

# 목 차

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| <b>제1장 개요</b> .....             | 1-1  |
| 1.1 계획의 목적 .....                | 1-3  |
| 1.1.1 하천기본계획(재수립) .....         | 1-3  |
| 1.1.2 하천시설관리대장 .....            | 1-3  |
| 1.2 과업의 범위 .....                | 1-3  |
| 1.3 기본원칙 .....                  | 1-4  |
| 1.3.1 수립주체 .....                | 1-4  |
| 1.3.2 수립방향 .....                | 1-4  |
| 1.3.3 하천지정 및 하천기본계획 수립 현황 ..... | 1-4  |
| 1.4 유역 현황도 .....                | 1-7  |
| 1.5 하천기본계획 요약 .....             | 1-8  |
| 1.5.1 계획빈도 결정 .....             | 1-8  |
| 1.5.2 계획홍수량 .....               | 1-8  |
| 1.5.3 홍수위 .....                 | 1-10 |
| <br>                            |      |
| <b>제2장 유역 및 하천 현황</b> .....     | 2-1  |
| 2.1 유역현황 .....                  | 2-3  |
| 2.1.1 유역의 개황 .....              | 2-3  |
| 2.1.2 수계의 구성 .....              | 2-5  |
| 2.1.3 유역의 특성 .....              | 2-7  |
| 2.2 하천특성 .....                  | 2-31 |
| 2.2.1 하천사업의 연혁 .....            | 2-31 |
| 2.2.2 치수 부문 .....               | 2-31 |
| 2.2.3 이수부문 .....                | 2-46 |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 2.2.4 하천환경 부문 .....             | 2-50       |
| 2.2.5 하천이용 부문 .....             | 2-85       |
| 2.3 관련계획 검토 및 조정 .....          | 2-89       |
| 2.3.1 유역종합 치수계획 및 하천기본계획 .....  | 2-89       |
| 2.3.2 기타 관련 계획 검토 .....         | 2-100      |
| <b>제3장 종합분석 .....</b>           | <b>3-1</b> |
| 3.1 치수특성 분석 .....               | 3-3        |
| 3.1.1 홍수량 및 홍수위 산정 .....        | 3-3        |
| 3.1.2 하상변동 분석 .....             | 3-53       |
| 3.1.3 시설물 능력 검토 .....           | 3-57       |
| 3.2 이수특성 분석 .....               | 3-62       |
| 3.2.1 수자원 부존량 산정 .....          | 3-62       |
| 3.2.2 하천관리유량 산정 .....           | 3-66       |
| 3.2.3 하천수 사용시설물 수요·공급량 추정 ..... | 3-73       |
| 3.3 하천환경특성 분석 .....             | 3-81       |
| 3.3.1 하천의 물리특성 .....            | 3-81       |
| 3.3.2 생물서식성 .....               | 3-84       |
| 3.3.3 수환경성 .....                | 3-86       |
| <b>제4장 하천정비 및 관리 계획 .....</b>   | <b>4-1</b> |
| 4.1 치수 종합계획 .....               | 4-3        |
| 4.1.1 기본방향 설정 .....             | 4-3        |
| 4.1.2 치수 정비 및 관리 계획 .....       | 4-6        |
| 4.2 이수 종합계획 .....               | 4-28       |
| 4.2.1 기본방향 설정 .....             | 4-28       |
| 4.2.2 이수 정비 및 관리계획 .....        | 4-29       |
| 4.3 하천환경 종합계획 .....             | 4-33       |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 4.3.1 기본방향 설정 .....                | 4-33       |
| 4.3.2 하천환경 정비 및 관리 계획 .....        | 4-35       |
| 4.4 하천공간 관리계획 .....                | 4-52       |
| 4.4.1 지구지정 .....                   | 4-52       |
| 4.4.2 지구별 관리계획 수립 .....            | 4-53       |
| <b>제5장 투자계획 및 기대효과 .....</b>       | <b>5-1</b> |
| 5.1 경제성 분석 .....                   | 5-3        |
| 5.1.1 목적과 범위 .....                 | 5-3        |
| 5.1.2 피해액 조사 .....                 | 5-4        |
| 5.2 소요 자원 .....                    | 5-6        |
| 5.2.1 예상 연평균 피해경감기대액(편익)의 산정 ..... | 5-6        |
| 5.2.2 유량규모별 예상 치수사업비(비용)의 산정 ..... | 5-6        |
| 5.2.3 경제성 분석 .....                 | 5-7        |
| 5.3 투자우선순위 검토 .....                | 5-9        |
| 5.3.1 적정 투자 규모 .....               | 5-9        |
| 5.3.2 투자우선 순위 .....                | 5-9        |
| 5.4 결론 및 기대효과 .....                | 5-10       |
| 5.4.1 하천기본계획 고시에 관한 사항 .....       | 5-10       |
| 5.4.2 주요 사업내용 .....                | 5-15       |
| 5.4.3 기대효과 .....                   | 5-16       |

