈면 설계, 비탈면 쌓기·깎기 설계기준
양배수장편	2005	○	지반조사, 연약지반 개량 및 보강설계, 얕은기초 설계기준, 깊은기초 설계기준
개 간 편	2006	○	지반조사
농 도 편	2007	○	지반조사
친 환 경 편	2008	X	
관 수 로 편	2009	X	
배 수 편	2012	X	

부록3-3 구조편

- 2012년 개정된 국토교통부 콘크리트 구조기준과 농어촌생산기반정비사업 계획설계기준 17편을 비교·분석하여 농업수리구조물설계부분의 반영여부를 정리하였다.
- 2012년 개정된 국토교통부 콘크리트 구조기준과 부합하는 농업생산기반 계획설계기준의 내용은 거의 없다. 수로편에 콘크리트구조 철근 상세, 정착 및 이음 설계기준이 포함되어 있으나 2004년에 개정되었으며, 설계기준도 허용응력설계법을 따르고 있어 강도 설계법을 따르고 있는 현재 콘크리트 구조기준과는 차이가 있다. 또한 기본적으로 국토교통부에 콘크리트 구조기준과 콘크리트 표준시방서를 따른다는 내용을 포함하고 있다.
- 이밖에 대부분의 농업생산기반 계획설계기준에서는 콘크리트 구조부분이 필요하면 국토교통부제정 콘크리트 구조기준 및 콘크리트 표준시방서를 따른 다는 내용을 포함하고 있다.
- 2014년 개정된 국토교통부 강구조설계기준(하중저항설계법)과 농어촌생산기반정비사업계획설계기준 17편을 비교·분석하여 구조설계부분의 반영여부를 정리하면 <표 2-2>와 같다.
- 2014년 개정된 국토교통부 강구조설계기준(하중저항설계법)과 부합하는 농업생산기반 계획설계기준의 내용은 없다.
- 또한 농업생산기반 계획설계기준에서 콘크리트 구조부분이 필요한 부분에서는 국토교통부 콘크리트 구조기준 및 콘크리트 표준시방서를 따른다는 내용을 포함하고 있음.
- 국토교통부에서 제정된 콘크리트 구조기준, 강구조설계기준(하중저항설계법)에 포함된 내용은 없으나 17편의 농업생산기반 계획설계기준에 각

구조물을 설계할 때 제시하고 있는 구조기준의 포함여부를 조사 및 분석한 내용을 정리하였다.

- 농업생산기반 계획설계기준 총 17편 중 8편에서 구조설계를 포함하고 있었다. 따라서 농업생산기반 계획설계기준에서는 국토교통부 제정 콘크리트 구조기준과 강구조설계기준과 다른 구조설계부분을 포함하고 있다는 것을 알 수 있었다.

● 일반 콘크리트 구조기준과 농업생산기반 계획설계기준 비교·분석

콘크리트 구조기준 목차	필뎀편	관개편	취입보편	배수편	경지정리	개간	농지보전	객토	수로터널	양배수장	방재공	농도	친환경	관수로	콘크리트댐	해면간척	수로
콘크리트구조 설계 일반사항	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트구조 사용성 및 내구성 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트구조 휨 및 압축 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트구조 전단 및 비틀림 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트구조 철근 상세, 정착 및 이음 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○
프리스트레스트 콘크리트구조 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
프리캐스트 콘크리트 구조 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
구조용 무근콘크리트 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트 골조구조물 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트 면구조물 설계기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
콘크리트 구조물의 안정성평가기준	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

- 국토교통부 제정 강구조 설계 (하중저항설계법)과 농업생산기반 계획설계기준 비교·분석

콘크리트 구조기준 목차	필법편	관계편	취입보편	배수편	경지정리	개간	농지보전	객토	수로터널	양배수장	방재공	농도	친환경	관수로	콘크리트댐	해면간척	수로
강구조 설계 일 반사항	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
강구조 부재 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
강구조 골조의 안정성 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
강구조 연결 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
강구조 피로 및 파단 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
강구조 물고임 및 내화 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

● 농업생산기반정비 계획설계기준의 구조설계를 포함여부 분석

기 준 명	제정	1차개정	2차개정	3차개정	비 고
필 댐 편	1968(댐편)	1982(댐편)	2002		구조설계부분포함
관 개 편	1969	1983	1998		-
취 입 보 편	1970	1996	-		구조설계부분포함
배 수 편	1970	1983	2001	2012	구조설계부분포함
경지정리편	1970	1983	1995		-
개 간 편	1972	2006	-		-
해면간척편	1972	1991	-		-
수 로 편	1974 (수로공편)	1988 (수로공편)	2004		구조설계부분포함
농지보전편	1975				-
객 토 편	1976	-	-		-
수로터널편	1977	1998	-		구조설계부분포함
양배수장편	1984	2005	-		구조설계부분포함
방 재 공 편	1987	-	-		-
농 도 편	1986	1994	2007		-
콘크리트댐편	1989	-	-		구조설계부분포함
친 환 경 편	2008				-
관 수 로 편	2009				구조설계부분포함
계	17편	11편	6편	1편	8편

- 농업생산기반정비 계획설계기준의 구조설계부분 조사·분석

배수편	
4.3.5	배수(갑)
	4.3.5 기초 및 구조설계
관수로편	
제 5 장	관체의 구조설계
	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 개요 5.1.2 매설깊이 5.1.3 관체 기초 5.2 하중 <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 하중의 종류와 조합 5.2.2 토 압 5.2.3 노면하중 5.2.4 기타 상재하중 5.2.5 관체 자중 5.2.6 관내 물중량 5.2.7 궤도하중 5.2.8 기초반력 5.2.9 내수압 5.2.10 관체에 작용하는 하중 5.3 관체의 횡단방향 설계 <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 기초의 지지각 5.3.2 강성관 설계 5.3.3 연성관 설계 5.4 관체의 종단방향 설계 <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1 종단방향의 고려 하중 5.4.2 종단방향에 작용하는 휨모멘트 5.5 경사관로의 설계 <ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 경사관로의 정의

	<ul style="list-style-type: none"> 5.5.2 검토 사항 5.5.3 원지반경사의 안정 5.5.4 관체의 안정 5.5.5 되메움 흙의 안정 5.5.6 지수벽의 설치와 용출수대책 5.5.7 단락부(段落部)에 있어서의 포설기울기 5.6 배관설계 <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1 배관설계의 개념 5.6.2 이음간격 5.6.3 곡관 및 이형관 5.6.4 조정관(調整管) 5.6.5 곡선포설 5.6.6 이 음 5.6.7 구조물과 관의 접속
필담편	
제 4 장	설계
	<ul style="list-style-type: none"> 4.6 표준단면 설계· <ul style="list-style-type: none"> 4.6.1 댐 축선의 선정 · 4.6.2 체체의 단면구성 4.6.3 체체의 비월류부 높이 4.6.4 댐마루 표고 및 더돋기 4.6.5 댐마루 폭 4.6.6 볼투수층 존(차수벽)의 두께 및 단면 설계 4.6.7 사면경사와 소단(小段) 4.6.8 드레인의 설계 4.6.9 체체 보호공 4.9 안정성 검토 <ul style="list-style-type: none"> 4.9.1 활동에 대한 안전성 검토 4.9.2 변형에 대한 검토 4.9.3 액상화의 검토 4.9.4 저수지 주변의 안정성에 관한 검토

	4.10 물넘이 4.10.1 위치 및 규모 4.10.2 물넘이 형식 4.10.3 수리설계 4.10.4 수리모형실험 4.10.5 구조설계 4.11 취수시설 4.11.1 일반사항 4.11.2 취수계획 4.11.3 취수시설의 위치 및 형식 4.11.4 취수부의 수리설계 4.11.5 구조설계 4.12 어도 4.12.1 일반사항 4.12.2 어도 설계 시 고려사항 4.12.3 어도의 설계조건 4.12.4 어도의 형식 4.12.5 어도의 설계절차 4.12.6 어도의 부대시설
수로터널편	
제 5 장	무압터널
	5.1 일반사항 5.2 터널의 지압 해석 5.2.1 터널 측벽의 응력상태 5.2.2 터널의 상부·하부의 응력상태 5.2.3 터널 지보공에 가해지는 각종 지압발생의 기구 5.2.4 원지반의 강도비(F_c) 5.2.5 지보공과 원지반의 변형관계 5.2.6 수치해석기법에 의한 해석 5.3 널판 공법 5.3.1 동바리에 작용하는 하중

	<ul style="list-style-type: none"> 5.3.2 동바리의 규격과 설치간격 5.4 뿔어붙임 콘크리트·록 볼트 공법 <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1 일반사항 5.4.2 지보공의 형식 5.4.3 뿔어붙임 콘크리트 5.4.4 록 볼트 5.4.5 강제 동바리 5.5 라이닝 <ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 라이닝에 작용하는 하중 5.5.2 콘크리트 라이닝의 설계 5.5.3 뿔어붙임 콘크리트에 의한 라이닝 5.6 그라우팅 <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1 저압충전 그라우팅의 기능 5.6.2 시공구간 5.6.3 주입압력 및 강도 5.6.4 그라우트 재료
제 6 장	압력터널
	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 일반사항 <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 콘크리트 라이닝 방식 6.1.2 내장관 방식 6.1.3 노선 선정 및 선형 결정 6.1.4 터널 내공단면의 형상 6.1.5 최소 토피두께 6.1.6 터널 시공법의 선택 6.2 압력터널에 작용하는 하중 <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 하중의 종류 6.2.2 하중의 조합 6.3 압력터널의 라이닝 <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 일반사항 6.3.2 내수압에 의해 라이닝에 발생하는 응력과 철근량 계산 6.3.3 외수압에 의해 라이닝에 발생하는 응력과 철근량의 계산

	6.3.4 그라우트 주입압에 의해 라이닝에 발생하는 응력과 철근량의 계산 6.3.5 마제형 단면의 구조설계 6.3.6 내장관의 구조계산
취입보편	
제 5 장	고정보
	5.1 단면형 5.1.1 기본 단면형 5.1.2 기본 단면형 수정 5.2 물받이 5.2.1 하류측 물받이 5.2.2 상류측 물받이 5.3 하중 및 안정계산 5.3.1 작용하중 5.3.2 안정계산
제 6 장	가동보
	6.4 보기둥 6.4.1 구조형태 6.4.2 작용하중 6.4.3 안정계산
양배수장편	
제 4 장	양배수장의 구조설계
	4.1 설계요령의 개요 4.1.1 일반사항 4.1.2 시설의 설계에 적용되는 기준 4.1.3 재료, 기계 및 기구 4.3 흙배출수조 4.3.1 흙배출수조의 수리설계

	4.3.2 흡배출 수조의 설계
제 5 장	5.3 게이트(Gate) 5.3.1 롤러 게이트와 슬라이드게이트의 비교 5.3.2 설계계산 5.3.3 허용응력 5.3.4 여유두께 5.3.5 비체의 휨에 의한 처짐 5.3.6 개폐장치의 안전율
수로편	
제 3 장	설계의 기본방향
	3.3 구조설계 3.3.1 일반사항 3.3.2 하중 3.3.3 기초반력 3.3.4 개수로에 작용하는 하중 3.3.5 매설구조물에 작용하는 하중 3.3.6 무근 및 철근콘크리트 3.3.7 토공구조물
제 4장	수로시설의 설계
	4.1 수로시설의 분류 4.1.1 일반사항 4.1.2 수로시설의 구성 및 분류 4.2 개수로 4.2.1 개수로 형식의 선정 4.2.2 개수로 설계의 기본사항 4.2.3 구조설계 4.3 터널 4.3.1 일반사항 4.3.2 구조설계

	4.4 압거 4.4.1 일반사항 4.4.2 수리설계 4.4.3 구조설계 4.5 수로교 4.5.1 일반사항 4.5.2 수로교의 분류 4.5.3 수리설계 4.5.4 구조설계 4.5.5 철근콘크리트 수로교 설계 4.6 역 사이펀 4.6.1 일반사항 4.6.2 수리계산 4.6.3 구조설계 4.11 관수로 4.11.1 일반사항 4.11.2 농업용 관수로 시스템 계획 · 4.11.3 관수로 수리(水理)설계 4.11.4 관수로 구조설계 4.11.5 관 설계 4.11.6 밸브설계
콘크리트댐편	
제 3 장	설계
	3.1 댐의 형식에 의한 분류 3.2 댐 위치와 형식의 선정 3.2.1 댐의 위치 3.2.2 콘크리트 댐 형식의 선정 3.5 댐에 작용하는 하중
제 4 장	콘크리트 중력댐
	4.1 콘크리트 중력댐의 기본형상

	4.2 안정성의 검사 4.3 체체의 안정감사 4.4 체체의 응력해석
제 5 장	콘크리트 아치댐
	5.1 댐위치와 형식의 결정 5.2 콘크리트의 강도 5.4 하중과 외력 5.5 설계 <ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 댐형식의 설계 5.5.2 체체의 안정성 해석 5.5.3 자중에 의한 응력해석 5.5.4 어버트먼트 구조물의 설계 5.5.5 어버트먼트 구조물의 응력해석 및 안정계산

부록3-4 내진편

- 내진분야는 표준코드(안)을 제시하지 못하고 있다. 따라서 농식품부 독자(안)이나 국토부와 융합 혹은 하위분류로 들어가는 안도 제시되어 있지 못하다.
- 따라서 내진설계기준을 작성하는 경우에, 그 내용에 포함되어야 할 항목들에 대해서 국내 관련법규와 국내외 사례 등을 조사·비교하여 보았다.
- 국내에서는 내진설계와 관련되어 지진재해대책법(1995. 12제정, 2013. 8 개정) 제3조 2항 내진 대책에 의하면 재난관리 책임기관의 장은 지진 피해를 중이기 위해 다음 업무 중 대통령령으로 정하는 사항에 대하여 필요한 조치를 취하도록 하고 있다.

가. 국가 내진성능의 목표 및 시설물별 허용피해의 목표 설정
나. 내진등급 분류 기준의 제정과 지진위험도를 나타내는 지도(이하 "지진위험지도"라 한다)의 제작·활용
다. 내진설계기준 설정·운영 및 적용실태 확인
라. 기존 시설물의 내진성능에 대한 평가 및 보강대책 수립
마. 공공시설과 저층 건물 등의 내진대책 강구

- 지진재해대책법 제4장 내진대책에서는 다음과 같은 내용을 포함하고 있으며, 특히 제 14조~제16조의 규정은 내진 설계기준과 관련되는 중요한 내용이라 할 수 있다.

제12조(국가지진위험지도의 제작·활용 등)
제13조(지질·지반조사 자료 축적·관리 등)
제14조(내진설계기준의 설정)
제15조(기존 시설물의 내진보강기본계획 수립 등)
제16조(기존 시설물의 내진보강 추진 등)
제17조(지역재난안전대책본부와 종합상황실 내진대책)

- 지진재해대책법 제4장 제14조는 내진설계기준에 대해서 규정하고 있는데, 다음과 같다.

