충청남도 하천기본계획 업무 매뉴얼

2017. 8

행복충만
충청남도

발 간 사

- 본 매뉴얼은 충청남도 관할 지방하천 하천기본계획의 수립 시 필요한 일반적인 내용과 방향을 제시함으로써, 가능한 범위에서 표준화 방안을 마련하고 하천기본계획의 효율성을 극대화하는데 있으며, 기술적인 기준과 내용은 '하천기본계획 수립지침(2015.12, 국토교통부)' 에서 정한 사항을 근간으로 합니다.

- 충청남도 관할 지방하천 하천기본계획 수립 업무를 담당하는 충청남도 및 도내 지방자치단체 소속 공무원의 업무처리에 실질적인 도움이 될 수 있도록 절차를 중심으로 작성하였고, 하천기본계획 수립 시 어떤 절차를 거쳐야 하는지와 필요한 서식이 무엇인지를 설명하고 있습니다.

- 하천기본계획은 하천의 종합적인 정비와 이용, 자연 친화적인 하천관리에 필요한 기본적인 사항 수립하는 것으로 하천기본계획 수립을 담당하는 공무원 여러분께서는 본 매뉴얼을 적극적으로 활용하시어 업무에 많은 도움이 되길 바랍니다.

충청남도 재난안전실장 **유 병 훈**

〈 목 차 〉

Ⅰ. 하천기본계획 수립개요 ····· 1

Ⅱ. 하천기본계획 수립근거 ····· 5

Ⅲ. 하천기본계획 수립절차 ····· 9

Ⅳ. 하천기본계획 자료수집 및 현지조사 주요내용 ····· 21

Ⅴ. 하천기본계획 주요내용 ····· 29

Ⅵ. 지방하천 구간 지정 및 하천구역 결정 ····· 59

Ⅶ. 하천기본계획 보고서 작성방법(표준화) ····· 73

〈 참고자료 〉

<참고1> 충청남도 하천기본계획 수립현황

<참고2> 하천정비사업 관련기관 현황

<참고3> 하천기본계획(안) CHECK LIST

<참고4> 기본계획 심의의견에 따른 조치계획서 작성

<참고5> 충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안 연구

<참고6> 하천기본계획 이수부분에 대한 협의절차와 내용

<참고7> 하천구역 및 홍수관리구역 등 제도개선 연구

<참고8> 초경량 비행장치(드론) 활용방안 및 관련절차

Ⅰ. 하천기본계획 수립개요

Ⅰ 하천기본계획 수립개요

1. 목적 및 성과지표

- 하천기본계획은 「**하천법**」 **제25조** 및 「**하천법 시행령**」 **제24조**의 규정에 의거 유역의 강우, 하천의 유량, 하천환경 및 하천의 이용현황 등 하천의 치수, 이수, 환경 및 친수 등에 관한 제반사항을 조사·분석하여 하천의 종합적인 정비와 자연친화적인 하천 이용 및 관리 등에 필요한 기본적인 사항을 작성함에 있다.

2. 주요 업무내용

- 하천기본계획은 하천법 시행령 제24조(하천기본계획의 수립)에 따라 하천유역의 국토계획 및 도시계획 등에 대한 변동사항을 고려하여 공통유역도(치수, 이수, 환경을 고려하여 전국을 권역별로 구분한 유역도)를 기본으로 권역별로 수립하여야 하며, 다음의 사항을 포함한다.

1. 하천기본계획의 목표

2. 하천의 개황에 관한 사항

가. 유역의 특성 등 일반현황　　나. 강우, 기상 등 자연조건

다. 하천의 수질 및 생태　　라. 수해 및 가뭄의 피해현황

마. 하천수의 이용현황

바. 하천유역의 지형·지물 등을 파악하기 위한 측량기준점에 관한 사항

3. 제방·댐·저류지·홍수조절지·방수로 등 홍수방어시설의 홍수방어계획

4. 토지이용계획 등에 따른 홍수방어계획

5. 홍수방어계획의 연차별 시행 방안

6. 하천공사의 시행에 관한 다음 각 목의 사항

가. 기본홍수량(제방·댐·저류지·홍수조절지·방수로 등 홍수방어시설의 홍수조절계획을 반영하지 아니한 자연 상태의 홍수량을 말한다) 및 홍수량의 배분에 관한 사항

나. 계획홍수량　　다. 계획홍수위

라. 계획하폭 및 그 경계　　마. 하도(河道)와 유황(流況)의 개선

7. 하천구역 및 홍수관리구역의 결정을 위한 기초자료의 제공에 관한 사항

8. 자연친화적 하천 조성에 관한 사항

8의2. 법 제84조제1항에 따른 폐천부지 등의 보전 및 활용에 관한 사항

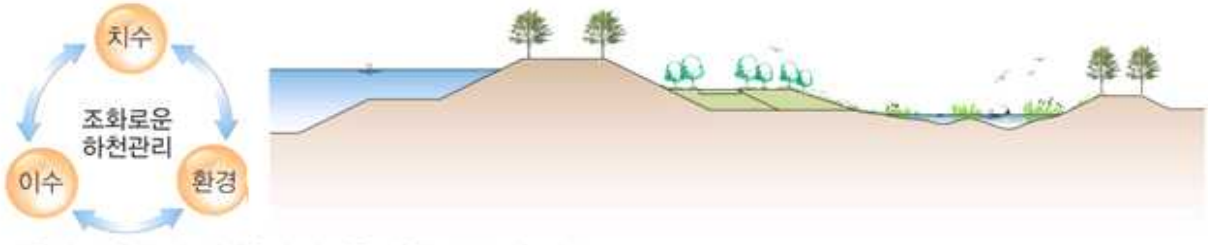
9. 그 밖에 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항

3. 하천기본계획 수립방향

1. 홍수량, 홍수위, 하폭 및 제방계획, 하천구역, 홍수방어계획빈도 결정

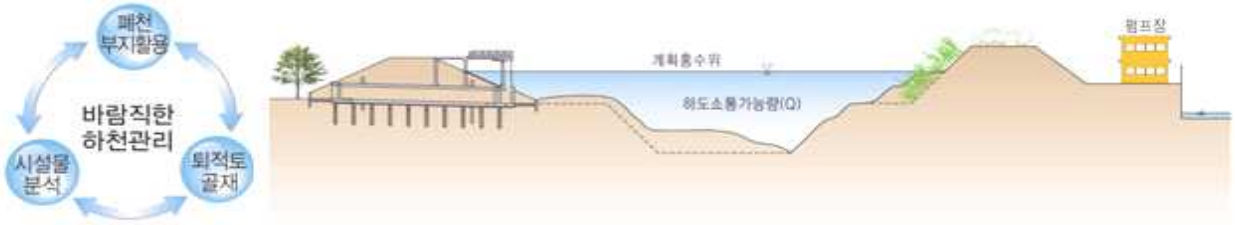
- 위성 영상자료 등 과학적인 분석방법을 통한 유역의 수리・수문분석 실시
- 홍수에 안전한 하천정비를 위한 계획홍수량, 계획홍수위, 계획하폭 결정
- 환경・친화적 고품격 제방 계획 마련

2. 치수・이수・환경이 조화된 하천정비사업 계획 수립



- 하천의 수환경 및 생태환경 파악을 위한 수변조사 실시
- 주민 참여형 하천기본계획 수립
- 하천이 갖는 생태계 및 치수특성을 고려한 친수.보전.복원지구 설정

3. 하천의 기능유지를 위한 관리계획 수립



- 시설물(제방, 수문, 펌프장, 교량, 보 및 낙차공 등) 기능 분석
- 하상변동분석을 통한 퇴적토 관리계획 수립
- 폐천부지 활용방안 및 골재활용가능량 조사

Ⅱ. 하천기본계획 수립근거

Ⅱ 하천기본계획 수립근거

- 하천기본계획은 하천법(시행 2017.7.18.),(법률제14544호, 2017.1.17.타법개정) 중 다음 내용에 의거 수립

하천법 제25조 : 하천기본계획

① 하천관리청은 그가 관리하는 하천에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 하천의 이용 및 자연친화적 관리에 필요한 기본적인 사항 등을 내용으로 하는 10년 단위의 하천기본계획을 수립하여야 한다.

② 제1항에도 불구하고 국토교통부장관은 유역종합치수계획 등과의 연계가 필요하다고 인정되는 경우에는 시・도지사가 하천관리청인 하천에 대하여 하천기본계획을 수립할 수 있다. 이 경우 미리 관계 하천관리청과 협의하여야 한다. <개정 2009.4.1., 2013.3.23., 2017.1.17.>

③ 하천관리청은 하천기본계획이 수립된 날부터 5년마다 그 타당성 여부를 검토하여 필요한 경우에는 그 계획을 변경하여야 한다.

④ 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 국토교통부장관 또는 하천관리청은 하천기본계획을 수립하거나 변경하려는 때에는 미리 관계 행정기관의 장과 협의한 후 하천관리위원회의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 때에는 그러하지 아니하다. <개정 2009.4.1., 2013.3.23., 2017.1.17.>

⑥ 제9조는 2 이상의 시・도에 걸치는 지방하천에 대하여 시・도지사가 하천기본계획을 수립하는 경우에 준용한다.

⑦ 제7조 제6항은 하천기본계획의 수립 및 변경에 관하여 준용한다.

⑧ 하천기본계획의 수립 기준・절차・방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2016.1.19>

하천법 시행령 제24조 : 하천기본계획의 수립

① 법 제25조 제1항에 따른 하천기본계획(이하 "하천기본계획"이라 한다)을 수립할 때에는 하천유역의 국토계획 및 도시・군 계획 등에 대한 변동 상황을 고려하여 공통유역도(국토교통부장관이 이수・치수・환경을 고려하여 전국을 권역별로 구분한 유역도를 말한다)를 기본으로 권역별로 수립하여야 한다. <개정 2012.4.10, 2013.3.23>

② 하천기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2009.11.16, 2016.6.28>

1. 하천기본계획의 목표
2. 하천의 개황에 관한 다음 각목의 사항
   가. 유역의 특성 등 일반현황　　나. 강우, 기상 등 자연조건,
   다. 하천의 수질 및 생태　　라. 수해 및 가뭄피해현황
   마. 하천유수의 이용현황
   바. 하천유역의 지형・지물 등을 파악하기 위한 측량기준점에 관한 사항

3. 제방・댐・저류지・홍수조절지・방수로 등 홍수방어시설의 홍수방어계획
4. 토지이용계획 등에 따른 홍수방어계획
5. 홍수방어계획의 연차별 시행 방안
6. 하천공사의 시행에 관한 다음 각 목의 사항
가. 기본홍수량(제방・댐・저류지・홍수조절지・방수로 등 홍수방어시설의 홍수조절계획을 반영하지 아니한 자연 상태의 홍수량을 말한다) 및 홍수량의 배분에 관한 사항
나. 계획홍수량
다. 계획홍수위
라. 계획하폭 및 그 경계
마. 하도(河道)와 유황(流況)의 개선
7. 하천구역 및 홍수관리구역의 결정을 위한 기초자료의 제공에 관한 사항
8. 자연친화적 하천 조성에 관한 사항
8의2. 법 제84조제1항에 따른 폐천부지 등의 보전 및 활용에 관한 사항
9. 그 밖에 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항

③ 법 제25조제5항 단서에서 "대통령령으로 정하는 경미한 사항"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항을 말한다.
1. 제2항제6호나목에 따른 계획홍수량을 100분의 10 이하의 범위에서 증가시키는 것
2. 제2항제6호라목에 따른 계획하폭을 100분의 10 이하의 범위에서 확대하거나 100분의 1 이하의 범위에서 축소하는 것

하천법 시행규칙 제13조 : 하천기본계획의 고시 등

ㅇ 지방국토관리청장 또는 시・도지사는 법 제25조제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 하천기본계획을 수립하거나 변경한 때에는 다음 각 호의 사항을 관보 또는 공보에 고시하여야 한다.
1. 하천기본계획의 수립 목적 또는 변경 목적
2. 연평균 강우량과 하천 수자원의 부존량(賦存量)에 관한 사항
3. 하천유역의 지역별 및 홍수방어시설별 홍수배분계획
4. 하천의 주요 지점별 기본홍수량・계획홍수량・계획홍수위 및 계획하폭에 관한 사항
5. 법 제44조제1항에 따른 보전지구・복원지구 또는 친수지구에 관한 사항
6. 하천기본계획의 열람에 관한 사항

Ⅲ. 하천기본계획 수립절차

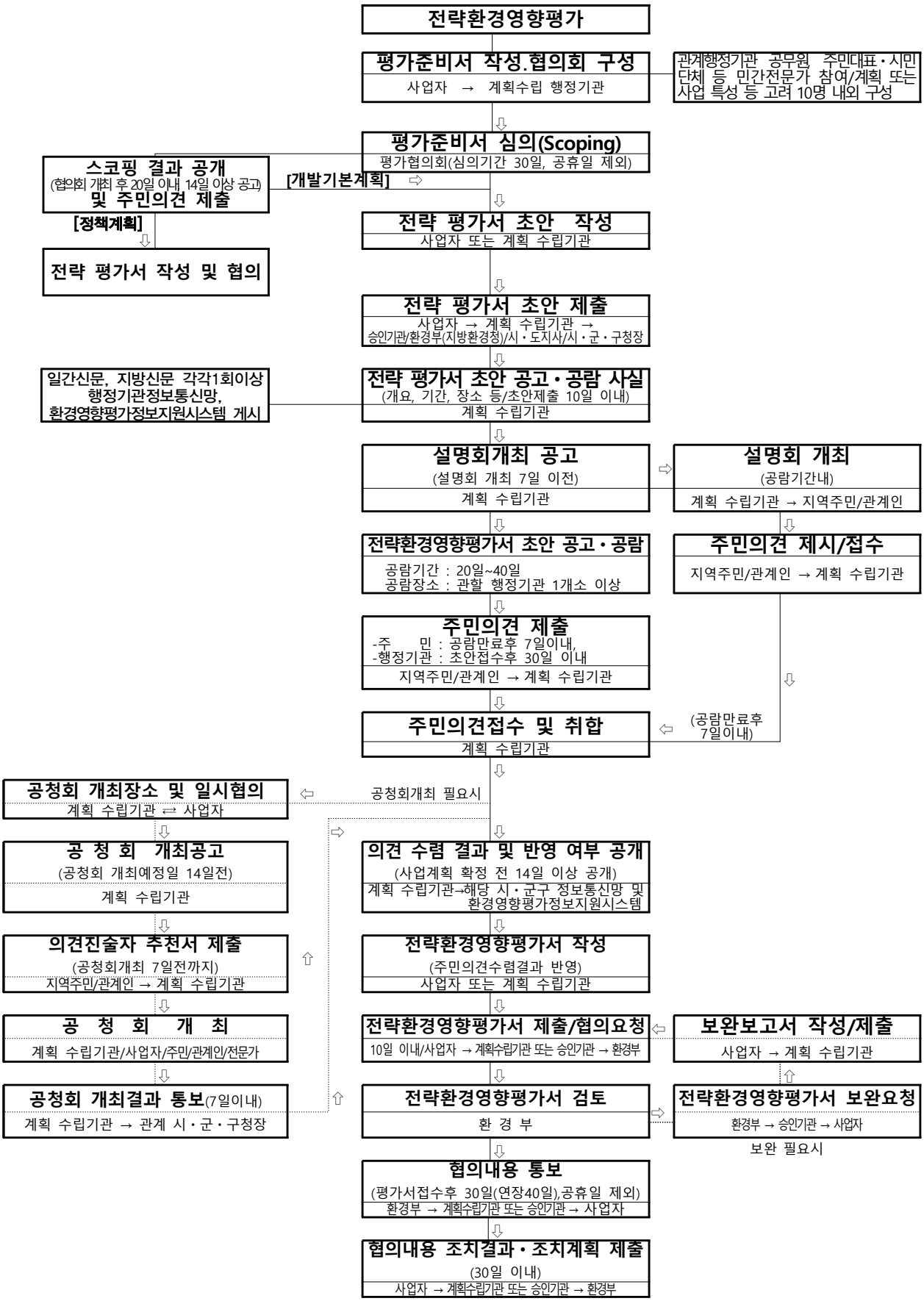
Ⅲ 하천기본계획 수립절차

1. 행정 단계별 수행절차(하천기본계획)

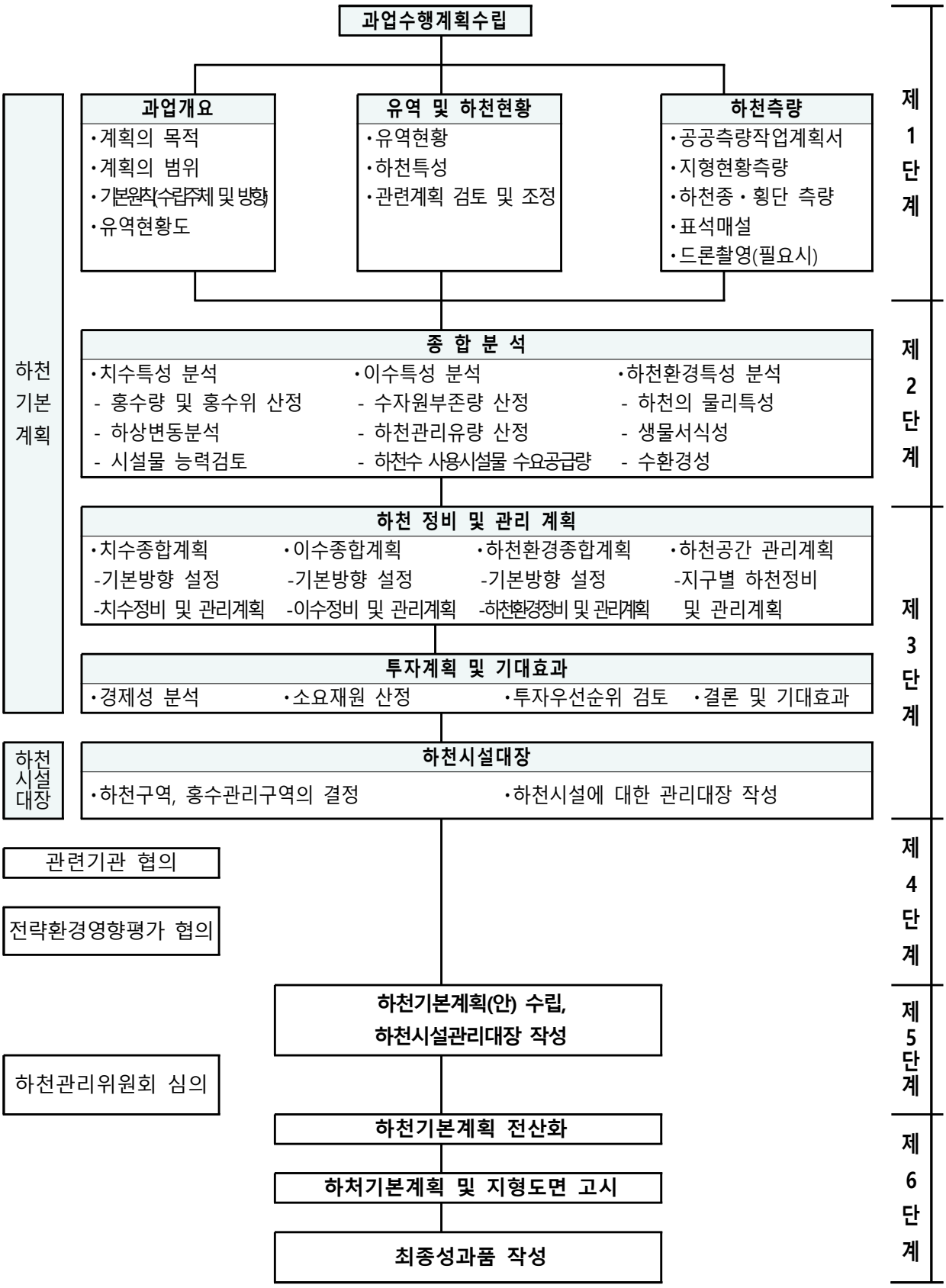
1. 하천기본계획 수립 검토	○ 10년 단위의 계획수립(하천법 제25조 제1항) ○ 5년마다 그 타당성 검토(하천법 제25조 제3항)
⇩	
2. 하천기본계획 용역 발주	○「수자원개발표준품셈(하천편)」,「건설공사 표준품셈」활용 용역대가 산출 ○ 계약심사(1억 이상 용역 심사)
⇩	
3. 하천기본계획 용역 착수	○ 하천기본계획수립 (하천법 제25조 및 같은 법 시행령 제24조) ※「하천기본계획 수립지침(2015 국토교통부)」활용
⇩	
4. 기초자료 조사 및 분석	○ 유역조사 실시(수자원법 제6조)
⇩	
5. 하천기본계획(초안) 마련 (단계별 의견수렴)	○ 하천기본계획 수립계획 및 추진일정 통보 -해당 자치단체, NGO 등 행정기관에 통보(용역 착수 15일 이내) ○ 홍수량 및 홍수위(개수후) 산정 시 -학계・업계・NGO 소속 수자원 전문가 사전자문(1차_기초자료 조사 및 홍수량자문) ○ 설계빈도 결정시 **(※참고자료<참고5>)** -「충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안」에 의거, 분석 후 분석결과를 사전자문위원과 협의하여 결정 ○ 이수부분 결정시 **(※참고자료<참고6>)** -「하천기본계획 이수부분에 대한 협의절차와 내용」에 의거, 분석 후 분석결과를 금강홍수통제소와 협의하여 결정 ○ 보전・복원・친수지구 지정 시 -해당 지역의 생태, 역사, 문화 등의 지식이 풍부한 지역주민, NGO, 관계기관의 의견 수렴하여 결정 ○ 전략환경영향평가(초안) 수립 시 -해당 유역의 주민, NGO, 전문가 대상으로 설명회 실시
⇩	
6. 관계기관 협의 및 조정	○ 하천기본계획(본안) 및 전략환경영향평가(본안)을 마련하기 위해 관계행정기관과 협의 실시 및 조정 (하천법 제25조 제5항) ○ 하천관리청, 홍수통제소, 지자체, 환경부 등 관계기관 협의 및 전문가 사전자문(2차_현장자문)
⇩	
7. 하천기본계획(본안) 마련	○ 하천기본계획 수립 1. 개요 2. 유역 및 하천현황 3. 종합분석 - 치수, 이수, 하천 특성분석 4. 하천 정비 및 관리 계획 - 치수, 이수, 하천환경 종합계획 - 하천공간 관리계획 5. 투자계획 및 기대효과 ○ 하천시설관리대장 작성 1. 하천구역, 홍수관리구역의 결정**(※참고자료<참고7>)** 2. 하천시설에 대한 관리대장 작성 ○ 전문가 사전자문(3차_최종자문) ○ 전략환경영향평가(본안) 협의완료
⇩	
8. 지역수자원관리위원회 심의	○ 기본계획 수립 하천구역 결정 및 변경시 지역수자원관리위원회 심의 (수자원법 제29조, 제32조) ○ 위원 선정은 30인 이내(위원1인, 부위원장1인 포함 수자원개발, 하천, 도시, 환경, 법률 및 경제 등) ※경미한 변경의 경우 심의 제외 ①계획홍수량을 10%이하 증가 ②계획하폭을 10%이하 확대 및 1%이하 축소
⇩	
9. 하천기본계획 전산화	○성과심사 : 전문기관 ○자료제출 : 충청남도, 한강홍수통제소, 관련행정기관
⇩	
10. 하천기본계획 및 지형도면 고시	○관보 및 공보에 고시(하천법시행규칙 제4조, 제6조, 13조)
⇩	
11. 용역준공	○성과품 검수 및 준공

【주】 수자원의 조사・계획 및 관리에 관한 법률 (약칭 : 수자원법)

2. 행정 단계별 수행절차(전략환경영향평가)



3. 단계별 수행절차


과업수행계획수립
과업개요
·계획의 목적
·계획의 범위
·기본원칙(수립주체 및 방향)
·유역현황도
유역 및 하천현황
·유역현황
·하천특성
·관련계획 검토 및 조정
하천측량
·공공측량작업계획서
·지형현황측량
·하천종·횡단 측량
·표석매설
·드론촬영(필요시)
제 1 단 계
하천 기본 계획
종 합 분 석
·치수특성 분석
- 홍수량 및 홍수위 산정
- 하상변동분석
- 시설물 능력검토
·이수특성 분석
- 수자원부존량 산정
- 하천관리유량 산정
- 하천수 사용시설물 수요공급량
·하천환경특성 분석
- 하천의 물리특성
- 생물서식성
- 수환경성
제 2 단 계
하천 정비 및 관리 계획
·치수종합계획
-기본방향 설정
-치수정비 및 관리계획
·이수종합계획
-기본방향 설정
-이수정비 및 관리계획
·하천환경종합계획
-기본방향 설정
-하천환경정비 및 관리계획
·하천공간 관리계획
-지구별 하천정비 및 관리계획
투자계획 및 기대효과
·경제성 분석
·소요재원 산정
·투자우선순위 검토
·결론 및 기대효과
제 3 단 계
하천 시설 대장
하천시설대장
·하천구역, 홍수관리구역의 결정
·하천시설에 대한 관리대장 작성
관련기관 협의
전략환경영향평가 협의
제 4 단 계
하천기본계획(안) 수립,
하천시설관리대장 작성
하천관리위원회 심의
제 5 단 계
하천기본계획 전산화
하처기본계획 및 지형도면 고시
최종성과품 작성
제 6 단 계

A3 첨부

5. 단계별 과업내용 및 중점검토사항

단 계	과 업 내 용	중 점 검 토 사 항
제 1단계 (과업개요, 유역 및 하천현황, 하천측량)	· 과업 개요	-계획의 배경, 목적 및 범위 제시 -수립주체 및 방향 제시 -유역현황도 제시
	· 유역 및 하천현황	-유역의 개황, 수계현황 제시 -유역의 지형, 지질, 토지이용, 사회·역사, 기상·수문 현황을 제시 -하천사업의 연혁, 정비현황, 이·치수 및 환경시설물 현황 제시 -하천이용에 관한 현황 제시 -상위 및 관련계획 검토 및 조정 실시
	· 하천측량	-공공측량 작업규정 작성 및 성과심사 -지형측량, 종·횡단측량(1/1,000이상 성과) -드론촬영(필요시) -계획하폭에 맞는 선형계획 계획수립 -전산화 및 GIS자료 활용이 가능토록 실시 -하천구역, 홍수관리구역 등 고시자료 추출 및 정리 -하천측량 보고서 작성
제 2단계 (종합분석)	· 종합분석 -치수특성 -이수특성 -하천환경특성	-홍수량 분석시 하천설계기준 및 관련지침「설계홍수량 산정요령(2012, 국토부)」등 참고 -홍수위 분석시 조도계수, 기점홍수위 등 하도특성을 고려하여 실시 -계획하폭 결정시 관련공식, 현재의 하천부지, 하천 정비·이용·관리계획 등을 고려하여 결정 -설계빈도 결정시「충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안」에 의거 분석 ※ **참고자료<참고5>** -이수부분 검토시 금강홍수통제소의 협의절차와 내용에 의거 분석 ※ **참고자료<참고6>** -하상변동 분석시 하상재료, 유황 등을 이용하여 하상변동 경향분석 실시 -시설물 능력검토(제방, 배수시설, 저류시설, 횡단시설물, 교량)시 수리적, 이수적 근거자료 제시 -수자원부존량 산정 -하천관리유량 산정 -하천수 사용시설물 수요·공급량 추정 (생활·공업·농업용수, 기타용수 수요량 추정, 환경개선용수, 용수공급량 검토) -하천형상, 하도특성, 토지이용, 하천시설물 등을 고려하여 하천의 물리특성 평가 -서식처 안정성, 하상구조, 유속, 수심, 생물서식처 출현빈도 및 형태 등을 고려하여 생물서식성 평가 -「하천 생활환경기준」을 적용하여 수환경성 평가
	· 단계별 의견수렴	-주민, NGO, 관계기관의 의견수렴을 통해 하천기본계획(초안)마련

단 계	과 업 내 용	중 점 검 토 사 항
제 3단계 (계획수립 및 유지관리계획)	· 하천정비 및 관리계획	-계획홍수량, 계획홍수위, 계획하폭 등 치수목표를 제시하며, 구조적 대책(제방축조 및 보강 등), 비구조적 대책(홍수예경보 등)을 마련하여 치수 종합계획 수립 -하천수 물수지분석, 하천유량 분담 및 확보계획, 유지관리계획 등 이수 종합계획 수립 -하천환경 목표등급을 고려하여 수 환경 개선계획(생태공간, 수질개선), 공간환경 개선계획, 고수부지, 폐천부지 관리계획 등 하천환경 정비 및 관리계획 수립 -하천의 환경·생태, 이용특성 등에 따라 보전지구, 복원지구, 친수지구를 구분하여 체계적 관리를 위해 하천공간 관리계획 수립
	· 투자계획 및 기대효과	-「치수사업 경제성 분석방법 연구(2004, 국토부)」등을 토대로 경제성 분석실시 -하천별, 지구별, 사업공종별로 총사업비, 유지관리비용, 모니터링 비용을 산정 -사업의 타당성, 정비의 효율성, 추진 전략성 등 다양한 지표를 고려하여 투자우선순위 검토실시 -사업시행으로 인한 예상효과의 향후 개선방안 제시
	· 하천구역 결정 및 하천시설 관리대장 작성	-하천구역, 홍수관리구역은 하천법상 기본원칙과 2011~2013년 세부원칙을 고려하여 결정 ※「하천구역 및 홍수관리구역 등 제도개선 연구」 **<참고7>** -하천시설대장, 하천현황대장은 규정서식에 의거 일목요연하게 작성
제 4 단계 (관련기관협의)	· 관련기관 협의	-전략환경영향평가 협의실시 (주민의견수렴, 평가서 작성, 환경부 협의) -하천기본계획(안), 하천구역 및 홍수관리구역 결정(안)에 대한 관계기관과 협의 실시
제 5 단계 (하천심의)	· 지역수자원관리위원회 심의 및 성과품 작성	-관계기관 및 전략환경영향평가 협의사항을 반영하여 하천기본계획(안) 및 하천시설관리대장 작성(하천구역, 홍수관리구역 결정 포함) -지역수자원관리위원회 심의 개최
제 6 단계 (전산화 및 성과품 제출)	· 하천대장전산화	-최종 작성된 하천시설대장을 전산화하고 하천기본계획 및 기초자료들을 전산으로 Database화
	· 성과품 제출	-지역수자원관리위원회의 심의에 따른 지적 및 보완사항을 보고서에 수록하여 각종 성과품을 작성 제출

수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률(약칭 : 수자원법) 제29, 32조 수자원관리위원회

제29조(국가수자원관리위원회)

① 국가 수자원정책에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하게 하 기 위하여 국토교통부에 국가수자원관리위원회를 둔다.