■ **부도**

1. 계획평면도
2. 종단면도
3. 횡단면도

# 표 목 차

|  |      |
|--|------|
| <표 1.2-1> 과업의 범위 .....                         | 1-3  |
| <표 1.3-1> 하천지정 및 하천기본계획 수립현황 .....             | 1-5  |
| <표 1.5-1> 기본 및 계획 홍수량 .....                    | 1-8  |
| <표 1.5-2> 계획홍수위, 하폭 및 기설제방고 .....              | 1-10 |
| <표 2.1-1> 수계구성 현황 .....                        | 2-5  |
| <표 2.1-2> 합·분류 지점의 하천구간 경계 설정 .....            | 2-7  |
| <표 2.1-3> 유역의 평면적 특성 .....                     | 2-8  |
| <표 2.1-4> 하천차수별 특성 .....                       | 2-8  |
| <표 2.1-5> 표고별 누가면적 및 구성비 .....                 | 2-8  |
| <표 2.1-6> 경사별 누가면적 및 구성비 .....                 | 2-9  |
| <표 2.1-7> 평균고도 및 평균경사 .....                    | 2-10 |
| <표 2.1-8> 누가면적 - 고도비 .....                     | 2-11 |
| <표 2.1-9> 보청천 유역의 방향성 .....                    | 2-12 |
| <표 2.1-10> 토양군 구성비 .....                       | 2-13 |
| <표 2.1-11> 보청천 토지이용 현황 .....                   | 2-14 |
| <표 2.1-12> 유역내 인구현황 .....                      | 2-16 |
| <표 2.1-13> 문화재 현황 .....                        | 2-17 |
| <표 2.1-14> 기상관측소 현황 .....                      | 2-17 |
| <표 2.1-15> 우량관측소 현황 .....                      | 2-18 |
| <표 2.1-16> 수위관측소 현황 .....                      | 2-19 |
| <표 2.1-17> 최근 10년간 보은관측소 월별 기상 개황 .....        | 2-21 |
| <표 2.1-18> 연평균 강우량 .....                       | 2-22 |
| <표 2.1-19> 관측소별 지속기간별 최대강우량 관측 기록 .....        | 2-22 |
| <표 2.1-20> 산계교 수위관측소 일평균 및 시간 최고수위 관측 기록 ..... | 2-23 |
| <표 2.1-21> 청성 수위관측소 일평균 및 시간 최고수위 관측 기록 .....  | 2-24 |
| <표 2.1-22> 산계교 수위관측소 수위-유량관계곡선식 .....          | 2-25 |
| <표 2.1-23> 청성 수위관측소 수위-유량관계곡선식 .....           | 2-26 |
| <표 2.1-24> 유출현황 .....                          | 2-28 |
| <표 2.1-25> 월평균 유출량 및 유출율 .....                 | 2-29 |
| <표 2.1-26> 유황분석 결과 .....                       | 2-30 |
| <표 2.2-1> 기성제방 현황 .....                        | 2-31 |
| <표 2.2-2> 하천기본계획 및 하천정비 현황 .....               | 2-32 |

