

재해예방사업 추진지침

2017. 1.



목차_Contents



I. 총 칙	1
1. 목 적	3
2. 법적근거	3
3. 행정규칙	5
II. 사업 추진	9
1. 사업조기(이월방지) 추진단 구성·운영	11
2. 사전 설계 검토제도	14
3. 설계추진	17
4. 사업시행	25
III. 보조금 교부 및 정산	55
1. 보조금 교부	57
2. 자금 배정	57
3. 보조금 정산	58
IV. 보상추진	61
1. 보상협의	63
2. 수용재결	68
V. 참고자료	69
1. 보조금 교부 신청서 등 관련 서식	71
2. 각종 협의관련 행정절차	90
3. 사전 설계 검토결과 주요사례	105
4. 정비사업 종합보고서(안)	138
5. 정비사업 사전 설계 검토 요청서	144

I

총 칙



제1장 | 총칙

2017년 재해예방사업 추진지침

1 목 적

- 이 지침은 재해예방사업을 원활하게 추진하여, 당해연도 사업을 연내에 완료함으로써 사전재해 예방을 도모하고자 조기발주, 정비사업 추진, 행정절차 등 세부 추진사항을 정함을 목적으로 함

※ 본 지침의 재해예방사업 범위

- 「자연재해대책법」에 따른 자연재해위험개선지구정비, 우수저류시설설치
- 「소하천정비법」에 따른 소하천정비
- 「급경사지 재해예방에 관한 법률」에 따른 급경사지 봉괴위험지역정비
- 「저수지·댐의 안전관리 및 재해예방에 관한 법률」에 따른 재해위험저수지정비

2 법적근거

【 재해위험개선지구 정비 】

- 자연재해대책법 제12조(자연재해위험개선지구의 지정 등)
- 자연재해대책법 제13조(자연재해위험개선지구 정비계획의 수립)
- 자연재해대책법 제14조(자연재해위험개선지구 정비사업계획의 수립)
- 자연재해대책법 제14조2(자연재해위험개선지구 정비사업 실시계획의 수립 · 공고 등)
- 자연재해대책법 제14조3(토지 등의 수용 및 사용)
- 자연재해대책법 제15조(자연재해위험개선지구 내 건축, 형질 변경 등의 행위 제한)

【 재해위험저수지 정비 】

- 저수지·댐의 안전관리 및 재해예방에 관한 법률 제9조(재해위험저수지·댐의 지정 및 관리)

【 급경사지 붕괴위험지역 정비 】

- 급경사지 재해예방에 관한 법률 제6조(붕괴위험지역의 지정 등)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 제8조(붕괴위험지역의 계측관리 등)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 제12조(붕괴위험지역 정비 중기계획의 수립)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 제13조(붕괴위험지역의 정비사업 실시계획)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 시행령 제4조(상시계측관리)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 시행령 제6조(붕괴위험지역 정비 중기계획)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 시행령 제7조(붕괴위험지역 정비사업 실시계획)
- 급경사지 재해예방에 관한 법률 시행규칙 제2조(붕괴위험지역 지정·고시 등)

【 소하천 정비 】

- 소하천정비법 제3조(소하천의 지정 및 관리청)
- 소하천정비법 제8조(소하천정비 시행계획의 수립)
- 소하천정비법 제12조(토지 등의 수용)

【 우수저류시설 설치】

- 자연재해대책법 제19조(우수유출저감대책의 수립)
- 자연재해대책법 제19조의2(우수유출저감시설 사업계획의 수립)
- 자연재해대책법 제19조의3(우수유출저감시설 사업 실시계획의 수립·공고 등)
- 자연재해대책법 제19조의4(우수유출저감시설 사업 시행에 따른 토지 등의 수용 및 사용)
- 자연재해대책법 제19조의5(우수유출저감시설 설치를 위한 토지의 사용 요청)
- 자연재해대책법 제19조의7(우수유출저감시설에 관한 기준)

3 행정규칙 등

【 자연재해위험개선지구 정비 】

- 자연재해위험개선지구 관리지침(국민안전처 고시 제2016-117호)

【 급경사지 붕괴위험지역 정비 】

- 계측기기 성능검사 기준에 관한 규정(국민안전처 고시 제2016-65호)
- 급경사지 재해위험도 평가기준(국민안전처 고시 제2015-122호)
- 계측비용과 계측기기의 성능검사 수수료에 대한 산정기준(국민안전처 고시 제2016-124호)
- 급경사지 계측표준시방서(업무지침 '16.6.30.)

【 소하천 정비 】

- 소하천 설계기준(업무지침 '12.3월)
- 소하천의 유지·보수 등에 관한 세부기준(업무지침 '15.12.30)
※ 소하천의 구조·시설에 관한 세부기준 마련 중

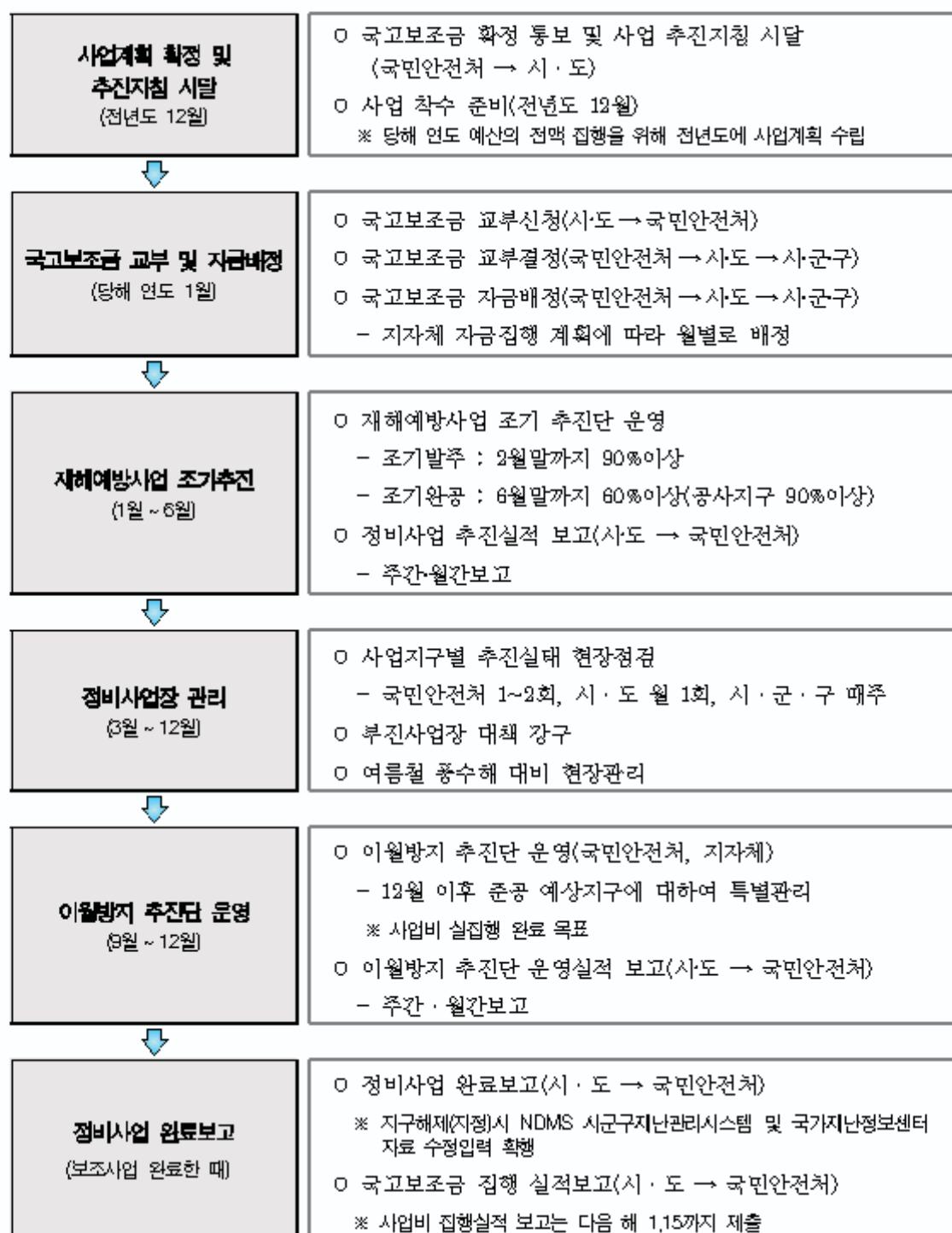
【 우수저류시설 정비 】

- 우수유출저감시설의 종류·구조·설치 및 유지관리기준(국민안전처고시 제2016-81호)

【 기타 】

- 재해예방을 위한 고지배수로 운영관리 지침(국민안전처 훈령 제108호)

재해예방사업 추진 절차



재해예방사업 예시도

① 하천침수위험지구



② 내수침수위험지구(펌프장)



③ 유실위험지구



④ 고립위험지구



⑤ 취약방재시설지구(저수지)



⑤ 취약방재시설지구

농업용 저수지

③ 유실위험지구

⑦ 우수저류시설

④ 고립위험지구

⑨ 사방시설

사방댐

⑥ 봉괴위험지구

① 하천침수위험지구

지하저류조(운동장지하)

복개하천

② 내수침수위험지구

빗물펌프장 및 유수지

방조제

⑥ 봉괴위험지구(금경사지)



⑦ 우수저류시설(지하저류조)



⑧ 해일위험지구



⑨ 사방시설



II

사업 추진



제2장 | 사업 추진

2017년 재해예방사업 추진지침

1 사업 조기(이월방지) 추진단 구성·운영

1) 사업 조기(이월방지) 추진단 구성·운영

- 대상 : 국민안전처, 재해예방 사업을 추진하는 시·도 및 시·군·구
- 기간 : 1.1~6.30(조기 추진단), 9.1~12.31(이월방지 추진)
- 운영방침
 - 형식적인 추진단 구성·운영을 탈피하고, 내실 있게 인원 구성 등 조치
 - 2월말 90%이상 발주, 6월말 60%이상 완공(공사지구 90%이상), 연내 집행 관리

2) 국민안전처 추진단

구 성

- 단장 : 국민안전처 재난예방정책관
- 총괄반장 : 국민안전처 재난예방정책관 재난경감과장
- 반장 및 반원 : 재난경감과·기후변화대책과 사업별 담당 공무원

역 할

- 사업관리 : 시·도별, 사업장별 추진상황 관리(매주)
- 점검 : 현장점검(연1~2회) 및 대책회의(필요시) 실시
 - 사업 조기추진을 위한 시·도, 시·군·구 간담회 및 교육 실시
 - 지구별 실시설계 추진, 보상 및 공사 추진상황 등 확인 점검·지도
- 기술지원 : 시·도 및 시·군·구, 부설시공 방지 등 기술분야 자문(사전 설계 검토위원 활용)

3) 시·도 추진단(지역실정에 맞게 구성·운영)

구성

- 단장 : 시·도 사업 관련 담당국장
- 총괄반장 : 시·도 사업 관련 담당과장
- 반장 및 반원 : 시·도 사업별 담당 공무원

역할

- 사업관리 : 시·군·구별, 사업장별 추진상황 관리 및 국민안전처 보고(매주)
- 점검 : 현장점검(월 1회이상) 및 대책회의(필요시) 실시
 - 사업 초기추진을 위한 시·군·구 간담회 및 교육 실시
 - 지구별 실시설계 추진, 보상 및 공사 추진상황 등 확인 점검·지도
- 기술지원 : 시·군·구, 부실사공 방지 등 기술분야 자문(사전 설계 검토위원 활용)

4) 시·군·구 추진단(지역실정에 맞게 구성·운영)

구성

- 단장 : 시·군·구 부단체장
- 총괄반장 : 시·군·구 사업 관련 담당국장 또는 과장
- 반장 및 반원 : 시·군·구 사업별 담당 공무원

역할

- 사업관리 : 시·군·구별, 사업장별 추진상황 관리 및 국민안전처 보고(매주)
- 점검 : 현장점검(주 1회이상) 및 대책회의(필요시) 실시
 - 사업 초기추진을 위한 시·군·구 간담회 및 교육 실시
 - 지구별 실시설계 추진, 보상 및 공사 추진상황 등 확인 점검·지도
- 기술지원 : 시·군·구, 부실사공 방지 등 기술분야 자문(사전 설계 검토위원 활용)

조기(이월방지) 추진단 구성(안)

○ 국민안전처

- 단장 : 재난예방정책관
- 총괄반장 : 재난경감과장
- 반구성 : 5개반 15명 내외

단장
(재난예방정책관)
총괄반장
(재난경감과장)

사업 지원단	- 재해위험개선지구	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 재해위험저수지	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 급경사지붕괴위험지역	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 소하천	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 우수저류시설	- 반장(1명), 반원(2명 내외)

* 기술지원 필요시, 사전 설계 검토위원 지원

○ 시·도, 시·군·구(지역실정에 맞게 구성·운영)

- 단장 : 사업 관련 담당국장(시·도), 부단체장(시·군·구)
- 총괄반장 : 사업 관련 담당국장 또는 과장
- 반구성 : 5개반 15명 내외

단장
총괄반장

사업 지원단	- 재해위험개선지구	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 재해위험저수지	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 급경사지붕괴위험지역	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 소하천	- 반장(1명), 반원(2명 내외)
	- 우수저류시설	- 반장(1명), 반원(2명 내외)

* 시·도는 기술지원 필요시, 사전 설계 검토위원 지원

2 사전 설계검토 제도

1) 기본방침

- 사전 설계검토 대상사업에 대하여 신속·정확한 사전 설계검토 실시
- 사전 설계검토로 인하여 사업 추진이 늦어지는 사유가 발생치 않도록 사업시행 부서 등 관련절차 사전 숙지
- 해당분야 전문가를 참여시켜 피해원인, 반복피해 여부 및 예방대책 등에 대한 충분한 기술검토 등을 실시

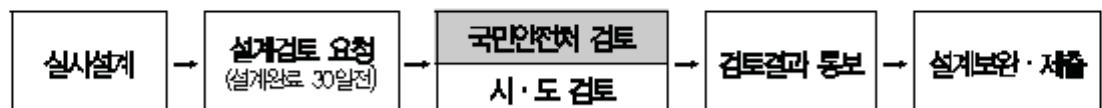
2) 대상사업

- 국민안전처 검토
 - 재해위험개선지구 정비사업 : 전수
 - 재해위험저수지 정비사업 : 공사비 10억원이상
 - 급경사지 붕괴위험지역 정비사업 : 공사비 30억원이상
 - 소하천 정비사업 : 공사비 30억원이상
 - 우수저류시설 설치사업 : 전수
- 시·도 검토
 - 재해위험저수지 정비사업 : 공사비 10억원미만
 - 급경사지 붕괴위험지역 정비사업 : 공사비 10억원이상 30억원미만
 - 소하천 정비사업 : 공사비 10억원이상 30억원미만

3) 검토요청

- 사전 설계 검토를 받아야 하는 지구는 설계완료 전에 검토할 수 있도록 설계 완료 예정일 30일전 심의요청
 - 6월이전에 설계를 완료하여 국민안전처 또는 시·도에 사전 설계 검토 요청

- 사전 실시설계 검토 결과 5개년 경비계획상의 사업비 규모보다 증가되는 경우, 국민안전처와 협의 후 확정
- 국민안전처의 검토를 받은 실시설계를 변경하는 경우에는 사전 실시설계 검토를 받아야 하며, 아래의 경우는 예외로 함
 - 물가인상 등으로 인한 사업비 조정으로 총사업비의 10% 이하로 증가하는 경우
 - 시공방법 등의 변경없이 사업물량을 조정하는 등의 경미한 사항으로 총 사업비의 10%이하로 증가하는 경우



4) 검토 요청 시 제출서류

- 설계 단계
 - 최초 제출서류 : 설계보고서 및 설계도면 등 설계도서 일체
 - 재검토 시 제출서류 : 검토의견 조치결과(계획서), 설계보고서 및 설계도면 등 설계도서 일체
- 변경 단계
 - 제출서류 : 설계단계 심의의견 조치결과, 설계변경 사유 및 관련 도면(사진 포함) 등 일체, 변경 보고서 및 변경설계도면 등 설계도서 일체

5) 검토회의 개최

- 자료 제출 방법
 - 검토위원별로 관련자료 사전 송부(우편, 공문에 명시된 위원 및 기한 참고)

※ 재검토 건은 재심의 시 제출서류를 참고하여 검토의견 조치결과(계획서) 첨부
 - 국민안전처 공문, 사전 설계 검토계획(재검토 건은 조치계획서 첨부)
 - 검토 요청 시 제출서류(설계보고서 및 설계도면 등 설계도서 일체)

- 검토회의 개최 시(회의 당일)
 - 설계보고서, 설계도면 등 설계도서 일체 및 발표자료(PPT) 배포(발표자료는 파일로 사전 제출)
 - 지구별 사업계획 설명(해당 지자체 및 용역사)
 - ※ 지자체 담당과장은 정비계획 개요 등 설명 및 답변, 용역사(해당분야 방재전문인력 인증서 보유자 포함)는 설계관련 기술적전문적인 내용 설명 및 답변
 - 검토위원 의견 개진·토론 및 검토결과 정리 순으로 진행
 - ※ 검토위원 의견 반영사항을 보고서, 내역서, 발표자료(PPT) 등에 보완하고 반영, 미반영을 구분하여 토론 진행
- 검토회의 완료 후 지자체 조치사항
 - 설계 검토 회의 결과에 따라 통보되는 공문에 따라 조치

6) 사전 설계 주요 검토사항 : 「설계주진」 참조

사업계획 변경

- 사업계획을 변경하는 때에는 변경 사유 등을 명시하여 국민안전처장관에게 승인 요청
 - 절차 : 시·군·구, 시도에 요청 → 시·도, 검토 후 국민안전처에 요청
- 승인 대상
 - 지구간 또는 새로운 지구로 사업예산을 조정하는 경우
 - 지구 총사업비 및 당해연도 사업비를 조정하는 경우
- ※ 다음과 같은 경미한 사항은 승인 없이 해당 지자체에서 자체변경 가능
 - ▷ 동일한 사업장에서의 보상비와 공사비의 상호 증감에 따른 조정
 - ▷ 자체 지방비를 추가 부담하여 시행하는 사업규모 변경
 - ▷ 입찰 등에 따른 집행잔액을 당해 사업장의 다음년도 사업물량에 사용할 때
 - ▷ 기타 경미한 사업물량 사업비 증감 등에 따른 설계 변경 사항
- * 자체 변경 사항은 시·도에 보고(시·도에서는 중기(정비)계획 및 사업계획에 반영, 중앙 요청 시 보고)

3 설계추진

1) 자체 또는 용역설계

- 과업지시서 작성 등을 사전 준비하여 예산확정 시 신속히 발주(2월말까지)
- 용역설계 과업지시서에는 공정계획을 제시하고 설계 공정계획 상의 기초 또는 토공 설계완료 단계에 맞추어 행정절차 이행에 필요한 보고서 및 용지도를 납품 토록 명시하여 설계 초기단계부터 기공승락 등의 보상협의 절차 추진
※ 실시설계 중간납품과 동시에 사업시행인가, 보상계획 공고 등 재결 신청을 위한 행정절차를 이행하고, 사전심의 시 관련 자료를 첨부하여 제출
- 용역추진기간은 최대한 단축하고 사전 설계검토 대상은 국민안전처 및 관계 시·도와 협의
- 용역설계 완료 전 사전행정절차 이행 신속히 추진
- 하천기본계획이 수립된 지구에 한해 용역설계 실시(사업의 시급성 등 부득이한 경우는 국민안전처와 협의하여 추진)

2) 설계 단계에서 검토해야 할 주요사항

(1) 기본 검토사항

- 재해예방사업 취지를 고려하여 보고서 목차 작성 여부
- 과거 피해현황 및 피해원인 분석결과 제시 여부
- 사업 효과 분석·제시 여부
- 관련된 상위 계획과의 연계성 검토 및 보고서에 수록 여부
- 최신 설계기준 및 각종 지침을 준수하여 설계하였는지 여부

(2) 사업별 검토사항

(2)-1 기본 검토사항(공통사항)

조사 및 분석

- 현장조사, 기존 시설물 현황, 수리수문 자료 등 기초조사 시행 여부
- 측량, 토질 및 지질, 재료원, 사토장 조사 등 시행 여부
- 각종 조사 및 분석비용이 실시설계 내에 계상 여부
- 과거 피해현황 조사 및 피해원인 분석 시행 여부
- 진행 중이거나 예정인 각종 개발계획(사업)과의 연계성, 충복성 등에 대한 검토 여부

계획 및 설계

- 사업범위를 벗어난 구간에 불필요한 계획이 포함되었는지 여부
- 재해요인의 근원적 해소 또는 경감 등 재해저감계획의 타당성 여부
- 복합재해 발생지역 검토 여부 및
- 재해저감 계획시설물 규모의 적정성 여부
- 재해예방사업 목적에 부합되지 않는 불필요한 도로 또는 교량 등의 시설물계획 포함 여부
- 안전성, 경제성, 환경성, 시공성, 유지관리 등을 고려한 공법 선정 여부
- 우기전 주요공정 마무리 등 시급성을 고려한 사업 시행계획 수립 여부
- 사업효과에 대한 정량적 분석결과 제시 여부
- 시설물의 운영 및 유지관리 계획 제시 여부

기 타

- 관계기관 협의, 설계VE, 주민설명회개최 등 행정절차 이행 여부
- 농지 및 산지전용, 도로점용허가 등 각종인허가서류 작성비 계상 여부
- 문화재 지표조사 시행 여부(사업면적 30,000m² 이상)
- 표준 목차 및 도면 작성기준 준수 등 설계도서 작성의 적정성

(2)-2 사업별 검토사항

【 재해위험개선지구 및 소하천】

(2)-2-1 침수·유실·고립위험지구 및 취약방재시설지구

(하천 및 소하천)

- 하천기본계획 및 소하천정비종합계획에서 제시하고 있는 계획홍수위, 계획하폭, 최심하상고 및 평형하상고 등의 계획내용과 실시설계 시 분석된 내용을 비교·검토하여 설계하였는지 여부
- 하천기본계획 및 소하천정비종합계획이 10년 이상 경과되었음에도 불구하고 그대로 적용하여 설계하였는지 여부
- 하천기본계획 및 소하천정비종합계획의 재정비 등에 따른 수리·수문량 등의 변동 가능성이 있음에도 불구하고 그대로 적용하여 설계하였는지 여부
- 하천 또는 소하천정비사업 만으로 재해위험의 완전해소가 가능한지 여부(내수 재해위험 해소 등)
- 본류하천에 대한 배수위 영향을 검토하였는지 여부
- 하천 폭의 확장 없이 제방증고 만을 계획하여 내수배제불량 등 민원을 초래할 가능성이 없는지 여부
- 제방축조에 따른 경작지 보호면적이 작은 경우 토지매입을 통한 홍수터 및 천변저류지 계획 등을 검토하였는지 여부
- 수량 확보, 수질개선 등 수환경개선 및 생물서식지확보, 생태통로확보 등 생태 환경 개선계획이 검토되었는지 여부
- 상·하류간의 차수적 일관성(계획빈도, 설계기준 등) 유지 여부

(배수펌프장)

- 배수체계 및 내수침수원인에 대한 충분한 조사 시행 여부
- 펌프장 계획시 유입량·유수지 수위·토출량 관계곡선 등에 대한 수리·수문 분석이 적절한지 여부
- 기후변화에 따른 홍수량 증가 및 도시화에 따른 용지의 추가확보 곤란 등을 고려하여 펌프용량이 최소화될 수 있도록 기급적 유수지 용량을 최대로 계획하였는지 여부
- 배수펌프장 설치로 침수위험이 근원적으로 개선 또는 저감되었는지 여부
- 펌프시설의 진동, 지반의 수분흡수, 시공 시 지반교란 등에 따른 지지력 감소 요인을 고려하여 설계하였는지 여부
- 하수도정비기본계획, 도시계획 등 관련계획과 부합성 검토 여부

(도로 및 교량)

- 재해위험개선지구 미지경 구간에 대한 계획이 설계에 반영되지는 않았는지 여부
 - 재해위험개선지구 지정구간 내의 계획이더라도 재해예방사업이 아닌 지역개발 사업을 정비사업 계획에 포함하고 있는지 여부
- 하천기본계획, 소하천정비종합계획 및 풍수해저감종합계획 등 관련 계획의 검토가 충분하고 계획하폭 및 계획홍수위 등 수문·수리량 기준을 잘 준수하였는지 여부
- 교량등급, 폭원, 차로수 결정시 도로등급 및 교통량 등을 면밀히 검토하였는지 여부
- 적절한 배수처리계획이 반영되어 있는지 여부
- 짧은 구간에 여러개의 교량이 있어 수리적으로 불리하고 비경제적인 경우 도로 노선개선 및 인접교량 통폐합 등을 검토하였는지 여부
- 공공의 목적이 아닌 개인이 임의로 설치한 비인가 교량에 대한 개축필요성을 면밀히 검토하였는지 여부

(2)-2-2 해일위험지구

- 기상 및 해상 현황, 자연재해 저감시설 현황, 재해지구 관리 현황, 재해발생 현황 조사 여부
- 최근 10년 이상의 기간 동안 발생한 해일내습현황, 파랑피해현황, 침수범람 특성 등 조사 여부
 - 해일내습 현황은 기간별로 조위현황, 피해현황, 폭풍해일 규모 등을 조사
 - 해일 등의 상습피해지역 및 피해우려지역에 대한 조사와 피해방지계획 수립 여부
- 연안기본조사, 연안통합관리계획, 연안관리지역계획, 연안정비계획, 항만기본 계획 등 관련계획 조사 및 부합성 검토 여부
- 설계제원 결정시 조위, 폭풍해일, 파랑 등 장기간의 실측값 이용 여부
- 필요시 조석 및 파랑 모형을 이용하여 사업으로 인한 조석 및 파랑의 변화 양상을 분석하고 그에 따른 피해를 예측하며, 분석된 결과를 바탕으로 재해 위험도를 평가
- 파랑·월파에 의한 해안시설 피해, 해일 및 월파로 인한 내측피해, 하수구역류 및 내수배제불량으로 인한 침수, 해안 침식 등 해안피해를 구분하고 이에 대한 피해원인 분석 및 재해저감대책 수립 여부
- 설계조위보다 지반고가 낮은 지역에서는 조위 상승시 우수배제가 어려워 내수 침수의 원인이 되므로 방류구의 위치변경, 유수지 설치 및 확대, 펌프 등의 기계식 배제계획, 해수역류방지시설계획 등 다양한 정비대책 수립 여부

【 급경사지 붕괴위험 및 재해위험개선(붕괴위험)지구 】

- 건설공사 비탈면설계기준, 도로비탈면 녹화공사의 설계 및 시공지침, 급경사지 관리 및 보수보강 매뉴얼 등 관련 기준을 적용하여 계획 수립
- 급경사지의 안정성 해석 결과 안전율이 설계기준 안전율보다 작을 경우 앵커, 쏘일 네일링, 락볼트 등의 보강공법이나 안정 경사 절취 등의 추가공법 검토

- 안전율이 설계요구 안전율보다 클 경우 자연경관과 생태계 복원 등을 위한 식생 공법이나 낙석을 방지하기 위한 낙석방지망 등 보호공법 적용
- 앵커나 쏘일 네일링 공법 등 육안으로 확인이 불가능한 지하시설물은 기성·준공검사 및 각종 안전점검에 필요한 검측비용을 설계에 반영하고 필요에 따라서 비탈면 연장, 높이 등의 규모에 따라 식생 공법이나 표면 보호공법 적용전 Face Mapping도 고려
- 암반비탈면, 토사비탈면, 혼합비탈면에 따라 붕괴 양상이 다르므로 비탈면 형태에 맞는 보강 방법을 충분히 검토하여 대책공법 선정
- 급경사지의 예상 붕괴 형태, 규모 등을 예측하여 보강 공법을 선정하여 추가 붕괴 위험이 없도록 검토
- 공법 선정은 지반의 토질, 교통 상황, 장비 진입 여부, 시공 가능성, 주변 여건 등을 파악하고 시공성과 경제성을 충분히 고려하여 설계에 반영
 - 주거지가 인접할 경우 천공, 발파 등으로 인한 진동소음에 따른 인접지역 위험 요소 및 민원발생 해소 방안 검토
- 정비대상 비탈면에 대한 사면 안정성 검토가 이루어졌는지 여부
 - 비탈면의 특성을 고려한 적절한 분석 이론을 적용하여 안정성 검토
- 보강 사면의 구간별 위험성 및 특성을 고려하여 공법이 적용되었는지 여부
 - 붕괴위험성이 없는 것으로 분석되어 정비가 불필요한 부분까지 획일적인 계획 지양
- 정비사업 이후에도 지속적인 지반거동의 모니터링이 필요할 경우 상시계측관리 시스템 설계에 반영
- 급경사지로 유입되는 지표수와 우수에 의한 침투수 및 침누수 처리를 위한 배수대책 수립
- 토취장, 사토장 등은 용역설계가 완료되기 전에 발주처와 협의하여 선정하고 설계에 반영
- 적절한 배수처리계획이 반영되어 있는지 여부
 - 지반조사 결과 지하수위가 있는 경우 적절한 배수공법을 적용

- 산마루 축구 배수와 소단배수로를 따라 유입되는 우수의 배수 처리 방안 수립과 비탈면 하단부 축구 배수처리 계획 수립
- 낙석 위험을 체계적으로 분석하여 해소 대책 제시
 - 낙석 규모에 따른 에너지 발생량 분석 후, 낙석방지책 또는 옹벽 등 설치 여부 검토
- 옹벽, 석축은 부득이한 경우에만 설치하고 지형, 시공조건, 주변 구조물의 영향 및 높이 등을 고려하여 형식 선정
- 돌(블록)쌓기 옹벽은 경사가 1:0.5보다 급하지 않고 배면의 지반이 풍화암층 이상으로 배면 토압에 대한 영향이 없는 경우에 적용
- 붕괴위험 급경사지 상·하부에 피해예상 가옥이 있을 경우는 보상 이주와 보강 추진 방안을 비교 검토하여 가장 효과적인 방안 적용
- 공사구간에 대한 낙석 방지 및 우회도로 등 교통처리대책 검토

【 재해위험저수지 정비 】

- 댐 설계 기준, 댐 설계 실무요령, 농업생산기반정비 사업계획 설계기준 (필댐편), 농업생산기반 정비사업 조사·설계 실무요령 등 관련 기준을 적용하여 계획 수립 여부
- 제당 승상, 코어(중심점토) 설치, 제체 보강, 드레인 등 균원적 재해예방이 가능한 계획 수립 여부
 - 제체 및 기초지반 누수방지 공법, 제당 암성토 공법, 배수대(Drain) 공법, 제당 여유고 확보(덧쌓기), 사석꼴단 표고조정(홍수위 이상) 및 제당사면 슬라이딩 보강 설계 등 고려 여부
- 수문분석 결과 반영 여부
- 비상수문 설치 필요성 검토 여부
- 여수토 및 방수로 설계가 적절한지 여부
 - 홍수량 증기에 따른 연체길이 확장, 방수로 수리단면 확장, 측벽 여유고 확보, 노후 콘크리트 단면 보수, 신축이음재 보수 및 옹벽 배수공 설치 설계 등 고려