1. 수자원계획의 수립·변경에 관한 사항
2. 수자원의 조사 및 수자원 관리에 관한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항
3. 이 법 또는 다른 법령에 따라 국가수자원관리위원회의 기능으로 되어 있는 사항

② 국가수자원관리위원회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함하여 50명 이내의 위원으로 구성한다.

③ 국가수자원관리위원회의 위원장은 국토교통부차관 중 국토교통부장관이 지명하는 사람이 되고, 부위원장은 국토교통부 소속 고위공무원단에 속하는 일반직공무원 중 국토교통부장관이 지명하는 사람이 된다.

④ 국가수자원관리위원회의 위원은 관계 행정기관의 공무원 및 다음 각 호의 사람 중에서 국토교통부장관이 임명하거나 위촉하되, 위촉위원의 경우에는 성별을 고려하여야 한다.

1. 「고등교육법」에 따른 대학에서 하천공학, 환경공학, 수문학, 수리학, 경제학 또는 법학을 가르치는 조교수 이상으로 재직하고 있거나 재직하였던 사람
2. 판사·검사 또는 변호사의 자격이 있는 사람
3. 수자원 개발, 하천, 도시, 환경, 사법·입법 또는 경제 분야에서 10년 이상 연구 및 실무 경험이 있는 사람
4. 제1호부터 제3호까지에 해당하는 사람 중 「비영리민간단체 지원법」제2조에 따른 비영리민간단체에서 추천한 사람

⑤ 제4항에 따른 위촉위원의 임기는 2년으로 하며, 한 차례만 연임할 수 있다. 다만, 위원의 사임 등으로 새로 위촉된 위원의 임기는 전임위원 임기의 남은 기간으로 한다.

⑥ 국가수자원관리위원회에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 분과위원회를 둘 수 있으며, 국가수자원관리위원회가 위임한 사항에 관한 분과위원회의 조정 또는 심의는 국가수자원관리위원회의 조정 또는 심의로 본다.

⑦ 제1항부터 제6항까지에서 규정한 사항 외에 국가수자원관리위원회의 구성·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제32조(지역수자원관리위원회)

① 지역 수자원정책에 관한 제29조제1항 각 호의 사항을 심의하게 하기 위하여 특별시 ·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 "시·도"라 한다)에 지역수자원관리위원회를 둔다.

② 지역수자원관리위원회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함하여 30명 이내의 위원으로 구성한다.

③ 지역수자원관리위원회의 위원장은 해당 시·도 소속 3급 이상 공무원 또는 이에 상당하는 공무원 중에서 시·도지사가 지명하는 사람이 되고, 부위원장은 위원 중 위원장이 지명하는 사람이 된다.

④ 지역수자원관리위원회의 위원은 관계 행정기관의 공무원과 제29조제4항 각 호의 사람 중에서 시·도지사가 임명하거나 위촉하되, 위촉위원의 경우에는 성별을 고려하여야 한다.

⑤ 지역수자원관리위원회 위원의 임기, 분과위원회의 구성·운영 및 위원의 해촉·해임에 관하여는 제29조 제5항·제6항 및 제31조를 준용한다.

⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 지역수자원관리위원회의 구성·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

6. 유사 하천관련계획과의 비교

구분	하천유역수자원관리계획	하천기본계획	유역조사
가. 목적	·「수자원법」 제18조 및 「수자원법 시행령」 제16조의 규정에 의거 이수·치수·환경을 고려하여 전국을 권역별로 구분한 5대권역(한강권, 낙동강권, 금강권, 섬진강권, 영산강권)의 수자원관리 현황 및 특성, 기본조사, 국토계획 등 각종 개발계획과의 연관성에 관한 사항 등에 필요한 기본적인 사항을 작성함에 있다.	·「하천법」 제25조 및 「하천법 시행령」제24조의 규정에 의거 유역의 강우, 하천의 유량, 하천환경 및 하천의 이용현황 등 하천의 치수, 이수, 환경 및 친수 등에 관한 제반 사항을 조사·분석하여 하천의 종합적인 정비와 자연친화적인 하천 이용 및 관리 등에 필요한 기본적인 사항을 작성함에 있다.	·이수. 치수 및 환경·생태 등 주요인자와 수자원 및 토지자원 등 자원 잠재력인자 및 인문.제도 등 개발환경인자 등에 대한 종합조사 시행 ·장·단기 해당하천 유역의 종합적개발 및 보존과 관리 방안을 도출 ·수자원 관련 정부정책 수립에 필요한 기본정보를 제공
나. 내용	1. 하천유역수자원관리계획의 목표 및 추진전략 2. 하천유역의 수자원관리 현황 및 특성 3. 하천유역수자원관리계획 수립을 위한 기본조사에 관한 사항 4. 이수관리계획 수립에 관한 사항 5. 치수관리계획 수립에 관한 사항 6. 하천환경관리계획 수립에 관한 사항 7. 국토계획 등 각종 개발계획과의 연관성에 관한 사항 8. 도로·철도 등 사회기반시설과의 연관성에 관한 사항 9. 그 밖에 하천유역의 수자원관리에 필요한 사항	1. 개요 2. 유역 및 하천현황 -유역현황 -하천특성 -관련계획 검토 및 조정 3. 종합분석 -치수특성분석 -이수특성분석 -하천환경특성 분석 4. 하천정비 및 관리계획 -치수종합계획 -이수종합계획 -하천환경종합계획 -하천공간 관리계획 5. 투자계획 및 기대효과 -경제성분석 -소요재원 산정 -투자우선순위 검토 -결론 및 기대효과	1. 기본방향 설정 2. 기본현황 조사 3. 수문수리조사 4. 이수조사 -이수시설 및 계획조사 -물수지 현황조사 -하천유지·관리 유량조사 및 산정 5. 치수조사 -치수시설현황 및 계획조사 -홍수피해 및 위험조사 -치수시설물 운영체계 및 관리체계 조사 6. 환경·생태 조사 7. 수질·생태환경조사 -토양오염 조사 -하천환경정비 현황조사 9. 수자원개발 사업의 효과 및 사후영향 조사 10. 바람직한 유역의 종합관리방안
다. 관련자료		•하천기본계획 수립지침(2015)	•전국유역조사(WAMIS)

Ⅳ. 하천기본계획 자료수집 및 현지조사 주요내용

Ⅳ 하천기본계획 자료수집 및 현지조사 주요내용

1. 자료수집

관할기관	관련부서	관 련 자 료
충 청 남 도 재난안전실	재난대응과 하천안전과	■ **하천시설** ·하천기본계획 수립의 주관부서로 하천기본계획 수립 및 변경에 관련한 사항을 처리하며, 해당 하천의 기본계획수립과 관련하여 필요한 문서를 시행토록 함. - 개수 계획안 : 문제 지구에 대한 대책(수해상습지역) - 기성제 (공사대장, 공사기록현황대장) - 전체에 대한 하천별 하천개수현황 - 기성제조사 및 위치 표기된 도면 - 유지보수대장(내용 및 구간연장) - 부실제방에 대한 협의 (제방단면검토 등) - 내수 피해지구 대책안 (배수장 계획지구 등) - 재정비(변경)계획일 경우 기 시행된 대장 및 부도 일체 - 정비측면 : 홍수량, 하폭 , 조도계수, 홍수위 등 → 기존계획 - 대장측면 : 현황, 평면도, 표준단면도, 배수문(통관포함)등 구조물도, 공기, 시공자, 공비 공사개요, 위치, 연장, 물량 (비탈길이 연장 폭 체적 하폭) - 기준 담수량 물수지 검토한 기 자료 ■ **하천행정** - 폐천부지 현황 - 하천공작물 설치 및 유수이용 현황 (도면포함) - 유수이용 허가대장 - 이수상의 장래계획 : 장래허가여부 - 도 관내도 (행정구역도, 하천도) ■ **예방대책** - 자연재난현황 및 계획 - 재해(수해,설해)대책 계획 - 지진, 가뭄, 폭염 재해경감대책 - 지구단위 홍수 방어기준 - 재해위험지구 정비 현황 ■ **복구지원** - 피해조사 및 복구계획 수립 - 해당침수지구 대책(안) - 풍수해저감종합대책 - 풍수해년도말 종합 보고서 (최근10년, 당해년 상세) - 재해년보 - 당해연도 홍수피해 상황(집중호우 또는 태풍) - 긴급복구 내역 - 우수유출 저감계획 수립 - 복구사업의 실시설계자료 - 하천재해예방사업 및 수해상습지개선사업 - 소하천정비 및 관리 - 소하천정비종합계획 수립 및 변경
국토교통국	도로교통과	■ **도로계획** - 지방도정비 기본계획수립 현황 - 교량 일반도(위치, 시공자, 총연장, 총폭) - 도로 및 교량계획(정비대상, 하천연변, 해당하천) ■ **도로관리** - 하천내 자전거도로 현황 및 관련계획 - 지방도 수해예방대책계획 수립 및 방재업무 - 철도건널목 개량 종합계획 조정

【주】 자료수집은 지역 및 하천 여건에 따라 유기적으로 조사하되 최대한 필요자료를 습득한다.

관할기관	관련부서	관 련 자 료
국토교통국	건설정책과	■ **도시계획** - 도시(군)관리계획의 수립현황 - 택지개발예정지 지정 및 수급계획 현황 - 신도시개발계획 수립 및 변경에 관한 사항 ■ **도시계획** - 도시계획의 수립계획 - 도시계획의 결정 및 고시, 승인 - 개발제한구역 관리 - 도시공원 관리 - 도시계획시설 사업 - 도시정비계획 - 공업단지계획
	토지관리과	■ **토지 및 지적관리** - 지적도(KRAS Data) 및 과거 지적현황 - 토지대장조서 및 공시지가(㎡당)
농 정 국	농촌마을지원과	■ **농지관리** - 농업진흥지역 지정, 해제, 관리 - 농지전용 허가 - 경지정리 완료지구 및 계획지구에 대한 조사 및 도면(1/5,000) - 농공단지계획 및 실태조사서 ■ **기반시설** - 수리(농업)시설물(보, 양수장, 집수암거)제원 및 도면 - 용수(농업)이용현황 및 장래계획(사업지구별 단위용수량) - 농업용수 수질관리(호소 내) - 저수지 준설 사업 - 농업 기반 시설물 개량보수 및 안전관리 현황 - 농촌 테마파크 공원사업 현황 - 지표수 보강개발사업 추진 - 간척사업 총괄
	축 산 과	■ **축산행정** - 가축 개량 및 통계(면적, 가축두수(소, 돼지, 닭 등) - 축산관련 점오염원 현황
기획조정실	기획관	■ **지속가능정책통계** - 통계자료 및 통계년보(시・군통계우선) - 사업체 기초 통계 및 광업,, 제조업 통계자료 - 도정백서(시・군백서, 재해백서 등)
문화체육관광국	문화유산과	■ **문화재관리** - 문화재 지정 및 관리(무형 및 유형) - 매장문화재(발굴조사, 지표조사)자료 - 천연기념물관련 자료
	관광마케팅과	■ **관광기획** - 종합계획 수립현황 - 관광 휴양지개발(과업유역 및 하천중심으로) - 관광홍보 및 마케팅계획(하천과 연계운영)

관할기관	관련부서	관 련 자 료
기후환경녹지국	물관리정책과	■ **수질정책** - 물관리 종합대책 - 수질측정망 운영 - 수질오염사고 예방대책 및 재난관리 - 토양오염 대책 수립 및 현황 ■ **유역관리** - 수변구역내 수질오염원 관리 - 오염총량제관리 기본계획수립 - 수질오염총량제 관리 대상 업소현황 - 가축분뇨(돼지, 소 등)배출시설 현황 - 기타수질오염원(골프장등)관리 현황 - 전국 오염원 조사 관련업무 - 비점오염원관리 및 저감시설 설치 - 산업단지 폐수종말처리시설 설치 ■ **상수도** - 지방상수도 운영관리 - 물 수요관리 종합계획 - 수도정비 기본계획 - 상수원보호구역지정 및 관리 - 마을, 전용상수도 관리 - 지하수 개발 및 이용현황 - 지하수 오염방지 및 측정망관리 - 상수도 현황 및 장래계획(지방상수도 중장기계획) - 기본현황 : 목표년도별, 취수원,취수시설 - 급수현황 : 시・도전체, 과업유역 내 현황 - 용수현황 및 장래계획 - 단위급수량 : 1인1급수량 - 용수(공업)공급 이용현황 및 장래계획 - 공업용수 : 취수원, 1일취수량, 공급구역(도면, 제원) ■ **하수도(상하수도사업소내용과 일부중복)** - 하수도정비 기본계획 - 공공하수처리시설 사업현황 - 자연형 하천정화사업 추진현황 - 분뇨처리시설 설치현황 - 중수도 설치현황 - 개인하수처리시설 관리 - 하수관거정비사업 추진현황 - 하수관망도(유출구지점이 하천으로 유입확인) - BTL사업도면(하수처리장 유입확인)
한국농어촌공사	기반시설	- 과업 유역내 농업시설물현황 (양수장, 보, 저수지, 관정 등 : 위치, 몽리면적, 도면 등) - 농업기반시설현황 : 인터넷자료(http://rims.ekr.or.kr) - 중요 수리시설물 개발지구별 단위용수량 - 장래개발계획 - 수원공 일람표 - 기 수리시설 및 신규 수리시설 계획 - 경지정리 사업조사서 및 도면
기 상 청	인 터 넷	■ **유역의 해당 관측소 자료** - 강우관측소 및 측후소 자료(관측개시 일부터) - 집중호우, 태풍 등 이상강우발생 일시 등 - 시간별 강우자료, 천기일수 등(기온, 습도, 바람 등)
	국토교통부	■ **해당관측소** - 유역내 수위관측소 현황(없을 경우 인근지역) - 국토교통부 관할 강우관측소 자료(관측개시 일부터) - 홍수피해조사보고서의 기록자료

2. 현지조사

가. 현지조사

구 분	주요내용	수 행 방 법
1)치수・이수분야	가)유역현황	**■ 예비답사 후 세부조사** · 예비답사(지형도조사) -지형, 하천분포, 유역형상, 임상, 토양, 환경여건 · 세부조사(현장조사) -토지이용, 산업, 문화재, 유역, 풍속 -생태계, 수질오염 및 오염원 현황 조사
	나)하천조사	**■ 예비답사 후 구간별 세부조사** · 예비답사(지형도 조사) - 하천형상, 개수상황, 하천특성 및 특성별 구역구분, 주요 민원 · 개수계획측면 - 시・종점을 정밀히 조사(안별 작성 후 조사) - 과거 유로와 현재 유로 등 하천형적 조사 및 폐천부지조사 - 하상구조를 면밀히 조사 (식생에 의한 조도 특성) - 하천구역조사 (하천구역, 홍수관리구역, 인접구역) - 개수현황 구간 도면 표기 - 하천유황 및 건천화, 가뭄 - 용수이용상황 및 용수원 - 급확대, 급축소부 조사 - 세굴, 퇴적 및 하상변동(재수립, 변경시 과거하상과 비교) - 홍수피해 조사 및 원인분석 (과거 및 현재) - 차집관로와 하상고의 문제점 - 지류, 본류, 합류부, 분류하천 - 하천관리 실태조사 - 하천이용현황조사(고수부지, 폐천부지, 토석채취, 공간이용) - 지역민원 및 내수침수 조사시 주민의견을 충분히 청취하되 객관적이고 기술적인 입장에서 검토 - 발주처에서 제시된 문제지구는 충분히 조사 - 기존 및 계획배수문 위치결정시 배수구역 확인 - 하천시설물 현장 조사시 능력검토를 위한 조사시행 - 기왕 홍수기록(흔적수위조사)
2)하천환경분야	다)하천환경 조사	**■ 생태계조사** · 식생 (육안조사, 4계절) · 동물 (육안조사, 구전, 자료) **■ 수질 및 유량조사 분석** · BOD, COD, SS, DO, TN, TP 등과 수온 및 유량 동시 측정 **■ 수질오염이외의 오염원조사** **■ 자연 원형의 경관과 현 상태의 경관요소 비교 분석** **■ 환경 순기능 조사** · 생태통로 (생태통로 단절지역 포함) · 하천 및 천별 수변・수목군락 (조류에 영향을 주는 수목 중심) **■ 식생조사** **■ 어류조사**

나. 조사측량

구 분	주요내용	수 행 방 법
1)조사측량	가)지형현황 측량 (항공사진 측량)	■ **하천특성을 고려한 조사** · 하천내 주요 식생군락 표기 · 취·배수시설 위치 · 차집관로 맨홀 표기 · 골재종류별 구분 (모래, 자갈하상) · 현재 이용현황 표기 · 수목군락 표기 · 기설 표석 위치 · 최심하상표고 및 하상내 표고 · 색채 분류방법
	나)수준 및 종·횡단 측량 흐름도	종.횡단 도상 계획 → 기준점 조사 → 종단 측점 설치 → 종단측량 및 표고측량 → 횡단 측량 → 표석 매설 → 성과도 작성 → 정리
	다) 수준측량 및 종··횡단 측량	■ **국가1등 B.M 활용과 B.M성과 보정 필요여부 확인** · 추가 측점 위치(종·횡단측량) - 급확대, 급축소부, 합류부, 급경사부, 하천횡단 시설물, 하중도 전후 · 홍수 흔적 발생시 홍수흔적의 표고값 측정
	라)개수계획검토	■ **개수계획(하천법선)완료시 지적도와 편입필지 확인 검토** · 개수계획의 선형계산부 첨부 - 급확대, 급축소부, 합류부, 급경사부, 하천횡단 시설물 - 하중도 전후(계획선형이 아닌 임의선형표기 안됨) · 하천구역 고시 등에 필요한 편입조서 작성 및 검토

다. 하천대장

구 분	주요내용	수 행 방 법
1)하천대장	가)하천구역	**■ 하천법 제10조 각호, 2011~2013년 하천구역 세부원칙에 맞는 하천구역결정을 위한 조사** · 무제부 구간 현황조사 · 유제부 구간 현황조사 · 계획 하천시설물 구간 현황조사 · 인근 지역의 개발계획 구간검토 · 하천구역결정 시 '지역수자원관리위원회'의 심의를 거쳐야한다.
	나)홍수관리구역	**■ 하천법 제12조 각호에 맞는 홍수관리구역 조사** · 하천기본계획이 수립된 하천에 있어서 계획홍수위 아래 토지 - 하천구역 경계 직선거리로 500m 이내 · 하천기본계획이 수립되지 아니한 하천은 홍수범람우려가 있는 지역 · 홍수관리구역 결정시 '지역수자원관리위원회'의 심의를 거쳐야한다.
	다)하천시설에 대한 관리대장	**■ 하천법 제15조 및 시행규칙 제8조의 내용에 따라 검토** · 하천시설에 대한 관리대장은 '하천시설대장', '하천현황대장'로 구분하여 작성 한다. · 하천시설대장은 5개 서식으로 작성 ① 제방 및 호안현황 ② 댐・홍수조절지・저류지 현황 ③ 지하하천 및 방수로 현황 ④ 배수펌프장 현황 ⑤ 하구둑 현황 · 하천현황대장은 6개 서식으로 작성 ① 하천개황 ② 측량기준점 현황 ③ 하천수 상황 ④ 하천구역 ⑤ 홍수관리구역 현황 ⑥ 하천개수 현황
	라)하천대장부도 (별지첨부서류)	**■ 하천대장 부도는 지형도(1/1,500이상)에 하천현황, 기존 하천시설물 및 신규 하천시설물 계획을 표기한 도면집으로 하천대장부도, 구조물도, 대장부록 등으로 포함되어야 할 내용은 다음과 같다.** · 하천대장부도 - 위치평면도, 색인평면도, 계획평면도, 종단도, 횡단도, 개수계획지구별 홍수범람도, 폐천부지도면(기존 및 신설), 고수부지활용방안도, 환경관리계획도 · 지적도(하천구역편입) · 구조물도 · 하천대장부록 - 하천구역결정세부조서 - 하천구역 지번별 토지소유자

V. 하천기본계획 주요내용

V 하천기본계획 주요내용

1. 하천기본계획

가. 하천기본계획 수립을 위한 기본방향

기본방향	■ 기초자료 조사, 홍수량·홍수위 산정 등 종합분석 ■ 치수·이수·하천환경 부문에 대한 정비 및 관리 계획 수립 ■ 투자계획 마련 등 하천의 이용 및 자연친화적 관리에 필요한 방향제시

나. 유역 및 하천현황

주요내용	수 행 방 법
1)유역현황	**가) 유역의 개황** · 유역의 지리적 위치와 규모, 하천의 유로연장 및 유역면적, 기타 유역의 개황에 관한 특성을 서술함. **나) 수계의 구성** · 하천수계를 본류와 지류(제1~6지류)로 구분, 하천별로 기점과 종점의 위치, 유역면적과 유로연장, 지천이 본류에 합류되는 위치를 하구로부터 누가거리 등으로 명시함. · 수계의 구성을 모식도 또는 위치도로 표현함. **이수부분 중점 검토** ① 대상하천의 유역경계를 수치고도자료(DEM) 분석을 통해 산정하며, 격자 해상도에 따라 달라질 수 있으며, 기존 활용 중인 수자원단위지도, 인근 하천의 유역경계와 일치 ② 대상하천 면적 증감에 따른 인근하천의 변경사항을 확인하여 한국하천일람에 반영 **다) 유역의 특성** · 유역면적, 유로연장, 유역 평균폭, 유역형상계수를 산정함. **이수부분 중점 검토** ① 유역면적은 홍수·가뭄시 유출량에 영향을 미치므로 정확하게 산정 ② 하천연장은 한국하천일람, 우리가람길라잡이 등의 현황과 상이한 경우, 이에 대한 원인 파악 및 현행화 이행 - 분할유역(치수, 이수분석을 위한 유역경계) ① 홍수·이수 분석을 위한 유역이 중첩되도록 분할하여 분석 ② 홍수·이수·환경 분야의 조사지점* 일관성 확보 *유량, 유사량, 하상재료채취, 수질조사 등

주요내용	수 행 방 법
1)유역현황	· 표고별 누가면적 및 구성비, 평균고도와 평균경사를 산정함. · 지질특성은 수치지질도, 토양특성은 수치 정밀토양도(1/25,000)를 기준으로 기술함. **이수부분 중점 검토** ① 지질·토양 상태에 따라 유출량의 차이가 크며, 산정방법의 일관성 확보 · 토지이용 특성은 토지이용현황도, 토지피복도, 통계연보 등을 통하여 연도별 토지이용 변화를 조사하여 수록함. **이수부분 중점 검토** ① 토지이용도를 이용한 산정된 논·밭의 면적과 시·군의 통계연보를 이용하여 산정된 면적이 상이한 경우가 많음 - 농지면적은 농업용수 수요량 산정 시 활용 **[하천계획 정비현황]** ① 기수립 하천기본계획의 현황과 다른 경우는 확인 및 정정(발주청에 보고) ② 단독 수계의 경우 하천을 연장하여 관리(발주청에 보고) · 시·군별 통계연보를 이용하여 행정구역별 현황, 인구, 인구밀도, 면적 등을 조사함. · 하천의 기상, 수위, 유량, 유사량 등의 제반 수문자료를 파악하기 위한 유역내 또는 유역외 인접한 수문관측소의 설치 및 운용현황을 조사하고 대상유역의 수문 현황을 대표할 수 있는 관측소를 선정함. · 하천의 강우특성을 파악하기 위하여 유역내·외 및 인접 관측소의 자료를 수집하여 지속시간(1, 2, 3, 6, 12, 18, 24, 36, 48, 72시간)별로 정리함. · 유역내 및 인접 수위관측소 중 자료기록 연한에 관계없이 자료를 신뢰할 수 있다고 판단되는 관측소의 매년 일평균최고수위 및 시간 최고수위기록을 조사하여 작성함. · 홍수주의보 이상의 홍수에 대한 흔적수위기록, 해당하천 및 인근유역하천의 유량측정 성과 및 수위-유량관계곡선식을 수록함. · 갈수량, 저수량, 평수량, 풍수량 및 최대유량, 최소유량, 평균유량을 결정함. **▪ 유출량의 특성치** - 풍수량(Q95) : 1년중 95일은 이 보다 큰 유량이 발생하는 유량 - 평수량(Q185) : 1년중 185일은 이 보다 큰 유량이 발생하는 유량 - 저수량(Q275) : 1년중 275일은 이 보다 큰 유량이 발생하는 유량 - 갈수량(Q355) : 1년중 355일은 이 보다 큰 유량이 발생하는 유량 · 하천의 기상특성을 파악하기 위하여 유역내 및 인접 기상관측소 중 자료기록 연한에 관계없이 관측소의 자료를 신뢰할 수 있다고 판단되는 관측소를 대상으로 기온, 습도, 풍속, 천기일수 등을 조사함.

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	

가) 하천사업의 연혁

· 현재의 하천이 이루어진 역사를 알 수 있도록 하천사업을 시기별(근대화 시기, 수자원개발 정착시기, 치수사업 고도화 시기, 자연친화적 하천사업 시기 등을 고려)로 조사하여 정리함.

· 주요 하천공사로 설치 된 하천시설물에 대해서는 설치년도, 설치목적, 공사규모, 시설물 이력 등을 조사하여 작성함.

나)치수 부문

■ 하천 계획·정비 현황

· 하천기본계획 수립 및 하천정비 현황을 조사하여 수록함.

· 하천정비 현황은 하천정비 완료구간, 하천정비 필요구간, 기타 안전도 확보구간으로 구분하여 작성함.

<하천기본계획 및 하천정비 현황>

하천명	하천연장	단위	하천기본계획		하천정비		
			수립구간	미수립 구간	완료구간	필요구간	기타 안전도 확보구간
		(km)					
		(%)					

■ 치수시설물 현황

· 제방시설물의 명칭, 설치년도, 연장, 보수·보강 이력 등을 조사하여 수록함.

<제방 연혁>

제방명	설치연도	연장(km)	시행청	보수·보강 이력		
				연도	내용	시행청

· 제방시설물에 대한 전체적인 현황을 파악할 수 있도록 제방정비 완료구간, 제방보강 필요구간, 제방신설 필요구간 으로 구분하여 수록함.

<제방시설물 현황>

하천명	제방연장 (km)	제방정비 완료구간		제방보강 필요구간		제방신설 필요구간	
		(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	· 유역내 위치한 댐, 강변저류지, 하구둑 등 저류시설물에 대한 저류능력, 홍수방어규모, 설치년도 등 제원 및 치수안전도를 조사하여 수록함. · 기 설치된 배수펌프장 및 배수통문 등을 관리청별로 조사하여 제원, 규모, 점용현황 등을 수록함. · 제방 및 구조물 지반의 특성을 파악하기 위하여 하천정비 및 시설물 공사 시 조사된 지반조사 내용을 조사하여 수록함. **■ 하도특성** · 하상재료를 채취하여 지점별 대표입경, 입도분포, 단위중량 등을 분석함. · 하천 만곡도, 하상경사, 하천 횡단특성 등 하도의 평면 및 종·횡단 특성을 조사함. · 조도계수의 추정을 위해 저수로와 고수부지의 구성 재료, 식생 및 수목군 등을 조사함. · 하상경사, 대표입경, 대표입경의 수중비중, 하상재료의 입도분포, 하폭, 저수로폭 등 하도 특성량을 결정짓는 기초자료를 조사함. · 지배유량, 유량규모에 따른 하도특성량(유속, 에너지경사, 마찰속도, 무차원소류력 등)을 분석하고 하도의 안정성을 평가함. · 하천의 골재채취 현황을 조사하여, 하상변동 원인분석 검토를 위한 기초자료로 제공함. · 유로의 평면적 변동조사를 위해 과거자료와 현하도 조사자료를 비교·검토하여 유로의 평면적 변동 상태를 분석하고, 유로의 평면적 실태를 파악할 수 있도록 유로곡률과 하폭 등을 수록함. · 유로의 종단적 하상변동 조사를 위해 기 조사된 자료와 비교·검토하여 구간별 평균 하상고 및 최심 하상고 변화를 분석함. · 유로의 횡단적 하상변동 조사를 위해 기 시행된 측량성과와 비교·검토하여 하천 횡단적 요소의 변화(수심, 세굴 또는 퇴적)를 분석함. · 골재채취, 제방축조, 구조물의 설치 등에 따라 변동되는 인공적인 하상변동을 구간별로 조사·분석하고, 특히 과다한 골재채취로 인한 문제점을 검토함. **■ 홍수피해 현황 및 취약지역** · 하천유역에 대한 홍수피해 현황과 특성을 조사함. · 과거 홍수사상에 대한 발생년도와 발생원인, 강우상황, 최고홍수위, 홍수지속시간, 발생홍수의 빈도해석 결과, 경계·위험수위의 초과여부, 홍수위 흔적조사, 홍수발생시 조치내용 등을 조사함. · 홍수피해 현황과 지형적 특성, 기상 및 수문특성, 기타 요소 등을 고려하여 피해원인을 분석함. · 홍수피해 원인, 저지대 분석, 시설물 능력검토, 기 조사·분석 자료 등을 토대로 홍수취약지역을 분석함.