|  |      |
|--|------|
| <표 2.2-3> 제방시설물 현황 .....                       | 2-32 |
| <표 2.2-4> 저수지 설치현황 .....                       | 2-33 |
| <표 2.2-5> 하상재료의 성분 및 특성 .....                  | 2-34 |
| <표 2.2-6> 하상구성 성분비, 비중, 통일분류 .....             | 2-34 |
| <표 2.2-7> 유량 및 부유사량 측정 결과(금회) .....            | 2-35 |
| <표 2.2-8> 만곡부 현황 .....                         | 2-37 |
| <표 2.2-9> 주요 구간별 하상 경사 .....                   | 2-37 |
| <표 2.2-10> 구간별 횡단형 현황 .....                    | 2-38 |
| <표 2.2-11> 구간별 하상 재료 .....                     | 2-39 |
| <표 2.2-12> 지배유량 산정결과 .....                     | 2-39 |
| <표 2.2-13> 지배유량에 대한 하도 특성량 .....               | 2-40 |
| <표 2.2-14> 최근 풍수해로 인한 피해 총괄 (2006~2015년) ..... | 2-43 |
| <표 2.2-15> 과거 침수피해 현황 .....                    | 2-44 |
| <표 2.2-16> 홍수특성 분석 .....                       | 2-46 |
| <표 2.2-17> 과업구간 내 하천점용허가 현황 .....              | 2-46 |
| <표 2.2-18> 양수장 현황 .....                        | 2-47 |
| <표 2.2-19> 관정 현황 .....                         | 2-47 |
| <표 2.2-20> 저수지 설치 현황 .....                     | 2-48 |
| <표 2.2-21> 보 현황 .....                          | 2-48 |
| <표 2.2-22> 기타 이수시설물 현황 .....                   | 2-49 |
| <표 2.2-23> 지하수 이용 현황 .....                     | 2-49 |
| <표 2.2-24> 보청천 유역 지하수 이용현황 .....               | 2-50 |
| <표 2.2-25> 환경오염물질 배출시설 현황 .....                | 2-50 |
| <표 2.2-26> 산업단지 및 농공단지 현황 .....                | 2-51 |
| <표 2.2-27> 취수장 현황 .....                        | 2-51 |
| <표 2.2-28> 정수장 현황 .....                        | 2-51 |
| <표 2.2-29> 공공하수처리시설 현황 .....                   | 2-52 |
| <표 2.2-30> 폐기물 매립시설 현황 .....                   | 2-52 |
| <표 2.2-31> 폐기물 소각시설 현황 .....                   | 2-52 |
| <표 2.2-32> 분뇨 처리시설 현황 .....                    | 2-52 |
| <표 2.2-33> 인구현황 .....                          | 2-63 |
| <표 2.2-34> 축산현황 .....                          | 2-63 |
| <표 2.2-35> 토지이용현황 .....                        | 2-63 |
| <표 2.2-36> 수질 조사시기 .....                       | 2-64 |
| <표 2.2-37> 수질 조사지점 .....                       | 2-64 |