-
- 취수시설의 주요 사항 검토 여부
 - 노후 취수터널(복통), 사통, 취수탑의 보수보강 및 조작실 권양시설 보수·보강 설계 등 고려
 - 저수지 하류지역 주민보호를 위한 수위계측기 등 예경보시스템 구축 반영 여부
 - 과거 피해 또는 피해예상 규모에 비해 정비사업 계획이 과다한 측면은 없는지, 불필요한 개발계획이 포함되지 않았는지 여부

【 우수저류시설 설치 】

- 우수저류시설 설치사업 추진계획 수립 여부
- 풍수해저감종합계획상 내수재해위험지구에 포함 또는 타당성조사 및 기본계획 수립 추진사항(결과) 등
 - 우수저류시설의 설치지구가 저지대로서 배수펌프장 설치가 타당한 지역일 경우는 우수저류시설계획에서 제외하고 자연재해위험개선지구(침수위험 지구)로 사업 진행 추천
- 하수도정비사업 등 타사업과의 중복여부(다만, 유출저감량 분담에 따른 효과 입증 시 추진가능)
- 우수저류시설 설치위치 적정성 및 사업의 기대효과
 - 저류지 위치선정시 공공용지를 최우선으로 검토하되, 사유지를 선정할 경우 토지매입 가능성에 대한 사전검토 시행 여부
- 주민 활용도 및 흥수유출량 분담효과
- 저류된 빗물의 향후 재활용 여부
- 저류시설 설치지역 침수사례 확인 등

4 사업시행

1) 공통 검토사항

(1) 사업부서 주요 추진사항

- 사업은 재해예방사업 목적과 부합되도록 설계 및 시행하여야 함
- 설계중인 사업은 중간남풀 통해 조기 공사발주 추진
- 육안으로 확인이 불가능한 지하 또는 기초시설물에 대한 기성·준공검사 및 각종 안전점검에 필요한 검측장비 설계반영
- 공사발주의뢰는 예산규모 등을 고려하여 신속발주
- 원활한 조기집행을 위하여 단년도 차수계약 추진
 - 지방비 미확보시 같은 회계연도 내에 지방비 확보가 예상되는 경우 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제78조의2(단년도 차수계약)에 따라 총액으로 입찰 후 단년도 차수계약 추진(예산부서와 협의 후 추진)
* 1차 계약 : 국비 또는 국비+일부 지방비 확보액, 2차 계약 : 지방비 추가 확보액
- 지방비 미확보 지자체는 1차 추경예산에 반드시 확보 조치
 - 본예산 미확보 지자체는 예산성립전 사전사용 승인을 통해 조기추진에 차질이 없도록 조치
- 선금급 및 기성대가 지급
 - 계약금액의 30~70% 선금 의무지급 준수(당해년도 예산 및 기금운용계획 집행지침)
 - 사무 또는 사업에 지장을 줄 우려가 있는 경우 지급(지방재정법 제78조)
 - 계약대상자의 청구를 받은 날부터 14일 이내 지급(지방재정법 시행령 제96조)
 - 기성검사 부분은 30일 간격으로 기성대가 지급(지방계약법 시행령 제67조)
- 지장물 등은 사전에 시설물 관리청과 협의하여 공사지연이 발생하지 않도록 이행철저

- 관급자재 조기납품, 장비·인력 추가 투입계획 및 병행 추진 가능구간 동시 시공 계획 수립하여 조기 추진
- 사업추진 관련 개별 법령에 위반됨이 없도록 관계법령 등 준수
 - 「건설기술진흥법」, 「보조금의 관리에 관한 법률」 및 사업별 관련 법령 및 지침 등에 따라 조치
- 재해예방사업 주민 설명회 및 재난 예방효과 언론 등 홍보

(2) 사업계획 변경

- 사업계획을 변경하는 때에는 변경사유 등을 명시하여 국민안전처장관에게 승인 요청
- 사업계획 임의 변경 지자체는 다음년도 사업계획 수립시 신규 사업 억제, 감액 배분 등 패널티 부여

【 국민안전처장관 승인 대상 】

- 동일 시·군내의 경비사업 지구간 사업예산을 조정하는 경우
- 동일 시·군내의 새로운 지구로 사업계획을 변경하는 경우
- 동일 시·도내에서의 시·군간 사업 예산을 조정하는 경우
 - * 사업계획 변경이 필요한 지자체는 국민안전처와 사전 협의

【 시·도지사 승인 대상 】

- 동일 사업자구 내에서의 공사 내용이나 방법 등 경미한(사업비 10%미만) 변경
 - * 시·도지사가 시·군·구 사업계획 변경 승인 시 그 결과를 국민안전처장관에게 보고

※ 다음과 같은 경미한 사항은 승인 없이 시·군·구 자체 변경 가능

- 동일한 사업장에서의 보상비와 공사비의 상호 증감에 따른 조정
- 자체 지방비를 추가 부담하여 시행하는 사업규모 변경
- 입찰 등에 따른 집행잔액을 당해 사업장의 다음년도 사업물량에 사용할 때
- 기타 경미한 사업물량·사업비 증감 등에 따른 설계 변경사항
 - * 자체 변경사항은 시·도에 보고(시·도에서는 분기별로 중앙에 보고)

(3) 사업장 점검·관리

【 사업장별 현장점검 】

- 조기추진 실태, 여름철 대책, 견실시공, 부진지구 촉구
- 공사장 안전실태 및 주변지역 안전대책 마련 등
- 6월말까지 사업완공이 불가능한 부진사업장 대책 강구
- 중기계획 및 사업추진 현황 등 NDMS 자료 입력 실태 점검
 - * 국민안전처(연 1~2회), 시·도(월 1회), 시·군(매주) 점검 실시

【 부진사업장 대책강구 】

- 대상 : 6월말까지 사업 조기완공 불가능 및 다음연도 이월 예상 지구
- 관리 : 공정계획 검토, 문제점 및 예산 집행 대책강구 등 집중관리
 - * 주간·월간 보고서 반드시 문제점을 도출하여 해소대책 추진

【 여름철 수해방지대책 추진 】

- 하천공사는 수위상승급류에 의한 유실·붕괴 대비 안전조치
- 장기공사일 경우, 수충부 제방·호안 및 펌프시설 등 우선 시공
- 공사 중 사업장은 자치단체 책임하에 풍수해 대응대책 수립·추진
 - * 해당 지자체는 현장과 hot line구축, 비상대응체계 구축·자동
- 공사장 수방자재 점검, 유사시 응급대책
- 자치단체 책임하에 풍수해 대응대책 수립·추진

【 민원발생 등 해소대책 추진 】

- 사업착수전 지역주민 설명회를 개최, 주민의견 최대한 반영
- 시공계획을 미리 지역주민에게 알려줌으로써 사업시행에 따른 불안감 해소 및 공감대를 형성하여 원활한 사업추진 도모

(4) 시기별 집중 관리사항

- 시기별 목표제 추진 : 2월말까지 90% 조기발주, 6월말까지 60% 조기완공 (공사지구 90%이상), 연말까지 100% 예산 집행 목표
 - 공사발주 지역 방지 : 2월중 사업발주 90% 목표
 - 유관기관 협의, 토지보상 실시 등 행정절차 사전이행 철저
 - 긴급입찰 제도의 적극 활용(일반입찰 7~40일 → 긴급입찰 5일)
 - 우기전 주요 공정 완료 : 6월중 60% 집행 및 완공 목표
 - 착공과 동시 선금 70%까지 지급(행정자치부 예규 259호)
 - 기성검사 부분은 30일 간격으로 기성대가 지급(지방계약법 시행령 제67조)
 - 설계용역 기간 최대한 단축, 필요시 중간 성과품 활용 공사 발주
 - 관급자재 우선 구입 등 특단의 조치 마련
- 사업 단계별 맞춤형 관리로 연내 집행 완료 : 연내 100% 집행 목표
 - (설계지구) 2월이내 모든 지구 발주 및 6월이내 설계 중간 성과품 완료
 - * 7월이전 국민안전처 또는 시도에 사전 설계검토 신청 실시
 - (보상지구) 실시설계 용역시 용지조서 미리 납품 및 사업시행인가, 보상계획 공고 등 재결신청 행정절차 적극 이행 및 보상 조기추진
 - (공사지구) 1월중 계약·착공토록 조치, 6월중 주요공정 마무리 및 철저한 공정관리로 연내 집행 완료
 - (신규 공사지구) 총액으로 입찰 후 단년도 차수계약으로 매년 공사입찰, 계약 등에 소요되는 행정절차 단축(2월말까지 발주·착공 완료)
- 평가 및 현장점검 등에 따른 인센티브 지원 추진
 - 우수기관 및 유공자에 대한 정부포상, 다음연도 예산 우선지원 등

2) 사업별 검토사항

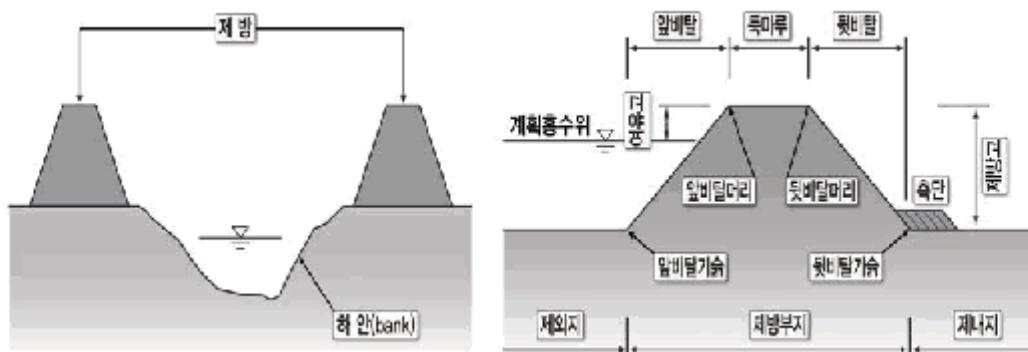
(1) 소하천 및 하천 정비

일반사항

- 소하천정비법, 하천법 등 소하천 정비 관련법령 및 기준 검토, 개별 법령에 따른 인·허가 의제처리 및 관계기관과의 사전 협의

제방

- 설계 대상 제방의 하천기본계획 및 소하천정비종합계획 검토
 - 제방 설계 시 계획홍수량 및 계획홍수위는 원칙적으로 하천기본계획 및 소하천 정비종합계획에서 결정한 내용 적용
 - 계획홍수량 및 계획하폭을 검토할 때에는 설계기준에서 정한 하천치수계획 규모에 해당하는 계획홍수량 적정여부 검토
- 소하천상황, 제내지 토지이용현황, 하천 생태환경 등을 고려한 제방단면 검토
 - 수리학적 통수능을 확보할 수 있는 범위안에서 인근 현황과 연속성을 확보 할 수 있도록 제방의 종단선형 결정
 - 제방의 관리용도로 및 접근로 검토

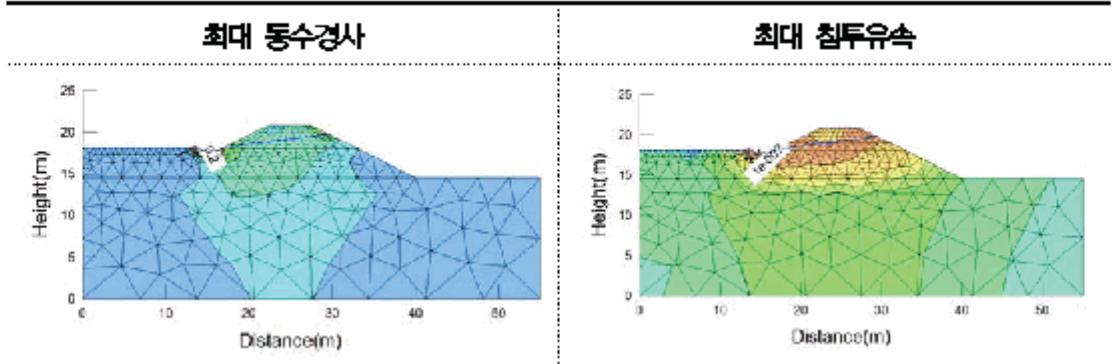


[그림 1] 일반적인 제방의 구조

- 제방안정성 검토는 수리학적, 토질역학적인 부분과 관련된 누수, 활동, 침하에 대한 안정성 검토를 의미하며 제방 설계 및 시공시 반드시 수행

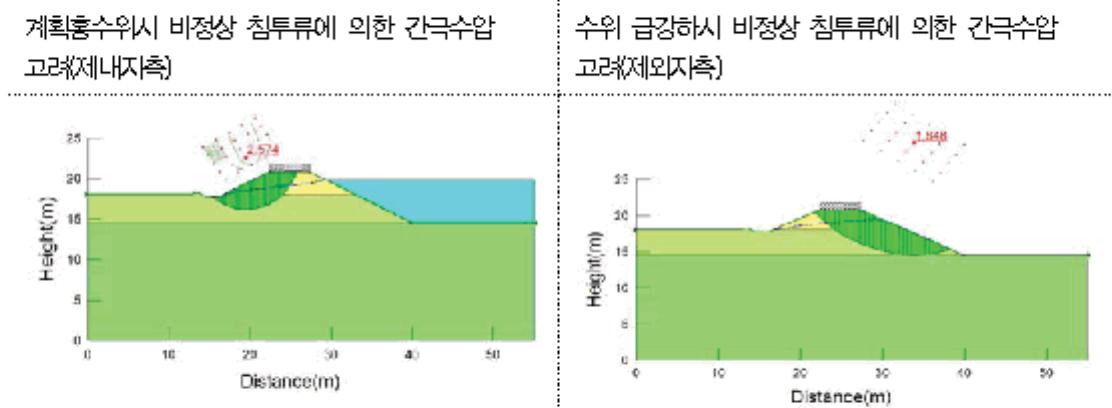
〈표 1〉 제방침투 해석 결과(예)

침투 해석 결과



〈표 2〉 제방활동 해석 결과(예)

비 달면 해석 결과

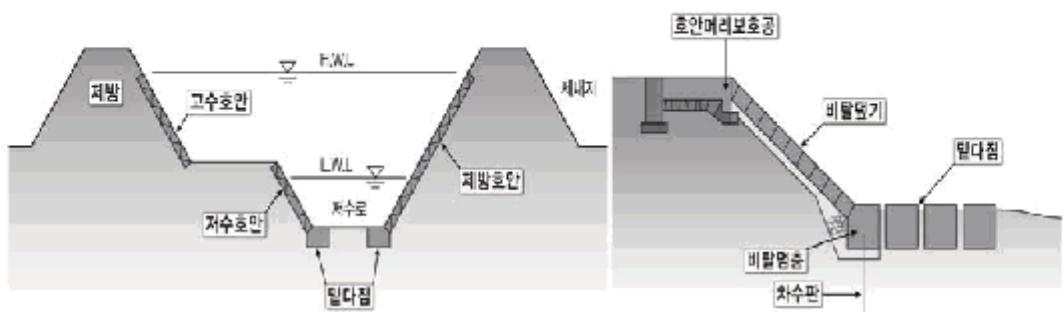


- 제방 법선은 제방의 앞비탈머리를 소하천 종방향으로 연결한 선을 의미하며, 원칙적으로 제방법선은 소하천정비종합계획 내용에 준하여 계획
- 제방 종단형은 소하천정비종합계획의 측점별 계획제방고(계획홍수위+여유고)를 직선으로 연결하여 계획

- 제방 횡단형 검토시 원칙적으로 계획홍수위에 여유고를 더한 높이로 제방고를 계획하며, 제방종단형의 계획제방고와 일치 추진

호 안

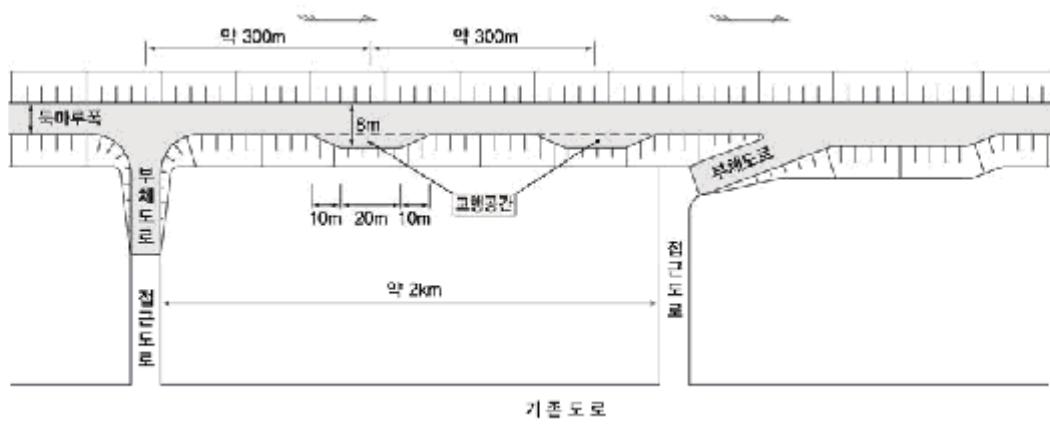
- 하천의 소류력, 경제성 및 시공성 등을 고려한 하안의 호안 검토



[그림 2] 호안의 설치위치별 구분과 구조

관리용 도로 및 접근로 설계

- 관리용 도로 및 접근로는 소하천 순시, 유지관리 및 홍수시 방재활동 등을 위하여 설치하고 기존도로와 연결성을 고려



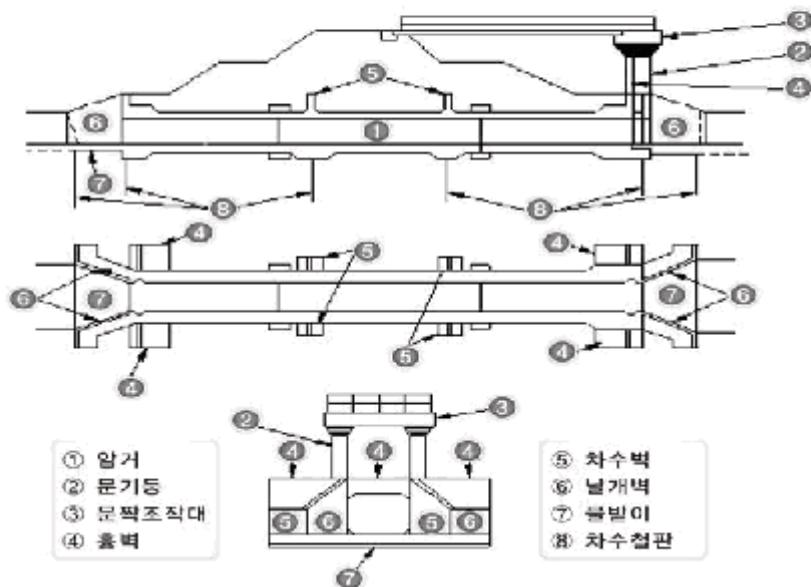
[그림 3] 접근도로 및 교행공간 설치 예

횡단시설을 설계

- 소하천 횡단구조물인 보 및 하상유지시설, 교량의 설치목적, 구조와 기능, 평형 형상 등을 검토하여 형식을 결정하고 이를 반영
 - 하도 상황 및 치수적 영향을 고려한 여울 및 징검다리 검토
 - 하도의 평면적 특성, 소류력 및 하상변동 분석 결과 등을 고려한 하상 유지 시설 반영
 - 흥수소통능력 및 제방의 안정성 등을 고려한 교량 검토

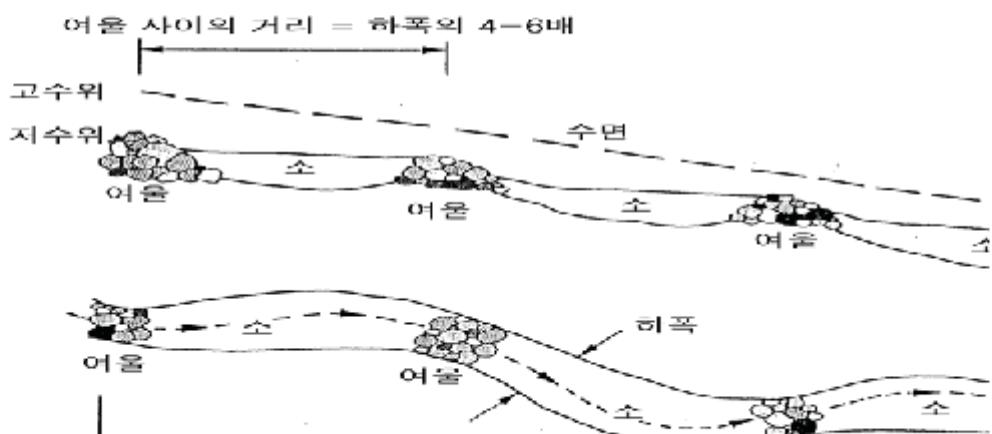
기타시설을 설계

- 소하천관리상의 지장유무 및 설치목적 등을 고려하여 유수작용에 대해 안전한 배수문을 검토
 - 외수위 및 계획홍수량 등을 고려하여 배수문 검토
- 하도조건, 하천의 유황 및 기타 하천시설물과의 관계를 고려한 수제 검토



[그림 4] 수문의 기본구조

- 소하천내 여울, 소 및 어도 설치시 수량, 수질, 생태계 및 경관 등을 고려

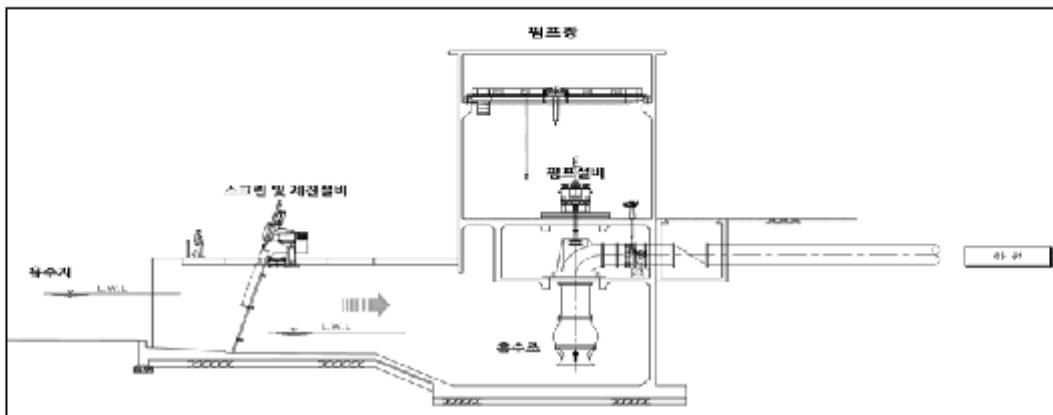


[그림 5] 여울과 소(움덩이)의 충단 및 평면 구조

- 세균방호공의 설치는 반드시 하천의 평면적 특성 및 소류력 분석을 토대로 산정된 세균평가를 통하여 반영
- 취수시설은 지반특성, 유속 및 장래의 하천개수상황 등을 고려하여 반영

(2) 배수펌프장

일반사항



[그림 6] 배수펌프장의 기본 구조

- 유수지 및 배수펌프장의 위치는 관리가 용이하고 배수 효율이 높도록 방류 하천에 가깝게 설치
- 배수펌프장은 하천의 계획홍수위보다 낮은 저지대에 설치하고, 지반고가 계획 홍수위 보다 높은 지역은 가능한 고지배수로 설치를 병행 검토하여 배수펌프장 규모가 과다하게 계획되는 것을 방지
- 유수지와 배수펌프의 규모는 상호 반비례 관계를 가지는 시설로 상호 연관성을 고려하여 경제적인 시설규모로 결정하고, 가능한 한 유수지 규모를 크게 설치
- 배수펌프장(유수지)의 용량 결정을 위한 홍수량 산정시 임계지속기간은 최대 저류지용량을 기준으로 결정하고, 방류하천 및 배수로의 통수단면 결정시 임계 지속기간은 첨두홍수량을 기준으로 결정
- 배수펌프장 유입관로는 계획우수량(계획우수유출량)을 충분히 유입시킬 수 있는 통수능 확보
- 배수펌프장 규모 결정시 지형 및 지역여건 등을 종합 검토하여 지역별 방재 성능 목표 이상을 달성할 수 있도록 계획. 특히, 하상 퇴적에 의한 하천 수위의 상승, 저지대 침수, 기존의 수문 노후로 인한 기능 저하 등 다양한 침수원인을 분석하여 균형적인 대책 병행 검토
- 배수펌프장 운영시 진동이 제방에 전달될 우려가 있으므로 제방의 비탈끝에서 5미터 이상 떨어지도록 설치
- 펌프설비를 지지하는 슬래브, 보, 기둥 등의 구조물은 펌프 진동하중의 영향을 고려하여 설치
- 다음연도 집중호우시 내수배제가 가능토록 기계, 전기 시설 등 펌프 관련 공종을 우선 시공토록 사업시행계획 수립

유수지



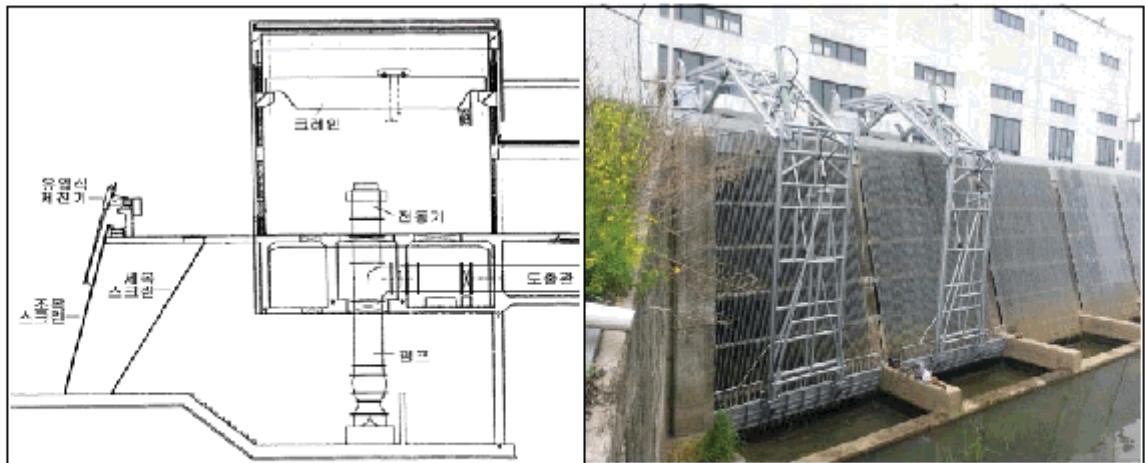
[그림 7] 유수지 다목적 이용 예

- 방류하천 외수위가 높을 경우에는 펌프에 의해 강제 배출시키고, 외수위가 낮을 경우에는 자연유하로 배출 가능하도록 설계
- 유수지의 계획홍수위는 유역내 최저 지반고 보다 낮게 설정하여 유역내 침수 피해를 방지하도록 설계
- 유수지 또는 흡수조 유입관지의 규모는 유수지 수위변화로 인한 배수영향을 고려하여야 하며, 펌프시설용량과 연계하여 충분한 규모로 설계
- 유수지 내 오수차집 및 유수지를 건조 상태로 유지할 수 있도록 유수지 바닥에 도수로를 설치
- 평상시 오수의 유수지 유입을 방지하기 위한 도수로의 월류턱은 펌프 조기 가동에 지장을 초래할 수 있으므로 수문분석을 통해 최대한 낮게 설치
- 유수지 복개 계획 시에는 구조물 중 기둥 등으로 인한 저류공간의 축소를 고려 하여 시설규모를 결정하고, 유수지 내 기둥 등 시설 배치 시에는 준설작업에 필요한 공간을 확보. 또한 복개 슬래브 하단 높이는 유수지 계획내수위에서 여유고(1m 이상)를 더한 높이 이상으로 설계
- 기존 배수펌프장 증설시 유수지 저류용량 감소 및 펌프설비에 장애를 일으킬 수 있는 유수지내 침전물, 잡초, 기타 쓰레기 제거 계획 수립

펌프설비

- 펌프설치대수는 계획우수량을 기준으로 최고 효율점 부근에서 운전되도록 운전 동력비용, 호환성, 조합방식, 부지면적, 유지관리, 건설비용, 효율 등을 종합적으로 고려하여 결정
- 배수펌프는 기계적인 결함으로 인한 배수 불량 위험을 최소화하기 위해 최소 2대 이상 설치
- 펌프형식은 토출량 및 전양정 등 사용목적에 적합한 방식을 선정
- 설치조건에 따라 육상펌프 또는 수중펌프를 비교하여 결정하되, 설치장소 협소하여 구조물 건축이 불가하고 주변 여건상 소음을 줄여야 하는 지역에서는 수중펌프 적용을 우선 검토
- 펌프실은 옥내에 설치하여 침수위험에 대비하고, 펌프실 바닥과는 계획내수 위에 여유고(1m 이상)를 더한 표고보다 높은 위치에 설치하며, 지하펌프실은 상부하중을 안전하게 지지하고 펌프운전 시 공진현상이 발생하지 않도록 설계
- 흡입부는 와류가 발생하지 않도록 급격한 확대나 방향 전환을 하지 않도록 하며, 흐름이 각 펌프에 균등하게 흡입되도록 설계
- 펌프실의 크기와 구조는 펌프의 가동이 원활하도록 하천설계기준 및 하수도 설계기준에 따라 결정
- 유수지 및 흡수정은 빈번한 펌프의 기동조작으로 인한 펌프조작 문제, 기계 및 설비의 고장 등을 야기하지 않도록 충분한 규모로 설치
- 흡수정내 L.W.L이하의 우수를 배제하여 흡수정을 건조시켜 악취를 제거하고 펌프의 부식을 방지하기 위해 지배수 펌프 설치
- 펌프 구동 중 고장, 정전 등의 사유로 펌프기동이 중단될 시 역류를 방지하기 위하여 펌프토출관로에는 토출밸브와 체크밸브 등 설치
- 자연방류관로와 강제토출관로를 각각 분리하여 설치하고 부득이 현장 여건상 통합 이용할 경우에는 관거의 구조 안정성, 수리 안전성 및 경제성 등을 충분히 검토하여 설치

스크린 및 제진설비



[그림 8] 스크린 및 제진설비 예

- 배수펌프장으로 유입되는 각종 부유물과 쓰레기 등 협잡물을 거르고 제거하는 스크린 및 제진설비 설치
- 스크린 설치시 유입 협잡물의 종류를 고려하여 스크린 바(bar) 간격 결정
- 제진설비는 협잡물의 양 및 펌프 배치 등을 종합적으로 고려하여 기계식, 유압식, 로터리식 등의 형식을 결정

수문



[그림 9] 기계식, 유압식 수문 예

- 수문은 외수위가 높을 경우에는 폐문하여 제내지로 하천수가 유입되는 것을 방지하고, 외수위가 낮을 경우 유입되는 우수를 원활히 자연유하 시키는 관제 기능을 가지도록 설계
- 수문은 유수의 흐름에 방해되지 않고 부근의 하안과 구조물에 현저한 영향을 미치지 않아야 하며 수문에 접속한 하상이나 고수부지등의 세물을 방지할 수 있는 구조로 설치
- 바닥높이는 장래의 하상변동, 하상과 수로의 바닥높이를 고려하여 결정하고, 설치방향은 제방법선에 직각으로 최대한 간단한 구조로 계획
- 배후지의 중요도 및 침수피해 취약성이 큰 지역은 수문장애 발생으로 인한 외수 침입방지 및 기타 장애로 인한 수문 개폐불량 등을 대비해 이중적 안전 장치로 이중화 수문설치 고려
- 수문의 문짝은 강구조로 설계하는 것이 원칙이며 충분한 수밀성, 내구성, 보수에 유리한 제품으로 설치
- 수문개폐장치의 조작방식은 자동식(기계식, 유압식)으로 하고, 모든 문비에 수동장치 겸용토록 설치

