

# 제 9 장 치수경제성 분석 및 시행계획 수립

---

9.1 치수경제성 분석의 개요

9.2 치수경제성 분석

9.3 투자 우선순위

9.4 단기 및 중장기 시행계획



## 제9장 치수경제성 분석 및 시행계획 수립

### 9.1 치수경제성 분석의 개요

#### 9.1.1 치수경제성 분석의 목적

본 조사는 개수지구의 가옥, 가게 자산, 기타 제반 자산 및 피해액 등을 조사 분석하고 그에 따라 소요되는 비용 및 유지관리비 등을 산정하여 치수사업으로 인한 경제성과 적정 투자효과를 분석하고, 동일수계 내의 여러 계획지구에 대한 투자 우선순위를 결정하여 합리적인 치수계획을 수립할 수 있도록 기본 방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

#### 9.1.2 치수경제성 분석 방법

치수사업계획을 수립함에 있어 홍수범람 예상지구에 대한 경제성 분석은 「치수사업 경제성분석 방법 연구: 다차원 홍수피해산정방법(건설교통부, 2004)」에서 제시한 범람지역내의 피해자산을 구하여 침수심에 맞는 피해율을 곱해서 직접피해를 산정하는 다차원 홍수피해산정방법(MD-FDA: Multi-Dimensional Flood Damage Analysis)을 적용하였다.

다차원법의 직접피해액 항목은 크게 인명피해액, 건물 피해액, 건물내용물 피해액, 농경지 피해액, 농작물 피해액, 사업소 유형·재고자산 피해액, 공공시설 피해액의 7가지로 분류되며, 이중 인명피해액과 공공시설 피해액을 제외한 5가지 피해액은 일반자산의 평가액을 근거로 산정하며 또한, 피해후 같은 장소에서 다시 생활을 시작하기 위해서 사람들은 가옥이나 가게 등을 재조달 하는 경우가 많기 때문에 실제로 사람들이 지출하는 피해액에 가까운 재조달 가격 또는 복구비를 근거로 직접적인 피해액을 산정하는 것을 기본으로 하고 있다.

다차원법을 이용한 홍수피해액 산정은 과거의 홍수피해를 근거로 한 행정구역별 평균홍수 피해액을 산정하였던 틀을 벗어나 앞으로 침수가 예상되는 지역에 대한 특성을 반영함으로써 보다 구체적이고 정확한 홍수피해액을 산정할 수 있게 된다.

**[표 9.1-1] 피해액의 종류 및 산정방법**

구분	산정방법	비고
① 인명 피해액 • 인명손실 피해액 • 이재민손실 피해액	침수면적을 구한 후 여기에 도시유형별 침수면적당 손실인명수(이재민수), 손실원단위를 곱하여 산정	
② 일반자산 피해액 • 농경지 피해액 • 농작물 피해액 • 건물 피해액 • 건물내용물 피해액 • 유형·재고자산 피해액	범람지역을 침수심별로 구분하고 이에 행정구역별 자산가치, 침수편입율, 침수심별 피해율을 곱하여 산정	
③ 공공시설물 피해액	일반자산 피해액에 일정비율을 곱하여 산정	
총(직접)피해액	① + ② + ③	

치수경제성 분석의 절차는 총 6단계로 분석절차는 아래와 같으며, 이 중 2단계인 유량규모별 피해액 산정이 「치수사업 경제성분석 방법 연구: 다차원 홍수피해산정 방법(건설교통부, 2004)」의 중심이 된다.

- 1단계 : 유량규모별 침수구역도 작성
- 2단계 : 유량규모별 피해액 산정(다차원법)
- 3단계 : 연평균 피해경감액 산정
- 4단계 : 편익 및 비용 산정
- 5단계 : 치수사업의 경제성분석
- 6단계 : 대안 선정 및 투자우선순위 결정

### 9.1.3 치수경제성 분석 대상 및 범위

치수경제성 분석의 범위는 미개수구간 중에서 홍수로 인해 직·간접적인 재산상의 피해가 있는 지역을 대상으로 한다. 금회 계획지구 중 보축지구를 제외한 524개의 축제지구 180.174km를 대상으로 하였으며, 이에 대한 개수효과 분석 시에 인접 지역과의 연계성을 동시에 고려하여 강경읍 1개 소하천 중 1개 소하천, 연무읍 9개 소하천 중 9개 소하천, 광석면 4개 소하천 중 4개 소하천, 노성면 9개 소하천 중 9개 소하천, 상월면 19개 소하천 중 18개 소하천, 부적면 2개 소하천 중 2개 소하천, 연산면 19개 소하천 중 18개 소하천, 벌곡면 21개 소하천 중 21개 소하천, 양촌면 24개 소하천 중 23개 소하천, 가야곡면 9개 소하천 중 9개 소하천, 은진면 2개 소하천 중 2개 소하천, 채운면 1개 소하천 중 1개 소하천을 분석대상하천으로 결정하였다. 치수경제성 분석 대상지구 현황은 다음 표와 같다.

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
대흥천	대흥축제좌1지구	좌	26+33~27+33	50	강경읍 남교리	
	대흥축제좌2지구	좌	29+1~30+0	49	강경읍 산양리	
동산천	동산축제좌1지구	좌	0+9~8+15	406	연무읍 동산리	
	동산축제우1지구	우	0+9~8+15	406	연무읍 죽본리	
	동산축제좌2지구	좌	8+19~16+46	427	연무읍 동산리	
	동산축제우2지구	우	8+19~16+46	427	연무읍 죽본리	
	동산축제좌3지구	좌	17+1~23+9	308	연무읍 동산리	
	동산축제우3지구	우	17+1~27+3	502	연무읍 죽본리	
	동산축제좌4지구	좌	26+3~27+13	60	연무읍 동산리	
	동산축제좌5지구	좌	27+36~32+0	214	연무읍 동산리	
	동산축제우4지구	우	27+36~35+0	364	연무읍 동산리	
	동산축제좌6지구	좌	41+0~52+30	580	연무읍 동산리	
	동산축제우5지구	우	41+0~47+20	320	연무읍 동산리	
	동산축제좌7지구	좌	64+35~74+31	496	연무읍 동산리	
	동산축제우6지구	우	64+35~74+31	496	연무읍 동산리	
	소룡천	소룡축제좌1지구	좌	0+0~3+40	190	연무읍 소룡리
소룡축제좌2지구		좌	6+0~9+10	160	연무읍 소룡리	
양지천	양지축제좌1지구	좌	0+0~2+4	104	연무읍 마산리	
	양지축제좌2지구	좌	2+12~12+29	517	연무읍 마산리	
	양지축제좌3지구	좌	13+18~20+36	368	연무읍 양지리	
	양지축제좌4지구	좌	20+44~26+9	265	연무읍 양지리	
	양지축제좌5지구	좌	31+43~34+45	152	연무읍 양지리	
	양지축제좌6지구	좌	35+8~36+47	89	연무읍 양지리	
	양지축제좌7지구	좌	41+28~47+35	307	연무읍 양지리	
	양지축제우1지구	우	0+0~2+4	104	연무읍 양지리	
	양지축제우2지구	우	13+18~14+48	80	연무읍 양지리	
	양지축제우3지구	우	18+0~20+36	136	연무읍 양지리	
	양지축제우4지구	우	20+44~35+0	706	연무읍 양지리	
	양지축제우5지구	우	35+6~41+14	308	연무읍 양지리	
	양지축제우6지구	우	41+28~47+35	307	연무읍 양지리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
안심천	안심축제좌1지구	좌	0+0~6+0	300	연무읍 안심리	
	안심축제우1지구	우	0+0~17+2	852	연무읍 안심리	
	안심축제우2지구	우	22+14~26+24	210	연무읍 안심리	
	안심축제좌2지구	좌	23+2~26+26	174	연무읍 안심리	
	안심축제우3지구	우	26+35~42+46	811	연무읍 안심리	
	안심축제좌3지구	좌	28+00~40+10	610	연무읍 안심리	
	안심축제좌4지구	좌	40+15~42+44	129	연무읍 안심리	
모내천	모내축제좌1지구	좌	0+0~26+0	1,300	은진면 토양리	
	모내축제우1지구	우	0+0~26+0	1,300	은진면 토양리	
	모내축제좌2지구	좌	26+0~34+27	427	연무읍 안심리	
	모내축제우2지구	우	26+0~34+27	427	연무읍 안심리	
당산천	당산축제좌1지구	좌	0+0~3+47	197	연무읍 양지리	
	당산축제우1지구	우	3+33~5+19	86	연무읍 양지리	
	당산축제우2지구	우	5+27~6+15	38	연무읍 양지리	
	당산축제좌2지구	좌	6+24~7+40	66	연무읍 양지리	
	당산축제우3지구	우	7+27~9+30	103	연무읍 양지리	
	당산축제좌3지구	좌	9+24~11+44	120	연무읍 양지리	
	당산축제좌4지구	좌	14+16~15+21	55	연무읍 양지리	
도장천	도장축제좌1지구	좌	0+0~3+30	180	연무읍 고내리	
	도장축제우1지구	우	0+0~1+32	82	연무읍 고내리	
	도장축제좌2지구	좌	5+9~6+9	50	연무읍 고내리	
	도장축제우2지구	우	11+14~12+17	53	연무읍 고내리	
	도장축제우3지구	우	13+44~16+6	112	연무읍 고내리	
	도장축제좌3지구	좌	16+21~18+17	96	연무읍 고내리	
	도장축제좌4지구	좌	18+32~21+25	143	연무읍 고내리	
죽평천	죽평축제우1지구	우	17+37~18+30	43	연무읍 죽평리	
	죽평축제우2지구	우	18+36~20+19	83	연무읍 죽평리	
	죽평축제좌1지구	좌	29+8~35+24	316	연무읍 죽평리	
작은용댐이천	작은용댐이축제좌1지구	좌	0+9~6+3	294	연무읍 양지리	
	작은용댐이축제우1지구	우	7+1~8+43	92	연무읍 양지리	

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
작은용댐이천	작은용댐이축제우2지구	우	11+30~14+40	160	연무읍 양지리	
	작은용댐이축제우3지구	우	15+12~17+48	136	연무읍 양지리	
지를천	지를축제우1지구	우	3+43~15+40	597	광석면 득윤리	
	지를축제우2지구	우	17+1~30+26	675	광석면 득윤리	
	지를축제좌1지구	좌	19+22~30+26	554	광석면 득윤리	
사월천	사월축제우1지구	우	0+0~40+14	2,014	광석면 신당리	
	사월축제좌1지구	좌	24+16~34+34	518	광석면 사월리	
	사월축제좌2지구	좌	34+46~63+34	1,438	광석면 사월리	
	사월축제우2지구	우	40+14~73+31	1,667	광석면 사월리	
	사월축제좌3지구	좌	63+38~73+31	493	노성면 송당리	
득윤천	득윤축제우1지구	우	0+36~6+11	275	광석면 득윤리	
	득윤축제좌1지구	좌	0+36~3+7	121	광석면 득윤리	
	득윤축제우2지구	우	7+4~25+36	932	광석면 득윤리	
	득윤축제좌2지구	좌	8+28~11+10	132	광석면 득윤리	
	득윤축제좌3지구	좌	15+29~25+36	507	광석면 득윤리	
	득윤축제우3지구	우	25+36~36+23	537	광석면 득윤리	
	득윤축제좌4지구	좌	25+36~36+5	519	광석면 득윤리	
	득윤축제좌5지구	좌	36+5~41+1	246	광석면 득윤리	
	득윤축제우4지구	우	36+23~41+1	228	광석면 득윤리	
회촌천	회촌축제우1지구	우	0+0~22+44	1,144	광석면 울리	
	회촌축제좌1지구	좌	0+0~20+31	1,031	광석면 울리	
압술천	압술축제우1지구	우	0+0~5+30	280	노성면 읍내리	
	압술축제좌1지구	좌	0+0~5+23	273	노성면 읍내리	
	압술축제좌2지구	좌	5+23~17+28	605	노성면 읍내리	
	압술축제우2지구	우	5+30~15+46	516	노성면 송당리	
가곡천	가곡축제우1지구	우	0+0~12+29	629	노성면 가곡리	
	가곡축제좌1지구	좌	0+0~17+12	862	노성면 가곡리	
	가곡축제우2지구	우	15+27~16+26	49	노성면 가곡리	
	가곡축제우3지구	우	16+28~18+6	78	노성면 가곡리	
수실천	수실축제우1지구	우	0+14~7+23	359	노성면 화곡리	
	수실축제좌1지구	좌	0+27~7+23	346	노성면 화곡리	
	수실축제우2지구	우	13+47~28+49	752	노성면 화곡리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
수실천	수실축제좌2지구	좌	13+47~22+42	445	노성면 화곡리	
	수실축제좌3지구	좌	24+20~28+49	229	노성면 화곡리	
구암천	구암축제우1지구	우	2+38~16+0	662	노성면 구암리	
	구암축제좌1지구	좌	3+0~4+2	52	노성면 구암리	
	구암축제좌2지구	좌	5+35~17+16	581	노성면 구암리	
	구암축제우2지구	우	16+0~38+26	1,126	노성면 구암리	
	구암축제좌3지구	좌	34+48~38+35	187	노성면 구암리	
용림천	용림축제우1지구	우	0+0~9+38	488	노성면 가곡리	
	용림축제좌1지구	좌	0+0~28+7	1,407	노성면 가곡리	
	용림축제우2지구	우	22+14~25+20	156	노성면 가곡리	
	용림축제우3지구	우	27+23~28+7	34	노성면 가곡리	
두사천	두사축제우1지구	우	0+0~12+29	629	노성면 송당리	
	두사축제좌1지구	좌	0+0~27+18	1,368	노성면 송당리	
	두사축제우2지구	우	12+29~27+18	739	노성면 송당리	
섬밭천	섬밭축제우1지구	우	0+30~39+5	1,925	노성면 장구리	
	섬밭축제좌1지구	좌	0+15~39+5	1,940	노성면 장구리	
	섬밭축제우2지구	우	39+5~50+2	547	노성면 죽림리	
	섬밭축제좌2지구	좌	39+5~50+2	547	노성면 죽림리	
	섬밭축제우3지구	우	50+2~62+6	604	노성면 죽림리	
	섬밭축제좌3지구	좌	50+2~62+5	603	노성면 죽림리	
읍내천	읍내축제우1지구	우	0+10~3+45	185	상월면 산성리	
	읍내축제좌1지구	좌	0+6~2+48	142	상월면 산성리	
	읍내축제우2지구	우	3+48~10+5	307	노성면 교촌리	
	읍내축제좌2지구	좌	3+1~18+1	750	노성면 교촌리	
	읍내축제우3지구	우	12+10~13+40	80	노성면 교촌리	
	읍내축제우4지구	우	14+27~18+14	187	노성면 교촌리	
증골천	증골축제우1지구	우	0+0~14+6	706	노성면 가곡리	
	증골축제좌1지구	좌	0+0~14+6	706	노성면 가곡리	
주곡천	주곡축제우1지구	우	0+0~5+16	266	상월면 주곡리	
	주곡축제우2지구	우	7+24~11+21	197	상월면 주곡리	
	주곡축제우3지구	우	12+33~17+6	223	상월면 주곡리	
	주곡축제좌1지구	좌	0+0~10+41	541	상월면 주곡리	
	주곡축제좌2지구	좌	12+28~17+6	228	상월면 주곡리	

【표 9.1-2】 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
학당천	학당축제우1지구	우	0+0~4+14	214	상월면 학당리	
	학당축제우2지구	우	6+47~18+13	566	상월면 학당리	
	학당축제좌1지구	좌	0+0~4+10	210	상월면 학당리	
석종천	석종축제좌1지구	좌	0+0~1+20	70	상월면 석종리	
	석종축제좌2지구	좌	1+27~5+9	182	상월면 석종리	
	석종축제좌3지구	좌	7+12~13+22	310	상월면 석종리	
	석종축제우1지구	우	0+0~1+20	70	상월면 석종리	
	석종축제우2지구	우	11+13~16+38	275	상월면 석종리	
상도2천	상도2축제우1지구	우	0+0~4+19	219	상월면 석종리	
	상도2축제우2지구	우	26+46~29+31	135	상월면 상도리	
	상도2축제좌1지구	좌	0+0~3+43	193	상월면 석종리	
	상도2축제좌2지구	좌	26+46~28+45	99	상월면 상도리	
통외천	통외축제우1지구	우	10+5~13+4	149	상월면 신창리	
	통외축제우2지구	우	14+27~15+36	59	상월면 신창리	
	통외축제좌1지구	좌	14+15~15+36	71	상월면 신창리	
산성천	산성축제우1지구	우	0+5~12+8	603	상월면 산성리	
	산성축제좌1지구	좌	2+27~12+7	480	상월면 산성리	
	산성축제좌2지구	좌	13+44~15+7	63	상월면 산성리	
수정천	수정축제우1지구	우	5+28~8+7	129	상월면 상도리	
	수정축제좌1지구	좌	5+36~8+17	131	상월면 상도리	
외동천	외동축제우1지구	우	0+0~4+9	209	상월면 석종리	
	외동축제우2지구	우	6+48~15+27	429	상월면 석종리	
	외동축제우3지구	우	18+18~24+9	291	상월면 상도리	
	외동축제좌1지구	좌	0+0~11+38	588	상월면 석종리	
	외동축제좌2지구	좌	20+47~23+8	111	상월면 상도리	
주내천	주내축제우1지구	우	0+0~4+17	217	상월면 석종리	
	주내축제우2지구	우	14+2~20+1	299	상월면 석종리	
	주내축제좌1지구	좌	0+0~5+43	293	상월면 석종리	
	주내축제좌2지구	좌	10+22~20+1	479	상월면 석종리	
왕우천	왕우축제우1지구	우	0+0~8+8	408	상월면 지경리	
	왕우축제좌1지구	좌	0+0~2+42	142	상월면 석종리	
	왕우축제좌2지구	좌	5+29~8+8	129	상월면 석종리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
쇠정천	쇠정축제좌1지구	좌	2+0~4+31	131	상월면 대명리	
진동천	진동축제우1지구	우	0+0~5+27	277	상월면 석종리	
	진동축제좌1지구	좌	0+0~5+16	266	상월면 석종리	
사자천	사자축제좌1지구	좌	0+06~7+32	376	상월천 대명리	
큰솔천	큰솔축제우1지구	우	0+7~3+45	188	상월면 대우리	
	큰솔축제우2지구	우	7+19~12+13	244	상월면 대우리	
	큰솔축제좌1지구	좌	0+0~1+44	94	상월면 대우리	
	큰솔축제좌2지구	좌	3+43~7+46	203	상월면 대우리	
	큰솔축제좌3지구	좌	10+29~12+16	87	상월면 대우리	
작은솔천	작은솔축제우1지구	우	0+0~9+40	490	상월면 대우리	
	작은솔축제좌1지구	좌	0+0~11+03	553	상월면 대우리	
용동천	용동축제우1지구	우	1+36~3+33	97	상월면 상도리	
	용동축제우2지구	우	6+10~7+0	40	상월면 상도리	
	용동축제좌1지구	좌	1+37~4+12	126	상월면 상도리	
	용동축제좌2지구	좌	7+0~12+19	269	상월면 상도리	
한천	한천축제우1지구	우	0+0~7+25	375	상월면 한천리	
	한천축제우2지구	우	17+18~25+33	415	상월면 한천리	
	한천축제좌1지구	좌	0+0~9+43	493	상월면 한천리	
	한천축제좌2지구	좌	17+25~21+42	217	상월면 한천리	
음지뜸천	음지뜸축제우1지구	우	0+0~14+9	709	상월면 대명리	
	음지뜸축제우2지구	우	16+16~19+8	142	상월면 대명리	
	음지뜸축제좌1지구	좌	0+11~8+21	410	상월면 대명리	
	음지뜸축제좌2지구	좌	9+4~15+40	336	상월면 대명리	
	음지뜸축제좌3지구	좌	18+22~19+8	36	상월면 대명리	
삼거천	삼거축제우1지구	우	0+0~4+30	230	부적면 외성리	
	삼거축제좌1지구	좌	0+0~4+33	233	부적면 외성리	
	삼거축제우2지구	우	7+24~17+43	519	부적면 외성리	
	삼거축제좌2지구	좌	7+24~22+8	734	부적면 외성리	
감절천	감절축제우1지구	우	7+5~63+17	2,812	부적면 외성리	
	감절축제좌1지구	좌	6+44~8+35	91	부적면 부황리	
	감절축제좌2지구	좌	12+10~51+12	1,952	부적면 부황리	
	감절축제좌3지구	좌	51+20~63+17	597	부적면 외성리	