제14조(내진설계기준의 설정)

①관계 중앙행정기관의 장은 지진이 발생할 경우 재해를 입을 우려가 있는 다음 각 호의 시설 중 대통령령으로 정하는 시설에 대하여 관계 법령 등에 내진설계기준을 정하고 그 이행에 필요한 조치를 취하여야 한다. [개정 2009.4.22 제9636호(궤도운송법), 2011.5.30, 2011.7.25 제10911호(원자력안전법), 2013.8.6] [[시행일 2014.8.7]]

1. 「건축법」에 따른 건축물
2. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」과 「방조제관리법」 등 관계 법령에 따라 설치·관리하고 있는 배수갑문(排水閘門)
3. 「항공법」에 따른 공항시설
4. 「하천법」에 따른 국가하천의 수문
5. 「농어촌정비법」에 따른 농업생산기반시설
6. 「댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한 법률」에 따른 다목적댐
7. 「댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한 법률」 외의 다른 법률에 따른 댐
8. 「도로법」에 따른 도로시설물
..... (중략)
30. 그 밖에 대통령령으로 정하는 시설

②제1항에 따른 내진설계기준을 정한 관계 중앙행정기관의 장은 이를 중앙대책본부장에게 통보하여야 하며, 중앙대책본부장은 필요한 경우 보완을 요구할 수 있다. [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]

③지방자치단체의 장은 제1항에 따른 내진설계 대상시설물에 대하여 허가 등을 하는 경우 내진설계 여부를 확인하여야 한다.

④중앙대책본부장은 제1항의 내진설계기준 등에 활용하기 위하여 국가 내진성능의 목표와 내진설계기준별로 공통적으로 적용되는 설계지반운동 등 대통령령으로 정하는 사항에 대하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 정할 수 있다. [신설 2013.8.6] [[시행일 2014.8.7]]

⑤관계 중앙행정기관의 장은 해당 시설물의 특수성 등으로 인하여 필요한 경우 제4항에서 정한 내진설계기준 공통적용사항에도 불구하고 중앙대책본부장과 협의하여 별도의 기준을 정할 수 있다. [신설 2013.8.6] [[시행일 2014.8.7]]

- 위의 지진재해 대책법에 따르면 농업생산기반시설 중에서는 농어촌정비법에 따른 농업생산기반시설들과 방조제의 배수갑문, 농업용 저수지의 댐제체 등이 포함되어 있다.
- 또한 내진설계는 국가 내진설계 대상 시설물별로 공통적으로 설계지반운동을 적용해서 국가 내진성능의 목표에 근거해서 설계하도록 하고 있다.
- 즉 지진에 대해서 답변위법 또는 등가정적하중법 평가를 하고, 구조물의 특성과 지반조건 및 중요도에 따라 필요시 응답스펙트럼방법, 동적해석법(시간이력 해석법, 진동수영역해석)등의 동적 내진안정성평가를 병행하도록 하고 있다.
- 지진재해대책법 제4장 제15조, 제16조는 기존 시설물의 내진보강에 대해서 규정하고 있는데, 다음과 같다.

제15조(기존 시설물의 내진보강기본계획 수립 등)

①중앙대책본부장은 제14조에 따른 **내진설계 대상 시설물 중 관련 법령이 제정되기 전에 설치된 공공시설물이나 관계 법령의 제정 이후 내진설계기준이 강화된 공공시설물(이하 "기존시설물"이라 한다)의 내진성능 향상을 위하여 5년마다 기존시설물 내진보강기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여 「재난 및 안전관리 기본법」 제9조에 따른 중앙안전관리위원회에 보고하여야 한다.**
 [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]

②기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 내진보강대책에 관한 기본방향
 2. 내진성능평가에 관한 사항
 3. 내진보강 중·장기계획에 관한 사항
 4. 내진보강사업 추진에 관한 사항
 5. 내진보강대책에 필요한 기술의 연구·개발
 6. 그 밖에 내진보강대책에 관하여 대통령령으로 정하는 사항
- ③ 중앙대책본부장은 기본계획을 수립하려면 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 하며, 기본계획을 수립한 경우에는 이를 관계 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장에게 알려야 한다. [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]
- ④ 중앙대책본부장은 기본계획을 수립하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장에게 관련 자료를 제출하도록 요구할 수 있다. [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]
- ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정은 기본계획을 변경하는 경우에 준용한다.

- 위의 제15조에서는 기존 시설물의 내진보강계획 수립 등에 대한 내용을 규정하고 있는데, 최근에 이 법령이 제정되어 기존 시설물 중에는 보강이 필요한 경우가 발생될 수 있으므로 내진설계기준에는 이를 포함하는 것이 필요할 것이다.

제16조(기존 시설물의 내진보강 추진 등)

- ① 관계 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장은 기본계획에 따라 소관 시설물에 대한 내진보강대책을 수립하여 추진하고, 그 추진상황 등을 중앙대책본부장에게 통보하거나 보고하여야 한다. [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]
- ② 관계 중앙행정기관의 장은 제1항에 따라 수립한 내진보강대책을 소관 시설물을 관리하는 재난관리책임기관의 장에게 지시하고 그 이행에 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ③ 재난관리책임기관의 장은 제2항에 따라 지시받은 내진보강대책에

따라 내진보강 등을 추진한다.

- ④ 중앙대책본부장은 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 내진보강대책 추진상황을 점검하거나 평가할 수 있다. [개정 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]
- ⑤ 제1항에 따른 내진보강대책을 수립하여야 할 대상 시설과 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ⑥ 중앙대책본부장은 내진보강대책에 따른 추진결과를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공시하여야 한다.[신설 2011.5.30, 2013.8.6 제11994호(재난 및 안전관리 기본법)] [[시행일 2014.2.7]]

제16조의2(민간소유 건축물의 내진보강 지원)

- ① 내진설계가 적용되지 아니한 기존의 민간소유 건축물에 대한 내진보강을 권장하기 위하여 지방자치단체의 장은 「지방세특례제한법」에서 정하는 바에 따라 조세를 감면할 수 있고, 대통령령으로 정하는 보험 관련 단체나 기관 등은 지진재해 관련 보험료를 차등 적용할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 내진보강 지원 절차 등은 안전행정부령으로 정한다. [개정 2013.3.23 제11690호(정부조직법)]
- ③ 「건축법」에 따른 건축물 중 제14조제1항에 따른 내진설계기준이 적용되지 아니하는 건축물로서 신축 시 내진설계를 적용한 민간소유 건축물에 대하여도 제1항의 지원 사항을 적용할 수 있다. [본조신설 2011.5.30][[시행일 2011.12.1]]

- 제16조는 보강계획의 실행에 관한 내용으로 내진설계기준에서는 앞서 언급한 “기존 시설물의 내진보강계획 수립”부분에 포함하여 기술하는 것이 좋을 것으로 판단된다.
- 국내에서는 기존 시설물별 설계기준에 내진설계부분이 포함되어 기술되어져 있다. 주요 시설물에 대한 설계기준 중 내진설계기준을 포함하고 있는 것들은 건축구조설계기준, 구조물기초설계기준, 도로교설계기준, 터널설계기준, 댐설계기준, 비탈면설계기준이 있다.

○ <표 - 3>은 앞서 언급되었던 관련법규, 각종 설계기준 등을 참고하여 본 연구에서 제안하는 내진설계기준 목차를 나타낸 것이다.

- 계획설계기준의 표준코드(안)을 위한 내진분야 목차의 구성

목 차	일본 지반공학회	Caltrans	국내기준
총칙	○	○	X
지진동특성 및 안정성 평가	○	○	건축구조설계기준 구조물기초설계기준
기초의 내진설계	○	X	건축구조설계기준 구조물기초설계기준
건축물의 내진설계	○	X	건축구조설계기준
도로/교량의 내진설계	○	○	도로교설계기준
터널/지중구조물의 내진 설계	○	○	터널설계기준
댐의 내진설계	X	○	댐설계기준
비탈면의 내진설계	○	X	비탈면설계기준
기존 시설물의 내진보강	X	X	X

• 농어촌생산기반정비사업 계획설계기준 내진분야 포함 내용

기 준 명	제정/개정	포함 여부	포 함 내 용
농지보전편	1975	X	
객 토 편	1976	X	
방 재 공 편	1987	X	
콘크리트댐편	1989	○	댐(농업용 저수지)의 내진설계
해면간척편	1991	○	방조제의 내진설계
경지정리편	1995	X	
취 입 보 편	1996	X	
관 개 편	1998	X	
수로터널편	1998	X	
필 댐 편	2002	○	댐(농업용 저수지)의 내진설계
수 로 편	2004	X	
양배수장편	2005	X	
개 간 편	2006	X	
농 도 편	2007	X	
친 환 경 편	2008	X	
관 수 로 편	2009	○	지중 시설물(관수로)의 내진설계
배 수 편	2012	X	

부록3-5 가시설물편

- 2014년 개정된 국토교통부 가설공사 표준시방서와 농어촌생산기반정비 사업계획설계기준 17편을 비교·분석하여 가설공사 부분의 반영여부를 정리하였다.
- 2014년 개정된 국토교통부 가설공사 표준시방서와 부합하는 농업생산기반 계획설계기준의 내용은 비계 및 기타 가설물 기준에 7개 편에 반영된 내용을 빼고는 동바리 설계기준이 적용된 2편을 제외하고는 국토교통부 가설공사 표준시방서의 내용과 부합하는 내용은 없다.
- 또한, 가장 7편이 부합하고 있는 비계 및 기타 가설물에 대한 내용도 비계에 대한 내용이 기타 가설물에 대한 내용으로 전체적으로 가설공사 표준시방서의 내용을 포함하는 있지는 않다.
- 따라서 가설공사 표준시방서와 부합하는 내용은 동바리의 설치에 대한 내용을 포함하고 있으나 구체적인 내용은 차이점이 있다.
- 2014년 개정된 국토교통부 강구조설계기준(하중저항설계법)과 부합하는 농업생산기반 계획설계기준의 내용은 없다.
- 농업생산기반정비사업 계획설계기준에 가시설물에 대한 내용을 포함하고 있는 기준을 나타낸다. 전체적으로 7편이 가시설물에 대한 언급을 하고 있다.
- 전체적으로 가설공사에 대한 내용은 농업생산기반정비사업 계획설계 각각 편에서 필요한 가시설물에 대한 내용을 언급하고 있으며 구체적인 설계방법 보다는 개략적인 내용을 제시하고 있다. 또한 국토부 가설공사 표준시방서와 비교하여 구체적인 설계내용 보다는 개략적인 내용이면서 공사에 필요한 가시설물을 전체적으로 언급하고 있다.

- 국토교통부 제정“2014년도 가설공사표준시방서”와 농업생산기반 계획설계기준 비교·분석

2014년 가설공사 표준시방서	필 담 편	관 개 편	취 입 보 편	배 수 편	경 지 정 리	개 간	수 로	농 지 보 전	객 토	수 로 터 널	양 배 수 장	방 재 공	농 도	친 환 경	관 수 로	콘 크 리 트 담	해 면 간 척	농 지 보 존
비계 및 기타 가시설물	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	○	○	×
거푸집 및 동 바리 설계기준	×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
가설흙막이 설 계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
가교 및 노면 복공 설계기준	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

• 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 가설공사 포함여부 분석

기 준 명	제정	1차개정	2차개정	3차개정	비 고
필 댐 편	1968 (댐편)	1982 (댐편)	2002		가설공사 포함
관 개 편	1969	1983	1998		-
취 입 보 편	1970	1996	-		가설공사 포함
배 수 편	1970	1983	2001	2012	-
경지정리편	1970	1983	1995		가설공사 포함
개 간 편	1972	2006	-		-
해면간척편	1972	1991	-		가설공사 포함
수 로 편	1974 (수로공편)	1988 (수로공편)	2004		가설공사 포함
농지보전편	1975				-
객 토 편	1976	-	-		-
수로터널편	1977	1998	-		가설공사 포함
양배수장편	1984	2005	-		가설공사 포함
방 재 공 편	1987	-	-		-
농 도 편	1986	1994	2007		-
콘크리트댐편	1989	-	-		가설공사 포함
친 환 경 편	2008				-
관 수 로 편	2009				-
계	17편	11편	6편	1편	8편

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 가설공사 부분 조사·분석

수로편	
제 5 장	시공
	5.2 가설공사 5.2.1 일반사항 5.2.2 설비계획 5.2.3 준비 및 뒷정리
양배수장편	
제 7 장	시공
	7.2 가설공사 7.2.1 준비공사 7.2.2 가체절 7.2.3 집수정 7.2.4 안전시설
취입보편	
제 12 장	시공
	12.2 임시공사 12.2.1 준비공 12.2.2 임시물막이 12.2.3 물푸기 12.2.4 공사용도로 12.2.5 안전시설 12.2.6 콘크리트 시공시설
경지정리편	
제 5 장	시공
	5.3 가설비

필댐편	
제 5 장	시공
	5.1 가배수공 5.1.1 가배수공의 구성 5.1.2 가배수공의 대상유량 5.1.3 가물막이 5.1.4 가배수로 5.1.5 폐쇄공
해면간척편	
제 4 장	시공
	4.1 가설공사
콘크리트댐 편	
제 7 장	시공
	7.2 준비공 7.2.1 가설건물 7.2.2 공사용 도로 7.2.3 급수시설 7.2.4 배수시설 7.2.5 폐수처리시설 7.2.6 전기, 조명 및 통신시설 전기설비

부록3-6 배수편

- 농업생산기반정비사업계획설계기준(배수편)은 사업분야로 분류되는 것으로 농식품부의 고유사업분야로 일반건설 분야와는 완전히 구분되는 사업분야이다. 따라서 농식품부 독자체제의 표준코드화가 적합할 것으로 판단되며 만약에 국토부 하부분류의 표준코드로 들어가게 되는 경우에는 농식품부 독자체제의 대분류와 중분류 표준코드가 각각 국토부의 중분류와 소분류로 바뀌게 되며 농식품부 독자체제의 소분류는 국토부의 표준코드에서는 없어지게 된다.
- 본 연구에서 현행 설계기준 배수편을 전반적으로 검토하여 목차의 수정, 내용의 수정, 삭제, 추가할 부분들을 검토하였으며 설계기준 배수편 개편의 기초를 마련하였다. 검토 결과를 고려하여 설계기준 표준코드(안)를 작성하였으며, 또한 신규 목차 대비표를 작성하였다.
- 1970년도에 농지개량사업계획설계기준(배수편)을 처음 제정하였다. 그 이후 1983년도에 농지개량사업계획설계기준(배수편)이 1차 개정되었고, 2001년에 농업생산기반정비사업계획설계기준(배수편)이 2차 개정되었으며, 2012년에 3차 개정되었다.
- 2013년에 국토부 산하에 국가건설기준센터가 설립되어 각종설계기준을 표준코드화 하여 체계적인 관리와 편리한 이용에 이바지하기 위하여 노력하고 있다.
- 이에 부응하여 농업생산기반정비사업 분야도 설계기준을 표준코드화하여 체계적인 관리와 편리한 이용에 이바지하기 위하여 이번에 배수편 개편안을 작성하게 되었다.
 - 1) 전체적인 편제는 기존의 「농업생산기반정비사업계획설계기준 배수편 (2012)」을 기준으로 작성하였다.
 - 2) 「농업생산기반정비사업계획설계기준」 표준코드의 코드번호 부여

원칙에 따라서 장과 절을 개편하였다.