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| <표 2.2-38> 수질측정 결과 .....             | 2-65 |
| <표 2.2-39> 하천저질 조사결과 .....           | 2-66 |
| <표 2.2-40> 오수발생량 .....               | 2-67 |
| <표 2.2-41> 생활계 가정인구 발생부하원단위 .....    | 2-67 |
| <표 2.2-42> 생활계 발생부하량 .....           | 2-67 |
| <표 2.2-43> 생활계 배출원 개별삭감대상계수 .....    | 2-68 |
| <표 2.2-44> 오수처리시설 방류수수질기준 .....      | 2-68 |
| <표 2.2-45> 생활계 배출원 개별삭감비 .....       | 2-69 |
| <표 2.2-46> 생활계 배출부하량 .....           | 2-69 |
| <표 2.2-47> 축산계 발생유량 원단위 .....        | 2-70 |
| <표 2.2-48> 축산계 폐수 및 고형물 발생량 .....    | 2-70 |
| <표 2.2-49> 축산분뇨 발생부하원단위 .....        | 2-71 |
| <표 2.2-50> 축산계 발생부하량 .....           | 2-71 |
| <표 2.2-51> 축산폐수처리, 자원화 및 농지유출비 ..... | 2-72 |
| <표 2.2-52> 축산계 발생부하량 .....           | 2-73 |
| <표 2.2-53> 축산계 자원화개별삭감량 .....        | 2-73 |
| <표 2.2-54> 축산계 자원화개별삭감량 .....        | 2-73 |
| <표 2.2-55> 축산계 농지삭감량 .....           | 2-74 |
| <표 2.2-56> 축산계 배출부하량 .....           | 2-75 |
| <표 2.2-57> 토지계 지목별 연평균 발생부하원단위 ..... | 2-75 |
| <표 2.2-58> 토지계 발생(배출)부하량 .....       | 2-76 |
| <표 2.2-59> 발생부하량 및 배출부하량 .....       | 2-76 |
| <표 2.2-60> 문헌조사 식물목록 집계표 .....       | 2-77 |
| <표 2.2-61> 조사지역의 식물상 집계표 .....       | 2-77 |
| <표 2.2-62> 조사지역의 식생보전등급 .....        | 2-79 |
| <표 2.2-63> 환경오염물질 배출시설 현황 .....      | 2-84 |
| <표 2.2-64> 산업단지 및 농공단지 현황 .....      | 2-84 |
| <표 2.2-65> 고수부지 현황 .....             | 2-85 |
| <표 2.2-66> 유로변경(구하도) 현황 .....        | 2-86 |
| <표 2.2-67> 자전거도로 및 산책로 .....         | 2-87 |
| <표 2.2-68> 상수원보호구역 지정현황 .....        | 2-87 |
| <표 2.2-69> 공원 현황 .....               | 2-88 |
| <표 2.2-70> 야생생물보호구역 현황 .....         | 2-88 |
| <표 2.2-71> 경유 및 중유 황함유 기준 .....      | 2-88 |
| <표 2.2-72> 수산자원보호구역 현황 .....         | 2-89 |

|   |       |
|---|-------|
| <표 2.2-73> 옥천군(금분F) 개발할당량 현황 (3단계) .....      | 2-89  |
| <표 2.3-1> 하천개수사업 대상지구 .....                   | 2-90  |
| <표 2.3-2> 강변저류지 계획현황 .....                    | 2-90  |
| <표 2.3-3> 저수지 증고계획 .....                      | 2-91  |
| <표 2.3-4> 과업범위 .....                          | 2-92  |
| <표 2.3-5> 관측소별 확률강우량 .....                    | 2-92  |
| <표 2.3-6> 기본 및 계획홍수량 .....                    | 2-92  |
| <표 2.3-7> 수자원 부존량 .....                       | 2-93  |
| <표 2.3-8> 유황 .....                            | 2-93  |
| <표 2.3-9> 축제 계획 .....                         | 2-93  |
| <표 2.3-10> 보축 계획 .....                        | 2-94  |
| <표 2.3-11> 과업범위 .....                         | 2-94  |
| <표 2.3-12> 관측소별 지속기간별 확률강우량 .....             | 2-95  |
| <표 2.3-13> 홍수량 산정지점별 확률강우량 .....              | 2-96  |
| <표 2.3-14> 기본 및 계획 홍수량 .....                  | 2-97  |
| <표 2.3-15> 수자원 부존량 .....                      | 2-97  |
| <표 2.3-16> 하천관리유량 .....                       | 2-98  |
| <표 2.3-17> 제방 및 호안 설치 계획 .....                | 2-98  |
| <표 2.3-18> 보 및 낙차공 계획 .....                   | 2-98  |
| <표 2.3-19> 배수시설물 설치 계획 .....                  | 2-99  |
| <표 2.3-20> 교량 계획 .....                        | 2-99  |
| <표 2.3-21> 재해위험지구 지정현황 및 저감 대책 .....          | 2-100 |
| <표 3.1-1> 홍수량 산정 지점 .....                     | 3-3   |
| <표 3.1-2> 소유역 분할 .....                        | 3-6   |
| <표 3.1-3> 우량관측소 현황 .....                      | 3-7   |
| <표 3.1-4> 보은(기)관측소 지속기간별 연 최대강우량(고정시간) .....  | 3-9   |
| <표 3.1-5> 능월(국)관측소 지속기간별 연 최대강우량(고정시간) .....  | 3-10  |
| <표 3.1-6> 보은2(수)관측소 지속기간별 연 최대강우량(고정시간) ..... | 3-11  |
| <표 3.1-7> 보은(기)관측소 지속기간별 연 최대강우량(임의시간) .....  | 3-12  |
| <표 3.1-8> 능월(국)관측소 지속기간별 연 최대강우량(임의시간) .....  | 3-13  |
| <표 3.1-9> 보은2(수)관측소 지속기간별 연 최대강우량(임의시간) ..... | 3-14  |
| <표 3.1-10> 관측소별 지속기간별 확률강우량 .....             | 3-15  |
| <표 3.1-11> 관측소별 6차 전대수 다항식 매개변수 .....         | 3-18  |
| <표 3.1-12> 홍수량 산정 지점별 티센지배면적 및 티센계수 .....     | 3-19  |
| <표 3.1-13> 소유역별 티센지배면적 및 티센계수 .....           | 3-20  |