【표 9.1-2】 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
청동천	청동축제우1지구	우	0+36~17+26	840	연산면 관동리	
	청동축제좌1지구	좌	0+20~14+33	713	연산면 관동리	
	청동축제좌2지구	좌	14+25~25+38	563	연산면 관동리	
	청동축제우2지구	우	20+45~27+12	317	연산면 관동리	
	청동축제좌3지구	좌	25+38~30+22	234	연산면 관동리	
	청동축제우3지구	우	29+8~32+18	160	연산면 관동리	
백석천	백석축제우1지구	우	26+9~33+28	369	연산면 백석리	
	백석축제좌1지구	좌	26+5~35+16	461	연산면 백석리	
어은천	어은축제우1지구	우	0+6~11+2	546	연산면 어은리	
	어은축제좌1지구	좌	0+30~10+49	519	연산면 어은리	
	어은축제우2지구	우	19+9~35+29	820	연산면 어은리	
	어은축제좌2지구	좌	19+9~31+15	606	연산면 어은리	
무주천	무주축제우1지구	우	0+0~14+6	706	연산면 광석리	
	무주축제좌1지구	좌	0+0~18+15	915	연산면 광석리	
	무주축제우2지구	우	18+25~34+7	782	연산면 화악리	
	무주축제좌2지구	좌	18+27~34+17	790	연산면 화악리	
고정천	고정축제우1지구	우	0+0~6+30	330	연산면 한전리	
	고정축제좌1지구	좌	0+0~4+48	248	연산면 한전리	
	고정축제좌2지구	좌	7+34~21+47	713	연산면 청동리	
	고정축제우2지구	우	8+28~21+47	669	연산면 청동리	
표정천	표정축제좌1지구	좌	1+31~6+9	228	연산면 표정리	
	표정축제우1지구	우	4+11~11+27	366	연산면 표정리	
	표정축제우2지구	우	21+31~37+15	784	연산면 표정리	
	표정축제좌2지구	좌	22+3~35+33	680	연산면 표정리	
	표정축제좌3지구	좌	35+37~42+35	348	연산면 표정리	
행경천	행경축제우1지구	우	0+0~15+45	795	연산면 덕암리	
	행경축제좌1지구	좌	0+0~15+42	792	연산면 덕암리	
	행경축제우2지구	우	27+0~32+9	259	연산면 덕암리	
	행경축제좌2지구	좌	27+0~32+9	259	연산면 덕암리	
	행경축제우3지구	우	33+2~36+42	190	연산면 덕암리	
	행경축제좌3지구	좌	35+3~35+34	31	연산면 덕암리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
고양천	고양축제우1지구	우	0+11~4+1	190	연산면 고양리	
	고양축제좌1지구	좌	0+8~11+33	575	연산면 고양리	
	고양축제우2지구	우	7+13~11+33	220	연산면 고양리	
신양천	신양축제좌1지구	좌	1+1~7+0	299	연산면 신양리	
	신양축제우1지구	우	3+23~6+35	162	연산면 신양리	
	신양축제우2지구	우	9+28~18+25	447	연산면 신양리	
	신양축제좌2지구	좌	10+2~18+22	420	연산면 신양리	
	신양축제우3지구	우	20+28~21+38	60	연산면 신양리	
	신양축제좌3지구	좌	20+22~21+38	66	연산면 신양리	
은골천	은골축제우1지구	우	0+0~3+13	163	연산면 어은리	
	은골축제좌1지구	좌	0+0~10+16	516	연산면 어은리	
	은골축제우2지구	우	8+38~11+29	141	연산면 어은리	
용산천	용산축제우1지구	우	0+0~9+45	495	연산면 백석리	
	용산축제좌1지구	좌	0+0~9+45	495	연산면 백석리	
참샘천	참샘축제우1지구	우	0+0~9+18	468	연산면 덕암리	
	참샘축제좌1지구	좌	9+5~13+30	225	연산면 덕암리	
장전천	장전축제우1지구	우	0+0~1+5	55	연산면 장전리	
	장전축제좌1지구	좌	0+0~1+21	71	연산면 장전리	
	장전축제좌2지구	좌	4+23~15+21	548	연산면 장전리	
	장전축제우2지구	우	8+10~37+45	1,485	연산면 장전리	
	장전축제좌3지구	좌	19+30~28+44	464	연산면 장전리	
	장전축제좌4지구	좌	30+47~37+43	346	연산면 장전리	
	장전축제우3지구	우	37+43~52+7	714	연산면 덕암리	
	장전축제좌5지구	좌	40+36~42+2	66	연산면 덕암리	
	장전축제좌6지구	좌	48+42~51+20	128	연산면 덕암리	
행교천	행교축제우1지구	우	5+47~6+48	51	연산면 관동리	
	행교축제좌1지구	좌	6+1~6+44	43	연산면 관동리	
	행교축제우2지구	우	10+15~12+4	89	연산면 관동리	
	행교축제좌2지구	좌	10+31~11+21	40	연산면 관동리	
송정천	송정축제우1지구	우	0+0~7+35	385	연산면 송정리	
	송정축제좌1지구	좌	0+0~1+15	65	연산면 송정리	
	송정축제좌2지구	좌	5+4~20+19	765	연산면 송정리	

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
송정천	송정축제우2지구	우	9+25~14+8	233	연산면 송정리	
	송정축제우3지구	우	19+22~23+20	198	연산면 송정리	
거정천	거정축제우1지구	우	2+14~10+46	432	연산면 한전리	
	거정축제좌1지구	좌	2+10~12+27	517	연산면 한전리	
	거정축제우2지구	우	11+5~12+34	79	연산면 한전리	
	거정축제좌2지구	좌	12+37~14+28	91	연산면 한전리	
	거정축제우3지구	우	13+25~14+31	56	연산면 한전리	
	거정축제좌3지구	좌	15+18~41+37	1,319	연산면 한전리	
	거정축제우4지구	우	41+46~44+37	141	연산면 고정리	
	거정축제좌4지구	좌	41+44~61+35	991	연산면 고정리	
	거정축제우5지구	우	44+29~49+0	221	연산면 고정리	
흔들천	흔들축제우1지구	우	0+0~2+0	100	연산면 백석리	
	흔들축제좌1지구	좌	0+0~8+22	422	연산면 백석리	
	흔들축제우2지구	우	2+2~12+34	532	연산면 백석리	
신암천	신암축제우1지구	우	0+7~7+0	343	연산면 신암리	
	신암축제좌1지구	좌	0+12~13+29	667	연산면 신암리	
덕목천	덕목축제좌1지구	좌	0+00~8+00	400	별곡면 덕목리	
	덕목축제우1지구	우	5+36~9+30	194	별곡면 덕목리	
	덕목축제좌2지구	좌	11+37~17+25	288	별곡면 덕목리	
	덕목축제우2지구	우	11+37~15+40	203	별곡면 덕목리	
	덕목축제우3지구	우	20+21~25+32	261	별곡면 덕목리	
	덕목축제좌3지구	좌	22+06~25+48	192	별곡면 덕목리	
	덕목축제좌4지구	좌	28+4~30+5	101	별곡면 덕목리	
구고운천	구고운축제우1지구	우	0+0~2+30	130	별곡면 양산리	
	구고운축제좌1지구	좌	1+7~12+47	590	별곡면 양산리	
	구고운축제좌2지구	좌	16+34~23+0	316	별곡면 양산리	
	구고운축제우2지구	우	16+45~21+10	215	별곡면 양산리	
	구고운축제우3지구	우	23+0~27+10	210	별곡면 양산리	
조령천	조령축제좌1지구	좌	0+28~6+18	290	별곡면 신양리	
창들천	창들축제좌1지구	좌	0+00~4+42	242	별곡면 신양리	
	창들축제우1지구	우	0+00~4+25	225	별곡면 신양리	
	창들축제좌2지구	좌	5+00~15+03	503	별곡면 신양리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
창들천	창들축제우2지구	우	5+00~11+13	313	별곡면 신양리	
	창들축제우3지구	우	13+09~21+07	398	별곡면 신양리	
	창들축제좌3지구	좌	17+36~21+07	171	별곡면 신양리	
오실천	오실축제우1지구	우	0+7~2+31	124	별곡면 대덕리	
	오실축제좌1지구	좌	2+16~18+34	818	별곡면 대덕리	
	오실축제우2지구	우	7+10~11+47	237	별곡면 대덕리	
	오실축제우3지구	우	13+1~18+16	265	별곡면 대덕리	
	오실축제좌2지구	좌	18+34~23+16	232	별곡면 대덕리	
	오실축제우4지구	우	18+34~23+16	232	별곡면 대덕리	
조동천	조동축제우1지구	우	12+9~13+21	62	별곡면 조동리	
	조동축제좌1지구	좌	16+26~18+17	91	별곡면 조동리	
	조동축제우2지구	우	18+28~20+2	74	별곡면 조동리	
	조동축제우3지구	우	21+20~23+11	91	별곡면 조동리	
배티천	배티축제우1지구	우	0+7~7+25	368	별곡면 검천리	
	배티축제좌1지구	좌	7+25~11+15	190	별곡면 검천리	
	배티축제우2지구	우	11+30~18+24	344	별곡면 검천리	
	배티축제좌2지구	좌	12+49~15+37	138	별곡면 검천리	
	배티축제좌3지구	좌	18+38~20+29	91	별곡면 검천리	
	배티축제우3지구	우	20+43~21+49	56	별곡면 검천리	
	배티축제우4지구	우	24+4~29+39	285	별곡면 검천리	
	배티축제좌4지구	좌	24+11~26+7	96	별곡면 검천리	
	배티축제좌5지구	좌	29+48~32+20	122	별곡면 검천리	
오작천	오작축제우1지구	우	27+2~28+9	57	별곡면 검천리	
	오작축제우2지구	우	28+15~30+34	119	별곡면 검천리	
	오작축제좌1지구	좌	29+4~39+9	505	별곡면 검천리	
	오작축제우3지구	우	35+41~37+34	93	별곡면 검천리	
	오작축제우4지구	우	38+46~43+30	234	별곡면 검천리	
	오작축제좌2지구	좌	42+39~48+10	271	별곡면 검천리	
	오작축제우5지구	우	47+39~55+22	383	별곡면 검천리	
	오작축제좌3지구	좌	52+39~61+43	454	별곡면 검천리	
	오작축제우6지구	우	57+47~62+3	206	별곡면 검천리	

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
덕곡천	덕곡축제우1지구	우	18+38~20+2	64	별곡면 덕곡리	
	덕곡축제좌1지구	좌	26+36~28+24	88	별곡면 덕곡리	
	덕곡축제좌2지구	좌	48+1~49+47	96	별곡면 덕곡리	
	덕곡축제우2지구	우	49+43~52+5	112	별곡면 덕곡리	
수락천	수락축제우1지구	우	0+0~7+36	386	별곡면 덕곡리	
	수락축제좌1지구	좌	0+0~8+10	410	별곡면 덕곡리	
	수락축제우2지구	우	26+48~28+33	85	별곡면 덕곡리	
	수락축제우3지구	우	29+8~31+0	92	별곡면 덕곡리	
	수락축제좌2지구	좌	30+35~32+30	95	별곡면 덕곡리	
덕실천	덕실축제좌1지구	좌	0+0~3+32	182	별곡면 덕곡리	
	덕실축제좌2지구	좌	3+44~5+22	78	별곡면 덕곡리	
	덕실축제좌3지구	좌	6+31~8+45	114	별곡면 덕곡리	
	덕실축제좌4지구	좌	9+45~18+32	437	별곡면 덕곡리	
	덕실축제좌5지구	좌	19+26~21+0	74	별곡면 덕곡리	
	덕실축제우1지구	우	0+0~3+32	182	별곡면 덕곡리	
	덕실축제우2지구	우	3+44~12+0	406	별곡면 덕곡리	
	덕실축제우3지구	우	17+13~20+22	159	별곡면 덕곡리	
사정천	사정축제좌1지구	좌	0+3~3+10	157	별곡면 사정리	
	사정축제우1지구	우	2+46~4+15	69	별곡면 사정리	
	사정축제좌2지구	좌	17+22~18+17	45	별곡면 사정리	
	사정축제우2지구	우	17+22~19+45	123	별곡면 사정리	
소옥골천	소옥골축제우1지구	우	0+7~2+38	131	별곡면 도산리	
	소옥골축제좌1지구	좌	1+9~4+40	181	별곡면 도산리	
	소옥골축제우2지구	우	5+46~10+43	247	별곡면 도산리	
	소옥골축제좌2지구	좌	6+32~8+48	116	별곡면 도산리	
	소옥골축제좌3지구	좌	10+1~11+18	67	별곡면 도산리	
	소옥골축제우3지구	우	11+33~13+40	107	별곡면 도산리	
보름치천	보름치축제좌1지구	좌	1+12~3+12	100	별곡면 만목리	
	보름치축제좌2지구	좌	5+12~13+08	396	별곡면 만목리	
	보름치축제우1지구	우	9+37~10+44	57	별곡면 만목리	
만목천	만목축제좌1지구	좌	1+32~7+38	306	별곡면 만목리	
	만목축제우1지구	우	2+46~16+18	672	별곡면 만목리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
만목천	만목축제좌2지구	좌	16+0~23+6	356	별곡면 만목리	
	만목축제우2지구	우	22+43~29+43	350	별곡면 만목리	
	만목축제좌3지구	좌	24+41~30+31	290	별곡면 만목리	
	만목축제우3지구	우	31+6~32+8	52	별곡면 만목리	
독방골천	독방골축제우1지구	우	0+0~2+9	109	별곡면 만목리	
	독방골축제좌1지구	좌	0+0~5+32	282	별곡면 만목리	
	독방골축제우2지구	우	3+41~8+32	241	별곡면 만목리	
	독방골축제좌2지구	좌	7+0~21+14	714	별곡면 만목리	
	독방골축제우3지구	우	14+43~17+42	149	별곡면 만목리	
	독방골축제우4지구	우	17+46~20+0	104	별곡면 만목리	
	독방골축제우5지구	우	21+14~23+23	109	별곡면 만목리	
	독방골축제좌3지구	좌	22+40~25+44	154	별곡면 만목리	
	독방골축제우6지구	우	27+43~31+33	190	별곡면 만목리	
	독방골축제좌4지구	좌	27+43~36+25	432	별곡면 만목리	
대목천	대목축제좌1지구	좌	0+0~2+20	120	별곡면 한삼천리	
	대목축제우1지구	우	2+4~4+19	115	별곡면 한삼천리	
	대목축제우2지구	우	7+26~15+14	388	별곡면 한삼천리	
	대목축제좌2지구	좌	9+35~12+16	131	별곡면 한삼천리	
	대목축제좌3지구	좌	15+1~21+10	309	별곡면 한삼천리	
	대목축제우3지구	우	20+5~35+20	765	별곡면 한삼천리	
영주사천	영주사축제좌1지구	좌	0+0~3+19	169	별곡면 덕곡리	
솔골천	솔골축제좌1지구	좌	0+0~3+10	160	별곡면 어곡리	
	솔골축제우1지구	우	0+0~2+35	135	별곡면 어곡리	
	솔골축제우2지구	우	3+37~6+49	162	별곡면 어곡리	
	솔골축제좌2지구	좌	6+32~10+42	210	별곡면 어곡리	
	솔골축제우3지구	우	10+7~13+16	159	별곡면 어곡리	
무수골천	무수골축제우1지구	우	5+3~7+46	143	별곡면 수락리	
상별곡천	상별곡축제우1지구	우	0+0~1+3	53	별곡면 수락리	
백촌천	백촌축제좌1지구	좌	0+3~21+41	1,088	양촌면 임화리	
	백촌축제우1지구	우	0+3~2+13	110	양촌면 임화리	
	백촌축제우2지구	우	3+23~30+39	1,366	양촌면 임화리	
	백촌축제좌2지구	좌	22+14~32+20	506	양촌면 임화리	

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
개설천	개설축제좌1지구	좌	16+18~32+20	802	양촌면 남산리	
	개설축제우1지구	우	16+20~18+15	95	양촌면 남산리	
	개설축제우2지구	우	18+44~25+3	309	양촌면 남산리	
	개설축제우3지구	우	26+40~30+26	186	양촌면 남산리	
	개설축제우4지구	우	30+22~35+1	229	양촌면 남산리	
	개설축제좌2지구	좌	33+7~35+45	138	양촌면 남산리	
	개설축제좌3지구	좌	36+47~41+22	225	양촌면 남산리	
	개설축제우5지구	우	38+8~45+23	365	양촌면 남산리	
버팽이천	버팽이축제우1지구	우	4+16~22+21	905	양촌면 오산리	
	버팽이축제좌1지구	좌	11+5~23+17	612	양촌면 오산리	
	버팽이축제우2지구	우	22+26~23+5	29	양촌면 오산리	
	버팽이축제우3지구	우	25+22~31+19	297	양촌면 오산리	
	버팽이축제좌2지구	좌	28+20~30+42	122	양촌면 오산리	
사기천	사기축제좌1지구	좌	23+15~24+16	51	양촌면 신기리	
	사기축제우1지구	우	23+18~24+22	54	양촌면 신기리	
	사기축제좌2지구	좌	25+48~30+24	226	양촌면 신기리	
고산천	고산축제좌1지구	좌	0+4~4+24	220	양촌면 모촌리	
	고산축제좌2지구	좌	5+17~13+17	400	양촌면 모촌리	
	고산축제우1지구	우	5+17~6+23	56	양촌면 모촌리	
	고산축제우2지구	우	7+20~12+21	251	양촌면 모촌리	
	고산축제우3지구	우	12+34~13+16	32	양촌면 모촌리	
중산천	중산축제좌1지구	좌	3+44~12+15	421	양촌면 중산리	
	중산축제우1지구	우	3+44~9+38	294	양촌면 중산리	
	중산축제우2지구	우	10+48~13+46	148	양촌면 중산리	
	중산축제좌2지구	좌	13+35~14+12	27	양촌면 중산리	
	중산축제우3지구	우	16+32~17+29	47	양촌면 중산리	
	중산축제좌3지구	좌	17+0~21+35	235	양촌면 중산리	
반곡천	반곡축제좌1지구	좌	0+0~9+20	470	양촌면 반곡리	
	반곡축제우1지구	우	0+0~8+38	438	양촌면 반곡리	
	반곡축제우2지구	우	10+8~20+20	512	양촌면 반곡리	
	반곡축제좌2지구	좌	10+8~21+0	542	양촌면 반곡리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
반곡천	반곡축제우3지구	우	20+22~34+7	685	양촌면 반곡리	
	반곡축제좌3지구	좌	21+0~28+48	398	양촌면 반곡리	
	반곡축제좌4지구	좌	29+40~31+20	80	양촌면 반곡리	
모촌천	모촌축제좌1지구	좌	0+0~3+38	188	양촌면 모촌리	
	모촌축제우1지구	우	0+0~8+38	438	양촌면 모촌리	
반암천	반암축제우1지구	우	0+11~3+0	139	양촌면 반암리	
	반암축제좌1지구	좌	0+0~6+33	333	양촌면 반암리	
	반암축제좌2지구	좌	6+34~13+37	353	양촌면 반암리	
	반암축제우2지구	우	9+34~15+0	266	양촌면 반암리	
	반암축제좌3지구	좌	14+23~24+0	477	양촌면 반암리	
	반암축제우3지구	우	17+2~27+33	531	양촌면 반암리	
	반암축제좌4지구	좌	24+0~26+43	143	양촌면 반암리	
	반암축제좌5지구	좌	27+26~29+20	94	양촌면 반암리	
	반암축제우4지구	우	28+6~29+20	64	양촌면 반암리	
채광천	채광축제우1지구	우	0+0~10+0	500	양촌면 채광리	
	채광축제좌1지구	좌	0+0~9+43	493	양촌면 채광리	
벌뜸천	벌뜸축제좌1지구	좌	12+16~16+0	184	양촌면 양촌리	
	벌뜸축제우1지구	우	12+17~17+34	267	양촌면 양촌리	
임화천	임화축제좌1지구	좌	0+18~6+40	322	양촌면 임화리	
	임화축제우1지구	우	0+18~7+0	332	양촌면 임화리	
오미천	오미축제우1지구	우	2+5~8+36	331	양촌면 오산리	
	오미축제좌1지구	좌	2+5~11+32	477	양촌면 오산리	
	오미축제우2지구	우	9+42~11+32	90	양촌면 오산리	
	오미축제우3지구	우	12+41~14+16	75	양촌면 오산리	
	오미축제좌2지구	좌	12+41~14+16	75	양촌면 오산리	
채동천	채동축제좌1지구	좌	0+41~4+8	167	양촌면 채광리	
	채동축제좌2지구	좌	6+3~8+37	134	양촌면 채광리	
	채동축제우1지구	우	9+8~11+33	125	양촌면 채광리	
	채동축제좌3지구	좌	9+8~14+24	266	양촌면 채광리	
	채동축제우2지구	우	12+30~24+19	589	양촌면 채광리	
	채동축제좌4지구	좌	15+0~19+27	227	양촌면 채광리	
	채동축제좌5지구	좌	23+0~26+38	188	양촌면 채광리	