전기설비

- 배수펌프장의 전기설비는 수전, 변전, 감시, 옥내, 접지설비로 구성되며, 여름철 집중호우 시 최악의 상황에서도 안정적으로 운영되어야 하므로 평상시 유지관리 계획 수립
- 배수펌프장 수전은 비우기시 휴지 했다가 수방기간 전에 수전하는 계절부하를 채택하고 있어 수전 개시전 점검과 수전조작, 수전중의 감시, 정전과 수전 복구시의 조치, 휴지 등에 대한 유지관리계획 수립
- 배수펌프장의 주된 동력인 전동기의 설치장소는 습기나 물기가 없고, 지반이 견고하고 진동이 없는 장소이어야 하며, 설치·점검에 편리하도록 충분한 여유가 있는 장소에 설치
- 변압기 수배전 설비는 옥내에 설치하고, 수배전 설비 바닥고는 계획내수위에 여유고(1m 이상)를 더한 표고보다 높은 위치에 설치

- 펌프운전 중 갑작스런 정전에 대비하여 다른 변전소 인입선 수전(전력인입선로는 2중화로 2회선 수전) 및 비상발전기 등 예비전원설비를 확보
- 전력설비 기기를 이상전압(낙뢰 또는 개폐 시 발생하는 전압)으로부터 보호할 수 있도록 피뢰기 설치
- 보호하고자 하는 건축물 또는 수문에 접근하는 뇌격을 막고 뇌격 전류를 대지로 방류하는 동시에 뇌격에 의한 화재, 파손 및 피해를 방지하기 위해 피뢰설비 설치
- 감전사고 방지, 전기설비나 전기기기 등의 이상전압 제어 및 보호장치류의 확실한 동작을 확보하기 위한 접지설비 설치

자동화 운전 등 다양한 관리시스템 도입

- 수위 및 가동기록장치는 전력제어와 수위측정, 운전상태 기록 등 모든 정보 연락, 감시기능을 갖춘 중앙감시반의 일부로써, 가동시행 및 운전조건을 상세히 계측하여 데이터로서 활용할 수 있도록 기록저장장치 설치
- 배수펌프장 수위 및 가동기록장치는 감지조건에 충족되도록 사람이 동작을 감시하는 수동방식과 수위에 의해 동작되도록 하는 운영감시방식을 겸용하여 계획
- 영상감시시스템은 송신용 단말장치와 수신용 단말장치로 구성되며 이를 상호 간의 데이터 처리의 수행시간을 최소화 할 수 있도록 사용 환경에 따른 기능 및 성능을 만족하는 제품을 적용
- 배수펌프장 및 수문 가동은 운영감시설비에 의한 원격제어 자동운전을 우선으로 하되, 간급상황 및 시스템 문제 등 발생 시 수동으로 운전이 가능하도록 계획
- 수방용 감시제어시스템에는 감시제어기능, 경보/이벤트조회기능, 트렌드(Trend) 기능, 보고서 출력기능, 사용자 지원기능 등을 공통사항으로 구성
- 배수펌프장 현장감시 제어시스템에는 통신기능, 수방자료 관리기능, 경보기능, 시스템 보안기능을 포함하여 구성

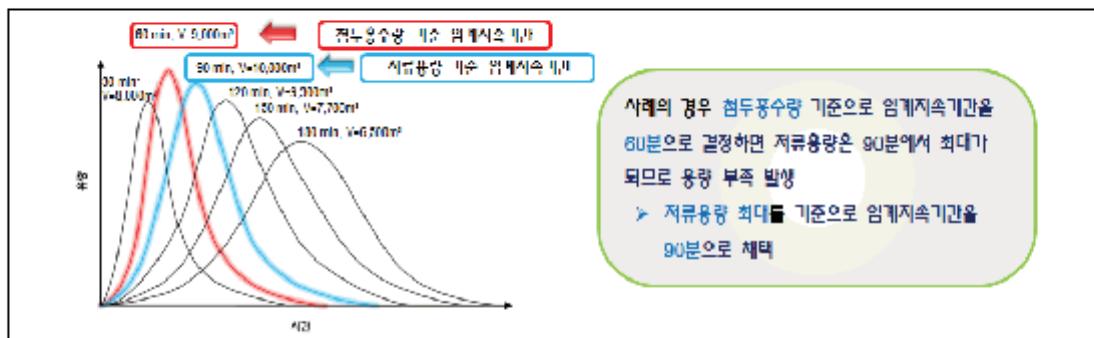
(3) 우수저류시설

대상지 검토

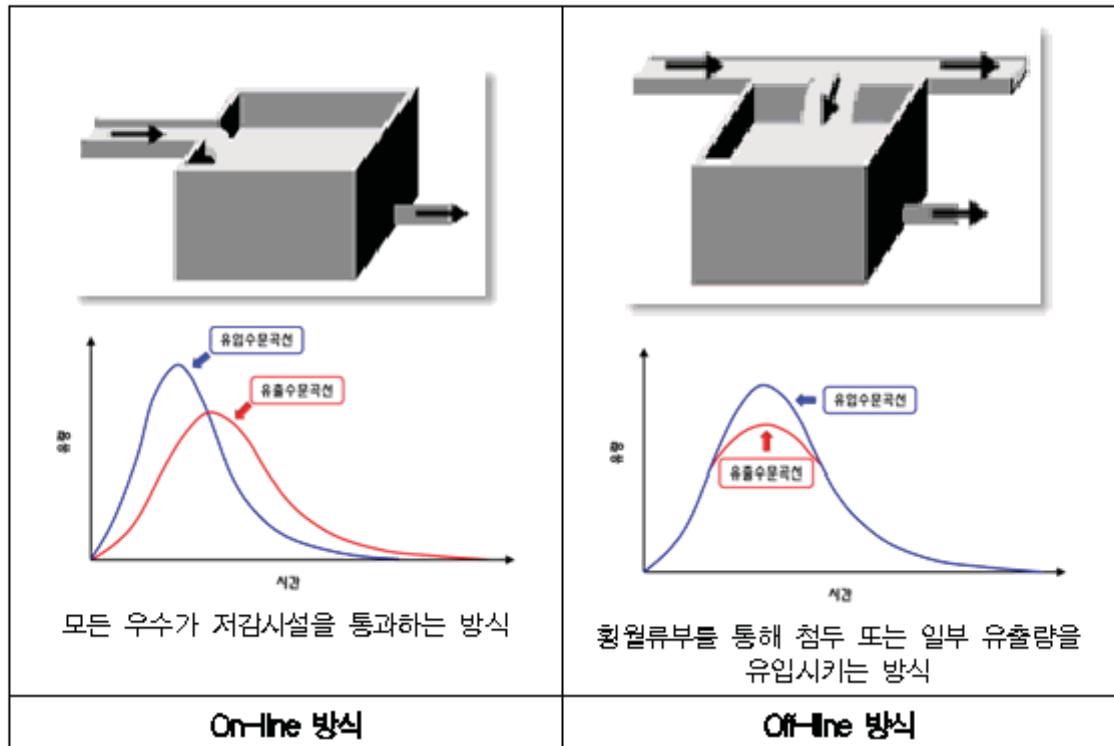
- 도시지역내 태풍, 집중호우 등으로 주택, 상가 등 상습적으로 침수가 발생한 지역 중 기존 우수관로 시설규모 및 배수펌프장 시설규모 부족지역을 우선 선정하고, 저지대로서 배수펌프장 신규설치 가능지역은 제외
- 기존 시설물(하수도, 펌프장 등)만으로는 지역별 방재성능목표강우량 달성이 어려워 시설물 보완이 필요한 지역 (도시지역 내 배수시설물 설계빈도를 초과하는 집중호우 발생시 침수 피해가 발생한 지역 또는 배수펌프장까지 빗물이 도달하지 못해 침수가 발생한 지역)
- 도시지역에서 하천이 협소하여 시공에 어려움이 있는 지역 (침수원인이 하천 폭 협소 및 배수용량 부족, 하천개수가 근원적으로 확장하기 어려운 지역)
- 우수저류시설 계획시 홍수저감과 침수피해저감 효과가 높은 지역에 대하여 우선적으로 계획
- 설치예정지역은 침수피해 발생지역의 중·상류부에 설치하되 충분한 저류용량 확보가 가능한 지점, 침수피해지역의 저감효과가 발휘되는 지역(공원, 학교 운동장, 유휴지 등), 시공 및 교통처리에 문제가 발생되지 않는 지역을 우선 선정

용량 및 형식결정

- 우수저류지의 용량결정을 위한 홍수량산정시 임계지속기간의 결정은 최대 저류지 용량을 기준으로 결정하고 저류지 하류부 방류관거의 통수단면 결정시 임계 지속기간의 결정은 첨두홍수량을 기준으로 계획



- 우수저류지 형식의 선정시 상부개방형인 '저류지' 형식을 우선적으로 고려하고 불가피한 경우에 지하식인 '저류조' 형식을 선정
- 단지개발과 같이 대규모 신규지구의 경우 수리적으로 안전한 On-line방식을 우선적으로 고려하고 기개발지구의 경우 흥수조절효과가 큰 Off-line방식을 우선적으로 검토



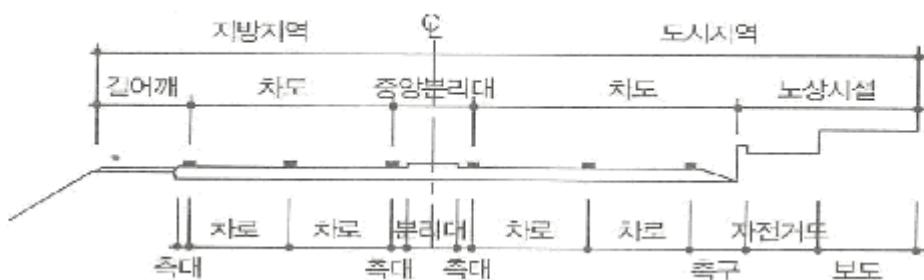
- Off-line 방식의 횡월류부 높이 및 길이 결정은 매우 중요하므로 높이와 길이를 조합하여 저류시설 하류부 우수관로의 흐름조건을 고려하여 결정하고, 유입량의 조절방식은 수문에 의한 조절방식과 자유월류의 비조절방식이 있으므로 수리학적 안전성, 월류횟수 증가에 따른 저류지 유지관리, 경제성 등을 종합하여 형식 결정
- 저류지 및 저류조의 바닥은 단차를 두어 계획하여 유지관리 편의성 확보
- 기타 설계빈도, 흥수량산정, 구조물계획, 유지관리 등은 「우수유출저감시설의 종류·구조·설치 및 유지관리기준(국민안전처고시 제2016-81호)」 등을 참고

기 타

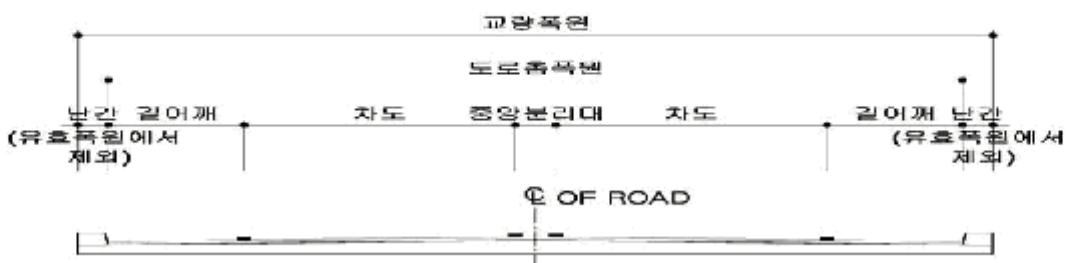
- 저류시설 설치시 노면침수방지 및 원활한 우수의 유입을 위한 빗물받이 시설의 적정성을 검토
- 우수저류조 내부방수는 기본적으로 하지 않는 것을 원칙으로 하며 외부방수는 비교적 저렴한 방수재를 사용
- 우수저류지의 효율적 운영체계구축을 위하여 원격제어 및 모니터링시스템을 구축
- 앵커식 가시설의 적용시 사유지 침범에 따른 보상협의가 필요하며 인접건물에 균열 및 침하가 발생치 않도록 시공관리 철저

(4) 도로 및 교량

도로계획



[그림 10] 도로횡단구성 예시도



[그림 11] 교량횡단구성 예시도

- 도로 및 교량계획은 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙(2013. 8. 국토교통부)」, 도로설계요령 등 관련기준에 근거하여 기하구조를 검토하고 관련기관과 협의하여 수립
- 도로의 노선은 하천의 계획홍수위 및 계획법선을 토대로 안전성 및 편리성을 고려하여 계획
- 교량 종방향으로 접속되는 도로는 해당도로의 등급에 따른 종단경사를 적용

교량 등급 및 폭원

- 교량의 설계등급은 도로교 설계기준(2010. 국토해양부)에 명시된 교량의 등급 기준을 원칙으로 한다. 법정도로가 아닌 농로교는 3등교를 적용하며, 군사지역 중차량 운행 등 교통량 및 통행차량에 대한 지역여건에 따라 설계자가 판단하여 상향 적용 가능
- 농로교의 폭은 장래 교통량증가 등을 대비하여 면도 이상은 2차로를 원칙으로 하되 리도 이하는 1차선으로 설계 가능

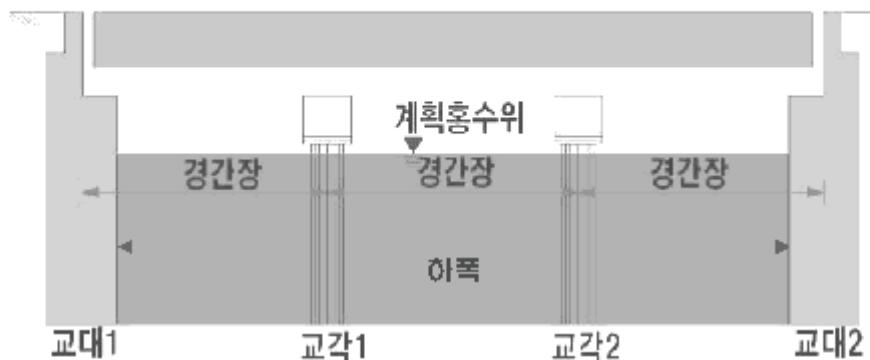
교량 형식 선정

- 교량형식 선정은 가능한 여러 공법에 대해 경제성과 안전성, 사용성 등을 종합적으로 비교 검토하여 최적의 형식을 선정
- 교각, 교대 및 기초 형식 선정은 지역, 지반현황을 고려한 적정한 공법을 비교 검토하여 선정

교량 높이 및 길이

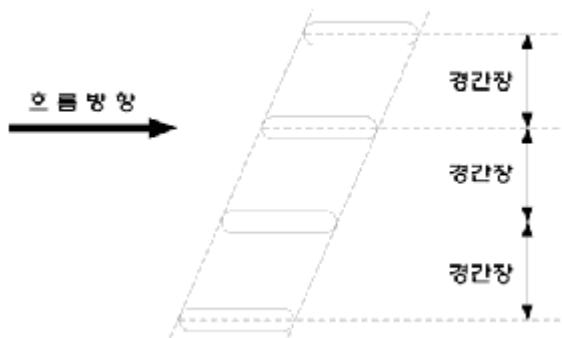
- 교량의 높이는 계획홍수위로부터 충분한 여유고를 확보하여 제방의 안전에 영향을 미치지 않도록 결정해야 하며, 이때 여유고는 「하천설계기준·해설」 또는 「소하천 설계기준」에서 제시된 계획홍수량에 따른 제방 여유고 기준을 적용

- 교량의 형하고는 계획홍수위와 기준여유고를 합한 것(제방고)보다 낮아서는 안됨
- 주변 여건상 부득이 교량 계획고를 제방보다 낮게 해야 할 경우에는 제방 및 교량의 안전과 치수에 문제가 없는지 여부를 정밀하게 분석·검토한 후 신중하게 결정하되 계획홍수위 저하를 위한 다양한 공법 등을 우선적으로 검토



[그림 12] 일반 교량의 경간길이

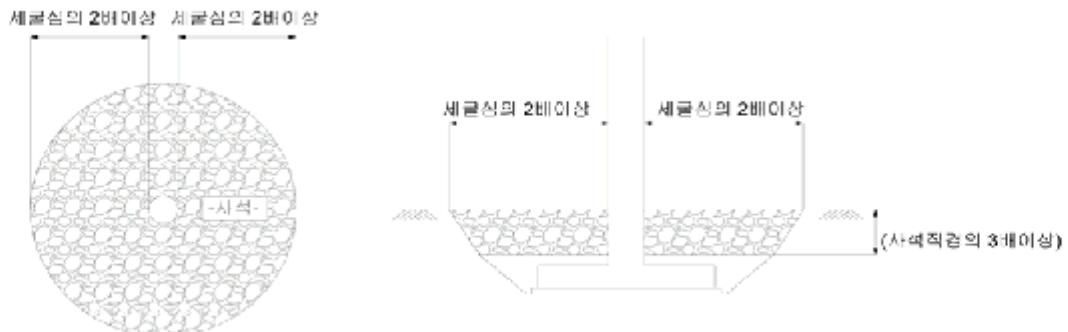
- 교량 길이는 계획하述职 이상이어야 하며 가급적 단경간 교량으로 계획하되 부득이 교각이 설치될 경우 경간장 기준은 「하천설계기준·해설」 또는 「소하천 설계 기준」을 적용



[그림 13] 사교의 경간길이

교각 보호

- 교각주위 국부세굴은 CSU공식을 주로 이용하되 최소 2개이상의 세굴공식을 비교하여 평가



[그림 14] 세굴보호공(사석) 설치표준도

- 교각 세굴보호공(사석)의 포설반경은 세굴심의 2배, 포설두께는 사석직경의 3배 이상을 적용

기 타



[그림 15] 교량 접속부 가각처리

- 하천을 횡단하여 설치되는 교량은 제방과 접속되어 하천순시 및 방재활동 등 통행이 원활하도록 가각정리를 검토

- 기존교량을 개축하는 경우 기급적 기존교량(우회도로)의 활용을 검토하고 별도의 공사용교량을 설치할 경우는 홍수기간 외에 가설하는 것을 원칙으로 하고 부득이 홍수기에 가설 운영되는 경우 가교에 의한 2차피해가 발생치 않도록 즉시 해체가 가능한 공법을 검토
- 토질조사는 반드시 교대 및 교각부에 시행하고 수집된 조사 결과를 설계에 반영
- 교각 및 교대 설치를 위한 적정한 가시설 계획 수립
- 교각 및 교대설치를 위해 하천 제외지에 설치하는 가도와 축도는 토공과 구조물 공을 비교 검토하여 적정한 공법을 채택
- 공사용 가교의 계획고는 평수위 또는 상시수위+여유고(0.5m)를 기준으로 검토
- 공사중 차량통행을 위한 우회도로는 교행이 가능하도록 계획함을 원칙으로 하여야하나 부득이한 경우 별도의 교통안전대책을 수립
- 도로를 위한 산지부 절취는 최소화되도록 계획하고 필요시 성토하는 방안을 검토

(5) 급경사지

일반사항

- 보수·보강공법 검토시 착안사항 : 경사절취 가능성 여부 검토, 급경사지 유형별, 붕괴 및 붕괴 가능 유형별 시공성, 안정성, 경제성, 시공 중 교통 처리 계획 검토
- 지하수위 위치, 침투해석에 의한 지하수위 변동 예측, 내진해석을 포함한 각종 비탈면 설계기준 준수 및 현장에 맞는 장비 운용에 따른 시공성 검토
- 암반비탈면, 토사비탈면, 혼합비탈면에 따라 붕괴 양상이 다르므로 비탈면 형태에 맞는 충분한 검토를 통해 공법 선정

깍기비탈면

- 깍기 비탈면 설계시 지형조건에 따른 절취 계획, 안정경사 해석, 소단 위치 및 규모 배수처리계획, 보호 보강공법 적용 여부, 시공 중 안전 관리 계획 등을 포함
- 적절한 배수처리계획이 반영되어 있는지 여부
 - 지반조사 결과 지하수위가 있는 경우 적절한 배수공법을 적용, 지표수는 소단 배수구 등을 설치하여 배제 계획 수립
- 급경사지로 유입되는 지표수와 침투수 처리를 위한 배수대책 수립
- 급경사지의 예상 붕괴 형태, 규모 등을 정확히 예측하여 공법을 선정하여 추가 붕괴 위험이 없도록 검토
- 깍기 비탈면 해석시 현장 특성에 맞는 현장조사(시추조사, 토사층 투수시험, 공내전단시험, 암반층 수압시험) Face Mapping 실내시험 등의 시험 실시 결과 반영
- 보호공법 선정시 주변 경관에 부합하는 식생 가능한 공법으로 검토하며 솟크리트나 대규모 콘크리트 격자블록 등 식생에 불리한 공법은 배제, 부득이한 경우 식생과 세균방지가 가능한 보호공법 검토

쌓기비탈면

- 쌓기 비탈면 설계시 지형조건, 쌓기 경사 및 소단설치, 지하수 및 지표수 처리 계획, 비탈면 보호방법, 유지관리시설, 시공 중 관리방안 등을 고려
- 쌓기 비탈면의 용도에 맞는 현장조사 및 시험이 이루어지도록 추진
- 쌓기 비탈면 해석시 현장조사(시추조사, 토사층 투수시험, 공내전단시험) 및 실내시험(물리시험, 역학시험) 등의 시험 실시 결과 반영

- 연약지반의 경우 시추조사 볼교란시료 채취, 일축압축시험, 삼축압축시험, 직접 전단시험, 압밀시험 및 실내 풀성시험을 실시
- 비탈면 높이가 10m 이상인 대규모 쌓기 비탈면의 경우 비탈면 상부 구조물의 적용 용도에 따라 상세 설계 필요
- 쌓기 비탈면 중 하천제방, 저수지, 댐, 방조제 등은 저수와 차수를 목적으로 하는 쌓기 비탈면이므로 유수, 월류수, 침투수 등에 의한 세굴, 침식, 파이핑에 대하여 검토

자연비탈면

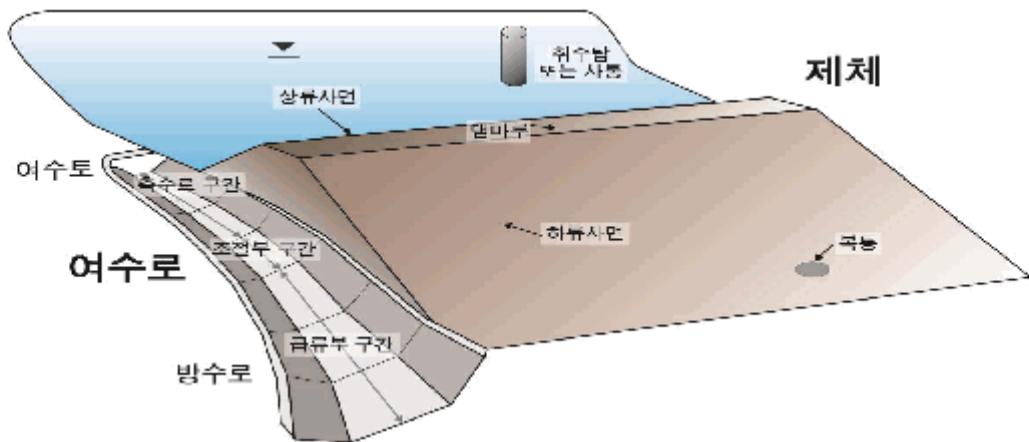
- 산자붕괴(산사태)는 낙반, 전도, 활동, 퍼짐, 유동 등 5개 형태의 유형에 맞는 보강 대책을 검토
- 낙석에 대한 해석을 통해 낙석량과 낙석에너지 분석 후 현장 여건에 맞는 보호 보강 공법 선정
- 낙석 위험을 체계적으로 분석하여 해소 대책 제시
- 정비사업 이후에도 지속적인 지반거동의 모니터링이 필요할 경우 상시계측관리 시스템 설계에 반영
- 주거지가 인접할 경우 천공 등으로 인한 진동소음에 따른 인접지역 침하 및 민원발생 등 위험요소 해소 방안 검토
- 정비대상 비탈면에 대한 안정성 검토가 이루어졌는지 여부
- 비탈면의 특성을 고려한 적절한 분석 이론을 적용하여 안정성 검토
- 구간별 위험성 및 특성을 고려하여 공법이 적용되었는지 여부
 - 붕괴위험성이 없는 것으로 분석되어 정비가 불필요한 부분까지 획일적인 계획 지양
 - 공법 선정은 지반의 토질, 교통 상황, 장비 진입 여부, 시공 가능성, 주변 여건 등을 파악하여 시공성과 경제성을 충분히 고려하여 설계에 반영

옹벽, 석축 등 토류구조물

- 옹벽, 석축 등 토류구조물은 부득이한 경우 설치하고 지형, 구조물 설치 위치와 다른 구조물과의 관계, 지반 형상과 지하수위조건, 시공성, 시공기간, 경제성, 미관과 유지관리 등을 고려하여 종류 및 형식을 선정
- 옹벽, 석축 등 토류구조물은 사용 목적에 따라 도로, 철도, 하천, 해안가 등에 설치하는 구조물로 재료 및 역학적인 특성에 따라 콘크리트옹벽, 보강토 옹벽, 돌망태 옹벽, 석축, 기대기 옹벽, PC구조물 옹벽 등으로 분류 할 수 있으며 각각의 역할을 이해하고 이에 맞는 해석 실시
- 보강토 옹벽은 일반적으로 성토부에 주로 사용하는 것으로 성토고 10m미만에 적용하는 것이 안전하나 부득이 그 이상 적용할 경우 하단과 상단사이에 충분한 이격 거리를 갖는 소단을 두고 2단으로 설계하는 것이 바람직하며 옹벽 전체의 안정성을 추가 검토
- 보강토 옹벽의 전면 블록은 무게가 많이 나가는 블록일수록 추가 안정성 확보에 유리하며 균열과 부분적인 파손에 유의
- 보강토 옹벽은 블록, 뒤채움재, 보강재로 구성되어 있으며 뒤채움재는 흙과 보강재간의 마찰이 좋은 재료, 배수성과 조건에 따라 강도 변화가 작은 재료, 내화학적인 재료 등을 설계에 적용하며, 보강재는 소요 인장강도, 변형률, 뒤채움재와의 마찰력, 시공 중 손상, 내화학성 및 방식 등을 검토
- 콘크리트 옹벽은 중력식, 반중력식, 캔틸레버식, 부벽식 등으로 구분 할 수 있으며 전도, 활동, 침하, 기초지반 지지력 및 옹벽을 포함한 활동 파괴에 대하여 검토 하며 내적안정 검토도 병행 실시
- 돌망태 옹벽은 철망과 채움재로 구분되며 철망의 부식과 채움재의 재료 특성을 명확히 규정하여야 하고 배수를 현상 및 부분 파손에 주의하여 설계, 토압을 받는 구조물로는 적용하지 않는 것이 타당하나 부득이 적용할 경우 콘크리트 옹벽과 동일한 해석 실시

- 석축이나 기대기 옹벽은 비탈면의 침식을 방지하는 목적으로 설치하는 구조물로 비탈면 보강 공법과는 무관하며, 또한 설계 시 석축이나 기대기 옹벽을 포함한 안정 해석을 반드시 실시
- PC구조물 옹벽은 PC패널과 배면 보강재로 이루어진 것으로 비탈면 설계 기준에 맞게 설계하며 추가적으로 패널의 내적안정해석을 병행 실시
- 옹벽은 표준도를 사용하여도 구조계산서를 높이별로 작성하고 철근도는 전체 연장에 걸쳐서 작성

(6) 저수지



[그림 16] 일반적 저수지 구조

일반사항

- 댐 설계 기준, 댐 설계 실무요령, 농업생산기반정비사업 계획설계 기준(필댐편) 등 관련 기준에 근거하여 검토하고, 저수지 관리기관과 협의

제 체

- 대상 저수지의 관련계획 및 현장조사결과 확인
 - 저수지 관리기관에서 시행한 상태평가 결과(정밀안전진단, 긴급진단 등)와 현재 현장조사결과를 비교하여 문제점 확인
- 저수지 능력검토를 통한 최적안 결정
 - 계획홍수량은 설계기준에 준하여 산정하고 관련계획과 비교·검토하여 결정
 - 저수지의 홍수위는 방류량이 커질수록 감소하며, 방류량은 여수토의 규모에 의해 결정되므로 계획 수립 시 반드시 저수지 능력검토를 시행하여 계획 홍수위 및 계획방류량 검토
 - 여수토의 규모가 커질수록 홍수위가 감소하나 방류량이 커져 하류의 부담이 커지므로, 현장요건을 고려하여 다양한 계획을 제시하고 최적안을 결정
- 설계기준에 의한 저수지 제원 검토
 - 땅마루 높이는 땅 설계기준의 공식에 의해 홍수위, 상시만수위, 바람 및 지진에 의한 파랑고에 의한 영향을 검토하여 가장 높은 값으로 결정하되, 최소 여유고 2.0m 이상을 확보
 - 사석 높이 및 두께는 수위급하강시 침투압에 의한 토립자유출, 파랑에 의한 침식 사면경사를 고려하여 결정
 - 땅마루 폭은 농업생산기반정비사업 계획설계기준(필댐편)에서 제시하는 미 개척국 공식, 낮은 땅 공식, Merriman 공식 등 다양한 경험공식을 비교하여 결정하되, 저수지 유지관리를 고려하여 최소 5.0m 이상을 적용
 - 사면기울기는 농업생산기반정비사업 계획설계기준(필댐편)에서 제시하는 상류 사면과 하류사면의 사면기울기 공식의 결과를 최소기울기로 결정하고 현장 요건을 고려하여 가급적 완만하게 결정
- 제체 안정성 검토는 수리학적, 토질역학적인 부분과 관련된 지진, 누수, 활동, 침하에 대한 안정성 검토를 의미하며 저수지 설계 및 시공시 반드시 수행

여수토 및 방수로

- 여수토는 계획방류량을 안전하고 효율적으로 방류할 수 있도록 설계
 - 여수토의 위치는 현지 지형과 암반 추정성을 고려하여 등고선 방향으로 설치하여 절토량이 최대한 적게 되도록 계획
- 방수로는 자연경사와 제당 성토경사면을 고려하여 최대한 연장이 짧고 방류수가 하천방향으로 흐르도록 계획
- 방수로 끝의 정수지는 홍수 유하에 의한 충격에도 안전하도록 검토
- 산축 옹벽사면 산마루축구 부설 또는 사면안정 확보 여부 검토 필요.