|   |      |
|---|------|
| <표 3.1-14> 홍수량 산정지점별 확률강우량 .....                    | 3-21 |
| <표 3.1-15> 분위별 누가우량곡선의 증거(50%) .....                | 3-22 |
| <표 3.1-16> 관측소별 무차원 누가우량곡선의 회귀계수 .....              | 3-24 |
| <표 3.1-17> 선행토양 함수조건(AMC)별 발생횟수 .....               | 3-25 |
| <표 3.1-18> 소유역별 유출곡선지수(CN) .....                    | 3-25 |
| <표 3.1-19> 관련계획 및 상위계획과의 CN값 비교 .....               | 3-26 |
| <표 3.1-20> 주요지점별 매개변수(Muskingum 방법) .....           | 3-26 |
| <표 3.1-21> 산정공식별 도달시간 .....                         | 3-27 |
| <표 3.1-22> 산정공식별 평균유속 .....                         | 3-27 |
| <표 3.1-23> 산정방법별 저류상수 .....                         | 3-28 |
| <표 3.1-24> 홍수량 산정 지점별 빈도별 홍수량 산정 결과 .....           | 3-29 |
| <표 3.1-25> 기수립 하천기본계획, 유역종합 치수계획 홍수량 비교 .....       | 3-30 |
| <표 3.1-26> 유역별 100년 빈도 홍수량 경험식 .....                | 3-30 |
| <표 3.1-27> 유역별 100년 빈도 홍수량 경험식에 의한 홍수량 비교 .....     | 3-31 |
| <표 3.1-28> 동일 수계 및 유역 인근 하천 비홍수량 비교 검토 .....        | 3-31 |
| <표 3.1-29> 하천의 중요도와 계획규모 .....                      | 3-32 |
| <표 3.1-30> 기본 및 계획 홍수량 .....                        | 3-32 |
| <표 3.1-31> 구간별 조도계수 .....                           | 3-34 |
| <표 3.1-32> 빈도별 기점홍수위 .....                          | 3-36 |
| <표 3.1-33> 빈도별 홍수위 .....                            | 3-37 |
| <표 3.1-34> 구간별 현하폭, 계획하폭 기준, 계획하폭 채택 결과 .....       | 3-40 |
| <표 3.1-35> 계획홍수위, 하폭 및 시설제방고 .....                  | 3-41 |
| <표 3.1-36> 보 설치 지점 및 고유속 발생구간의 최심하상고,통수면적 및 수면폭 ... | 3-44 |
| <표 3.1-37> 유한요소망 구성 .....                           | 3-45 |
| <표 3.1-38> 2차원 수리모형 수리검토결과 .....                    | 3-48 |
| <표 3.1-39> 유량별 총 유사량 .....                          | 3-53 |
| <표 3.1-40> 동적평형하상 및 하상변동 현황 .....                   | 3-54 |
| <표 3.1-41> 하천시설물 설치 현황 .....                        | 3-57 |
| <표 3.1-42> 기성제방 여유고 검토 .....                        | 3-57 |
| <표 3.1-43> 기성제 호안형식, 소류력, 비탈경사, 둑마루 폭 검토 .....      | 3-58 |
| <표 3.1-44> 배수시설물 능력검토 결과 .....                      | 3-59 |
| <표 3.1-45> 취수보 및 낙차공 능력검토 결과 .....                  | 3-61 |
| <표 3.1-46> 교량 능력검토 결과 .....                         | 3-61 |
| <표 3.1-47> 교량 세굴심도, 사석크기 검토 결과 .....                | 3-61 |
| <표 3.2-1> 연 평균 강수량 .....                            | 3-62 |