【표 9.1-2】 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
채동천	채동축제우3지구	우	25+27~37+26	599	양촌면 채광리	
	채동축제좌6지구	좌	27+39~31+37	198	양촌면 채광리	
	채동축제좌7지구	좌	32+38~35+43	155	양촌면 채광리	
	채동축제우4지구	우	37+28~40+3	125	양촌면 채광리	
울바위천	울바위축제우1지구	우	0+7~14+19	712	양촌면 명암리	
	울바위축제좌1지구	좌	0+7~3+29	172	양촌면 명암리	
	울바위축제좌2지구	좌	4+2~5+48	96	양촌면 명암리	
	울바위축제좌3지구	좌	10+21~12+32	111	양촌면 명암리	
승적골천	승적골축제우1지구	우	0+0~6+25	325	양촌면 산직리	
	승적골축제좌1지구	좌	0+0~6+43	343	양촌면 산직리	
장골천	장골축제우1지구	우	0+0~2+15	115	양촌면 산직리	
	장골축제좌1지구	좌	0+0~2+15	115	양촌면 산직리	
	장골축제좌2지구	좌	7+37~12+6	219	양촌면 산직리	
	장골축제우2지구	우	8+23~11+42	169	양촌면 산직리	
배제골천	배제골축제좌1지구	좌	0+0~4+21	221	양촌면 임화리	
	배제골축제우1지구	우	0+0~4+0	200	양촌면 임화리	
	배제골축제우2지구	우	5+40~10+30	240	양촌면 임화리	
	배제골축제좌2지구	좌	9+7~30+0	1043	양촌면 임화리	
	배제골축제우3지구	우	13+24~19+12	288	양촌면 임화리	
계동천	계동축제좌1지구	좌	0+0~18+42	942	양촌면 임화리	
	계동축제우1지구	우	0+0~18+32	932	양촌면 임화리	
쇠목천	쇠목축제좌1지구	좌	0+0~11+32	582	양촌면 중산리	
	쇠목축제우1지구	우	3+27~32+5	1428	양촌면 중산리	
	쇠목축제좌2지구	좌	13+2~20+38	386	양촌면 중산리	
	쇠목축제좌3지구	좌	20+41~21+17	26	양촌면 중산리	
	쇠목축제좌4지구	좌	22+16~25+44	178	양촌면 중산리	
	쇠목축제좌5지구	좌	25+48~29+36	188	양촌면 중산리	
	쇠목축제좌6지구	좌	31+45~32+34	39	양촌면 중산리	
	쇠목축제우2지구	우	32+13~33+11	48	양촌면 중산리	
안골천	안골축제우1지구	우	0+6~6+24	318	양촌면 오산리	
	안골축제좌1지구	좌	0+6~3+24	168	양촌면 오산리	
	안골축제좌2지구	좌	5+0~8+19	169	양촌면 오산리	

**[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)**

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
안골천	안골축제우2지구	우	7+25~10+34	159	양촌면 오산리	
	안골축제우3지구	우	11+13~12+46	83	양촌면 오산리	
	안골축제좌3지구	좌	11+32~16+23	241	양촌면 오산리	
섭적골천	섭적골축제좌1지구	좌	0+0~6+38	338	양촌면 반암리	
	섭적골축제우1지구	우	0+0~10+7	507	양촌면 반암리	
	섭적골축제좌2지구	좌	6+43~8+18	75	양촌면 반암리	
	섭적골축제좌3지구	좌	8+47~11+6	109	양촌면 반암리	
오작실천	오작실축제우1지구	우	2+12~6+35	223	양촌면 반암리	
가정천	가정축제우1지구	우	0+10~24+32	1,222	양촌면 중산리	
	가정축제우2지구	우	25+26~27+12	86	가야곡면 양촌리	
	가정축제좌1지구	좌	0+10~5+38	278	양촌면 중산리	
	가정축제좌2지구	좌	9+37~15+30	293	가야곡면 양촌리	
	가정축제좌3지구	좌	17+43~27+12	469	가야곡면 양촌리	
삼전천	삼전축제좌1지구	좌	3+38~11+45	407	가야곡면 삼전리	
	삼전축제우1지구	우	3+34~9+2	268	가야곡면 삼전리	
육곡천	육곡축제우1지구	우	0+0~6+0	300	가야곡면 육곡리	
	육곡축제우2지구	우	6+39~9+11	122	가야곡면 육곡리	
	육곡축제우3지구	우	13+24~15+17	93	가야곡면 육곡리	
	육곡축제좌1지구	좌	0+8~9+37	487	가야곡면 육곡리	
	육곡축제좌2지구	좌	9+39~11+23	84	가야곡면 육곡리	
	육곡축제좌3지구	좌	14+0~16+22	122	가야곡면 육곡리	
	육곡축제좌4지구	좌	17+00~17+44	44	가야곡면 육곡리	
용댕천	용댕축제좌1지구	좌	19+0~21+0	100	가야곡면 등리	
	용댕축제우1지구	우	19+0~21+0	100	가야곡면 등리	
두월천	두월축제좌1지구	좌	0+0~3+16	166	가야곡면 두월리	
	두월축제좌2지구	좌	3+33~15+13	580	가야곡면 두월리	
	두월축제좌3지구	좌	16+25~21+19	244	가야곡면 두월리	
	두월축제우1지구	우	0+0~3+17	167	가야곡면 두월리	
	두월축제우2지구	우	3+42~15+13	571	가야곡면 두월리	
평촌천	평촌축제우1지구	우	17+18~39+33	1,115	가야곡면 목곡리	
	평촌축제좌1지구	좌	16+26~39+47	1,171	가야곡면 목곡리	

[표 9.1-2] 치수경제성 분석 대상지구(계속)

하천명	지구명	안별	구간(No.)	연장(m)	위 치	비 고
고당천	고당축제좌1지구	좌	0+0~9+27	477	가야곡면 종연리	
	고당축제우1지구	우	0+0~9+25	475	가야곡면 종연리	
	고당축제우2지구	우	14+32~20+20	288	가야곡면 등리	
말목천	말목축제좌1지구	좌	0+0~4+18	218	가야곡면 삼전리	
	말목축제좌2지구	좌	14+16~15+22	56	가야곡면 삼전리	
	말목축제우1지구	우	0+0~5+41	291	가야곡면 삼전리	
증토천	증토축제좌1지구	좌	0+0~6+43	343	가야곡면 삼전리	
	증토축제좌2지구	좌	9+20~13+46	226	가야곡면 삼전리	
	증토축제좌3지구	좌	14+29~16+17	88	가야곡면 삼전리	
	증토축제우1지구	우	0+0~3+25	175	가야곡면 삼전리	
	증토축제우2지구	우	6+20~7+20	50	가야곡면 삼전리	
	증토축제우3지구	우	9+20~13+46	226	가야곡면 삼전리	
부수골천	부수골축제우1지구	우	22+10~22+36	26	은진면 시묘리	
	부수골축제좌1지구	좌	22+10~22+36	26	은진면 시묘리	
황골천	황골축제우1지구	우	0+0~10+10	510	은진면 시묘리	
	황골축제우2지구	우	11+32~14+21	139	은진면 시묘리	
용화천	용화축제우1지구	우	0+8~12+49	641	채운면 용화리	
	용화축제좌1지구	좌	0+9~12+49	640	채운면 용화리	

## 9.2 치수경제성 분석

### 9.2.1 피해액 산정

#### 가. 유량규모별 침수예상면적

침수구역도는 홍수로 인한 침수범위를 예측하여 피해를 사전 예방할 목적으로 작성하며 예상되는 홍수의 크기와 침수범위를 지도에 표시한 것을 의미한다. 금회 과업의 침수구역도 작성은 수치지도 1/5,000과 금회 측량 지형평면도 1/1,000을 이용하여 유량규모별로 작성하였으며, 소하천별 침수면적은 다음 표와 같다.

**【표 9.2-1】 유량규모별 침수면적 (단위 : ha)**

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
대흥천	합계	0.554	1.107	1.336	1.486	1.872	2.322
	주거	-	-	-	-	0.007	0.015
	전	-	-	-	-	-	-
	답	0.554	1.107	1.336	1.486	1.865	2.306
	산업	-	-	-	-	-	-
동산천	합계	27.399	33.921	37.211	40.448	39.055	39.518
	주거	0.141	0.238	0.346	0.412	0.496	0.048
	전	5.215	6.264	6.886	7.822	6.656	6.852
	답	22.043	27.419	29.979	32.214	31.903	32.619
	산업	-	-	-	-	-	-
소룡천	합계	0.153	1.029	1.334	1.448	2.179	2.597
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.007	0.026	0.043	0.053	0.056	0.064
	답	0.146	1.003	1.291	1.395	2.123	2.532
	산업	-	-	-	-	-	-
양지천	합계	14.890	15.957	17.389	18.935	19.259	14.000
	주거	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006	0.033
	전	2.212	2.236	2.385	2.492	2.732	2.285
	답	12.677	13.720	15.003	16.442	16.520	11.682
	산업	-	-	-	-	-	-
안심천	합계	8.767	16.158	32.661	50.968	58.959	63.813
	주거	0.013	0.062	0.379	0.541	0.750	1.151
	전	0.728	1.542	3.870	6.548	10.565	13.262
	답	7.804	14.092	27.412	42.608	46.296	48.009
	산업	0.222	0.462	1.001	1.271	1.348	1.391

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
모내천	합계	31.213	34.044	38.846	45.280	52.884	59.603
	주거	0.148	0.150	0.153	0.156	0.160	0.167
	전	1.198	1.310	1.560	2.069	2.988	3.943
	답	29.867	32.585	37.134	43.056	49.736	55.494
	산업	-	-	-	-	-	-
당산천	합계	0.031	0.039	0.048	2.349	2.831	3.361
	주거	-	-	-	0.008	0.017	0.022
	전	0.031	0.032	0.034	0.354	0.372	0.386
	답	-	0.007	0.014	1.987	2.443	2.953
	산업	-	-	-	-	-	-
도장천	합계	1.265	1.422	1.478	1.526	1.633	1.652
	주거	-	-	-	0.001	0.009	0.013
	전	0.222	0.252	0.271	0.287	0.320	0.321
	답	1.043	1.171	1.207	1.238	1.304	1.318
	산업	-	-	-	-	-	-
죽평천	합계	2.543	3.037	3.212	3.361	3.425	3.487
	주거	0.034	0.075	0.077	0.078	0.079	0.080
	전	0.202	0.410	0.509	0.558	0.584	0.614
	답	2.307	2.552	2.627	2.724	2.762	2.793
	산업	-	-	-	-	-	-
작은 용맹이천	합계	0.827	1.218	1.609	2.117	2.812	3.232
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.026	0.038	0.050	0.060	0.087	0.104
	답	0.801	1.180	1.559	2.057	2.725	3.127
	산업	-	-	-	-	-	-
지롤천	합계	3.794	4.872	5.383	5.828	6.254	6.468
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.376	0.501	0.570	0.630	0.698	0.730
	답	3.414	4.365	4.805	5.189	5.546	5.728
	산업	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011
사월천	합계	37.717	44.604	48.550	53.408	57.024	58.349
	주거	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006
	전	1.187	2.220	2.883	3.693	4.175	4.363
	답	36.216	41.902	45.094	49.128	52.248	53.377
	산업	0.314	0.480	0.570	0.583	0.596	0.603

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
득윤천	합계	39.486	43.454	45.601	47.591	47.783	39.353
	주거	-	-	-	-	0.002	0.006
	전	4.093	4.821	5.141	4.691	5.665	5.725
	답	35.261	38.479	40.284	42.641	41.762	33.403
	산업	0.132	0.154	0.175	0.259	0.354	0.219
회촌천	합계	2.790	3.875	4.316	5.172	6.148	6.639
	주거	-	-	-	-	0.006	0.009
	전	1.189	1.509	1.582	1.734	1.861	1.930
	답	1.601	2.363	2.729	3.420	4.093	4.422
	산업	-	0.003	0.004	0.018	0.188	0.277
압술천	합계	4.623	5.270	5.438	5.850	6.518	6.603
	주거	0.118	0.169	0.186	0.229	0.300	0.300
	전	0.574	0.665	0.666	0.723	0.839	0.839
	답	3.522	3.957	4.090	4.371	4.822	4.907
	산업	0.409	0.480	0.496	0.526	0.557	0.557
가곡천	합계	0.747	1.028	1.139	1.139	1.493	1.617
	주거	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	전	0.100	0.138	0.153	0.153	0.198	0.212
	답	0.643	0.885	0.982	0.982	1.290	1.398
	산업	-	-	-	-	0.001	0.002
수실천	합계	0.589	0.984	1.224	1.421	1.527	1.560
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.215	0.319	0.454	0.478	0.504	0.466
	답	0.373	0.664	0.769	0.941	1.021	1.091
	산업	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
구암천	합계	2.628	3.275	3.658	4.252	4.671	4.832
	주거	0.004	0.006	0.015	0.030	0.036	0.038
	전	0.365	0.455	0.499	0.552	0.605	0.628
	답	2.259	2.815	3.143	3.670	4.030	4.166
	산업	-	-	-	0.000	0.000	-
용림천	합계	4.945	5.986	6.683	7.350	7.901	8.171
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.098	0.133	0.153	0.184	0.247	0.269
	답	4.739	5.745	6.420	7.053	7.540	7.787
	산업	0.107	0.109	0.110	0.113	0.115	0.115

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
두사천	합계	3.623	4.956	5.813	6.659	7.495	7.809
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.251	0.419	0.484	0.545	0.599	0.620
	답	3.372	4.538	5.329	6.114	6.894	7.184
	산업	-	-	-	-	0.002	0.006
섬밭천	합계	37.316	39.627	40.974	43.392	45.875	46.919
	주거	1.087	1.187	1.249	1.367	1.454	1.496
	전	2.577	3.088	3.317	3.745	4.276	4.459
	답	33.347	34.989	36.011	37.822	39.670	40.485
	산업	0.307	0.363	0.397	0.459	0.474	0.479
읍내천	합계	6.116	6.559	6.644	6.897	7.082	7.282
	주거	-	-	-	-	0.000	0.000
	전	0.189	0.190	0.190	0.190	0.193	0.193
	답	5.745	6.180	6.265	6.513	6.695	6.888
	산업	0.183	0.189	0.189	0.194	0.194	0.201
증골천	합계	1.531	1.830	2.096	2.361	2.969	2.982
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.178	0.283	0.367	0.439	0.526	0.535
	답	1.352	1.548	1.729	1.922	2.443	2.447
	산업	-	-	-	-	-	-
주곡천	합계	10.208	11.667	13.125	14.583	17.500	18.958
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	10.208	11.667	13.125	14.583	17.500	18.958
	산업	-	-	-	-	-	-
학당천	합계	12.053	13.775	15.497	17.219	20.663	22.385
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	12.053	13.775	15.497	17.219	20.663	22.385
	산업	-	-	-	-	-	-
상도1천	합계	2.446	2.795	3.144	3.494	4.193	4.542
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.693	0.792	0.891	0.990	1.188	1.287
	답	1.753	2.003	2.254	2.504	3.005	3.255
	산업	-	-	-	-	-	-

**【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속) (단위:ha)**

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
석중천	합계	5.730	6.548	7.367	8.413	9.823	10.641
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	5.730	6.548	7.367	8.413	9.823	10.641
	산업	-	-	-	-	-	-
상도2천	합계	3.934	4.496	5.058	5.620	6.744	7.306
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	3.934	4.496	5.058	5.620	6.744	7.306
	산업	-	-	-	-	-	-
통외천	합계	1.295	1.479	1.664	1.849	2.219	2.404
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	1.295	1.479	1.664	1.849	2.219	2.404
	산업	-	-	-	-	-	-
산성천	합계	8.779	10.033	11.287	12.541	15.050	16.255
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	8.779	10.033	11.287	12.541	15.050	16.255
	산업	-	-	-	-	-	-
수정천	합계	0.974	1.114	1.253	1.392	1.670	1.763
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.402	0.459	0.517	0.574	0.689	0.700
	답	0.572	0.654	0.736	0.818	0.981	1.063
	산업	-	-	-	-	-	-
와동천	합계	5.464	6.244	7.025	7.805	9.367	10.147
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.229	1.405	1.580	1.756	2.107	2.282
	답	4.235	4.840	5.445	6.050	7.260	7.865
	산업	-	-	-	-	-	-
주내천	합계	4.800	5.485	6.171	6.857	8.228	8.914
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	4.800	5.485	6.171	6.857	8.228	8.914
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
왕우천	합계	1.450	2.066	2.324	2.583	3.099	3.357
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	1.450	2.066	2.324	2.583	3.099	3.357
	산업	-	-	-	-	-	-
쇠정천	합계	0.707	0.808	0.909	1.010	1.212	1.313
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	0.707	0.808	0.909	1.010	1.212	1.313
	산업	-	-	-	-	-	-
진동천	합계	4.055	4.635	5.214	5.793	6.952	7.531
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	4.055	4.635	5.214	5.793	6.952	7.531
	산업	-	-	-	-	-	-
사자천	합계	2.712	3.099	3.487	3.874	4.649	5.036
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	2.712	3.099	3.487	3.874	4.649	5.036
	산업	-	-	-	-	-	-
큰솔천	합계	4.420	5.051	5.682	6.314	7.576	8.208
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.853	0.975	1.097	1.218	1.462	1.584
	답	3.567	4.076	4.586	5.095	6.114	6.624
	산업	-	-	-	-	-	-
작은솔천	합계	3.111	3.556	4.000	4.444	5.333	5.778
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	3.111	3.556	4.000	4.444	5.333	5.778
	산업	-	-	-	-	-	-
용동천	합계	4.613	5.272	5.932	6.591	7.909	8.568
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	2.908	3.324	3.739	4.154	4.985	5.401
	답	1.705	1.949	2.193	2.436	2.923	3.167
	산업	-	-	-	-	-	-

**【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속) (단위:ha)**

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
한천	합계	11.550	13.200	14.850	16.500	19.800	21.450
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	11.550	13.200	14.850	16.500	19.800	21.450
	산업	-	-	-	-	-	-
음지뜸천	합계	4.174	4.771	5.367	5.963	7.156	7.752
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	2.952	3.374	3.795	4.217	5.061	5.482
	답	1.222	1.397	1.571	1.746	2.095	2.270
	산업	-	-	-	-	-	-
삼거천	합계	2.654	3.311	3.684	4.085	4.372	4.504
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.314	0.472	0.560	0.703	0.791	0.825
	답	2.341	2.839	3.124	3.382	3.580	3.676
	산업	-	-	-	-	0.002	0.003
감절천	합계	16.837	18.836	19.988	21.408	23.117	23.858
	주거	0.002	0.036	0.080	0.125	0.138	0.144
	전	2.878	3.208	3.344	3.508	3.714	3.801
	답	13.929	15.526	16.459	17.637	19.089	19.714
	산업	0.029	0.066	0.105	0.138	0.177	0.199
청동천	합계	6.068	7.247	7.731	8.474	9.294	9.625
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.090	1.303	1.370	1.477	1.585	1.623
	답	4.978	5.944	6.361	6.997	7.709	8.001
	산업	-	-	-	-	-	-
백석천	합계	0.240	0.387	0.491	0.610	0.743	0.831
	주거	-	-	-	0.002	0.009	0.015
	전	0.072	0.108	0.150	0.208	0.278	0.323
	답	0.167	0.279	0.341	0.400	0.456	0.493
	산업	-	-	-	-	-	-
어은천	합계	1.413	1.753	1.992	2.277	2.618	2.798
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.158	0.213	0.279	0.324	0.385	0.416
	답	1.255	1.541	1.713	1.953	2.233	2.382
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
무주천	합계	3.813	4.639	5.151	5.802	6.545	6.703
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.146	0.230	0.331	0.466	0.604	0.496
	답	3.667	4.409	4.820	5.336	5.941	6.206
	산업	-	-	-	-	-	-
고정천	합계	2.182	2.872	3.479	3.919	4.410	4.530
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.055	0.071	0.088	0.110	0.129	0.133
	답	2.126	2.801	3.389	3.808	4.280	4.396
	산업	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
표정천	합계	14.612	15.685	16.294	17.123	18.143	18.602
	주거	1.007	1.181	1.291	1.465	1.660	1.780
	전	3.886	4.443	4.800	5.274	5.897	6.149
	답	9.468	9.784	9.910	10.070	10.242	10.317
	산업	0.251	0.277	0.293	0.315	0.344	0.357
행경천	합계	5.659	5.982	6.217	6.515	6.786	6.943
	주거	0.006	0.009	0.013	0.026	0.050	0.050
	전	0.990	1.053	1.106	1.182	1.261	1.291
	답	4.659	4.916	5.093	5.301	5.469	5.595
	산업	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
고양천	합계	0.985	1.150	1.210	1.312	1.461	1.461
	주거	0.091	0.120	0.130	0.159	0.203	0.203
	전	0.040	0.050	0.055	0.068	0.095	0.095
	답	0.854	0.980	1.025	1.086	1.163	1.163
	산업	-	-	-	-	-	-
신양천	합계	0.404	0.510	0.652	0.860	0.999	1.099
	주거	0.230	0.277	0.342	0.408	0.450	0.481
	전	0.139	0.190	0.250	0.329	0.382	0.423
	답	0.035	0.043	0.060	0.122	0.168	0.195
	산업	-	-	-	-	-	-
화악천	합계	-	-	-	-	-	-
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
은골천	합계	0.741	0.974	1.110	1.311	1.543	1.589
	주거	0.010	0.020	0.023	0.026	0.026	0.027
	전	0.039	0.078	0.093	0.136	0.158	0.177
	답	0.692	0.876	0.994	1.149	1.358	1.386
	산업	-	-	-	-	-	-
용산천	합계	0.533	0.623	0.738	0.867	1.064	1.064
	주거	0.153	0.161	0.170	0.177	0.187	0.187
	전	0.289	0.344	0.416	0.505	0.634	0.634
	답	0.091	0.118	0.152	0.185	0.243	0.243
	산업	-	-	-	-	-	-
참샘천	합계	3.801	3.925	4.052	4.173	4.311	4.451
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
	답	3.753	3.876	4.001	4.119	4.255	4.394
	산업	0.047	0.048	0.050	0.052	0.054	0.054
장전천	합계	41.719	40.364	40.916	41.883	38.850	10.547
	주거	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.019
	전	4.697	4.815	4.926	5.048	4.928	0.342
	답	36.768	35.270	35.665	36.232	33.223	9.960
	산업	0.244	0.267	0.311	0.587	0.682	0.226
행교천	합계	1.117	1.228	1.316	1.476	1.570	1.654
	주거	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011
	전	0.093	0.124	0.147	0.171	0.195	0.223
	답	1.016	1.087	1.146	1.275	1.337	1.388
	산업	0.004	0.010	0.017	0.021	0.028	0.032
송정천	합계	0.873	1.069	1.170	1.300	1.449	1.541
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.405	0.490	0.533	0.586	0.645	0.688
	답	0.375	0.468	0.520	0.582	0.648	0.680
	산업	0.094	0.112	0.118	0.132	0.157	0.173
거정천	합계	14.842	17.858	19.824	22.192	24.011	23.355
	주거	0.324	0.478	0.513	0.542	0.562	0.564
	전	2.940	3.454	3.854	4.300	4.663	4.056
	답	11.462	13.781	15.296	17.170	18.575	18.505
	산업	0.117	0.145	0.162	0.180	0.211	0.231