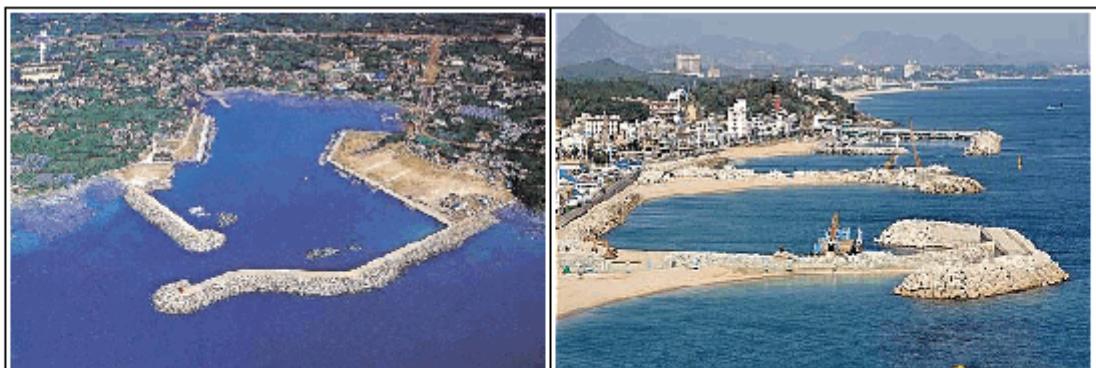
취수시설

- 취수시설은 저수지 표층의 온수를 취수할 수 있도록 취수방법을 결정
- 취수부와 수로의 조합유형을 결정할 때에는 지형, 지질, 이용수심, 취수의 목적 및 규모, 향후 유지관리, 시공성, 경제성 등을 검토
 - 뱀 높이가 30m 이상인 경우 취수탑과 가배수로를 이용한 취수터널과의 조합을 원칙으로 적용
 - 취수탑과 복통 또는 사통과 취수터널을 조합하는 것은 소규모 뱀에 적용
 - 뱀 높이가 30m 이하인 경우 제반여건에 따라 사통과 복통을 고려
- 취수시설의 위치는 지형, 지질조건, 취수규모를 고려하여 결정
 - 취수공에 수문을 달아서 취수량을 조절할 경우, 수문조작의 안전을 위하여 조작수심을 10m이하(상부는 5m)가 되도록 배치
 - 온수취수 및 관개의 원활위 위하여 취수공의 간격을 하부로 내려갈수록 크게 배치
 - 취수탑의 제1취수공은 상시만수위에서 2~3m 아래에 설치하고 내용적 곡선에 의해 일정량의 수량으로 등분하여 결정

기 타

- 가물막이는 공사 중 수위는 고정수위가 아니라 강우에 따라 갑작스럽게 수위가 변하므로 가물막이 높이 산정 및 관리 철저
- 제체관리 및 보수를 위한 관리용도로 및 접근로 검토
- 저수지 공사로 인하여 발생하는 영향을 고려
 - 총저류량, 수위변화로 인한 저수지 내용적곡선 및 수위(홍수위, 저수위, 사수위 등)를 재작성하여 제시
 - 침수면적증가에 의한 영향 검토
 - 방류량 증가에 의한 하류 수로정비 여부 검토
- 집중호우 및 태풍 등의 사태에 대응 가능하도록 수위조절을 위한 긴급방류 시설을 설치하여 홍수대응능력을 확보도록 계획
- 토사유출량을 검토하여 장래 준설계획 수립

(7) 해안(연안) 시설



[그림 17] 방파제, 이안제 전경

- 항만법, 연안관리법 등 해안시설 관련법령 검토, 개별 법령에 따른 인·허가 의제처리 및 관계기관과의 사전 협의

- 해안시설의 형상과 구조 및 위치는 시설기능, 성능 적합성, 연안기능의 다양성, 환경보전, 주변 경관과의 조화 및 시공성 등을 종합적으로 고려
- 해안시설은 그 기능이 충분히 발휘되도록 효과적으로 배치하고, 가능하면 복수의 연안보전시설을 조합시키는 복합방호방식을 적용
- 파랑·월파에 대한 해안재해 저감시설 설치시 파의 반복 충격과 기초부 세굴·유실 및 파괴·변형·전이를 고려하여 설계
- 해일, 바람, 파랑, 흐름, 표사, 해빈형성, 지반, 토압, 지진, 환경과 이용 등의 다양한 조건을 고려하여 설계
- 연안에 위치한 단지, 시설개발시 해수범람 피해 가능성 분석 및 부지고 상승 등의 대책을 수립하고, 폭풍해일, 조위, 파랑에 대한 해안재해저감시설 계획을 수립
- 해수범람 예상 저지대는 다목적 유수지, 공원, 체육시설 등을 조성하여 조위 상승에 따른 내수배제 불량 시 유수기능을 높이도록 유도
- 해안시설 설치 후 연안수리 특성과 연안침식·퇴적현상 등을 충분히 파악할 수 있도록 모니터링 및 유지관리계획 수립
- 연안시설 설계기준, 항만 및 어항 설계기준, 해안방재림 조성지침 등 관련 설계기준·지침 준수 여부

III

보조금 교부 및 정산



제3장 | 보조금 교부 및 정산

2017년 재해예방사업 추진지침

1 보조금 교부

1) 보조금 교부 신청(시군구 → 시도 → 국민안전처)

- 시·군구는 보조금 예산 확정 내역에 따라 [별지 제1호] 서식의 보조금 교부 신청서를 작성하여 시·도에 제출
- 시·도에서는 시·군구 관련자료를 취합, 보조금 전액을 일괄하여 중앙에 교부 신청(매년 1.15일까지)
 - * 교부신청시 사업별로 당해년도 추진계획, 지방비 부담 확보 근거자료 등 첨부

2) 보조금 교부 결정(국민안전처 → 시도 → 시군구)

- 보조금 교부신청 내용을 검토한 후 교부 결정 통지
 - * 교부결정 규모는 당해년도 지방비 부담예산 확보 실적 등을 고려하여 확정할 예정

2 자금배정

1) 자금집행계획 제출(시·군구 → 시도 → 국민안전처)

- 자금집행계획은 [별지 1-1] 서식에 따라 사업별로 수립·제출
 - * 조기추진을 위하여 당해연도 6.30일까지 전체사업의 60%를 완공할 수 있도록 작성
- 특히, 마무리지구는 집행잔액의 불용을 최소화하고, 예산의 효율적 운용을 위하여 실제 소요예산 범위 내에서 자금집행계획 수립

2) 자금배정(국민안전처 → 사도 → 시군구)

- 시·군구 집행계획 및 실집행 실적을 고려하여 월별로 배정
 - * 자금 집행시기를 고려, 당해연도 11월말까지 전액 배정 추진

3 보조금 정산

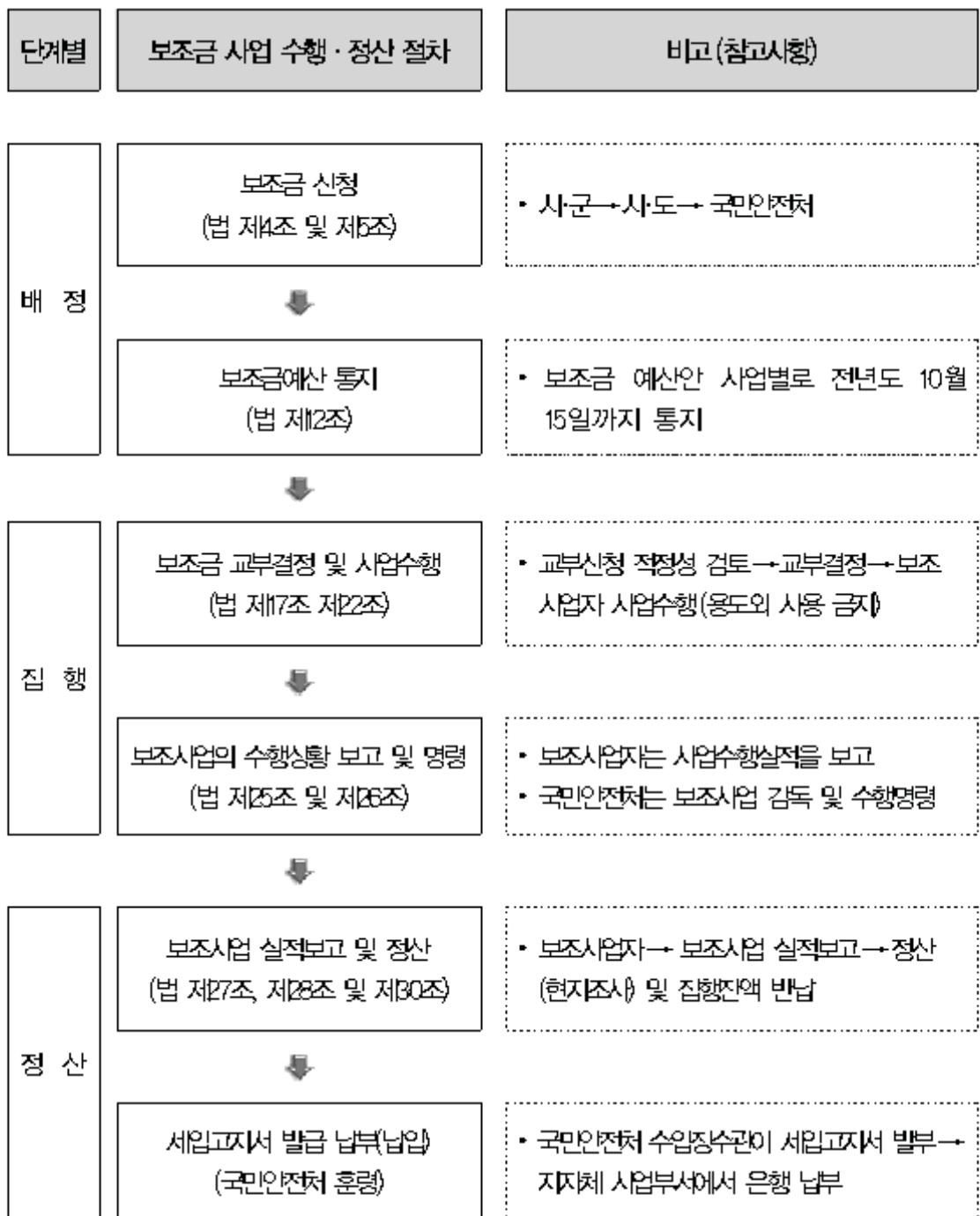
1) 보조금 정산보고

- 기준일자 : 당해 회계연도
- 보고기한 : 회계연도 종료 후 15일이내(다음연도 1.15일까지)
- 정산방법
 - 사업지구별로 국비·지방비 분담비율에 따라 정산
 - 준공검사조서, 자재검수조서, 보상비 지급내역 등 보조금 정산 증빙자료는 시·도에서 확인·보관
 - 정산시 보조금으로 발생한 이자 산정
 - 불용액 및 이자는 정산연도말까지 반납될 수 있도록 조치
 - * 정산결과, 용도외 사용 등 부적정 사례, 사유서 징구 및 감사 의뢰

2) 보조사업 완료 보고

- 보조사업이 완료된 경우 3개월 이내 보조사업실적보고서 제출
 - 사업시행 시 지정고시된 범위를 준수하였는지 적정성 여부
 - 연도별 예산집행 시에 국비 보조율 준수여부
 - 경비효과가 사업추진 결과와 부합하게 나타나는지 검토
- 보조사업에 따른 계산서증거서류·첨부서류 등은 5년간 보관
- 보조사업으로 취득한 토지 등을 양도·교환 또는 대여하거나 담보로 제공하고자 하는 경우 국민안전처에 별도 승인을 득할 것
 - * '예산 및 기금운용계획 집행지침' (기획재정부) 참조

보조금 사업 수행 및 정산절차



IV

보상추진



제4장 | 보상 추진

2017년 재해예방사업 추진지침

1 보상협의

1) 추진방향

- 토지소유자 및 이해관계인 등에게 기공승락서 청구, 보상절차 조속이행
- 토지·지장물 소유자 및 관계인이 20일 이상일 경우 주요일간지에 14일 이상 보상계획 공고, 토지소유자 및 관계인에게 통보
- 사업준공 후 지목변경을 반드시 철저이행하고 사후관리 철저
 - 자연재해대책법, 개별법에 의한 사업시행고시 철저이행, 기 준공지구는 별도 농지전용 협의하여 지목변경 완료조치
- 보상기간 행정절차 병행추진 협의기간 단축
 - 편입토지는 협의취득과 수용채결절차 동시에 원칙으로 하되, 보상협의 기간내 미협의 토지·지장물을 반드시 수용채결 절차 이행
- 근저당 설정 등 사권이 설정된 토지의 경우 사권 소멸한 후 보상금 지급
 - 사권소멸 불가능시 토지 보상법 제28조 등에 의한 수용채결을 통한 취득 후 보상금 지급

※ 공사 편입토지 등 보상위탁

- 해당지자체 인력 등 사업여건을 검토하여 필요시 보상위탁 실시
- 관련법령 : 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률
 - 제81조(보상업무 등의 위탁) ① 사업시행자는 보상 또는 이주대책에 관한 업무를 다음 각 호의 기관에 위탁할 수 있다.
 1. 지방자치단체

2. 보상실적이 있거나 보상업무에 관한 전문성이 있는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관 또는 「지방공기업법」에 따른 지방공사로서 대통령령으로 정하는 기관
- ② 제1항에 따른 위탁 시 업무범위, 수수료 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2) 보상협의(수용) 절차

- 근거법령 : 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률, 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률
- 토지(지장물)보상 대상사업은 실시설계 중간납품을 받기 이전에 편입용지 등을 우선 확정하고, 기공승락서 징구 및 분할측량, 감정평가 실시
⇒ 설계용역 완료이전 중간납품을 받아 편입용지의 분할측량 및 감정평가 추진이 가능함에도, 용역완료 후 추진사례가 있어 점검시 충점 체크항목관리
- 실시설계 중간납품과 동시에 사업시행인가, 보상계획공고 등 재결신청을 위한 행정절차 적극이행
- 사업인정
 - 사업인정 이라함은 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」(이하 "토지보상법") 제4조에 열거되어 있는 공익사업에 해당됨을 인정하여 사업시행자에게 일정한 절차의 이행을 조건으로 일정한 내용의 수용권을 설정하는 행정행위
 - 사업인정의 신청(토지보상법 제20조, 시행령 제10조)
 - 사업시행자는 소정의 신청서를 시·도지사를 거쳐 국토교통부장관에게 제출
 - 사업인정권자 : 국토교통부장관(관계 중앙행정기관의장 및 시·도지사와 협의)
 - 사업인정의 고시(토지보상법 제22조)
 - 사업시행자, 토지소유자, 관계인 및 관계 시·도지사에게 통보
 - 사업시행자의 성명, 사업의 종류, 사업지역 및 수용 또는 사용할 토지의 세목을 관보에 고시

- 토지수용권 발생 : 사업인정이 고시되면 사업시행자는 토지보상법에서 정한 절차를 거쳐 수용을 할 수 있는 권한 부여(토지보상법 제26조, 제28조)
- 수용대상을 확정 : 사업인정시 토지세목고시에 의한 수용범위가 확정되며, 사업시행자는 고시된 범위 내에서 수용재결신청 가능
- 효력 발생(토지보상법 제22조 제3항) : 국토교통부장관이 사업인정의 내용을 관보에 고시한 날부터 효력 발생(사업시행자의 성명 또는 명칭, 사업의 종류, 사업지역 및 수용 또는 사용할 토지의 세목)
※ 개별법에 의한 사업시행 고시를 하였다 하더라도 세목고시를 하지 않은 경우 사업 인정 효력이 발생하지 아니함

○ 사업 준공 후 지목변경을 반드시 이행

- 편입토지는 사업준공 직후 지적부서에 지목변경 조치하고 사후관리 철저 및 기 준공 지구는 별도 협의하여 지목변경 관리

○ 사업추진에 지장이 발생하지 않도록 신속하게 보상협의 추진이행

- 토지소유자 및 이해관계인 등에게 기공승락서 청구, 보상절차 조속이행
- 보상협의가 필요한 사업장은 설계용역 중 중간남풀받아 실시계획의 작성·공고 및 행정절차(분할측량, 감정평가 등) 병행추진, 수용절차 동시에이행으로 사업지연 방지
- 담당과장, 공사감독, 해당지역 면장 등이 토지소유자를 직접 방문·설득하여 보상협의 추진
- 상속자의 사망 등은 보상협의 담당자가 상속가능한 가족 등을 신속하게 찾아 보상협의 추진
- 마을이장 등 협조를 통해 기공승락서 청구 및 보상협의 조기 추진
- 시·도에서는 시·군·구로 용지보상 등 위탁시 적극 지원

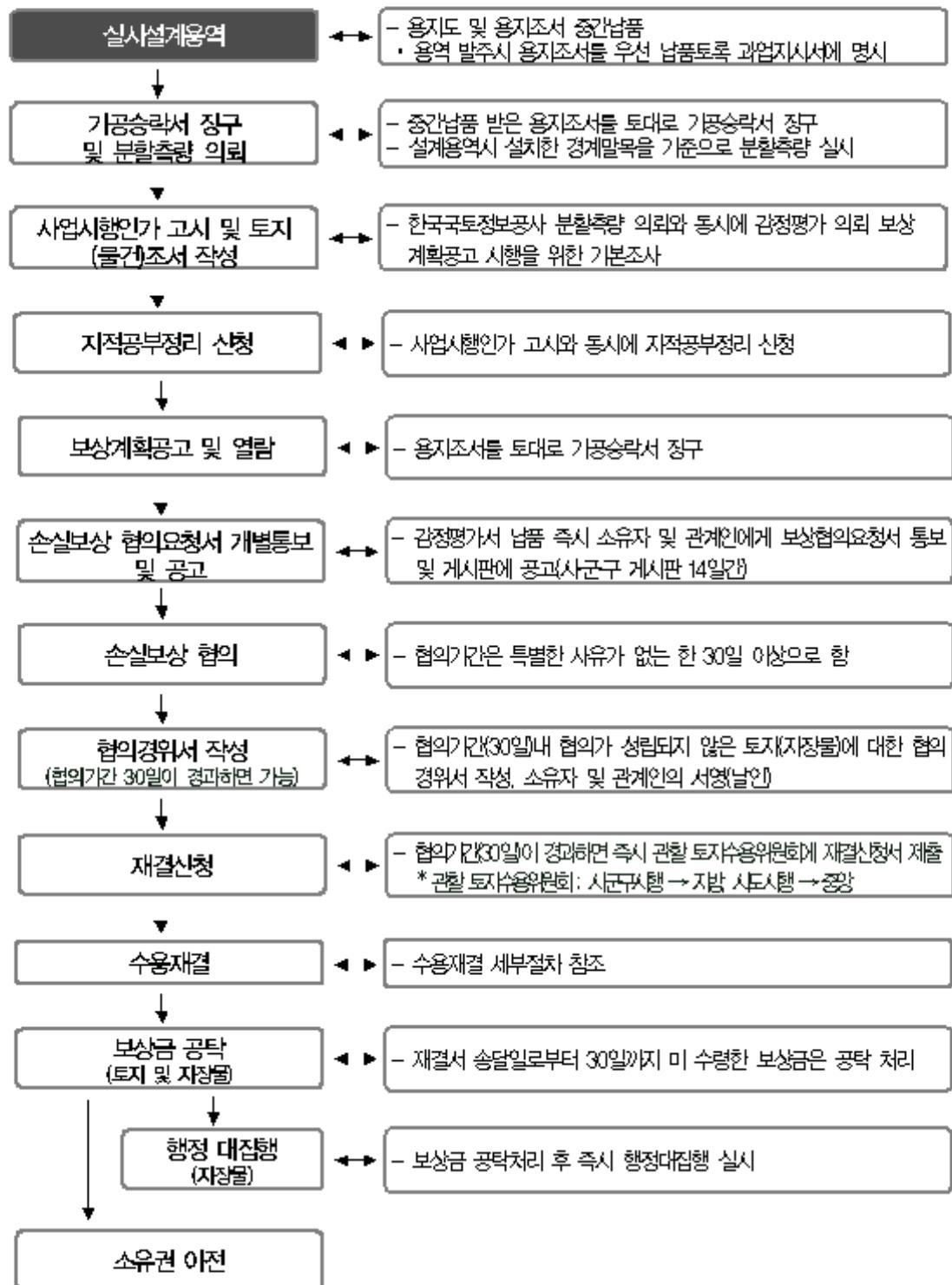
사업별 사업인정 특례규정

- 자연재해위험개선지구 정비사업, 재해위험저수지 정비사업
 - 자연재해대책법 제14조의2(재해위험개선지구 정비사업 실시계획 수립·공고 등), 제14조의3(토지 등의 수용 및 사용)
- 급경사지 불교위험지역 정비사업
 - 급경사지 재해예방에 관한 법률 제13조(불교위험지역의 정비사업 실시계획), 제16조(토지등의 수용·사용)
- 소하천 정비사업
 - 소하천정비법 제8조(소하천정비 시행계획의 수립), 제12조(토지 등의 수용)
- 우수저류시설 설치사업
 - 자연재해대책법 제19조의4(우수유출저감시설 사업 시행에 따른 토지 등의 수용 및 사용)

3) 보상기간 행정절차 병행추진 협의기간 단축

- 편입토지는 협의취득과 수용재결절차 동시에 이행을 원칙으로 하되, 보상협의 기간내 미협의 토지·지장물은 반드시 수용재결 절차 이행
- 보상협의 행정절차 병행추진 기간단축, 수용절차
 - 편입토지는 사업준공 직후 지적부서에 지목변경 요청하고 사후관리 철저 조치

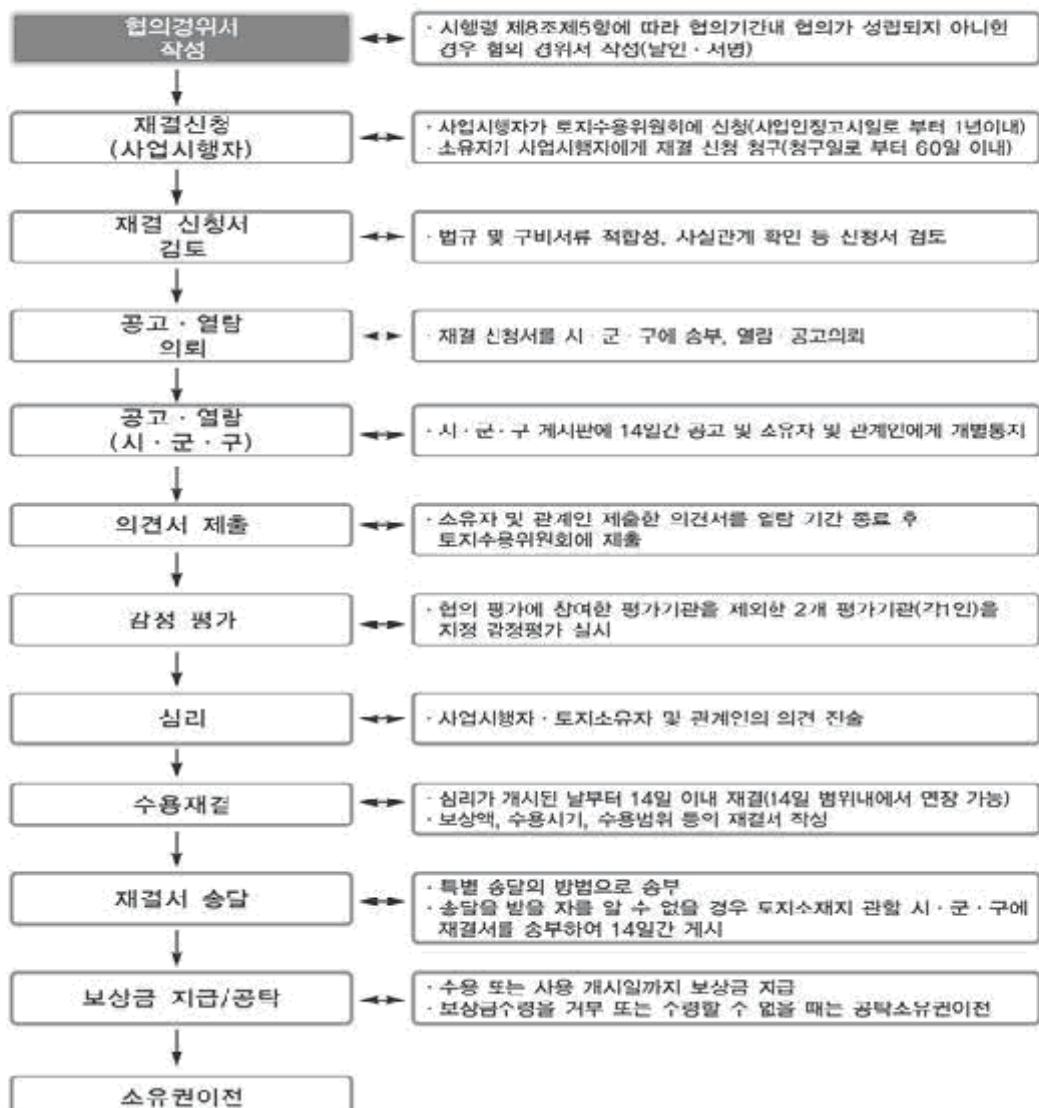
○ 편입용지 및 지장률 보상협의기간 단축



2 수용재결

1) 수용재결

- 재결 신청 및 재결신청의 청구(토지수용법 제28조 · 제30조)
- 수용재결 세부 절차



⇒ 신속한 재결신청을 위한 관계서류 사전작성 및 토지수용절차를 신속하게 처리토록 시·도 지방토지수용위원회(혹은 중앙토지수용위원회) 조사 · 심리 조기실시

참 고 자 료

▶ 참고 1 보조금교부신청서 등 관련 서식

[별지 제1호 서식]

보조금교부신청서

신청자	직 위			성 명				
	주 소							
사 업 명								
사 업 기 간								
사 업 목 적								
사 업 내 용								
보조사업에 교부받고자 하는 금액								
(단위 : 백만원)								
예 산 맥			기 교 부 맥			금 회 교 부 신 청 맥		
계	국 비	지방비	계	국 비	지방비	계	국 비	지방비
사업 종합 진도			% _____					

보조금 관리에 관한 법률 제16조 규정 및 동법시행령 제7조의 규정에
의거 상기와 같이 국비보조금의 교부를 신청합니다.

첨부 : 가. 지구별 ○○○정비사업 추진계획서. 각 1부
나. 예산서(지방비 확보 분) 사본 1부

2000. 1. .

○○ 시장·도지사

[별지 제2호 서식]

00 재해위험개선지구 정비사업 추진계획서

1. 지구지정 현황

- 지 구 명 : 00지구 재해위험지구 정비사업(신규, 계속, 마무리)
- 위 치 :
- 유형 및 등급 :
- 지정면적 : m²,
- 지정일자 :

2. '16년도 사업계획

- 예산확보 : 000백만원(국비 , 지방비)
- '16년도 시행계획

공 종	세부 공종	사업 내용	사업비(백만원)	비 고
	총 사업비			
공사비	소 계			
	토 공			
	호 안 공			
	교 량 공			
	구 조 률 공			
	부 대 공			
자재비	관 급 자 재			
보상비	-			
융역비	-			

- 시 행 자 : 00시장·군수

3. 추진일정 계획

- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :

4. 자금집행 계획(국비+지방비)

(단위 : 백만원)

구분	계	1/4분기			2/4분기			3/4분기			4/4분기						
		소계	1월	2월	3월	소계	4월	5월	6월	소계	7월	8월	9월	소계	10월	11월	12월
	총사업비																
공 사	소 계																
	토 공																
	호안 공																
	교량 공																
	구조물공																
	부대 공																
	관급자재대																
	보상비																
	제경비 등 기타																
	설계비																

※ 공종 및 세부공종은 지구별 여건에 맞추어 적정하게 조정

[별지 제2호 서식]

00 소하천 정비사업 추진계획서

1. 소하천지정 현황 등

- 소하천명(사업명) : 00소하천정비사업(신규, 계속, 00년도 마무리)
- 위 치 :
- 지정현황 : (하폭) ~ m, (연장) m, (유역면적) m²
- 지정일자(종합계획 수립일자) :

2. '16년도 사업계획

- 예산확보 : 000백만원(국비 , 지방비)
- '16년도 시행계획

공 종	공종별	사업내용	사업비(백만원)	비 고
	총 사업비			
공사비	소 계			
	토 공			
	호 안 공			
	교 량 공			
	구조물 공			
	부 대 공			
자재비	관 급 자 재			
보상비	-			
용역비	-			

- 시 행 자 : 00시장·군수

3. 추진일정 계획

- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :

4. 자금집행 계획(국비+지방비)

(단위 : 백만원)

구분	계	1/4분기			2/4분기			3/4분기			4/4분기						
		소계	1월	2월	3월	소계	4월	5월	6월	소계	7월	8월	9월	소계	10월	11월	12월
총사업비																	
공사	소 계																
	토 공																
	호안공																
	교량공																
	구조물공																
	부대공																
관급자재대																	
보상비																	
제경비 등 기타																	
설계비																	

※ 공종 및 세부공종은 지구별 여건에 맞추어 적정하게 조정

[별지 제2호 서식]

00 우수저류시설 설치사업 추진계획서

1. 일반 현황

- 사업명 : 00지구 우수저류시설 설치사업(신규, 계속, 마무리)
- 위치 :
- 사업량 :
- 총사업비 : 백만원(국비 , 도비 , 시군비)
- 사업필요성 :
※ 침수예방 건축물 000동(주택 동, 상가 동)

2. '16년도 사업계획

- 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	합 계	'15년까지	'16년 요구	'17년 이후
사업내용			<ul style="list-style-type: none">· 실시설계용역· 저류시설 0.000m³	<ul style="list-style-type: none">· 저류시설 0.000m³· 공원조성 00.000m³
사업비	0.000		0.000	0.000
· 국비	0.000		0.000	0.000
· 지방비	0.000		0.000	0.000

○ '16년도 시행계획

공 종	세부 공종	사업 내용	사업비(백만원)	비 고
	총 사업비		0,000	
공사비	소 계			
	저류조	0,000m ³	0,000	
	관로		000	
	전기기계			
	공원조성	00,000 m ²		
	기 타			
자재비	레미콘, 철근 등			
보상비	00필지			
용역비	-	설시설계용역, 감리	000	

3. 예산확보 현황

- 지방비 확보액(2016년 기준, 전액 본예산 편성)
- 국비 0,000백만원, 지방비 0,000백만원(도비 000, 시군비 000)

4. 추진일정 계획

- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :

5. 추진상 문제점 및 대책

- 예산확보
- 조기발주
- 상반기 예산집행(60%)
- 연내 마무리 여부

6. 향후 추진계획

- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :
- 00. 0. 00 :

00재해위험지역 정비 실적보고서

1. 지구지정 · 해제 현황(재해위험개선지구, 위험저수지, 급경사지)

- 지 구 명 : , 유형 및 등급 :
- 위 치 :
- 지정면적 : m²
- 지정일자/해제일자 :

2. 정비사업 추진 현황

- 사 업 명 :
- 사업내용 및 규모
 -
 -
- 사업기간 :
- 총사업비 : 백만원(공사비 보상비)
- 시행기관 : 00시장 · 군수
- 시공회사 :

3. 지구 지정 및 사업추진 실태

“지형도에 지정면적과 사업추진 현황을 표기”

4. 연차별 사업비 집행현황

(단위 : 원)

구 분	합 계	00년	00년	00년	00년
사업내용	· 단면확대 · 실시설계 · 지장물이설 · 구조물				
예산	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
집행	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
집행 잔액	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)

○ 총 사업비 세부 집행현황

○ 집행잔액 활용현황(필요시)

-

5. 정비사업 시행을 통한 개선사례

□ 위치 :