- 3) 환경영향평가, 사전재해영향성검토, 매장문화재지표조사 등은 친환경경편에서 다루고 있으므로 모두 삭제하였다.
- 4) 암거의 시공은 내용상 설계가 아니라 시공과 관련된 것이지만 배수편에서 암거가 차지하는 중요성을 감안하여 기존 설계기준을 그대로 두었으나 앞으로 이 부분은 좀 더 검토할 필요가 있을 것이다.
- 5) 현행 설계기준과 개정안 설계기준의 신규 목차 비교표는 부록에 수록하였으며, 주요 변경내용은 다음과 같다.
- 6) “1.2 계획수립의 기본” 과 “1.3 계획의 수립”은 모두 계획에 관한 내용이므로 3장으로 이동하였다.
- 7) “3.2 계획의 방침”은 내용상 “배수계통”으로 바꾸는 것이 좋으므로 소제목을 교체하였음.
- 8) “2.2 조사 단계” 와 “ 2.3 조사항목”은 각각 같은 이름의 2.2.1과 2.3.1을 포함하므로 세절의 목차를 삭제하고 “2.2 조사 단계” 와 “ 2.3 조사항목”만 남겨둠.
- 9) “3.6 계획기준치의 결정” 과 “3.7 홍수유출량의 계산”은 내용의 특성과 분량을 고려하여 새로운 장 “제 4 장 계획기준치 및 유출량”으로 개편하였음.
- 10) “제 3 장 계획”의 “3.8 논밭혼용 지구에서의 배수대책”은 내용이 계획보다는 지표배수에 포함되는 것이 타당하므로 “제 5 장 지표배수 설계”의 “5.7 논밭혼용 지구에서의 배수대책”으로 이동하였다.

• 설계기준 (배수편) 신규 목차 비교

현행	개편(안)
제 1 장 총론 1 1.1 기준의 목적과 적용범위 1 1.1.1 기준의 목적 1 1.1.2 용어의 정의 2	제 1 장 배수 일반사항 1 1.1 설계기준의 목적과 적용범위 ... 1 1.1.1 기준의 목적 1 1.1.2 적용범위 2 1.1.3 용어의 정의 2
1.2 계획수립의 기본 4 1.2.1 계획의 원칙 4 1.2.2 법령의 준수 4 1.2.3 계획의 목적 설정 5 1.2.4 조사 6 1.2.5 계획의 기본방침 결정 6 1.2.6 계획기준치의 결정 9 1.2.7 계획안의 작성 10	3.2로 이동
1.3 계획의 수립 11 1.3.1 예정지조사 11 1.3.2 기본계획 11 1.3.3 세부설계 11 1.3.4 계획수립 순서도 13	3.3으로 이동
제 2 장 조사 14 2.1 조사 구분 14 2.2 조사 단계 15 2.2.1 조사 단계 15 2.3 조사항목 16 2.3.1 조사항목 16	제 2 장 배수 조사 5 2.1 조사 구분 5 2.2 조사 단계 5 2.3 조사항목 7
2.4 예정지 조사 19 2.4.1 도상확인 19 2.4.2 예정지 답사 20 2.4.3 예정지 답사보고서 작성 및 타당성 검토	2.4 예정지 조사 10 2.4.1 도상확인 10 2.4.2 예정지 조사 11 2.4.3 예정지 조사보고서 작성 .. 12

현행	개정(안)
2.5 현장조사 23 2.5.1 조사준비 24 2.5.2 현황조사 24	2.5 현장조사 14 2.5.1 조사준비 15 2.5.2 현황조사 15
2.6 측 량 31 2.6.1 범위 31 2.6.2 기준점 측량 31 2.6.3 구역내 고저측량 32 2.6.4 노선측량 32 2.6.5 배수펌프장 및 배수문 측량33 2.6.6 지구평면도 작성 33 2.6.7 인근 수위표, 조위기준점 (영점표고) 측량 34	2.6 측 량 22 2.6.1 범위 22 2.6.2 기준점 측량 22 2.6.3 고저측량 23 2.6.4 노선측량 23 2.6.5 배수펌프장 및 배수문 측량24 2.6.6 지구평면도 작성 24 2.6.7 인근 수위표, 조위기준점 (영점표고) 측량 25
2.7 수문조사 34 2.7.1 기상자료 수집 34 2.7.2 유역상황 조사 35 2.7.3 강우분포 및 강우강도 35 2.7.4 외수위 조사 35	2.7 수문조사 25 2.7.1 기상자료 수집 25 2.7.2 유역상황 조사 26 2.7.3 강우분포 및 강우강도 26 2.7.4 외수위 조사 26
2.8 기타 조사 36 2.8.1 농업 및 농업경제조사 36 2.8.2 기계·전기·건축 조사 37 2.8.3 재료 및 품셈 조사 38	2.8 기타 조사 27 2.8.1 농업 및 농업경제조사 27 2.8.2 기계·전기·건축 조사 28 2.8.3 재료 및 품셈 조사 29
2.9 자료수집 38 2.9.1 수문자료 수집 38 2.9.2 지적도 및 지적공부 열람 39 2.9.3 기타자료 수집 39	2.9 자료수집 29 2.9.1 수문자료 수집 29 2.9.2 지적도 및 지적공부 열람 30 2.9.3 기타자료 수집 30
2.10 관계기관 및 수혜민 협의 40 2.10.1 관계기관 의견 40 2.10.2 수혜민 협의회 40 2.11 조사시 유의사항 40	2.10 관계기관 및 수혜민 협의 31 2.10.1 관계기관 의견 31 2.10.2 수혜민 협의회 31 2.11 조사시 유의사항 31

현행	개편(안)
제 3 장 계 획 42	제 3 장 배수 계획 33 3.1 계획수립의 기본 33 3.1.1 계획의 원칙 33 3.1.2 법령의 준수 33 3.1.3 계획의 목적 설정 34 3.1.4 조사 35 3.1.5 계획의 기본방침 결정 35 3.1.6 계획기준치 38 3.1.7 계획안의 작성 39
	3.2 계획의 수립 40 3.2.1 계획수립 순서 41 3.2.2 예정지조사 42 3.2.3 기본계획 42 3.2.4 세부설계 42
3.1 계획의 방침 42 3.1.1. 수혜구역의 결정 43 3.1.2. 수혜구역 안에서의 배수계통의 결정 44 3.1.3 배수구 위치결정 45 3.1.4 배수로의 배치 45	3.3 배수 계통 (제목 변경) 3.3.1 수혜구역의 결정 43 3.3.2 배수계통의 결정 44 3.3.3 배수구 위치결정 45 3.3.4 배수로의 배치 45
3.2 농지배수 방식 46 3.3 홍수시 배수와 평상시 배수 .. 47 3.3.1 홍수시 배수와 평상시 배수의 개념 47 3.3.2 홍수시 배수 48 3.2.3 평상시 배수 49	3.4 농지배수 방식 46 3.5 홍수시 배수와 평상시 배수 .. 47 3.5.1 홍수시 배수와 평상시 배수의 개념 47 3.5.2 홍수시 배수 48 3.5.3 평상시 배수 49

현행	개편(안)
3.4 자연배수와 기계배수 50 3.4.1 내수위와 외수위의 관계 50 3.4.2 자연배수 52 3.4.3 기계배수 54 3.4.4 자연배수와 기계배수의 조합 59 3.4.5 배수방식별 특성비교 60 3.4.6 침수분석 방법 62	3.6 자연배수와 기계배수 50 3.6.1 내수위와 외수위의 관계 50 3.6.2 자연배수 52 3.6.3 기계배수 54 3.6.4 자연배수와 기계배수의 조합 59 3.6.5 배수방식별 특성비교 60 3.6.6 침수분석 방법 62
3.5 지표배수와 지하배수 77 3.5.1 배수방식의 선정 77 3.5.2 지표배수 78 3.5.3 지하배수 80 3.5.4 지표배수와 지하배수의 조합 81	3.7 지표배수와 지하배수 77 3.7.1 배수방식의 선정 77 3.7.2 지표배수 78 3.7.3 지하배수 81 3.7.4 지표배수와 지하배수의 조합 82
	제 4 장 계획기준치 및 유출량
3.6 계획기준치의 결정 82 3.6.1 설계강우량 82 3.6.2 계획기준 내수위 88 3.6.3 허용담수 및 침수방지 계획기준 3.6.4 계획기준 외수위 93 3.6.5 계획배수량 94	4.1 계획기준치의 결정 83 4.1.1 설계강우량 83 4.1.2 계획기준 내수위 89 4.1.3 허용담수 및 침수방지 90 4.1.4 계획기준 외수위 94 4.1.5 계획배수량 95
3.7 홍수유출량의 계산 96 3.7.1 침투홍수량 96 3.7.2 홍수 수문곡선 110 3.7.3 부정류 모형 및 저평지 탱크모형의 적용 139 3.7.4 평상시 배수량 144	4.2 홍수유출량의 계산 97 4.2.1 침투홍수량 97 4.2.2 홍수 수문곡선 111 4.2.3 부정류 모형 및 저평지 탱크모형의 적용 140 4.2.4 평상시 배수량 145
3.8 논밭혼용 지구에서의 배수대책	5.7 로 이동

현행	개편(안)
제 4 장 지표배수계획 146	제 5 장 지표배수 설계 146
4.1 지표배수계획의 개요 146	5.1 지표배수설계의 개요 146
4.1.1 지표배수계획의 기본방침 146	5.1.1 지표배수설계의 기본방침
4.1.2 지표배수시설의 종류와 기능	5.1.2 지표배수시설의 종류와 기능
4.2 배수로 149	5.2 배수로 149
4.2.1 배수로의 설계유량 및 설계수위	5.2.1 배수로의 설계유량 및 설계수위
4.2.2 노선선정 152	5.2.2 노선선정 152
4.2.3 배수로 종단기울기 및 단면 153	5.2.3 종단기울기 및 단면 153
4.2.4 호안공 162	5.2.4 호안공 162
4.2.5 낙차공, 급류공 165	5.2.5 낙차공, 급류공 165
4.2.6 유말공, 합류공 165	5.2.6 유말공, 합류공 165
4.2.7 친환경 배수로 166	5.2.7 친환경 배수로 166
4.3 배수(갑)문 168	5.3 배수(갑)문 168
4.3.1 배수(갑)문 설계유량 공식 170	5.3.1 배수(갑)문 설계유량 공식 170
4.3.2 배수(갑)문 배수방식 결정 172	5.3.2 배수(갑)문 배수방식 결정 172
4.3.3 홍수량 산정 174	5.3.3 홍수량 산정 174
4.3.4 침수분석 174	5.3.4 침수분석 174
4.3.5 기초 및 구조계산 174	5.3.5 기초 및 구조계산 174
4.3.6 환경친화적 고려사항 180	5.3.6 환경친화적 고려사항 180
4.4 배수펌프장 180	5.4 배수펌프장 180
4.4.1 배수펌프장 위치 180	5.4.1 배수펌프장 위치 180
4.4.2 배수펌프장 183	5.4.2 배수펌프장 183
4.4.3 양정 183	5.4.3 양정 183
4.4.4 배수펌프의 흡입·배출수위 및 실양정 188	5.4.4 배수펌프의 흡입·배출수위 및 실양정 188
4.4.5 펌프의 선정 193	5.4.5 펌프의 선정 193
4.4.6 펌프의 설치높이와 회전수 관계	5.4.6 펌프의 설치높이와 회전수 관계
4.4.7 원동기 208	5.4.7 원동기 208

현행	개편(안)
4.4.8 흡입수조와 흡입관 211 4.4.9 배출수조와 배출관 215 4.4.10 스크린과 제진기 217 4.4.11 유수지 221 4.4.12 침사지 224 4.4.13 인수로 225 4.4.14 하천제방 횡단구조물 (토출암거) 설치 225 4.4.15 배수장 비상전원 확보 · 227 4.4.16 배수장 낙뢰보호시스템 · 228 4.4.17 배수장 대피시설 및 장비 · 230	5.4.8 흡입수조와 흡입관 211 5.4.9 배출수조와 배출관 215 5.4.10 스크린과 제진기 217 5.4.11 유수지 221 5.4.12 침사지 224 5.4.13 인수로 225 5.4.14 하천제방 횡단구조물 (토출암거) 설치 225 5.4.15 배수장 비상전원 확보 · 227 5.4.16 배수장 낙뢰보호시스템 228 5.4.17 배수장 대피시설 및 장비 231
4.5 매립복토 231 4.5.1 개요 231 4.5.2 펌프배수량과 매립량의 관계 4.5.3 매립량 결정방법 ... 232	5.5 매립복토 231 5.5.1 개요 231 5.5.2 펌프배수량과 매립량의 관계 5.5.3 매립량 결정방법 232
4.6 하구개량(河口改良) 232 4.6.1 하구개량의 기본 232 4.6.2 하구개량과 배수계획 233 4.6.3 하구폐쇄 234 4.6.4 하구처리의 기본조사 257 4.6.5. 하구처리계획 259	5.6 하구개량(河口改良) 232 5.6.1 하구개량의 기본 232 5.6.2 하구개량과 배수계획 233 5.6.3 하구폐쇄 234 5.6.4 하구처리의 기본조사 257 5.6.5. 하구처리계획 259
	5.7 논발혼용지구 배수 269
제 5 장 지하배수계획 269 5.1 암거의 종류 269 5.2 계획의 구상 270 5.2.1 지구배수와의 관계 270 5.2.2 경지조건과의 관계 271 5.2.3 용수와의 관계 272 5.2.4 지표배수조직과의 관계 · 273 5.2.5 농지범용화와의 관계 274	제 6 장 지하배수 설계 709 6.1 암거의 종류 ... 270 6.2 계획의 구상 271 6.2.1 지구배수와의 관계 271 6.2.2 경지조건과의 관계 272 6.2.3 용수와의 관계 273 6.2.4 지표배수조직과의 관계 · 274 6.2.5 농지범용화와의 관계 275