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
흔들천	합계	0.011	0.015	0.016	0.017	0.020	0.022
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.002	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008
	답	0.009	0.011	0.011	0.011	0.013	0.014
	산업	-	-	-	-	-	-
신암천	합계	2.214	2.454	2.601	2.787	3.038	3.149
	주거	0.479	0.490	0.496	0.504	0.514	0.517
	전	0.146	0.168	0.180	0.194	0.200	0.202
	답	1.589	1.797	1.924	2.089	2.324	2.430
	산업	-	-	-	-	-	-
덕목천	합계	1.975	2.808	3.147	3.970	4.210	4.457
	주거	-	-	-	-	0.002	0.004
	전	1.150	1.400	1.530	1.685	1.810	1.973
	답	0.824	1.409	1.617	2.284	2.398	2.479
	산업	-	-	-	-	-	-
구고운천	합계	1.871	2.078	2.319	2.366	2.412	2.428
	주거	0.079	0.082	0.134	0.136	0.138	0.139
	전	1.455	1.595	1.780	1.821	1.860	1.872
	답	0.338	0.401	0.405	0.410	0.414	0.416
	산업	-	-	-	-	-	-
조령천	합계	0.094	0.511	0.591	0.654	0.698	0.700
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.046	0.138	0.163	0.186	0.207	0.208
	답	0.048	0.374	0.428	0.468	0.491	0.492
	산업	-	-	-	-	-	-
창들천	합계	1.036	2.637	3.353	4.401	6.292	6.458
	주거	-	0.001	0.018	0.029	0.056	0.067
	전	0.118	0.695	0.859	0.915	1.511	1.579
	답	0.918	1.941	2.476	3.457	4.725	4.812
	산업	-	-	-	-	-	-
오실천	합계	3.275	4.112	4.511	5.466	5.587	5.615
	주거	0.144	0.241	0.377	0.522	0.536	0.538
	전	2.565	3.300	3.559	4.365	4.456	4.478
	답	0.566	0.572	0.575	0.579	0.595	0.599
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
조동천	합계	0.277	0.284	0.290	0.300	0.330	0.348
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.277	0.284	0.290	0.300	0.330	0.348
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
배티천	합계	2.257	2.640	3.127	3.203	3.344	3.353
	주거	0.006	0.015	0.018	0.020	0.024	0.025
	전	1.691	2.036	2.491	2.556	2.639	2.644
	답	0.559	0.589	0.618	0.628	0.682	0.684
	산업	-	-	-	-	-	-
오작천	합계	5.608	6.037	6.383	6.764	6.386	5.169
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.737	1.961	2.231	2.507	2.546	2.248
	답	3.710	3.906	3.951	4.038	3.620	2.700
	산업	0.161	0.169	0.200	0.219	0.220	0.221
덕곡천	합계	-	0.001	0.002	0.179	0.261	0.273
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	0.001	0.002	0.179	0.261	0.273
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
수락천	합계	0.335	1.696	2.080	2.467	2.751	2.880
	주거	0.253	0.321	0.426	0.573	0.657	0.727
	전	0.078	0.676	0.780	0.962	1.135	1.177
	답	0.004	0.699	0.874	0.931	0.958	0.977
	산업	-	-	-	-	-	-
덕실천	합계	1.330	1.746	2.501	2.862	3.038	3.241
	주거	0.175	0.258	0.403	0.431	0.495	0.629
	전	1.068	1.225	1.601	1.777	1.862	1.919
	답	0.088	0.263	0.496	0.655	0.680	0.694
	산업	-	-	-	-	-	-
사정천	합계	0.300	0.335	0.364	0.404	0.638	0.652
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.300	0.335	0.364	0.404	0.638	0.652
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
소옥골천	합계	2.809	2.872	2.928	3.046	3.553	3.576
	주거	0.101	0.123	0.156	0.246	0.253	0.260
	전	1.728	1.760	1.778	1.800	1.824	1.838
	답	0.980	0.990	0.995	1.000	1.476	1.478
	산업	-	-	-	-	-	-
보름치천	합계	1.096	1.187	1.316	1.345	1.372	1.380
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.631	0.707	0.825	0.848	0.869	0.874
	답	0.465	0.481	0.491	0.497	0.503	0.506
	산업	-	-	-	-	-	-
만목천	합계	2.920	3.821	4.220	4.607	4.676	4.713
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	2.712	3.516	3.874	4.213	4.280	4.314
	답	0.209	0.305	0.347	0.394	0.396	0.399
	산업	-	-	-	-	-	-
독방골천	합계	7.070	7.363	7.557	7.891	7.598	7.440
	주거	0.348	0.358	0.364	0.371	0.376	0.378
	전	5.822	6.069	6.227	6.434	6.032	5.854
	답	0.900	0.936	0.966	1.087	1.190	1.208
	산업	-	-	-	-	-	-
대목천	합계	2.363	2.627	2.992	3.325	3.388	3.428
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.730	1.800	2.160	2.488	2.542	2.577
	답	0.633	0.817	0.823	0.828	0.836	0.842
	산업	-	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
영주사천	합계	-	0.008	0.011	0.022	0.042	0.047
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	0.008	0.011	0.022	0.042	0.047
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
솔골천	합계	0.525	0.846	0.946	1.199	1.524	1.689
	주거	0.019	0.284	0.285	0.287	0.288	0.290
	전	0.505	0.562	0.660	0.912	1.235	1.400
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
무수골천	합계	-	0.015	0.020	0.245	0.246	0.247
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	0.001	0.001	0.001
	답	-	0.015	0.020	0.245	0.245	0.246
	산업	-	-	-	-	-	-
상벌곡천	합계	-	0.043	0.094	0.099	0.150	0.152
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	0.028	0.051	0.052	0.055	0.058
	답	-	0.014	0.044	0.047	0.094	0.095
	산업	-	-	-	-	-	-
백촌천	합계	2.733	3.198	4.911	5.517	6.355	6.708
	주거	0.669	0.685	0.692	0.711	0.721	0.831
	전	0.789	0.976	1.589	1.874	2.249	2.332
	답	1.274	1.535	2.628	2.930	3.382	3.541
	산업	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
개설천	합계	9.440	9.723	9.822	9.971	9.432	8.398
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.034	1.076	1.101	1.129	0.895	0.673
	답	8.406	8.647	8.721	8.841	8.537	7.725
	산업	-	-	-	-	-	-
버팽이천	합계	2.049	2.550	2.841	3.037	3.269	3.273
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.593	1.969	2.216	2.386	2.603	2.607
	답	0.456	0.581	0.625	0.651	0.666	0.666
	산업	-	-	-	-	-	-
사기천	합계	0.354	0.363	0.369	0.375	0.437	0.453
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.203	0.210	0.214	0.218	0.278	0.293
	답	0.151	0.154	0.155	0.157	0.159	0.160
	산업	-	-	-	-	-	-
고산천	합계	1.971	2.063	2.105	2.159	2.388	2.550
	주거	0.011	0.013	0.014	0.015	0.018	0.020
	전	1.706	1.788	1.824	1.871	1.939	2.094
	답	0.254	0.262	0.268	0.273	0.430	0.436
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
중산천	합계	1.450	2.046	2.149	2.229	2.315	2.374
	주거	0.178	0.383	0.406	0.433	0.459	0.477
	전	0.624	0.863	0.911	0.947	0.990	1.020
	답	0.648	0.800	0.832	0.849	0.866	0.877
	산업	-	-	-	-	-	-
반곡천	합계	2.795	6.070	6.895	11.867	12.379	12.810
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.336	0.692	0.884	1.363	1.462	1.701
	답	2.458	5.378	6.011	10.504	10.916	11.109
	산업	-	-	-	-	-	-
모촌천	합계	0.388	0.735	0.995	1.150	1.189	1.223
	주거	-	-	-	0.001	0.002	0.003
	전	0.007	0.075	0.086	0.096	0.101	0.107
	답	0.381	0.660	0.909	1.054	1.087	1.114
	산업	-	-	-	-	-	-
반암천	합계	3.606	4.292	5.609	5.877	6.134	6.346
	주거	0.006	0.033	0.044	0.048	0.051	0.053
	전	1.485	2.061	3.234	3.433	3.549	3.520
	답	2.115	2.198	2.332	2.397	2.534	2.773
	산업	-	-	-	-	-	-
채광천	합계	3.538	3.599	3.654	4.478	4.572	4.572
	주거	0.198	0.198	0.202	0.207	0.232	0.232
	전	2.774	2.821	2.859	3.175	3.215	3.215
	답	0.567	0.581	0.593	1.097	1.125	1.125
	산업	-	-	-	-	-	-
벌뜸천	합계	6.164	6.270	7.185	7.579	8.090	8.111
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	5.627	5.713	6.155	6.397	6.892	6.908
	답	0.537	0.557	1.030	1.182	1.198	1.203
	산업	-	-	-	-	-	-
임화천	합계	2.454	2.760	3.447	3.497	3.568	3.568
	주거	0.216	0.219	0.221	0.225	0.226	0.227
	전	2.237	2.542	3.225	3.273	3.342	3.340
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
절골천	합계	-	-	-	-	-	-
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	-	-	-	-	-	-
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
오미천	합계	0.467	0.484	0.489	0.498	0.511	0.515
	주거	0.145	0.151	0.153	0.156	0.162	0.164
	전	0.090	0.091	0.092	0.093	0.094	0.094
	답	0.232	0.242	0.244	0.249	0.255	0.257
	산업	-	-	-	-	-	-
채동천	합계	0.497	1.424	2.143	2.866	3.660	3.704
	주거	-	-	-	-	0.051	0.052
	전	0.493	1.223	1.938	2.653	3.240	3.276
	답	0.004	0.200	0.205	0.213	0.370	0.376
	산업	-	-	-	-	-	-
울바위천	합계	5.168	5.318	5.577	5.633	5.755	5.755
	주거	0.198	0.214	0.225	0.232	0.267	0.267
	전	0.119	0.147	0.308	0.320	0.341	0.341
	답	4.851	4.958	5.044	5.080	5.147	5.147
	산업	-	-	-	-	-	-
승적골천	합계	1.693	1.783	1.824	2.253	2.290	2.322
	주거	0.177	0.191	0.197	0.211	0.216	0.221
	전	1.313	1.358	1.382	1.442	1.458	1.471
	답	0.203	0.234	0.244	0.599	0.616	0.630
	산업	-	-	-	-	-	-
장골천	합계	1.474	1.555	1.587	1.629	1.734	1.755
	주거	-	0.032	0.035	0.038	0.041	0.043
	전	0.204	0.229	0.245	0.265	0.284	0.293
	답	1.270	1.294	1.308	1.326	1.409	1.420
	산업	-	-	-	-	-	-
배제골천	합계	4.031	5.226	5.753	5.975	6.370	6.902
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	3.397	3.783	4.254	4.396	4.628	4.847
	답	0.633	1.443	1.500	1.579	1.742	2.054
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
계동천	합계	12.435	14.378	18.688	21.636	21.966	22.156
	주거	0.427	0.428	0.431	0.432	0.433	0.434
	전	6.428	7.508	10.132	10.975	11.148	11.219
	답	5.580	6.443	8.125	10.229	10.385	10.503
	산업	-	-	-	-	-	-
쇠목천	합계	9.019	9.287	9.455	9.629	9.877	9.721
	주거	1.301	1.326	1.342	1.356	1.380	1.393
	전	6.498	6.717	6.854	6.998	7.205	7.027
	답	0.972	0.992	1.006	1.020	1.037	1.045
	산업	0.248	0.251	0.253	0.255	0.256	0.256
안골천	합계	0.813	1.062	1.099	1.280	1.342	1.369
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.381	0.571	0.590	0.645	0.686	0.704
	답	0.432	0.491	0.509	0.635	0.656	0.665
	산업	-	-	-	-	-	-
섬적골천	합계	1.749	2.108	2.219	2.357	2.689	2.901
	주거	-	-	-	0.001	0.010	0.034
	전	1.163	1.293	1.345	1.408	1.559	1.638
	답	0.585	0.815	0.874	0.949	1.120	1.229
	산업	-	-	-	-	-	-
오작실천	합계	0.003	0.032	0.054	0.080	0.099	0.122
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.003	0.032	0.054	0.080	0.099	0.122
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
가정천	합계	6.405	7.321	8.236	9.151	10.981	11.896
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.099	0.114	0.128	0.142	0.170	0.184
	답	6.306	7.207	8.108	9.009	10.811	11.711
	산업	-	-	-	-	-	-
삼전천	합계	2.446	2.795	3.144	3.494	4.193	4.542
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.693	0.792	0.891	0.990	1.188	1.287
	답	1.753	2.003	2.254	2.504	3.005	3.255
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
육곡천	합계	6.489	7.416	8.343	9.270	11.123	12.050
	주거	0.496	0.567	0.638	0.709	0.850	0.921
	전	0.161	0.183	0.206	0.229	0.275	0.298
	답	5.832	6.665	7.498	8.331	9.998	10.831
	산업	-	-	-	-	-	-
용댕천	합계	0.438	0.501	0.563	0.626	0.751	0.814
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.037	0.043	0.048	0.053	0.064	0.069
	답	0.401	0.458	0.516	0.573	0.687	0.745
	산업	-	-	-	-	-	-
두월천	합계	6.903	7.889	8.875	9.861	11.833	12.820
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.369	0.422	0.475	0.527	0.633	0.685
	답	6.534	7.467	8.400	9.334	11.201	12.134
	산업	-	-	-	-	-	-
평촌천	합계	17.802	20.346	22.889	25.432	30.518	33.062
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	17.802	20.346	22.889	25.432	30.518	33.062
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	-	-	-	-	-	-
고당천	합계	5.896	6.738	7.580	8.422	10.107	10.949
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	4.241	4.847	5.453	6.059	7.271	7.876
	답	1.654	1.891	2.127	2.363	2.836	3.072
	산업	-	-	-	-	-	-
말목천	합계	2.067	2.362	2.657	2.952	3.543	3.838
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	1.323	1.512	1.701	1.890	2.267	2.456
	답	0.744	0.850	0.956	1.063	1.275	1.382
	산업	-	-	-	-	-	-
증토천	합계	2.697	3.082	3.468	3.904	4.680	5.066
	주거	0.331	0.378	0.425	0.473	0.567	0.614
	전	1.505	1.720	1.935	2.150	2.580	2.795
	답	0.861	0.984	1.107	1.282	1.533	1.657
	산업	-	-	-	-	-	-

【표9.2-1】 유량규모별 침수면적(계속)

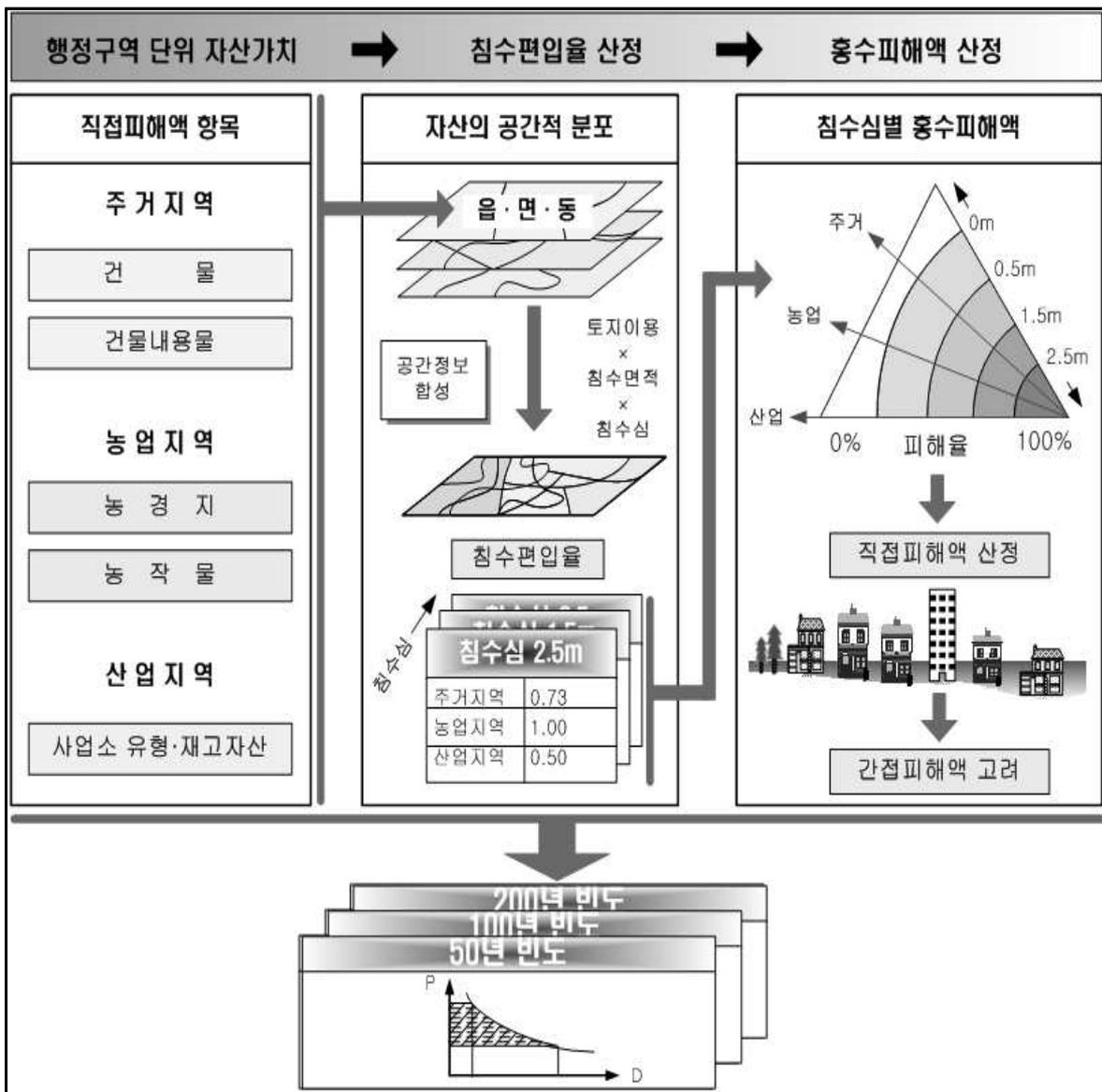
(단위:ha)

하천	구분	10년	20년	30년	50년	80년	100년
부수골천	합계	0.141	0.157	0.174	0.188	0.217	0.217
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.004	0.007	0.012	0.015	0.018	0.018
	답	-	-	-	-	-	-
	산업	0.138	0.151	0.162	0.174	0.199	0.199
황골천	합계	1.185	1.733	2.065	2.575	3.294	3.629
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.091	0.147	0.172	0.211	0.269	0.295
	답	1.094	1.586	1.894	2.364	3.025	3.334
	산업	-	-	-	-	-	-
용화천	합계	5.220	5.572	5.728	5.859	5.967	5.998
	주거	-	-	-	-	-	-
	전	0.071	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
	답	5.149	5.502	5.658	5.789	5.897	5.927
	산업	-	-	-	-	-	-

나. 유량규모별 피해액 산정(다차원법)

침수심을 고려한 다차원 홍수피해산정방법은 범람지역내의 피해자산을 구하여 침수심에 맞는 피해율을 곱해서 직접피해를 산정하는 방법으로 직접피해 항목은 크게 인명피해액, 건물피해액, 건물내용물 피해액, 농경지 피해액, 농작물피해액, 사업소 유형·재고자산 피해액, 공공시설물 피해액으로 분류하여 산정하였다.