▣ 피해원인 및 내용

- 피해개요 : '13.0.0 ~ 0.0 집중호우 시 침수피해 발생(7.11)
 - 피해상황 : 주택 00가구(38명), 농경지 00ha 침수
 - 피해현황
 - 동 지역은 산악지역 하부의 저지대 면소재지로 유역이 443ha로 크나, 하천 폭이 6.0m로 좁고 미 정비되어 있어 잦은 침수 발생

- 예로부터 동 지역은 “돌병”이라고 불려왔으며, 태풍 “나리”내습 시(07.9.16) 일우량 242mm의 강우에 시가지 55ha, 농경지 5ha가 침수되어 주택 10여 채가 침수되는 피해 발생
※ '09.7.7(245mm), 7.16(283.8mm) 집중호우에 농경지 5.6ha반복침수

□ 정비효과

- **(사업내용)** '10년~'16년까지 총 사업비 5,000백만원 투자, 기존 배수로를 확장하고 하천정비를 통해 유수의 흐름 확보
 - 우회배수로 300m, 하천정비 1.3km
 - **(정비효과)** '13.0.0 ~ 0.0기간 중 314mm의 집중호우가 발생하였으나, 침수피해 없는 마을로 재해예방사업 효과 거양
-
- ※ 최근 국가의 예산정책은 정책의 도입과 추진뿐만 아니라 정책시행의 효율과 효용성 등 성과에 대한 평가를 중요시하는 실정이므로 정비효과가 드러나도록 기재

6. 주요사진

□ 사업시행 전



사진설명 :

사업시행 후



사진설명 :

[제3호 서식]

00 소하천 정비사업 실적보고서

1. 소하천 지정현황(종합계획 수립 등)

- 소하천명 :
- 위 치 :
- 지정현황 : (하폭) ~ m, (연장) m, (유역면적) m²
- 지정일자(종합계획 수립일자) :

2. 정비사업 추진 현황

- 사업명 :
- 사업내용 및 규모
-
- 사업기간 :
- 총사업비 : 백만원(공사비 보상비)
- 시행기관 : 00시장·군수
- 시공회사 :

3. 지구 지정 및 사업추진 실태

“지형도에 지정면적과 사업추진 현황을 표기”

4. 연차별 사업비 집행현황

(단위 : 백만원)

구 분	합 계	00년	00년	00년	00년
사업내용	· 단면확대 · 실시설계 · 지장물이설 · 구조물				
예산	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
집행	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
집행 잔액	계				
	국 비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	지방비 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)

○ 총 사업비 세부 집행현황

- 집행잔액 활용현황(필요시)
 -

5. 정비사업 시행을 통한 개선사례(예시)

□ 위치 :

□ 피해원인 및 내용

- 피해개요 : '12.7.7 ~ 7.14 집중호우 시 침수피해 발생(7.11)
- 피해상황 : 인명피해 00명, 주택 00가구(00명), 농경지 00ha 침수
- 피해현황
 - 동 지역은 산악지역 하부의 저지대 면소재지로 유역이 443ha로 크나, 하천 폭이 6.0m로 좁고 미 정비되어 있어 잦은 침수 발생
 - 예로부터 동 지역은 “뚫벙”이라고 불려왔으며, 태풍 “나리”내습 시('07.9.16) 일우량 242mm의 강우에 시가지 55ha, 농경지 5ha가 침수되어 주택 10여 채가 침수되는 피해 발생
 - ※ '09.7.7(245mm), 7.16(283.8mm) 집중호우에 농경지 5.6ha반복침수

□ 정비효과

- **(사업내용)** '10년~'12년부터 총 사업비 3,000백만원 투자, 소하천정비종합 계획에 따른 하천정비를 실시
 - 하천정비 1.3km, 횡단교량 등 구조물 개선 3EA
- **(정비효과)** '12.7.6~7.9기간 중 314mm의 집중호우가 발생하였으나, 제방유 실로 인한 침수피해가 없어 재해예방사업 효과 거양
※ 최근 국가의 예산정책은 정책의 도입과 추진뿐만 아니라 정책시행의 효율과 효용성 등 성과에 대한 평가를 중요시하는 설정이므로 정비효과가 드러나도록 기재

6. 주요사진

사업시행 전



사진설명 :

사업시행 후



사진설명 :

00 우수저류시설 설치 사업 실적보고서

1. 사업 개요

○ 사업명 :

○ 사업내용 및 규모

- 유역면적 : 00ha 유입량 : 00,00m/s 유출량 : 00,00m/s
- 저류시설 용량 : 00,000m³(L00m, B00m H00m)
- 배수펌프대수 : 0대(D300mm, 000m³/s 00대), 5시간이내 방류
- 설계빈도 : 00년(설계강우량 60분)

○ 총사업기간 :

- 1년차 :
- 2년차 :
- 2년차 :

○ 총사업비 : 백만원(공사비 , 용역비 보상비)

○ 연차별 사업비 집행현황

- 00년도 : 백만원(국비 지방비), 00년도 : 백만원(국비 지방비)
- 00년도 : 백만원(국비 지방비), 00년도 : 백만원(국비 지방비)
- 00년도 : 백만원(국비 지방비), 00년도 : 만원(국비 지방비)
- 00년도 : 백만원(국비 지방비), 00년도 : 만원(국비 지방비)

※ 세부사업비(본공사, 전기공사, 폐기물용역 등) 현황 불임을 첨부할 것

○ 시행기관 : 00시장 · 군수

○ 시설물관리부서 : 과 계

○ 공사감독관 : 직급 성명 연락처

○ 시공회사 :

2. 사업 효과 * 최대 재해발생시 피해내역 기재

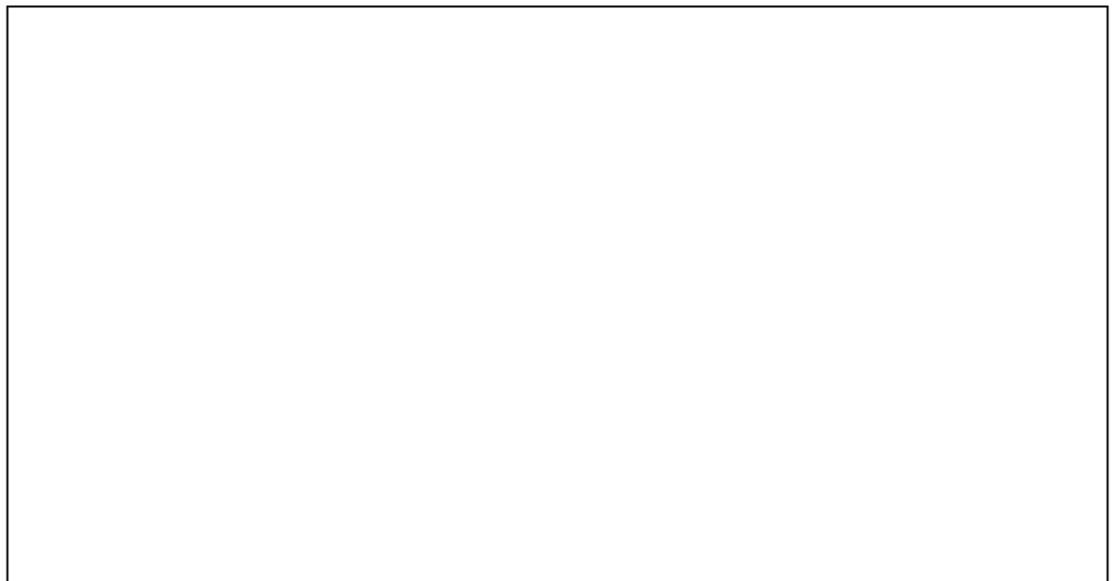
- 인명보호 : 00세대, 000명
- 건물보호 : 건물 00동(주택00, 기타00)
- 침수예방 : 농경지00ha, 시가지 00ha, 도로 00m 등
- 첨두저감량(m^3/sec) : (첨두유입량 , 첨두유출량) *저감률(00%)

3. 저류시설 재활용분야

- 하천 건천화
- 농업용수
- 공원용수 등

4. 주요사진

사업시행 전(저류조, 저류지)



사진설명 :

사업시행 후(저류조, 저류지)

사진설명 :

사업시행 후(저류조 내부)

사진설명 :

▶ 참고 2 각종 협의관련 행정절차

1 국도 도로점용·굴착, 비관리청 공사시행허가

① 관련법령

- 도로법 제36조(도로관리청이 아닌 자의 도로공사 등) 관리청이 아닌 자는 관리청의 허가를 받아 도로공사를 시행, 도로법 제61조(도로의 점용허가) 도로의 구역에서 시설을 신설·개축·변경 또는 제거하는 경우에는 관리청의 허가를 받아야 한다.
- 협의기관 : 국토교통부 지방국토관리청
- 협의기간
 - 협의를 요청받은 날부터 도로점용·굴착 7일 이내 비관리청 공사시행허가 15일 이내
- 협의대상
 - (비관리청 공사시행) 재해복구사업 추진 시 도로의 관리청이 아닌 자가 불가피하게 상급도로의 공사를 시행하는 경우(ex. 국도연결허가 등)
 - (도로의 점용) 재해복구사업의 추진 시 관리청이 아닌 자가 상급도로의 도로 구역에서 시설을 신설·개축·변경 또는 제거하는 경우(ex. 국도횡단 BOX 등)

② 처리절차



2 문화재 현상변경허가

① 관련법령

- 문화재보호법 제35조(허가사항)에 따라 국가지정 문화재(보호물·보호구역과 천연기념물 중 죽은 것을 포함한다)의 현상을 변경하는 행위, 국가지정문화재의 보존에 영향을 미칠 우려가 있는 행위 등에 대해서는 문화재청장의 허가를 받아야 한다.
- 허가기관 : 문화재청
- 허가기간 : 협의를 요청받은 날부터 30일 이내
- 허가대상
 - 국가지정문화재, 보호물 또는 보호구역의 수리, 정비, 복구, 철거 등
 - 국가지정문화재, 보호물 또는 보호구역안의 도로, 공작물 등 각종 시설물의 신축, 증축, 개축 또는 변경, 수목을 심거나 제거하는 행위, 수질 및 수량에 변경을 가져오는 행위 등

② 처리절차



3 문화재 지표조사

① 관련법령

- 매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률 제6조(매장문화재) 건설공사의 규모에 따라 시행자는 해당 건설공사 지역에 문화재가 매장·분포되어 있는지를 확인하기 위하여 사전에 지표조사를 하여야 한다.
※ 지표조사의 방법 및 절차에 등에 관한 규정(문화재청 고시 제2014-35호)
- 협의기관 : 문화재청
- 협의기간
 - 지표조사 결과보고서에 문화재가 확인되지 않은 경우 즉시통보
 - 매장문화재의 보호가 필요하여 사업계획 변경 등 조치를 명할 경우 지방자치 단체의 장에게 즉시 통보
 - 문화재 위원회 심의를 거치는 경우를 제외하고는 원형보존, 발견시 신고 등 문화재 보존 조치를 명할 경우 결과보고서를 제출받은 날부터 10일 이내 통보
- 협의대상
 - 토지에서 시행하는 건설공사로서 사업 면적이 3만㎡ 이상인 경우
 - 내수면 및 연안에서 시행하는 건설공사로서 사업면적이 3만㎡ 이상인 경우 (골재채취 사업의 경우 사업면적이 15만㎡ 이상)
 - 문화재가 출토된 지역, 역사문화환경 보존육성지구 및 특별보존지구 등에서 시행하는 건설공사

② 처리절차



4 | 시장전주 이설 협의

① 관련법령

- 전기사업법 제72조(설비의 이설 등)에 따라 전기사업용전기설비와 다른 자의 물건 또는 사업간에 상호 장애가 발생할 우려가 있는 경우에는 그 원인을 제공한자가 필요한 조치를 하거나 조치에 드는 비용을 부담하여야 한다. 단, 토지의 소유자 또는 점유자가 요청 시 이설비용을 감면할 수 있다.
- 협의기관 : 한국전력공사 지사
- 협의기간 : 협의를 요청받은 날부터 30일 이내
- 협의대상
 - 재해예방사업 추진시 사업 구간내 위치한 한전주로 사업추진에 지장을 주는 경우

② 처리절차



5 | 시장관로 이설 협의

① 관련법령

○ 관련 법령 없음

※ 내부규정 : 수도시설 및 용지 등 운영관리기준 제3장 제34조(재해복구공사관련 이설공사)에 의거 재해복구공사 구간 중 광역 및 공업용수도의 이설이 필요한 경우 협의 및 착수가 지연되지 않도록 적극적으로 검토하여야 한다.]

○ 협의기관 : 한국수자원공사 지역본부

○ 협의기간 : 별도의 처리기간 없음

○ 협의대상

- 재해예방사업 추진 시 한국수자원공사에서 관리하고 있는 광역 및 공업용수도가 사업추진에 지장을 초래하는 경우

② 처리절차



6 통신설비 이설 협의

① 관련법령

- 전기통신사업법 제80조(설비의 이전 등)에 의거 전기통신설비가 설치되어 있는 토지 등의 이용목적, 방법이 변경되어 토지의 이용에 방해가 되는 경우 전기통신설비의 이전을 요구할 수 있다.
- 협의기관 : (주) KT, (주)SK텔레콤, SK브로드밴드(주), SK텔링크, 세종텔레콤, 드림라인, 케이티파워텔(주), 삼성SDS(주), LG유플러스
- 협의기간 : 별도의 처리기간 없음
- 협의대상
 - 재해예방사업 추진 시 사업구간 내 위치한 통신주로 사업추진에 지장을 초래하는 경우

② 처리절차



7 도시가스설비 이설 협의

① 관련법령

- 도로법 제90조(부대공사의 비용), 제91조(원인자의 비용부담 등), 제92조(도로 관리청이 아닌 자가 시행하는 도로공사 등의 비용)
- 협의기관 : 각 지역별 도시가스회사(전국 33개사)
- 협의기간 : 별도의 처리기간 없음
- 협의대상
 - 재해예방사업 추진 시 사업구간 내 위치한 도시가스설비로 인하여 사업추진에 지장을 초래하는 경우

② 처리절차



① 관련법령

- 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제24조(지적측량의뢰 등)에 따라 지적측량을 할 필요가 있는 경우에는 지적측량업을 등록한 자 또는 한국국토 정보공사에 지적측량을 의뢰하여야 한다.
- 협의기관 : 한국국토정보공사 지사
- 협의기간 : 지적측량 5일, 검사일 4일 다만, 지적기준점을 설치하여 측량 또는 측량검사를 하는 경우 15점 이하인 경우에는 4일, 15점을 초과하는 경우 초과 4점마다 1일 가산
- 협의대상
 - 재해예방사업 추진 시 편입되는 토지에 대한 측량(분할) 필요시

② 처리절차



9 개발제한구역 내 개발 협의

① 관련법령

- 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 제12조(개발제한구역에서의 행위제한)에 따라 개발제한구역에서는 건축물의 건축 및 용도변경, 공작물의 설치, 토지의 형질변경, 죽목(竹木)의 벌채, 토지의 분할, 물건을 쌓아놓는 행위 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제11호에 따른 도시·군 계획사업(이하 “도시·군계획사업”이라 한다)의 시행을 할 수 없다.
- 협의기관 : 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수 또는 구청장
- 협의대상
 - 공원, 녹지, 실외체육시설, 시장·군수·구청장이 설치하는 노인의 여가 활용을 위한 소규모 실내 생활체육시설 등 개발제한구역의 존치 및 보전 관리에 도움이 될 수 있는 시설
 - 도로, 철도 등 개발제한구역을 통과하는 선형(線形)시설과 이에 필수적으로 수반되는 시설
 - 개발제한구역이 아닌 지역에 입지가 곤란하여 개발제한구역 내에 입지하여야만 그 기능과 목적이 달성되는 시설
 - 개발제한구역 주민의 주거·생활편익·생업을 위한 시설

10 산지전용허가 국유림 사용허가

① 관련법령

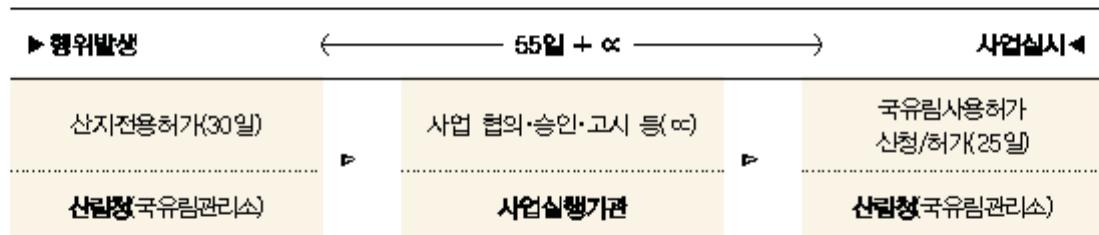
〈 산지전용허가 및 신고 〉

- 산지관리법 제14조 및 제15조에 따라 산지전용을 하려는 자는 그 용도를 정하여 산지의 종류 및 면적 등의 구분에 따라 산림청장등의 허가를 받거나 신고하여야 함
- 허가기관
 1. 산지면적이 200만제곱미터 이상(보전산지의 경우에는 100만제곱미터 이상)인 경우: 산림청장
 2. 산지면적이 50만제곱미터 이상 200만제곱미터 미만(보전산지의 경우에는 3만제곱미터 이상 100만제곱미터 미만)인 경우
 - 가. 산림청장 소관인 국유림의 산지인 경우: 산림청장
 - 나. 산림청장 소관이 아닌 국유림, 공유림 또는 사유림의 산지인 경우: 시·도지사
 3. 산지면적이 50만제곱미터 미만(보전산지의 경우에는 3만제곱미터 미만)인 경우
 - 가. 산림청장 소관인 국유림의 산지인 경우: 산림청장
 - 나. 산림청장 소관이 아닌 국유림, 공유림 또는 사유림의 산지인 경우: 시장·군수·구청장
- 허가기간 : 허가를 요청받은 날부터 30일 이내

〈 국유림사용허가 〉

- 국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 제21조에 따라 산림청장은 요존 국유림의 사용을 허가하거나 불요존국유림을 대부할 수 있음
- 허가기간 : 허가를 요청받은 날부터 25일 이내

② 처리절차



11 농지전용 협의

① 관련법령

- 농지법 제34조(농지의 전용허가·협의)에 따라 재해복구사업 구간내 농지를 전용하려는 자는 농림축산식품부장관과 협의 후 사업시행
- 협의기관 : 시·군·구, 시·도, 농림축산식품부 농지담당부서
- 협의기간
 - 협의를 요청받은 날부터 시·군·구 10일, 시·도 20일, 농식품부 30일 이내 협의결과 통보
- 협의대상
 - 농업진흥지역 3만m² 이상, 농업진흥지역밖 20만m² 이상(농림축산식품부장관)
 - 농업진흥지역 3천m²~3만m² 미만, 농업진흥지역밖 3만m²~20만m² 미만(시·도지사)
 - 농업진흥지역 3천m² 미만, 농업진흥지역밖 3만m² 미만(시·군·구청장)

② 처리절차



12 농업생산기반시설 목적 외 사용 승인

① 관련법령

- 농어촌 정비법 제23조(농업생산기반시설의 목적 외 사용)에 따라 한국농어촌공사가 관리하는 농업생산기반시설을 목적 외로 사용하는 경우 승인을 받아야 한다.
- 협의기관 : 한국농어촌공사 지역본부 및 지사
- 협의기간 : 협의를 요청받은 날부터 30일 이내
- 협의대상
 - 재해예방사업 구간내에 한국농어촌공사가 관리하는 농업생산기반시설을 본래 목적 외로 사용하려는 경우
 - 영농 및 농업생산기반시설 300㎡이하의 목적 외 사용승인, 기존 승인내용 변경 없이 사용기간만 갱신하는 경우(**지사장**)
 - 농업생산기반시설 300㎡초과 시설토지 사용(단 영농제외), 수면(부속시설의 부지포함)·용수의 목적 외 사용(**지역본부장**)

② 처리절차



13 소규모 환경영향평가

① 관련법령

- 환경영향평가법 제44조(소규모 환경영향평가의 작성 및 협의 요청 등)에 따라 승인을 받아야 하는 대상사업에 대해 승인기관의 장에게 제출
- 협의기관 : 환경부장관, 지방환경관서 장(유역환경청장 또는 지방환경청장)
- 협의기간
 - 협의를 요청받은 날부터 30일 이내(협의기관의 장이 부득이한 사유로 10일 연장 가능)
- 협의대상
 - 하천구역의 사업계획 면적이 1만m² 이상, 소하천구역의 사업계획 면적이 7천 5백m² 이상 등(**환경영향평가법 시행령 별표 4 참조**)
- 협의 제외대상
 - 복구(하천, 소하천)공사는 행정계획(하천기본계획, 소하천정비종합계획)을 수립당시 전략환경영향평가서에서 소규모 환경영향평가의 세부평가항목을 검토한 경우 평가항목에 대한 검토를 생략하게 할 수 있다

② 처리절차



14 해역이용협의

① 관련법령

- 해양환경관리법 제84조(해역이용협의)에 따라 면허·허가 또는 지정 등을 하고자 하는 행정기관의 장은 해역이용의 적정성 및 해양환경에 미치는 영향에 관하여 협의를 하여야 한다.
- 협의기관 : 해양수산부 지방해양항만청
- 협의기간 : 협의를 요청받은 날부터 30일내
- 협의대상
 - 계류시설, 부두, 방파제, 수문 등 기능시설물을 신축·개축·증축 또는 변경하거나 제거하는 행위로 길이 150m 이상 또는 면적 3천㎡이상인 경우
 - 공유수면에 접속한 토지를 수면이하로 굴착하는 행위로 굴착면적이 2만㎡ 이상, 굴착량이 5만㎥이상인 경우

② 처리절차



▶ 참고 3 사전 설계 검토결과 주요사례

□ 실시설계 검토시 주요 지적사항

1. 공통사항

- 재해위험지구 정비사업 취지를 고려하지 않고 보고서 제목·목차 설정
→ 보고서 제목은 「○○재해위험지구 정비사업」으로 표기, 목차는 과거 피해현황, 피해원인 분석결과 및 개선대책을 최우선적으로 설정
- 과거 피해현황 및 피해원인 분석이 없거나 극히 미흡한 설계보고서 작성
→ 정비사업의 당위성·타당성을 확보하기 위하여 피해 물량구간면적 등을 표면·사진자료 등을 활용하여 구체적으로 작성, 설계보고서에 수록
- 실시설계시 하천기본계획·하수도정비기본계획·소하천정비종합계획 등 관련된 상위계획과의 연계성 미검토
→ 상위계획에서 제시하는 정비목표 등과의 연계성 검토 후 보고서에 수록
- 수리·수문분석, 사면안정 해석 등에 대한 이론 위주로 보고서 작성
→ 분석 이론은 기본적인 사항만 제시하고 실제 분석된 결과 제시 위주로 작성
- 지반조사없이 기초설계하거나, 시추주상도 등을 보고서에 미제시
→ 지반조사·토질실험 등을 반드시 실시하고 보고서 수록 및 설계시 반영
- 재해위험지구 정비사업 효과 분석결과 미제시
→ 실시설계시 사업 전·후를 구분하여 사업효과를 분석하고 관련도면 등을 포함하여 설계보고서에 제시 필요
- 재해위험해소와 직접적인 관련이 없는 주민편의 및 환경정비 목적의 도로개설·인도교·산책로·전망데크 시설 등을 포함하여 설계
→ 주민편의시설 등이 필요한 경우 타 사업비로 추진
- 펌프시설·가동보 등의 구조물이 포함되는 경우 유지관리계획 미제시
→ 주요 구조물의 유지관리 방안 등을 설계보고서에 수록

- 과거 설계기준을 활용하여 설계하고 보고서에 인용
→ 최근 설계기준을 활용하여 설계에 적용하고 보고서에 인용

2. 유형별 지적사항

〈침수·유실위험지구〉

- 하천기본계획·소하천정비종합계획이 10년 이상 경과되었는데도 불구하고 그대로 적용하여 설계
→ 상위계획 타당성 검토를 거쳐 재정비 후 설계하되, 불가피한 경우 최근 호우 사상 등이 반영된 수리·수문 분석을 거쳐 설계
- 재해위험 해소를 위하여 하천정비가 필요한 경우 하천기본계획에서 제시하고 있는 계획홍수위·하천폭, 최심하상고·평형하상고와 실시설계시 분석된 내용과 비교·검토하지 않고 설계
→ 하천을 정비하는 경우는 반드시 하천기본계획과의 비교·검토결과 제시
- 수리·수문분석결과 하천기본계획 등과 다르게 설계해야 하는 경우 관리청과 협의가 필요하나 이를 이행하지 않고 설계
→ 하천기본계획수립권자인 하천관리청과의 협의결과를 거쳐 그 결과를 실시설계 보고서에 수록 필요
- 하천공사시 실시설계 측점을 하류부터 표기하고 설계
→ 하천공사의 실시설계 측점은 상류부터 표기하고 기본계획 측점 병기
- 하류부 본류 하천이 있는 경우 배수위 영향을 검토하지 않고 설계
→ 배수위 영향성 등을 분석하여 재해위험 해소대책 마련 필요
- 하천기본계획·소하천정비종합계획이 재정비 중에 있어 계획홍수위 등의 변동 가능성이 있는데도 불구하고 그대로 적용하여 설계
→ 계획홍수위 등에 대한 변동 가능성 등에 대하여 관리청과 협의하고 그 결과에 따라 실시설계 추진
- 하천의 수리특성(유속, 하상경사, 소류력 등)을 고려하지 않은 채 호안공법·밀다짐 적용 및 제방의 사면안정성·침투류, 제방 성토재료의 적합성 등에 대한 분석없이 설계

- 하천 수리특성을 반드시 고려하고 제방 안정성 검토를 거쳐 설계
- 제방승상에 따라 내수배제가 불량할 수 있거나, 계획홍수위가 높아 배수통관 역류 가능성이 있음에도 이를 검토하지 않고 설계
 - 내수배제 가능여부를 검토하고 적절한 배제 및 역류 차단시설 설치
- 배수펌프장 설치시 펌프장 유입량·유수지수·위·토출량 관계곡선 및 펌프용량·유수지 규모 등에 대한 수리수문분석 미흡
 - 수리수문분석 방법, 관련 근거 등에 대한 분석결과를 보고서에 제시
- 펌프시설 진동, 지반의 수분흡수, 시공시 지반교란 등에 따른 지지력 감소 요인을 고려하지 않고 설계
 - 지반특성을 분석하여 적절한 보완공법 적용 필요
- 교각 등의 세굴에 대한 검토없이 설계
 - 유속이 빠른 하천 등은 반드시 세굴심 검토를 거쳐 보완 공법 적용
- 재해위험지구로 지정되지 않은 구간, 하천기본계획이 수립되지 않은 구간까지 정비계획을 수립하고 설계에 반영
 - 재해위험지구 추가 지정, 하천기본계획 수립 등의 사전 절차 이행 필요

〈붕괴위험지구〉

- 정비대상 위험사면에 대한 안전성 검토 없이 설계
 - 사면 특성을 고려하여 적절한 분석 이론을 적용, 안정성 검토 필요
- 위험사면 구간별로 붕괴위험성이 없는 것으로 분석되었음에도 불구하고 사면 전체를 정비하는 것으로 설계
 - 인명피해 위험성 등을 고려, 위험한 구간을 부분적으로 설계
- 비탈면 상부는 완경사(1:2)로 하단부는 급경사(1:1)로 설계
 - 안전한 사면보호를 위하여 하단부는 완경사로 정비
- 지하수위가 없는데도 불구하고 수평배수공을 설치하거나 지표수에 대한 배수 처리계획을 반영하지 않고 설계
 - 지반조사결과 지하수위가 있는 경우 적절한 처리공법을 적용하고, 지표수는 소단 배수구 등을 설치하여 배제하는 것으로 설계

우수사례 (요약)

1. 호우사상을 재현하고 단계별로 피해원인 분석

- (분석방법) 실시설계시 상위계획 확률강우량과의 비교·검토 및 과거 호우사상을 재현하고 단계별로 피해원인 분석

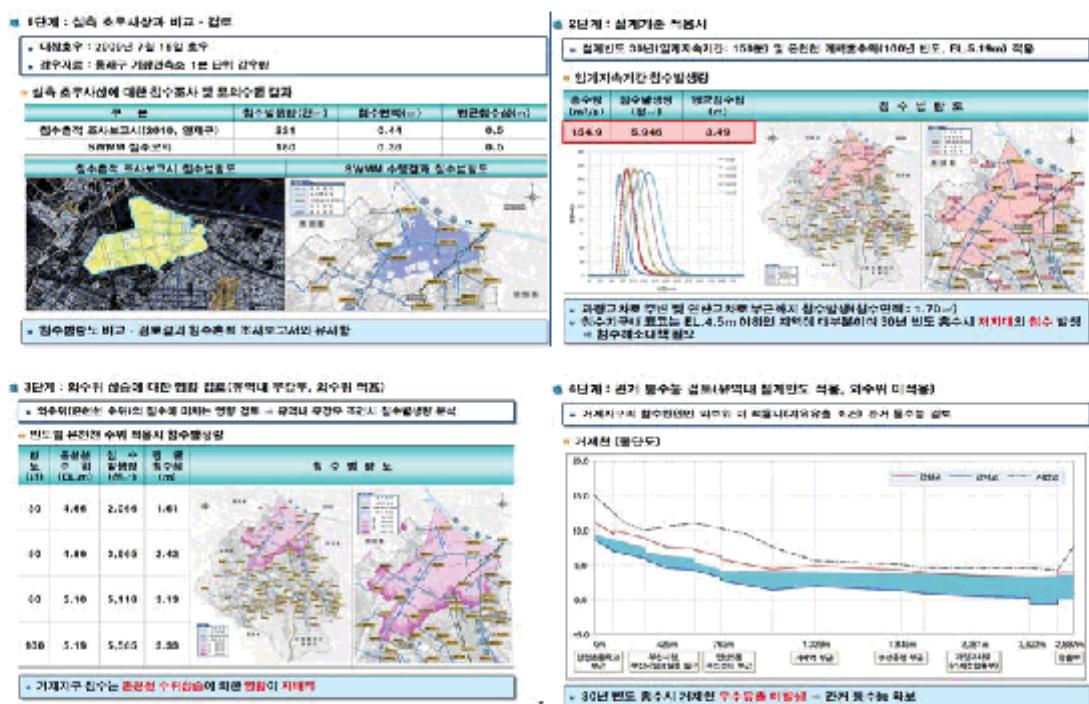
구 분		2년	5년	10년	20년	30년	50년	80년	100년	200년
각 품 강우량 (mm)	금회분석 하수도정비 기본계획(2010)	48.1	66.6	78.7	90.4	97.1	106.6	113.2	116.8	128.1
	2009년 7월 16일 강우사상(mm)	47.9	66.1	78.1	89.7	96.4	104.7	112.3	115.9	127.1

- 2009년 7월 16일 강우사상 = 5년 빈도 이하
- 지선관거(5년 빈도) 및 간선관거(10년 빈도) 설계기준 이하
- 2009년 7월의 자체유역 강우사상 = 침수의 직접적인 원인 아님

■ 침수피해 원인

■ 분석절차

- 1단계 : 실측 호우사상과 비교·검토 → SWMM 모형 적정성 검증
- 2단계 : 설계기준(설계빈도 30년, 외수위<온천천 계획홍수위>) 적용시
- 3단계 : 외수위 상승에 대한 영향 검토(유역내 무강우, 외수위 적용)
- 4단계 : 관거 둑수능 검토(유역내 설계빈도 적용, 외수위 미적용)