현행	개편(안)
5.3 암거의 계획기준치 275 5.3.1 계획 암거배수량 275 5.3.2 계획 암거배수량의 산정 279 5.3.3 계획 지하수위 및 지하수위 저하속도 281	6.3 암거의 계획기준치 276 6.3.1 계획 암거배수량 276 6.3.2 계획 암거배수량의 산정 280 6.3.3 계획 지하수위 및 지하수위 저하속도 282
5.4 암거배수 조직의 기본구성 · 288 5.4.1 암거배수조직 계획의 기준 288 5.4.2 암거배수조직 계획 289 5.4.3 암거배수 기본조직의 선택 292 5.4.4 암거배수조직의 구성 293 5.4.5 암거배수조직의 배수방식 · 294 5.4.6 흡수거의 구조 및 재료 · 298 5.4.7 흡수거의 매설깊이 및 간격 302 5.4.8 집수거 305 5.4.9 승수거 306 5.4.10 수압 및 맨홀 307 5.4.11 배수구 310 5.4.12 암거의 배치 311 5.4.13 암거의 관경 및 기울기 315 5.4.14 구획 암거배수계획 317	6.4 암거배수 조직의 기본구성 289 6.4.1 암거배수조직 계획의 기준 289 6.4.2 암거배수조직 계획 290 6.4.3 암거배수 기본조직의 선택 · 293 6.4.4 암거배수조직의 구성 294 6.4.5 암거배수조직의 배수방식 295 6.4.6 흡수거의 구조 및 재료 · 299 6.4.7 흡수거의 매설깊이 및 간격 · 303 6.4.8 집수거 306 6.4.9 승수거 307 6.4.10 수압 및 맨홀 308 6.4.11 배수구 311 6.4.12 암거의 배치 312 6.4.13 암거의 관경 및 기울기 316 6.4.14 구획 암거배수계획 318
5.5 토양조건에 따른 암거배수조직 계획 319 5.5.1 사질 토양지대 319 5.5.2 양토질 토양지대 324 5.5.3 난투수성 토양지대 327 5.5.4 이탄토 지대 337 5.5.5 경사지 논지대 340 5.5.6 간척지의 제염 352	6.5 토양조건에 따른 암거배수조직 계획 320 6.5.1 사질 토양지대 320 6.5.2 양토질 토양지대 325 6.5.3 난투수성 토양지대 328 6.5.4 이탄토 지대 338 6.5.5 경사지 논지대 341 6.5.6 간척지의 제염 353

현행	개정(안)
5.6 암거 시공의 표준공정 359	6.6.1로 이동
5.7 암거의 시공 362	6.6 암거의 시공 360
5.7.1 암거선의 설정 362	6.6.1 표준공정 360
5.7.2 자재의 선택 363	6.6.2 암거선의 설정 364
5.7.3 터파기 363	6.6.3 자재의 선택 365
5.7.4 관의 부설 366	6.6.4 터파기 365
5.7.5 소수재의 투입 367	6.6.5 관의 부설 368
5.7.6 되메움 368	6.6.6 소수재의 투입 369
	6.6.7 되메움 370
5.8 무재료 암거의 시공 370	6.7 무재료 암거의 시공 372
5.9 관의 천공인입(穿孔引入)공법	6.8 관의 천공인입(穿孔引入)공법
5.10 심토파쇄 375	6.9 심토파쇄 377
5.11 시공관리 378	6.10 시공관리 380
제 6 장 배수시설의 유지관리 380	제 7 장 시설유지관리 382
6.1 지표배수시설의 유지관리 380	7.1 지표배수시설의 유지관리 382
6.1.1 포장의 배수관리 380	7.1.1 포장의 배수관리 382
6.1.2 배수로 및 수문관리 380	7.1.2 배수로 및 수문관리 382
6.1.3 배수펌프장의 관리 381	7.1.3 배수펌프장의 관리 383
6.2 지하배수시설의 유지관리 385	7.2 지하배수시설의 유지관리 387
6.2.1 유지관리의 중요성 385	7.2.1 유지관리의 중요성 387
6.2.2 시설의 기능이 발휘되지 않는 제원인과 진단법 386	7.2.2 시설의 기능이 발휘되지 않는 제원인과 진단법 387
6.2.3 시설의 유지관리 요령 389	7.2.3 시설의 유지관리 요령 391
6.2.4 영농기의 배수관리 요령 394	7.2.4 영농기의 배수관리 요령 396
제 7 장 관리운영계획 401	제 8 장 관리운영계획 403
7.1 관리운영계획 401	
7.2 포장의 관리계획 403	8.1 포장의 배수관리계획 405
7.2.1 포장배수구에서의 배수량 관리	8.1.1 포장배수구에서의 배수량 관리
7.2.2 암거에 의한 지하배수량의 관리	8.1.2 암거에 의한 지하배수량의 관리
7.3 배수로 및 문비 405	8.2 배수로 및 배수문 관리계획 407
7.3.1 배수로에서 수위의 관리제어 405	8.2.1 배수로에서 수위 관리제어 408

현행	개편(안)
7.4 배수펌프장 및 기타 407	8.3 배수펌프장 및 수문관리계획 410
7.4.1 운전조작관리 408 7.4.2 평상시 운전관리 408 7.4.3 관계기관 등에 통보 408 7.4.4 운전제한의 조치 408	8.3.1 운전관리 410
7.4.5 이상시의 조치 408 7.4.6 홍수경계단계의 조치 409 7.4.7 홍수단계의 조치 409 7.4.8 홍수단계의 해제 409	8.3.2 이상시 및 홍수시의 조치 410
7.4.9 설비기기의 관리 409 7.4.10 보수관리 410	8.3.3 설비기기의 관리 411 8.3.4 보수관리 412
7.5 자동관리시스템 411 7.5.1 배수관리 자동화 시설의 기본원리 7.5.2 배수시설 제어시스템 적용 412 7.5.3 배수관리 자동화시설의 효과·· 7.5.4 배수펌프장의 자동제어·· 413	8.4 자동관리시스템 412 8.4.1 배수관리 자동화 시설의 기본원리 8.4.2 배수시설 제어시스템 적용 413 8.4.3 배수관리 자동화시설의 효과 8.4.4 배수펌프장의 자동제어·· 414
7.6 종합적인 배수관리와 환경보전 7.6.1 종합적인 배수관리 415 7.6.2 생태계· 환경보전 415	8.5 종합적인 배수관리와 환경보전· 8.5.1 종합적인 배수관리 416 8.5.2 생태계· 환경보전 416
제 8 장 배수효과 417 8.1 배수개선사업의 효과 417 8.2 사업후 환경변화 대응 421 8.3 사업비와 투자수익	제 9 장 배수효과 418 9.1 배수개선사업의 효과 418 9.2 사업후 환경변화 대응 422 9.3 사업비와 투자수익 422

부록3-7 개간편

- 농업생산기반정비사업계획설계기준(개간편)은 사업분야로 분류되는 것으로 농식품부의 고유사업분야로 일반건설 분야와는 완전히 구분되는 사업분야이다. 따라서 농식품부 독자체제의 표준코드화가 적합할 것으로 판단되며 만약에 국토부 하부분류의 표준코드로 들어가게 되는 들어가게 되는 경우에는 농식품부 독자체제의 대분류와 중분류 표준코드가 각각 국토부의 중분류와 소분류로 바뀌게 되며 농식품부 독자체제의 소분류는 국토부의 표준코드에서는 없어지게 된다.
- 본 연구에서 현행 설계기준 개간편을 전반적으로 검토하여 목차의 수정, 내용의 수정, 삭제, 추가할 부분들을 검토하였으며 설계기준 개간편 개편의 기초를 마련하였다. 검토 결과를 고려하여 설계기준 표준코드(안)을 작성하였으며, 또한 신규 목차 대비표를 작성하였다.
- 「농업생산기반정비사업계획설계기준 개간편」은 1972년에 처음으로 제정되었고 2006년에 1차 개편되었다. 2013년에 국토부 산하에 국가건설기준센터가 설립되어 각종설계기준을 표준코드화 하여 체계적인 관리와 편리한 이용에 이바지하기 위하여 노력하고 있다.
- 이에 부응하여 농업생산기반정비사업 분야도 설계기준을 표준코드화하여 체계적인 관리와 편리한 이용에 이바지하기 위하여 이번에 개간편 개편안을 작성하게 되었다.
- 또한 그 동안 농어촌정비법 등 각종 관련 법규가 개정되었으며, 많은 농업환경의 변화와 건설기술의 발전 등에 따라 설계기준의 개정이 필요하게 되었다. 특히 최근의 개간사업은 과거의 정부나 공공기관 주도의 대규모사업이 아닌 민간 자체 등의 소규모 형태로 이루어지고 있으며 지역적으로도 그 편차가 크다. 따라서 국내·외의 각종 관련 자료를 수집하여 우리 현실 여건에 맞도록 개간 조사, 계획, 설계 및 유지관리에 필요한 기준 개정안을 작성하게 되었다.

- 1) 전체적인 편제는 기존의 「농업생산기반정비사업계획설계기준 개간편 (2006)」을 기준으로 작성하였다.
- 2) 「농업생산기반정비사업계획설계기준」 표준코드의 코드번호 부여 원칙에 따라서 장과 절을 개편하였다.
- 3) 환경영향평가, 사전재해영향성검토, 매장문화재지표조사 등은 친환경편에서 다루고 있으므로 모두 삭제하였다.
- 4) 관련 법률과 개간업무편람 등은 최신 개정 법률을 참고하여 개편하였다.
- 5) 현행 설계기준과 개정안 설계기준의 신규 목차 비교표는 부록에 수록하였으며, 주요 변경내용은 다음과 같다.
- 6) “제 3 장 토지이용 및 환경성 검토” 내용 중 토지관련 내용은 “제 2 장 개간조사”의 절로 이동하였으며 나머지 “환경성 검토, 재해영향성 검토” 등은 “친환경편”에서 다루고 있으므로 삭제하여 3장 전체를 삭제하였다.
- 7) 기존의 “제 4 장 계획과 공사”의 내용을 두 개의 장으로 나누어 “제 3 장 개간설계”, “제 4 장 개간계획”으로 바꾸었음. “제 3 장 개간설계”는 “3.1 개간작업 방식”과 “3.2 개간방식별 설계”를 포함하고, “제 4 장 개간계획”은 “4.1 토양개량, 4.2 구획계획, 4.3 용배수계획, 4.4 도로계획, 4.5 부대시설”을 포함한다.

• 설계기준 (개간편) 신규 목차 비교

현행	개편(안)
제 1 장 총설 1 1.1 개간의 의의 1 1.2 개간의 기본방향 1 1.3 개간의 특수성 2 1.4 개간사업의 효과 3 1.5 설계기준의 목적 및 적용범위 3 1.5.1 설계기준의 목적 3 1.5.2 적용범위 4	제 1 장 개간 일반사항 1.1 설계기준의 목적 및 적용범위 1.1.1 설계기준의 목적 1.1.2 적용범위 1.2 개간의 목적 1.3 개간의 기본방향 1.4 개간의 특수성 1.5 개간사업의 효과
제 2 장 현황조사 5 2.1 조사개요 5 2.1.1 조사계획단계 5 2.1.2 실시단계 6 2.2 조사순서 6 2.3 기본도 작성 7 2.3.1 기본도의 종류 7 2.3.2 대상구역의 결정 9 2.3.3 기본도의 작성 9 2.3.4 경계측량 9 2.4 입지조건 10 2.4.1 개간적지의 조건 10 2.5 토지이용 현황조사 13	제 2 장 개간조사 2.1 조사개요 2.1.1 조사계획단계 2.1.2 조사실시단계 2.2 조사순서 2.3 기본도 작성 2.3.1 기본도의 종류 2.3.2 대상구역의 결정 2.3.3 기본도의 작성 2.3.4 경계측량 2.4 입지조건조사 2.4.1 개간적지의 조건 2.5 토지이용 현황조사
	2.6 토지분류 조사 2.6.1 예비조사 2.6.2 현지조사 2.6.3 개간적지 여부의 결정 2.7 토지이용능력 조사 2.7.1 토지형태 분류 2.7.2 토지이용능력 분류 2.7.3 토지이용 구분

현행		개편(안)	
2.6 기상 및 수문조사	16	2.8 기상 및 수문조사	
2.6.1 기상조사	16	2.8.1 기상조사	
2.6.2 수문조사	16	2.8.2 수문조사	
2.7 지형 및 지질조사	19	2.9 지형 및 지질조사	
2.7.1 지형조사	19	2.9.1 지형조사	
2.7.2 지질조사	20	2.9.2 지질조사	
2.8 토양 및 식생조사	22	2.10 토양 및 식생조사	
2.8.1 토양조사	22	2.10.1 토양조사	
2.8.2 식생조사	24	2.10.2 식생조사	
제 3 장 토지이용 및 환경성 검토	30	삭제	
3.1 토지분류 조사	30	삭제	
3.1.1 예비조사	30		
3.1.2 현지조사	31	2.6 으로 이동	
3.1.3 개간적지 여부의 결정	36		
3.2 토지이용능력 구분	38	2.7로 이동	
3.2.1 토지형태 분류	38		
3.2.2 토지이용능력 분류	38		
3.2.3 토지이용 구분	39		
3.3 환경성 검토	40		
3.3.1 환경성 검토의 법적 근거	41		
3.3.2 환경성 검토 업무체계도	42		
3.3.3 환경성 검토 대상사업	44	삭제 (친환경편에서 다룸)	
3.4 사전재해영향성 검토	47		
3.4.1 법적근거	47		
3.4.2 사전재해영향 검토사업	50		
3.5 원상복구	51	삭제	
제 4 장 계획과 공사	53	제 3장 개간설계	
4.1 개간공사	53	3.1 개간작업 방식	
4.1.1 개간작업	54	3.2 개간방식별 설계	
4.1.2 계단형 개간	69	3.2.1 계단형 개간	
4.1.3 원지형 개간	92	3.2.2 원지형 개간	
4.1.4 사면형 개간	104	3.2.3 사면형 개간	
4.1.5 개량 원지형 개간	114	3.2.4 개량 원지형 개간	

현행	개편(안)
4.2 토양개량 122	제 4 장 개간계획
4.2.1 개간지의 토양조건 122	4.1 토양개량
4.2.2 토층개량 123	4.1.1 개간지의 토양조건
4.2.3 객토 127	4.1.2 토층개량
4.2.4 산성토양의 개량 131	4.1.3 객토
	4.1.4 산성토양의 개량
4.3 구획계획 133	4.2 구획계획
4.3.1 구획계획의 방향 133	4.2.1 구획계획의 방향
4.3.2 구획의 크기와 형상 134	4.2.2 구획의 크기와 형상
4.3.3 경사지의 구획 136	4.2.3 경사지의 구획
4.4 용배수계획 137	4.3 용배수계획
4.4.1 용수계획 137	4.3.1 용수계획
4.4.2 배수계획 144	4.3.2 배수계획
4.4.3 수원계획 153	4.3.3 수원계획
4.5 도로계획 154	4.4 도로계획
4.5.1 농도의 계획 및 종류 154	4.4.1 농도의 계획 및 종류
4.5.2 노선선정 156	4.4.2 노선선정
4.5.3 농도의 형상 및 구조 157	4.4.3 농도의 형상 및 구조
4.5.4 농도의 포장시공 160	4.4.4 농도의 포장단면 및경지진입도
4.5.5 경사지 농도의 배치 162	4.4.5 경사지 농도의 배치
4.5.6 농도의 배수처리 163	4.4.6 농도의 배수처리
4.6 부대시설 166	4.5 부대시설
4.6.1 생활용수시설 166	4.5.1 생활용수시설
4.6.2 방재시설 167	4.5.2 방재시설
제 5 장 영농 176	제 5 장 영농계획
5.1 작물 176	5.1 작물
5.1.1 작물 선택상의 유의점 176	5.1.1 작물 선택상의 유의점
5.1.2 작물의 작부계획 177	5.1.2 작물의 작부계획
5.2 지력의 증진 177	5.2 지력의 증진
5.2.1 개간지 토양의 특성 177	5.2.1 개간지 토양의 특성
5.2.2 지력증진 방법 179	5.2.2 지력증진 방법