- 빈도별 홍수량을 6개 설정 (10, 20, 30, 50, 80, 100년)
- 유량규모별 예상범람구역 추정 (침수구역도 작성)



【그림 9.2-1】 다차원 홍수피해 산정 방법의 개념도

### 다. 침수편입률 산정

침수편입율이란 행정구역 내에서 주거, 산업, 농업 등 지역특성 요소의 총자산가치를 실제 침수된 부분에 대한 자산가치로 환산하기 위해 지역특성 요소별로 지리요소인 공간객체들의 위치정보를 침수심별로 중첩하여 전체에 대한 비율로 나타낸 것이다. 피해지역의 읍·면·동 단위의 행정구역, 침수구역 및 침수심, 토지이용 상태 등의 공간정보를 GIS와 연계하여 행정구역 내에서도 침수피해지역의 침수심에 따라 주거지역, 농업지역, 산업지역별로 침수편입률을 산정하였으며, 범람지역은 0~0.5m, 0.5~1.0m, 1.0~2.0m, 2.0~3.0m, 3m이상으로 총 5개 구간으로 구분하였다. 조사지역에 대한 주거지역, 농업지역, 산업지역의 공간적 분포를 추출하기 위하여 주거지역과 산업지역의 경우 수치지형도(1/5,000)를 이용하였으며, 농업지역은 토지피복도(1/25,000, 중분류)를 이용하였다. 산정된 침수편입률은 부록에 수록하였다.

### 라. 인명 피해액

#### 1) 인명손실 피해액

$$\text{인명피해액} = \text{침수단위면적당 손실 인명수(명/ha)} \times \text{손실원단위(원/명)} \times \text{침수면적(ha)}$$

**【표 9.2-2】 단위 침수면적당 손실 인명수 및 손실원단위**

구 분	손실원단위 (억원/명)	단위침수면적당 손실인명수(명/ha)				
		대도시	중소도시	전원도시	농촌지역	산간지역
사망(명/ha)	2.5	0.004	0.004	0.001	0.002	0.002
부상(명/ha)	0.2	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002

주) 「치수사업 경제성분석 방법연구 : 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」

실 원단위는 1998년 불변 가격으로 저평가되어 있으며, 「치수사업 경제성분석 방법 개선방안(2001, 건설교통부)」에서도 저평가에 대한 의견이 있어, 현재 인적자본접근법에서 선진국과 같이 지불의사접근법으로 수정해야 한다고 제시하고 있으나 현재까지 적용되지 않고 있는 실정이다. 따라서 금회 손실 원단위도 「치수사업 경제성분석 방법연구 : 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」에서 제시한 1인당 사망 2억 5천만원, 부상 2천만원을 적용하였으며, 단위 침수면적당 손실인명수는 위 표와 같다. 도시 유형별 구분의 기준은 다음 표와 같으며 금회 논산시의 경우 전체면적 554.75km<sup>2</sup> 중 산림면적이 235.02km<sup>2</sup>로 42.4%, 농경지면적 203.97km<sup>2</sup>로 36.8%를 차지하고 있으며 도시의 유형별 구분에 따라 인구 100만명 미만의 일반시급 도시인 논산시는 중소도시로 구분하였다.

**【표 9.2-3】 도시의 유형별 구분**

구 분	적 용 된 기 준
대 도 시	인구 100만명 이상의 광역시급 도시
중 소 도 시	인구 100만명 미만의 일반 시급 도시
전 원 도 시	인구 증가 등으로 인해 군 전체가 시로 승격된 도시
농 촌 지 역	군급 도시 중 인구밀도 500명 이상, 임야면적 70% 미만인 도시
산 간 지 역	농촌 지역 이외의 군급 도시

2) 이재민손실 피해액

$$\text{이재민 피해액} = \text{침수면적당 발생 이재민(명/ha)} \times \text{대피일수(일)} \times \text{일평균국민소득(원/명일)} \times \text{침수면적(ha)}$$

여기서, 대피일수는 최근 10년간의 재해연보를 참고로 하여 평균 10일로 산정하였고, 일평균 국민소득은 2017년 현재의 국민소득을 365일로 나누어 약 9만2천원으로 산정하였다. 또한 침수면적당 발생 이재민 수는 다음 표와 같이 과거 30년간의 자료를 평균하여 조사된 값을 이용하였다.

**【표 9.2-4】 단위 침수면적당 발생 이재민 수**

구 분	대도시	중소도시	전원도시	농촌지역	산간지역
이재민수 (명/ha)	1.85	1.17	0.27	0.37	0.98
대피일수(일)	10				
일평균 국민소득 (원/명·일)	92,000				

주) 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」  
 자료) 2017년 한국은행경제통계시스템

## 마. 주거특성과 침수심에 따른 피해액

### 1) 건물 피해액

건물 피해액은 등지반고 지구별 건물자산액에 추정 침수심 등에 따르는 피해율을 곱해서 산출한다. 다만 자산 피해율은 주거형태와는 무관하나 층수는 고려한다는 가정하에 산정하였다.

건물자산가치 산정시 건물자산가치를 사업평가 기준년에 맞추어 산정하기 위해 디플레이터(deflator) 보정지수를 적용하였으며, 침수건물수는 사업지구별로 침수구역내에 위치한 건물수를 조사하였다.

건물 피해액의 기본식은 아래와 같고 건물종류별, 침수심별 건물 피해율은 다음표와 같다.

$$\text{건물 피해액} = \text{건물자산가치(원/동)} \times \text{건물수(동)} \times \text{침수심별 건물 침수피해율}$$

**【표 9.2-5】 침수심별 건물 피해율**

구 분	0 ~ 0.5m	0.5 ~ 1.0m	1.0 ~ 2.0m	2.0 ~ 3.0m	3.0m 이상
단독주택(%)	14.50	32.60	50.80	92.80	100.0
아파트(%)	1.15	2.36	3.57	6.37	6.85
연립주택(%)	3.40	7.02	10.66	19.06	20.50

- 주) 1. 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」  
 2. 아파트, 연립의 경우 지하는 1층까지 있으며, 지상 2층까지 침수영향이 있는 것으로 간주  
 아파트는 15층 기준에 지하 1층 포함 3/16 이므로 피해율은 0.188%  
 연립은 5층 기준에 지하1층 포함 3/6 이므로 피해율은 0.50%  
 3. 「하천설계기준해설(2009, 한국수자원학회)」  
 ·소파 : 홍수피해로 인한 경미한 파괴로 사용에 별 지장이 없는 경우  
 ·반파 : 홍수피해로 인하여 주요 구조(기둥, 벽체, 지붕)에 대한 수리를 요하는 경우  
 ·전파 : 홍수피해로 파괴되어 그 형태는 있으나 개축하지 않고는 사용이 불가능한 경우  
 ·유실 : 홍수로 인한 주택이 완전 유실되어 그 형태가 없는 경우

### 2) 건물내용물 피해액

건물내용물 피해액은 등지반고 지구별 건물내용물 자산액에 추정 침수심 등에 따르는 피해율을 곱해서 산출하는데 주거형태와 무관하고 자산의 피해율은 모두 같다는 가정하에 산정하였다.

건물내용물 피해액의 기본식은 아래와 같고 침수심별 건물내용물 피해율은 다음 표와 같다.

$$\text{건물 피해액} = \text{건물내용물 자산가치(원)} \times \text{건물수(동)} \times \text{침수심별 건물내용물 침수피해율}$$

**【표 9.2-6】 침수심별 건물 내용물 피해율**

침수심 (m)	0 ~ 0.5m	0.5 ~ 1.0m	1.0 ~ 2.0m	2.0 ~ 3.0m	3.0m 이상
피해율 (%)	14.5	32.6	50.8	92.8	100.0

- 주) 1. 치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)  
 2. 침수심별 피해율은 일본의 계수를 인용하여 산정  
 3. 아파트와 연립주택의 층수를 고려

**바. 농업특성과 침수심에 따른 피해액**

논과 밭의 침수심에 따른 피해는 동일한 기준을 적용하였으며, 홍수피해의 경계선을 침수심 1m를 기준으로 하였다.

침수심 1m 이하에서는 논이나 밭이 침수는 되나, 농경지 침수에 의해서는 피해는 발생하지 않으며 농작물 피해는 발생한다. 침수심이 1m 이상인 경우에 농경지 매물 및 유실에 의해서 발생하는 것으로 가정하고, 그 피해액은 통상적으로 책정되는 농경지의 매물이나 유실에 따른 피해액의 평균값을 사용하였다.

**1) 농경지 피해액**

농경지 피해액의 기본식은 아래와 같고 침수심별 농경지 피해율은 다음 표와 같다.

$$\text{농경지 피해액} = \text{매물, 유실의 평균피해액(원)} \times \text{농업지역 침수편입율} \times \text{침수심별 농경지 침수피해율}$$

**【표 9.2-7】 침수심별 농경지 피해율**

피해율		침수심		비 고
		1m 이하	1m 이상	
피해내용		침수	매물, 유실	•매물과 유실의 평균값을 사용
농경지	논	0%	100%	•매물 : 매물면적(m2) × 0.5 × 840원/m2 •유실 : 유실면적(m2) × 1.25 × 2,087원/m2
	밭	0%	100%	

주) 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」

2) 농작물 피해액

농작물 피해액의 기본식은 아래와 같고 침수심별, 침수시간별 농작물 피해율은 다음 표와 같다.

$$\text{농작물 피해액} = \text{농작물 자산가치(원)} \times \text{농업지역 침수편입율} \times \text{침수심별 농작물 침수피해율}$$

**【표 9.2-8】 침수심별 농작물 피해율**

침수심 피해율		1m 이하					1m 이상	비 고
		침수시간	1일이하	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6		
농작물	논	14%	27%	47%	77%	95%	100%	
	밭	35%	51%	67%	81%	95%	100%	

주) 1. 침수일수는 1m 이하일 경우 1~2일로 일괄 적용함  
 2. 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」

사. 산업특성과 침수심에 따른 피해액

각 읍·면·동의 산업특성에 대한 침수심별 피해율은 유형자산의 피해, 재고자산의 피해 두 가지 형태로 구분하고, 유형, 재고자산 피해액은 침수심에 맞는 피해율을 곱하여 산정하였다.

$$\text{유형·재고자산 피해액} = \text{유형재고 자산가치(원)} \times \text{산업지역 침수편입율} \times \text{침수심별 유형, 재고자산 침수피해율}$$

**【표 9.2-9】 침수심별 사업체 유형고정자산·재고자산의 피해율**

침수심 피해율		0 ~ 0.5m	0.5 ~ 1.0m	1.0 ~ 2.0m	2.0 ~ 3.0m	3.0m이상
유형자산		23.2%	45.3%	77.9%	96.6%	100%
재고자산		12.8%	26.7%	57.6%	89.7%	100%

주) 1. 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」  
 2. 침수심별 피해율은 일본의 계수를 인용

아. 공공시설물 피해액

공공시설물 피해액을 산정하기 위해서는 일반자산 피해액을 산정하여야 하며, 일반자산 피해액은 건물, 건물내용물, 농경지, 농작물, 사업체 유형자산 및 재고자산을 합하여 아래의 식으로 산정하였다.

$$\begin{aligned} \text{일반자산피해액} &= \sum_{i=1}^n [RD_i(\text{건물, 건물내용물, 침수심}) \\ &\quad + AD_i(\text{농경지, 농작물, 침수심}) \\ &\quad + ID_i(\text{사업체유형·재고자산, 침수심})] \end{aligned}$$

여기서,  $RD_i(\cdot)$ ,  $AD_i(\cdot)$ ,  $ID_i(\cdot)$  : 거주, 농업, 산업지역 피해액 함수  
 $n$  : 해당읍면동 개수

위에서 구한 일반자산피해액에 공공시설물 피해율을 곱하여 산정한 것이 공공시설물 피해액이다.

$$\text{공공시설물 피해액} = \text{일반자산 피해액(원)} \times \text{공공시설물 피해율}$$

**【표 9.2-10】 일반자산피해액에 대한 공공시설물의 피해액 비율**

공공시설물 항목	도로,교량	하천	소하천	상하수도	항만시설	어항시설	학교
피해율	1.38	0.87	0.58	0.18	0.02	0.01	0.03
결정계수	0.99	0.47	0.80	0.99	0.40	0.01	0.92
공공시설물 항목	철도	수리시설 방조제	사방 임도	군사시설	소규모 시설	기타시설	합계
피해율	0.23	0.54	0.28	0.42	0.69	0.80	6.01
결정계수	0.95	0.73	0.93	0.92	0.91	0.94	

주) 「치수사업 경제성분석 방법연구: 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」  
 2002년 재해연보를 기준으로 일반자산피해액과 공공시설물의 비율을 산정. 단, 농작물피해액 제외

### 자. 직접피해액 산정방법의 기본식

직접피해액을 산정하는 기본식은 아래와 같다.

$$\text{직접피해액} = (1 + \alpha)\text{일반자산피해액} + \text{인명피해액}$$

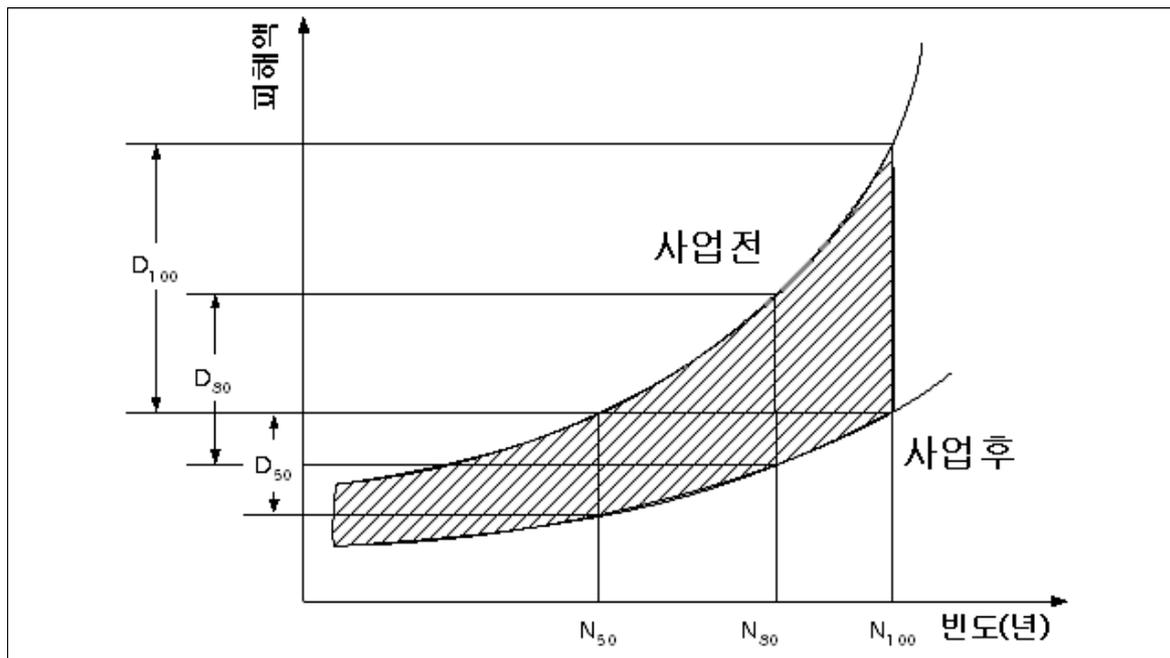
여기서,  $\alpha$  : 일반자산피해액에 대한 공공시설물 피해액의 비율

### 차. 간접피해액

치수사업의 간접피해액은 홍수범람으로 인해 피해가능지역에 초래될 수 있는 산업, 교통, 통신 등에 지장을 주는 물질 및 각종 서비스의 손실감소와 수해의 예방, 대처 및 복구에 소요되는 비용이라고 정의할 수 있다. 또한 홍수피해지역의 치수안전도가 향상됨으로 인해 미래의 잠재적 자산 및 토지의 이용도가 높아진다면 이러한 효과도 포함시킬 수 있다. 그러나 현재까지는 이러한 간접피해액을 산정하는 기준이 명확하지 않아 정량적으로 반영하기 어려워 본 계획에서는 간접피해액은 고려하지 않고 직접피해액을 총 피해액으로 적용하였다.

#### 9.2.2 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)의 산정

금회 계획대상 하천유역은 수위별 피해액의 관계에 대하여 분석된 자료가 없으므로 홍수빈도-피해액 관계를 다음 그림과 같이 산정할 수 있도록 조사대상 유량규모별 피해액을 산정하였다.



【그림 9.2-2】 연평균 피해경감 기대액 산정

연평균 피해경감기대액은 몇 개의 유량규모를 예상하여 어떤 유량규모와 그 다음 규모의 유량이 생길 수 있는 연평균 발생확률과 유량에 의한 예상피해액을 곱하여 산정한다.

즉, 어떤 유량규모와 그 다음 유량규모 사이의 유량이 발생할 연평균 확률은 대상 하천의 유량~빈도곡선을 작성한 후, 유량규모별 초과확률을 구하여 각 초과확률간의 차를 계산함으로써 얻을 수 있다. 이때 빈도별 또는 유량규모별 피해액곡선을 작성, 이 곡선으로부터 현 상태 하에서 유량규모별 예상 연평균 피해경감기대액을 산출한다. 연평균 피해경감기대액의 산정방법은 다음 표와 같다.

일반적으로 조사대상 유량규모는 홍수피해가 없는 경우를 최소로 보고, 계획홍수량을 포함한 발생 가능한 최대 홍수시의 홍수량을 최대로 잡아 빈도별 홍수량 등을 토대로 산정하며, 연평균 피해 감소액은 먼저 빈도별 홍수에 대하여 치수사업으로 인한 피해 감소액을 구하고 이를 전 구간에 대하여 구한다. 그리고 구간별로 사업 전·후의 피해액의 차이에 홍수의 구간발생확률을 곱하여 전 구간에 대해 합산하며, 사업 후 제내지의 피해는 거의 없는 것으로 간주한다.