|  |      |
|--|------|
| <표 3.2-2> 보청천 유역 월별 강수량 .....          | 3-63 |
| <표 3.2-3> 월평균 유출량 및 유출율 .....          | 3-64 |
| <표 3.2-4> 수자원 부존량 .....                | 3-65 |
| <표 3.2-5> 표준유역별 기준 갈수량 .....           | 3-66 |
| <표 3.2-6> 보청천 하천유지유량 .....             | 3-67 |
| <표 3.2-7> 보청천 유역 이수유량 (등재시설) .....     | 3-68 |
| <표 3.2-8> 보청천 유역 이수유량 (미등재시설) .....    | 3-69 |
| <표 3.2-9> 하천관리유량 .....                 | 3-72 |
| <표 3.2-10> 지구 분할현황 .....               | 3-73 |
| <표 3.2-11> 목표 연도별 생활용수 수요량 .....       | 3-75 |
| <표 3.2-12> 목표 연도별 생활용수 수요량 총괄 .....    | 3-78 |
| <표 3.2-13> 공업용수 수요량 예측 .....           | 3-79 |
| <표 3.2-14> 목표연도별 농업용수 수요량 예측 결과 .....  | 3-80 |
| <표 3.2-15> 목표연도별 장래 용수 수요량 예측 결과 ..... | 3-81 |
| <표 3.3-1> 물리적 특성 평가 결과 .....           | 3-82 |
| <표 3.3-2> 구간별 하천현황 .....               | 3-82 |
| <표 3.3-3> 하천자연도 평가 결과 .....            | 3-83 |
| <표 3.3-4> 부문지수 평가 결과 .....             | 3-84 |
| <표 3.3-5> 생물서식성 평가 결과 .....            | 3-84 |
| <표 3.3-6> 수환경성 평가 결과 .....             | 3-86 |
| <표 4.1-1> 기본 및 계획홍수량 .....             | 4-3  |
| <표 4.1-2> 주요지점 계획홍수위 .....             | 4-4  |
| <표 4.1-3> 개수계획 구간 현황 및 검토 결과 .....     | 4-9  |
| <표 4.1-4> 제방 및 호안 설치 계획 .....          | 4-11 |
| <표 4.1-5> 교평우안지구 .....                 | 4-12 |
| <표 4.1-6> 대성우안지구 .....                 | 4-13 |
| <표 4.1-7> 판수보축지구 .....                 | 4-14 |
| <표 4.1-8> 교평보축지구 .....                 | 4-15 |
| <표 4.1-9> 의지보축지구 .....                 | 4-16 |
| <표 4.1-10> 예곡보축지구 .....                | 4-17 |
| <표 4.1-11> 대성보축지구 .....                | 4-18 |
| <표 4.1-12> 홍수관리구역 .....                | 4-19 |
| <표 4.1-13> 배수시설물 설치 계획 .....           | 4-20 |
| <표 4.1-14> 보 및 낙차공 계획 .....            | 4-22 |
| <표 4.1-15> 교평보 개선 계획 .....             | 4-22 |