현행		개정(안)		
제 6 장	유지관리	184	제 6 장	유지관리
6.1	유지관리의 의의	184	6.1	유지관리의 의의
6.1.1	유지관리의 목표	184	6.1.1	유지관리의 목표
6.1.2	유지관리의 범위	186	6.1.2	유지관리의 범위
6.2	유지관리의 내용	186	6.2	유지관리의 내용
6.2.1	유지관리 내용	186	6.2.1	유지관리 내용
6.2.2	시공지의 유지관리법	187	6.2.2	시공지의 유지관리법
6.2.3	점검과 조사	188	6.2.3	점검과 조사
6.3	유지관리의 실시	189	6.3	유지관리의 실시
6.3.1	사면보호공의 유지관리	189	6.3.1	사면보호공의 유지관리
6.3.2	사면 유지관리의 유의점	191	6.3.2	사면 유지관리의 유의점

부록3-8 수질 및 친환경편

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준은 현재까지 총 17개편에 걸쳐 사업 분야에 시설물분야에 대하여 발간되어 활용하고 있다.
- 농업생산기반정비사업 계획설계기준에서 수질 및 친환경에 관련된 사항은 각 시설물별 및 사업분야별 기준에 일부가 반영되어 있어 건설공사 기준 코드체계와의 관계설정에 따라 따로 코드화하여 농업생산기반정비사업 계획설계기준 코드체계를 개발하여 제시할 필요가 있다.
- 농업생산기반정비사업 계획설계기준 17개는 시설물별, 사업분야별, 및 기타로 구분하고 있다(농림축산식품부, 2013년).
 - 시설물 (8개) : 필댐편(2002년), 콘크리트댐편(1989년), 취입보편(1996년), 수로편(2004년), 수로터널편(1998년), 양배수장편(2005년), 농도편(2007년), 관수로편(2009년)
 - 사업분야 (8개) : 경지정리편(1995년), 개간편(2006년), 해면간척편(1991년), 농지보전편(1975년), 객토편(1976년), 관개편(1998년), 배수편(2012년), 방재공편(1987년)
 - 기타 (1개) : 친환경편(2008년)

• 농업생산기반정비사업 계획설계기준의 수질 및 친환경분야 분석

기 준 명	제정	1차개정	2차개정	3차개정	비 고
필 댐 편	1968(댐편)	1982(댐편)	2002		친환경부분 포함
관 개 편	1969	1983	1998		수질부분 포함
취 입 보 편	1970	1996	-		
배 수 편	1970	1983	2001	2012	수질부분 포함
경지정리편	1970	1983	1995		
개 간 편	1972	2006	-		
해면간척편	1972	1991	-		
수 로 편	1974 (수로공편)	1988 (수로공편)	2004		수로공편 I,II편 통합
농지보전편	1975				
객 토 편	1976	-	-		
수로터널편	1977	1998	-		
양배수장편	1984	2005	-		친환경부분 일부 포함
방 재 공 편	1987	-	-		
농 도 편	1986	1994	2007		친환경부분 일부 포함
콘크리트댐편	1989	-	-		
친 환 경 편	2008				친환경부분 포함
관 수 로 편	2009				친환경부분 일부 포함
계	17편	11편	6편	1편	7편

○ 『관개편』의 수질분야 검토

- 농업생산기반정비사업 설계기준에서 수질에 관한 사항은 1998년 『관개편』이 개정되면서 처음으로 언급되기 시작하였다.
- 『관개편』은 논관개 부문과 밭관개 부문 및 수질대책 편으로 나누어 구성되어 있으며 각 부문은 <표 8-2>와 같이 구성되어 있다.
- 수질대책 편에서는 우리나라 주요 농업용수원 및 담수호에 대한 수질 오염상황을 1998년 이전 자료를 기초로 제시하고 있다. 또한 그 당시의 수질기준 및 각종 법령 개정에 맞추어 관련 사항을 반영하고 있다.
- 이와 함께 수질대책 마련에서 요구되는 수질조사 방법과 수질관련 자료 해석법을 소개하고 관련 기준을 제시하였다.
- 또한 각종 원단위에 대해 1998년 이전 국내외의 조사 시험성적을 반영하였으며
- 공학적 방법 및 농촌과 농업의 자연생태계를 이용한 수질개선방법을 제시하고 있다.
- 따라서 이러한 사항들은 시간의 흐름에 따른 기준과 환경변화 등을 고려하여 농업생산기반에 종합적으로 고려되어야 할 사항들에 해당되므로 수질을 비롯한 환경에 관련되는 항목들을 모아 하나의 설계기준으로 재편하는 것이 바람직 할 것이다.

○ 농업용 호소 및 농경지의 수질 대책 변화

- 농업용 호소 및 농경지의 수질오염은 상류에서 유입되는 생활하수·축산분뇨, 농사철에 논·밭에 뿌려진 농약·비료 등과 호소 내부 및 배수로에서 생성된 오염물질 등이 원인으로 제시되고 있다.
- 수질개선 대책은 상류에서 발생·유입되는 생활하수·축산분뇨 처리를 위한 하·폐수처리시설 확충 등 상류 대책(환경부)과 호소 및 농경지로 유입된 오염물질 저감을 위한 저수지 등 호내 대책에 대해서는 농림축산식품부에서 맡아 부처별로 추진되어 왔다.
- 환경부와 농림수산식품부는 2009년부터 농업용 저수지·담수호의 수질개선대책을 함께 추진하기로 하고, 2009년 1월 7일에 '농업용 호소 수질관리지침'을 공동 훈령으로 제정하여 발령하였다.
- 2009년에 제정된 공동 훈령에는 두 부처의 관계관, 수질·환경분야 전문가가 참여하는 '농업용 호소 수질관리협의회'를 구성하여 농업용수

수질기준을 초과한 호소의 상류 대책과 호내 대책을 종합적으로 수립·추진하는 것으로 하였다.

- 따라서 2009년을 계기로 농림축산식품부(한국농어촌공사)는 매년 농업용 호소 수질조사를 실시하여, '환경정책기본법'에 의한 수질기준을 초과하는 호소는 중점관리시설로 지정하고 있다. 이 시설은 유역환경청·지자체·한국농어촌공사로 하여금 오염원 등을 관리하도록 하고 있다.
- 또한 지방 유역환경청 및 지자체는 '수질 및 수생태계 보전에 관한 법률'에 따라 중·소권역 물환경 관리계획에 중점관리시설의 수질관리방안을 검토하여 반영하도록 하고 있다. 환경부와 농림축산식품부(농업용 호소 수질관리협의회)는 5년 주기로 수질기준을 초과하는 호소에 대한 중·장기 수질개선 대책을 수립·추진하도록 하고 있다.
- 이와 같이 2009년을 계기로 부처가 합동으로 '농업용 호소 수질관리지침'을 제정 발령함에 따라 그 동안 소관 부처별로 추진해 온 농어촌지역 수질보전정책과 농업용 호소 수질보전 정책을 상호 연계하여 종합적으로 시행할 수 있게 되었다.
- 또한 각 지역 및 농가에서는 친환경농업 등을 실시하는 곳이 늘어나면서 농업용수 오염에 의한 피해가 발생하지 않도록 할 필요성이 커졌다.
- 따라서 수질에 관련된 기준도 이러한 환경변화에 맞추어 정비하고 설계에 적절하게 반영될 수 있도록 할 필요성이 있다.
- 농업에 관련된 수질대책은 설계기준 표준코드에 반영하여 제시된다면 농어촌 생활환경 개선과 아울러 농업용 호소 및 농경지 수질개선에 크게 기여할 것으로 전망된다.

○ 2002년 『필댐편』 설계기준의 친환경분야 도입 배경

- 최초의 댐 설계기준은 토지개량사업계획기준 (월댐편, 농림부)으로 한국농공학회의 전신인 대한농업토목학회에서 편수하였다.
- 1982년에는 월댐편에 콘크리트댐에 관한 설계기준을 추가하여 농지개량사업계획 설계기준 (댐편, 농림부)을 1차 개정하였다.
- 1989년에는 콘크리트댐에 관한 농지개량사업계획 설계기준 (콘크리트댐편, 농림부)을 별도로 제정하였다.
- 농지개량사업계획 설계기준 (댐편)은 1982년 농림부에서 제정하였다.

이후 농업과학기술의 급속한 발전 및 농어촌 정비법 등이 정비되면서 각종 관련 법규가 많이 바뀌었다.

- 또한 댐과 관련된 농촌용수 10개년 계획이 추진되면서 사회적, 경제적, 환경적 여건이 크게 변화하게 되면서 새로운 기술도입을 적용한 설계기준 마련이 필요하게 되었다.
- 2002년에 개정된 농업생산기반정비사업 계획설계기준 (필댐편)은 환경친화적 설계와 관리에 특별히 주안을 두어 개정되었다. 이 시점을 계기로 댐 설계시 환경친화적 설계와 관리에 대한 내용이 반영되기 시작하였다.

○ 『필댐편』의 친환경분야 검토

- 농업생산기반정비사업계획설계기준 필댐편은 농어촌정비법, 동 시행령 및 동 시행규칙에 의거 시행하는 필댐의 신설 또는 개수의 조사, 설계, 시공 및 유지관리에 준수해야 할 일반사항과 환경친화적 설계를 규정하고 있다.
- 환경친화적 설계에 관한 개념은 2002년 『필편』이 개정되면서 처음으로 도입되기 시작하였다.
- 환경친화적 설계 개념은 물 사용량 증가로 많은 지역에서 과도한 하천 취수로 인하여 하류 하천 유량이 상류보다 줄고 있는 점 및 저수지와 지하수 수위가 현저히 감소하고 있는 점, 그리고 유역에서 배출되는 오염물질의 부적절한 처리로 인하여 하천과 저수지 수질이 오염되고, 수생 생태계가 위협을 받고 있는 점에 대한 고려였다.
- 또한 식량증산은 품종개량, 화학비료와 농약 투입과 함께 관개시설의 활성화에 기인한 바 크다. 그러나 물 수요량에 대응하는 공급량의 부족으로 신규 수자원 개발이 불가피하고 물 부족이 예상되는 상황에서 어떻게 환경친화적 설계로 지속 가능한 농업용수 개발과 관리가 가능할 것인지 고민하여 작성한 것으로 보인다.

○ 『필댐편』의 수질 및 친환경분야 검토 사항

- 2002년 개정된 『필댐편』은 제1장 일반사항, 제2장 계획, 제3장 조사, 제4장 설계, 제5장 시공, 제6장 유지관리로 구성되어 있다.
- 친환경에 관한 사항은 <표 8-3>과 같이 제2장 계획에서 **2.3 환경보전 계획**을 포함하고 있으며 제4장 설계부문에서 **4.2 친환경설계** 및

수변정비, 제5장 시공에서 5.4.5. 환경관리, 제6장 유지관리에서 6.5 환경관리에 수질, 생태계 및 경관 등 수질 및 친환경에 관련된 내용을 제시하고 있다.

- 이와 같이 댐의 계획, 설계, 시공, 유지관리 부분에 제시하고 있는 수질 및 친환경 관련 내용은 환경 친화적 개념이 도입되기 시작한 초기 단계에 일정 부분이 도입된 것이다.
- 2002년 개정 이후 시간 경과와 함께 고려하여야 할 관련 법 등에 많은 변화가 있었다. 따라서 수질 및 친환경에 관련된 사항은 관련법과 환경변화에 맞추어보다 구체적으로 고려하고 검토하여 사회와 주민의 요구에 적합하도록 설계기준을 정비할 필요성이 제기되었다.
- 2002년에 개정된 필댐편은 2013년부터 마련되고 있는 설계기준 표준코드화를 계기로 수질과 친환경에 관련된 사항에 대해서는 수질 및 친환경편에 관련 사항을 정비하여 제시할 필요성이 있다.

○ 2004년 개정 『수로공편』 설계기준의 친환경분야 도입 배경

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준 수로공편은 1988년 농림부에서 제정한 「농지개량사업계획 설계기준 수로공편」을 2004년에 개정하였다.
- 개정 배경은 1988년 제정 이후 과학기술 발달과 함께 농업과학 기술도 발전하면서, 농어촌정비법, 환경관련법령 등이 제정 또는 개정되었다. 이와 함께 농업과학 기술 및 건설기술의 발전이 이루어지고 사회적, 경제적, 환경적 여건이 크게 변화하였다. 따라서 이러한 수요와 요구는 새로운 기술도입을 반영한 설계기준을 요구하면서 개정이 이루어졌다.
- 개정 당시 「농업생산기반정비사업 계획설계기준 수로편」은 환경친화적인 수로의 설계, 시공 및 관리에 특별히 주안점을 두었다. 특히 환경친화적인 수로의 설계, 시공 및 유지관리가 되도록 관련 사항을 제시하고 있다.
- 2004년 개정된 수로공편에서는 새롭게 환경 친화적인 수로를 만들고 관리하기 위하여 수로의 계획에 환경적 적용, 환경 친화적 수로의 기본방향, 환경조사, 환경친화적 수로계획, 수로설계, 공사기간 중 환경관리 등을 작성하여 제시하고 있다.

○ 『수로공편』의 친환경분야 검토 사항

- 2004년 개정된 『수로공편』은 제1장 일반사항, 제2장 조사, 제3장 설계의 기본사항, 제4장 수로시설의 설계, 제5장 시공, 제6장 관리로 구성되어 있다.
- 친환경에 관한 사항은 <표 8-4>와 같이 제2장 조사에서 **2.2.5 환경에 관한 조사**를 포함하고 있으며 제4장 수로시설의 설계에서 **4.2.4 환경친화적 수로**, 제5장 시공에서 **5.5. 공사기간 중 환경관리**, 제6장 관리에서 **6.5 친환경 수로의 유지관리**에 친환경 수로에 관한 내용을 제시하고 있다.
- 2004년에 개정된 수로공편에 제시된 친환경 관련사항은 설계기준 표준코드 마련을 계기로 관련 사항을 정비하여 수질 및 친환경편에 제시되어야 할 것이다.

○ 『양배수장편』의 친환경분야 검토

- 농업생산기반정비사업계획설계기준 양배수장편은 농어촌정비법(1994년 12월22일 법률 4823호) 동 시행령 및 동 시행규칙(1995년 8월12일 농림수산부령 제1207호)에 의거 시행하는 농업생산기반정비사업에서 신설 또는 개수하는 양·배수장의 설계 및 시공에 준수해야 할 일반사항을 규정하고 있다.
- 친환경에 관한 사항은 2005년 『양배수장편』이 개정되면서 고려하게 되었다.
- 『양배수장편』은 제1장 일반사항, 제2장 조사, 제3장 펌프의 설계, 제4장 양배수장의 구조설계, 제5장 부대설비, 제6장 운전관리 설비, 제7장 시공, 제8장 운전관리 및 유지관리로 구성되어 있다.
- 친환경 관련 사항은 <표 8-5>와 같이 제4장 양배수장의 구조설계에 포함되어 있다. 주요 내용은 4.4.3 환경대책, 4.10 환경친화적 건축재료가 제시되어 있다.
- 따라서 2005년에 개정된 양배수장편에 제시된 친환경 관련사항은 설계기준 표준코드 마련을 계기로 정비하여 수질 및 친환경편에 제시되어야 할 것이다.