**【표 9.2-11】 연평균 피해경감기대액 산정방법**

유량규모 (1)	연평균 초과확률 (2)	연평균 생기확률 (3)	유량규모별 예상피해액 (4)	예상피해액 (5)	생기확률× 평균피해액 (6)=(3)×(5)	누계피해액 (7)=∑(6)
$Q_o$	$N_o$	-	0	-		
$Q_1$	$N_1$	$N_o - N_1$	$L_1$	$(L_o + L_1)/2$		
$Q_2$	$N_2$	$N_1 - N_2$	$L_2$	$(L_1 + L_2)/2$		
...	...	...	...	...	...	...
$Q_m$	$N_m$	$N_{m-1} - N_m$	$L_m$	$(L_{m-1} + L_m)/2$		

**【표 9.2-12】 소하천별 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)**

소하천명	유량규모별 연평균 피해경감기대액(백만원)					
	10년빈도	20년빈도	30년빈도	50년빈도	80년빈도	100년빈도
대흥천	3.90	9.25	11.81	13.83	15.44	16.16
동산천	259.19	503.86	613.99	705.90	760.30	779.56
소룡천	1.24	6.31	9.00	10.93	13.16	14.17
양지천	110.69	198.56	235.42	267.01	283.36	288.79
안심천	89.77	198.41	265.74	332.73	373.61	390.34

[표 9.2-12] 소하천별 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)(계속)

소하천명	유량규모별 연평균 피해경감기대액(백만원)					
	10년빈도	20년빈도	30년빈도	50년빈도	80년빈도	100년빈도
모내천	256.62	455.14	543.16	617.41	665.34	686.62
당산천	0.22	0.56	0.79	5.02	6.30	7.50
도장천	9.09	16.62	19.74	22.25	23.76	24.18
죽평천	26.37	52.91	65.09	75.00	80.64	82.39
작은용댐이천	6.04	12.16	15.37	18.24	20.55	21.56
지를천	113.58	262.93	334.81	407.59	456.26	474.34
사월천	261.75	505.60	614.53	703.83	755.07	769.93
득운천	429.37	801.86	960.39	1,088.55	1,162.36	1,183.17
회촌천	3.70	7.91	10.31	12.87	15.35	16.61
압술천	40.38	80.63	98.53	115.06	126.49	130.41
가곡천	1.95	3.19	3.72	4.03	4.67	4.92
수실천	0.84	1.42	1.82	2.15	2.56	2.55
구암천	6.26	11.90	14.77	17.95	20.16	20.83
용림천	47.93	87.07	102.91	115.77	123.25	125.74
두사천	7.27	12.45	15.24	17.64	19.45	20.08
섬밭천	636.17	1,211.17	1,470.59	1,687.61	1,827.77	1,881.17
읍내천	50.02	92.50	109.58	123.55	131.60	134.21
증골천	4.61	7.27	8.56	9.66	10.78	10.92
주곡천	74.35	134.52	160.60	181.73	195.56	200.20
학당천	87.26	158.23	188.95	213.83	230.00	235.32
상도1천	19.08	33.73	40.17	45.43	49.10	50.41
석중천	40.81	74.45	88.95	100.84	108.18	110.56
상도2천	29.19	52.46	62.58	70.81	76.29	78.17
통피천	9.90	17.60	20.97	23.72	25.61	26.27
산성천	66.52	118.63	141.43	159.98	172.60	177.01
수정천	7.41	13.22	15.77	17.83	19.24	19.70
와동천	39.28	71.51	85.42	96.68	103.93	106.33
주내천	34.89	63.17	75.42	85.35	91.83	93.97
왕우천	11.39	21.63	26.35	30.20	32.86	33.80

**[표 9.2-12] 소하천별 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)(계속)**

소하천명	유량규모별 연평균 피해경감기대액(백만원)					
	10년빈도	20년빈도	30년빈도	50년빈도	80년빈도	100년빈도
쇠정천	5.71	9.96	11.84	13.39	14.50	14.91
진동천	30.73	54.80	65.34	73.90	79.73	81.79
사자천	21.89	38.18	45.41	51.33	55.61	57.18
큰솔천	32.00	58.08	69.37	78.51	84.43	86.36
작은솔천	21.95	40.18	48.03	54.37	58.38	59.72
용동천	33.57	60.99	72.83	82.43	88.66	90.70
한천	83.94	151.99	181.47	205.36	220.95	226.14
음지뚝천	31.84	56.88	67.81	76.72	82.77	84.88
삼거천	3.20	5.59	6.92	8.70	11.58	13.59
감절천	148.75	274.24	327.68	371.89	397.91	405.59
청동천	13.91	22.81	27.14	31.04	33.67	34.58
백석천	0.22	0.39	0.53	0.70	0.93	1.09
어은천	1.53	2.97	3.86	4.67	5.31	5.59
무주천	6.96	11.54	13.94	16.10	17.71	18.19
고정천	8.78	16.74	20.59	24.71	27.52	28.45
표정천	252.30	463.10	557.04	642.74	697.25	717.47
행경천	110.86	220.38	264.91	303.52	326.65	334.71
고양천	11.60	21.13	25.46	29.52	32.47	33.49
신양천	25.06	47.88	59.59	71.50	79.38	82.69
화악천	-	-	-	-	-	-
은골천	2.28	4.21	5.22	6.22	7.14	7.38
용산천	27.49	49.83	59.91	68.80	74.46	76.32
참샘천	36.70	65.90	77.72	87.20	92.60	94.35
장전천	286.82	542.20	654.97	745.95	798.91	813.49
행교천	1.80	2.73	3.21	3.75	4.09	4.26
송정천	4.05	7.56	9.03	10.28	11.11	11.43
거정천	127.89	236.52	284.16	325.41	351.56	360.45
흔들천	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
신암천	139.67	252.57	301.48	343.12	368.13	377.11

【표 9.2-12】 소하천별 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)(계속)

소하천명	유량규모별 연평균 피해경감기대액(백만원)					
	10년빈도	20년빈도	30년빈도	50년빈도	80년빈도	100년빈도
덕목천	14.70	28.90	35.40	41.46	44.54	45.70
구고운천	92.49	163.97	200.05	233.51	252.55	259.28
조령천	0.77	3.33	4.57	5.55	6.12	6.28
창들천	24.00	51.24	64.45	76.11	84.81	87.50
오실천	138.85	306.25	398.69	501.73	570.20	593.69
조동천	1.98	3.50	4.12	4.61	4.91	5.00
배티천	28.55	53.02	63.90	72.65	77.95	79.68
오작천	37.89	68.11	80.70	90.82	96.46	98.07
덕곡천	-	0.00	0.01	0.13	0.19	0.20
수락천	229.11	433.03	543.29	659.74	737.71	770.23
덕실천	187.22	355.58	447.75	539.64	596.65	619.92
사정천	2.45	4.21	4.97	5.60	6.16	6.28
소옥골천	186.99	333.96	396.71	452.04	485.96	499.00
보름치천	7.95	14.20	16.84	18.91	20.08	20.43
만목천	22.29	41.81	50.34	57.22	61.00	62.13
독방골천	359.13	640.55	757.43	852.19	906.13	926.34
대목천	16.82	30.54	36.40	41.13	43.71	44.45
영주사천	-	0.04	0.06	0.09	0.13	0.14
솔골천	21.09	156.85	237.03	301.60	338.23	350.44
무수골천	-	0.08	0.12	0.53	0.54	0.55
상별곡천	-	0.21	0.39	0.47	0.60	0.62
백촌천	299.38	543.27	661.43	766.61	827.98	849.59
개설천	70.03	120.88	141.43	157.94	167.35	170.14
버팽이천	15.54	28.78	34.57	39.17	41.97	42.72
사기천	2.61	4.54	5.32	5.94	6.33	6.45
고산천	22.32	39.46	46.48	52.17	55.55	56.85
중산천	141.16	298.87	375.01	438.53	475.88	489.07
반곡천	19.66	47.14	60.68	74.40	80.57	82.49
모촌천	2.98	6.54	8.39	9.82	10.60	10.86

**[표 9.2-12] 소하천별 예상 연평균 피해경감 기대액(편익)(계속)**

소하천명	유량규모별 연평균 피해경감기대액(백만원)					
	10년빈도	20년빈도	30년빈도	50년빈도	80년빈도	100년빈도
반암천	38.21	73.72	90.73	104.63	114.13	118.99
채광천	124.00	218.28	257.04	291.26	311.55	318.23
벌뜸천	44.91	78.41	92.87	104.13	111.01	112.88
임화천	101.70	184.49	225.91	262.40	283.26	290.26
절골천	-	-	-	-	-	-
오미천	83.21	149.82	177.73	200.46	213.69	218.59
채동천	3.66	10.35	13.97	17.03	19.15	19.64
울바위천	159.99	282.04	333.25	374.84	399.70	408.51
승적골천	103.90	185.29	219.24	250.11	268.80	275.33
장골천	28.76	51.79	61.49	69.43	74.05	75.53
배제골천	28.57	54.81	66.33	75.47	80.77	82.54
계동천	246.19	459.59	554.44	638.35	686.97	702.94
쇠목천	798.19	1414.12	1668.31	1874.62	1993.12	2035.53
안골천	5.77	11.23	13.52	15.46	16.53	16.85
섭적골천	13.84	25.11	29.86	33.69	36.06	37.02
오작실천	0.02	0.18	0.29	0.39	0.45	0.50
가정천	49.20	87.33	104.06	117.69	127.09	130.37
삼전천	19.08	33.73	40.17	45.43	49.10	50.41
육곡천	296.00	541.39	651.81	748.83	812.41	838.85
용댕천	3.54	6.18	7.35	8.30	9.00	9.25
두월천	49.46	90.06	107.59	121.78	130.89	133.87
평촌천	136.72	244.02	290.89	329.08	355.13	364.35
고당천	43.52	78.68	93.91	106.28	114.41	117.16
말목천	15.27	27.58	32.92	37.26	40.11	41.06
중토천	185.67	339.84	409.36	470.77	511.00	527.46
부수골천	2.84	5.77	6.87	7.83	8.46	8.68
황골천	2.87	4.89	5.98	7.28	8.69	9.34
용화천	60.74	112.29	133.84	151.08	160.80	163.77

## 9.2.3 비용의 산정

## 가. 사업비 산정

비용은 투자사업의 실시로 발생하는 일체의 자원비용(資源費用)을 말하며, 투자사업으로 인한 직접, 간접비용뿐만 아니라 사업 때문에 일어나는 외부비용까지 포함된다. 본 계획에서는 금회 계획으로 인한 직접투자비와 평가대상기간내의 유지관리비를 산정하여 치수경제성 분석에 적용하였다.

직접비용은 건설비, 용지 보상비 및 유지관리비로서 각각 합산한다. 유지관리비에 대해서는 시설완성 후 평가기간으로 산정한다. 또한, 평가대상기간이 끝나는 시점에 있어서 잔존가치를 평가할 수 있는 것은 그것을 비용에서 제외하였다. 사업비중 보상비는 계획지구의 대표적인 지번을 발취하여 공시지가와 현지답사를 통해 조사한 현 거래시가를 종합적으로 판단하여 산정하였다.

【표 9.2-13】 사업비산정

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
대흥천	10년	8	11	215	47	23	304
	20년	8	12	215	48	23	306
	30년	8	12	215	48	24	307
	50년	9	12	215	49	24	309
	80년	9	13	215	50	24	310
	100년	9	13	215	50	24	311
동산천	10년	965	755	3,363	1,888	456	7,428
	20년	1,111	827	3,202	2,013	475	7,629
	30년	1,209	873	3,202	2,093	489	7,865
	50년	1,320	922	3,202	2,178	503	8,126
	80년	1,432	969	3,202	2,262	518	8,383
	100년	1,481	989	3,202	2,298	524	8,495
소룡천	10년	22	22	910	70	95	1,120
	20년	24	24	910	74	96	1,128
	30년	25	25	910	76	96	1,132
	50년	26	27	910	79	96	1,137
	80년	27	28	910	81	96	1,141
	100년	27	28	910	81	96	1,143

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
양지천	10년	517	222	1,705	791	235	3,471
	20년	549	247	1,642	830	240	3,510
	30년	568	260	1,642	850	243	3,564
	50년	591	276	1,642	876	247	3,631
	80년	616	291	1,642	900	251	3,700
	100년	625	296	1,642	909	252	3,724
안심천	10년	642	305	921	1,277	187	3,333
	20년	725	343	921	1,355	199	3,542
	30년	779	367	921	1,403	207	3,676
	50년	850	396	921	1,462	217	3,846
	80년	924	426	921	1,520	227	4,018
	100년	949	435	921	1,539	231	4,074
모내천	10년	560	382	1,358	1,141	230	3,670
	20년	668	437	1,358	1,250	246	3,960
	30년	753	476	1,358	1,323	259	4,169
	50년	842	515	1,358	1,398	271	4,383
	80년	922	547	1,358	1,460	283	4,569
	100년	970	565	1,358	1,495	289	4,677
당산천	10년	77	148	602	123	83	1,032
	20년	80	151	602	128	83	1,045
	30년	83	153	602	132	84	1,053
	50년	86	154	602	135	84	1,062
	80년	87	155	602	137	84	1,066
	100년	89	156	602	138	85	1,070
도장천	10년	64	36	476	81	58	714
	20년	66	39	476	83	58	722
	30년	68	41	476	84	58	727
	50년	71	44	476	87	59	737
	80년	74	46	476	89	60	745
	100년	74	46	476	89	60	745

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
죽평천	10년	48	30	273	865	35	1,252
	20년	54	33	273	922	36	1,318
	30년	58	35	273	954	37	1,356
	50년	61	36	273	982	37	1,390
	80년	64	38	273	1,011	38	1,424
	100년	66	39	273	1,030	38	1,447
작은 용댐이천	10년	48	42	480	314	57	941
	20년	54	45	480	337	58	974
	30년	57	47	480	347	58	989
	50년	61	50	480	360	59	1,009
	80년	64	52	480	369	60	1,024
	100년	67	53	480	378	60	1,038
지롤천	10년	220	211	884	552	132	1,999
	20년	257	235	884	589	138	2,103
	30년	276	246	884	607	141	2,154
	50년	294	256	884	623	143	2,200
	80년	312	266	884	639	146	2,247
	100년	322	271	884	648	148	2,273
사월천	10년	1,572	984	4,194	2,007	675	9,432
	20년	1,749	1,074	4,194	2,168	702	9,886
	30년	1,853	1,122	4,194	2,255	717	10,140
	50년	1,986	1,180	4,194	2,360	736	10,455
	80년	2,110	1,231	4,194	2,452	754	10,741
	100년	2,164	1,253	4,194	2,491	761	10,863
득윤천	10년	1,053	529	1,469	1,412	305	4,768
	20년	1,250	599	1,469	1,547	332	5,197
	30년	1,362	636	1,469	1,617	347	5,431
	50년	1,537	689	1,469	1,721	369	5,785
	80년	1,713	741	1,469	1,820	392	6,134
	100년	1,800	764	1,469	1,865	403	6,301

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
회촌천	10년	211	209	280	499	70	1,269
	20년	235	232	280	534	75	1,356
	30년	246	242	280	549	77	1,393
	50년	270	262	280	580	81	1,474
	80년	289	277	280	603	85	1,534
	100년	296	283	280	611	86	1,556
압술천	10년	135	66	639	744	84	1,667
	20년	153	76	639	784	87	1,739
	30년	155	77	639	788	87	1,747
	50년	165	82	639	808	89	1,783
	80년	184	92	639	847	91	1,853
	100년	184	92	639	847	91	1,853
가곡천	10년	85	129	1,422	314	164	2,113
	20년	88	142	1,422	333	165	2,150
	30년	90	149	1,422	342	166	2,170
	50년	93	158	1,422	355	167	2,195
	80년	95	163	1,422	363	168	2,210
	100년	97	169	1,422	371	169	2,228
수실천	10년	167	150	1,327	483	164	2,292
	20년	182	166	1,327	511	168	2,354
	30년	193	176	1,327	529	170	2,396
	50년	207	189	1,327	551	172	2,447
	80년	219	199	1,327	570	175	2,490
	100년	223	203	1,327	576	175	2,506
구암천	10년	348	205	2,338	830	289	4,011
	20년	386	230	2,338	872	295	4,122
	30년	405	242	2,338	892	299	4,176
	50년	428	256	2,338	915	302	4,239
	80년	451	270	2,338	938	306	4,303
	100년	462	276	2,338	948	308	4,332

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
용림천	10년	143	240	970	440	135	1,929
	20년	160	263	970	477	139	2,009
	30년	172	275	970	496	142	2,055
	50년	185	288	970	517	144	2,104
	80년	201	302	970	540	147	2,161
	100년	206	306	970	546	148	2,177
두사천	10년	480	128	746	986	135	2,476
	20년	527	129	746	1,035	140	2,578
	30년	559	129	746	1,066	143	2,643
	50년	596	127	746	1,101	147	2,718
	80년	629	130	746	1,132	150	2,788
	100년	648	128	746	1,149	152	2,823
섬밭천	10년	1,333	882	2,147	1,819	436	6,618
	20년	1,493	975	2,147	1,960	462	7,037
	30년	1,585	1,024	2,147	2,033	476	7,265
	50년	1,735	1,099	2,147	2,146	498	7,625
	80년	1,863	1,159	2,147	2,237	517	7,923
	100년	1,931	1,190	2,147	2,282	527	8,077
읍내천	10년	180	48	859	424	109	1,620
	20년	194	55	859	441	111	1,659
	30년	195	56	859	443	111	1,663
	50년	204	60	859	453	112	1,689
	80년	207	62	859	457	113	1,698
	100년	217	66	859	468	114	1,724
증골천	10년	204	49	808	474	106	1,642
	20년	212	52	808	482	107	1,662
	30년	219	55	808	488	108	1,679
	50년	227	58	808	495	109	1,698
	80년	244	65	808	511	112	1,741
	100년	244	65	808	511	112	1,741

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
주곡천	10년	133	58	975	446	117	1,728
	20년	150	65	975	469	119	1,777
	30년	159	68	975	481	120	1,803
	50년	168	72	975	494	121	1,830
	80년	180	77	975	509	123	1,863
	100년	184	79	975	514	124	1,876
학당천	10년	88	47	812	251	95	1,292
	20년	96	53	812	266	96	1,323
	30년	101	56	812	275	97	1,341
	50년	108	60	812	288	98	1,366
	80년	116	65	812	299	99	1,391
	100년	119	66	812	304	100	1,400
상도1천	10년	-	-	-	-	-	-
	20년	-	-	-	-	-	-
	30년	-	-	-	-	-	-
	50년	-	-	-	-	-	-
	80년	-	-	-	-	-	-
	100년	-	-	-	-	-	-
석중천	10년	120	29	713	332	86	1,280
	20년	127	33	713	343	87	1,304
	30년	131	35	713	348	88	1,314
	50년	135	37	713	355	89	1,329
	80년	139	39	713	361	89	1,341
	100년	142	40	713	365	90	1,350
상도2천	10년	97	54	575	190	73	989
	20년	104	57	575	196	74	1,006
	30년	107	59	575	200	74	1,016
	50년	112	62	575	204	75	1,029
	80년	117	64	575	208	76	1,040
	100년	119	65	575	210	76	1,046

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
통외천	10년	26	10	122	102	16	276
	20년	29	12	122	108	16	287
	30년	30	12	122	110	16	291
	50년	32	13	122	113	17	298
	80년	35	15	122	117	17	305
	100년	35	15	122	118	17	307
산성천	10년	253	123	849	580	122	1,927
	20년	275	131	849	600	125	1,980
	30년	289	137	849	612	127	2,013
	50년	308	144	849	628	130	2,058
	80년	327	150	849	643	133	2,101
	100년	332	152	849	647	133	2,114
수정천	10년	24	9	-	78	3	115
	20년	26	10	-	82	4	121
	30년	27	10	-	84	4	125
	50년	28	11	-	85	4	128
	80년	29	12	-	88	4	132
	100년	30	12	-	88	4	134
와동천	10년	202	73	729	818	100	1,922
	20년	216	79	729	847	102	1,974
	30년	222	83	729	861	103	1,998
	50년	229	86	729	876	104	2,025
	80년	236	90	729	891	106	2,052
	100년	242	92	729	903	106	2,074
주내천	10년	188	65	621	597	87	1,559
	20년	205	73	621	622	90	1,610
	30년	214	77	621	637	91	1,639
	50년	227	82	621	653	93	1,676
	80년	240	86	621	670	95	1,712
	100년	243	88	621	677	95	1,724

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
왕우천	10년	83	43	281	255	41	701
	20년	95	48	281	269	42	735
	30년	102	51	281	276	43	752
	50년	112	55	281	286	45	779
	80년	123	58	281	296	46	804
	100년	126	60	281	299	47	812
쇠정천	10년	12	5	47	41	6	112
	20년	12	5	47	41	6	112
	30년	13	6	47	42	7	115
	50년	14	6	47	43	7	117
	80년	15	6	47	44	7	119
	100년	15	6	47	44	7	119
진동천	10년	130	83	332	296	55	896
	20년	142	89	332	306	56	925
	30년	149	92	332	311	57	941
	50년	161	97	332	320	59	970
	80년	172	101	332	328	61	993
	100년	173	102	332	329	61	997
사자천	10년	24	21	96	102	14	257
	20년	26	23	96	108	14	268
	30년	27	23	96	110	15	270
	50년	29	25	96	115	15	281
	80년	31	27	96	118	15	286
	100년	31	27	96	119	15	289
큰술천	10년	60	30	223	203	31	548
	20년	66	34	223	212	32	566
	30년	69	35	223	216	33	576
	50년	72	37	223	221	33	586
	80년	74	39	223	225	34	594
	100년	77	40	223	228	34	601

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
작은솔천	10년	205	55	222	548	48	1,078
	20년	220	61	222	565	50	1,118
	30년	227	64	222	572	51	1,137
	50년	238	68	222	584	53	1,164
	80년	250	72	222	597	54	1,196
	100년	255	74	222	602	55	1,208
용동천	10년	45	28	417	223	49	763
	20년	48	32	417	234	50	782
	30년	51	34	417	242	50	795
	50년	54	36	417	249	51	807
	80년	57	38	417	256	51	819
	100년	57	39	417	257	51	821
한천	10년	325	105	615	527	104	1,676
	20년	349	116	615	545	108	1,733
	30년	362	122	615	557	110	1,767
	50년	379	129	615	569	112	1,804
	80년	395	135	615	581	115	1,841
	100년	399	137	615	584	115	1,852
음지뜸천	10년	151	80	375	448	61	1,114
	20년	143	108	375	583	63	1,270
	30년	150	113	375	598	64	1,299
	50년	160	121	375	620	66	1,341
	80년	170	128	375	642	67	1,383
	100년	174	131	375	648	68	1,395
삼거천	10년	235	56	419	633	71	1,414
	20년	254	66	419	663	74	1,476
	30년	265	71	419	679	76	1,511
	50년	277	77	419	696	77	1,547
	80년	288	82	419	712	79	1,580
	100년	293	84	419	720	80	1,596