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	**다) 이수 부문** **■ 이수시설물 현황** · 이수시설물의 위치, 설치년도, 용량, 취수방식, 공급지역 등 제원, 이력 및 점용현황을 조사함. · 지자체가 관리하고 있는 「지하수 이용실태 조사 보고서」 등을 참고하여 하천구역 경계로부터 300m 이내에서 지하수 개발·이용시설의 설치년도, 위치, 용량, 취수방식, 공급지역 등을 조사함. · 용수공급을 위해 지자체, 한국수자원공사, 한국농어촌공사 등에서 관리하고 있는 댐, 농업용저수지, 다기능 보, 하구둑, 강변저류지, 저류시설 등의 설치년도, 공급능력, 공급지역 등 이력과 현황을 조사함. **이수부분 중점 검토** ① 해당하천의 지류를 분리하여 발주한 경우, 본류(하류)는 지류별로 조사된 상류시설을 반영 ② 공급량 산정에 필요한 저수지, 양수장, 취입보, 지하수 이용현황 등을 조사하고, <u>해당 시설별 수혜구역 작성</u> ③ 환경분야 하·폐수처리시설을 조사하고, 물수지분석에 반영 ④ 하천수사용 허가시설과 전국 수리권일제조사의 <u>미등재시설 파악</u> ⑤ 미등재시설은 허가시설로 등재 중이며, <u>하천기본계획 및 하천수사용허가 행정과 반드시 연계 검토</u> - 하천기본계획에서 미등재된 기존 사용시설 미반영시, 향후 하천의 가용수량이 없는 경우 신규허가가 불가하여 민원의 원인 **■ 하천수 사용량 현황** · 하천수 사용·관리(1일 생활 5,000㎥, 공업 1,000㎥, 농업 8,000㎥ 이상 취수) 시설의 경우 관할 홍수통제소의 사용실적 자료를 활용함. · 그 밖의 시설의 경우는 시설관리자가 실적자료를 보유하고 있는 경우에는 그 자료를 활용하고 실적자료를 보유하고 있지 않은 경우에는 사용량을 추정할 수 있도록 허가량, 펌프 가동시간, 전력사용량, 기타 관련 자료 등을 조사함. · 시설관리자별·용도별 사용량, 연·월별 사용특성을 분석·수록하고 하천수 사용량의 공간적 분포, 시설별 회귀되는 수량 및 지점 등을 조사함. **■ 지하수 이용량 현황** · 지하수 이용시설의 사용량을 조사함. 사용량 자료가 없을 경우에는 최대 취수량, 펌프 가동시간, 전력량, 기타 관련보고서 등 사용량을 추정할 수 있는 자료를 추가로 조사함. · 시설관리자별·용도별 사용량, 년·월별 사용특성을 분석하여 수록하고, 지하수 사용량의 공간적 분포, 시설별 회귀되는 수량 및 지점 등을 조사함.

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	■ **물이용 취약현황** · 하천수 사용시설별 취수가 가능한 최저수위를 조사한다. 다만, 댐・다기능 보・하구둑 관리구역에 위치한 하천수 사용시설은 취수가능 수위가 시설물 관리수위에 제약조건으로 작용하는지 여부를 함께 검토함. · 하천수위 저하로 인해 안정적으로 취수가 불가능했던 시기와 해당시설을 조사함. · 하천변 지하수위가 감소하여 안정적으로 지하수를 이용 할 수 없었던 시기와 해당시설을 조사함. · 하천수 사용시설 및 지하수 이용시설에 대해 염분농도, 하구막힘 등으로 인해 하천의 유수소통에 지장이 발생하여 안정적으로 취수가 불가능했던 시기와 해당 시설을 조사함. **라) 하천환경 부문** ■ 환경시설물 현황 · 유역의 하수처리시설, 폐수처리시설 등 환경기초시설의 위치, 제원, 방류수역, 시설용량, 처리용량, 방류수에 대한 수질・수량 등을 조사함. · 하천과 연관이 있는 저류시설, 생태수로, 인공식물 섬, 여울 및 소, 수질정화시설 등의 현황을 조사함. ■ **환경영향평가 등 결과조사** · 해당 하천과 관련한 사후환경영향조사의 결과, 조치 내용 등 주요 사항을 조사・수록함. · 해당 하천과 관련한 전략환경영향평가, 환경영향평가, 소규모환경영향평가의 주요 내용을 조사함. ■ **유역의 오염원 및 수질 조사** · 오염원은 점오염원과 비점오염원으로 구별하여 조사함. · 수질 및 유량, 저니질 측정을 실시하며 측정지점은 하천의 오염을 종합적으로 파악할 수 있는 대표지점, 표준유역 출구점, 환경부 수질조사 지점, 지류 합류점 및 배수체계, 오염원 분포, 환경기초시설 방류지점 등을 고려하여 선정함. · 수질 및 저니질 측정의 조사항목, 지점, 시기 등은 전략환경영향평가와 연계하여 조사결과를 공유・활용하도록 함. · 2개 이상의 행정구역이 하나의 단위 유역내에 포함될 경우에는 각 행정구역별로 구분하여 정리함. · 수질은 계절별로 측정하고 갈수기 측정은 반드시 실시, 과거 폐수배출사고가 발생한 경우 그 기록을 조사함. · 유량조사는 각 하천별로 주요 수질조사지점과 병행하여 분기별로 실시하되 수질조사시기와 병행하여 갈수시 ~ 평수시에 해당되는 기간 중 유황분석 자료로 활용할 수 있도록 조사함. · 저니질 현황은 「토양환경보전법」의 토양오염우려기준 및 토양오염대책기준을 고려하여 비교・정리함.

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	■ **유역의 오염부하량 산정** · 발생오염부하량으로 산출해야 할 오염부하량의 종류는 BOD, COD, 총질소 및 총인, SS 등이 있으며, 하천이나 저수지 등으로 유입하지 않는 경우에 한하여 COD, T-N, T-P 등을 생략 가능함. · BOD, TN(총질소), TP(총인)에 대하여 표준유역별로 발생부하량과 배출부하량을 구분하여 조사하고 본류에 유입되는 주요 하천에 대해서는 유달부하량도 제시함. · 오염부하량의 원단위는 오염총량관리계획 수립 지침, 수질 및 오염원 조사 보고서, 중권역 물환경관리계획 등에서 제시하고 있는 선정기준을 조사하여 해당 유역의 원단위를 결정함. · 발생부하량은 원단위에 발생원(인구, 축종별 사육두수, 폐수발생량, 토지이용면적, 시설면적)을 곱하여 산정함. · 배출부하량은 오염총량관리계획 수립 지침, 중권역별 물환경관리계획에서 제시한 방법을 적용하여 산정함. · 유달부하량은 배출부하량에 유달율을 곱하여 산정함. ■ **하천생태 현황** · 하천의 생물상 및 생물서식처(Habitat), 주요 생물종(유역 대표종) 등을 파악할 수 있도록 생물조사를 실시한다. 조사항목, 지점, 시기 등은 전략환경영향평가와 연계함. · 하도 및 수변에서 서식 및 생육하는 동물(조류, 양서파충류, 수서무척추, 어류, 곤충 등)과 식물(수중, 정수역, 추수역, 수변, 하반림 등) 현황을 조사하고 생물현황도를 작성함. (하천생물상 조사시기와 방법은 일반적인 생태계 영향평가 방법에 의함.) · 추이대, 자갈.모래 군(群), 여울과 소(沼), 얕은 수제부 등 하도특성과 연계하여 주요 생물서식처(Habitat)에 대한 현황을 조사하고 수변조사지도(River Corridor Survey)등을 활용하여 생물서식처 현황도를 작성함. · 하천의 생태 보전 및 개선이 필요한 구간은 하천생물, 수변환경, 서식환경, 수변식생 등 하천생태계에 대한 현황을 고려하여 하천생태지도를 작성할 수 있음. · 지도 작성 시에는「자연친화적 하천관리에 관한 통합지침」,「수생태 건강성 조사계획 수립 및 지침」,「생태・자연도 작성지침」등을 참고함. · 환경부의 수생태계, 자연환경, 습지자료 등 관련 자료를 최대한 활용함. ■ **수질오염 원인 및 취약현황** · 하천의 수질 및 저니질, 표준유역별 오염원, 오염부하량 등을 활용하여 유역의 수질 및 오염원 현황도를 작성하고 수질오염 취약지역, 주요 원인 등을 분석함. · 유역별 수질오염원 및 오염부하량 현황을 토대로 개발사업으로 인한 인구증가, 하수 직접 유입, 환경기초시설 처리효율 부족 등 수질오염 주요원인을 제시함. · 환경기초시설 투자계획, 기타 개발계획 등을 조사하고 계획 추진실적 및 완료시점을 파악하여 장래수질예측에 활용함.

주요내용	수 행 방 법
2)하천특성	**마) 하천이용 부문** · 하천별 구간별로 고수부지, 기존 폐천부지, 하중도, 구하도 등에 대한 현황(연장, 면적, 평균폭, 소유권 현황, 이용실태 등)을 조사하여 표로 작성 · 하천 내 선착장, 공원시설, 수상레저시설, 생활체육시설, 강수욕장 및 야외 수영장, 산책로, 자전거길, 야영 및 오토캠핑장, 생태학습시설 등 친수시설현황을 조사함. · 하천을 이용한 지역의 주요 축제 및 문화행사를 조사함. · 하천의 역사·문화 또는 심미적 가치를 갖는 구조물 또는 지형지물, 장소 등을 포함하여 경관조사를 실시함. · 하천 이용 또는 유수소통에 지장을 주는 불필요한 시설(유해시설 등)을 조사함. · 하천구역 내 특정지역 및 지구의 지정현황(개발제한구역, 상수원보호구역, 수질보전구역, 문화재보호구역 및 자연보전구역 지정현황 등)을 조사하여 수록함.
3) 관련계획 검토 및 조정	· 수자원장기종합계획 및 하천유역수자원관리계획 등 상위계획을 조사·검토함. · 해당 하천의 기수립 하천기본계획, 하천정비계획을 조사.검토함. · 댐 개발 및 상·하수도정비 기본계획, 풍수해저감종합계획, 물환경 관리계획, 기타 이수 및 하천환경 관련계획을 조사·검토함. · 하천 주변 공원계획, 하천을 통과하는 도로·철도·교량 계획, 기타 하천과 관련된 계획 등을 조사함. · 하천과 관련된 도시계획, 단지개발 계획, 국가·지방공단 조성계획 등을 조사함. · 도시계획시설(하천) 경계와 하천구역 경계가 상이할 경우, 관련기관에서 하천구역의 지정내용을 도시관리계획에 반영하도록 협의함.

다. 종합분석

1) 치수특성 분석

주요내용	수 행 방 법
가) 홍수량 및 홍수위 산정	■ **홍수량** ·「하천설계기준」을 기본으로「한국 확률강우량도 개선 및 보완 연구(2011, 국토부)」, 「설계홍수량 산정요령(2012, 국토부)」등을 참고하여 빈도별·지점별 기본 및 계획홍수량을 하도 및 유역분담 홍수량으로 구분하여 산정함.
	■ **홍수위** · 대상 하도구간의 흐름 상태(상류, 사류)를 판별한 후 등류, 부등류, 부정류 계산 등을 이용 · 일반적인 자연하도 구간에서는 1차원 부등류 계산을 적용하여도 무방하나 하천 하구부 및 하천의 분류·합류부 구간과 같이 흐름현상이 복잡한 구간에서는 2차원 흐름계산 또는 수리모형 실험을 실시하여 흐름특성을 파악함. · 단면 급확대 또는 급축소가 발생하는 구간이나 교량 등 하천시설물로 인하여 흐름에 영향을 미치는 단면은 홍수위 계산에 단면을 포함시킨다. · **조도계수의 결정** - 적절한 수위자료가 있는 경우 : 흔적 홍수위 자료와 흔적 홍수위 발생시 유량을 산정할 수 있는 수위-유량곡선 또는 실측 유량자료로부터 부등류 계산방법을 이용하여 산정 - 적절한 수위자료가 없는 경우 :「하천설계기준」에 제시한 하천 및 수로에서 사용되는 대표적 조도계수를 활용 - 하상재료 및 하도특성을 평가할 자료가 충분히 있을 경우에는 이동상의 저항특성을 반영하는 매닝-스트리클러 공식을 활용 · **기점수위의 결정** - 바다로 유입되는 하구지점에서는 대조평균만조위, 약최고만조위, 기왕 최고조위 중 경제적이고 안전한 값 - 하구둑 또는 다목적댐 등 홍수조절효과가 있는 구조물 지점에서는 빈도별 홍수량을 조절한 후 생성되는 빈도별 최고 수위 - 배수효과가 있는 지천 하구지점은 합류되는 본류의 빈도별 홍수위와 지천 하구지점의 빈도별 홍수량에 해당하는 등류수위를 비교하여 큰 값 - 배수효과가 없는 구간에서 수공구조물에 의해 한계수심이 발생할 경우에는 한계수심에 대응하는 수위 - 하도의 급확대, 단락, 만곡, 또는 교각에 의해 수위변화가 발생하는 곳은 손실수두를 더하여 계산한 수위 - 사수역이 발생하는 곳은 유수단면적에서 사수역을 빼고 계산한 수위 - 수리모형실험에 의해 추정된 수위 - 하나의 하천을 2개 이상의 구간으로 나누어서 하천기본계획을 수립하는 경우에는 분리되는 측점의 빈도별 홍수위 · 홍수위는 빈도별(예: 2년, 5년, 10년, 30년, 50년, 80년, 100년, 200년 등)로 현 상태의 하도 분담량 및 기존 하천시설물의 영향을 고려하여 산정하며 단면 급확대 또는 급축소 부의 사수역, 수목군에 의한 영향 등도 함께 고려

주요내용	수 행 방 법
가)홍수량 및 홍수위 산정	· 하도의 특성으로 인하여 상류의 계산홍수위가 하류의 계산홍수위보다 낮게 산정되는 경우 일정구간의 홍수위 수면경사를 기준으로 상류 계산홍수위를 보정함. 또한 전 구간의 측점별 홍수위가 큰 변화가 있는 하천은 홍수위 종단면도를 작성한 후 일정 수면경사가 유지되는 구간을 선정하고 동 구간의 수면경사를 기준으로 홍수위를 전반적으로 보정하여 결정 · 하도의 특성으로 인하여 상류의 계산홍수위가 하류의 계산홍수위보다 낮게 산정되는 경우 일정구간의 홍수위 수면경사를 기준으로 상류 계산홍수위를 보정함. 또한 전 구간의 측점별 홍수위가 큰 변화가 있는 하천은 홍수위 종단면도를 작성한 후 일정 수면경사가 유지되는 구간을 선정하고 동 구간의 수면경사를 기준으로 홍수위를 전반적으로 보정하여 결정 · 계획홍수위는 계산홍수위, 빈도별 홍수위, 기 고시된 계획홍수위 등을 토대로 하도특성, 하천등급, 지역의 중요도, 치수안전도, 하천관리의 효율성 등을 종합적으로 고려하여 결정 · 합류점(본류하천과 지류하천)의 계획홍수위는 일치시켜 연속성을 가지도록 하여야 하며 일치시킬 수 없는 경우에는 그 사유를 명시 ■ **계획하폭** · 계획하폭은 기존 하도범위를 우선적으로 고려하여 결정 · 계획홍수량을 안전하게 소통하고 안정하도를 유지할 수 있도록 적절히 결정하되 「하천설계기준」에서 제시한 경험공식을 참고 · 현재의 하천부지, 하천 정비·이용·관리 계획 등을 고려하여 결정하여야 하며 계획홍수량에 따른 계획하폭 또는 관련 공식을 참고로 할 수는 있으나 가능한 최대폭을 확보
나)하상변동 분석	· 조사·분석된 하상재료, 하천 유사량, 하천유황, 하천측량 성과 등을 이용하여 하상변동 경향을 분석하고 평형하상경사에 대하여 검토 · 하상변동에 대한 자연적·인위적 원인을 추정 · 필요시 장래 하상변동의 영향에 따른 홍수위 변화에 대해 분석하고 빈도별 홍수위, 기왕 최고홍수위 등과 비교·검토를 실시
다)시설물 능력검토	■ **제방** · 계획홍수위에 대한 제방 여유고와 둑마루폭, 비탈경사에 대하여 「하천설계기준」에 따라 비교·검토 · 제방별로 수리특성에 따른 제방 및 호안 안전성을 검토 · 하구 및 하천 합류점 구간에 대한 제방 및 호안 검토시에는 제수문 등으로 인한 급격한 배수, 홍수발생시간(본류와 지류 모두 첨두홍수량, 지류는 첨두 홍수량이며 본류는 아닌 경우) 등을 감안하여 수리특성분석을 실시 ■ **배수시설** · 통수능 검토는 배수지역의 중요도(농경지, 시가지)에 따라 설계강우 빈도를 20년 이상 범위에서 실시하고, 대상지역의 강우강도-지속기간-빈도관계곡선 또는 홍수집중시간을 고려한 지속시간별 확률강우량을 산정하여 검토

주요내용	수 행 방 법
다)시설물 능력검토	· 배수시설의 규모 검토시 설계유속은 배수구조물의 단면과 경사 그리고 조도계수를 산정하여 퇴적방지와 구조적 안정을 고려하여 결정하고 최소 20%의 여유를 고려하여 단면을 결정한다. 배수구조물의 단면과 경사 그리고 조도계수 산정이 불가능한 경우에는 2.0~3.0m/s 범위로 설계유속을 결정 · 배수펌프장 능력검토는 배수유역에 대한 배수계통도를 바탕으로 배수구역의 홍수량을 산정하고, 표고별 저류용량 등을 기준으로 배수장 모의운영을 통해 농경지 및 도심지로 구분하여 시행. 다만, 도심지의 경우 하수도 정비 기본계획 등의 자료를 이용하여 검토할 수 있음. ■ **저류시설** · 홍수조절능력이 있는 댐, 저수지 등을 대상으로 시설제원, 내용적 곡선, 운영방법, 여수로 배수능력 등을 고려하여 홍수량에 대한 능력검토를 시행 · 저류지 등은 하도에서 최대 분담 가능한 홍수량을 고려하여 규모의 적정성에 대한 검토를 실시 ■ **횡단시설물** · 취수보, 낙차공, 하상유지공, 수제 등 횡단시설물은 현 상태 및 기능유지, 치수 및 환경측면 등을 고려하여 개선 및 철거 여부를 검토 ■ **교량** · 하천에 설치된 도로교, 철도교 등 각종 교량에 대하여는 하천기본계획에서 정한 계획하폭에 적정한 교량연장을 확보하고 있는지 여부와 교량 형하고가 계획홍수위에 여유고를 확보하고 있는지 여부를 검토 · 경간장 및 세굴보호공에 대해서도 「하천설계기준」에 따라 검토 · 검토 결과, 개축·보강 등이 필요한 교량은 관리기관(부서)에 통보

2) 이수특성 분석

주요내용	수 행 방 법
가)수자원 부존량 산정	■ **강수량 및 유출량** · 수자원장기종합계획 등 관련계획을 검토하고 유역의 연 평균강수량을 산정 · 유역내에 분포하는 수위관측소의 일수위나 일유량 자료 등을 이용하여 연평균 유출량을 산정 **이수부분 중점 검토** ① 강수량 및 수위관측소 선정시 주의 ② 유황분석시 평균갈수량, 기준갈수량 등 용어 및 정의 확인

주요내용	수 행 방 법
가)수자원 부존량 산정	■ 수자원 부존량 · 유역 평균 강수량, 유출률 등을 이용하여 수자원 총량 및 수자원 부존량을 산정 이수부분 중점 검토 ① 인근의 실측자료로부터 비유량법에 의한 자연유출량을 산정 ② 모델로 자연유출량을 산정하는 경우는 적정한 매개변수를 적용하고, 비교・검토
나)하천관리 유량 산정	■ **기준갈수량** · 기준갈수량은 각 해의 갈수량(1년중 355일은 이보다 저하하지 않는 유량) 중에서 10년에 1회 정도 발생한다고 생각되는 갈수량으로 수자원장기종합계획에서 제시한 중권역별 일자연유량 자료를 수집하고 표준유역별 유황분석 및 빈도분석을 실시하여 자연상태의 기준갈수량을 산정 이수부분 중점 검토 ① 가뭄시 하천유량은 실측자료를 기반으로 산정하는 것이 적정하나, 관측자료 등의 부족으로 보통 모델을 통해 산정함 ② 수자원장기종합계획(2006)의 기준갈수량으로 하천수 허가관리 ③ 관측유량은 자연유량에서 순물소모량을 제외한 양으로 산정한 기준갈수량은 모델로 산정된 자연유량과 다르므로 주의 ④ 기준갈수량 산정시 저수지 수혜면적은 제외하여 산정 ■ **하천유지유량** · 하천유지유량은 생활・공업・농업・환경개선・발전・주운 등의 하천수 사용을 고려하여 하천의 정상적인 기능 및 상태를 유지하기 위하여 필요한 최소한의 유량으로 「하천법」 제51조에 따라 유역 내에 위치한 기준지점을 대상으로 하천유지유량 고시 현황을 조사함. · 하천유지유량 고시현황이 전무하거나 고시된 하천유지유량이 기준유량보다 현저하게 낮은 경우, 고시 당시와 비교하여 하천현황 등 여건변화가 발생한 경우에는 「하천유지유량 산정요령(2009, 중앙하천관리위원회)」에 따라 항목별 필요유량을 계산하고 지역의 자연・사회환경 특성 등을 고려하여 하천유지유량을 재검토하고 하천관리에 참고함. · 고시지점 수위관측소의 가용한 최근 10년간 관측유량과 해당 지점의 하천유지유량을 비교하여 연도별 하천유지유량 부족일수, 부족량 등을 산정 이수부분 중점 검토 ① 하천유지유량은 고시내용을 적용하고, 미 고시 된 경우 산정하여 확보 필요시 환경개선용수로 포함 가능

주요내용	수 행 방 법
나)하천관리 유량 산정	■ 이수유량 · 이수유량은 하천에서 실제로 취수되는 유량으로서 기득 및 허가수리권에 해당되는 유량으로 하천수사용 허가량과 허가량에 회귀율을 고려한 사용량을 기준으로 산정 · 실제 하천수 사용량인 실적량을 기준으로 산정할 수도 있으나 실적량은 연중 일정하지 않고 피허가자가 스스로 보고하는 것으로 그 신뢰성에는 한계가 있음 이수부분 중점 검토 -생활용수 ① 유역특성에서 조사된 해당하천에 인구수와 생활용수 수요량 산정시 반영된 인구수의 일관성 유지 -공업용수 ① 하천유역의 공업용수 방류량을 공업용수 수요량으로 적용 가능 -농업용수 ① 토지이용분석으로 산정된 농지면적과 시・군에 집계된 농지면적의 일관성을 확인하고 이를 활용하여 농업용수 수요량 산정 ② 농지는 관개전・비관개전, 수리안전답・수리불안전답으로 구분하고, 수원이 하천수인 농지면적으로부터 농업용수 수요량 산정 ③ 물수지 분석을 위한 단위용수 산정시 주의 필요 ■ 하천관리유량 · 하천관리유량은 하천의 제반기능을 충족시킬 수 있도록 하천에 흘러야 할 유량으로 하천유지유량에 이수유량을 더하여 산정하고 지류유입량, 댐 방류량, 기타시설 방류량 등을 고려 · 수위관측소별로 가용한 최근 10년간 관측유량과 하천관리유량을 비교하여 연도별 부족일수, 부족량 등을 산정 이수부분 중점 검토 ① 이수유량과 하천관리유량의 합으로 기준유량이 됨 ② 대상지점에 기준유량으로 가뭄시에도 확보하고자 하는 유량
다) 하천수 사용시설물 수요・공급량 추정	■ 수요량 추정 · 생・공・농업용수 - 수자원장기종합계획, 기타 관련계획(댐 개발 및 상・하수도 정비계획, 시・도 종합개발계획 등)을 조사하여 생・공・농업용수 수요량을 검토하여 수록

주요내용	수 행 방 법
다)하천수 사용시설물 수요·공급량 추정	· 발전, 주운 등 기타 용수 - 발전, 주운 등 기타 용수 수요량에 대한 관련계획을 조사하여 시설물 규모, 수요량 등을 검토하여 수록 · 환경개선용수 - 환경개선용수란 사회 환경(관광, 하천문화행사, 물놀이 및 친수공간 확보 등) 개선을 위해 하천의 일부 구간 또는 일부 지역에 필요한 수량으로 그 수요량을 조사·검토하여 수록 **이수부분 중점 검토** ① 대상하천에서 필요한 생활·공업·농업용수의 총량 ■ **용수공급량 검토** · 최근 10년간 댐, 저수지 등 수원 및 저류시설의 용수공급량(기본계획 대비)을 조사 · 댐, 저수지 등 수원 및 저류시설을 통해 공급하지 못한 부족량이 있는 경우 그 시기와 시설별 부족량 등을 검토하여 수록 · 추가 공급계획이 수립되어 있는 경우 공급량을 검토하여 수록하되 연차별 계획이 있는 경우는 함께 수록 **이수부분 중점 검토** ① 용수수요량 중 지하수, 저수지, 광역상수도 등 수원이 다양하며, 이중 하천수를 수원으로 하는 생활·공업·농업용수

(3) 하천환경특성 분석

주요내용	수 행 방 법
가)기본방향	· 하천환경특성 분석은 하천의 물리특성, 생물서식성, 수환경성(수질) 등에 대하여 전문가 그룹을 구성하여 실시 · 하천환경특성 분석을 통해 하천환경 개선 필요성과 가능성을 고려하여 하천환경 목표와 기본방향 설정에 참고함. · 전 구간을 대상으로 진행되는 것이 원칙이나 기초자료의 미비, 자료취득의 한계 등을 고려하여 주요 구간을 대상으로 수행 · 하천환경특성 분석을 위한 세부 평가기준은「하천설계기준」,「자연친화적 하천관리에 관한 통합 지침」등 관련 기준·지침·연구 등을 참조
나)하천의 물리특성	· 하천의 물리적 측면을 중심으로 하천형상, 하도특성, 하천구역 내의 토지이용, 하천시설물 등을 고려하여 구간별로 평가 **<하천 물리특성 평가 지표>**

등급		점수 범위	하천환경	내 용
물리특성	Ⅰ	4.1~5.0	매우 좋음	자연상태 또는 자연 상태에 거의 가까움
	Ⅱ	3.1~4.0	좋음	자연 상태를 유지하지만 부분적 제한요인이 있음
	Ⅲ	2.1~3.0	보통	전체적으로 자연 상태를 보이나 제한 요인이 많음
	Ⅳ	1.1~2.0	나쁨	심한 훼손으로 자연요소가 상당히 희박함
	Ⅴ	0~1.0	매우 나쁨	인위적인 지나친 훼손으로 자연요소가 거의 없음

주요내용	수 행 방 법
다)생물서식성	· 생물서식에 중요한 영향을 미치는 서식처 안정성, 하상구조, 유속, 수심, 유사 퇴적, 하도 흐름, 생물 서식처 출현빈도 및 형태, 여울 출현빈도, 저수호안 안정성, 식생 피복도와 하반림 등을 고려하여 구간별로 평가

<생물서식성 평가 지표>

등급		점수 범위	하천환경	내 용
생물서식성	Ⅰ	4.1~5.0	매우 좋음	다양한 생물 서식기반이 될 수 있는 건강한 서식환경
	Ⅱ	3.1~4.0	좋음	건강한 서식환경을 가지고 있으나, 일부 특정종에 제한
	Ⅲ	2.1~3.0	보통	일반적인 종들이 생육할 수 있는 서식처이나, 특정 서식처를 필요로 하는 종의 서식이 어려움
	Ⅳ	1.1~2.0	나쁨	서식환경이 불량하여 일부 종들만이 생육 가능함
	Ⅴ	0~1.0	매우 나쁨	서식환경이 매우 불량하여 종의 서식이 어려움

라)수환경성	· 환경부「하천 생활환경기준」을 적용하여 pH, BOD, COD, TP, SS, TN, DO, TOC, 수은, EC, 클로로필 a, 대장균 등에 평가

<수환경성 평가 지표>

등급		점수 범위	하천환경	내 용
수환경성	Ⅰ	환경부 기준 Ⅰa, Ⅰb등급	매우 좋음	pH(6.5~8.5), BOD(2이하), COD(4이하), TP(0.04이하), SS(25이하), DO(5이상), 대장균(총대장균군 500이하, 분원성 대장균군 100이하)
	Ⅱ	환경부 기준 Ⅱ등급	좋음	pH(6.5~8.5), BOD(3이하), COD(5이하), TP(0.1이하), SS(25이하), DO(5이상), 대장균(총대장균군 1,000이하, 분원성 대장균군 200이하)
	Ⅲ	환경부 기준 Ⅲ등급	보통	pH(6.5~8.5), BOD(5이하), COD(7이하), TP(0.2이하), SS(25이하), DO(5이상), 대장균(총대장균군 5,000이하, 분원성 대장균군 1,000이하)
	Ⅳ	환경부 기준 Ⅳ등급	나쁨	pH(6.0~8.5), BOD(8이하), COD(9이하), TP(0.3이하), SS(100이하), DO(2이상)
	Ⅴ	환경부 기준 Ⅴ, Ⅵ등급	매우 나쁨	pH(6.0~8.5), BOD(8초과), COD(9초과), TP(0.3초과), DO(2미만)

라. 하천 정비 및 관리 계획

1) 치수 종합계획

주요내용	수 행 방 법
가)적정설계 빈도 결정	■ 「충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안(2017.6, 충청남도)」 : 충청남도 관할 지방하천 492개소에 대상 ■ 제내지 홍수위험구역 검토, 기수립 하천기본계획의 계획빈도 검토, 유역특성 및 하도특성 등을 검토 ■ 시·군 단위 홍수피해잠재능(PFD) 분석과 충청남도 관내 및 인근 기상관측소 관측데이터를 활용하여 강우분석을 실시

주요내용	수 행 방 법

가)적정설계 빈도 결정

■ **연구에서 제시하는 적정설계빈도 평가표**

<적정설계빈도 평가표>

평가항목	평가인자	총점	구 간 배 점					평가 결과
제내지 현황	① 시가화 침수면적	40	4,000㎡ 미만	4,000~ 20,000㎡	20,000~ 66,000㎡	66,000㎡ 이상		
			10	20	30	40		
유역 특성	② 유역면적	20	4㎢미만	4~6㎢	6~11㎢	11~23㎢	23㎢이상	
			1	2	3	4	5	
	③ 형상계수		0.22미만	0.22~0.29	0.29~0.39	0.39이상		
			1	2	3	4		
하천 (하도) 특성	④ 하도경사	20	1.40%이상	0.90~1.40%	0.56~0.90%	0.29~0.56%	0.29%미만	
			1	2	3	4	5	
	⑤ 수계차수		4차 이상	3차	2차	1차	본류	
			0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	
	⑥ 배수영향구간		없음		있음			
			1		2			
강우 특성	⑦ 이상강우 발생빈도	20	D	C	B	A		
			5	10	15	20		
총 점		100						

■ **본 평가표를 활용하여 적정설계빈도를 결정하기 전 유의사항**

① 제내지현황(시가화 침수면적) 평가 시 기본계획에서 산정된 기본홍수량에 대한 빈도별홍수위 중 기수립 계획빈도에 해당하는 버퍼링분석을 수행하여 토지피복도를 활용한 침수구역내 시가화 면적을 산정

② 최신 자료를 활용하여 분석을 수행하도록하며, 하천변 개발계획 등이 있을 경우 이를 반영하여 산정하여야 함. 향후, 지방하천 홍수위험지도 제작이 완료될 경우 이를 활용할 수도 있음.