○ 2006년 개정된 『개간편』의 친환경분야 검토

- 농업생산기반정비사업계획설계기준 개간편은 「농지개량사업계획설계

기준 개간편(1972)」이 처음으로 만들어지고 농어촌정비법 등 각종 관련 법규가 개정되면서 많은 농업환경 변화와 건설기술의 발전 등에 따라 2006년에 개정 되었다.

- 개간사업은 과거에 정부나 공공기관 주도의 대규모사업이 아닌 민간 자체 등 소규모 형태로 이루어지고 있다. 따라서 개간사업은 지역적으로 그 편차가 큰 특징을 보이고 있다. 이러한 특징을 반영하여 개간편은 2006년에 개정되면서 개간 계획, 설계, 시공 및 유지관리에 필요한 관련 기준을 제시하고 있다.
- 친환경에 관한 사항 중에서 환경성 검토는 2006년 『개간편』이 개정되면서 처음으로 언급되었다.
- 『개간편』은 제1장 총설, 제2장 현황조사, 제3장 토지이용 및 환경성 검토, 제4장 계획과 공사, 제5장 토지분배, 제6장 영농, 제7장 유지관리로 구성되어 있다.
- 친환경에 관한 사항은 **제3장 토지 이용 및 환경성 검토**에서 <표 8-6>과 같이 제시하고 있다.

○ 2008년 『친환경편』 설계기준의 도입 배경

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준 친환경편은 경제성장과 더불어 풍요로운 농촌공간에 대한 국민적 관심이 증대되고 있는 점이 반영되어 제정되었다.
- 이전의 농업생산기반정비사업은 생산기반 기능위주로 정비되었다. 친환경편의 제정은 사업에 친환경적인 개념을 도입하고, 공익적 기능을 살리면서 농촌생활환경개선과 소득증대에도 기여하고자 하였다.
- 친환경편이 만들어지면서 농촌 경관을 반영하고 주변 환경과 생태계 배려에 대한 개념이 농업생산기반정비 사업에 반영되기 시작하였다.
- 2008년 제정된 「농업생산기반정비사업 계획설계기준 친환경편」은 저수지, 용·배수로, 양·배수장의 친환경 조사, 설계, 시공, 유지관리에 주안점을 두어 작성되었다.

○ 『친환경편』의 정비 필요성

- 저수 면적 20ha 이상이거나 용수 수혜면적 30ha 이상인 저수지 825곳 중 농업용 수질기준(COD 8kg 이하)에 미달한 저수지가 2011년 114곳(13.8%), 2012년 138곳(16.7%), 2013년 147곳(17.8%)으로 증가 추세에

있는 것으로 보고되었다. 또한 화학적 산소요구량(COD) 평균치도 같은 기간 5.3kg에서 5.8kg으로 증가한 것으로 나타났다.

- 따라서 이러한 문제를 개선할 수 있는 방법은 설계기준을 통해 수질 및 환경에 관한 사항을 제시하여 개선할 필요성이 있을 것이다.
- 또한 2008년에 개정된 친환경편은 친환경에 관련된 사항을 제시하고 있으나 시간이 흘러 변화된 환경과 의식 등을 제대로 반영하고 있지 못하다. 따라서 OECD국가로서의 위상과 국가 및 국민 수준 향상에 따른 적합한 기준을 마련하거나 정비하여 설계기준에 반영할 필요성이 있다.

○ 『친환경편』의 친환경 관련 검토 사항

- 『친환경편』은 <표 8-7>과 같이 1편 총론, 2편 저수지, 3편 용배수로, 4편 양배수장으로 구성되어 있다.
- 총론은 농촌환경의 특징과 생물다양성, 친환경 개발지표의 설정, 미티게이션 원칙, 환경조사, 설계, 시공, 주민참여 및 유지관리에 대하여 적고 있다.
- 저수지편에는 이수기능에 환경기능을 고려한 계획이 수립되도록 하고 있으며, 환경보전목표설정, 생물선정, 보전대상종 선정, 대책영역 설정, 친수·녹지공간정비 등을 계획에 포함하고 있다. 친환경수로계획에서는 수로계획단계부터 친환경성을 고려하여, 아름답고 수로와 조화된 농촌이 되도록 배려하고 있다.
- 용배수로는 이수 및 치수 목적상 정비가 필요한 수로에서 가급적 수로의 환경을 크게 훼손하지 않고 자연 상태의 모습에 가깝게 유지하도록 하고 있다. 용배수로는 우리나라의 수로 특성에 적합한 구조와 안정성을 갖추면서 주위의 문화재, 경관 등을 고려하여 설계되어야 한다고 하고 있다.
- 양배수장은 양·배수장의 친환경성을 고려하는 내용을 수록하고 있다. 주요 내용은 양배수장 구조물의 친환경 설계기법과 친환경적인 재료 선정 및 주변 환경과의 조화를 이루는 설계 방법을 제시하고 있다.
- 이와 같이 친환경편에는 저수지, 용배수로 설계에서 요구되는 친환경 관련 사항을 주로 제시하고 있으며, 양배수장은 건물 주변의 환경 친화적인 방법을 제시하고 있다.
- 최근에는 저수지, 용배수로, 양배수장 만이 아닌 다양한 농업생산기반 정비사업 분야에서 수질 및 친환경에 관련된 사항을 필요로 하고 있

다.

○ 『친환경편』의 수질 및 친환경 관련 고려 사항

- 친환경편은 설계기준 표준코드 마련을 계기로 다른 설계기준에서 제시하고 있는 수질 및 친환경 관련 내용을 체계적으로 정비하여 시설물과 사업분야 별로 수질 및 친환경편에 제시하는 것이 바람직할 것이다.

○ 2009년 『관수로편』 설계기준의 도입 배경

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준 관수로편은 1988년 제정된 「농업생산기반정비사업 계획설계기준 수로편」에 일부 제시된 관수로에 관한 사항을 농업용수로의 관수로화에 필요한 기술적 근거를 제공하기 위하여 2009년에 제정되었다.
- 농업용 관수로의 필요성은 개수로 설치를 위한 용지매수의 어려움과 비용절감, 환경훼손, 폐농지 감소, 수질오염, 용수손실 등의 문제점이 제기되면서 이에 대한 해결방안으로 관심이 높아지고 있다.
- 또한 농업용 관수로는 농촌의 고령화에 따른 농기계 사용의 증가로 농기계 작업에 지장이 적은 시설 도입의 필요성 등이 제기되고 있는 점 및 지형적인 제약이 적은 점, 물관리자동화 도입에 따른 적용성 확대 등 경제성장과 함께 그 수요도 증가하고 있는 실정이다..
- 이와 같이 「농업생산기반정비사업 계획설계기준 관수로편」은 농업용 관수로 현장의 설계·시공·유지관리상의 어려움을 해소하기 위하여 그 동안의 농업용 관수로 설계 및 시공에 관한 신기술 및 기술발전 내용을 토대로 2009년에 제정되었다.

○ 『관수로편』의 수질 및 친환경분야 검토사항

- 『관수로편』은 제1장 일반사항, 제2장 조사, 제3장 농업용 관수로의 설계, 제4장 관수로 수리설계, 제5장 관체의 구조설계, 제6장 부대시설 설계, 제7장 밸브설계, 제8장 물관리 자동화시설(TM/TC) 설계, 제9장 시공, 제10장 유지관리로 구성되어 있다.
- 수질 및 친환경에 관한 사항은 **제9장 시공과 제10장 유지관리**에 <표 8-8>과 같이 제시되어 있다.
- 이와 같이 관수로편에서는 수질과 친환경사항이 시공과 유지관리에만 제시되어 있으나 네덜란드의 배수체계에서 제시되고 있는 것처럼 주

변의 환경과 경관을 배려한 설계공법 적용 등이 필요할 것이다.

- 특히 개수로를 관수로로 설계할 경우 여유 부지의 활용 등에 대한 검토 등이 필요할 것이다.
- 농업용 수로의 관수로화는 수량관리 뿐만 아니라 수질관리에 있어서도 유용한 수단이 될 것이며, 가압을 위해 설치되는 시설에 대해서도 주변의 환경과 농촌 경관과 조화를 이루는 설계 등이 필요할 것이다.

○ 『배수편』의 개정 과정과 주요 내용

- 농업생산기반정비사업 계획설계기준 배수편은 1970년도에 농지개발사업계획설계기준(배수편)으로 처음 제정되었다. 그 후 1983년에 농지개발사업계획설계기준(배수편)은 1차 개정되었고, 2001년에 농업생산기반정비사업계획설계기준(배수편)으로 2차 개정되었다. 3차 개정은 기후변화, 국지성 호우 등 강우 패턴 변화와 논 지대에 원예작물 등 밭작물 재배면적의 증가에 따른 농경지 배수 설계기준 개선 필요성이 대두되면서 2012년에 이루어졌다.
- 농림부는 2003년 2월에 집중호우와 기상이변에 대한 수리시설의 안전성을 높일 수 있도록 “재해대비 수리시설 설계기준”을 개정하였다.
- 농림수산식품부는 2012년 3월 농경지 침수피해 예방을 위한 “기후변화에 대응한 배수개선 설계기준”을 개정하였다.
- 주요 개정 내용은 국지성호우, 낙뢰 등으로 배수장 가동 중단 대비 비상전원 확보 및 낙뢰보호 시스템 기준 마련과 배수장으로 유입되는 쓰레기 등 협잡물 제거를 위한 체진기 설치기준 강화 등이다.

○ 『배수편』의 수질 및 친환경분야 검토 사항

- 『배수편』은 제1장 총론, 제2장 조사, 제3장 계획, 제4장 지표배수계획, 제5장 지하배수계획, 제6장 배수시설의 유지관리, 제7장 관리운영계획, 제8장 배수효과 로 구성되어 있다.
- 수질 및 친환경에 관한 사항은 제4장 지표배수계획에서 4.2.7 친환경 배수로, 4.3.6 환경친화적 고려사항, 7장 관리운영계획에서 7.6 종합적인 배수관리와 환경보전, 7.6.2 생태계·환경보전 및 제8장 배수효과에서 8.2 사업후 환경변화 대응을 제시하고 있다.
- 배수편에서 언급하고 있는 수질 및 친환경 관련 사항은 <표 8-9>와 같이 제시되어 있다.

• 수질 및 친환경편 신규 목차 비교

친환경편 (2008년) 제1편 일반사항 (구)		수질 및 친환경편(안) (신)
제1장	총론	제1장 수질 일반사항
	1.1 기준의 목적과 적용범위 1.1.1 기준의 목적 1.1.2 기준의 적용범위 1.2 친환경적 설계의 개념 1.2.1 친환경 설계의 의의 1.2.2 친환경의 개념 1.2.3 지속가능한 개발의 개념 및 의의 1.2.4 어메니티 1.3 농촌환경의 특징과 생물다양성 1.3.1 농촌지역의 특징 1.3.2 농촌지역의 생물다양성 1.3.3 친환경적인 사업진행 1.4 친환경 개발지표 설정 1.4.1 친환경성 요소 1.4.2 친환경 개발지표 1.5 미터게이션 원칙 1.6 환경조사 1.6.1 조사의 진행 1.6.2 친환경 계획의 작성 1.7 설계 1.7.1 설계의 진행 1.7.2 친환경공법의 선정 1.7.3 설계조건의 설정 1.7.4 친환경공법의 결정 1.8 시공 1.8.1 시공시의 친환경적으로 고려할 사항 1.8.2 시공할 때의 고려 1.9 주민참여 및 유지관리 1.9.1 주민참여	1.1 환경정책기본법에 의한 수질기준 1.2 농업용수 수질기준 1.3 농업용수의 오염 1.4 수질조사 1.5 수질오염 대책 제 2 장 친환경 설계 일반사항 2.1 친환경의 목적과 적용범위 2.2 친환경적 설계의 개념 2.3 농촌환경의 특징과 생물다양성 2.4 친환경 개발지표 설정 2.5 미터게이션 원칙 2.6 주민참여 및 유지관리

	1.9.2 유지관리 1.9.3 모니터링	
--	--------------------------	--

제2편 저수지		
제1장	저수지 일반사항	제3장 저수지 일반사항
	1.1 기준의 목적 1.2 적용범위 1.3 저수지의 취급 범위 1.4 저수지의 구조 1.5 저수지의 특징 1.6 저수지의 분류 1.7 저수지의 다원적 기능 1.8 저수지 유지관리 현상 1.8.1 저수지 유지관리의 필요성과 중요성 1.9 생물의 서식공간으로서 저수지의 특징	3.1 기준의 목적 3.2 적용범위 3.3 저수지 취급 범위 3.4 저수지 구조 3.5 저수지 특징 3.6 저수지 분류 3.7 저수지 다원적 기능 3.8 저수지 유지관리 현상 3.9 생물의 서식공간으로서 저수지 특징
제2장	저수지 조사	제4장 저수지 조사
	2.1 저수지 조사의 필요성과 순서 2.2 저수지의 개략조사 2.3 저수지 조사방침의 작성 2.4 환경보전 목표 설정 2.5 주목 생물의 선정 2.6 저수지의 정밀조사 2.7 조사 범위 및 방법 결정	4.1 조사 필요성과 순서 4.2 개략조사 4.3 조사방침 작성 4.4 환경보전 목표 설정 4.5 주목 생물 선정 4.6. 정밀조사 4.7 조사 범위 및 방법 결정
제3장	저수지 계획	제5장 저수지 계획
	3.1 저수지 계획의 기본 사고 3.2 보전 대상종의 선정 3.3 대책영역 설정 3.4 저수지와 주변 환경의 네트워크 3.5 영역의 환경배려 대책 검토 3.6 시설정비계획	5.1 계획의 기본 5.2 보전 대상종 선정 5.3 대책영역 설정 5.4 저수지와 주변 환경 네트워크 5.5 영역의 환경배려 대책 5.6 시설정비계획