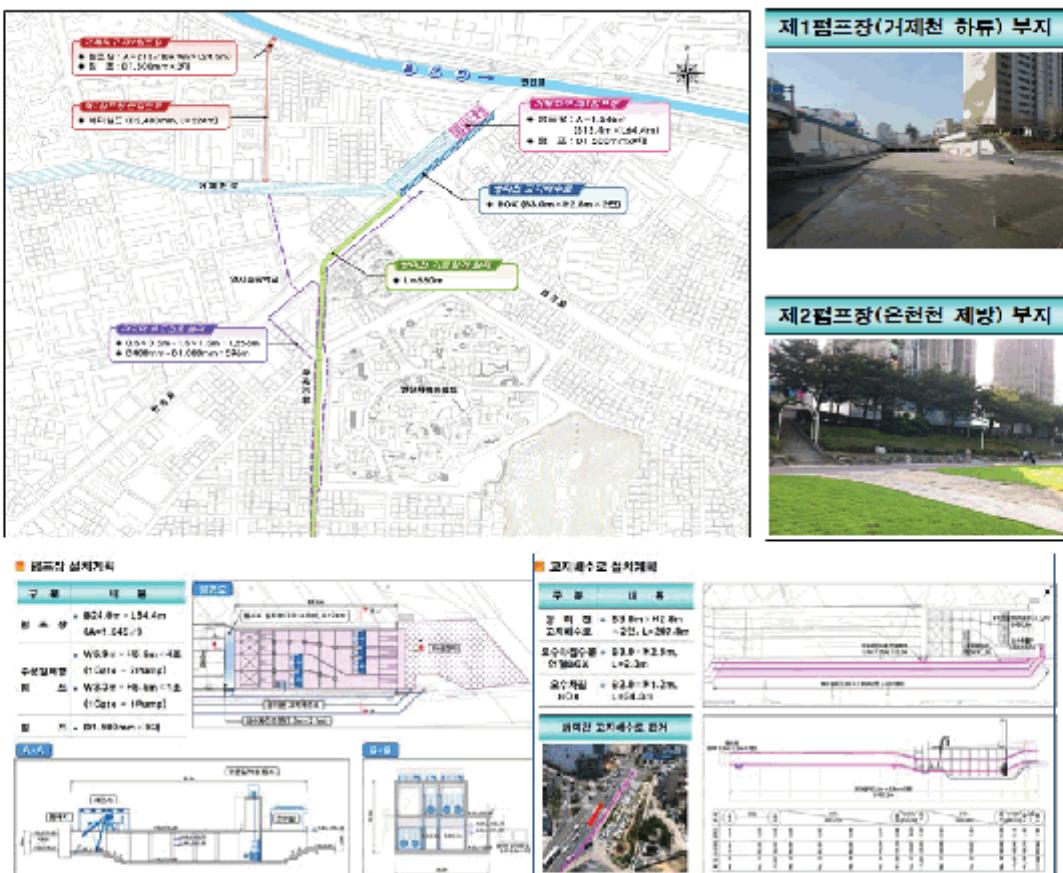
○ 침수피해 원인분석 종합 검토결과

구 분	하류경계조건 (외수위 조건)	내 용
30년 빈 도 총수시	자유유출	▪ 침수발생 없음
	온천천 수위상승 (내수<외수)	▪ 흐수시 외수위(온천천 수위) 상승에 따른 우수 역류 → 거제천 유역 최종방류구가 온천천 흐수위보다 낮음 ▪ 거제천 주변 저지대 내수배제 불량 → 침수 발생

○ 침수방지대책

- 온천천 수위 상승 = 온천천의 하천수가 역류되지 않도록 거제천 하류 유입방지 수립
 - 거제천 유역 흐수량 배제 수립 → 강제배수방안 수립
- 온천천 핵심점인 거제천 하류에 배수문 + 배수펌프장 설치 필요

○ (개선대책) 고지유역과 저지유역을 분할하여 정비계획 수립



2. 배수관로 내부 실측 등을 통한 침수피해원인 분석

- (분석방법) 과거 호우사상 빙도 분석, 인접 하천에 따른 배수위 검토 및 배수관로 내부 실측 등을 거쳐 피해원인 분석

침수원인 분석

■ 기존펌프장과 고지배수로의 설계강우량을 초과한 집중호우

- 기존 펌프장과 고지배수로의 설계강우량은 각각 88.0mm(5년반기), 89.5mm(10년반기)
- 실측강우량은 1시간 최대강우량이 81mm로 약 10년반기로 추정되고, 3시간 최대강우량이 206.5mm로 약 100년반기 추정됨

■ 신천의 수위상승으로 고지배수로의 배수능력 저하

- 신천의 수위상승으로 고지배수로의 배수능력이 감소하고, 고지배수로 유역이 유인시설 남쪽으로 흐르며 노로를 따라 노면유증되어 지지대로 접속

■ 지지대에서 고지배수로에 연·역된 배수로로 둑자 역류

- 신천의 흥수위보다 낮은 지지대에서 고지배수로의 역할을 하고 있는 배수로에 배수관로가 연결되어 있고, 일반 맨홀이 설치되어 있다. 이 곳을 통해 하천수가 역류한 것으로 판단됨



- (개선대책) 배수구역내 고지유역과 저지유역을 분할하여 배수처리

- 고지유역 유출량은 고지배수로를 통해 하천에 직접 방류
- 저지유역 유출량은 유도관로를 통해 펌프장으로 유입시켜 강제 배수



3. 홍수예상도를 활용 위험성 분석 및 타 사업 연계 정비

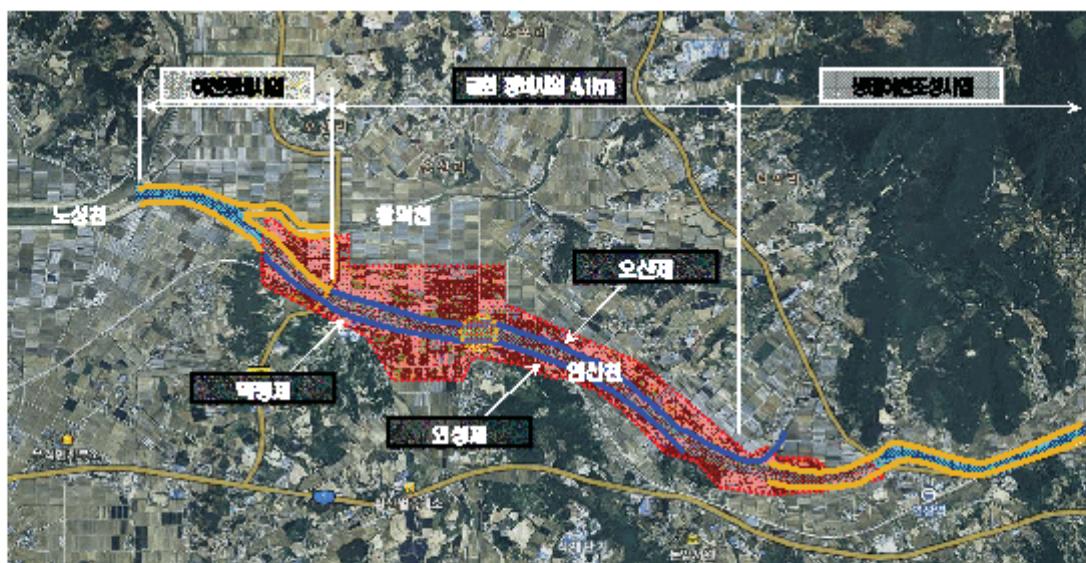
- (분석방법) 홍수범람예상도를 토대로 토지이용현황을 고려한 침수면적, 거주자 현황 등의 자산가치를 조사·분석



▲ 경기도 예상지역 자산가치

위 지 구	면	인구 및 자산가치 조사								
		20년 만도			50년 만도			80년 만도		
경기부	부용리	면적 (㎢)	면적 (㏊)	인구수 (명)	면적 (㎢)	면적 (㏊)	인구수 (명)	면적 (㎢)	면적 (㏊)	인구수 (명)
	외성리	11.73	265	2	12.90	94	5	14.01	102	10
	화성리	26.95	6,760	1	31.05	9,667	2	34.74	10,546	5
	점령리	1.47	4	—	1.62	4	—	1.76	5	—
	민전리	23.88	594	50	26.27	543	140	28.66	593	250
	임리	45.09	19,281	13	49.60	21,209	30	54.11	23,137	65
	고양리	9.22	80	—	10.14	86	—	11.06	90	—
	포정리	49.76	389	9	54.74	428	27	59.71	467	46
인천부	점진리	46.11	262	—	49.62	277	—	54.13	302	—
	승신리	66.97	314	—	62.07	346	—	68.36	377	—
	오산리	8.38	32	—	9.22	36	—	10.06	38	—
	기	280.6	29,689	75	308.62	32,688	170	336.67	36,627	376

- (개선대책) 하천 상하류 개수사업과 병행하여 재해위험지구 정비사업 추진

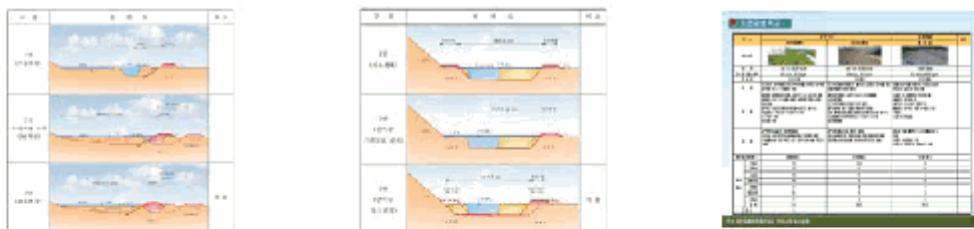


4. 재해위험예방을 위한 다양한 공법 및 방안을 검토

- (분석방법)재해위험 개선을 위한 전체적인 밀그림을 우선적으로 작성 후, 각 구간별 적용 가능한 다양한 공법 및 개선방안을 검토



- (개선대책) 구간별 수리영향, 경제성 및 편의성 등을 검토하여 최적안 검토

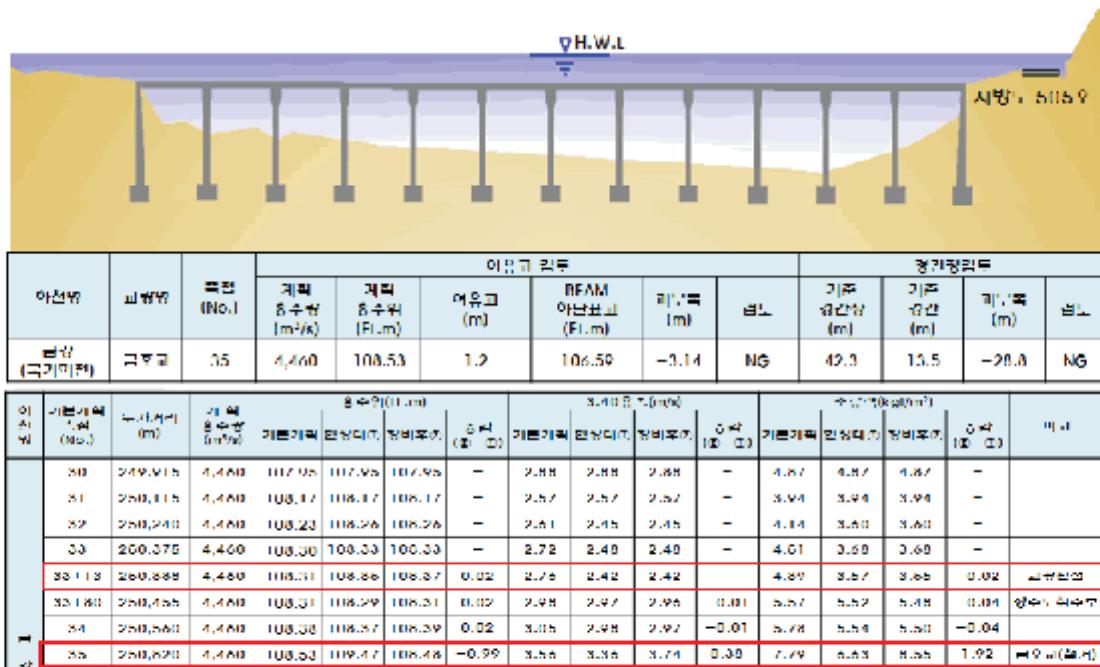


영역	R (%)	P (%)	총 2000 (%)			구성비 (%)		R (%)
			R(%)	G(%)	B(%)	(-1)	(+1)	
동부권	45 ± 05	2.00	30.00	22.00	35.00	0.00	0.00	2.0 ± 2.2
	43 ± 07	2.00	30.22	22.26	35.25	0.02	0.02	2.0 ± 2.2
	41 ± 15	2.00	30.25	22.24	35.27	0.02	0.01	2.0 ± 2.2
	31 ± 13	2.00	30.25	22.26	35.25	0.02	0.02	2.0 ± 2.2
	36 ± 03	2.00	30.45	22.35	35.29	-0.01	0.01	2.0 ± 2.2
	32 ± 03	2.00	30.55	22.38	35.30	-0.01	0.01	2.0 ± 2.2
	33 ± 03	2.00	30.75	22.57	35.30	0.01	0.02	2.0 ± 2.2
	33 ± 13	2.00	30.85	22.67	35.37	0.01	0.01	2.0 ± 2.2
	34 ± 03	2.00	30.95	22.65	35.45	0.00	0.00	2.0 ± 2.2

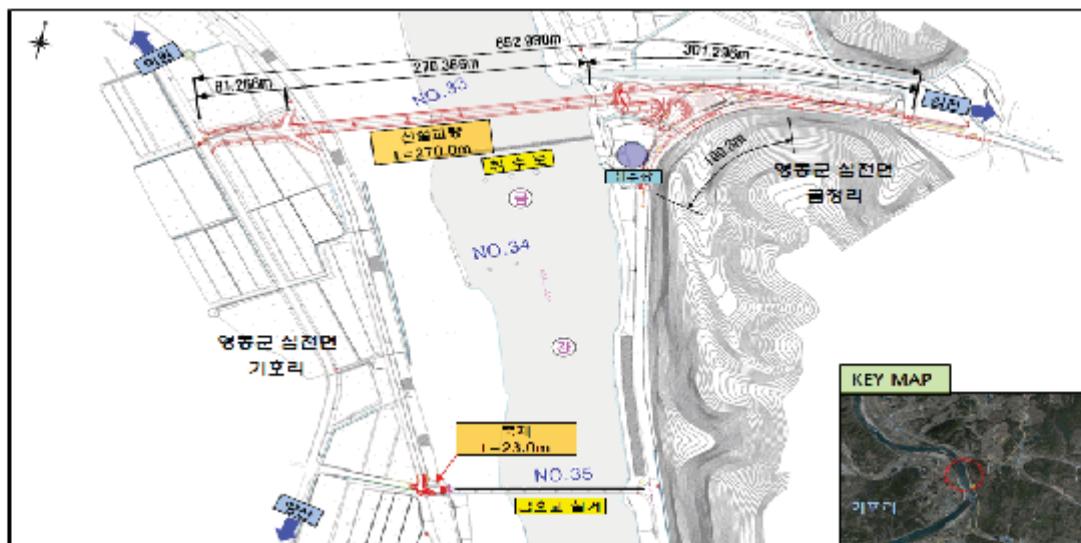
구조	1회	총수	평균
내고	사우스웨이드 주거 주민 체크포인트를 통과하는 노동자	주거지 주민 1,079명, 체크포인트 통과 노동자 1,079명	주거지 주민 1,079명, 청년 통과 노동자 1,079명
체계·종교당	17,177명	17,177명	17,177명
제작·판매처	223개 · 208개	223개 · 208개	223개 · 208개
제작·판매처	1,168개 · 1,168개	1,168개 · 1,168개	1,168개 · 1,168개
제작·판매처	1,168개 · 1,168개	1,168개 · 1,168개	1,168개 · 1,168개
부인	세계 평균40세여부	세계 평균40세여부	세계 평균40세여부
개체	세상 L = 800m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m	세상 L = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m	세상 L = 800m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m 세상 D = 345m
주소	세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m	세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m	세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m 세계 평균 1,000m
보장면적	10.39m ²	10.39m ²	10.39m ²
세대당 평균	세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명	세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명	세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명 세대당 4.69명

5. 교량 통수능력, 수위상승 영향 등을 종합적으로 분석

- (분석방법) 교량의 여유고·경간장 등을 통한 통수능력 검토 및 수위상승 영향 등을 고려하여 피해원인 분석

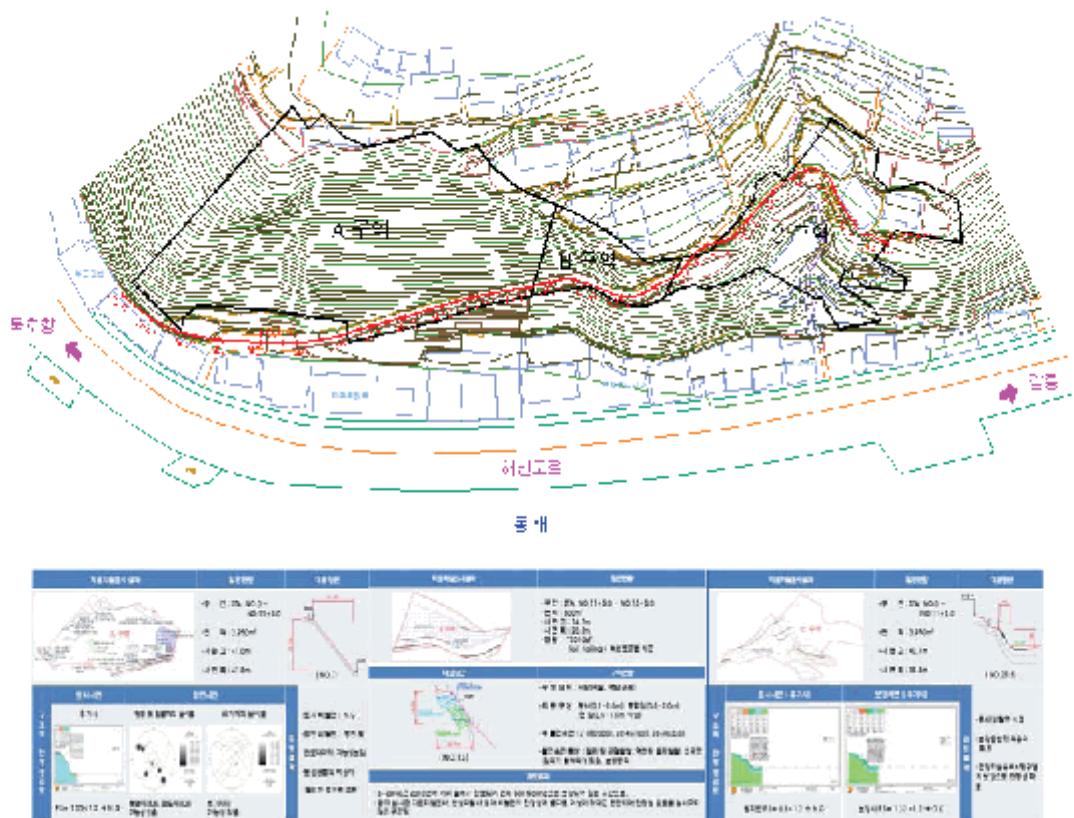


- (개선대책) 호우시 유수소통에 지장을 주는 교량 재가설 추진



6. 사면의 구간별 위험성 및 특성을 고려한 공법 적용

- (분석방법) 구간별 사면안정성 검토 등을 통해 피해원인 및 재해위험성을 체계적으로 분석



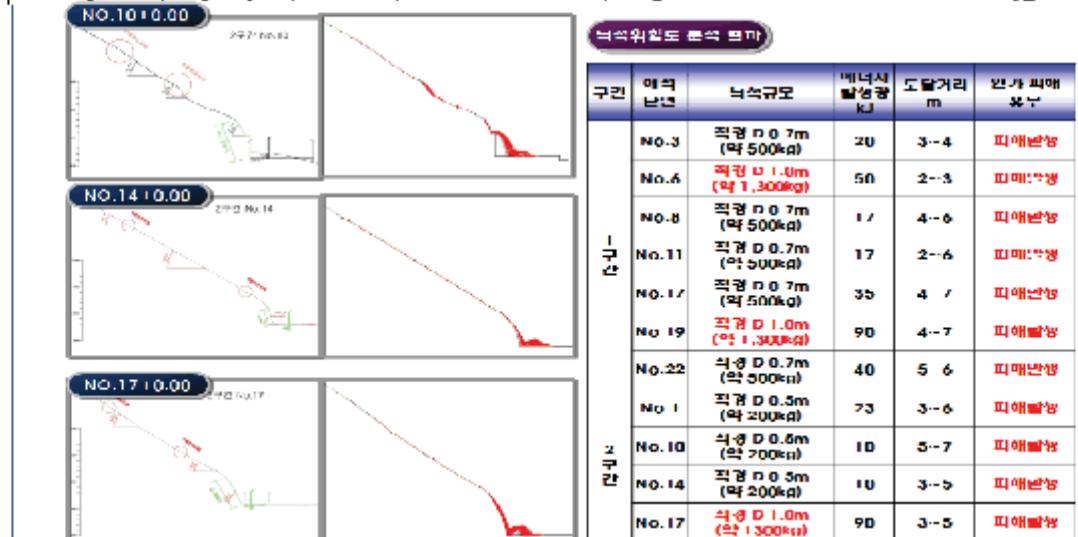
- (개선대책) 구간별 특성을 고려, 사면보호공법 적용 및 계측시스템 구축

구분	A구역	B구역	C구역
보호공법	텐션네트+Soil-Nailing	사면보호공법 불필요 (정비대상에서 제외)	계단식옹벽+Anchor
계측시스템	적용	미적용	적용
관련도면			

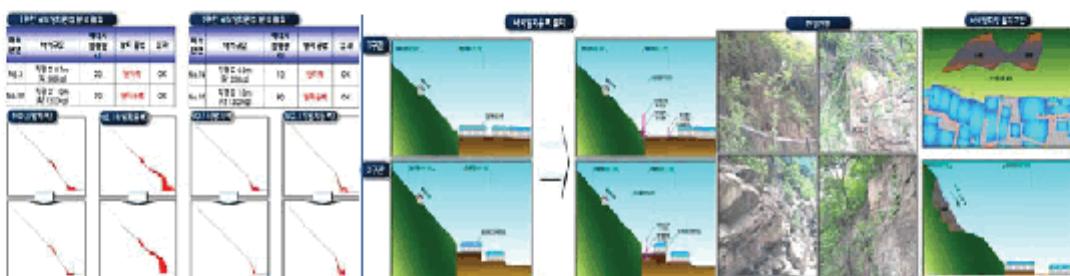
7. 낙석 위험을 체계적으로 분석, 개선대책 마련

- (분석방법) 낙석현황 및 낙석 도달거리 등을 구간별·연도별로 분석

구간	시연	낙석 발생 현황			천후 및 현상 현황		발생연도	마련연도
		소형 (10cm ~ 30cm)	중형 (30cm ~ 70cm)	대형 (70cm ~ 100cm)	마연점수	마현점수		
1	263-6			○	○	○	-	매년 매년
2	263-8			○	○	○	-	매년 매년
3	263-4		○	○	○	○	1990년	-
4	645-18		○	○	○	○	2008년	-
5	5115-1	○			○	○	2011년	-
6	609-2			○	○	○	2010년	-
7	739-41		○	○	○	○	2002년	-
8	754		○	○	○	○	-	매년 매년
9	574-13		○	○	○	○	-	매년 매년
10	69-23				○	○	-	매년
11	1663-90	○					2002년	-
12	573		○	○	○	○	2011년	-
13	239-29	○					-	매년 매년
14	69-8				○	○	-	매년 매년
15	5/1-3				○	○	-	매년



- (개선대책) 낙석 규모에 따라 에너지 발생량이 50kJ 미만 구간(직경 50~70cm 내외)은 낙석 방지책을 설치, 50kJ이상인 대형낙석구간(낙석 직경 1.0m 이상)은 낙석방지용벽 설치

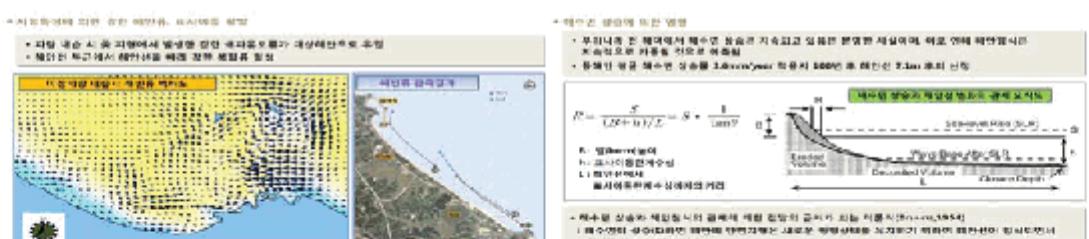


8. 해일 피해현황 및 피해원인을 종합적으로 분석

○ (피해현황) 재해기간별 피해현황, 언론 보도내용 등을 종합적으로 분석



○ (분석방법) 장기지형 변화, 표사 이동, 해수면 상승 등을 체계적으로 분석



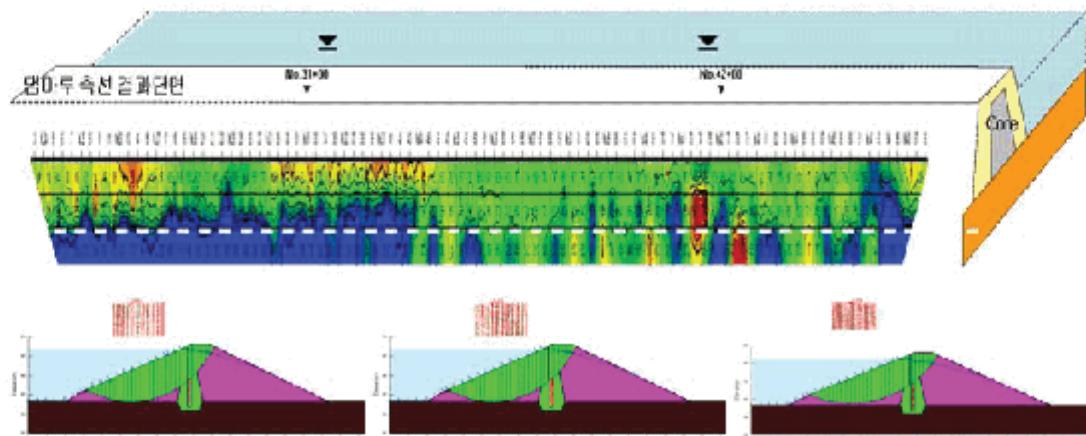
○ (개성대책) 해일파-왕충을 위한 왕경사 호안공법 등 적용



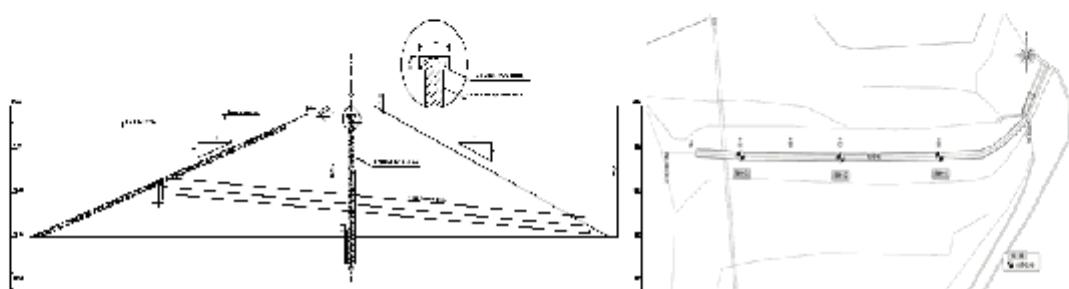
9. 굴착/치환에 의한 저수지 제체 *CB 지중연속차수벽 공법

* CB : 시멘트-벤토나이트

- (분석방법) 저수지 제체의 항구적인 차수/보강을 위해 탐사 및 조사, 안정성 검토 등에 의한 적용방안 마련



- (개선대책) 현장여건을 감안한 지중연속차수벽 설계 및 시공



- (현장시공)

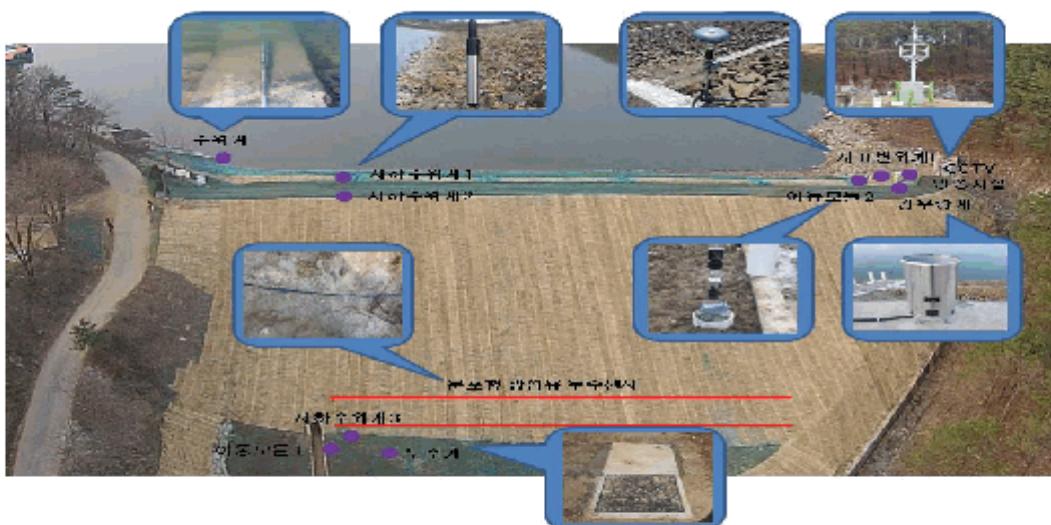


※ 2013년 이후 한국농어촌공사, 지자체관리 저수지를 대상으로 확대적용 중

- 한국농어촌공사 6개소, 지자체 1개소(2016년 의왕시 오전저수지)

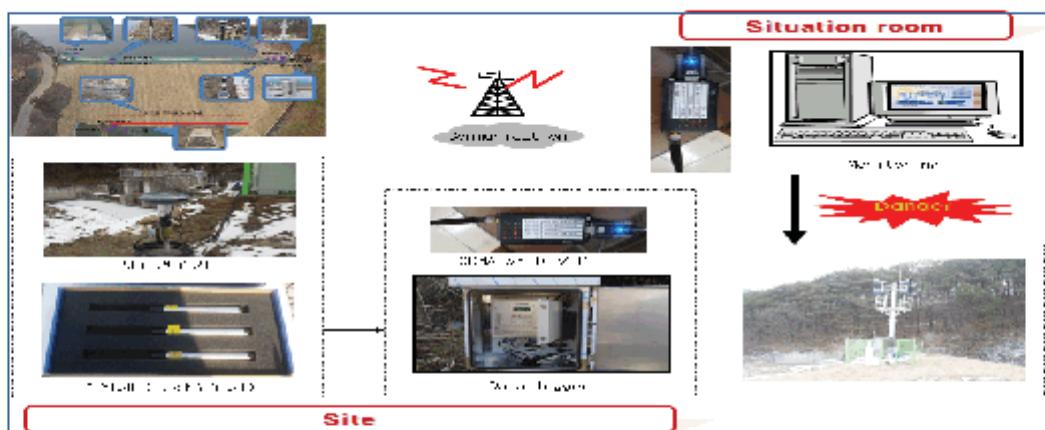
10. 노후저수지 붕괴 예경보 시스템 구축

- (시스템 정의) 저수지의 수위, 지하수위, 강우량계, 영상을 통해 현장 상황을 실시간 모니터링 중 이상변위가 발생될 시 대피 방송을 통해 사전에 인명 및 재산 피해를 최소화 하는 시스템
 - (현장에 적용된 장치)