③ 유역특성 항목에 대한 평가는 하천기본계획 수립시 산정하는 유역의 특성인자를 이용하여 유역면적(A) 평가인자와 형상계수(A/L^2) 평가인자에 대한 평가를 수행

④ 하천(하도)특성 평가항목의 하도경사 평가인자는 종단측량 성과를 이용한 등가경사를 산정하여 평가를 수행

⑤ 수계차수 평가인자는 한국하천일람에서 적용하고 있으며, 우리나라 실무에서 일반적으로 적용하고 있는 최하류를 본류로 하고 상류로 분기하며 올라갈수록 차수를 증가시키는 방법인 Gravelius 방법을 적용하여 산정

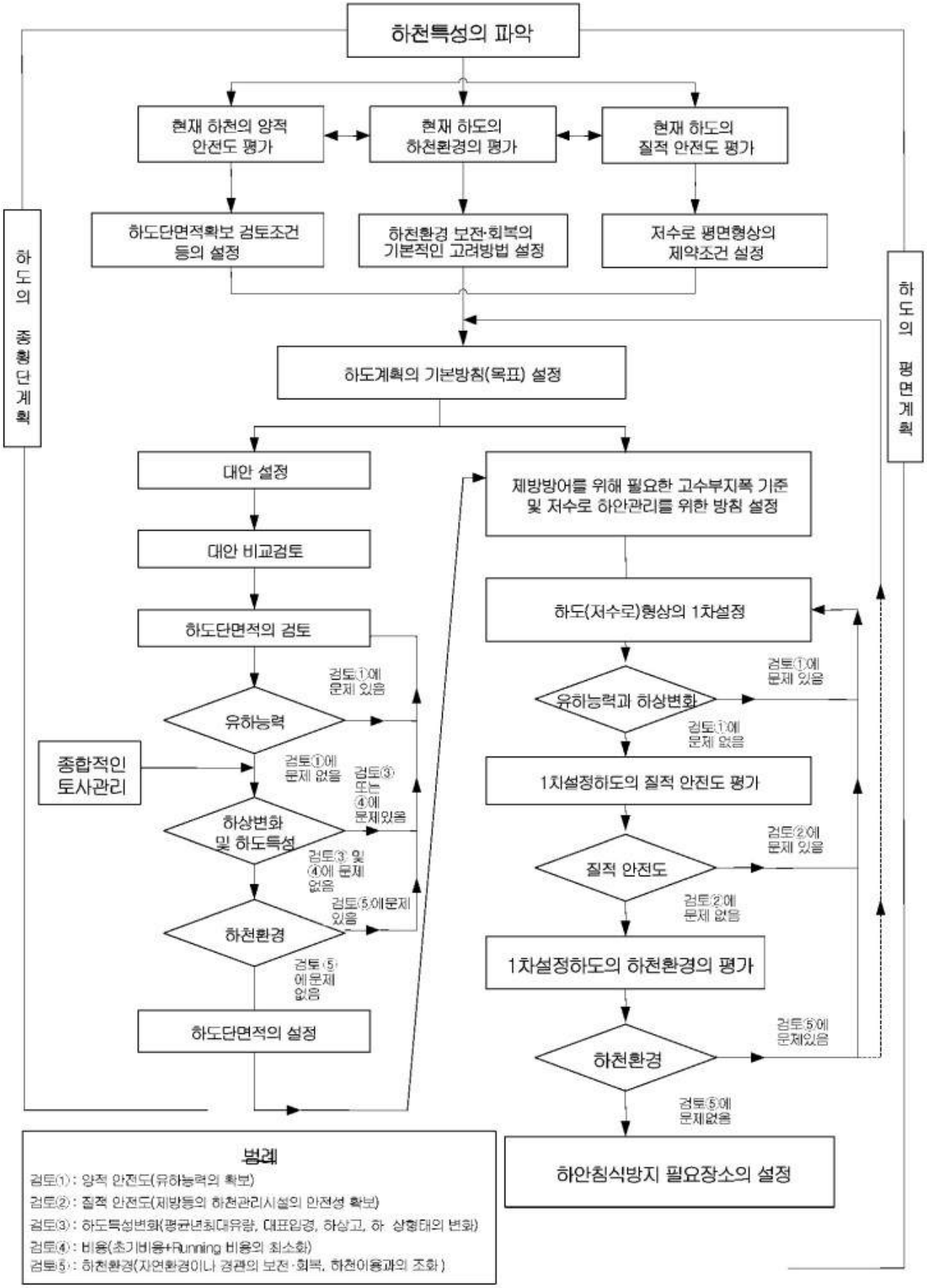
⑥ 배수영향구간의 유무는 본류 하천의 계획홍수위 또는 조위를 검토하여 평가

⑦ 강우특성 평가항목의 경우 본 보고서에 수록된 '관측소별 호우빈도(이상강우 발생빈도) 평가 등급'을 이용하여 대상하천 유역 관측소에 따른 평가점수를 산정

⑧ 관측소가 두개 이상 해당될 경우 관측소별 등급에 의한 점수를 티센방법에 의한 기상관측소별 면적비율을 가중평균한 점수를 산정하여 평가에 적용

※**참고자료<참고5>「충청남도 지방하천 적정설계빈도 결정방안(2017.6, 충청남도)」**

주요내용	수 행 방 법
나)기본방향 설정	■ **치수목표 설정** · 홍수량을 바탕으로 하천의 등급 및 치수적 중요도, 해당지역이 가지는 사회적·경제적 여건, 기수립 기본계획 설계빈도 등을 고려하여 계획홍수의 규모를 결정 · 계획홍수량은 하도 및 유역분담 홍수량으로 구분하고 이에 따른 계획홍수위, 계획하폭 등 치수목표를 하천의 주요지점별로 제시 ■ **기본방향** · 치수 종합계획은 홍수로부터 인명 및 재산을 보호하기 위하여 각종 구조적 및 비구조적 홍수방어 계획을 수립하는 것으로 유역 상황에 맞도록 기본방향을 설정 -구조적 대책 : 제방 축조 및 보강, 하도정비, 강변저류지, 방수로, 홍수조절용 댐 등 -비구조적 대책 : 토지이용계획, 홍수예경보, 도시 내홍수화, 수방조직의 효율적 운영 등 · 구조적인 대책은 제방 계획에 국한하지 말고 지형적 여건, 하천특성 등을 감안하여 강변저류지, 홍수조절지, 방수로, 하도정비, 하도확장 등 다양한 대안을 검토하고 경제적이며 효과적인 최적 대안 제시 · 내수침수 위험성 등을 고려하여 내수침수 방어 계획 포함여부 등 검토
다)치수정비 및 관리계획	■ **하도계획** · 계획홍수량을 안전하게 소통하고, 하천 고유의 선형과 공간을 고려하여 하천환경을 보전하는 방향으로 계획 · 기본적으로 자연의 하도기능 및 특성을 살리는 계획이 되어야 하며 크게 평면계획, 종단계획, 횡단계획으로 구성된다. 평면, 종.횡단계획은 「하천설계기준」을 따라 실시 · 횡단계획 수립시 계획 하폭은 과거 홍수에 의해 변경된 하폭을 최대한 반영하도록 하고 하천의 연속성을 고려하여 상류보다 하류 하폭이 좁은 경우는 유속 및 하도특성 등을 면밀히 검토하여 계획하폭을 설정 · 계획 저수로폭은 현재의 하도상태를 중심으로 갈수 및 평수시 하천에 일정수심이 유지될 수 있도록 계획한다. 또한, 고수부지의 규모는 하천이용도, 하천자연도를 고려하되 치수, 이수, 하천환경 등의 영향을 최소화하는 범위 내에서 결정 · 계획홍수량 소통에 근거하여 제시하는 최소화된 저비용 표준단면을 지양하고 계획홍수량 이상을 소통·저류시킬 수 있도록 유수지, 홍수터 등 하천고유의 저류능력을 보전하는 방향으로 계획 ■ **하도계획 수립 절차** · 계획홍수량을 유하시킬 수 있는 하도의 종단형 및 횡단형을 고려하여 결정하며, 제내지 지반고를 넘는 높이로 설정하는 것은 지양 · 계획홍수위를 높게 설정할수록 내수배제, 지류처리 등에 어려운 문제가 발생할 수가 있어, 가능하면 하폭을 증가시켜 계획홍수위를 낮게 하되, 과거에 발생한 홍수의 최고수위보다 낮게 취하는 것이 통례


하천특성의 파악
현재 하천의 양적 안전도 평가
현재 하도의 하천환경의 평가
현재 하도의 질적 안전도 평가
하도단면적확보 검토조건 등의 설정
하천환경 보전·회복의 기본적인 고려방법 설정
저수로 평면형상의 제약조건 설정
하도의 종횡단계획
하도의 평면계획
하도계획의 기본방침(목표) 설정
대안 설정
대안 비교검토
하도단면적의 검토
검토①에 문제 있음
유하능력
검토①에 문제 없음
종합적인 토사관리
검토③ 또는 ④에 문제있음
하상변화 및 하도특성
검토③ 및 ④에 문제 없음
검토⑤에문제 있음
하천환경
검토⑤에 문제 없음
하도단면적의 설정
제방방어를 위해 필요한 고수부지폭 기준 및 저수로 하안관리를 위한 방침 설정
하도(저수로)형상의 1차설정
검토①에 문제 있음
유하능력과 하상변화
검토①에 문제 없음
1차설정하도의 질적 안전도 평가
검토②에 문제 있음
질적 안전도
검토②에 문제 없음
1차설정하도의 하천환경의 평가
검토⑤에 문제있음
하천환경
검토⑤에 문제없음
하안침식방지 필요장소의 설정
범례
검토① : 양적 안전도(유하능력의 확보)
검토② : 질적 안전도(제방등의 하천관리시설의 안전성 확보)
검토③ : 하도특성변화(평균년최대유량, 대표입경, 하상고, 하 상형태의 변화)
검토④ : 비용(초기비용+Running 비용의 최소화)
검토⑤ : 하천환경(자연환경이나 경관의 보전·회복, 하천이용과의 조화)

주요내용	수 행 방 법
다)치수정비 및 관리계획	■ **하천시설물 계획** ■ **제방 및 호안** · 지형적·수문학적 여건변화에 따라 제방 축조 및 보강 계획이 필요한 경우 홍수량 처리방안(강변저류지, 방수로, 홍수조절지 등) 및 홍수위 저감방안(하도정비, 하도확폭 등)도 함께 검토 · 제방을 신설하고자 할 경우에는 배후지역의 보상(이주)후 해당지역을 홍수터, 저류지 등으로 활용하는 방안을 검토 · 제방법선 계획 시에는 가급적 폐천부지가 발생하지 않도록 하고, 부득이 발생하는 폐천 가능성이 있는 구역이나 기존 폐천부지는 홍수터, 저류지 등의 활용방안을 우선 검토 · 기성제방과 인접하여 제내지 측으로 도로가 개설되어 있는 경우는 도로가 제방역할을 할 수 있는지의 여부를 검토 - 제방역할이 가능한 경우는 기성제방을 철거하는 방안과 기존도로를 이선제방으로 활용하는 방안을 검토하여 제시 - 제방역할이 어려운 경우에는 하천의 특성을 고려하여 도로 숭상, 제외지 보축 등을 검토하여 제시 · 무제부 구간의 제방법선 계획시에는 기존 및 계획도로의 제방활용 검토를 통하여 제방과 도로가 중복되지 않도록 계획 · 하천제방의 계획규모는 「하천설계기준」을 고려하되, 도시구간, 인구밀집지역 등 중요구간에 대하여는 상향 적용하는 것을 검토하며 필요시 대규격제방도 도입 - 비탈경사는 하천의 수리특성, 제방 상태(노후화 정도, 단면 안정, 누수여부 등), 호안의 종류, 현지여건 등을 종합적으로 검토한 후 결정 - 제방 둑마루폭은 「하천설계기준」에서 제시한 최소기준 외에 하천관리, 방재활동, 여가공간, 차량 교행 등 제방 활용성을 고려한 여유폭을 감안하여 계획 - 제방의 높이는 「하천설계기준」 설계편에서 규정하고 있는 여유고 확보 · 제방 축조·보강을 검토할 때 배수펌프장 설치 등 추가사업이 필요한 경우는 제반 비용에 대하여 경제성 분석시 누락되지 않도록 주의 · 호안은 치수목적 뿐만 아니라 자연하천으로서의 환경관리측면(도시환경개선 및 생태계 보전)도 동시에 만족시켜줄 수 있는 구조가 요구되므로 치수, 이수, 하천환경 등을 종합적으로 고려하여 계획 ■ **저류시설** · 기후변화에 대비하고 하천중심의 평면처리방식의 한계를 극복할 수 있도록 유역중심의 입체적인 홍수대안(홍수터, 저류지, 지하저류시설, 방수로 등)을 적극적으로 검토 · 저류시설(방수로 포함) 도입 시에는 홍수량을 분담하여 피해를 완화하는 기능 외에 하천경관 향상, 생태기능 확보 등도 추가 검토 ■ **배수시설** · 내수처리계획의 계획빈도는 20년 빈도 이상을 원칙으로 하되, 사업지역의 특성과 경제성 검토결과에 따라 조정

주요내용	수 행 방 법
다)치수정비 및 관리계획	· 내수배제는 원칙적으로 즉시 배제가 이루어져야 하나 농경지는 관련기준에 따라 일시적인 침수를 허용하는 허용침수심을 반영. 또한, 방류부 하천의 계획기준 수위는 해당하천의 계획홍수위를 따른다. · 배수시설의 설치위치는 설치목적과 하천관리상의 지장 유무, 만곡부 하상, 수충여부, 하상의 세굴 및 퇴적, 타 하천시설물과의 간섭, 제방의 유지 관리 및 안정, 하도특성 등을 종합적으로 고려 **■ 횡단시설물(취수보, 낙차공, 하상유지공, 수제 등)** · 하천 횡단시설물의 설치, 보강, 철거는 치수안전도 개선, 수심확보, 생태환경 보전, 하천경관 개선 등을 고려하여 계획 · 세굴이 예상되는 구간에 대해서는 「하천설계기준」을 바탕으로 하상유지공 계획을 수립 · 만곡부 외측 등 유수의 흐름에 의해 제방 및 호안의 침식 발생이 예상되는 구간에 대해서는 흐름방향 및 유속을 제어하기 위한 수제 등 설치계획을 수립 · 하천 내에 기 설치된 보, 낙차공, 하상유지공, 수제 등 횡단시설물은 시설물의 상태, 규모의 적정성, 하천에 미치는 영향, 시설물의 관리주체 등을 종합적으로 검토하고 필요한 경우는 보강·신설 계획을 수립, 기능을 상실한 시설물은 관리주체와 협의하여 철거토록 계획 **■ 하천 횡단 교량** · 하천을 횡단하는 교량은 계획하폭에 적정한 교량연장을 확보하고 있는지 여부와 교량 형하고가 계획홍수위에 여유고를 확보하고 있는지 여부를 검토 · 경간장 검토, 세굴평가 등은 「하천설계기준」에 따라 검토 · 교량 능력검토 결과를 바탕으로 필요한 경우 하천관리청, 교량관리기관과 협의하여 보강·개축계획을 수립 · 하천정비사업 시행시 공사를 시행할 필요가 있는 교량은 계획에 포함하여야 하며, 향후 보강이 필요한 교량에 대해서는 하천시설물 관리계획에 수록하여 교량관리기관이 향후 보강·개축공사 시행 시 참고할 수 있도록 계획 **■ 하도정비 및 안정하도 유지** · 하천 상·하류 구간의 연속적인 홍수소통능력 확보를 위해 일률적인 제방 증고계획보다는 고수부지 절취를 통한 저수로 확대, 하도 협착부 개선, 퇴적토 준설 등 하도의 수리적·환경적 특성을 감안하여 필요한 구간에 한하여 하도정비계획을 수립 · 하상토사의 장기간 퇴적으로 인하여 하상이 불규칙하고 하도단면 잠식으로 통수단면의 확보가 불가피한 지역은 치수, 이수, 하천환경 등에 미치는 영향을 검토하여 퇴적토 준설계획을 수립, 필요할 경우 사업에 따른 주변지역의 지하수 영향, 하천 이용실태 및 장래 이용방안 등도 검토 · 하도정비가 필요한 구간은 평면계획, 종.횡단계획을 토대로 준설구간, 준설심도, 준설량, 준설토 처리 및 활용방안을 제시, 준설토의 골재활용 가능성은 하상토 입도분석 성과를 토대로 검토 · 하도정비 전·후에 대한 에너지경사, 마찰속도, 무차원 소류력 등 하도특성량 분석도 시행

주요내용	수 행 방 법
다)치수정비 및 관리계획	· 하폭이 급확대, 급축소 되거나 하상이 종단적으로 급변하여 유속과 수위의 변화가 다른 지점과 현저한 지점에 대해서는 특이구간으로 선정하여 중점 검토하고 결과에 따라 하도안정화 방안을 마련 · 현재 하도퇴적 및 세굴에 의한 문제가 발생하거나 장래 인위적인 개발이나 변화에 의해 유역 유사량이 증대하여 그에 따른 하상의 유지관리에 문제가 발생할 것으로 예상되는 구간에 대해서는 안정하도 유지를 위한 대책을 수립 ■ **유지관리계획** · 하천시설물은 제방, 호안, 기타 시설물(수문, 보, 관측시설 등)에 대해 「하천시설물 유지·관리 매뉴얼」을 참고하여 유지관리계획을 수립 · 하도정비, 골재채취 등 하천공사 및 대홍수 등으로 하도의 급격한 변화가 발생하여 하천시설물의 치수적인 안정성과 하천환경이 저하된 구간에 대해서는 하천관리청과 협의하여 「하천법」 제47조에 따른 하천의 사용금지·사용제한 구간으로 제시 · 하천 수목(군)에 의해 홍수피해 위험이 있는 지역에 대해서는 하천환경에 미치는 영향이 최소화 될 수 있는 범위 내에서 유지관리계획을 수립 · 횡단시설물, 교량 등 기타시설물에 대한 관리계획은 시설물 능력검토 결과를 바탕으로 시설관리청이 향후 보강공사 시행시 활용할 수 있도록 정리 ■ **모니터링 계획** · 현 상태에서는 치수적으로 문제가 없으나 지속적인 하상퇴적 또는 침식이 예상되는 구간, 하천정비사업 후 하도 안정화 과정의 확인이 필요한 구간 등 하천관리 상 중요한 구간에 대해서는 모니터링 계획을 수립 · 모니터링 계획은 하천의 수리적·물리적 특성, 화학적 특성, 생물학적 특성 등을 종합적으로 고려 · 모니터링 계획에는 구간 및 위치, 기간 및 측정시기, 주요 모니터링 항목 등을 포함

2) 이수 종합계획

주요내용	수 행 방 법
가)기본방향 설정	■ **이수목표 설정** · 하천의 이수목표는 하천관리청의 이수관리 목표, 하천의 정상적인 상태 및 기능유지를 위해 필요한 하천관리유량, 향후 여건변화에 따른 필요유량 등을 종합적으로 고려하여 설정 ■ **기본방향** · 이수 종합계획은 물이용이 타인의 권리와 공공의 이익을 침해하지 아니하고 이수관리에 지장이 없는 범위 안에서 모든 국민이 그 혜택을 공유할 수 있도록 수립 · 생활·공업·농업·발전·주운·환경개선 등 인위적 필요에 의해 사용되는 하천수 사용과 하천의 정상적인 기능유지를 위해 하천에 흘러가야 하는 하천유지유량을 만족할 수 있도록 기본방향을 설정 **이수부분 중점 검토** ① 이수측면에서 하천관리 기본방향 설정 및 제시

주요내용	수 행 방 법
나)이수 정비 및 관리 계획	■ **하천수 물수지 분석** · 종합분석에서 검토한 하천수 수요량과 기준갈수량을 이용하여 물수지 분석을 수행, 물수지 분석시 하천설계기준에서 제시하고 있는 회귀율도 고려 이수부분 중점 검토 ① 분할된 유역 상류로부터 순차적으로 계산 ② 분할유역내 갈수량에서 용도별 수요량을 제외하고, 사용후 회귀량을 포함한 유역출구 유출량을 하천관리유량과 비교하여 물부족 여부 판단 ③ 분할유역내 갈수량은 산정된 기준갈수량을 적용 ④ 용도별 수요량은 하천을 수원으로 하는 수량을 반영 ⑤ 회귀수량은 광역상수도 등 유역외의 수원도 반영 ■ **하천유량 분담 계획** · 물수지 분석 결과, 추가적인 용수확보가 필요한 경우는 종합분석에서 검토한 기존 댐, 저수지 등 수원 및 저류시설의 용수공급량을 검토하여 확보가능 여부를 판단하여 수록 이수부분 중점 검토 ① 물부족 발생시 하천유역내 분담계획 ■ **하천유량 확보 계획** · 하천유량 분담계획 후 용수수요량이 공급량을 초과하여 추가 확보가 필요한 경우 건설·계획 중인 댐, 저수지의 용수 재배분, 하천수 사용량 조정, 수원시설(댐·보·저수지 등) 연계 운영, 하수처리수 재이용, 농업용저수지 재개발, 다목적 저류지 및 기타 저류시설 설치, 물 순환(타유역 도수 등) 등을 다각적으로 검토하여 하천유량 확보 계획을 수립 이수부분 중점 검토 ① 물부족 발생시 유역 내·외 수량 확보계획 ■ **유지관리 계획** · 하천내 보, 용수공급시설(양수장 및 취수시설) 등 이수시설물에 대해서는 해당 시설관리자와 협의하여 별도의 유지관리 계획을 수립 이수부분 중점 검토 ① 이수시설물의 관리계획 등

3) 하천환경 종합계획

주요내용	수 행 방 법
가)기본방향 설정	■ **하천환경목표 설정** · 「수자원장기종합계획」, 「하천설계기준」, 「자연친화적 하천관리에 관한 통합 지침」 등을 참고로 하되 하천관리청의 관리목표, 하천환경 특성, 의견수렴(전문가, NGO, 지역주민 등) 결과 등을 종합적으로 고려하여 하천환경 목표등급을 제시 · 하천환경 목표등급은 하천의 물리특성, 생물서식성, 수환경성 등으로 구분하여 제시하고, 하천관리청의 하천공간 관리계획 및 환경부의 수질 목표등급 등을 고려 ■ **기본방향** · 하천환경 종합계획은 하천환경 목표등급을 고려하여 수 환경 개선계획과 공간환경 개선계획에 대하여 기본방향을 설정 · 수환경 개선계획은 하천의 물리적 구조 복원, 하천의 자정능력 향상, 생물서식처 보전 및 복원 등을 고려하여 하천환경의 보전 및 자연친화적 하천정비 등을 위한 계획을 수립 · 공간환경 개선계획은 지역여건, 하천의 역사와 문화, 하천의 경관, 하천 활용도 등을 종합적으로 고려하여 정비 및 관리방향 등을 결정 · 하천환경 종합계획은 치수, 이수기능에 지장이 없는 범위 내에서 수립해야 하며, 하천공간 관리방향과 부합하도록 수립
나)하천환경 정비 및 관리 계획	■ **수환경 개선계획** ► **생태공간 조성** · 하천환경 평가결과를 바탕으로 하천의 주요 구간에 대하여 하천의 물리적 구조 복원, 생물 서식처 조성, 식재계획 등을 반영한 자연친화적 하천정비계획을 수립 - **물리적인 구조 복원** : 자연 상태 하천에 비해서 구조적으로 부족한 부분을 개선하기 위한 하도선형 개량, 홍수터 조성.복원, 구하도 및 복개하천 복원 등 - **생물 서식처 계획** : 여울・소, 어도, 수제, 하중도, 생태수로, 거석, 돌보 등 - **식재계획** : 하천의 생태공간 도입을 고려하여 하천의 자정능력, 하천환경, 하천이용도 등을 개선하는 방향으로 계획 · 기타 각 복원 방법별 구체적인 기법은 「하천설계기준」, 「자연친화적 하천관리에 관한 통합지침」, 「하천에서 나무심기 및 관리에 관한 기준」 등을 참고 ► **수질개선** · 하천수질의 개선 및 보전은 기본적으로 유역내의 공장폐수 등에 대한 수질 기준 또는 총량 배출규제, 폐수종말처리시설의 건설, 공공수역의 수질보전, 토양오염 방지, 그리고 하수도 정비 등 환경 개선사업에 의해 달성할 수 있도록 이들 시책과 적절한 조화를 취하면서 하천기본계획에서는 하도 내에서 임시적 또는 항구적인 수질개선책을 계획하고 유역대책은 타 계획에서 계획