	<p>3.7 친수·녹지 공간 정비</p> <p>3.7.1 저수지 생태공원의 입지조건으로 고려되어야 할 사항</p> <p>3.7.2 저수지 주변의 토지이용</p> <p>3.7.3 동선체계</p> <p>3.7.4 시설물 배치</p> <p>3.8 유지관리 계획</p> <p>3.8.1 유지관리 계획 마련의 필요성</p> <p>3.8.2 유지관리 내용</p> <p>3.8.3 수질 모니터링</p>	<p>5.7 친수·녹지 공간 정비</p> <p>5.8 유지관리 계획</p>
제4장	저수지 설계	제6장 저수지 설계
	<p>4.1 저수지 설계의 기본사항</p> <p>4.2 저수지 설계시 검토사항</p> <p>4.2.1 기본 검토사항</p> <p>4.2.2 생물 서식환경의 확보</p> <p>4.2.3 구조물의 기본조건 확보</p> <p>4.2.4 환경을 배려한 자재의 활용</p> <p>4.2.5 수질보전에 대한 고려사항</p> <p>4.3 저수지 설계 순서</p> <p>4.4 구조물 등의 설계</p> <p>4.4.1 기본 구조물 (제체·물넘이 등)의 설계</p> <p>4.4.2 저수지 내용적 결정</p> <p>4.4.3 댐 형식의 분류 및 선정</p> <p>4.4.4 물넘이(여수토, spillway)</p> <p>4.4.5 취수시설</p> <p>4.4.6 어도</p> <p>4.4.7 지역 실정(여러 조건)을 충분히 파악한 후에 환경배려 범위를 설정</p> <p>4.5 수변의 단면·공법 선정에</p>	<p>6.1 설계의 기본</p> <p>6.2 설계시 검토사항</p> <p>6.3 설계 순서</p> <p>6.4 구조물 등의 설계</p> <p>6.5 수변의 단면·공법 선정 방법</p> <p>6.6 도로 사면의 녹화계획 및 설계</p> <p>6.7 도로의 생태이동통로 계획</p> <p>6.8 토취장, 석산, 사토장 계획</p> <p>6.9 호안 등 공법 선정</p> <p>6.10 저수지 호안정비</p>

	<p>요구되는 사고</p> <p>4.6 도로 사면의 녹화계획 및 설계</p> <p>4.6.1 설계원칙</p> <p>4.6.2 설계시 고려사항</p> <p>4.6.3 비탈면 녹화 방법</p> <p>4.6.4 잠재 자연식생에 의한 식재법</p> <p>4.6.5 암반이 노출된 경우의 대책</p> <p>4.7 도로의 생태이동통로 계획</p> <p>4.7.1 생태이동통로의 위치 선정시 고려사항</p> <p>4.7.2 주요 서식처 보호시설</p> <p>4.7.3 생물서식기반 조성</p> <p>4.8 토취장, 석산, 사토장 등</p> <p>4.8.1 토취장에서 굴착운반 작업시 유의 사항</p> <p>4.8.2 사토장 선정 및 작업시 유의 사항</p> <p>4.9 호안 등 공법 선정 기초</p> <p>4.9.1 계곡형 저수지의 경우</p> <p>4.9.2 접시형 저수지의 경우</p> <p>4.9.3 저수지 주변의 생물 네트워크</p> <p>4.10 저수지 호안정비</p> <p>4.10.1 저수지 상·하류 호안 사면의 정비</p> <p>4.10.2 호안의 식생 처리</p> <p>4.10.3 식재계획 및 설계</p> <p>4.11 저수지 호안 형상과 소재 등을 고려한 공법 선정 예</p>	
	저수지 시공	제7장 저수지 시공
제5장	5.1 시공 계획과 실시상의 유의점	7.1 시공 계획과 실시상의 유의점
	5.2 시공시의 환경배려	7.2 시공시 환경배려

	저수지 유지관리	제8장 저수지 관리
제6장	6.1 저수지의 유지관리 사항 6.2 저수지 수질을 조류(藻類) 발생으로 아는 방법 6.3 저수지의 친환경정비 이후의 유지관리 6.3.1 모니터링의 진행 6.3.2 모니터링 결과의 평가 및 유지관리 등의 피드백	8.1 관리 사항 8.2 수질을 조류 발생으로 아는 방법 8.3 친환경정비 이후의 유지관리

제3편 용·배수로		
	용·배수로 일반사항	제9장 용·배수로 일반사항
제1장	1.1 기준의 목적과 적용범위 1.1.1 기준의 목적 1.1.2 기준의 적용범위 1.2 친환경적 용·배수로 정비의 기본계획 1.2.1 기본방향	9.1 목적과 적용범위 9.2 친환경적 정비의 기본계획
	조사	제10장 용·배수로 조사
제2장	2.1 조사의 기본 2.1.1 조사의 중요성 2.1.2 조사 방침의 책정 방법 2.1.3 지역선정시 고려사항 2.2 현황조사 2.2.1 생태조사 2.2.2 인문·사회환경조사 2.2.3 역사·문화환경조사 2.2.4 주변 여건 조사 2.2.5 수질조사 2.2.5 주민의향 조사 2.3 조사의 정리	10.1 조사의 기본 10.2 현황조사 10.3 조사의 정리

	<p>2.3.1 조사 정리 내용</p> <p>2.3.2 조사 정리의 마스터 플랜</p> <p>2.3.3 친환경과 관련된 정보의 협의</p>	
제3장	용·배수로 계획	제11장 용·배수로 계획
	<p>3.1 친환경적 용배수로 정비계획 수립</p> <p>3.1.1 현황특성의 분석</p> <p>3.1.2 계획수립의 과제 도출</p> <p>3.2 기본방침설정</p> <p>3.2.1 용수로 계획</p> <p>3.2.2 배수로 계획</p> <p>3.2.3 환경친화적 물꼬</p> <p>3.2.4 정비계획의 수립</p> <p>3.2.5 유지관리 수준의 설정과 관리방안</p> <p>3.2.6 보전 대상 종의 설정</p> <p>3.2.7 보전 대상 종의 지역 설정</p> <p>3.2.8 시설 계획의 검토</p> <p>3.2.9 유지 관리 계획의 검토</p> <p>3.2.10 계획 책정시 일반적 유의사항</p>	<p>11.1 정비계획 수립</p> <p>11.2 계획방침설정</p>
제4장	용·배수로 설계	제12장 용·배수로 설계
	<p>4.1 설계의 기본방향</p> <p>4.1.1 조건의 정리</p> <p>4.1.2 설계목표의 설정</p> <p>4.1.3 상세조사</p> <p>4.1.4 설계 작업</p> <p>4.1.5 종합적인 사고</p> <p>4.2 중단설계계획(연속성의 확보)</p> <p>4.3 횡단면 설계</p>	<p>12.1 설계의 기본방향</p> <p>12.2 중단설계계획(연속성의 확보)</p> <p>12.3 횡단면 설계</p>

	<p>4.3.1 횡단면 설계의 일반사항</p> <p>4.3.2 횡단면 설계의 고려사항</p> <p>4.3.3 용·배수로 수질관리</p> <p>4.3.4 용수로 바닥표고</p> <p>4.3.5 용·배수로 중점 처리</p> <p>4.3.6 수로의 연속성 유지</p> <p>4.3.7 계획시 유의점</p>	
	용·배수로 시공	제13장 용·배수로 시공
제5장	<p>5.1 비오톱(Biotope)조성</p> <p>5.1.1 비오톱이란</p> <p>5.1.2 비오톱의 형태</p> <p>5.1.3 비오톱의 구분의 요소</p> <p>5.1.4 비오톱 계획 과정</p> <p>5.1.5 조사</p> <p>5.1.6 생물현황 조사</p> <p>5.1.7 비오톱이 되는 녹지조사</p> <p>5.1.8 생물을 둘러싼 자연환경 조사</p> <p>5.2 유형별 시공기법</p> <p>5.2.1 이수 및 치수관리형</p> <p>5.2.2 친수접근형</p> <p>5.2.3 생태환경보전형</p> <p>5.2.4 주변시설 및 경관을 고려한 형태</p> <p>5.3 친환경 공법의 종류 및 재료</p> <p>5.3.1 친환경 시공재료</p> <p>5.3.2 친환경 호안 공법</p> <p>5.4 용·배수로 정비에 적합한 식물선정 및 식재방법</p> <p>5.4.1 식물 선정시 고려사항</p> <p>5.4.2 수로의 환경특성과 식물종</p> <p>5.4.3 식물 종의 혼합 및 혼식</p>	<p>13.1 비오톱(Biotope)조성</p> <p>13.2 유형별 시공기법</p> <p>13.3 친환경 공법의 종류</p> <p>13.4 친환경 재료</p> <p>13.4 식물선정 및 식재방법</p>

	5.4.4 한해특성에 대한 식물의 분류	
제6장	용·배수로 유지관리	제14장 용·배수로 관리
	6.1 유지관리의 목적 및 범위 6.2 유지관리 현황 6.3 유지관리계획 6.3.1 저수로 6.3.2 제방 6.4 유지관리 내용 6.4.1 수로 6.4.2 제방 6.4.3 기타 시설물 6.4.4 모니터링	14.1 관리의 목적 및 범위 14.2 관리 현황 14.3 관리 계획 14.4 관리 내용
제4편 양·배수장		
제1장	양·배수장 일반사항	제 15 장 양배수장
	1.1 적용범위 1.2 법령상의 규제 1.2.1 공공물에 관한 공사의 규제 1.2.2 노동관계법규 1.2.3 도로교통 관계법규 1.2.4 폭발 화재 등의 위해 방지에 관한 법규 1.2.5 환경관련법규 1.3 양·배수장의 구성	15.1 환경정비계획 수립
제2장	양·배수장 조사	15.2 조사
	2.1 조사계획 2.1.1 일반사항 2.1.2 조사단계 2.1.3 조사항목 2.2 양 배수장의 위치선정조건	

	<p>2.2.1 위치의 개략결정</p> <p>2.2.2 위치의 결정</p> <p>2.3 조 사</p> <p>2.3.1 기상·수문·해상조사</p> <p>2.3.2 하천·호소·해빈의 상황 조사</p> <p>2.3.3 지형조사</p> <p>2.3.4 지반조사</p> <p>2.3.5 입지조건조사</p>	
제3장	<p>양·배수장 설계</p>	15.3 설계
	<p>3.1 설계의 기본</p> <p>3.2 양·배수장의 설계순서</p> <p>3.3 양·배수장의 설계조건</p> <p>3.4 펌프설계시 기본적 결정사항</p> <p>3.5 양·배수장 시설의 설계에 적용되는 기준</p> <p>3.5.1 일반적인 고려사항</p> <p>3.5.2 시설의 설계에 적용되는 기준</p> <p>3.5.3 재료, 기계 및 기구</p> <p>3.6 건물의 설계</p> <p>3.6.1 건물의 규모</p> <p>3.6.2 건물의 양식</p> <p>3.6.3 건물의 구조</p> <p>3.7 환경대책</p> <p>3.7.1 소음대책</p> <p>3.7.2 진동대책</p> <p>3.7.3. 쓰레기 대책</p> <p>3.8 건축환경 설계기법</p> <p>3.8.1 배치계획</p> <p>3.8.2 건물형태 계획</p> <p>3.8.3 공간계획</p> <p>3.8.4 구조계획</p> <p>3.8.5 자연통풍 및 환기 계획</p>	

	<p>3.8.6 자연채광</p> <p>3.8.7 색채계획</p> <p>3.9 환경친화적 건축재료</p> <p>3.9.1 건축 재료에 의한 유해 요소와 실내오염</p> <p>3.9.2 환경친화적 건축 재료의 조건</p> <p>3.9.3 환경친화적 건축 재료의 종류와 특성</p> <p>3.9.4 지속가능한 재료</p> <p>3.10 주변환경과의 조화</p> <p>3.10.1. 소공원(쉼터)계획</p> <p>3.10.2. 유수지(遊水池) 계획</p> <p>3.10.3. 협의사항</p>	
제4장	<p>양·배수장 시공</p>	15.4 시공
	<p>4.1 시공의 기본</p> <p>4.1.1 시공의 기본</p> <p>4.1.2 시공</p> <p>4.2 시공계획 및 시공관리</p> <p>4.2.1 시공계획</p> <p>4.2.2 시공관리</p> <p>4.3 친환경 시공공법</p> <p>4.3.1 양·배수장 부지조성</p> <p>4.3.2 가설공사</p> <p>4.3.3 펌프장공사</p> <p>4.3.4 부대설비의 설치</p>	
제5장	<p>양·배수장 유지관리</p>	15.5 관리
	<p>5.1 일반사항</p> <p>5.1.1 관리규정</p> <p>5.1.2 운전관리계획</p> <p>5.2 유지관리 계획</p> <p>5.2.1 관리체제</p> <p>5.2.2 유지·점검계획</p>	

	5.3 유지관리 조직 5.3.1 관리에 관한 위원회 5.3.2 관리 책임자 5.3.3 관리운영 협의회	
<신설>	없음	제16장 자전거도로
		16.1 환경설계 일반 16.2 조사 16.3 설계 16.4 시공 16.5 관리
<신설>	없음	제17장 가로
		17.1 환경설계 일반 17.2 조사 17.3 설계 17.4 시공 17.5 관리
<신설>	없음	제18장 방풍림
		18.1 환경설계 일반 18.2 조사 18.3 설계 18.4 시공 18.5 관리
<신설>	없음	제19장 환경성 검토
		19.1 환경성 검토의 법적 근거 19.2 환경성 검토 제도 기능 19.3 환경성 검토 업무체계도 19.4 환경성 검토 대상사업 19.5 검토 절차

<신설>	없음	제20장 사전재해영향성 검토
		20.1 검토의 법적 근거 20.2 검토 제도 기능 20.3 검토 업무체계도 20.4 검토 대상사업 20.5 검토 절차
<신설>	없음	제21장 문화재보전영향 검토
		21.1 영향 검토의 법적 근거 21.2 영향 검토 제도 기능 21.3 영향 검토 업무체계도 21.4 영향 검토 대상사업 21.5 검토 절차

부록4 건설기준운영관리 관련법 및 규정

<건설기술진흥법>

(제44조의2) 건설기준의 관리

- ① 국토교통부장관은 건설기준의 개발 촉진과 그 활용을 위한 시책을 마련하여야 한다.
- ② 국토교통부장관은 건설기준을 효율적으로 관리하기 위하여 국가건설기준센터를 설치·운영할 수 있다.
- ③ 국가건설기준센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
 1. 건설기준의 연구·개발 및 보급
 2. 건설기준의 관리·운영
 3. 건설기준의 검증 및 평가
 4. 건설기준의 정보화체계 구축
 5. 건설기준에 대한 교육 및 홍보
 6. 주요 국가 건설기준의 제도·정책 동향 조사·분석
 7. 건설기준 발전을 위한 국제협력의 추진
 8. 그 밖에 건설기준 발전을 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- ④ 국토교통부장관은 국가건설기준센터의 운영을 대통령령으로 정하는 전문기관에 위탁할 수 있다.
- ⑤ 국토교통부장관은 국가건설기준센터의 운영에 필요한 비용을 예산의 범위에서 출연할 수 있다.
- ⑥ 국가건설기준센터의 설치·운영과 제5항에 따른 출연금의 지급범위·사용 및 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[본조신설 2014.5.14.]

(제82조) 권한 등의 위임·위탁

- ① 국토교통부장관은 이 법에 따른 권한의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 중앙행정기관의 장에게 위탁하거나 시·도지사 또는 대통령령으로 정하는 국토교통부 소속 기관의 장에게 위임할 수 있다.
- ② 국토교통부장관 또는 시·도지사는 이 법에 따른 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 협회, 그 밖에 건설기술 또는 시설안전과 관련된 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.

<건설기술진흥법 시행령>

(제116조) 권한의 위탁

국토교통부장관은 법 제82조제1항에 따라 법 제44조제2항에 따른 설계 및 시공 기준의 승인에 관한 권한 중 농림축산식품부 소관 사항에 관한 권한을 농림축산식품부장관에게 위탁하고, 환경부 소관 사항에 관한 권한을 환경부장관에게 위탁하며, 해양수산부 소관 사항에 관한 권한을 해양수산부장관에게 위탁한다.