|   |      |
|---|------|
| <표 4.1-16> 봉황보 개선 계획 .....                | 4-23 |
| <표 4.1-17> 창암보 개선 계획 .....                | 4-23 |
| <표 4.1-18> 교량 계획 .....                    | 4-25 |
| <표 4.1-19> 하도정비계획 .....                   | 4-26 |
| <표 4.2-1> 이수목표 설정 .....                   | 4-29 |
| <표 4.2-2> 목표연도별 물수지 분석 결과 .....           | 4-30 |
| <표 4.3-1> 하천환경목표 등급 .....                 | 4-33 |
| <표 4.3-2> 하천 공간 개선계획 기본방향 .....           | 4-35 |
| <표 4.3-3> 목표수질 수질 등급 .....                | 4-36 |
| <표 4.3-4> 중권역별 수질 및 수생태계 목표기준과 달성기간 ..... | 4-36 |
| <표 4.3-5> 목표연도별 발생 및 배출부하량 .....          | 4-38 |
| <표 4.3-6> 보청천유역의 수리특성 .....               | 4-39 |
| <표 4.3-7> 보청천 주요지점별 BOD 농도 예측결과 .....     | 4-40 |
| <표 4.3-8> 고수부지 이용현황 및 활용방안 .....          | 4-42 |
| <표 4.3-9> 홍수관리구역 지정현황 .....               | 4-43 |
| <표 4.3-10> 홍수관리구역 지정현황 및 관리계획 .....       | 4-44 |
| <표 4.4-1> 하천지구 구분 및 현황 .....              | 4-53 |
| <표 4.4-2> 지구별 관리계획 .....                  | 4-53 |
| <표 4.4-3> 생태계교란식물 제거 방법 종류 .....          | 4-56 |
| <표 4.4-4> 현지조사에서 확인된 생태계교란 생물 관리방안 .....  | 4-56 |
| <표 5.1-1> 치수경제성 분석 대상 지구 .....            | 5-3  |
| <표 5.2-1> 지구별 경제성 분석결과 .....              | 5-8  |
| <표 5.3-1> 지구별 가중치 산정결과 .....              | 5-9  |
| <표 5.3-2> 지구별 투자우선순위 평가결과 .....           | 5-10 |
| <표 5.4-1> 연평균 강우량과 수자원 부존량 .....          | 5-10 |
| <표 5.4-2> 기본 및 계획 홍수량 .....               | 5-11 |
| <표 5.4-3> 주요지점 계획홍수위 .....                | 5-13 |
| <표 5.4-4> 하천지구 구분 및 현황 .....              | 5-14 |