주요내용	수 행 방 법
나)하천환경 정비 및 관리 계획	· 하천수질 개선대책으로는 하천의 수리.수문 특성과 물리적 특성을 이용한 물리적 정화 기법, 화학적 처리를 이용한 화학적 정화 기법, 생물의 생리적 특성을 이용한 생물학적 정화 기법을 검토하여 해당 하천의 특성에 따라 적합한 방법을 조합하여 수립하되, 사업비, 유지관리, 정화 능력, 현장 적용성 등을 고려하여 실개천 조성, 식생정화기법, 하상저질 하상토 준설, 정화용수 공급 등 다양한 방법을 고려 · 수환경 개선계획에 따른 장래수질예측을 실시 - 하천수질예측은 오염원 조사, 오염부하량 분석, 유출분석 결과를 토대로 시행하고, 환경부에서 예측한 분석결과와 비교 검토 - 하천수질의 예측분석을 위한 수질모형은 신뢰성 있는 모형(QUAL2E, WASP 등)을 사용하되, 하천특성에 따라 다른 모형을 사용 - 수질예측 결과는 수환경 개선계획의 보완, 공간환경 개선계획 수립 등에 활용 **■ 공간환경 개선계획** · 공간환경 개선계획은「하천설계기준」,「자연친화적 하천관리에 관한 통합지침」등에 따라 하천이 가지는 자연성을 최대한 유지하면서 치수, 이수, 하천환경, 문화 등 하천 고유의 기능이 발휘되도록 수립 · 도시하천과 같이 이용중심의 구간도 생태계 보전을 고려하여 합리적인 개선 또는 복원이 되도록 공간계획을 수립 · 공간계획은 치수안전도가 우선 확보되고 생태기능이 증진되며 추이대 기능을 개선할 수 있도록 하천의 자정능력이 증대되는 방안으로 수립 · 고수부지에는 가급적 운동시설 등 인위적인 이용시설은 지양하되 도시지역이 인접한 경우 주민 이용이 가능할 수 있도록 공간계획을 마련 · 고수부지 내에는 필요에 따라 본류와 물 순환을 할 수 있는 생태수로를 조성하여 하천의 다양한 환경 조건을 재창출 · 하천의 역사·문화 또는 심미적 가치를 가지는 주요 경관자원이 존재할 경우 하천경관 개선 계획을 수립 **■ 고수부지, 폐천부지 등 관리계획** · 주요 고수부지, 폐천부지, 하중도, 구하도 등 중점관리가 필요하다고 판단되는 지역은 치수, 이수, 하천환경, 지형특성 등을 종합적으로 고려한 관리계획을 수립 · 관리계획 수립시에는 개발 용도로 사용하는 것을 지양하고 하천의 기능유지 및 향상을 위해 활용하는 방안을 우선 검토

4) 하천공간 종합계획

주요내용	수 행 방 법
나)하천환경 정비 및 관리 계획	· 대상하천을 시점에서 종점까지 하천의 환경·생태, 이용특성 등에 따라 친수지구, 보전지구, 복원지구 등으로 구분하여 각 지구에 대한 하천정비 및 관리계획을 설정

구역 명	내 용
보전지구	이용 보다는 보전 중심으로 관리하는 지구로 인공적 정비와 인간의 활동은 최소화하고 자연상태로 유지하는 지구
복원지구	직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사.문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정)
친수지구	자연과 인간이 조화를 이루는 곳으로 시민들의 접근이 용이하여 주민을 위한 휴식·레저공간 등으로 이용하는 지구

· 하천 중 보전할 곳은 철저히 보전하고, 활용도가 높은 곳은 계획적으로 이용하는 등 하천의 세부특성에 따른 체계적 관리를 위해 필요한 경우 각 지구의 범위 내에서 세분화하여 구분

구역 명	내 용
특별보전지구	자연생태계 및 역사·문화적 고유성 유지 등을 위해 보전가치가 특별히 높은 곳으로, 불가피한 하천공사 외에는 인공적 정비를 불허하는 등 철저히 보전하는 지구
일반보전지구	하천의 생태계, 역사·문화, 경관 유지 등을 위해 보전 중심으로 관리하는 지구
완충보전지구	개발압력과 친수활동으로 인한 영향으로부터 보전지구를 보호하기 위한 완충공간으로 기능하는 지구
친수거점지구	대도시 및 광역권 시민들이 원거리에서 방문해서 다양한 레저·문화·체육활동을 즐기는 지역명소로, 하천활용도가 높아 거점형 친수공간으로 관리하는 지구
근린친수지구	인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐기는 곳으로, 자연친화적 친수공간으로 관리하는 지구
복원지구	직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사·문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구(다만, 생태계, 역사·문화, 경관 개선 후 친수활동을 계획한 지역은 친수지구로 지정)

· 상기 지구에 대하여는 면적인 경계선을 삽입하여 평면도상에 표기
· 보전지구에 대하여는 생태계, 역사·문화, 경관 등이 잘 보전될 수 있도록 유지 관리방향을 제시
· 복원지구와 친수지구에 대하여는 하천의 생태환경복원 및 친수기능의 확보를 위한 복원방안, 정비방안 등 기본구상 수준의 정비계획도를 제시
· 지구 내 치수사업에 대하여는 기본적인 정비방향을 제시하여 향후 실시설계 시 활용

마. 투자계획 및 기대효과

주요내용	수 행 방 법
가) 경제성 분석	· 치수사업에 대한 경제성 분석은「치수사업 경제성 분석방법 연구(2004, 국토교통부)」 등을 토대로 산정 · 기타 복합적인 하천사업 경제성 분석 시에는 정량적·정성적 분석 결과를 모두 고려한 편익, 비용 등을 고려
	· 경제성 분석은 지구별로 실시하되, 지구분할은 사업구간 특성, 사업규모, 사업 시행기관, 행정구역 등을 종합적으로 고려하여 결정 · 사업추진 타당성을 분석하기 위해서는 치수, 이수, 환경, 친수 등 하천의 다양한 기능을 고려한 종합적인 분석이 필요하므로 AHP(분석적 계층화법) 등 적절한 방안을 선정하여 검토
나)소요재원 산정	· 하천별, 지구별·사업공종별로 설계·감리비, 보상비, 예비비 등을 고려하여 총사업비를 결정하고, 권역 전체에 대한 소요재원을 산정 · 소요재원 산정 시 하천시설물 유지관리비용과 모니터링 비용도 포함
다)투자우선 순위 검토	· 투자우선순위는 사업의 타당성, 정비의 효율성, 추진 전략성 등 다양한 지표를 고려 · 하나의 하천은 가급적 동시에 사업이 시행될 수 있도록 계획
라)결론 및 기대효과	· 하천기본계획 고시에 관한 사항을 정리하여 수록 · 주요 사업내용을 제시하고, 향후 사업시행으로 인한 기대효과를 기술 · 필요시 하천정비방향의 시행가능 여부를 언급하고 향후 개선방안 등을 제시

바. 기타 고려사항

1) 하천측량

주요내용	수 행 방 법
가) 일반사항	· 측량 실시 전「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」제17조(공공측량의 실시 등)에 따라 공공측량 작업계획서를 작성·제출하여 국토교통부장관(국토지리정보원)의 승인을 받은 후 공공측량의 작업계획서 세부기준에 의거 측량을 실시 · 측량성과를 얻었을 때에는「지적측량 시행규칙」제22조(공공측량성과의 심사)의 규정에 따라 공공측량성과에 대한 심사절차 이행 · 하천측량에 관한 내용은 하천기본계획 보고서에는 수록하지 않고 부록 및 부도에 수록
나)지형측량	· 지형측량은 하천의 규모와 수립연장, 경제성 등을 고려하여 현황측량, 항공사진 측량, 지도수정 측량, 영상지도 제작 등에 의해 실시하고, 측량이 곤란한 지역은 기 제작된 지형평면도를 활용 · 지형평면도는 1/2,500 이상의 축척으로 작성, 하천의 최소 폭이 도면상에서 1cm 이상이 되도록 작성하여야 하며, 이때 최대축척은 1/500 이내 · 지형측량은 하천의 규모와 수립연장, 경제성 등을 고려하여 현황측량, 항공사진 측량, 지도수정 측량, 영상지도 제작 등에 의해 실시하고, 측량이 곤란한 지역은 기 제작된 지형평면도를 활용 · 지형평면도는 1/2,500 이상의 축척으로 작성, 하천의 최소 폭이 도면상에서 1cm 이상이 되도록 작성하여야 하며, 이때 최대축척은 1/500 이내
나)지형측량	· 평면일람도와 위치도는 1/25,000 또는 1/50,000 축척의 수치지도 및 지형도에 적절히 표기하여 작성 · 기본계획 보고서 부도에는 하천현황을 나타낼 수 있도록 평면도를 적절한 축척으로 축도하여 일람도와 함께 수록 · 하천구역은 물론 연안 인접지역의 모든 지형지물의 위치와 표고 등이 정확히 나타나도록 지형측량 실시 · 측량의 범위는 계획법선을 중심으로 유제부에서는 제외측 전부, 제내측은 해당하천의 특성을 고려하여 결정하며, 무제부의 경우 계획홍수위 또는 과거 최고홍수위선 이상까지 시행 · 제내지측 수치도화 범위는 국가하천은 1,000m 이내, 지방하천은 200m 이내
다)수준 및 종단측량	· 하천의 종점으로부터 기점을 향하여 하천의 종방향으로 계획하폭의 중앙선을 따라 측점을 부여 · 종단측량 시에는 측점의 표고를 비롯한 측량 구간 내에 위치한 수위표 영점표고 및 단별 표고(제방표고, 소단표고, 저수위 표고 등), 수문 및 갑문의 문턱(바닥높이), 교량(하부구조와 상단 포함), 보 등 각종 하천시설물의 필요한 표고를 측정하여 도시 - 측점간격은 100m로 결정(국가하천 200m, 소하천 50m)
라)횡단측량	· 유제부에서는 제외측 전부, 제내측은 200m로 하되 하폭 등 해당 하천의 특성에 맞추어 가·감하여 결정 · 무제부에서는 계획홍수위 또는 과거 최고홍수위선 이상(지장물 위치)까지 시행
마)홍수흔적 측량	· 하천기본계획 수립기간 중 발생한 홍수흔적의 측량 실시 · 기존에 발생된 홍수에 의한 흔적수위는 부착 부유물이 소실되기 전인 홍수 직후에 조사하는 것을 원칙으로 하되 불가피한 경우 그 사유를 명시 · 흔적 수위조사를 홍수유출 후 최대한 빠른 시간 내에 종단방향으로 세밀하게 확인해 가면서 좌·우안에서 흔적을 채취

2) 보고서 작성 및 배부

주요내용	수 행 방 법
가) 일반사항	· 하천기본계획이 지역수자원관리위원회에서 심의.의결된 경우 하천기본계획에 대하여 「공공기관의 기록물 관리에 관한 법률」에 의해 간행물의 발간등록번호를 부여받은 후 보고서의 표지에 표시 · 「하천법」에 따른 고시가 완료된 경우에는 보고서의 표지에 고시번호와 고시일자를 기재한 후 이를 관계기관에 배포
나)보고서 작성	· 하천기본계획 보고서는 본서 및 부도, 부록으로 구성 · 본서는 주요 내용 및 핵심사항을 간결하게 개조식으로 작성 · 부록에는 배경, 부연설명 및 각종 조사자료 등을 수록 · 평면도, 종・횡단면도 등 측량결과를 부도에 수록 · 도량형은 국제단위계(SI 단위)를 사용 · 보고서는 "보고서 표준목차"를 이용하여 작성하되, 해당 유역 및 하천의 특성에 따라 항목을 가감하여 조정 가능
다)부도 작성	· 평면도에는 하천현황, 기존 하천시설물 및 신규 하천시설물 계획 등을 위주로 표기 · 기타 다음 사항을 도면에 표기 - 측점, 하천시설물(제방, 수문, 보 등) 및 외 시설물(교량 등) - 신규 하천시설물 계획 · 두 개 이상의 하천이 합류・분기되는 경우 해당 하천의 경계선을 표기
라)자문회의 및 지역수자원 관리위원회 심의	· 하천기본계획 수립 시에는 수자원, 환경 분야 등의 전문가 그룹, NGO 등의 비전문가 그룹, 하천관리청 등이 참여하는 자문단을 구성 · 사전자문 개최시기 - 초기자문 : 하천・유역의 현황조사 및 종합분석 후 - 중간자문 : 종합적인 하천 정비・관리계획 수립 후 - 마무리자문 : 전체 과업 완료 시점 · 사전자문단 구성 : 5인 이상, 수자원・수리・수문・환경 전문가를 포함 · 사전자문단 구성시 해당 지역수자원관리위원회 위원은 제외 · 지역수자원관리위원회의 심의(자문)를 실시할 경우에는 이수부문 계획 등에 대하여 사전에 해당 홍수통제소 및 관계기관과 협의하여 그 의견을 반영 **<참고6>「하천기본계획 이수부분에 대한 협의절차와 내용」**
마)관계기관 협의	· 하천기본계획은 전략환경영향평가 대상이므로 주민의견 수렴, 평가서 작성, 환경부 협의 등 해당 절차를 이행 · 기타 관계기관 협의는 「하천법」 제25조제5항에 따라 하천기본계획(안)을 작성하여 관계기관과 협의
바)간행물 배부	· 「공공기관의 기록물 관리에 관한 법률」 제22조의 규정에 따라 3부를 각각 관할 기록관 또는 특수기록관과 소관 영구기록물 관리기관 및 중앙기록물관리기관에 송부 · 「도서관법」 제20조1항의 규정에 의하여 국립중앙도서관에 2부를 송부 · 기타 배부처는 발주처와 협의하여 배부

Ⅵ. 지방하천 구간 지정 및 하천구역 결정

Ⅵ 지방하천 구간 지정 및 하천구역 결정

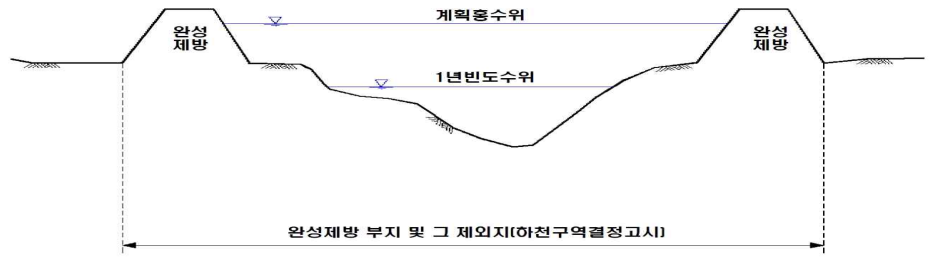
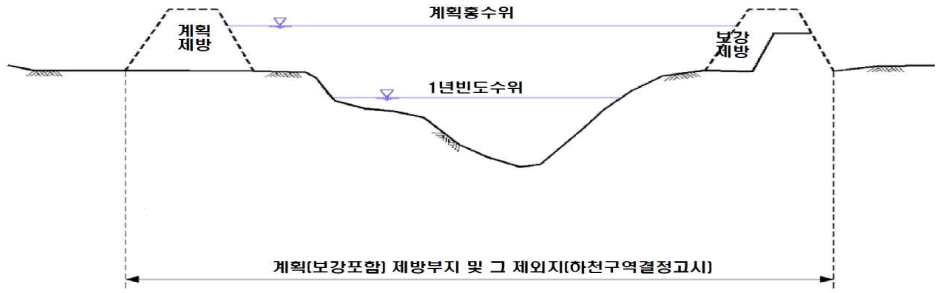
1. 하천시설에 대한 관리대장

가. 일반사항

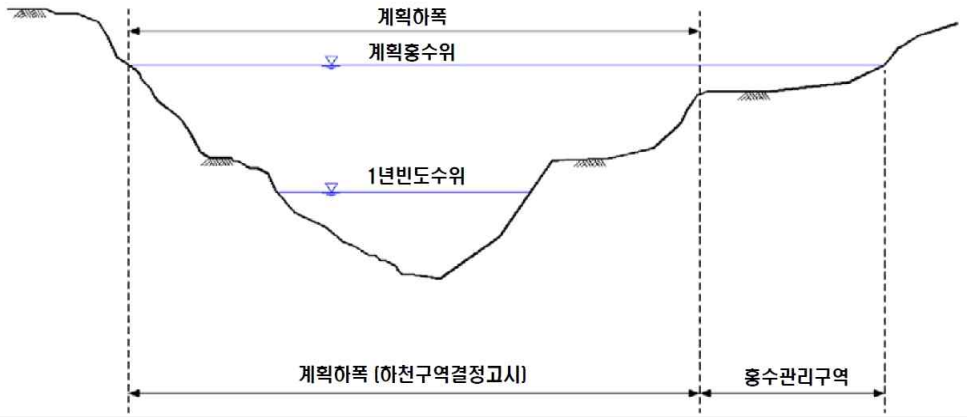
주요 내용	수 행 방 법
가) 일반사항	· 하천관리청은「하천법」제15조 및「하천법 시행규칙」제8조의 규정에 따라 하천시설에 대한 관리대장을 작성・관리 · 하천기본계획 수립・변경시 하천시설에 대한 관리대장을 함께 작성 · 하천시설에 대한 관리대장은 하천시설대장과 하천현황대장으로 구분하여 작성 · 하천시설에 대한 관리대장에 수록되는 도면은 1/5,000 축척으로 작성함을 원칙으로 함. · 다만 하폭이 협소한 하천의 경우 하천의 최소폭이 도면상에서 2cm 이상 되게 편집하도록 하되, 이때 하폭이 10m 미만인 경우의 편집축척은 1/500 정도로 함.

나. 하천구역, 홍수관리구역 등의 결정

1) 법적기준

주요 내용	수 행 방 법
가) 하천구역	· 하천구역은 하천을 구성하는 토지구역으로 하천의 종적길이인 하천구간에 대한 하천의 횡적인 폭 ► **완성제방 구간** · 완성제방의 부지 및 그 완성제방으로부터 하심측(河心側)의 토지를 하천구역으로 설정  ► **계획제방 구간** · 계획제방의 부지 및 그 계획제방으로부터 하심측의 토지를 하천구역으로 설정 

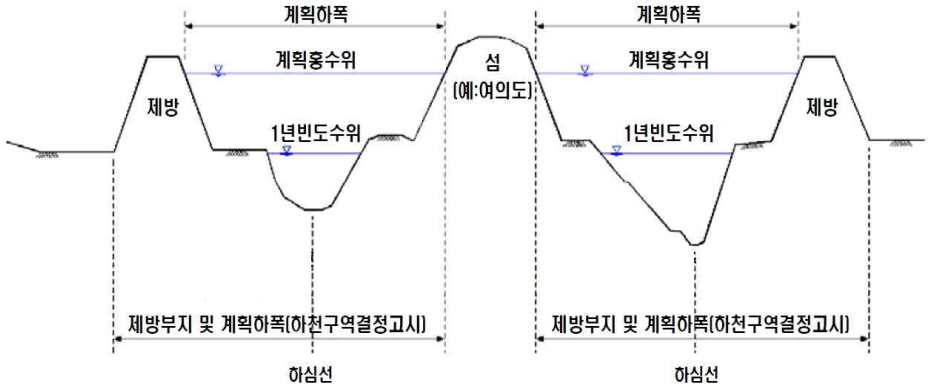
주요 내용	수 행 방 법
가) 하천구역	► **무제부 구간** · 제방의 설치계획이 없는 구간에서는 계획하폭에 해당하는 토지를 하천구역으로 설정



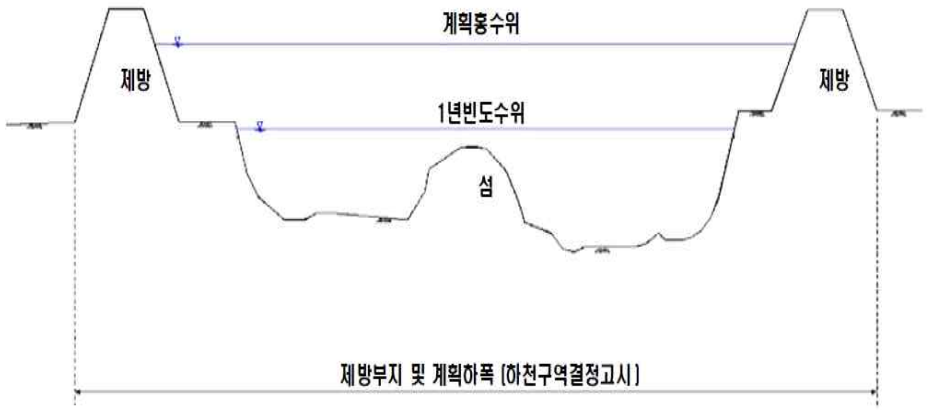
► **하중도 구간**

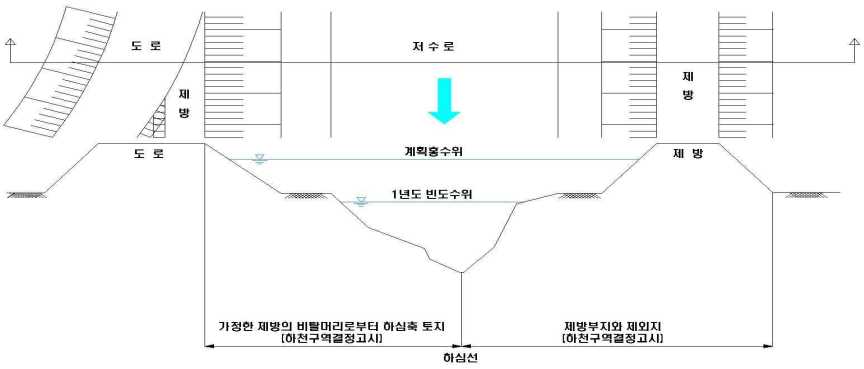
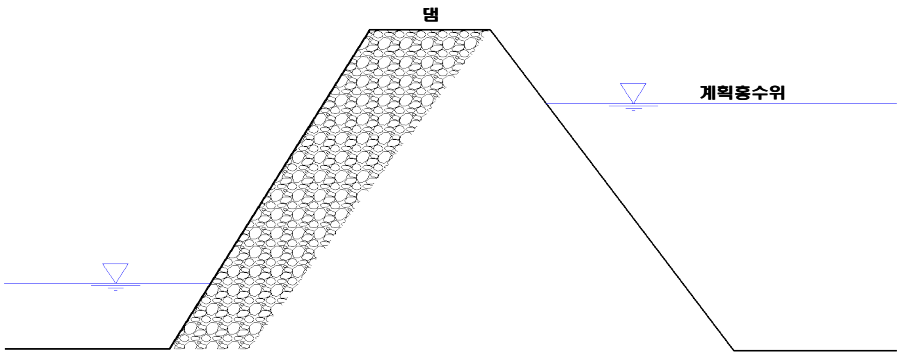
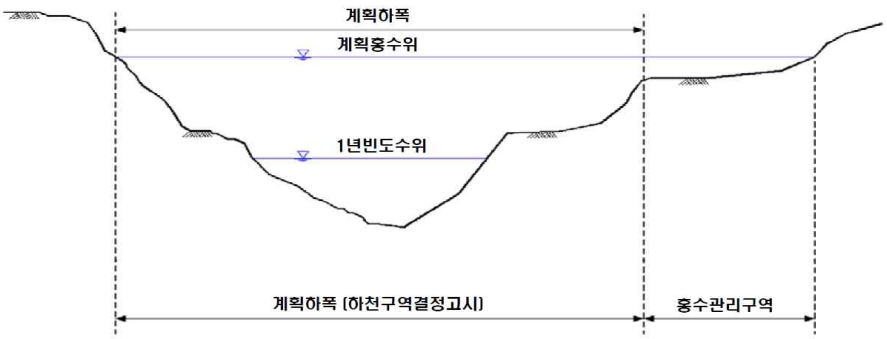
· 계획홍수위보다 높은 곳의 섬은 이를 제외한 토지를 하천구역으로 설정하고 계획홍수위 보다 낮은 곳의 섬은 이를 포함하여 하천구역으로 설정

<섬 형태(계획홍수위보다 높은 곳)의 토지>



<섬 형태(계획홍수위보다 낮은 곳)의 토지>



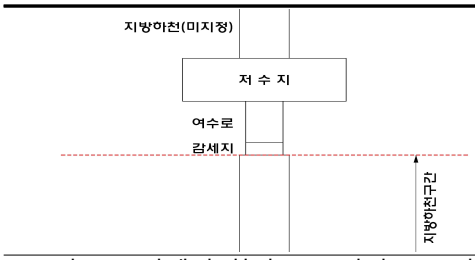
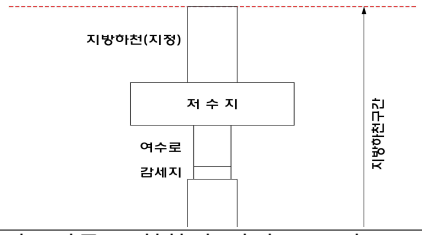
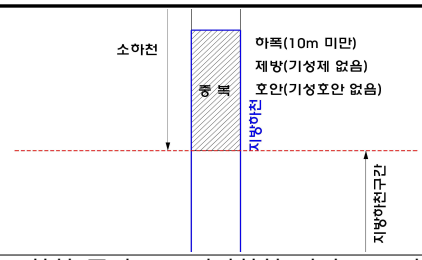
주요 내용	수 행 방 법
가) 하천구역	▸ **선형 공작물 구간** · 선형 공작물이 제방의 역할을 하는 곳에 있어서는 선형 공작물의 하천측 비탈머리를 제방의 비탈머리로 보아 그로부터 하심측에 해당하는 토지를 하천구역으로 설정  ▸ **저류시설 구간** · 댐·하구둑·홍수조절지·저류지의 계획홍수위 아래에 해당하는 토지를 하천구역으로 설정 
나)홍수관리 구역	· 홍수관리구역은 하천환경을 보전하고 홍수로 인한 피해를 예방하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에 지정 ·「하천법」 제12조에 해당하는 구역의 경계를 홍수관리구역으로 지정·고시하고 그 내용을 하천현황대장 조서에 등재하는 동시에 부도에 표시 

2. 지방하천 구간 지정 및 하천구역 결정

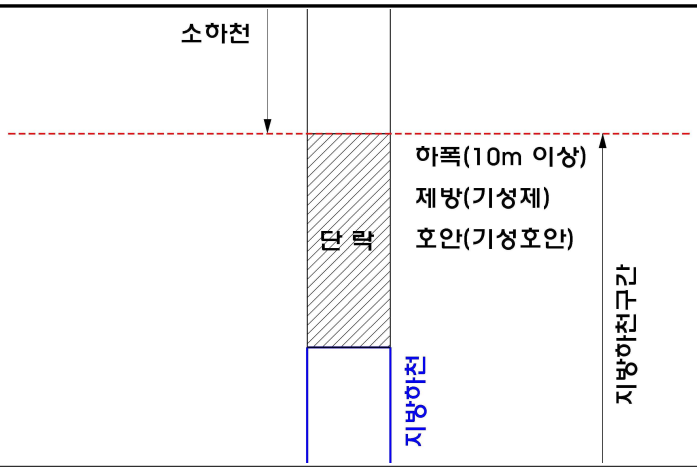
가. 일반사항

주요 내용	수 행 방 법
가) 일반사항	·하천기본계획 수립(변경) 및 하천구역결정(변경)시 통일되고 합리적인 지방하천 구간 지정(조정) 및 하천구역 설정으로 연속성 확보 및 선량한 유지관리 추진 ·법령 검토 - 하천의 구분 및 지정(하천법 제7조3항, 시행령 제5조) - 하천구역의 결정(하천법 제10조, 규칙 제4조) - 하천기본계획수립(하천법 제25조, 시행령 제24조, 규칙 13조)

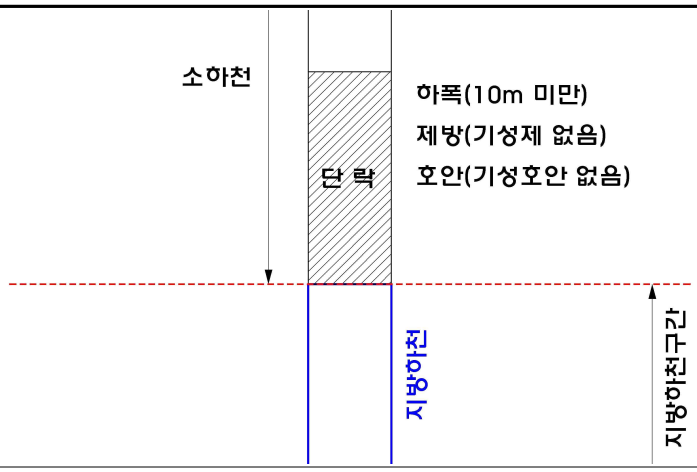
나. 지방하천 구간 지정(조정) 원칙

주요내용	설 정 방 법
가) 저수지	■ **저수지가 위치할 경우** <원칙> 저수지 상류의 지방하천 지정유무에 의하여 판단 · 지방하천 미지정 : 여수로 하단으로 시점부 조정 · 지방하천 기지정 : 저수지를 포함하여 시점부 조정  ▸여수로 감세지 하단부로 시점부 조정  ▸저수지를 포함하여 시점부 조정
나) 소하천 중복	■ **소하천과 중복할 경우** <원칙> 지방하천 구간으로 우선지정 검토하고 하천의 규모에 따라 판단 · 하천의 규모가 적정할 경우 : 규모 적정지점으로 시점부 조정 · 하천의 규모가 적정하지 않을 경우 : 소하천 종점부에서 시점부 조정 ※ 지방하천 최소기준(안) - ①하폭(10m이상) ②제방(기성제) ③호안(기설치) 이상 3가지 조건을 충족하면서 가옥 및 농경지 등이 홍수 범람 피해 우려가 있는 지역 ☆ 권역별 하천기본계획 수립시 적용(대전청, 익산청) ▸지방하천 규모 적정지점으로 시점부 조정  ▸소하천 종점부로 지방하천 시점부 조정