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
감절천	10년	1,118	503	4,657	1,967	628	8,872
	20년	1,198	553	4,657	2,066	641	9,114
	30년	1,251	584	4,657	2,130	649	9,271
	50년	1,308	615	4,657	2,192	658	9,430
	80년	1,369	646	4,657	2,254	667	9,593
	100년	1,399	661	4,657	2,284	672	9,673
청동천	10년	223	115	1,140	1,076	148	2,702
	20년	247	132	1,140	1,144	152	2,815
	30년	261	141	1,140	1,181	154	2,877
	50년	280	153	1,140	1,230	157	2,960
	80년	303	166	1,140	1,285	161	3,056
	100년	310	170	1,140	1,301	162	3,084
백석천	10년	82	72	395	430	55	1,034
	20년	87	80	395	462	56	1,080
	30년	94	85	395	479	57	1,110
	50년	100	90	395	497	58	1,140
	80년	108	95	395	518	60	1,176
	100년	113	99	395	530	61	1,198
어은천	10년	291	246	1,911	686	245	3,378
	20년	321	269	1,911	720	250	3,470
	30년	340	283	1,911	741	253	3,528
	50년	363	298	1,911	765	257	3,594
	80년	385	313	1,911	787	261	3,656
	100년	395	319	1,911	797	262	3,685
무주천	10년	243	230	1,426	1,131	190	3,219
	20년	256	257	1,426	1,207	194	3,340
	30년	266	273	1,426	1,250	196	3,412
	50년	279	290	1,426	1,298	200	3,493
	80년	293	308	1,426	1,347	203	3,576
	100년	300	314	1,426	1,363	204	3,607

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
고정천	10년	178	76	484	2,598	74	3,410
	20년	196	89	484	2,786	77	3,632
	30년	209	96	484	2,908	79	3,776
	50년	222	104	484	3,027	81	3,918
	80년	237	112	484	3,152	83	4,069
	100년	242	115	484	3,195	84	4,120
표정천	10년	189	224	1,900	1,027	231	3,572
	20년	220	250	1,900	1,095	237	3,702
	30년	238	263	1,900	1,130	240	3,771
	50년	259	278	1,900	1,170	244	3,852
	80년	280	293	1,900	1,210	247	3,931
	100년	290	300	1,900	1,228	249	3,967
행경천	10년	182	104	1,104	866	139	2,395
	20년	196	115	1,104	906	141	2,461
	30년	209	123	1,104	936	144	2,516
	50년	224	131	1,104	968	146	2,573
	80년	236	138	1,104	995	148	2,620
	100년	244	142	1,104	1,007	149	2,645
고양천	10년	55	38	487	443	58	1,082
	20년	59	41	487	458	59	1,104
	30년	63	44	487	473	59	1,126
	50년	65	45	487	479	60	1,135
	80년	69	48	487	493	60	1,157
	100년	69	48	487	493	60	1,157
신양천	10년	97	72	456	589	62	1,276
	20년	101	78	456	622	64	1,321
	30년	107	83	456	648	65	1,358
	50년	114	89	456	678	66	1,402
	80년	119	93	456	700	67	1,434
	100년	122	96	456	716	67	1,458

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
화악천	10년	-	-	-	-	-	-
	20년	-	-	-	-	-	-
	30년	-	-	-	-	-	-
	50년	-	-	-	-	-	-
	80년	-	-	-	-	-	-
	100년	-	-	-	-	-	-
은골천	10년	47	32	364	240	44	726
	20년	55	37	364	256	46	757
	30년	58	39	364	261	46	767
	50년	63	42	364	269	47	785
	80년	66	44	364	276	47	797
	100년	70	46	364	282	48	809
용산천	10년	34	30	426	324	49	863
	20년	33	33	426	339	49	880
	30년	35	36	426	353	50	899
	50년	36	39	426	365	50	916
	80년	40	42	426	381	51	939
	100년	40	42	426	381	51	939
참샘천	10년	110	28	594	140	73	946
	20년	113	30	594	143	74	954
	30년	117	32	594	146	74	964
	50년	121	34	594	148	75	972
	80년	124	36	594	151	75	981
	100년	128	38	594	153	76	989
장전천	10년	301	153	1,339	1,005	179	2,978
	20년	326	176	1,339	1,078	184	3,103
	30년	333	182	1,339	1,099	185	3,139
	50년	351	196	1,339	1,145	189	3,219
	80년	366	207	1,339	1,182	191	3,286
	100년	371	211	1,339	1,196	192	3,310

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
행교천	10년	10	5	53	41	7	117
	20년	10	6	53	43	7	119
	30년	10	6	53	44	7	121
	50년	11	7	53	46	7	124
	80년	11	7	53	47	7	126
	100년	11	8	53	49	7	128
송정천	10년	64	75	999	538	114	1,789
	20년	72	83	999	577	115	1,847
	30년	76	87	999	595	116	1,873
	50년	82	93	999	624	117	1,916
	80년	88	99	999	652	119	1,957
	100년	91	104	999	673	119	1,987
거정천	10년	479	430	2,628	2,416	354	6,307
	20년	525	464	2,628	2,535	362	6,513
	30년	556	486	2,628	2,611	367	6,648
	50년	598	515	2,628	2,716	374	6,831
	80년	635	537	2,628	2,801	380	6,981
	100년	654	549	2,628	2,843	383	7,056
흔들천	10년	75	45	838	137	96	1,191
	20년	78	52	838	148	97	1,213
	30년	79	55	838	152	97	1,221
	50년	80	57	838	156	97	1,227
	80년	81	61	838	163	98	1,241
	100년	82	63	838	166	98	1,247
신암천	10년	75	80	374	535	53	1,117
	20년	82	86	374	559	54	1,155
	30년	87	90	374	574	55	1,180
	50년	92	94	374	589	56	1,205
	80년	99	99	374	609	57	1,237
	100년	102	101	374	618	58	1,252

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
덕목천	10년	179	80	4,245	501	450	5,455
	20년	187	85	4,245	515	452	5,483
	30년	193	88	4,245	524	452	5,501
	50년	199	91	4,245	534	453	5,522
	80년	208	97	4,245	553	455	5,558
	100년	212	99	4,245	559	456	5,570
구고운천	10년	157	97	286	230	54	824
	20년	173	107	286	246	57	868
	30년	181	112	286	254	58	891
	50년	193	118	286	264	60	920
	80년	204	123	286	273	61	947
	100년	208	126	286	276	62	958
조령천	10년	36	16	1,210	123	126	1,511
	20년	40	18	1,210	130	127	1,525
	30년	42	19	1,210	133	127	1,531
	50년	45	20	1,210	137	128	1,539
	80년	49	22	1,210	143	128	1,551
	100년	49	22	1,210	143	128	1,553
창들천	10년	175	90	1,110	566	137	2,078
	20년	193	100	1,110	594	140	2,137
	30년	205	106	1,110	612	142	2,174
	50년	221	113	1,110	635	144	2,225
	80년	233	119	1,110	651	146	2,258
	100년	241	122	1,110	662	147	2,283
오실천	10년	150	78	807	487	104	1,627
	20년	166	89	807	521	106	1,689
	30년	174	94	807	538	108	1,722
	50년	183	100	807	557	109	1,756
	80년	194	106	807	578	111	1,796
	100년	198	109	807	588	111	1,814

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
조동천	10년	17	12	376	75	40	521
	20년	17	13	376	79	41	526
	30년	18	14	376	81	41	529
	50년	19	14	376	83	41	534
	80년	19	15	376	85	41	537
	100년	20	15	376	87	41	539
배터천	10년	144	91	1,553	482	179	2,448
	20년	156	99	1,553	504	181	2,493
	30년	164	104	1,553	519	182	2,523
	50년	174	110	1,553	535	184	2,555
	80년	182	115	1,553	549	185	2,584
	100년	187	118	1,553	557	186	2,600
오작천	10년	337	123	1,485	704	195	2,844
	20년	362	136	1,466	735	198	2,897
	30년	376	142	1,466	752	200	2,936
	50년	389	149	1,466	767	202	2,973
	80년	403	156	1,466	785	204	3,014
	100년	411	159	1,466	793	206	3,035
덕곡천	10년	25	18	280	52	32	408
	20년	26	21	280	59	33	418
	30년	26	22	280	64	33	425
	50년	27	24	280	68	33	432
	80년	29	25	280	73	33	440
	100년	29	26	280	74	34	443
수락천	10년	148	161	1,577	356	189	2,432
	20년	165	176	1,515	389	192	2,438
	30년	177	184	1,515	408	194	2,478
	50년	191	195	1,515	430	196	2,527
	80년	205	203	1,515	450	199	2,573
	100년	212	208	1,515	459	200	2,594

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
덕실천	10년	140	84	265	906	49	1,444
	20년	152	91	265	941	51	1,501
	30년	161	96	265	966	52	1,541
	50년	172	102	265	994	54	1,586
	80년	182	107	265	1,020	55	1,629
	100년	189	110	265	1,037	56	1,658
사정천	10년	25	10	385	137	42	599
	20년	26	11	385	142	42	606
	30년	28	12	385	147	42	613
	50년	29	12	385	150	43	618
	80년	30	13	385	153	43	623
	100년	30	13	385	156	43	627
소옥골천	10년	76	39	789	394	91	1,390
	20년	85	44	789	419	92	1,430
	30년	91	47	789	432	93	1,452
	50년	96	50	789	445	93	1,473
	80년	107	55	789	482	95	1,529
	100년	110	57	789	490	96	1,542
보름치천	10년	44	19	213	137	28	441
	20년	46	21	213	140	28	448
	30년	48	22	213	143	28	455
	50년	49	24	213	146	29	461
	80년	51	25	213	149	29	468
	100년	52	25	213	150	29	469
만목천	10년	199	148	1,390	567	174	2,477
	20년	221	164	1,390	609	177	2,561
	30년	233	172	1,390	630	179	2,604
	50년	251	183	1,390	659	182	2,664
	80년	267	192	1,390	684	185	2,718
	100년	273	196	1,390	693	186	2,737

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
독방골천	10년	237	141	2,685	505	245	3,813
	20년	257	155	2,619	539	248	3,818
	30년	271	163	2,619	560	250	3,862
	50년	285	172	2,619	581	252	3,908
	80년	299	180	2,619	600	253	3,952
	100년	306	184	2,619	610	254	3,973
대목천	10년	201	75	649	741	93	1,759
	20년	212	83	649	783	94	1,822
	30년	219	88	649	807	95	1,857
	50년	226	93	649	834	97	1,899
	80년	235	98	649	864	98	1,944
	100년	238	101	649	875	99	1,961
영주사천	10년	11	12	0	41	2	66
	20년	12	13	0	44	3	72
	30년	13	14	0	46	3	77
	50년	15	15	0	49	3	81
	80년	15	15	0	50	3	84
	100년	16	16	0	51	3	86
솔골천	10년	68	35	428	289	53	873
	20년	72	39	428	306	54	898
	30년	75	41	428	315	54	913
	50년	79	43	428	326	55	931
	80년	82	45	428	335	55	945
	100년	84	46	428	340	56	954
무수골천	10년	11	6	159	32	18	225
	20년	12	7	159	34	18	229
	30년	12	7	159	36	18	232
	50년	13	8	159	37	18	235
	80년	14	8	159	39	18	237
	100년	14	8	159	39	18	239

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
상벌곡천	10년	3	2	76	27	8	116
	20년	3	2	76	30	8	120
	30년	4	3	76	32	8	123
	50년	4	3	76	34	8	126
	80년	5	3	76	35	8	128
	100년	5	3	76	36	8	129
백촌천	10년	337	178	1,164	778	168	2,625
	20년	368	193	1,164	810	173	2,708
	30년	388	203	1,164	832	176	2,762
	50년	414	215	1,164	857	179	2,829
	80년	431	223	1,164	874	182	2,874
	100년	440	227	1,164	882	183	2,896
개설천	10년	292	161	539	467	99	1,557
	20년	324	178	539	494	104	1,638
	30년	343	187	539	509	107	1,684
	50년	368	199	539	529	111	1,745
	80년	389	208	539	544	114	1,794
	100년	403	215	539	554	116	1,826
머팽이천	10년	200	153	366	420	72	1,210
	20년	237	176	366	456	78	1,314
	30년	265	192	366	481	82	1,385
	50년	292	206	366	503	86	1,453
	80년	318	220	366	525	90	1,519
	100년	333	227	366	536	93	1,554
사기천	10년	40	10	97	55	15	216
	20년	45	13	97	58	15	228
	30년	48	15	97	60	16	235
	50년	51	17	97	61	16	242
	80년	55	18	97	63	17	249
	100년	56	19	97	64	17	253

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
고산천	10년	88	65	723	149	88	1,113
	20년	99	72	723	159	89	1,141
	30년	106	75	723	164	90	1,158
	50년	115	80	723	171	92	1,180
	80년	123	85	723	177	93	1,201
	100년	126	86	723	179	93	1,208
중산천	10년	117	67	349	239	53	825
	20년	129	74	349	253	55	861
	30년	136	78	349	263	56	884
	50년	144	83	349	272	58	906
	80년	153	87	349	282	59	931
	100년	156	89	349	286	59	940
반곡천	10년	257	223	724	1,269	120	2,593
	20년	283	243	724	1,332	125	2,707
	30년	293	251	724	1,357	127	2,751
	50년	312	266	724	1,403	130	2,835
	80년	328	277	724	1,437	133	2,898
	100년	335	283	724	1,453	134	2,928
모촌천	10년	58	22	288	186	37	591
	20년	63	25	288	192	38	605
	30년	64	26	288	195	38	611
	50년	68	28	288	200	38	623
	80년	70	29	288	203	39	628
	100년	72	29	288	205	39	634
반암천	10년	185	118	786	369	109	1,566
	20년	202	131	786	394	112	1,625
	30년	215	140	786	410	114	1,665
	50년	227	148	786	427	116	1,704
	80년	238	155	786	440	118	1,736
	100년	246	160	786	449	119	1,759

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
채광천	10년	75	30	569	251	67	993
	20년	81	34	507	262	68	953
	30년	84	36	507	267	69	963
	50년	90	40	507	276	70	983
	80년	95	43	507	284	71	1,000
	100년	95	43	507	284	71	1,000
별뜸천	10년	41	25	64	105	13	248
	20년	46	28	64	111	14	262
	30년	48	29	64	114	14	269
	50년	52	32	64	120	15	283
	80년	56	34	64	125	15	294
	100년	57	34	64	126	16	297
임화천	10년	75	25	310	314	41	766
	20년	81	28	310	325	42	786
	30년	84	29	310	331	42	797
	50년	87	31	310	336	43	807
	80년	92	33	310	345	43	824
	100년	92	33	310	345	43	824
절골천	10년	-	-	-	-	-	-
	20년	-	-	-	-	-	-
	30년	-	-	-	-	-	-
	50년	-	-	-	-	-	-
	80년	-	-	-	-	-	-
	100년	-	-	-	-	-	-
오미천	10년	86	46	1,050	344	118	1,645
	20년	93	50	1,050	357	119	1,670
	30년	96	52	1,050	363	120	1,681
	50년	103	56	1,050	375	121	1,705
	80년	109	59	1,050	385	122	1,724
	100년	112	60	1,050	390	122	1,735

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
채동천	10년	154	108	904	455	111	1,732
	20년	170	123	904	479	114	1,790
	30년	176	128	904	487	115	1,809
	50년	188	138	904	503	117	1,849
	80년	197	145	904	515	119	1,879
	100년	202	150	904	521	120	1,896
울바위천	10년	135	63	534	535	73	1,341
	20년	152	71	534	569	76	1,401
	30년	160	75	534	584	77	1,430
	50년	169	79	534	600	78	1,459
	80년	185	86	534	628	80	1,513
	100년	185	86	534	628	80	1,513
승적골천	10년	45	25	420	87	49	626
	20년	44	28	420	92	49	633
	30년	44	29	420	93	49	636
	50년	43	32	420	97	50	642
	80년	44	33	420	99	50	646
	100년	46	34	420	101	50	651
장골천	10년	57	43	1,048	130	115	1,393
	20년	64	47	1,048	139	116	1,413
	30년	68	50	1,048	144	117	1,426
	50년	73	52	1,048	150	117	1,441
	80년	78	55	1,048	155	118	1,454
	100년	80	56	1,048	158	118	1,460
배제골천	10년	204	104	561	236	87	1,191
	20년	221	115	561	253	90	1,239
	30년	232	122	561	262	92	1,269
	50년	245	130	561	273	94	1,303
	80년	256	137	561	282	95	1,331
	100년	262	140	561	287	96	1,347

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
계동천	10년	204	140	1,001	459	135	1,939
	20년	233	159	1,001	491	139	2,023
	30년	245	166	1,001	504	141	2,058
	50년	266	178	1,001	526	145	2,115
	80년	283	187	1,001	542	147	2,160
	100년	291	192	1,001	550	148	2,183
쇠목천	10년	272	453	2,382	516	311	3,935
	20년	304	473	2,320	548	316	3,961
	30년	326	485	2,320	568	319	4,019
	50년	352	500	2,320	592	323	4,088
	80년	375	511	2,320	611	327	4,144
	100년	385	517	2,320	620	328	4,171
안골천	10년	121	83	325	245	53	826
	20년	129	92	325	260	55	862
	30년	136	98	325	270	56	886
	50년	143	104	325	280	57	909
	80년	150	109	325	289	58	931
	100년	154	112	325	294	59	945
섭적골천	10년	81	31	1,028	144	114	1,398
	20년	83	34	1,028	151	115	1,411
	30년	83	36	1,028	154	115	1,416
	50년	84	38	1,028	158	115	1,424
	80년	87	41	1,028	163	116	1,435
	100년	88	41	1,028	164	116	1,436
오작실천	10년	8	6	163	21	18	215
	20년	9	7	163	22	18	218
	30년	10	7	163	22	18	220
	50년	10	7	163	23	18	221
	80년	11	8	163	24	18	223
	100년	11	8	163	24	18	224

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
가정천	10년	290	252	1,181	595	172	2,491
	20년	317	274	1,181	645	177	2,593
	30년	331	283	1,181	667	180	2,642
	50년	354	299	1,181	702	183	2,718
	80년	372	311	1,181	728	186	2,778
	100년	382	316	1,181	741	188	2,808
삼전천	10년	38	44	618	61	70	830
	20년	47	52	618	70	72	858
	30년	52	56	618	75	73	873
	50년	57	61	618	79	74	889
	80년	64	66	618	85	75	909
	100년	66	67	618	86	75	912
육곡천	10년	202	64	1,261	387	153	2,067
	20년	215	70	1,261	404	155	2,104
	30년	222	73	1,261	411	156	2,123
	50년	230	76	1,261	418	157	2,142
	80년	241	81	1,261	429	158	2,171
	100년	244	82	1,261	431	159	2,177
용댕천	10년	26	24	-	67	5	122
	20년	29	26	-	73	5	134
	30년	31	26	-	75	6	138
	50년	33	28	-	79	6	145
	80년	35	29	-	82	6	151
	100년	35	29	-	83	6	153
두월천	10년	214	81	555	566	85	1,501
	20년	234	91	555	588	88	1,556
	30년	246	96	555	601	90	1,589
	50년	263	103	555	618	92	1,632
	80년	277	108	555	632	94	1,667
	100년	285	111	555	639	95	1,685

**【표 9.2-13】 사업비산정(계속)**

**(단위:백만원)**

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
평촌천	10년	290	121	1,857	557	227	3,051
	20년	317	135	1,857	585	231	3,125
	30년	334	143	1,857	603	233	3,171
	50년	356	154	1,857	624	237	3,227
	80년	378	164	1,857	646	240	3,284
	100년	383	166	1,857	650	241	3,297
고당천	10년	97	78	442	250	62	928
	20년	108	85	442	262	64	961
	30년	117	90	442	271	65	985
	50년	125	95	442	279	66	1,008
	80년	134	100	442	287	68	1,030
	100년	138	102	442	290	68	1,041
말목천	10년	70	35	264	418	37	824
	20년	76	39	264	435	38	852
	30년	80	41	264	444	38	867
	50년	84	43	264	455	39	885
	80년	89	45	264	464	40	902
	100년	90	46	264	468	40	909
증토천	10년	68	36	1,230	146	133	1,615
	20년	72	40	1,230	151	134	1,627
	30년	74	42	1,230	154	135	1,635
	50년	76	45	1,230	158	135	1,645
	80년	79	47	1,230	161	136	1,653
	100년	80	48	1,230	163	136	1,658
부수골천	10년	2	2	119	4	12	139
	20년	2	3	119	4	12	139
	30년	2	3	119	4	12	140
	50년	2	3	119	4	12	140
	80년	2	3	119	5	12	141
	100년	2	3	119	5	12	141

【표 9.2-13】 사업비산정(계속)

(단위:백만원)

소하천명	빈도	축제공	호안공	구조물공	보상비	기타	계
황골천	10년	54	39	1,443	180	154	1,870
	20년	63	44	1,443	194	155	1,900
	30년	67	47	1,443	201	156	1,914
	50년	73	50	1,443	209	157	1,931
	80년	79	53	1,443	219	158	1,952
	100년	82	55	1,443	222	158	1,960
용화천	10년	348	290	397	530	104	1,669
	20년	417	316	397	578	113	1,821
	30년	465	332	397	608	119	1,920
	50년	512	347	397	636	126	2,018
	80년	567	363	397	667	133	2,127
	100년	611	376	397	691	138	2,214

1) 할인율

공공투자사업의 할인율을 결정하는 방법은 크게 시간선호율 방식, 투자수익률 방식, 요구수익률 방식 등 세 가지로 구분되었으나, 하천개수사업, 저류지, 홍수조절지 등과 같이 공공성이 큰 사업은 경제적 효율성 이외에도 국민들의 의사를 반영하는 여러 가지 다른 목표들을 추구하기 때문에 사회적 할인율은 사적 할인율보다 상대적으로 낮게 정의되는 것이 일반적이다.