# 그림 목 차

|   |      |
|---|------|
| <그림 1.3-1> 하천기본계획 수립현황도 .....               | 1-6  |
| <그림 1.4-1> 유역현황도 .....                      | 1-7  |
| <그림 1.5-1> 홍수량 배분도 .....                    | 1-9  |
| <그림 2.1-1> 유역도 .....                        | 2-4  |
| <그림 2.1-2> 수계 모식도 .....                     | 2-6  |
| <그림 2.1-3> 표고분포도 .....                      | 2-9  |
| <그림 2.1-4> 경사분포도 .....                      | 2-10 |
| <그림 2.1-5> 면적-고도곡선(Hypsometric Curve) ..... | 2-11 |
| <그림 2.1-6> 보청천 유역의 방향성 분포 .....             | 2-12 |
| <그림 2.1-7> 지질도 및 토양도 .....                  | 2-13 |
| <그림 2.1-8> 보청천 유역의 토지이용도 .....              | 2-14 |
| <그림 2.1-9> 행정구역도 .....                      | 2-15 |
| <그림 2.1-10> 수문관측소 위치도 .....                 | 2-20 |
| <그림 2.1-11> 보은 관측소 월별 기상요소 분석 .....         | 2-21 |
| <그림 2.1-12> 산계교 지점 수위-유량관계곡선식 .....         | 2-27 |
| <그림 2.1-13> 수자원 부존량 모식도 .....               | 2-28 |
| <그림 2.1-14> 유황곡선 .....                      | 2-30 |
| <그림 2.2-1> 산계교지점 수위-유량 관계곡선식 .....          | 2-36 |
| <그림 2.2-2> 산계교지점 유량-부유사량 관계곡선식 .....        | 2-36 |
| <그림 2.2-3> 하도선형 비교 .....                    | 2-41 |
| <그림 2.2-4> 하폭 변화 .....                      | 2-41 |
| <그림 2.2-5> 최심하상고 변화 .....                   | 2-42 |
| <그림 2.2-6> 과거 침수피해 지역 .....                 | 2-44 |
| <그림 2.2-7> 보청천 유역 저지대 침수해석 결과 .....         | 2-45 |
| <그림 2.2-8> 보청천 유역 지형 특성 .....               | 2-46 |
| <그림 2.2-9> 현지조사시 확인된 노거수 현황 .....           | 2-78 |
| <그림 2.2-10> 유로변경 구간 .....                   | 2-86 |
| <그림 2.2-11> 관광 및 위락시설 .....                 | 2-87 |
| <그림 2.3-1> 홍수방어 대안 .....                    | 2-91 |
| <그림 3.1-1> 홍수량 산정지점도 .....                  | 3-4  |
| <그림 3.1-2> 소유역 분할도 .....                    | 3-5  |
| <그림 3.1-3> 우량관측소 위치도 .....                  | 3-8  |

|   |      |
|---|------|
| <그림 3.1-4> 티센망도 .....                   | 3-19 |
| <그림 3.1-5> 관측소별 무차원 누가곡선 .....          | 3-23 |
| <그림 3.1-6> 수문학적 토양군 및 토지이용현황도 .....     | 3-24 |
| <그림 3.1-7> 홍수량 배분도 .....                | 3-33 |
| <그림 3.1-8> 구간별 하도형상 .....               | 3-35 |
| <그림 3.1-9> 격자망 구성도 .....                | 3-46 |
| <그림 3.1-10> 지형현황도 .....                 | 3-47 |
| <그림 3.1-11> 개수전·후 유속분포 .....            | 3-50 |
| <그림 3.1-12> 개수전·후 유속벡터 .....            | 3-51 |
| <그림 3.1-13> 개수전·후 홍수위분포 .....           | 3-52 |
| <그림 3.2-1> 수자원 부존량 모식도(비유량법) .....      | 3-65 |
| <그림 3.2-2> 유역 내 이수시설물 위치 .....          | 3-72 |
| <그림 3.2-3> 지구 분할도 .....                 | 3-74 |
| <그림 3.2-4> 생활용수 수요량 예측 방법 .....         | 3-74 |
| <그림 3.3-1> 하천자연도 및 생물서식성 평가도 .....      | 3-85 |
| <그림 4.1-1> 제방 표준단면도 .....               | 4-8  |
| <그림 4.1-2> 과거 침수피해 지역 및 제방계획 위치도 .....  | 4-10 |
| <그림 4.3-1> 하천수질 개선대책 .....              | 4-37 |
| <그림 4.3-2> 보청천 유역의 QUAL2E 모형의 모식도 ..... | 4-39 |
| <그림 4.3-3> 보청천 유역 BOD 수질예측 결과 .....     | 4-40 |
| <그림 4.3-4> 보청천 유역 T-P 수질예측 결과 .....     | 4-41 |
| <그림 4.4-1> 보청천 지구별 관리 기본계획도 .....       | 4-57 |
| <그림 5.1-1> 치수경제성 분석 대상지구 위치도 .....      | 5-4  |
| <그림 5.2-1> 치수사업의 편익 .....               | 5-6  |
| <그림 5.4-1> 홍수량 배분도 .....                | 5-12 |