주요내용	설 정 방 법
다) 소하천 단락	· 소하천과 중복되지도 않고 지방하천 추가지정 필요할 경우 - 지방하천 최소기준(안)을 고려하여 판단

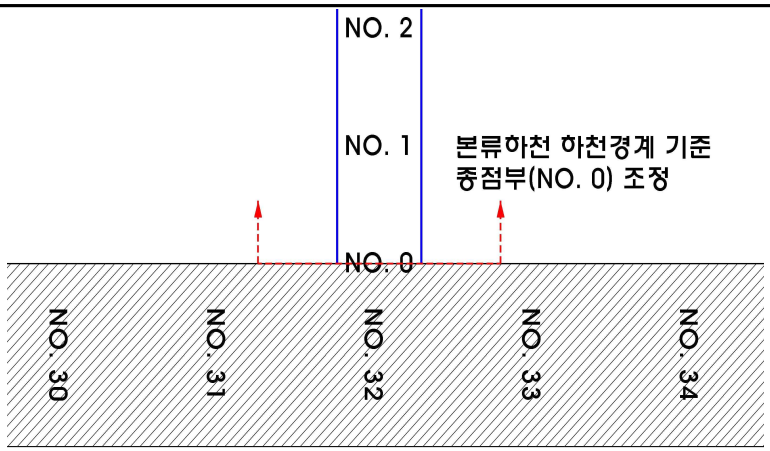


▸지방하천 규모 적정지점으로 시점부 조정



▸소하천 종점부로 지방하천 시점부 조정

라) 종점부 조정	· 상위하천의 하천경계 설정을 기준으로 종점부(측점No.0) 조정

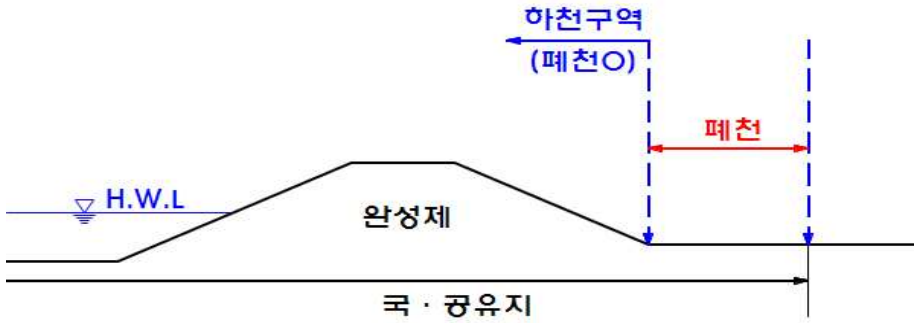


▸상위하천 경계를 기준으로 종점부(NO.0) 조정

다. 하천구역 및 홍수관리구역 결정 세부원칙

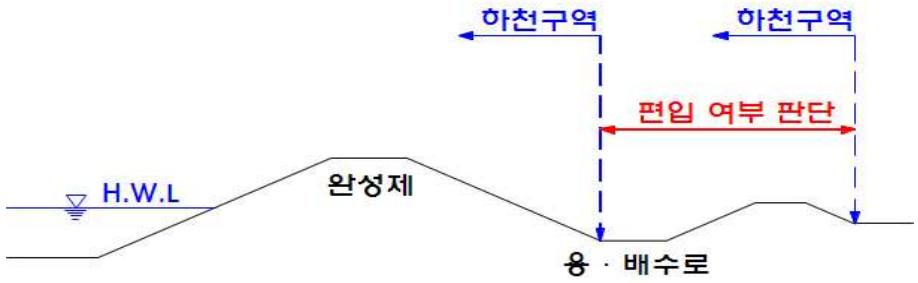
주요내용	설 정 방 법
가) 세부원칙	· 기 추진한(2011~2013년) 하천구역 결정 세부원칙 반영

< 기본원칙에서 제외된 국·공유 하천부지 >



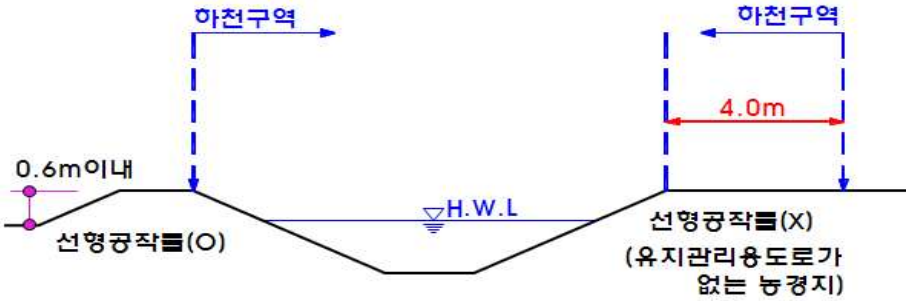
▸폐천 고시 후 친환경 및 친수공간으로 활용

< 제방인접 용·배수로 등 하천부속시설 >



▸하천부속시설 유지관리 주체(농어촌공사 등)와 협의를 통한 하천구역 편입여부 판단

< 굴입 하도이고 선형공작물 유무 >

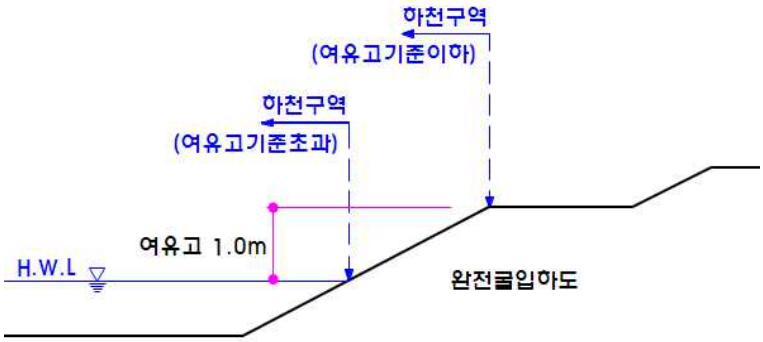


▸有 : 공작물의 하천측 비탈머리부터 하심측 토지

▸無 : 하천측 비탈머리부터 4.0m(편입 여부 협의)

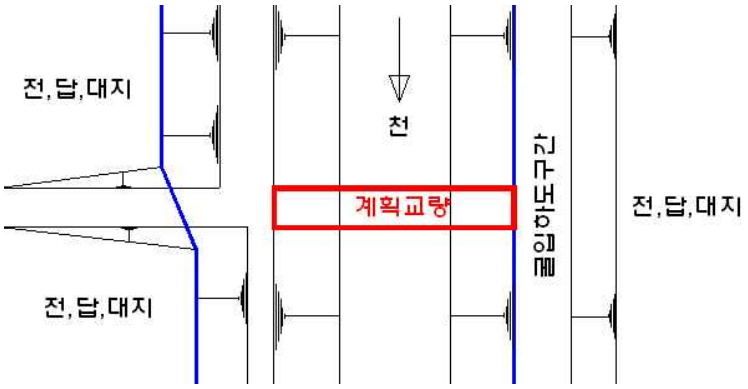
주요내용	설 정 방 법
가) 세부원칙	· 기 추진한(2011~2013년) 하천구역 결정 세부원칙 반영

< 완전굴입 하도 구간 >



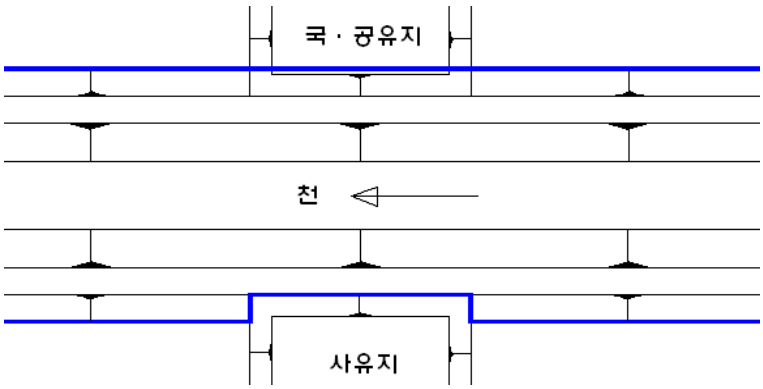
▸ 여유고 기준이하 : 비탈머리까지 토지
▸ 여유고 기준초과 : 계획홍수위 아래 토지

< 교량 설치지점 구간 >



▸ 굴입하도구간 : 상하류측 앞비탈머리 연장선
▸ 완전제방구간 : 상하류측 뒷비탈기슭 연장선

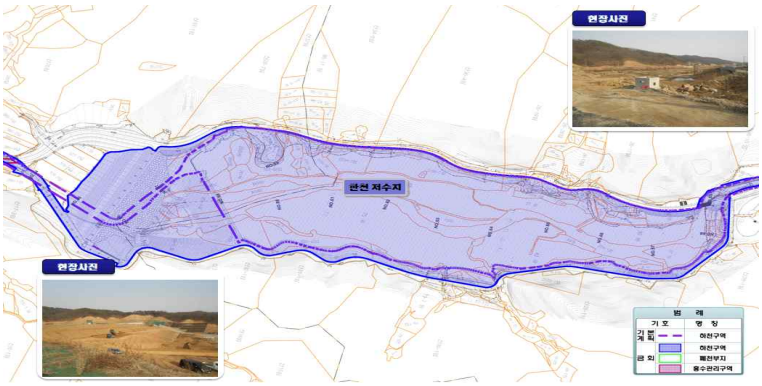
< 제내지측 일부구간이 성토된 경우 >



▸ 국공유지 : 상하류측 제방 뒷비탈기슭 연장선
▸ 사유지 : 상하류측 둑마루폭 제내지 측선

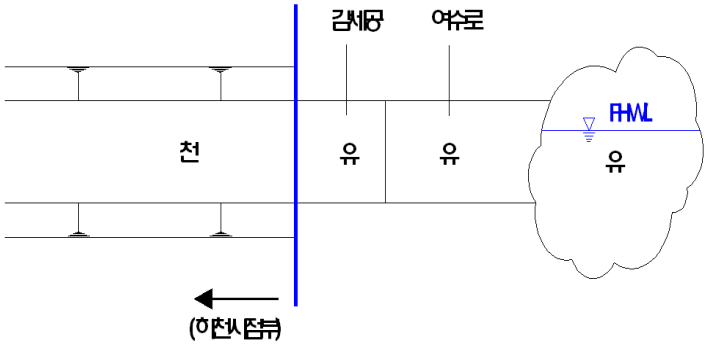
주요내용	설 정 방 법
가) 세부원칙	· 기 추진한(2011~2013년) 하천구역 결정 세부원칙 반영

< 하천 중간에 위치한 저수지 구간 >



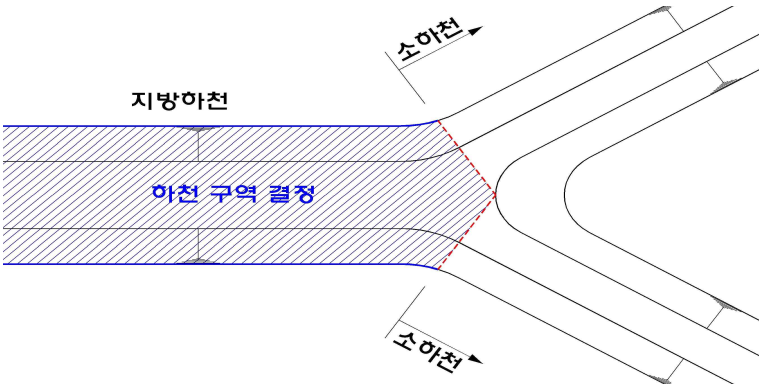
▸ 계획홍수위를 고려하여 저수지 제방(제당)을 포함한 하천구역 결정

< 상류측 시점부 저수지 구간 >

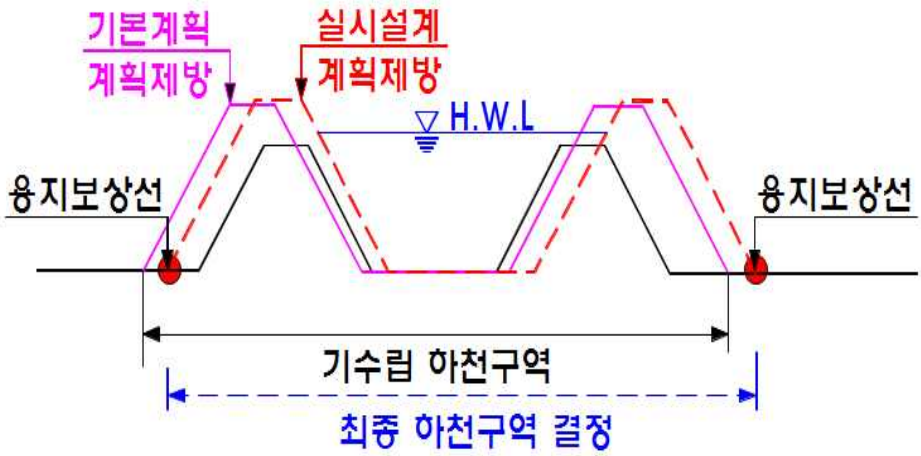
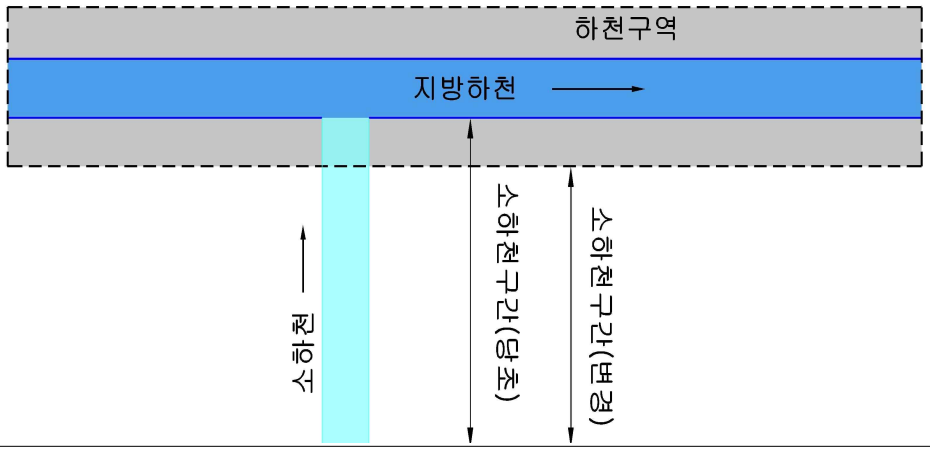


▸감세공 등 저류관련시설 이후부터 하천구역 설정

< 상류측 시점부 소하천 합류구간 >



▸소하천 경계와 중복되지 않도록 하천구역 결정

주요내용	설 정 방 법
가) 세부원칙	· 기 추진한(2011~2013년) 하천구역 결정 세부원칙 반영 **< 기본계획 이후 실시설계 또는 시공이 완료된 구간 >**  ▸ 실시설계의 용지보상선에 맞춰 하천구역 결정
나) 기타기준	 ▸ 소하천정비종합계획수립지침(2016,11, 국민안전처)에 의거 지방하천과 합류하는 소하천의 종점부는 현황상의 종점부가 아닌 하천구역을 기준으로 함. - 지방하천 구역을 침범하지 않도록 소하천관리기관(시・군) 협의시 유의 - 소하천의 지정구간 조정 필요(단, 수리검토는 소하천의 종점부로 진행)

라. 하천시설에 대한 관리대장의 작성

주요내용	설 정 방 법
가) 하천시설 대장	► **하천시설물도** · 보, 수문, 통문 등 횡단구조물과 배수구조물은 구조물 명칭, 종류, 측점, 규모 등을 기재하고 기준높이를 EL(elevation) 단위로 표기하여 하천시설물도 작성(도로시설물 교량 등 포함) ·「하천법 시행규칙」 별지 제5호~제9호의 첨부도서 중 표준단면도, 주요 시설 표준도 등도 포함 ► **하천시설대장 조서** ·「하천법 시행규칙」의 별지서식(5호~9호)에 따라 작성 -「하천법 시행규칙」 별지 제5호서식의 제방 및 호안 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제6호서식의 댐, 홍수조절지, 저류지 등 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제7호서식의 지하하천 및 방수로 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제8호서식의 배수펌프장 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제9호서식의 하구둑 현황
나) 하천현황 대장	► **하천현황도** · 하천현황도에는 하천구역 현황과 다음 사항을 상세히 표기 - 측점별 표고 - 제방 등 하천시설물(시설물명 표기) - 보, 교량 등 횡단구조물(시설물명 표기) - 신규 하천시설물 계획(시설물명 표기) - 하천구역, 홍수관리구역 · 두개 이상의 하천이 합류되거나 분기되는 하천구간에서는 해당 하천의 경계선을 관계 하천관리청과 협의하여 표기 · 유제부(有堤部)구간과 무제부(無堤部)구간의 경계선을 표기 · 무제부 구간의 계획하폭 경계선을 표시 ► **하천개황 및 경계설정 현황** · 하천구간의 경계설정은 지번이나 좌표로 명시하여 별도의 표로 작성하고 그 내용은 하천현황도에 표시 · 하천구간의 경계는 기존 경계설정 현황과 실제 현황의 일치여부를 조사하고, 하천공사 시행 등으로 인하여 현황이 변경된 경우 경계를 조정 · 본류와 지류의 경계는 합·분류점의 형상과 하천시설물 설치 여부에 따라 매우 다양하게 결정될 수 있으므로 그 현황에 맞게 적절히 설정 · 하천구역이 결정된 하천의 본류와 지류의 경계는 하천구역을 기준으로 하여 경계설정 ► **하천현황대장 조서** ·「하천법 시행규칙」의 별지서식(10호~16호)에 따라 작성 -「하천법 시행규칙」 별지 제10호서식의 하천개황 -「하천법 시행규칙」 별지 제11호서식의 측량기준점 -「하천법 시행규칙」 별지 제12호서식의 하천수 상황 -「하천법 시행규칙」 별지 제13호서식의 하천구역 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제15호서식의 홍수관리구역 현황 -「하천법 시행규칙」 별지 제16호서식의 하천개수 현황

3. 자료의 전산화

주요내용	설 정 방 법
가) 일반사항	· 하천관리청(또는 하천기본계획 수립권자)은 하천기본계획이 완료된 이후 이를 전산화하고 RIMGIS 관리주체인 국토교통부(한강홍수통제소)에 제출하여 자료의 관리 및 공유가 용이하도록 함. · 전산화 자료는 별도 전문기관에 의뢰하여 성과심사를 받아 자료의 정확도를 확보 · 하천기본계획 전산화에 대한 세부 작업지침은 「하천시설 관리대장 전산화 지침」을 준용
나) 작성원칙	· 하천기본계획(하천시설관리대장 포함) 사항을 수정 없이 전산화하는 것을 원칙으로 하며 구축되는 공간·문자·도면 정보 등은 상호 연결될 수 있도록 함 · 전산화에 대한 범위는 하천기본계획 보고서, 하천시설관리대장의 모든 내용 · 좌표체계는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제6조의 세계측지계(世界測地系)를 사용 · 전산화에서 사용하는 도곽은 국가지리정보체계(이하 NGIS) 국가기본도의 도곽을 기본으로 사용하되, 하천기본계획상의 부도 및 지적도 도곽을 추가적으로 구축하고 도곽에 대한 정보를 인덱스맵 또는 독립적 레이어로 추가 작성 · 자료형식은 NGIS 추진위원회 표준화분과위원회에서 결정한 공간자료 전송 표준인 공통데이터교환포맷(SDTS)을 지원할 수 있는 공개된 자료의 형식(Open Data Format)으로 구축 · 전산화 구축과정에 대한 모든 절차와 진행 상황은 향후 전산화 구축에 관한 책임을 명확하게 판별할 수 있도록 전산화 보고서에 수록
다) 자료검수에 관한사항	· 하천관리청은 전산화 작업이 완료된 후 별도의 전문기관을 통한 자료 검수를 통해 전산화 자료의 정확도를 확보 · 전산화 자료에 대한 검수는 자료 입력과정, 자료양식, 입력 DB의 정확성, 공간자료의 정확성, 경계정합, 속성자료와 공간자료 일치성, 완전성 등에 대하여 실시
라) 전산화 자료의 제출	· 전산화자료의 제출항목 - 하천기본계획 성과물의 원본에 대한 전산화 자료(하천기본계획 보고서·부록, 하천시설관리대장 등 PDF 형식) - 하천시설관리대장 전산화구축 보고서 - 전산화 성과파일(성과심사 보고서 포함) - 기타 정보관리 주체가 요구하는 기초 DATA 자료 · 전산화 성과심사 보고서는 「하천시설 관리대장 전산화 지침」의 "자료 검수" 내용에 따라 검수를 실시·보완하고 그 결과를 수록

Ⅶ. 하천기본계획 보고서 작성방법(표준화)

Ⅶ 하천기본계획 보고서 작성방법(표준화)

1. 하천기본계획 보고서

가. 목적

- 본 매뉴얼의 수립 목적은 충청남도에 위치한 지방하천 492개소의 하천기본계획을 수립함에 있어 하천기본계획 및 시설물관리대장 수립을 위한 별도의 작성기준이 없어 하천기본계획 성과물에 대한 통일성이 결여된 상황으로 표준화 작업 시행에 따른 하천기본계획 성과물에 대한 일관성 및 통일성을 부여함으로써 성과물을 최적화하는데 그 목적이 있다.

나. 주요내용

- 주요내용은 하천기본계획 및 하천시설 관리대장작성 지침에 따라 서식에 대한 작성기준을 제시하였고, 작성사례를 통하여 실무에 활용하도록 하였다.
- 작성기준과 내용은 '하천법, '하천설계기준 등에서 정한 사항을 기준으로 한다.

다. 적용범위 및 기준

- 본 매뉴얼은 충청남도 지방하천의 하천기본계획 및 시설물관리대장 수립을 위한 작성방법을 제시한 것으로써 한글(HWP) 및 캐드(CAD)로 작성하는 것을 원칙으로 하며, 작성 시 글꼴은 Window Font를 적용하는 것으로 한다.

라. 하천기본계획 보고서 작성목차

하천기본계획 작성목차(1/2)

제1장 개 요
- **1.1 계획의 목적**
  - 1.1.1 하천기본계획
  - 1.1.2 하천시설관리대장
- **1.2 계획의 범위**
- **1.3 기본원칙**
  - 1.3.1 수립주체
  - 1.3.2 수립방향
- **1.4 유역현황도**

제2장 유역 및 하천 현황
- **2.1 유역현황**
  - 2.1.1 유역의 개황
  - 2.1.2 수계의 구성
  - 2.1.3 유역의 특성
    - 가. 지형
    - 나. 지질 및 토양
    - 다. 토지이용
    - 라. 사회・역사
    - 마. 기상・수문
- **2.2 하천특성**
  - 2.1.1 하천사업의 연혁
  - 2.2.2 치수 부문
    - 가. 하천 계획.정비 현황
    - 나. 치수시설물 현황
    - 다. 하도특성
    - 라. 홍수피해 현황 및 취약지역
  - 2.2.3 이수 부문
    - 가. 이수시설물 현황
    - 나. 하천수 사용량 현황
    - 다. 지하수 이용량 현황
    - 라. 물이용 취약현황
  - 2.2.4 하천환경 부문
    - 가. 환경시설물 현황
    - 나. 환경영향평가 등 결과조사
    - 다. 유역의 오염원 및 수질 조사
    - 라. 유역의 오염부하량 산정
    - 마. 하천생태 현황
    - 바. 수질오염 원인 및 취약현황
  - 2.2.5 하천이용 부문
- **2.3 관련계획 검토 및 조정**

하천기본계획 작성목차(2/2)

제3장 종합분석
3.1 치수특성 분석
3.1.1 홍수량 및 홍수위 산정
가. 홍수량
나. 홍수위
다. 계획하폭
3.1.2 하상변동 분석
3.1.3 시설물 능력검토
가. 제방
나. 배수시설
다. 저류시설
라. 횡단시설물
마. 교량
3.2 이수특성 분석
3.2.1 수자원 부존량 산정
가. 강수량 및 유출량
나. 수자원 부존량
3.2.2 하천관리유량 산정
가. 기준갈수량
나. 하천유지유량
다. 이수유량
라. 하천관리유량
3.2.3 하천수 사용시설물 수요.공급량 추정
가. 수요량 추정
나. 용수공급량 검토
3.3 하천환경특성 분석
3.3.1 하천의 물리특성
3.3.2 생물서식성
3.3.3 수환경성

제4장 하천 정비 및 관리 계획
4.1 치수 종합계획
4.1.1 기본방향 설정
가. 치수목표 설정
나. 기본방향
4.1.2 치수 정비 및 관리 계획
가. 하도계획
나. 하천시설물 계획
다. 하도정비 및 안정하도 유지
라. 유지관리계획
마. 모니터링 계획
4.2 이수 종합계획
4.2.1 기본방향 설정
가. 이수목표 설정
나. 기본방향
4.2.2 이수 정비 및 관리 계획
가. 하천유량 분담 계획
나. 하천유량 확보 계획
다. 유지관리계획
4.3 하천환경 종합계획
4.3.1 기본방향 설정
가. 하천환경목표 설정
나. 기본방향
4.3.2 하천환경 정비 및 관리 계획
가. 수환경 개선계획
나. 공간환경 개선계획
다. 고수부지, 폐천부지 등 관리계획
4.4 하천공간 관리계획

제5장 투자계획 및 기대효과
5.1 경제성 분석
5.2 소요재원 산정
5.3 투자우선순위 검토
5.4 결론 및 기대효과
5.4.1 하천기본계획 고시에 관한 사항
가. 하천기본계획의 수립 목적 또는 변경 목적
나. 연평균 강우량과 수자원 부존량
다. 홍수배분계획
라. 주요지점별 기본홍수량, 계획홍수량, 계획홍수위 및 계획하폭
마. 하천공간 지구지정에 관한 사항
바. 하천기본계획의 열람에 관한 사항
5.4.2 주요 사업내용
5.4.3 기대효과

【 부 도 】
○ 평면도
○ 종단면도
○ 횡단면도

【 부 록 】
○ 하천기본계획 수립지침(p63 참조)

【 기타 첨부자료 】: 부록에 첨부
1. 지도위원 자문 결과
2. 전략환경영향평가
3. 유관기관 협의 결과
4. 지역수자원관리위원회 심의 결과
5. 참고문헌
6. 참여자명단

2. 하천기본계획 보고서 작성기준

가. 표지작성

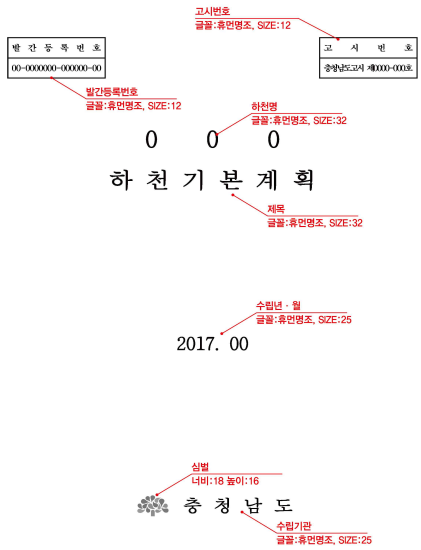
1) 표지

- 하천기본계획 표지는 하드커버로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 표지작성은 한글(HWP)을 이용하여 작성하고 용지규격은 A4(210×297mm)를 기준으로 한다. 표지작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 2-1> 여백기준

이미지	용지규격	여백	
	A4 (210×297mm)	위쪽	10
		아래쪽	10
		왼쪽	20
		오른쪽	20
		머리말	10
		꼬리말	10

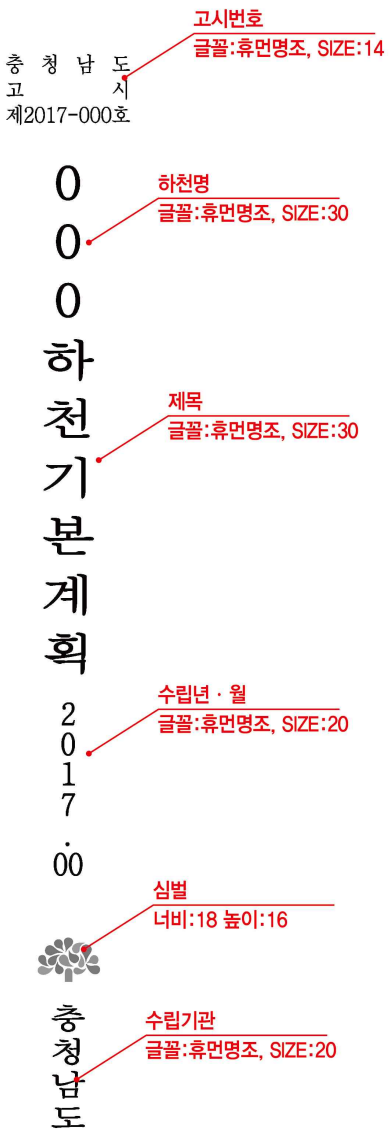
<표 2-2> 작성기준

이미지	구분	내용
	발간등록번호 [정부간행물 발간등록 및 송부 지침] 참조	글꼴 : 견명조 SIZE : 12point
	고시번호	글꼴 : 견명조 SIZE : 12point
	하천명	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 32point
	제목	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 32point
	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 25point
	심벌	SIZE : 18×16 (충청남도심벌 기준)
	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 25point

2) 옆 표지

- 하천기본계획 옆표지는 하드커버로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 옆 표지 작성은 한글(HWP)을 이용하여 작성하고 용지규격은 A4(210×297mm)를 기준으로 한다. 표지작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 2-3> 작성기준

이미지	구분	내용
	고시번호	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 14point
	하천명	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 30point
	제목	글꼴고시번호 글꼴:휴먼명조, SIZE:14 : 휴먼명조 SIZE : 30point
	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 20point
	심벌	SIZE : 18×16 (충청남도심벌 기준)
	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 20point

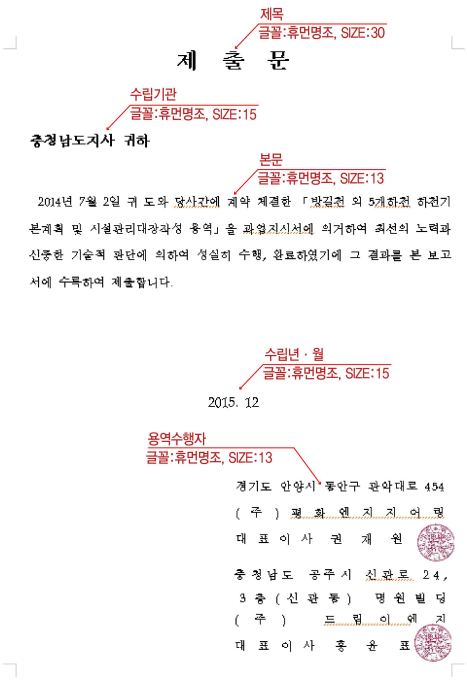
나. 제출문

- 제출문은 수립년.월을 기준으로 작성하며, 수립용역사의 소재지 및 대표이사를 표기한 후 계약도장을 날인하는 것을 원칙으로 한다.