NO	구분	수량	NO	구분	수량
1	지표변위계	1EA	5	지하수위계	1EA
2	영상획득 변위계	2EA	6	수위계	1EA
3	강우량계	1EA	7	CCTV	1EA
4	광섬유 누수센서	140m	8	경보 방송시설	1EA

- #### ○ (시스템 흐름도)



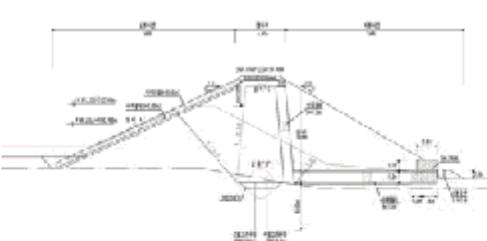
11. 저수지 정비에 대한 검토사항을 짜짐없이 설계기준에 의거하여 분석

- (분석방법) 저수지 정비에 대한 검토사항을 항목별로 명확히 하고, 각 항목별 적정성을 설계기준에 의해 검토

【표 7.2】 사업의 주요 세부

구 분	내 용	개 카	비 고
1. 속 지			
수원지	라제천(소하천)	국제천(소하천)	
수용면적	152.8m ²	132.8m ²	
수용면적	70m ²	50m ²	
2. 저 수 지	농업생산기준 2종	농업생산기준 2종	증분 10년
제작물수율	-	EL 12.8m ³ /t	추운철인 적용
상시급수률	EL 121.26cm	EL 120.70cm	추운철인 적용
수수율	EL 1.295m	EL 1.285m	
습 여수율	12.8cm ³	13.8cm ³	
수수여수율	13.8cm ³	13.8cm ³	
제작률수율	-	11,720m ³ /t	300년*12개
3. 배 물			
여수	급류	평균(제작률 1:2.23m)	
제작률과도	EL 122.36m	EL 124.8m	추운철인 적용
제작률과도	70m / 6.7m	80m / 8.6m(구간)	
제작률과도	20m	50m	
상수율과도	1.2m / 12.5	1.2m / 12.0	
4. 저수도정수로			
여수	제주수	제주수	
저수도설비	8.2%±	8.0%	제작률 0.8 ~ 0.8
제작률 기준	8.2%±	8.0%	제작률 0.8 ~ 0.8
제작률 기준	8.2%±	8.0%	제작률 0.8 ~ 0.8
5. 제 품 질 대			
적 분	EL=1.20m, L=25.0m	EL=0.0m, L=42.4m	제작률
6. 저 수 질 대			
적 분	차동	차동	
원수고	10~140t/회	20~100t/회	제작률

- (개선대책) 저수지 정비에 의해 발생하는 총 저수량, 침수면적, 방류량, 수위-저수량 변화등을 분석하여, 정비 후 발생 가능한 위험요인을 종합적으로 검토



【표 7.27】 봄마루 능이 경계

구 分	H m	N m	영비부 증가(L/t)	비고
봄마루 능이 경계	122.43	200	154.48	수도원 경계

【표 7.28】 봄마루 육 경계

구 分	우 쪽	이 쪽 (m)	북쪽(°)	남쪽(°)	경계(L/t)	영비부 증가(L/t)	비고
① T-07~W-08 경계	B = 0.6H + 1.577	6.0	1.48	3.48	-1.77	NA	
② Min-ram 경계	B = 0.5H + 1.5	*	*	2.98	-1.12	*	
③ 북 개척지(소하천)	B = 0.2H + 0.0	*	*	4.38	-2.82	*	
④ 낮을 끝 경계	B = 0.2H + 2.0	*	*	3.98	-1.62	*	
⑤ 1km 개척길 끝	6.09	*	*	5.08	-0.22	*	

【표 7.29】 사업 내수면적 굽도

위 고	사업 내수면적 면적(m ²)	최소 수두부위 면적(m ²)	최소 수두부위 면적(m ²)	최소 충돌방수면적 (cm)	비 고
0 ~ 10	75	20	15	45	※ 0
10 ~ 12	30	45	15	30	
12 ~ 18	38	60	23	63	
18 ~ 24	45	75	23	18	
24 ~ 30	52	90	30	130	

【표 7.30】 사업 기준에 경계

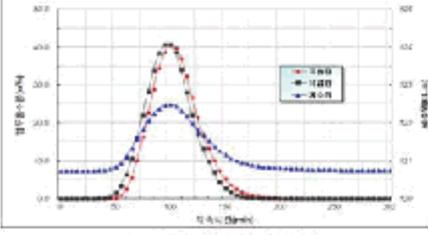
구 分	사업 기준에 경계	H m	축 방향 (cm)	영역 각도 확장 면적(m ²)	비 고
① 남쪽수면	G1 = 0.6H + 1.577 + 1.1	8.5	9.1	4.0~25	25
② 북쪽수면	G2 = 0.6H + 1.0 + 1.1	*	12.6	8.2~26	26



【그림 7.10】 현장현상면적

【표 7.21】 흙저수계 대용적용면적

표시(H.m)	저수면(m)	수면적(cm ²)	비고
120.90	0.0	6,822	
121.22	5,081.5	6,800	
121.60	5,387.1	7,139	
122.14	5,694.8	7,338	
122.90	12,500.0	7,744	
123.05	16,533.6	7,791	



【그림 7.11】 저수지 수용·저수면적곡선

미흡사례 (요약)

1. 하천기본계획에서 정한 계획홍수위를 임의로 변경 적용

- **(설계내용)** 사업대상하천 여건상 하천기본계획에서 정한 계획홍수위 기준으로 제방설계가 불가하자, 실시설계 하천단면 기준으로 홍수위를 계산하여 제방고 결정



- **(검토결과)** 하천기본계획에서 정한 계획홍수위 보다 최고 2.05m 낮은 홍수위 기준으로 제방고 결정

지구명	속점 (No)	누적 거리 (m)	계획 유수량 (m³/s)	계획홍수위 (EL.m)		해저(%)		증감(m)	비고
				시작점(○)	시작후(○)	여지	경비		
연적	1+29	69	105	128.57	128.06	16	31.6	-0.51	소근교
	6	240	72	129.40	128.32	16	26.5	-1.08	식곡교
	8+14	384	*	131.44	129.89	13	23	-2.05	1'1작봉
	11+6	446	*	131.99	130.60	13	23	-1.39	2'2작봉
	12+30	510	*	133.90	133.03	15	23	0.95	2'4수보
	15+28	628	54	135.18	133.46	12	15	-1.72	3'5수보
	17	680	*	135.51	134.06	10	14.4	-1.45	정자1교
	19+6	766	*	136.07	134.95	8	14	-1.12	4'5수보

- **(보완사항)** 하천기본계획에서 정한 계획홍수위 기준으로 제방고를 계획하거나, 현장 여건에 맞도록 하천기본계획을 변경한 후 설계 재검토

2. 배수펌프장 유수지 계획홍수위(H.W.L)를 주변 지반고 보다 높게 설정

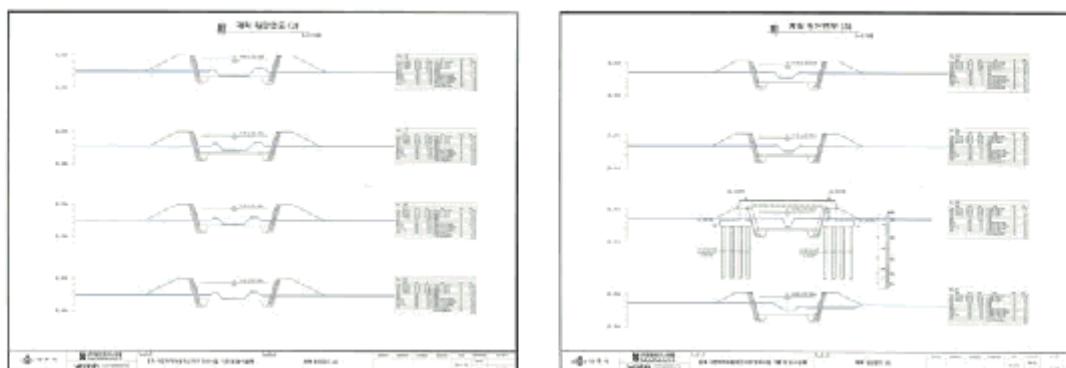
- (설계내용) 본류 배수영향으로 내수배제에 지장을 받는 소하천의 하구에 배수 펌프장과 유수지를 신설하고, 소하천 정비



- (검토결과) 유수지 계획홍수위의 배수영향으로 소하천의 홍수위가 상승하여, 이 홍수위를 기준으로 축제할 경우 제내지에서 발생한 유수의 소하천 유입 불가

* 관련기준 : 하천설계기준(32.3.2 유수지 계획 홍수위와 저수위)

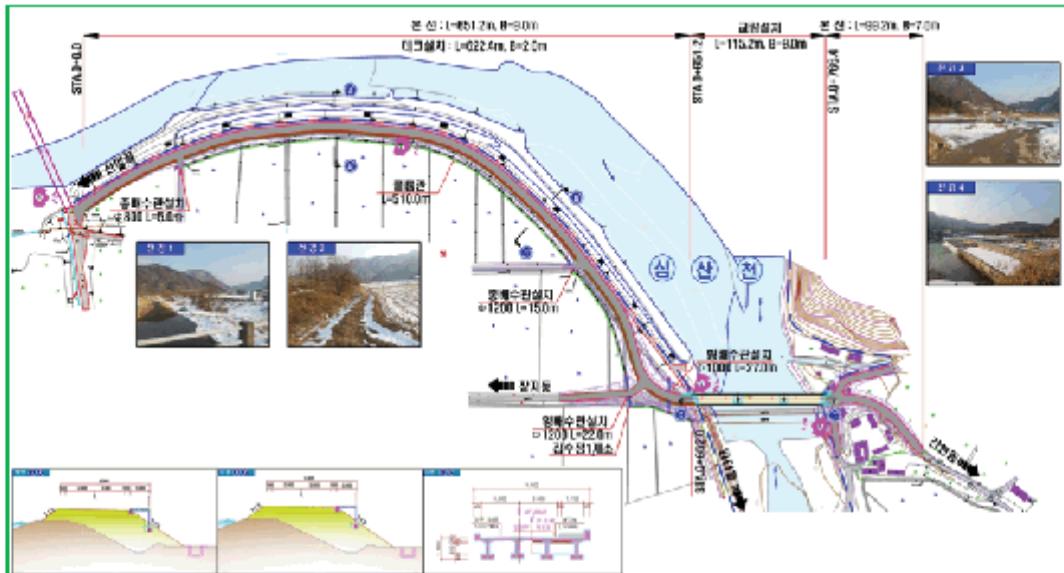
- 유수지 계획홍수위는 보통 주변의 최저 지반고 보다 낮게 설정하여야 한다.



- (보완사항) 소하천으로 제내지의 유수 유입이 원활하도록 배수펌프장 유수지의 계획홍수위(H.W.L)를 하향 조정 후 관련설계를 보완하여 설계 재검토

3. 재해예방과 무관한 사업요소 포함

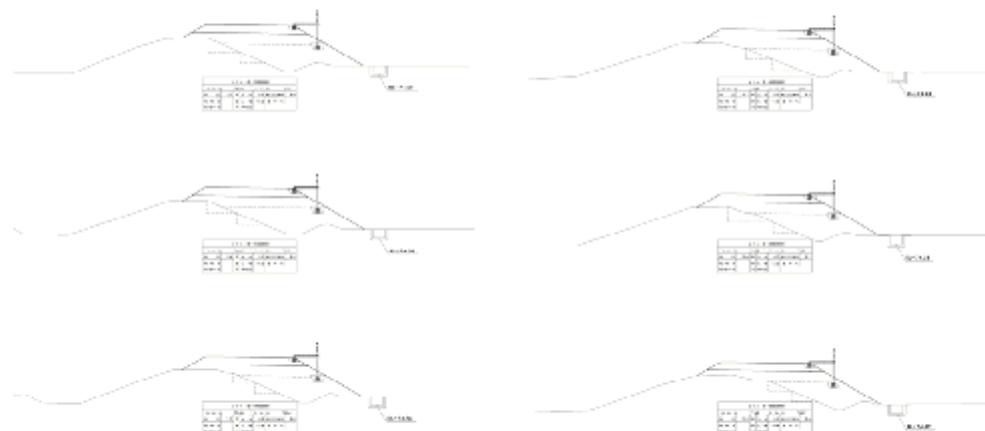
- (설계내용) 하천제방을 보강하면서 둑마루에 보행자용 데크($L=622m$) 계획



횡 단 면 도 (3)

SCALES = 1:100

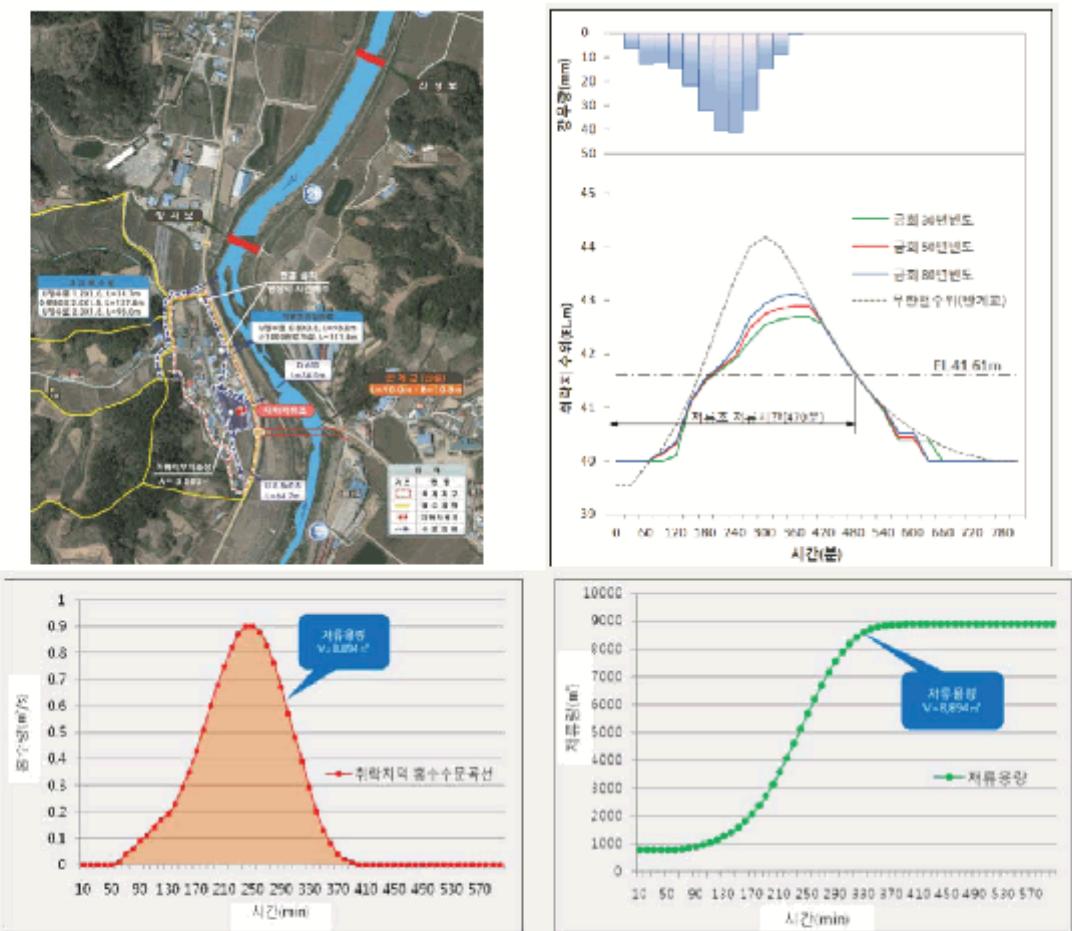
(본선 부)



- (검토결과) 제방 둑마루에 계획한 데크는 제방의 재해예방기능과 무관한 편의 시설에 해당
- (보완사항) 사업계획에서 데크 설치계획 삭제

4. 실시간 배수가 가능한 하천변 저지대의 지하저류조를 저류용으로만 운영

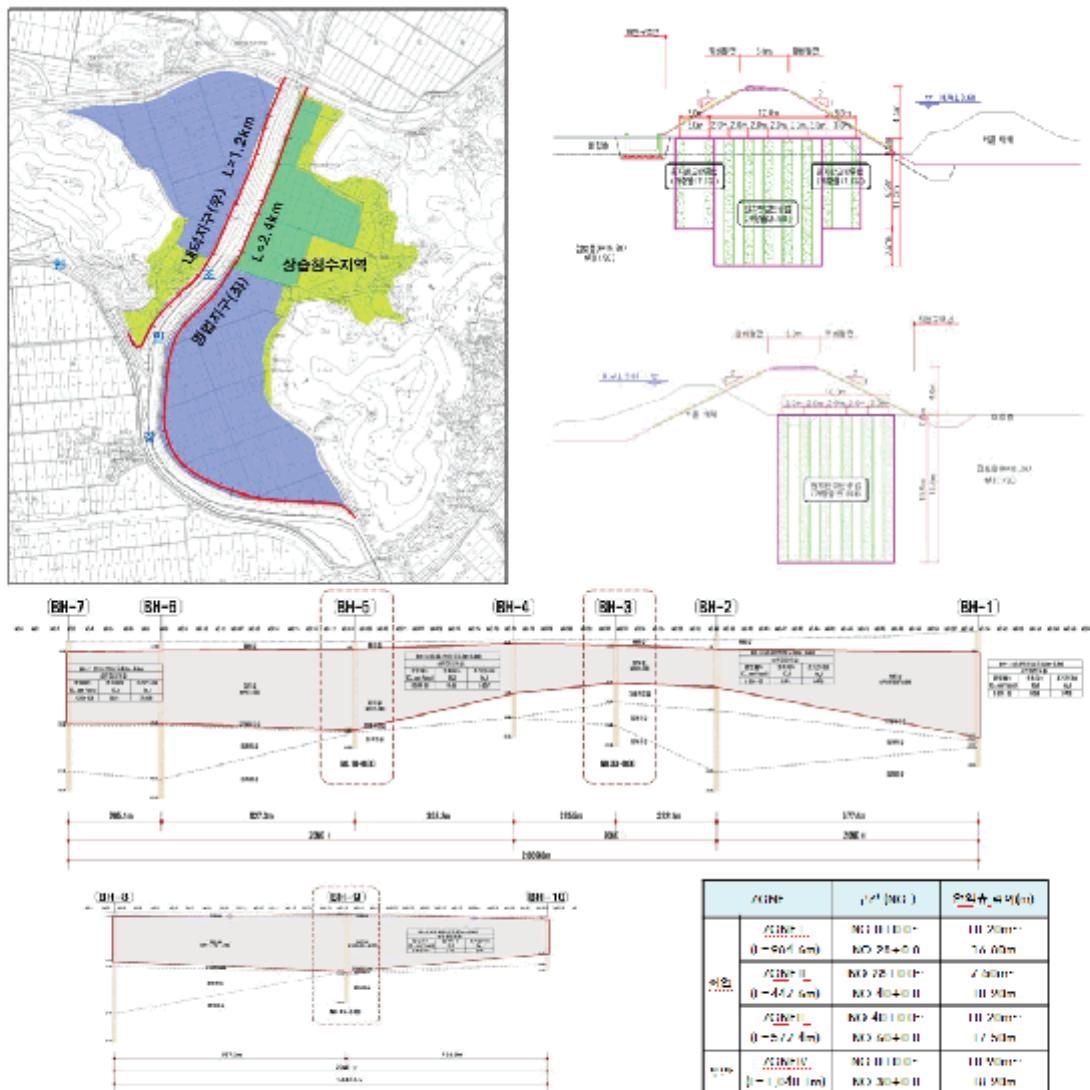
- (설계내용) 하천의 배수영향으로 인한 내수배제 불능기간 동안 발생한 유출량을 전량 지하저류조에 저류 후, 하천의 홍수위가 저하하면 배수



- (검토결과) 하천에 인접한 임지특성상 저류조로 우수가 유입할 때 배수펌프를 활용하여 강제배제를 병행할 경우 저류조 소요용적이 크게 감소하여 사업비 절감 가능
(우수 유출량 전량 저류 \Rightarrow 저류와 강제배제 병행)
- (보완사항) 지하저류조 용적 및 운영방안 수정·보완 후 설계 재검토
 \Rightarrow 지하저류조 용적을 당초 8,894m³에서 4,500m³로 축소

5. 하천 제방에 부적합한 연약지반처리공법

- (설계내용) 축제계획을 수립하면서 연약지반처리공법으로 심층혼합처리공법 채택



- **(검토결과)** 심층혼합공법은 공사비가 과다하고 하천제방에 부적합하므로 다른 대안 검토 필요
 - **(보완사항)** 연약지반처리공법을 당초 심층혼합공법에서 암밀침하유도로 변경하여 축제공 사업비 약 90억 원 절감

6. 자연재해위험개선지구의 공간적인 범위는 피해지역과 더불어 사업계획과 정비사업의 영향이 미치는 지역 전체를 포함하도록 지정

- (설계내용) 침수위험지구(나 등급)내 우수관로 정비와 더불어 외부 농경지의 배수로 정비를 계획



농경지 배수로정비 소요사업비 0.121억원

- 배수로 정비 L=2.690km
 - 축제 및 호안 L=2.690km
 - 교량 재가설 L=75.6m, 5개소
 - 가동보 설치 L=21m, 3개소
 - 외수유입공 L=382m

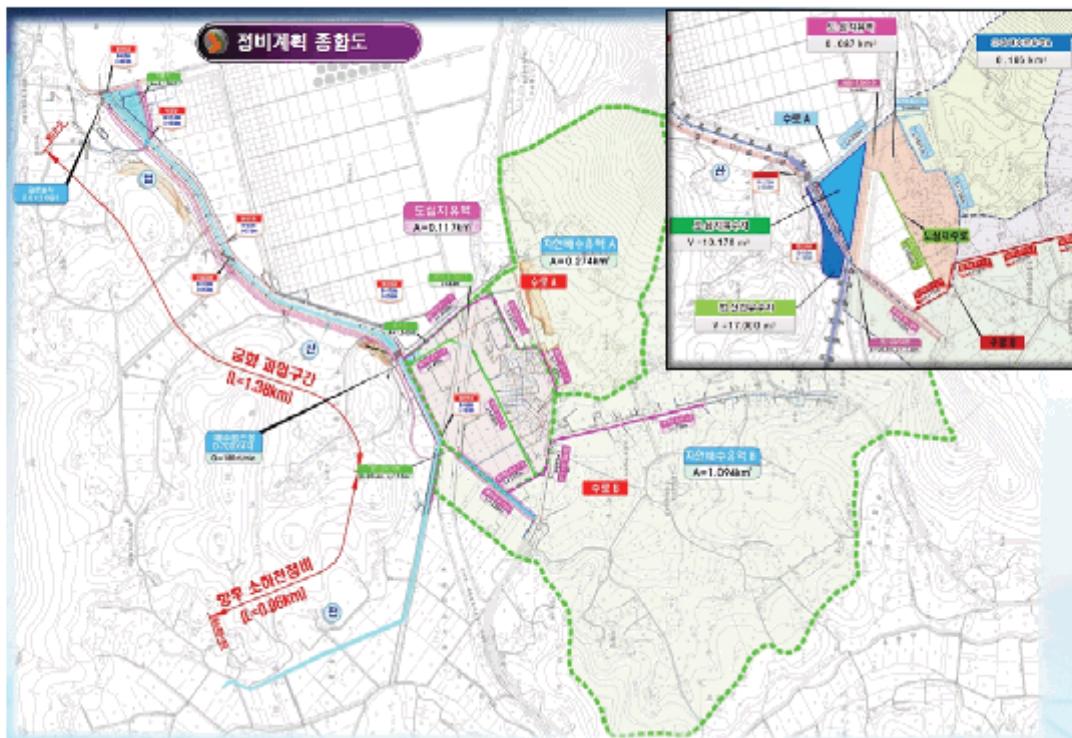
시가지 우수관로정비 소요사업비 2,153억원

- 관거증설 L=2.417km
 - 우수관 L=24m
 - 우수개거 L=1,170m
 - 우수암거 L=1,223m

- (검토결과) 자연재해위험지구 외부에 투입되는 사업비 과다
 - 시가지 우수관로 정비 효과로 시가지 침수를 유발하던 유량이 부하되어 농경지 배수로 정비가 불가피 하다면 외부 농경지의 예상피해지역까지 자연재해위험 개선지구로 지정하여 합리적이고 일관성 있는 사업계획 수립 필요.
- (보완사항) 자연재해위험개선지구 범위를 변경하고 1차 설계검토회의 지적 사항을 반영하여 설계 보완 후 재검토

7. 고지배수로의 효과를 고려하지 않고 배수펌프장 계획

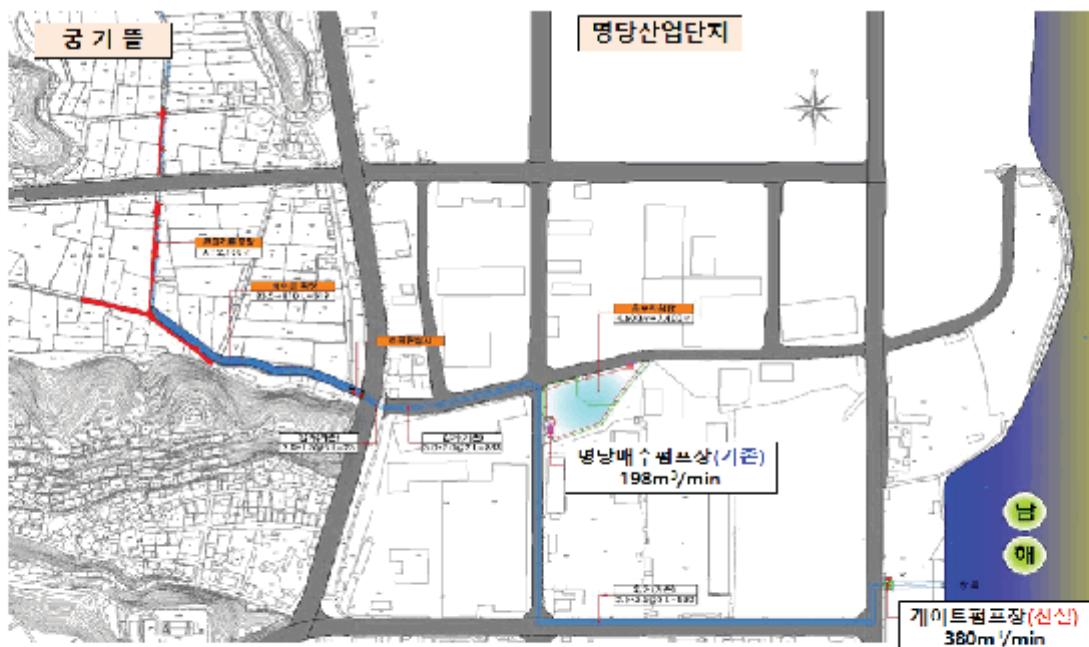
- (설계내용) 시가화된 면 소재지의 내수침수 해소를 위해 ①소하천 정비 및 하구 배수문 확장, ②고지배수로 설치, ③배수시설 정비, ④배수펌프장 신설 계획 수립



- (검토결과) 시가지 우수관로에 부하되는 배후지에서 발생한 우수를 고지배수로를 통해 소하천으로 직접배제하고, 소하천과 하구 배수문의 통수능을 증대하여 배수환경이 크게 개선되었음에도 배수펌프장 계획의 필요성을 검증하지 않고 계획
⇒ 면 소재지에 부하되는 홍수량의 집수면적이 고지배수로 설치 효과로 당초 1.485km²에서 0.117km²로 92% 감소
- (보완사항) 배수펌프장 대신 소하천과 도로공사 구간 사이의 맹지에 유수지를 설치하여 사업비 73억원 절감

8. 배수펌프장 배치 오류 사례

- (설계내용) 명당산업단지 배수를 위해 설치한 기존 명당배수펌프장의 배수경로인 배수암거 말단부에 궁기뜰의 내수배제를 위한 게이트펌프장 신설



- (점토결과) 배수펌프장이 직렬로 설치되어 기존 배수펌프장에서 강제배제하는 유량이 신설 게이트펌프장으로 유입하게 되므로, 신설 게이트펌프장의 배수 능력 부족 발생
- (보완사항) 기존 배수펌프장과 신설 게이트펌프장의 배수경로를 분리하여 설계 재검토

9. 천변저류지 위치 부적합

- **(설계내용)** 하천에 부하되는 홍수량을 저감하기 위한 천변저류지를 사업지구 최하류에 설치하는 것으로 계획



- **(검토결과)** 천변저류지는 하천에 부하되는 홍수량을 저감하기 위한 목적으로 설치하므로 통수능이 부족한 구간 상류부에 설치하여야 목적한 기능을 수행 할 수 있음. 따라서 자연재해위험개선지구 최하류에 계획한 천변저류지 입지는 목적한 기능을 수행하는데 부적합함.
- **(보완사항)** 천변저류지 계획 제외

10. 사업효과 및 관련계획과의 연계·조정방안 제시 미흡

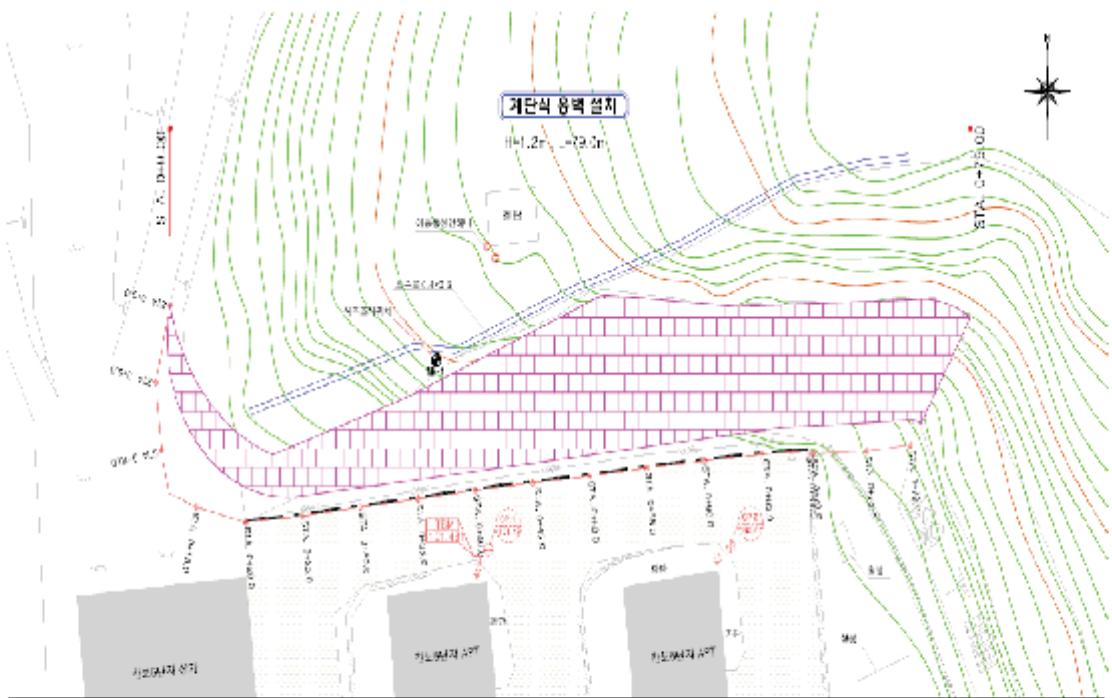
- (설계내용) 약최고만조위(EL. 158m) 보다 낮은 해안가 저지대의 침수피해 방지를 위해 배수시설에 해수 역류를 방지하는 수문을 설치하고, 배수펌프장 신설