<건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정>

(제42조) 건설공사기준의 관리 등

- ① 국토교통부장관은 제41조제1항 및 제2항의 업무를 원활히 추진하기 위해 한국건설기술연구원장(이하 “연구원장”이라 한다)과 협의하여 한국건설기술연구원 내에 “국가건설기준센터”(이하 “기준센터”)를 설립하여 운영하여야 한다.
- ② 기준센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
 1. 건설기준의 연구·개발 및 보급
 2. 건설기준의 관리·운영
 3. 건설기준의 검증 및 평가
 4. 건설기준의 정보화체계 구축
 5. 건설기준에 대한 교육 및 홍보
 6. 주요국가 건설기준의 제도·정책동향 조사·분석
 7. 건설기준 발전을 위한 국제협력의 추진
 8. 그 밖에 건설기준과 관련하여 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 법 제34조제1항의 규정에 따라 건설기준을 정하려는 자는 국토교통부장관이 정하여 고시하는 건설공사기준 코드체계 등을 따라야 하며, 기준 제정·개정 계획, 기준의 구성체계 및 다른 기준과의 상충관계 등에 대하여 기준센터의 자문을 받아야 한다.
- ④ 국토교통부장관 및 영 제119조 제1항 각 호의 자는 건설기준을 제정·개정하거나 폐지하였을 때에는 건설기준의 정보화체계(건설기준관리시스템) 구축·운영에 필요한 건설기준 제정·개정 전문, 신규조문대비표 및 사유 등의 자료를 작성하여 기준센터에 통보하여야 한다.
- ⑤ 연구원장은 제2항에 따른 기준센터의 업무와 관련하여 국토교통부장관에게 매년 12월까지 다음 연도 사업계획서를 소관부서와 사전협의하여 제출하고, 2월까지 전년도 운영실적을 제출하여야 한다. 사업계획서는 국토교통부 R&D사업으로 추진이 필요한 기준정비사업을 포함한다.
- ⑥ 기준센터는 건설기준의 연구·개발을 위하여 필요한 경우 국토교통과학기술진

홍원(이하 “기술진흥원”이라 한다)에 건설기준과 관련된 자료를 요청하거나 국토교통부 R&D사업의 시행에 대해 협의할 수 있다.

- ⑦ 기술진흥원은 건설기준과 관련된 R&D사업을 수행할 경우 착수, 중간, 최종단계의 사업추진내용과 최종 연구성과물에 대해 기준센터에 통보하여야 한다. 이 과정에서 기준센터가 의견을 제시할 경우 기술진흥원은 가능한 협조하여야 하며, 기준센터는 R&D사업의 연구성과가 건설기준에 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.
- ⑧ 연구원장은 기준센터의 효율적인 운영을 위해 국토교통부장관의 승인을 거쳐 세부운영규정을 정할 수 있다.

제42조의2(건설기준위원회의 구성 및 운영)

- ① 연구원장은 건설기준 관련사항에 대한 검토·조정 등을 하기 위하여 기준센터 내에 다음 각 호의 건설기준위원회를 구성·운영할 수 있다.
 - 1. 총괄건설기준위원회
 - 2. 분야별 건설기준위원회
 - 가. 공통기준위원회
 - 나. 교량기준위원회
 - 다. 터널기준위원회
 - 라. 설비기준위원회
 - 마. 조경기준위원회
 - 바. 건축기준위원회
 - 사. 도로기준위원회
 - 아. 철도기준위원회
 - 자. 하천·댐기준위원회
 - 차. 상·하수도기준위원회
 - 카. 항만·어항기준위원회
- ② 총괄건설기준위원회는 다음 각 호의 업무를 수행한다.
 - 1. 건설기준 관리 및 분야별 건설기준위원회의 업무 등에 대한 검토·조정
 - 2. 건설기준의 정비항목 조정
 - 3. 건설기준 제·개정(안) 검토(필요시)
 - 4. 건설기준 간의 상충·중복사항 조정
 - 5. 그 밖에 건설기준 관련 업무수행에 필요하거나 분야별 건설기준위원회에서 요청하는 사항 등에 대한 검토·조정
- ③ 분야별 건설기준위원회는 각각 해당분야에 대한 다음 각 호의 업무를 수행한다.
 - 1. 건설기준의 정비(제·개정, 폐지)가 필요한 항목 검토

- 2. 건설기준의 제·개정(안) 검토
 - 3. 건설기준에 관한 전문적이고 기술적인 해석
 - 4. 국가 R&D 및 공공기관의 연구성과 중 기준으로 반영이 필요한 항목 검토
 - 5. 그 밖에 필요한 건설기준 관련사항에 대한 검토
- ④ 총괄건설기준위원회와 공통기준위원회는 각각 위원장 1명을 포함하여 30명 이내의 위원으로 구성하며, 그 밖의 분야별 건설기준위원회는 해당분야별로 각각 위원장 1명을 포함하여 20명 이내의 위원으로 구성한다.
- ⑤ 총괄건설기준위원회의 위원장은 한국건설기술연구원의 선임연구본부장이 되고, 분야별 건설기준위원회의 위원장은 각각 해당분야별 위원 중에서 호선하며 총괄건설기준위원회 및 공통기준위원회의 당연직 위원이 된다.
- ⑥ 건설기준위원회의 위원은 다음 각 호의 하나에 해당하는 사람 중에서 관계기관 및 단체 등의 추천을 받아 연구원장이 임명 또는 위촉한다.
- 1. 건설기준 업무와 관련된 5급 이상 공무원
 - 2. 건설기준 관련 학·협회, 연구기관, 발주청 등의 전문가
 - 3. 건설기준에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람
- ⑦ 건설기준위원회 위원의 임기는 2년으로 한다
- ⑧ 건설기준위원회의 효율적인 운영을 위해 필요할 경우 기준위원회 내에 각각 실무위원회를 구성·운영할 수 있다.
- ⑨ 건설기준위원회에 각각 간사 1명을 두며, 간사는 한국건설기술연구원의 직원이 된다.

부록5 건설기준위원회 구성

가. 국가건설기준센터 구성(안)

기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
	설계기준	표준시방서			
1 총괄 위원회 (30)	종합 및 조정		기술 기준과	건설연 선임연구본부장 국가건설기준센터장 국토부 미래전략담당 해수부 항만개발과 환경부 수도정책과 농축산부 농업기반과 서울지방국토관리청 서울시 국토교통과학기술진흥원 토지구택공사 도로공사 수자원공사 철도시설공단	공통기준위원장 교량기준위원장 터널기준위원장 설비기준위원장 조경기준위원장 건축기준위원장 도로기준위원장 철도기준위원장 하천·댐기준위원장 상·하수도기준위원장 항만·어항기준위원장 관련단체 대표
2 공통 기준 위원회 (30)	10 공통 11 지반 14 구조 17 내진 21 가시설	10 공통공사 11 지반공사 14 구조재료 17 내진공사 21 가설공사	기술 기준과	국토부 비상안전기획관실 서울시 토지구택공사 도로공사 수자원공사 건설연	지반공학회 시설안전공단 콘크리트학회 강구조학회 토목학회 건축학회 지진공학회 가설협회 철도시설공단 분야별 위원장(당연직)
3 교량 기준 위원회 (20)	24 교량	24 교량공사	간선 도로과	국토부 철도건설과 대전지방국토관리청 도로공사 건설연	도로교통협회 철도시설공단 토목학회 교량 및 구조공학회 철도학회

	기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
		설계기준	표준시방서			
4	터널 기준 위원회 (20)	27 터널	27 터널공사	간선 도로과	국토부 철도건설과 원주지방국토관리청 도로공사 수자원공사 건설연	터널지하공간학회 수자원학회 철도시설공단 철도연
5	설비 기준 위원회 (20)	31 설비	31 설비공사	건설인 력 기재과	토지주택공사 도로공사 한국공항공사 인천국제공항공사 건설연	설비공학회 조명전기설비학회 건축학회 철도시설공단 항만협회
6	조경 기준 위원회 (20)	34 조경	34 조경공사	녹색 도시과	서울시 토지주택공사 도로공사 건설연	조경학회 건축학회 조경사회 전문건설협회
7	건축 기준 위원회 (20)	41 건축	41 건축공사	건축 정책과	서울시 토지주택공사 건설연	건축학회 건축시공학회
8	도로 기준 위원회 (20)	44 도로	44 도로공사	간선 도로과	서울지방국토관리청 서울시 도로공사 토지주택공사 건설연	도로교통협회 한국도로학회 토목학회
9	철도 기준 위원회 (20)	47 철도	47 철도공사	철도 건설과	서울시 철도공사 건설연	토목학회 철도시설공단 철도학회 철도연

	기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
		설계기준	표준시방서			
10	하천·댐 기준 위원회 (20)	51 하천 54 댐	51 하천공사 54 댐공사	하천 계획과	국토부 수자원개발과 수자원공사 건설연	수자원학회 콘크리트학회 지반공학회 한국농어촌공사
11	상·하수도 기준 위원회 (20)	57 상수도 61 하수도	57 상수도 공사 61 하수도 공사	환경부 수 도 정 책과	환경부 생활하수와 서울시 환경공단 수자원공사 건설연	상하수도협회
12	항만·어항 기준 위원회 (20)	64 항만 및 어항	64 항만 및 어항공사	해양수 산부 항만개 발과	부산항건설사무소 인천지방해양청 부산항만공사 인천항만공사 건설연	항만협회 어촌어항협회 해양항만학회

나. 농림축산식품부 및 공사(안)

기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
	설계기준	표준시방서			
1 총괄 위원회 (30)	종합 및 조정		기술 기준과	건설연 선임연구본부장 국가건설기준센터장 국토부 미래전략담당 해수부 항만개발과 환경부 수도정책과 농식품부 농업기반과 서울지방국토관리청 서울시 국토교통과학기술진흥원 토지구택공사 도로공사 수자원공사 철도시설공단	공통기준위원장 교량기준위원장 터널기준위원장 설비기준위원장 조경기준위원장 건축기준위원장 도로기준위원장 철도기준위원장 하천·댐기준위원장 상·하수도기준위원장 항만·어항기준위원장 농업기반기준위원장 관련단체 대표
2 공통 기준 위원회 (30)	10 공통 11 지반 14 구조 17 내진 21 가시설	10 공통공사 11 지반공사 14 구조재료 17 내진공사 21 가설공사	기술 기준과	국토부 비상안전기획관실 서울시 토지구택공사 도로공사 수자원공사 건설연	지반공학회 시설안전공단 콘크리트학회 강구조학회 토목학회 건축학회 지진공학회 가설협회 철도시설공단 한국농공학회 분야별 위원장(당연직)
3 교량 기준 위원회 (20)	24 교량	24 교량공사	간선 도로과	국토부 철도건설과 대전지방국토관리청 도로공사 건설연	도로교통협회 철도시설공단 토목학회 교량 및 구조공학회 철도학회 한국농공학회

	기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
		설계기준	표준시방서			
4	터널 기준 위원회 (20)	27 터널	27 터널공사	간선 도로과	국토부 철도건설과 원주지방국토관리청 도로공사 수자원공사 건설연	터널지하공간학회 수자원학회 철도시설공단 철도연 한국농공학회
5	설비 기준 위원회 (20)	31 설비	31 설비공사	건설인 력 기재과	토지주택공사 도로공사 한국공항공사 인천국제공항공사 건설연	설비공학회 조명전기설비학회 건축학회 철도시설공단 항만협회 한국농공학회
6	조경 기준 위원회 (20)	34 조경	34 조경공사	녹색 도시과	서울시 토지주택공사 도로공사 건설연	조경학회 건축학회 조경사회 전문건설협회 한국농공학회
7	건축 기준 위원회 (20)	41 건축	41 건축공사	건축 정책과	서울시 토지주택공사 건설연	건축학회 건축시공학회 한국농공학회
8	도로 기준 위원회 (20)	44 도로	44 도로공사	간선 도로과	서울지방국토관리청 서울시 도로공사 토지주택공사 건설연 한국농어촌공사	도로교통협회 한국도로학회 토목학회 한국농공학회
9	철도 기준 위원회 (20)	47 철도	47 철도공사	철도 건설과	서울시 철도공사 건설연	토목학회 철도시설공단 철도학회 철도연

	기준 위원회	기준위원회별 담당코드		주관 부서	소관부서 및 관계기관	관련단체 등
		설계기준	표준시방서			
10	하천·댐 기준 위원회 (20)	51 하천 54 댐	51 하천공사 54 댐공사	하천 계획과	국토부 수자원개발과 수자원공사 건설연 <u>한국농어촌공사</u>	수자원학회 콘크리트학회 지반공학회 <u>한국농공학회</u>
11	상·하수도 기준 위원회 (20)	57 상수도 61 하수도	57 상수도 공사 61 하수도 공사	환경부 수 도 정 책과	환경부 생활하수와 서울시 환경공단 수자원공사 건설연	상하수도협회 <u>한국농공학회</u>
12	항만·어항 기준 위원회 (20)	64 항만 및 어항	64 항만 및 어항공사	해양수 산부 항만개 발과	부산항건설사무소 인천지방해양청 부산항만공사 인천항만공사 건설연	항만협회 어촌어항협회 해양항만학회 <u>한국농공학회</u>
13	<u>농업기반 기준 위원회 (20)</u>	<u>농업생산 기반분야</u>	<u>농업생산 기반분야</u>	<u>농식품 부 농업 기반과</u>	<u>건설연</u> <u>한국농어촌공사</u>	<u>한국농공학회</u> <u>한국농촌건축학회</u> <u>한국조경학회</u> <u>한국관개배수위원회</u> <u>농촌계획학회</u>

연구 참여자

목 차	소 속	참여자
1장 서론	농어촌연구원	손 옥 용
2장 일반건설분야 표준코드 수립현황 검토	농어촌연구원	손 옥 용
	한국농공학회	김 선 주
3장 농업생산기반분야 표준코 드체계 수립현황 검토	농어촌연구원	손 옥 용 전 건 영
	한국농공학회	김 선 주
4장 농업생산기반분야 표준코 드체계 개편방안 수립	농어촌연구원	손 옥 용 김 길 영 조 길 순
	한국농공학회	김 선 주
5장 분야별 체계개편	농어촌연구원	전 택 기 조 재 용 이 준 구 서 동 욱
	한국농공학회	박 종 화 손 재 권 박 찬 기 정 상 욱 유 찬
6장 결론	농어촌연구원	손 옥 용

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부로부터 연구비를 지원받아 한국농어촌공사 농어촌연구원에서 수행한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서의 내용은 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.

■ 발 행 처

연구과제명 : 농업생산기반정비사업 계획설계기준 개편 연구

발 행 일	2014. 12
발 행 인	박 정 환
발 행 처	한국농어촌공사 농어촌연구원
주 소	경기도 안산시 상록구 사동 해안로 391번지 전 화 031 - 400 - 1700 FAX 031 - 409 - 6055

- 이 책의 내용을 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
단, 이 책의 출처를 명시하면 인용이 가능합니다.