<표 2-4> 여백기준

이미지	용지규격	여백	
	A4 (210×297mm)	위쪽	15
		아래쪽	15
		왼쪽	20
		오른쪽	20
		머리말	15
		꼬리말	15

<표 2-5> 작성기준

이미지	구분	내용
	제목	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 30point
	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 15point
	본문	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 13point
	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 15point
	용역수행자	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 13point (날인하는 것을 원칙으로 한다.)

다. 목차작성

- 보고서의 목차는 본문목차, 표목차, 그림목차를 기준으로 작성한다.
- 목차는 장을 기준으로 하여 분리한 후 새쪽번호를 매기는 것으로 한다.

<표 2-6> 여백기준

이미지	용지규격	여백	
	A4 (210×297mm)	위쪽	15
		아래쪽	15
		왼쪽	20
		오른쪽	20
		머리말	15
		꼬리말	15

<표 2-7> 작성기준

목차작성 예시	
본 문 목 차	**제1장 개요 ..... 1 - 1** 1.1 계획의 목적 ..... 1 - 1 1.1.1 하천기본계획 ..... 1 - 2 1.1.2 하천기본계획 ..... 1 - 2 1.2 계획의 범위 ..... 1 - 1 1.3 기본원칙 ..... 1 - 4 1.3.1 수립주체 ..... 1 - 2 1.3.2 수립방향 ..... 1 - 2 1.4 유역현황도 ..... 1 - 6 **제2장 유역 및 하천 현황 ..... 2 - 1** 2.1 유역현황 ..... 2 - 1 2.1.1 유역의 개황 ..... 2 - 2
표 목차	<표 1.2-1> 과업구간 ..... 1 - 1 <표 1.4-1> 추진현황 ..... 1 - 6
그 림 목 차	<그림 1.2-1> 과업구간 검토 ..... 1 - 2 <그림 1.2-2> 과업 위치도 ..... 1 - 3

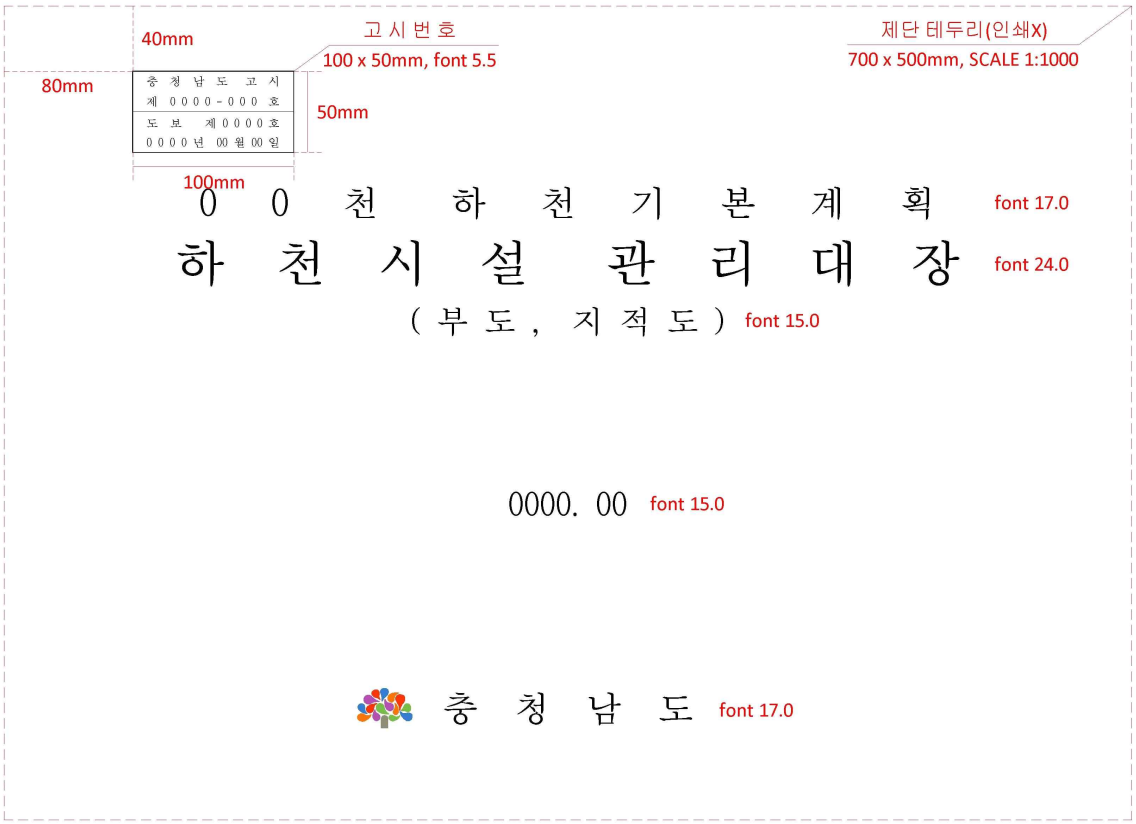
3. 시설물관리대장 작성기준

가. 표지작성

- 시설물관리대장 표지는 비닐커버로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 용지규격은 700×500mm, 1/1,000 축척을 기준으로 한다. 표지작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-1> 작성기준(표지)

이미지



해설

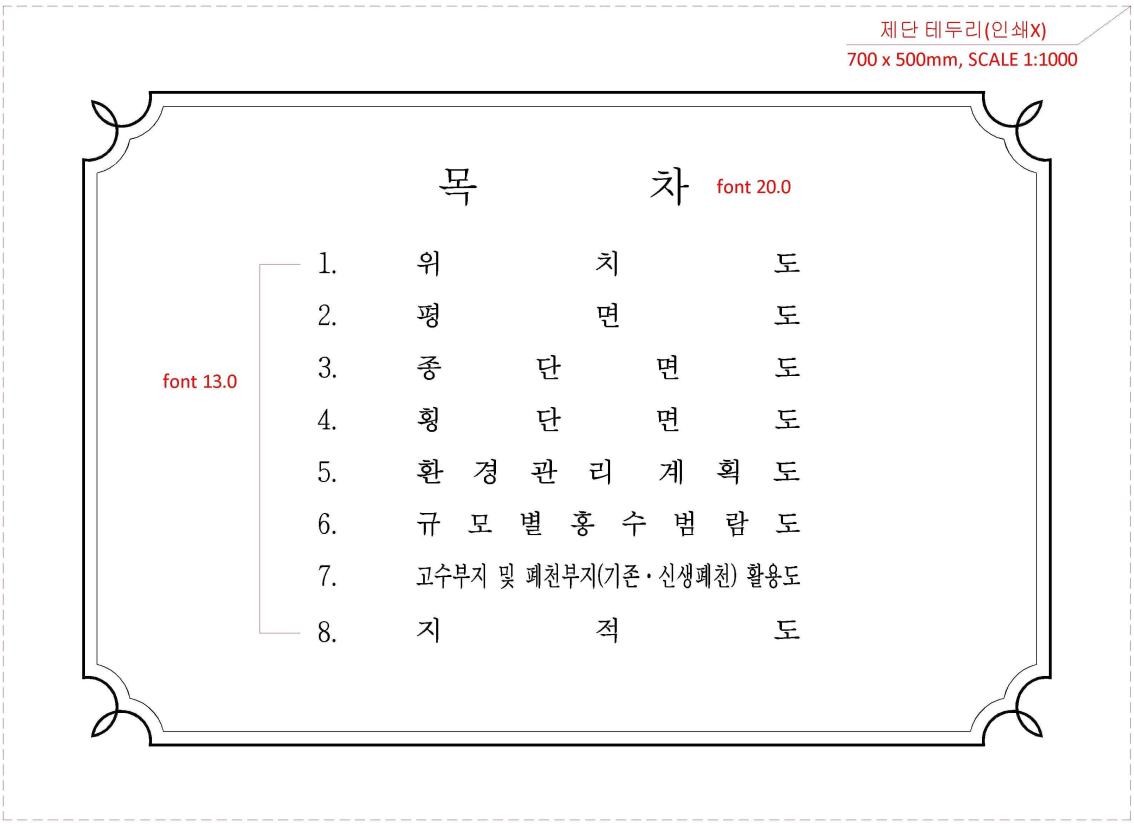
구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 700×500mm, 스케일 1/1,000	
고시번호	도각 좌측 상단에서 80×40mm 이격 BOX는 100×50mm 2열(도 고시, 도보) 글자크기 5.5point	
표시내용	기본계획명 : 글자크기 17.0point 제목 : 글자크기 24.0point 소 제목 : 글자크기 15.0point 수립년.월 : 글자크기 15.0point 수립기관 : 글자크기 17.0point	

나. 목차작성

- 목차 구성은 시설관리대장에 포함되는 도면을 표시하고 작성기준은 다음과 같다.

<표 3-2> 작성기준(목차)

이미지



해설

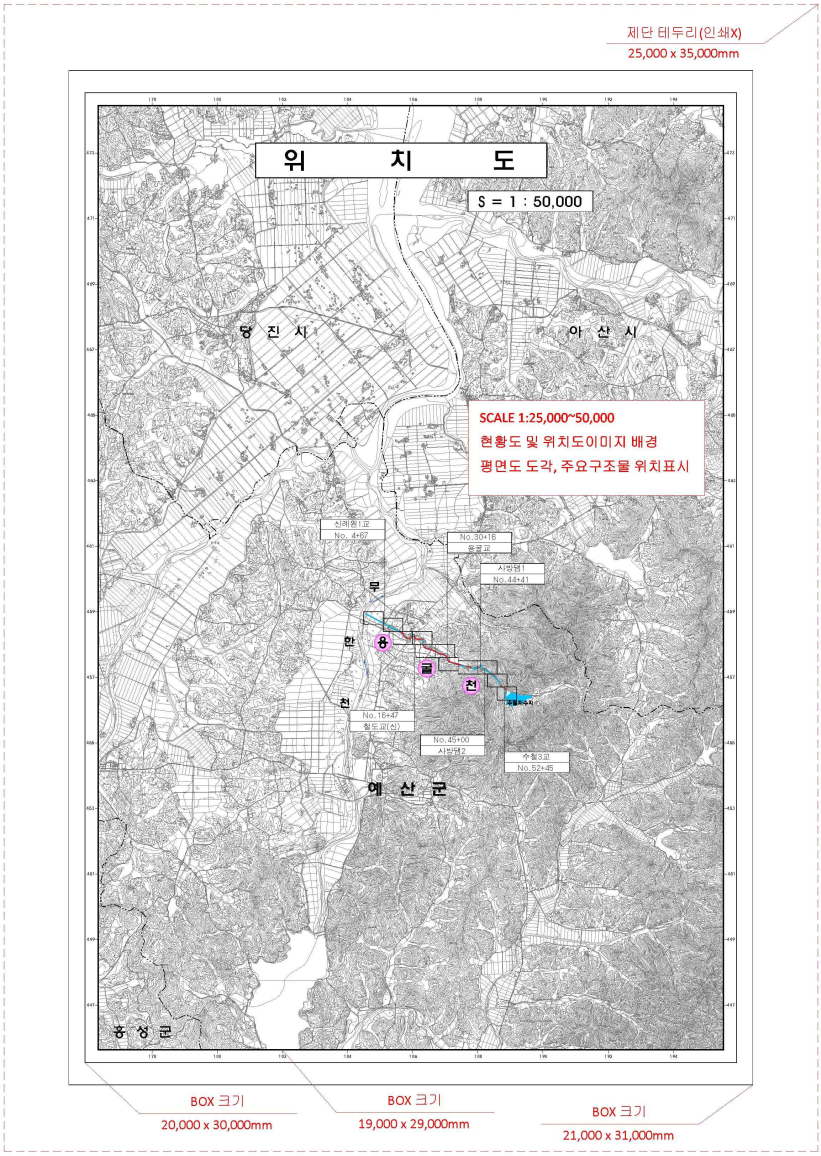
구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 700×500mm, 스케일 1/1,000	
표시내용	글자크기 13.0point	

다. 위치도

- 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 25,000 수치지형도 및 지형도이미지를 사용하고 축척은 1/25,000 또는 1/50,000으로 대상하천의 위치 좌표에 맞추어 작성한다.
- 용지규격은 후술되는 평면도 등의 도각을 기준으로 축척에 맞추어 작성한다.
- 다음은 세로기준 1/50,000 축척으로 작성된 위치도 이다.

<표 3-3> 작성기준(위치도)

이미지



해설

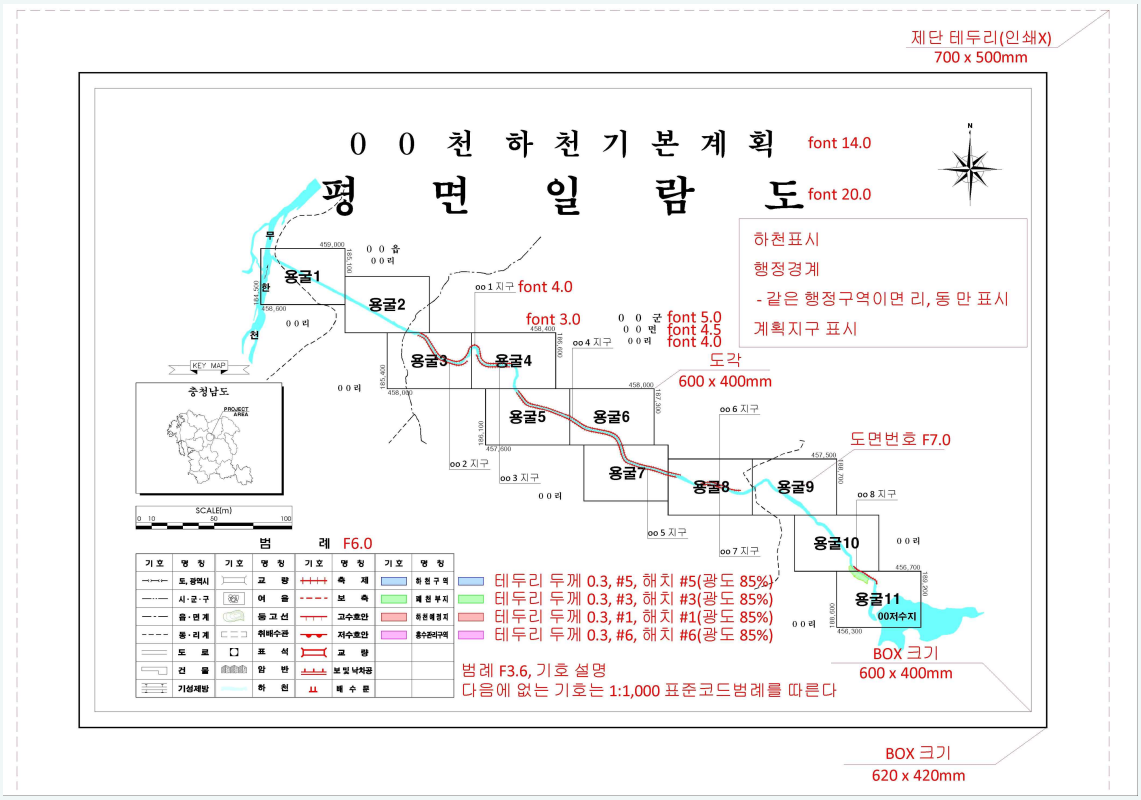
구 분	내 용	비 고
축 척	1/25,000 또는 1/50,000(가로 또는 세로)	
주요 표시내용	1. 하천 및 계획지구를 선으로 표시 2. 하천내 주요구조물명과 측점 3. 평면도 도각 4. 기타 하천의 위치를 알 수 있도록 간략히 표시	

라. 일람도

- 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 용지규격은 700×500mm, 1/1,000 축척을 기준으로 하며, 일람도 작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-4> 작성기준[일람도]

이미지



해설

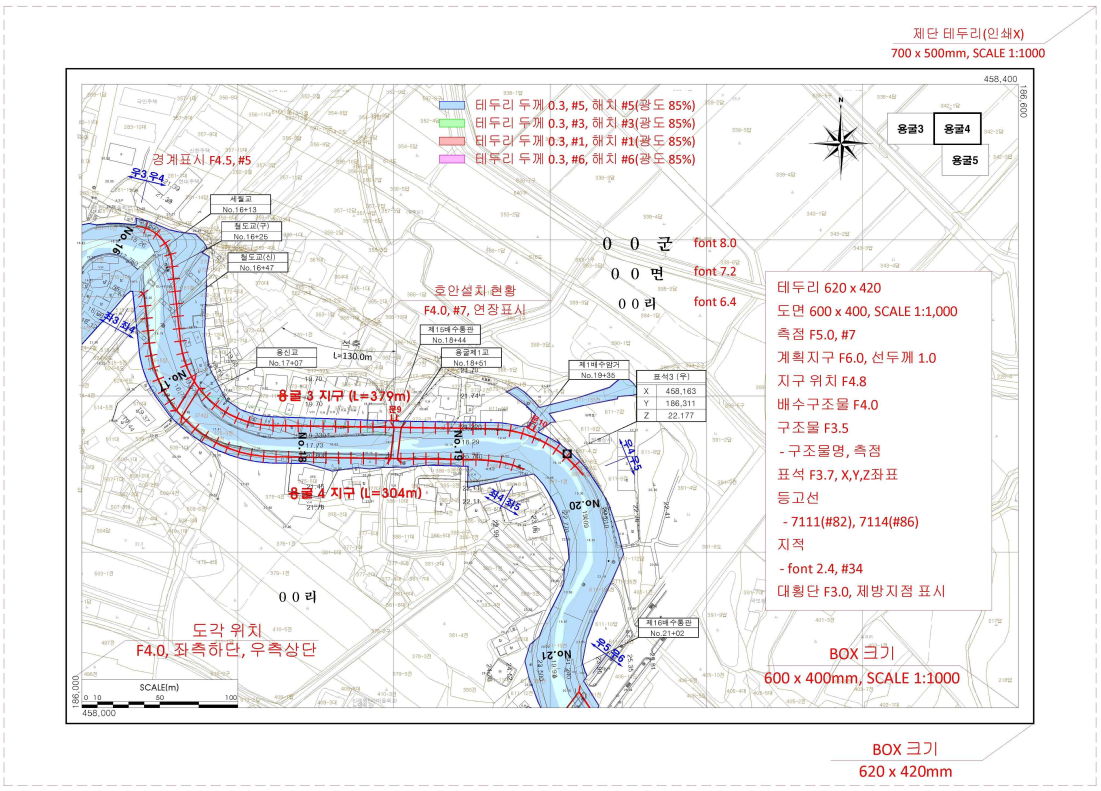
구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 700×500mm, 스케일 1/1,000	
주요 표시내용	1. 하천 및 계획지구 표시 2. 평면도에 표시되는 도면 기호를 범례에 표시하고 행정구역은 다음과 같이 구분 도, 광역시 시·군·구 읍·면 계 <행정구역 범례> 3. 하천구역표시 하천구역 : 테두리 두께 0.3, #5, 해치 #5(광도 85%) 폐천부지 : 테두리 두께 0.3, #3, 해치 #3(광도 85%) 하천예정지 : 테두리 두께 0.3, #1, 해치 #1(광도 85%) 홍수관리구역 : 테두리 두께 0.3, #6, 해치 #6(광도 85%) <행정구역 범례> 4. 기타 사항은 상기 이미지를 참고 한다.	

마. 평면도

- 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 용지규격은 700×500mm, 1/1,000 축척을 기준으로 하며, 평면도 작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-5> 작성기준[평면도]

이미지



해설

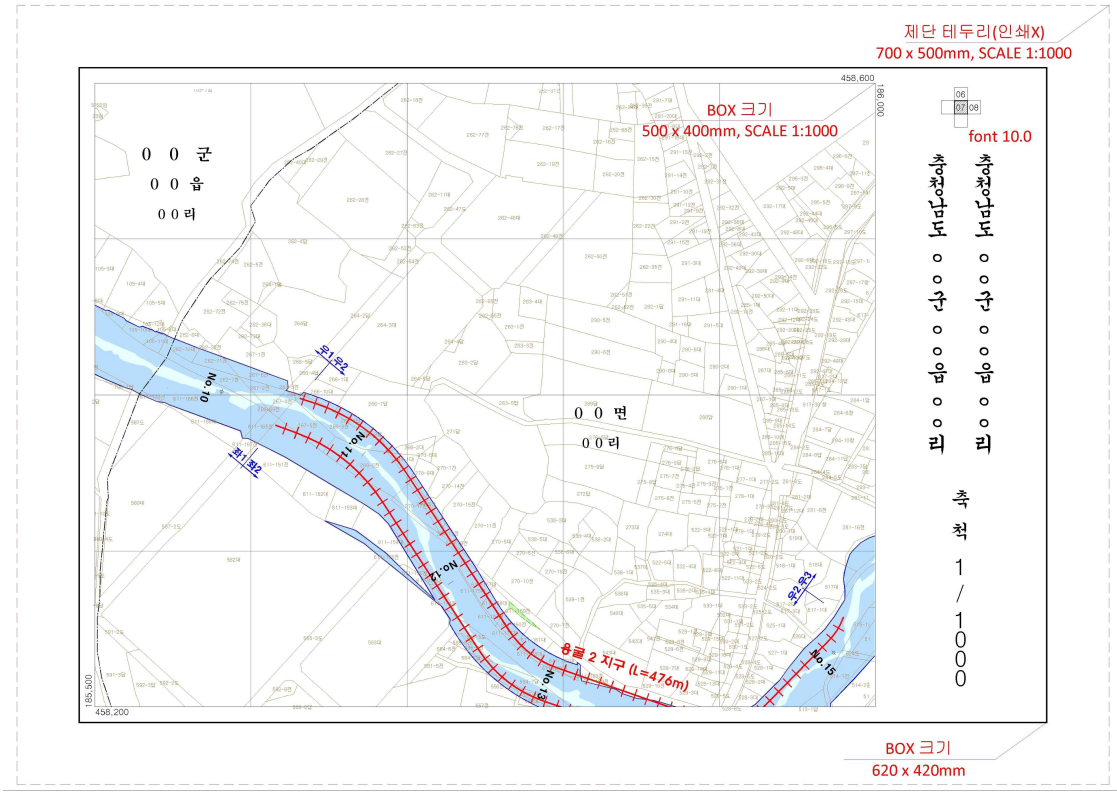
구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 700×500mm, 스케일 1/1,000 도각 좌표는 도면의 좌측하단 및 우측상단에 표기 현황표시 BOX는 600×400mm, 100m Grid에 맞춤	
주요 표시내용	1. 하천구역표시는 일람도에 기술된 기준을 사용 2. 주요구조물명과 측점명 표시 3. 기타 사항은 상기 이미지를 참고한다	
색상구분	1. 현황(검정색) 2. 등고선(초록색 계열, 5m간격 #82, 25m간격 #86) 3. 하천 및 지구구분(파란색 계열) 4. 계획지구(붉은색 계열, #1) 5. 지적(노란색 계열. #34)	

바. 지적도

- 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 용지규격은 700×500mm, 1/1,000 축척을 기준으로 하며, 평면도각과 규격이 달라 작성에 유의하여야 한다.
- 지적도 작성을 위한 기준은 다음과 같다.

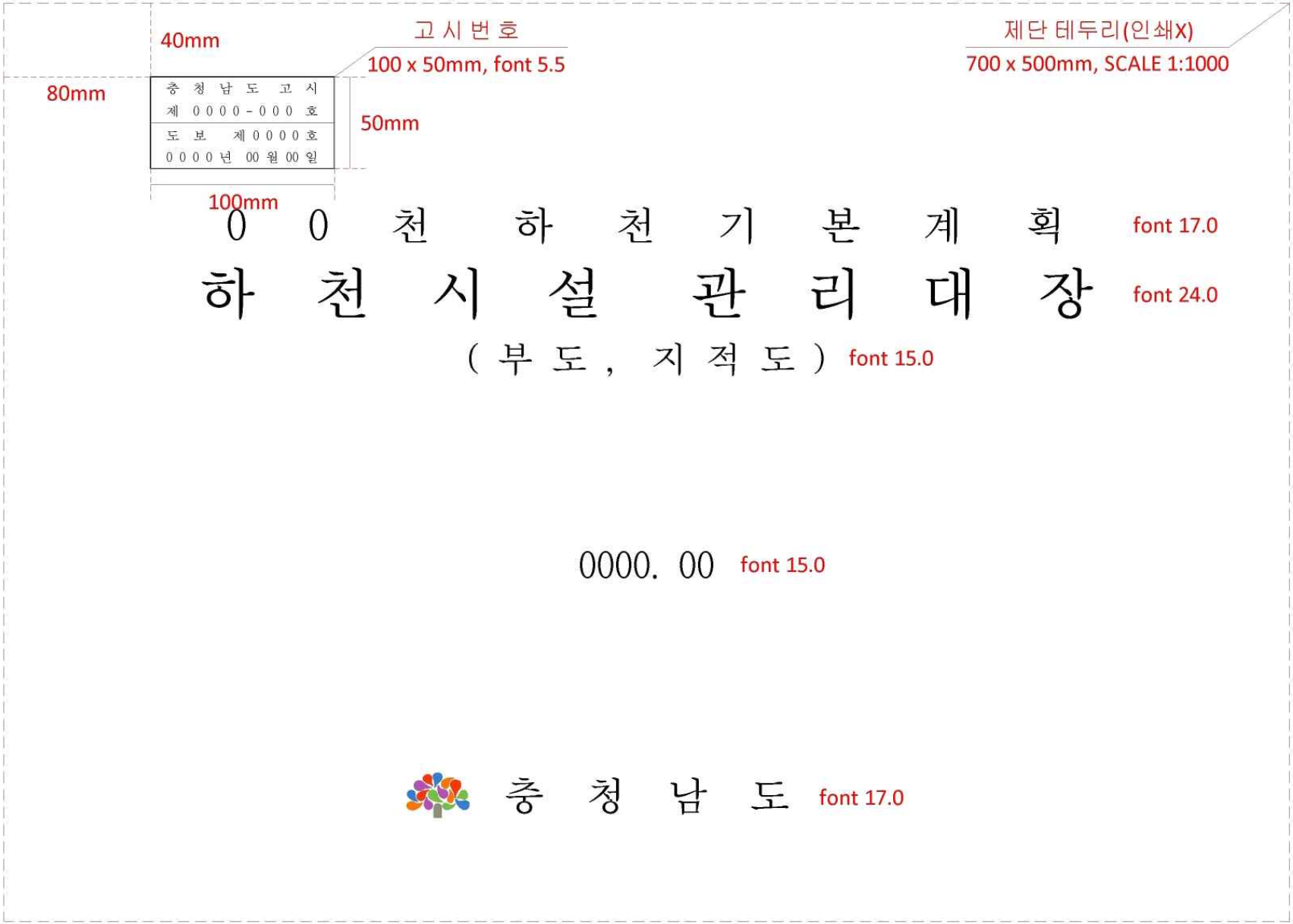
<표 3-6> 작성기준(지적도)

이미지



해설

구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 700×500mm, 스케일 1/1,000 도각 좌표는 도면의 좌측하단 및 우측상단에 표기 지적표시 BOX는 500×400mm, 100m Grid에 맞춤	
주요 표시내용	1. 구역표시는 일람도에 기술된 기준을 사용 2. 하천구역(폐천, 예정지 및 관리구역 포함) 3. 지적(노란색 계열. #34) 4. 계획지구 5. 구역표시(좌1, 우1 등) 6. 도각에 포함되는 행정구역을 우측에 세로로 명기 7. 기타 사항은 상기 이미지를 참고한다	