- **(검토결과)** 해안에 접한 도로에 해수의 범람을 막을 수 있는 시설이 전무하여, 태풍 내습에 따른 폭풍해일과 풍랑이 발생할 경우 내수침수가 아니라 외수 범람에 의한 피해가 발생하는 지역이므로 해수 역류 방지와 배수펌프장으로는 침수피해를 막는데 한계가 있음.
 - **(보완사항)** 해당 지역의 침수를 해소하는데 있어 본 사업의 한계를 구체적으로 기술하고, 조속한 시일내에 해일 방지시설이 설치되도록 관련계획과 연계·조정 사항을 보고서에 수록

11. 공동주택 조성으로 발생한 사면정비계획 설계개요

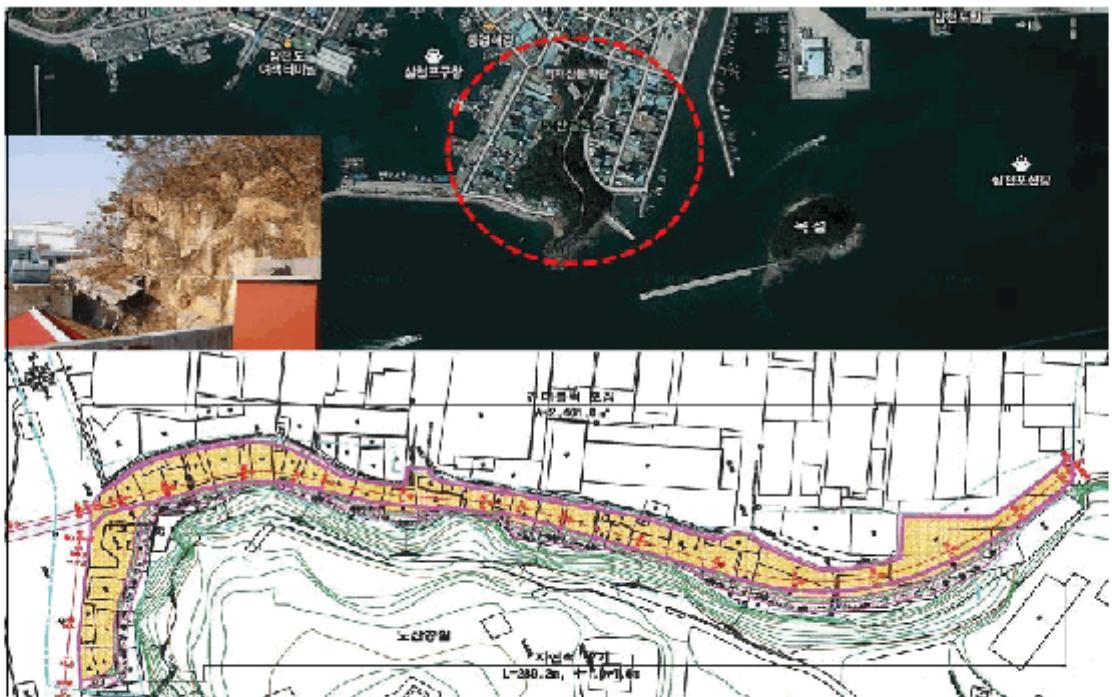
- **(설계내용)** 공동주택 조성시 발생한 사면을 정비하는 것으로 설계



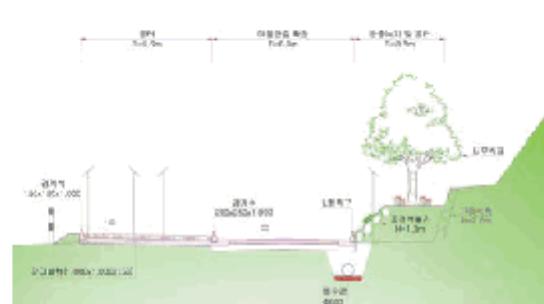
- **(검토결과)** 아파트 단지내 사면보강(계단식 용벽)은 아파트 단지내 사유시설 이므로 재해위험지구 정비사업비 지원에서 제외
- **(보완사항)** 아파트 단지내 사면보강 사업비 제외
* 총사업비 46억원→45억원(공사비 1억원 절감)

12. 낙석위험 해소대책없이 공원도로개설 위주 설계

- (설계내용) 낙석붕괴위험 지역을 정비하면서 낙석위험에 대한 해소대책 없이
도로개설 및 조경 등 공원조성계획 위주로 설계



- **(검토결과)** 사면을 그대로 둔 채 도로설치 및 조경만 계획함에 따라 낙석 등에 따른 또 다른 위험성이 야기 될 수 있으므로, 낙석 도달거리 등의 위험성 분석을 거쳐 낙석방지책 등 위험해소 대책 마련
 - **(보완사항)** 정비계획에 도로개설, 조경 등을 제외하고 낙석방지책 추가



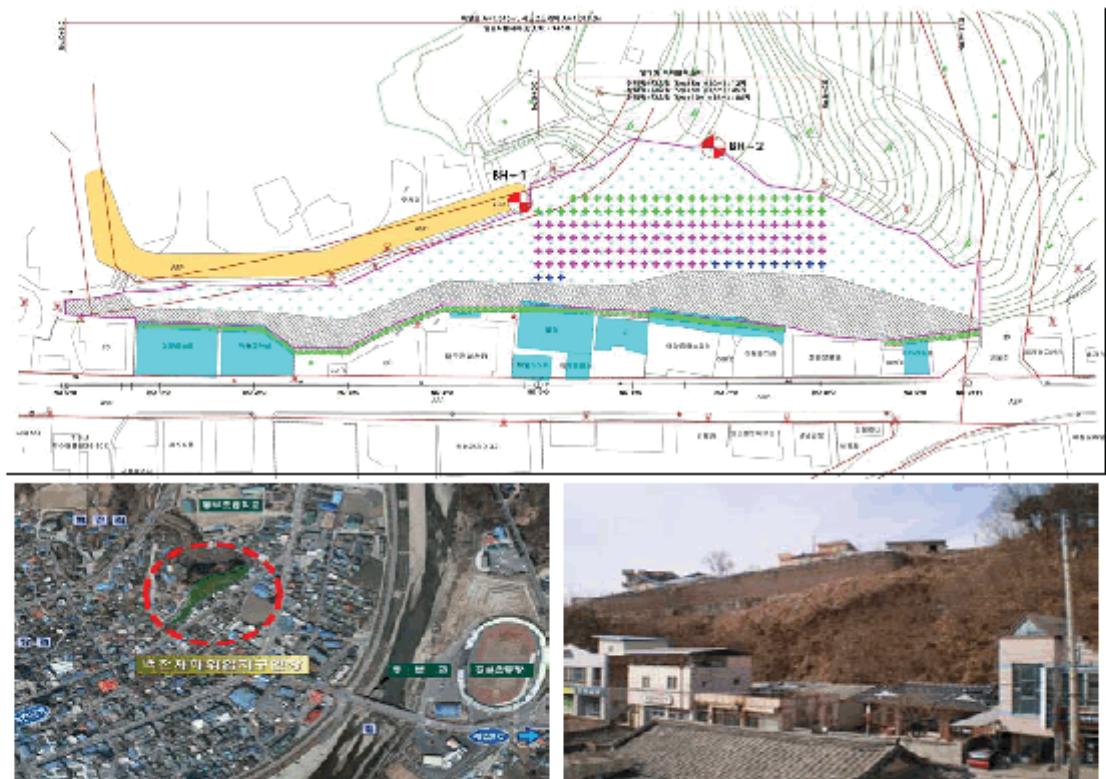
〈당초 설계안 : 도로가설+조경〉



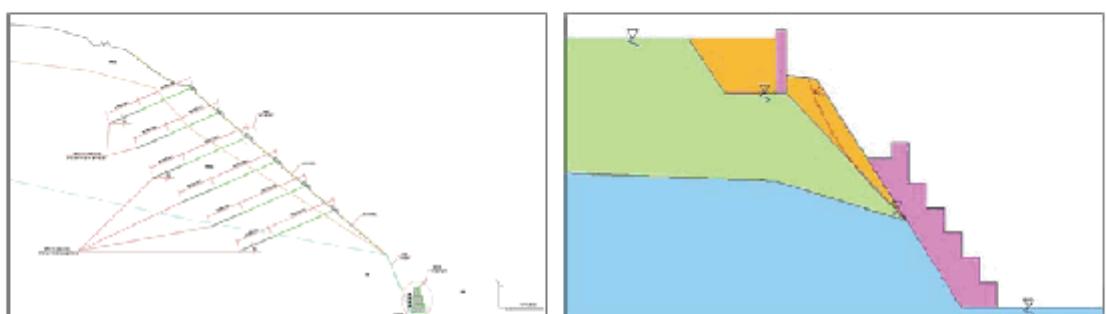
〈설계보완 후 : 완충지대+낙석방지책〉

13. 주거지 인접 여건을 고려하지 않은 사면정비

- **(설계내용)** 주거지 인근 사면의 안정성 확보를 위해 앵커 및 격자블럭 설치



- **(검토결과)** 주변에 주택·도로 등이 인접하고 있어, 천공 등 시공시 진동소음 등에 따른 인접지역 침하 등의 위험요인이 매우 높고 시공 품질 확인 곤란 등의 우려가 있으므로 적용공법 재검토
- **(보완사항)** 주변여건 및 사면전체 안정성 등을 고려하여 계단식용벽으로 변경



〈당초 설계안 : 격자블럭+앵커〉

〈설계보완 후 : 계단식 용벽〉

재해위험개선지구(사업명 명시) 정비사업 종 합 보 고 서

목 차

제 1 장 서 론
1.1 과업의 목적
1.2 과업의 범위 및 내용
1.2.1 과업의 범위
1.2.2 과업의 내용
1.3 지구지정 현황(지구 지정 사업인 경우)
1.4 단계별 과업수행계획
1.4.1 과업수행계획
1.5 과업의 추진현황
제 2 장 조사측량
2.1 조사측량
2.1.1 지형현황측량
2.1.2 수준측량
2.1.3 종횡단측량
2.2 보상조서
2.2.1 용지도 작성
2.2.2 편입토지 조서작성

제 3 장 토질조사

3.1 조사개요
3.1.1 조사목적
3.1.2 조사범위
3.1.3 조사장비
3.2 조사방법 및 내용
3.2.1 조사위치 설정
3.2.2 토질조사 내용
3.3 토질 및 암반의 분류
3.3.1 토질의 분류
3.3.2 암반의 분류
3.4 토질조사 결과
3.4.1 지형 및 지질
3.4.2 시추조사 결과
3.4.3 현장시험 결과
3.4.4 실내시험 결과
3.5 쌓기재의 공학적 특성 및 적용성
3.5.1 쌓기재의 조사기준

제 4 장 상위계획 및 관련계획

4.1 상위계획 및 관련계획 수립현황
4.2 하천기본계획 검토
4.3 소하천정비종합계획 검토
4.4 풍수해저감종합계획 검토
4.5 재해위험개선지구 정비사업 타당성조사 검토

제 5 장 피해원인 분석 및 대책 수립

5.1 정비기본방향
5.2 피해현황 및 원인조사
5.2.1 사업지구 현황
5.2.2 피해 현황
5.2.3 피해원인 분석 및 대책
5.3 수라수문검토
5.3.1 유역의 일반현황
5.3.2 확률강우량 검토
5.3.3 계획홍수량 검토
5.3.4 계획홍수위 검토
5.4 피해방지대책 기본설계
5.4.1 피해방지대책 안별검토
5.4.2 피해방지대책 기본설계

제 6 장 실시설계

6.1 개요
6.2 축제공
6.2.1 계획법선
6.2.2 제방표준 단면결정
6.3 호안공
6.3.1 호안설치기준
6.3.2 호안공법 선정
6.4 배수수조풀
6.4.1 배수구조물 능력검토
6.4.2 배수구조물 계획
6.5 보 및 낙차공
6.6 부체도로
6.7 교량공

6.7.1	개요
6.7.2	교량 계획 현황
6.7.3	설계기준
6.7.4	교량형식 검토
6.7.5	교량 구조 설계
6.7.6	상부구조 설계
6.7.7	부대공 설계
6.7.8	가시설 설계
6.8	도로정비공
6.8.1	개요
6.8.2	주요지점 도로 노선 및 하천횡단 교량위치 검토
6.8.3	포장설계
6.9	펌프장설계
6.9.1	토목구조물 설계
6.9.2	기계설계
6.9.3	전기설계
6.9.4	건축설계
6.10	우수저류지(조) 설계
6.10.1	우수저류조 공법선정
6.10.2	유입부 계획
6.10.3	방류부 계획
6.11	기초 및 가시설 설계
6.12	시설물 안정검토
6.12.1	침투 안정성 검토
6.12.2	비탈면 안정성 검토
6.12.3	설계지반정수 산정
6.12.4	제방 안정성 검토
6.12.5	기초 시공관리 계획
6.12.6	시공전 확인조사 계획

제 7 장 시공 및 유지관리

7.1 시공관리계획	.....
7.1.1 시공계획	.....
7.1.2 인·허가 업무계획	.....
7.1.3 교통처리계획	.....
7.1.4 환경관리계획	.....
7.1.5 예상민원 대처계획	.....
7.1.6 지하매설물조사 및 응급복구체계	.....
7.2 유지관리	.....
7.2.1 제방	.....
7.2.2 호안	.....
7.2.3 구조물	.....
7.2.4 펌프장	.....
7.2.5 우수저류조	.....
7.2.6 기타 시설물	.....

제 8 장 사업효과

8.1 효과분석
----------	-------

제 9 장 소요사업비

9.1 사업비	.....
9.1.1 공사개요	.....
9.1.2 소요사업비	.....

부 록

- 주민설명회
- 공법자문
- 사전설계심의
- 관련공문
- 선형계산부
- 지반조사위치 및 시추주상도

자연재해위험개선지구 정비사업
사전 설계 검토 요청서

사업명 : ○○ 자연재해위험개선지구 정비사업

2000. .

요청기관명

시·도 ○○ 시·군·구

○○ 자연재해위험개선지구 정비사업(요약)

요청지자체명	□□ 시·도 ○○ 시·군·구 ○○ 시 장·군수·구 청장																																					
신청자명	○○ 자연재해위험개선지구 정비사업																																					
사업명	(주)○○																																					
사업수행사	2000년 4월 21일~2000년 11월 16일(210일)																																					
용역기간	<ul style="list-style-type: none"> ■ 행정구역 : □□ 시·도 ○○ 시·군·구 사곡면 양지리~옹지리 일원 ■ 사업대상면적 : 543,000㎡ ■ 지구지정·현황 : 자연재해위험개선지구(2013.11.07) ■ 정비예산 : 95억 원 																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">총사업비</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">시설비</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">보상비 및 기타</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">95억 원</td> <td style="text-align: center;">85억 원</td> <td style="text-align: center;">10억 원</td> </tr> </table>	총사업비	시설비	보상비 및 기타	95억 원	85억 원	10억 원																															
총사업비	시설비	보상비 및 기타																																				
95억 원	85억 원	10억 원																																				
사업대상지 개요	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업량 : <ul style="list-style-type: none"> - 축제, 보축 및 흙안제획 3.647km - 교량 재가설 3개소 - 보 개량 4개소 - 보상 1식 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실시설계예산 : 124.1억 원 																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">총사업비</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">시설비</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">보상비</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">124.1억 원</td> <td style="text-align: center;">95.8억 원</td> <td style="text-align: center;">28.3억 원</td> </tr> </table>			총사업비	시설비	보상비	124.1억 원	95.8억 원	28.3억 원																													
총사업비	시설비	보상비																																				
124.1억 원	95.8억 원	28.3억 원																																				
임지의 특질성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업량 : <ul style="list-style-type: none"> - 축제, 보축 및 흙안제획 3.856km - 교량 재가설 5개소 - 보 개량 4개소 - 보상 1식 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2002년 태풍 "루사", 2003년 태풍 "애미" 등 호우로 인한 하천 범람으로 주민피해 빈번한 지구 ■ 진중호우시 낮은제방, 하폭 및 여유고 부족, 시설기준 이달된 구조물 등으로 인한 인근주택 및 농경지 침수피해 발생 																																					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실시설계예산투자계획 																																					
사업계획	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="background-color: #d3d3d3;">구 분</th> <th rowspan="2" style="background-color: #d3d3d3;">총사업비 (억원)</th> <th colspan="4" style="background-color: #d3d3d3;">연차별 투자계획(억원)</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">'16년</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">'17년</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">'18년</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">'19년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사업비)</td><td>124.1</td><td>8</td><td>20</td><td>50</td><td>46.1</td></tr> <tr> <td>국비)</td><td>62.05</td><td>4</td><td>10</td><td>25</td><td>23.05</td></tr> <tr> <td>도비)</td><td>18.51</td><td>1.2</td><td>3</td><td>7.5</td><td>6.81</td></tr> <tr> <td>군비)</td><td>43.54</td><td>2.8</td><td>7</td><td>17.5</td><td>16.24</td></tr> </tbody> </table>	구 분	총사업비 (억원)	연차별 투자계획(억원)				'16년	'17년	'18년	'19년	사업비)	124.1	8	20	50	46.1	국비)	62.05	4	10	25	23.05	도비)	18.51	1.2	3	7.5	6.81	군비)	43.54	2.8	7	17.5	16.24			
	구 분			총사업비 (억원)	연차별 투자계획(억원)																																	
		'16년	'17년		'18년	'19년																																
	사업비)	124.1	8	20	50	46.1																																
	국비)	62.05	4	10	25	23.05																																
도비)	18.51	1.2	3	7.5	6.81																																	
군비)	43.54	2.8	7	17.5	16.24																																	
사업효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정비사업 시행으로 제화빈도(80년)를 기준으로 침수 피해 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - 홍수방어능력 증대로 매년 발생하는 크고 작은 침수로부터 주민의 안전 및 재산 보호 ■ 지역경제활성화 및 지역주민 삶의 질 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 지역주민의 숙원인 재해로부터 안전성 확보 ■ 인명 및 재산 피해 최소화 																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #d3d3d3;">사업의 효과(침수피해 해소)</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">인명보호</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">시가지, 농경지, 도로</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">가목</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">50세대, 100명</td> <td style="text-align: center;">55.0ha</td> <td style="text-align: center;">50동</td> </tr> </tbody> </table>			사업의 효과(침수피해 해소)			인명보호	시가지, 농경지, 도로	가목	50세대, 100명	55.0ha	50동																										
	사업의 효과(침수피해 해소)																																					
인명보호	시가지, 농경지, 도로	가목																																				
50세대, 100명	55.0ha	50동																																				

○○ 자연재해위험기선지구 정비사업

〈 재해위험지구 지정 현황 〉

- ◇ 위치/지정일자/ : □□ 시·도 ○○ 시·군·구 사곡면 읍지리 일원/2013.11.07
- ◇ 유형/등급/면적 : 침수위험지구/ '가' 등급/543,000㎡
 - * 과거 피해현황 : '02.08.06, '02.08.30, '03.9.11, 호우시 제빙유실, 가옥 침수 등

■ 사업개요

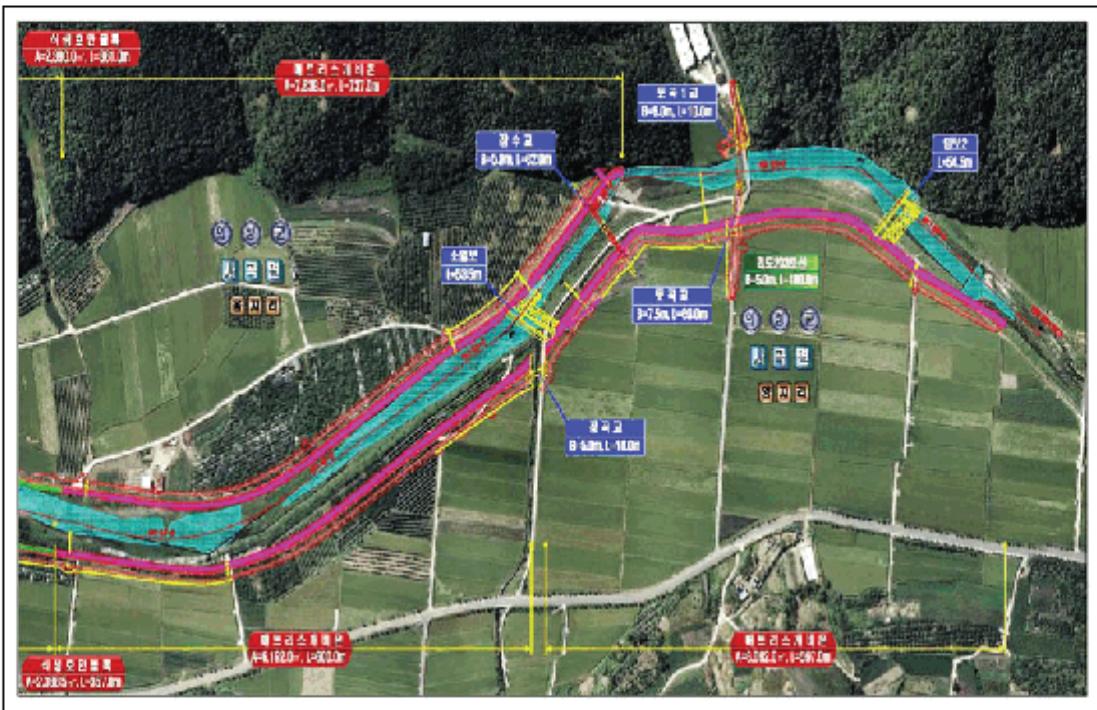
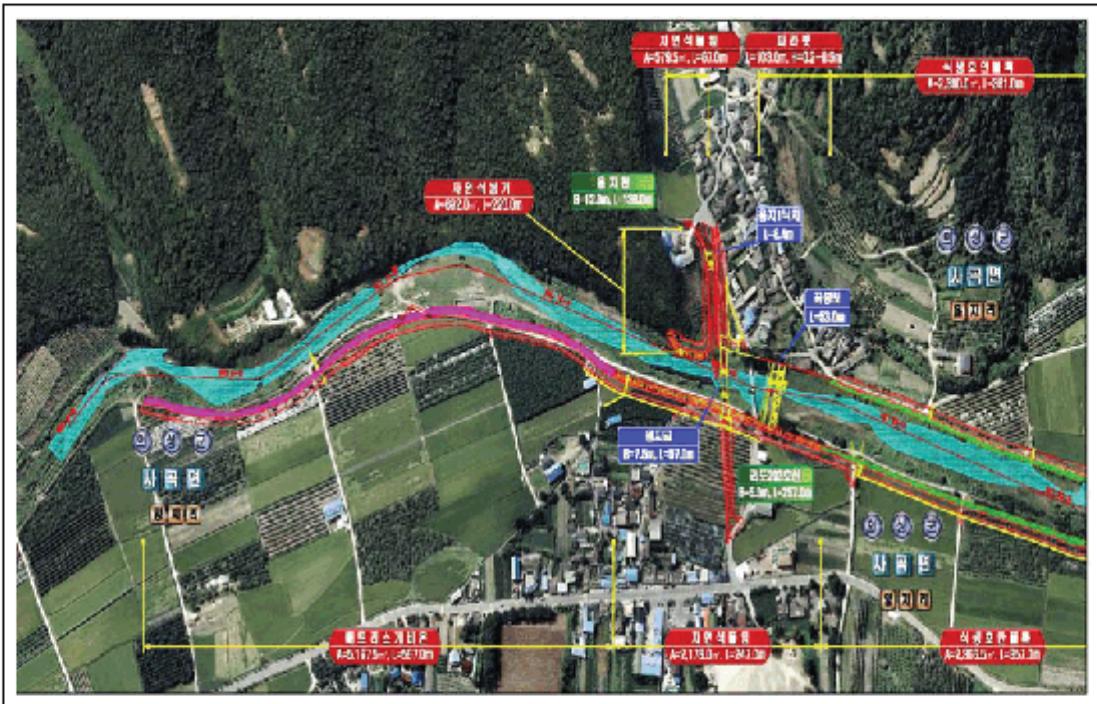
○ 사업내용

구 분	정비계획	금회 설계	비고
사업내용	<ul style="list-style-type: none">• 호안정비 3.647km• 교량 3개소• 보 4개소• 우수관로• 용지보상	<ul style="list-style-type: none">• 축제, 보축 및 호안계획 3.856km• 교량 재가설 5개소• 보 개량 4개소• 우수관로정비 L=1.124km• 용지보상	
총사업비	9,500백만원	12,409백만원 (시설비 9,580 보상비 2,829)	
'16년 사업비	800백만원(국비 400, 지방비 400)		
집행상황			

○ 재해위험지구 지정도면

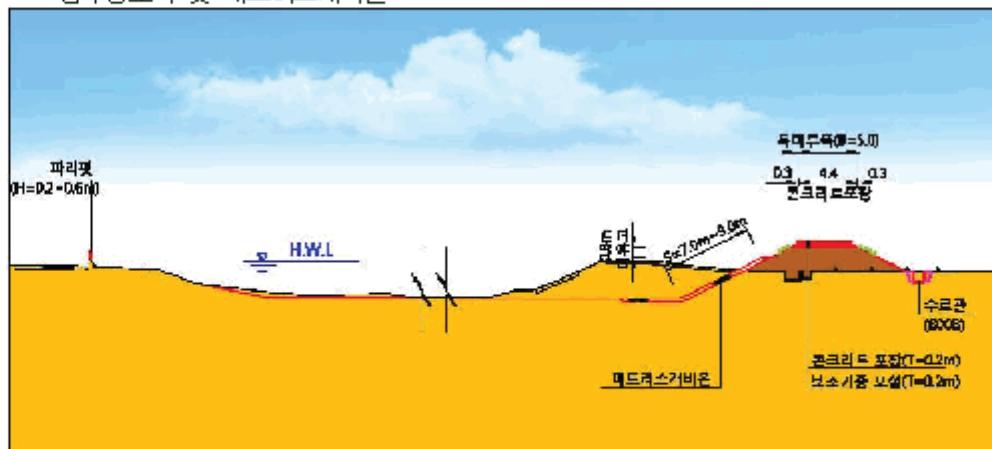


○ 정비계획도

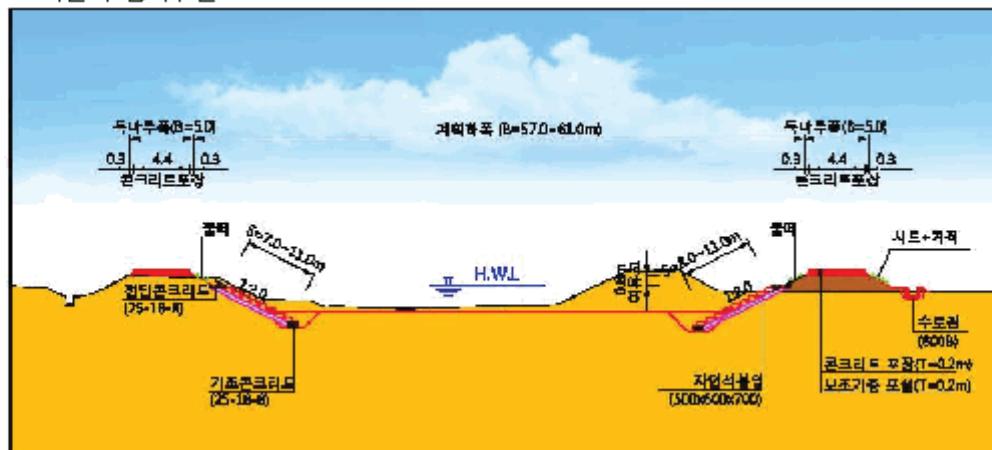


○ 표준단면도

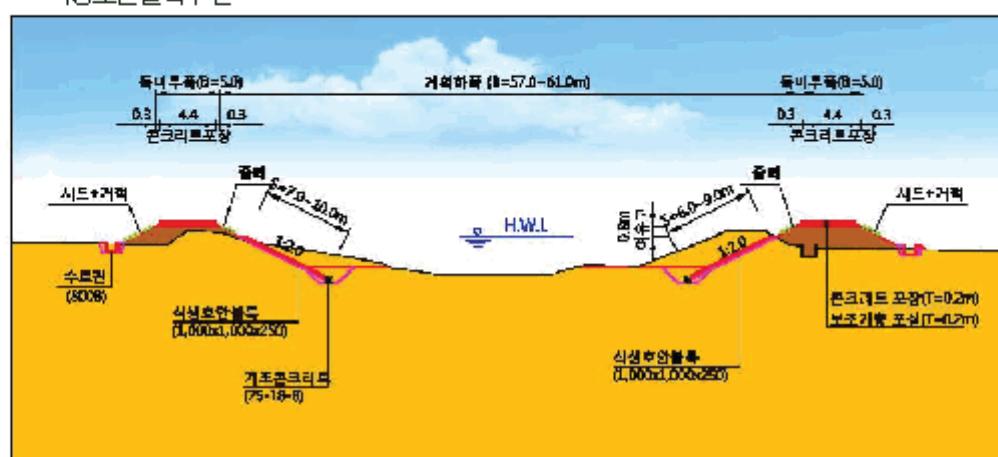
▪ 흡수방호벽 및 메트리스기비온



▪ 자연석 쌓기구간



▪ 식생호안블록구간



목 차

1. 사업개요	.....
1.1 사업현황	.....
1.2 자연재해위험개선지구 지정현황	.....
1.3 정비계획	.....
1.4 사업계획	.....
2. 정비사업의 타당성	.....
2.1 사업대상지 현황	.....
2.2 침수피해 현황 및 원인분석	.....
2.3 사업의 필요성	.....
3. 타 사업과의 중복 및 연계성	.....
3.1 검토대상	.....
3.2 자연재해위험개선지구 지정	.....
3.3 하천기본계획	.....
3.4 소하천정비종합계획	.....
3.5 풍수해저감 종합계획	.....
3.6 ○○군 종합발전계획	.....
4. 정비계획	.....
4.1 정비계획	.....
4.2 정비효과	.....

5. 사업효과

5.1 계획시설물 및 소요사업비

5.2 정비효과

■ 별첨자료

1. 관련기관협의
2. 방재관리대책대행자 등록증
3. 담당자 연락처

※ 사전설계검토 요청서는 지속적으로 수정할 예정임