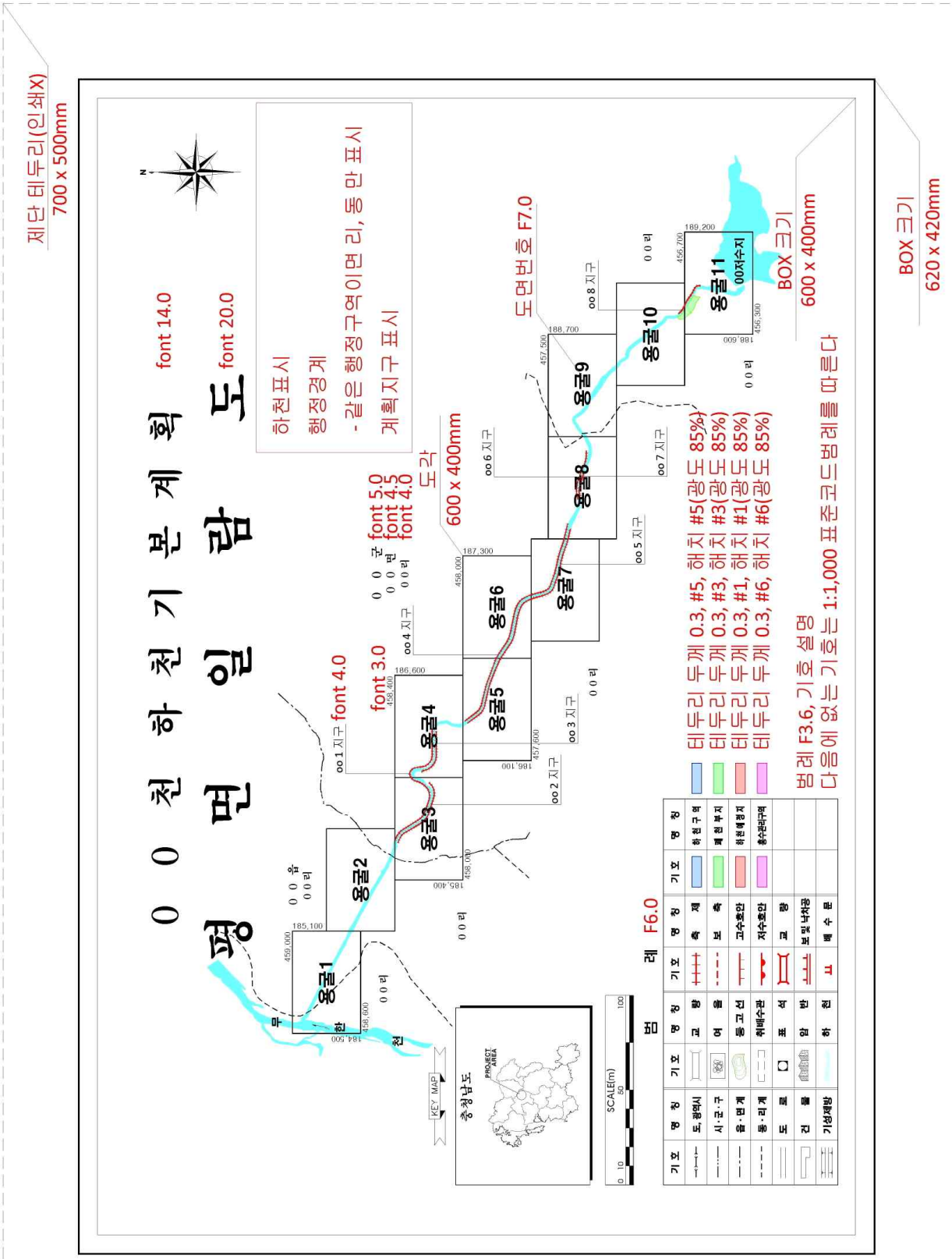

40mm
80mm
고 시 번 호
100 x 50mm, font 5.5
충 청 남 도 고 시
제 0 0 0 0 - 0 0 0 호
도 보 제 0 0 0 0 호
0 0 0 0 년 00 월 00 일
50mm
100mm
제단 테두리(인쇄X)
700 x 500mm, SCALE 1:1000
0 0 천 하 천 기 본 계 획 font 17.0
하 천 시 설 관 리 대 장 font 24.0
(부 도 , 지 적 도) font 15.0
0000. 00 font 15.0
충 청 남 도 font 17.0

제단 테두리(인쇄X)
700 x 500mm, SCALE 1:1000

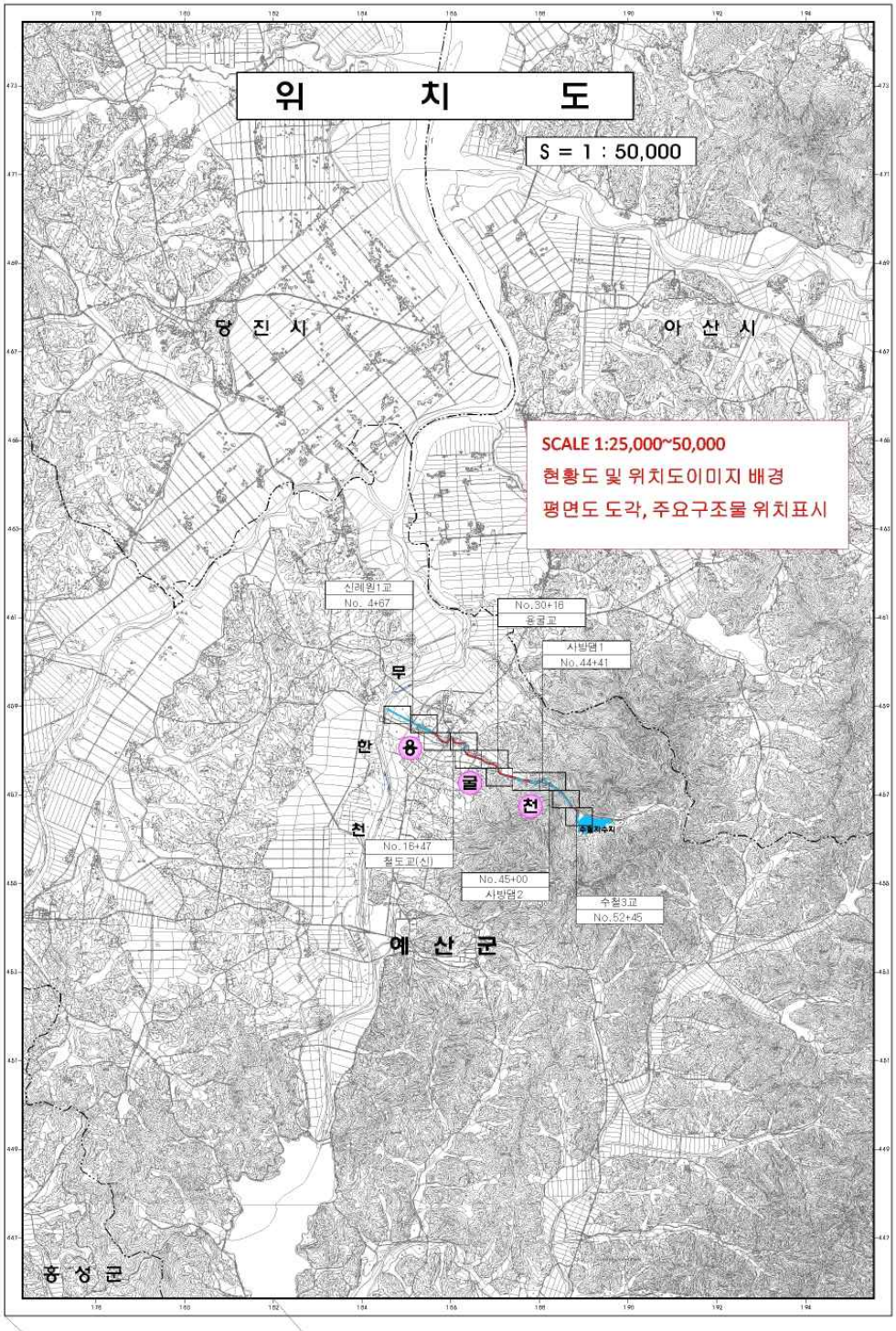
목 차 font 20.0

font 13.0

1. 위 치 도
2. 평 면 도
3. 종 단 면 도
4. 횡 단 면 도
5. 환 경 관 리 계 획 도
6. 규 모 별 홍 수 범 람 도
7. 고수부지 및 폐천부지(기존·신생폐천) 활용도
8. 지 적 도


제단 테두리(인쇄x)
700 x 500mm
BOX 크기
620 x 420mm
BOX 크기
600 x 400mm
0 0 천 하 천 기 본 계 획
평 면 일 람 도
font 14.0
font 20.0
하천표시
행정경계
- 같은 행정구역이면 리, 동 만 표시
계획지구 표시
도면번호 F7.0
도각
600 x 400mm
font 5.0
font 4.5
font 4.0
font 3.0
font 4.0
0 0 군
0 0 면
0 0 리
0 0 읍
0 0 리
oo 1 지구
oo 2 지구
oo 3 지구
oo 4 지구
oo 5 지구
oo 6 지구
oo 7 지구
oo 8 지구
용굴1
용굴2
용굴3
용굴4
용굴5
용굴6
용굴7
용굴8
용굴9
용굴10
용굴11
00저수지
무 한 천
KEY MAP
충청남도
PROJECT AREA
SCALE(m)
범 례 F6.0
기호 명칭
도,광역시
시·군·구
읍·면계
동·리계
도 로
건 물
기성제방
교 량
여 울
둑고선
취배수관
표 석
암 반
하 천
축 제
보 축
고수호안
저수호안
교 량
보및낙차공
배 수 문
하천구역
폐천부지
해안해정지
홍수관리구역
테두리 두께 0.3, #5, 해치 #5(광도 85%)
테두리 두께 0.3, #3, 해치 #3(광도 85%)
테두리 두께 0.3, #1, 해치 #1(광도 85%)
테두리 두께 0.3, #6, 해치 #6(광도 85%)
범례 F3.6, 기호 설명
다음에 없는 기호는 1:1,000 표준코드범례를 따른다

제단 테두리(인쇄X)
25,000 x 35,000mm

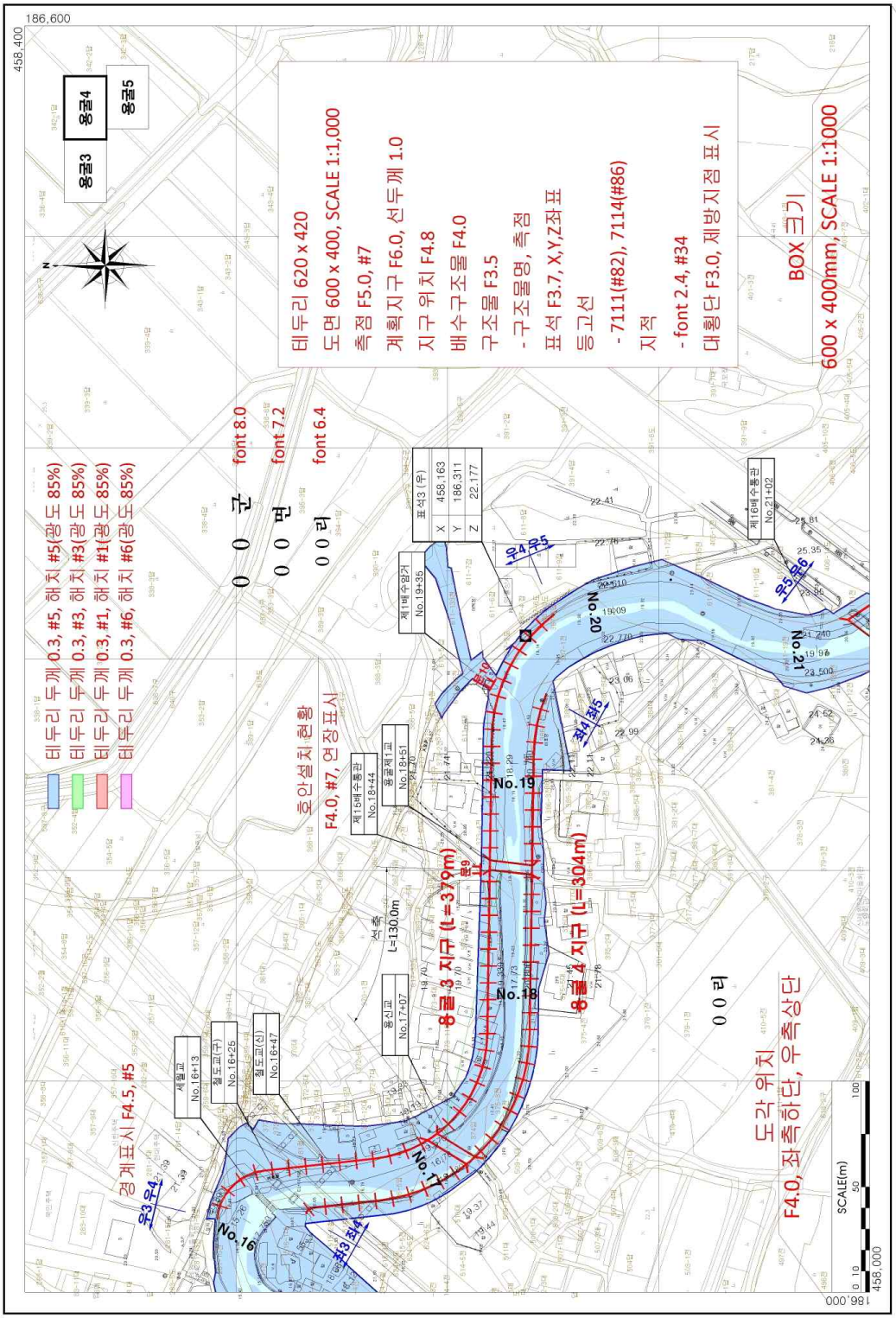


BOX 크기
20,000 x 30,000mm

BOX 크기
19,000 x 29,000mm

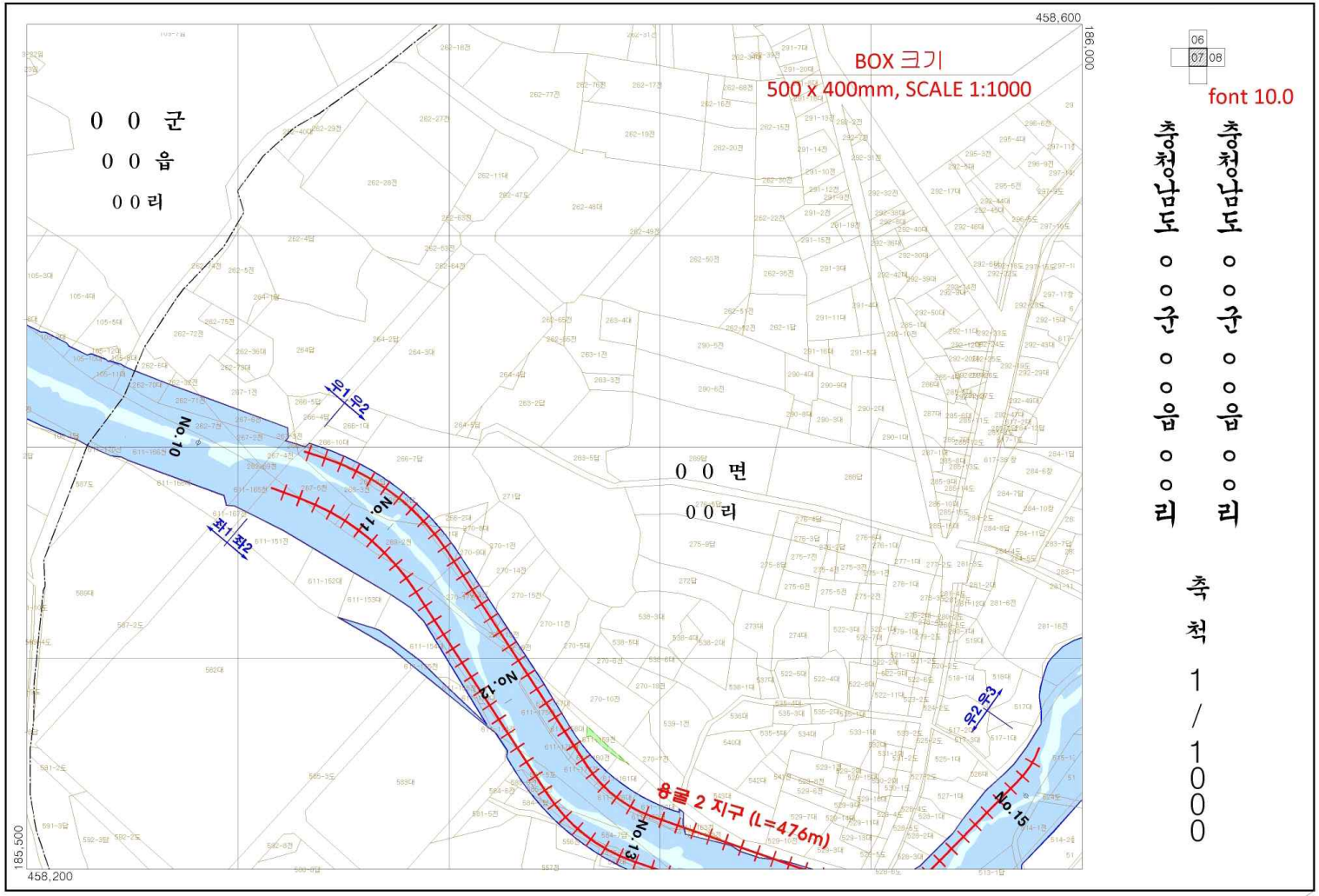
BOX 크기
21,000 x 31,000mm

제단 테두리(인쇄X)
700 x 500mm, SCALE 1:1000



BOX 크기
620 x 420mm

제단 테두리(인쇄X)
700 x 500mm, SCALE 1:1000



BOX 크기
620 x 420mm

사. 대장조서

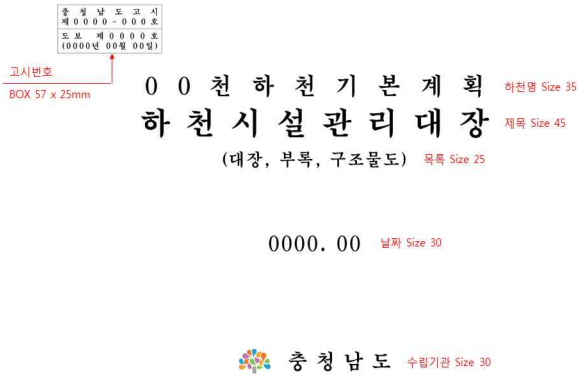
1) 표지

- 하천대장 표지는 하드커버로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 표지작성은 한글(HWP)을 이용하여 작성하고 용지규격은 B4(364×257mm) 가로작성을 기준으로 한다. 표지작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-7> 여백기준

이미지	용지규격	여백	
	B4 (364×257mm)	위쪽	15
		아래쪽	15
		왼쪽	40
		오른쪽	40
		머리말	10
		꼬리말	10

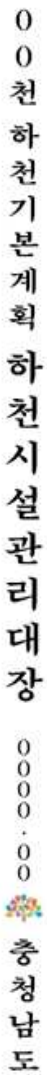
<표 3-8> 작성기준

이미지	구분	내용
	고시번호	글꼴 : 견명조 SIZE : 12point BOX : 57 x 25mm
	하천명	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 35point
	제목	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 45point
	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 30point
	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 30point

2) 옆 표지

- 하천기본계획 옆표지는 하드커버로 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 옆표지 작성은 한글(HWP)을 이용하여 작성하고 용지규격은 B4(364×257mm) 가로작성을 기준으로 한다. 표지작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-9> 작성기준

이미지	구분	내용
 하천명 Size 16	하천명	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 16point
제목 Size 20	제목	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 20point
날짜 Size 12	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 12point
수립기관 Size 16	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 16point

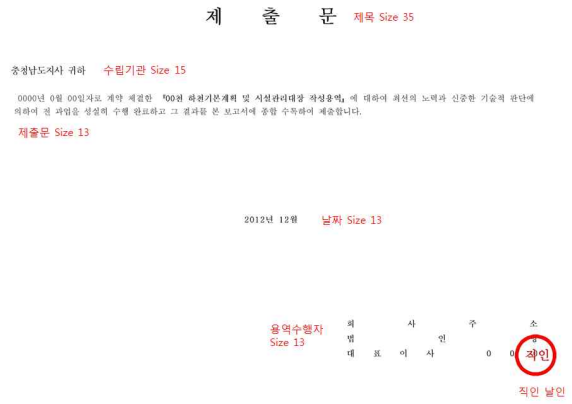
3) 제출문

- 제출문은 수립년.월을 기준으로 작성하며, 수립용역사의 소재지 및 대표이사를 표기한 후 계약도장을 날인하는 것을 원칙으로 한다.

<표 3-10> 여백기준

이미지	용지규격	여백	
	B4 (364×257mm)	위쪽	15
		아래쪽	15
		왼쪽	30
		오른쪽	30
		머리말	15
		꼬리말	15

<표 3-11> 작성기준

이미지	구분	내용
	제목	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 35point
	수립기관	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 15point
	제출문	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 13point
	수립 년. 월	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 13point
	용역수행자	글꼴 : 휴먼명조 SIZE : 13point (직인은 날인하는 것을 원칙으로 한다.)

4) 하천시설 관리대장 별지서식

- 관련법 : 하천법 시행규칙 제8조(하천시설에 대한 관리대장의 작성 등)
- 지방국토관리청장 또는 시・도지사는 법 제15조제1항에 따라 하천시설에 대한 관리대장을 하천시설관리대장조서와 하천현황대장조서(그 부속도서를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)로 구분하여 작성・관리하여야 한다.

1. 하천시설관리대장조서

가. 제방 및 호안 현황 : 별지 제5호서식의 하천시설관리대장조서(제방 및 호안)

나. 댐・홍수조절지・저류지 현황 : 별지 제6호서식의 하천시설관리대장조서(댐・홍수조절지・저류지)

다. 지하하천 및 방수로 현황 : 별지 제7호서식의 하천시설관리대장조서(지하하천 및 방수로)

라. 배수펌프장 현황 : 별지 제8호서식의 하천시설관리대장조서(배수펌프장)

마. 하구둑 현황 : 별지 제9호서식의 하천시설관리대장조서(하구둑)

2. 하천현황대장조서

가. 하천 개황 : 별지 제10호서식의 하천현황대장조서(하천 개황)

나. 측량기준점 현황 : 별지 제11호서식의 하천현황대장조서(측량기준점)

다. 하천수 상황 : 별지 제12호서식의 하천현황대장조서(하천수 상황)

라. 하천구역(법 제10조제1항제1호부터 제6호까지에 따른 하천구역을 말한다) 현황 : 별지 제13호서식의 하천현황대장조서(하천구역)

마. 하천예정지 현황 : 별지 제14호서식의 하천현황대장조서(하천예정지)

바. 홍수관리구역 현황 : 별지 제15호서식의 하천현황대장조서(홍수관리구역)

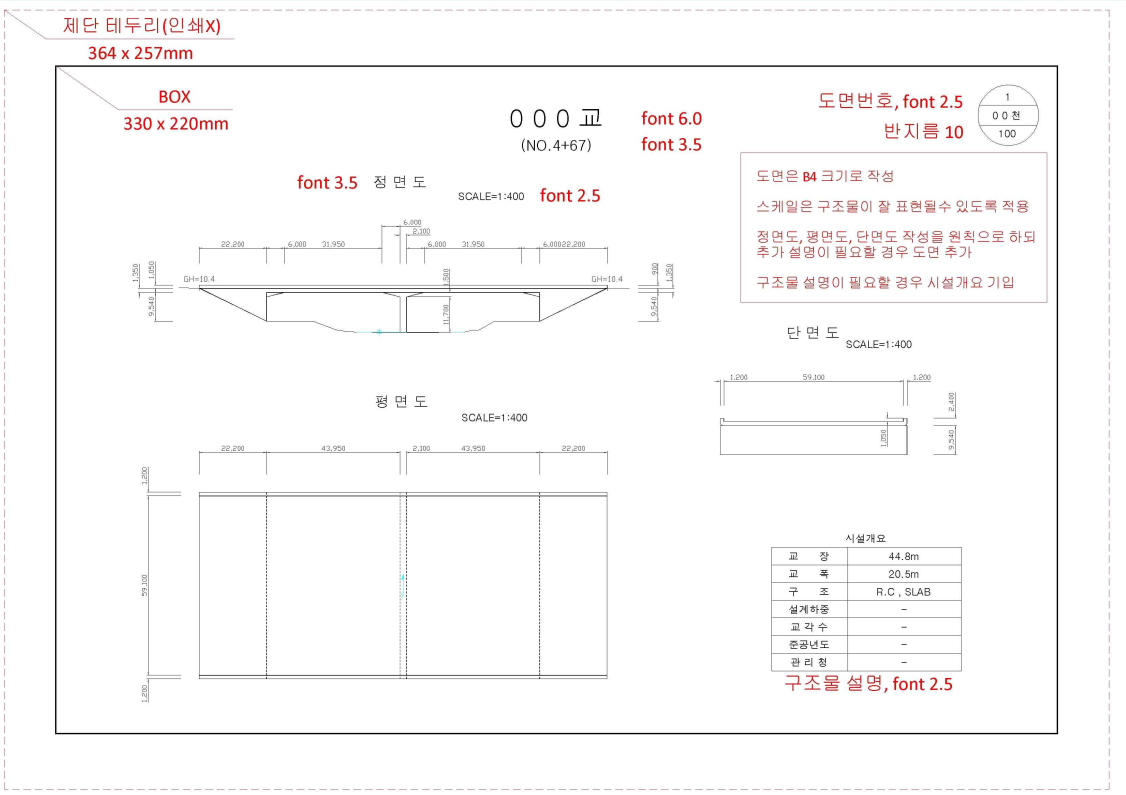
사. 하천개수 현황 : 별지 제16호서식의 하천현황대장조서(하천개수)

5) 구조물도

- 하천대장에 들어가는 구조물도의 작성은 CAD(dwg)을 이용하여 작성하고 용지규격은 364×257mm(B4), 축척은 구조물이 잘 표현될 수 있도록 한다.
- 구조물도 작성을 위한 기준은 다음과 같다.

<표 3-12> 작성기준(구조물도)

이미지



해설

구 분	내 용	비 고
도 각	도각은 B4(364×257mm), 구조물이 잘 표현되는 축척 BOX는 330×220mm로 작성	
주요 표시내용	1. 치수는 mm 단위로 표기 2. 정면도, 평면도, 단면도를 기본으로 작성하되 보완 설명이 필요할 경우 도면 추가 3. 구조물의 시설개요가 있는 경우 표기 4. 기타 사항은 상기 이미지를 참고한다	

제단 테두리(인쇄X)

364 x 257mm

BOX

330 x 220mm

0 0 0 교 font 6.0

(NO.4+67) font 3.5

도면번호, font 2.5

반지름 10

1
0 0 천
100

도면은 B4 크기로 작성

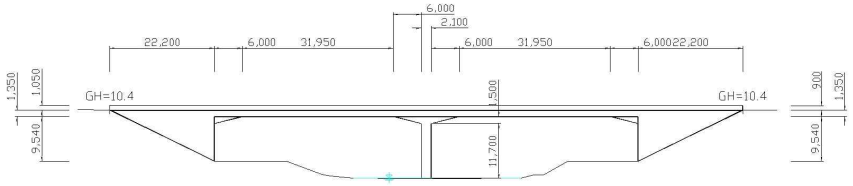
스케일은 구조물이 잘 표현될수 있도록 적용

정면도, 평면도, 단면도 작성을 원칙으로 하되 추가 설명이 필요할 경우 도면 추가

구조물 설명이 필요할 경우 시설개요 기입

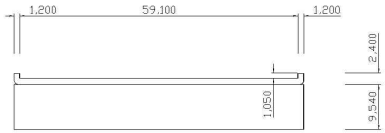
font 3.5 정 면 도

SCALE=1:400 font 2.5



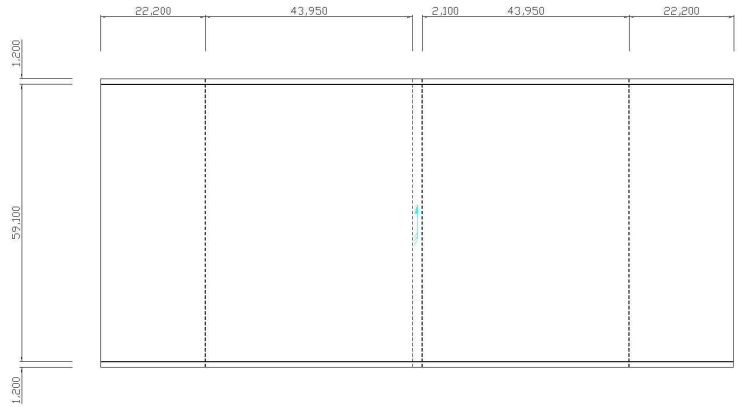
단 면 도

SCALE=1:400



평 면 도

SCALE=1:400



시설개요

교 장	44.8m
교 폭	20.5m
구 조	R.C , SLAB
설계하중	-
교 각 수	-
준공년도	-
관 리 청	-

구조물 설명, font 2.5