우리나라에서 공공투자사업의 할인율은 1980년대 후반까지는 13%가 적용되었고 그 이후에는 10% 정도가 적용되어 왔으며, 2000년대에는 「치수사업 경제성 분석 개선방안 연구(2001.2, 건설교통부)」 등에서 제시하고 있는 7.5%를 적용되어 왔으며, 그 이후 「치수사업 경제성분석 방법 연구 : 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」에서는 미래의 기후변화에 대비한 안정성과 인명피해 감소 등의 사회안전 효과를 고려하여 다른 공공사업보다 낮은 할인율(6%)이 적용되어 왔다. 그리고 최근에 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)(2008, 한국개발연구원)」에서는 수자원 부문의 할인율을 편익 발생기간 30년까지는 5.5%를 적용하되, 30년 이후에는 4.5%로 차등 적용하는 방안을 제시하였다.

금회계획에서는 홍수방어대안 사업으로 인한 비용과 편익을 동일한 관점에서 비교하기 위하여 할인율을 적용하였으며, 본 계획에서는 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침(2001, 한국개발연구원)」에서 제시된 6.0%를 적용하였다.

**[표 9.2-14] 공공사업의 적용 할인율**

공항부문	도로부문	철도부문	항만부문	치수사업부문
7.5%	7.5%	7.5%	7.5%	6.0%

주) 1. 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침(2001, 한국개발연구원)」  
 2. 「치수사업 경제성분석 방법연구 : 다차원 홍수피해산정방법(2004, 건설교통부)」

2) 분석기간

공공투자사업의 분석기간은 시설의 내구연한에 근거하여 설정하는 것이 일반적으로 우리나라에서도 공공투자사업의 분석기간을 도로 20년, 철도 30년, 댐 50년 등 분석기간을 20~50년 사이에서 결정하고 있다.

이번 과업에서 홍수방어를 위해 계획한 제방, 저류지, 홍수조절지 등은 댐과 유사한 기능을 수행할 뿐만 아니라 시설물이 가지는 후생 구조로 판단할 때도 장기적인 고려가 필요하므로 분석기간은 50년으로 설정하였다.

## 3) 잔존가치(Salvage cost) 산정

치수시설은 도로나 철도와는 달리 반영구적이므로 경제성 분석기간 이후에도 초기 투자비의 상당부분이 계속 그 기능을 유지한 채 남게 되는데 이를 잔존가치라고 하며, 이렇게 남아 있는 가치는 경제성분석과정에서 분석종료 연도에 차감하고, 이를 현재 가치화해야 한다. 본 계획에서 적용한 잔존가치는 다음 표와 같다.

【표 9.2-15】 시설물별 잔존가치

구 분	축제공	호안공	부대공	보상비
적용비율	80%	10%	0%	100%

## 4) 유지관리비 산정

유지관리비란 기존 시설물이 정상적인 기능을 유지하기 위해 필요한 일상적인 활동에 소요되는 비용으로, 금회 계획시설물의 유지관리비는 시설물의 관리 및 운영 등 인건비나 전력비를 포함된다.

본 계획에서는 분석기간을 50년으로 설정하고 유지관리비를 시설의 감가상각비 개념으로 파악하여, 연평균 유지관리비를 총 사업비에서 하천시설의 잔존가치를 차감한 사업비의 약 2%를 적용하는 것으로 하였다.

## 5) 비용의 현재가치화

본 검토에서는 공사기간에 따른 사업비를 적절히 배분하여 현재가치화 하는 방법을 채택하는 것으로 하였다.

## 9.2.4 치수경제성 분석

## 가. 경제성 분석의 지표

## 1) 순현재가치(NPV)

순현재가치(Net Present Value, NPV)란 사업기간에 따른 할인율이 적용된 총비용과 총편익의 차로서 대상사업이 정해진 기간 내에 발생하는 편익과 비용의 차이에 관심을 두는 지표이다. 즉, 투자사업으로 부터 장래에 발생할 편익과 비용의 차인 순편익을 현재 가치화하여 합산한 것으로서 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$NPV = \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=1}^n \frac{NB_k}{(1+r)^k}$$

여기서,  $B_k$  : k년차에 발생하는 편익

$C_k$  : k년차에 발생하는 비용

$NB_k$  : k년차에 발생하는 순편익( $B_k - C_k$ )

$n$  : 분석기간

$r$  : 할인율

잔존가치를 편익과 별도로 고려하는 경우 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$NPV = \sum_{k=1}^n \left[ \frac{NB_k}{(1+r)^k} + \frac{S_n}{(1+r)^n} \right]$$

여기서,  $S_n$ 은 잔존가치이다.

이 지표는 상대적인 기준이 아니기 때문에 경합되는 사업 간의 우선순위를 결정할 때 혼란을 초래할 우려가 있다. 그러나 순편익은 규모가 비슷한 시설물을 서로 비교할 때 의미가 크며, 수자원개발과 같이 자원개발의 여지가 제한된 경우에 유용한 척도가 된다.

### 2) 비용편익비(B/C)

비용편익비(B/C)는 정해진 기간 내에 분석대상 사업에 투입된 비용대비 편익의 비율을 나타내며 다음과 같이 나타낸다.

$$B/C = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{B_k}{(1+r)^k}}{\sum_{k=1}^n \frac{C_k}{(1+r)^k}}$$

위의 식에서 나타난 바와 같이 투자사업으로 인해 발생하는 편익의 연평균 현재가치를 비용의 연평균 현재가치로 나눈 값이며, 이 비율이 클수록 투자효과가 크다. 즉, B/C는 투자자본의 효율성을 나타내며 모든 조건이 동일할 경우 비용편익비가 높은 사업이 우선 사업으로 채택된다.

이 기법은 단순히 편익과 비용의 절대규모에 관심을 두기 때문에 투자효과가 큰 사업이 유리하게 나타나는 NPV의 문제점을 피하고 여러 가지 사업을 객관적인 입장에서 비교할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 즉, 사업에 투자한 자본 규모를 고려한 상태에서 편익의 크기를 확인 할 수 있다.

### 3) 내부수익율(IRR)

내부수익율(Internal Rate of Return, IRR)은 비용편익비가 1이 되는 할인율을 말하며 IRR은 순현재가치로 평가 할 때는 순현재가치가 0이 되도록 하는 할인율을 말한다. 즉 다음과 같은 관계식이 성립할 때의 할인율을 의미한다.

$$\frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=1}^n \frac{NB_k}{(1+r)^k} = 0$$

이는 대상 사업이 정해진 기간 내에 가져다주는 수익률과 시장 이자율과의 비교평가를 위해 사용되는 기법이다. 즉, 사업으로 인하여 발생하는 편익의 연평균 현재가치와

비용의 연평균 현재가치가 같아지는 할인율로서 허용최소 수익률을 초과할 경우 사업의 타당성이 있는 것으로 판단한다.

이 방법에서는 할인율이 최소투자수익율과 같을 경우 비용편익비가 1보다 작으면 사업계획을 기각하는 것이 원칙이다.

## 나. 투자효과의 평가

### 1) 적용 산정식

치수사업의 비용-편익을 분석은 『치수사업 경제성분석 개선방안 연구(2004, 건설교통부)』의 기본식을 적용하였으며, 일반식은 다음과 같다.

$$\frac{B}{C} = \sum_{k=1}^n \frac{B_k}{(1+r)^k} / \sum_{k=1}^n \frac{C_k}{(1+r)^k}$$

여기서,  $B_k$  :  $k$ 년차에 발생하는 편익

$C_k$  :  $k$ 년차에 발생하는 비용

$n$  : 분석기간(시설 내구연한 50년)

$r$  : 할인율(6.0%를 적용)

### 2) 잔존가치의 고려

치수시설은 그 내구연한이 도로나 철도와는 달리 반영구적이기 때문에 경제성분석 기간 이후에도 초기 투자비의 상당부분이 계속 그 기능을 유지한 채 남게 된다. 따라서 이렇게 남아 있는 가치는 경제성분석 과정에서 분석 종료연도에 차감하고, 이를 현재가치화해야 한다. 『치수사업 경제성분석 개선방안 연구(2004, 건설교통부)』에서는 하천시설물별 잔존가치를 축제공 80%, 호안공 10%, 구조물 0%, 보상비 100%로 상정하였으며, 적절한 유지관리가 이루어진다는 전제하에 사업비를 기준으로 한 하천시설의 잔존가치는 약 60% 정도로 평가하였는바, 본 과업에서는 이를 고려하여 경제성분석을 시행하였다.

### 3) 유지관리비

유지관리비란 기존 시설물이 정상적인 기능을 유지하기 위해 필요한 일상적인 활동에 소요되는 비용으로 정의된다. 따라서 하천시설의 유지관리비에는 내수침수 방지를 위한 배수펌프장의 인건비나 전력비와 같은 운영비 개념도 포함되어야 한다. 『치수사업 경제성분석 개선방안 연구(2004, 건설교통부)』에서는 분석기간이 50년인 경우, 유지관리비를 시설의 감가상각비 개념으로 파악하여 총 사업비에서 하천시설의 잔존가치를 차감한 사업비의 약 2%를 연평균 유지관리비로 설정하였으며, 본 과업에서는 이를 고려하여 경제성분석을 시행하였다.

#### 4) 총 투자비용의 현재가치화

총 투자비용에 대한 연평균 현재가치는 『치수사업 경제성분석 개선방안 연구 (2004, 건설교통부)』에서 제시한 공사기간에 따라 사업비를 적정 배분한 후 현재가치화 하는 방법을 적용하였고, 총 투자비용은 축제공, 호안공, 구조물공, 보상비, 기타로 구분하여 산출하였으며, 이를 합제한 총 공사비는 <표 9.2-13>의 내용과 같고, 세부적인 공사비 내역은 부록에 수록하였다.

#### 다. 치수경제성 분석

본 과업에서의 경제적 타당성을 평가하는 지표로서 비용과 편익의 현재가치에 따라 NPV, B/C, IRR 등을 사용하였다. 그러나 NPV, B/C, IRR 등에 의한 타당성 유무 판단이 항상 동일한 것은 아니다. 우선 NPV는 사업규모를 두배로 늘릴 경우 자동적으로 두 배로 늘어날 수 있다. 따라서 성격은 동일하지만 상이한 두 사업의 수익성을 NPV만으로 비교하는 것은 바람직하지 않다.

반면 IRR은 사업의 규모에 의존하지 않는 장점이 있으나 수익성이 극히 낮거나 높은 사업의 경우는 계산되지 않는 단점이 있다. 마지막으로 B/C는 특정 항목을 편익 혹은 비용으로 처리하는가에 따라 값이 달라진다는 단점이 있어서 논란의 여지가 많은 편이나 일반적으로 투자심사기준으로 사용되고 있다.

따라서 본 과업에서는 이러한 지표들을 모두 사용하여 경제적 타당성을 평가하였다. 이러한 경제성 자료는 복수의 대안을 가진 사업에 있어서는 상대적 가치를 나타낼 수도 있으며, 단일 안의 사업에 대한 타당성을 분석할 때에는 절대적인 가치를 나타내게 된다. 만일 도출된 경제성 지표들이 절대적 가치를 나타내어야 할 경우에는 사업의 타당성을 결정짓는 최소기준을 어디로 정할 것인가가 어려운 문제가 된다. 경제성분석 지표의 타당성에 대한 최소 기준은 아래와 같이 생각해 볼 수 있다.

먼저, NPV는 일반적으로 0보다 크면 경제성이 있다는 의미로 해석할 수 있다. 그러나 NPV는 단순히 0보다 크고 작음에 의미를 부여하기보다는 복수의 사업안에 대한 경제적 타당성을 분석할 때, B/C와 같은 지표가 나타내기 어려운 순편익의 절대적 크기 등을 판단할 수 있는 지표로 사용되고 있다.

둘째로, B/C를 생각해 볼 수 있는데 일반적으로 B/C는 1.0이상이면 경제성이 있다고 판단한다. 물론 B/C가 1.0을 상회한다고 해서 공공사업의 경제적 타당성이 있다고 단순 판단하는 데에는 문제가 제기될 수도 있다. 반대로 1.0미만이라고 하여 공공성이 강한 사업들을 모두 타당성이 없는 사업이라고 할 수도 없다. 우리나라의

경우도 어려운 재정상황 및 조세왜곡에 의한 공적자본의 한계비용 등을 추가적으로 고려해 보면 이론적으로 최소 B/C는 1.10~1.15정도는 되어야 경제적 타당성을 충분히 인정할 수 있다고 판단하고 있다. 그럼에도 불구하고 아직까지 우리나라는 사회간접자본 시설이 충분하다고 주장하기 어렵다는 점을 고려할 때 1.0의 수치를 최소 B/C로 인정하는 것이 무난할 것이다.

마지막으로 IRR은 보통 사회적 할인율보다 크면 경제성이 있다고 판단한다.

앞 절에서 구한 편익과 비용결과를 가지고 경제성분석을 하였으며, 분석의 기준년도는 2017년으로 하고 분석기간은 일반적인 공공사업에서와 마찬가지로 50년으로 하였으며, 그 결과는 다음 표와 같다.

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)**

(단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
대흥천	10	0.554	203	184	617	580	0.318	-396	-
	20	1.107	481	436	619	582	0.750	-145	-
	30	1.336	614	558	621	583	0.956	-26	-
	50	1.486	719	653	623	585	1.115	67	0.01
	80	1.872	803	729	625	587	1.241	141	0.02
	100	2.322	840	729	625	588	1.240	141	0.02
동산천	10	27.981	13,478	12,232	13,774	13,027	0.939	-795	-
	20	38.058	26,201	23,778	14,323	13,553	1.754	10,225	0.04
	30	42.277	31,927	28,975	14,680	13,895	2.085	15,081	0.06
	50	49.097	36,707	33,313	15,076	14,273	2.334	19,040	0.07
	80	54.733	39,536	35,880	15,462	14,643	2.450	21,237	0.08
	100	60.021	40,537	35,880	15,533	14,713	2.439	21,168	0.08
소룡천	10	0.153	64	58	2,406	2,254	0.026	-2,196	-
	20	1.029	328	298	2,416	2,265	0.132	-1,967	-
	30	1.334	468	425	2,422	2,270	0.187	-1,845	-
	50	1.448	569	516	2,430	2,278	0.227	-1,762	-
	80	2.179	685	621	2,436	2,284	0.272	-1,662	-
	100	2.597	737	621	2,437	2,285	0.272	-1,663	-
양지천	10	15.717	5,756	5,224	6,440	6,086	0.858	-862	-
	20	16.821	10,325	9,371	6,594	6,233	1.503	3,138	0.03
	30	18.402	12,242	11,110	6,675	6,311	1.760	4,799	0.05
	50	20.551	13,884	12,601	6,776	6,407	1.967	6,194	0.06
	80	22.851	14,735	13,372	6,879	6,506	2.055	6,866	0.06
	100	24.224	15,017	13,372	6,891	6,518	2.052	6,855	0.06

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
안심천	10	8.767	4,668	4,236	5,324	5,068	0.836	-832	-
	20	16.158	10,317	9,363	5,625	5,356	1.748	4,007	0.04
	30	32.662	13,819	12,541	5,818	5,541	2.263	7,000	0.06
	50	50.968	17,302	15,702	6,063	5,776	2.719	9,926	0.08
	80	58.959	19,428	17,631	6,312	6,014	2.931	11,617	0.09
	100	63.813	20,298	17,631	6,335	6,037	2.921	11,594	0.09
모내천	10	31.213	13,344	12,110	6,311	5,982	2.024	6,128	0.06
	20	34.044	23,667	21,479	6,729	6,382	3.366	15,097	0.12
	30	38.846	28,244	25,633	7,033	6,674	3.841	18,959	0.14
	50	45.280	32,105	29,137	7,343	6,970	4.180	22,167	0.16
	80	52.884	34,598	31,399	7,612	7,227	4.344	24,171	0.16
	100	59.603	35,704	31,399	7,693	7,306	4.297	24,092	0.17
당산천	10	0.031	11	10	2,084	1,959	0.005	-1,948	-
	20	0.039	29	26	2,102	1,976	0.013	-1,950	-
	30	0.048	41	37	2,115	1,988	0.019	-1,951	-
	50	2.349	261	237	2,127	2,000	0.118	-1,763	-
	80	2.831	328	297	2,133	2,005	0.148	-1,708	-
	100	3.361	390	297	2,137	2,009	0.148	-1,712	-
도장천	10	1.265	472	429	1,445	1,358	0.316	-929	-
	20	1.422	864	784	1,458	1,370	0.572	-586	-
	30	1.478	1,027	932	1,466	1,378	0.676	-447	-
	50	1.526	1,157	1,050	1,481	1,393	0.754	-343	-
	80	1.633	1,236	1,121	1,494	1,405	0.798	-283	-
	100	1.652	1,258	1,121	1,492	1,402	0.800	-281	-
죽평천	10	2.543	1,371	1,244	1,689	1,627	0.765	-382	-
	20	3.037	2,751	2,497	1,762	1,699	1.470	798	0.02
	30	3.212	3,384	3,072	1,804	1,739	1.766	1,332	0.04
	50	3.361	3,900	3,540	1,842	1,776	1.993	1,763	0.04
	80	3.425	4,193	3,806	1,880	1,814	2.098	1,992	0.05
	100	3.487	4,284	3,806	1,902	1,835	2.074	1,970	0.05
작은 용덩이천	10	0.827	314	285	1,676	1,586	0.180	-1,301	-
	20	1.218	632	574	1,718	1,626	0.353	-1,052	-
	30	1.609	799	725	1,736	1,644	0.441	-919	-
	50	2.117	949	861	1,762	1,669	0.516	-808	-
	80	2.812	1,069	970	1,781	1,687	0.575	-717	-
	100	3.232	1,121	970	1,794	1,700	0.571	-730	-
지롤천	10	3.794	5,906	5,360	3,594	3,398	1.578	1,962	0.04
	20	4.872	13,672	12,408	3,748	3,546	3.499	8,862	0.13
	30	5.383	17,410	15,800	3,823	3,617	4.368	12,183	0.18
	50	5.828	21,195	19,235	3,891	3,682	5.224	15,553	0.24
	80	6.254	23,725	21,532	3,960	3,749	5.744	17,783	0.27
	100	6.468	24,665	21,532	3,980	3,768	5.714	17,764	0.29

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
사월천	10	37.717	13,611	12,353	17,259	16,301	0.758	-3,949	-
	20	44.604	26,291	23,861	17,921	16,935	1.409	6,926	0.03
	30	48.550	31,955	29,001	18,291	17,289	1.677	11,712	0.04
	50	53.408	36,599	33,215	18,751	17,729	1.874	15,487	0.05
	80	57.024	39,264	35,634	19,169	18,129	1.966	17,505	0.06
	100	58.349	40,037	35,634	19,239	18,198	1.958	17,435	0.06
득윤천	10	38.740	22,327	20,263	8,011	7,602	2.665	12,661	0.08
	20	43.069	41,697	37,842	8,635	8,200	4.615	29,642	0.18
	30	45.222	49,940	45,323	8,975	8,525	5.317	36,798	0.22
	50	47.285	56,604	51,371	9,490	9,018	5.697	42,353	0.24
	80	50.026	60,443	54,854	9,999	9,504	5.771	45,350	0.24
	100	50.569	61,525	54,854	10,098	9,602	5.713	45,253	0.24
회촌천	10	2.790	192	175	2,029	1,931	0.090	-1,757	-
	20	3.875	411	373	2,159	2,056	0.182	-1,682	-
	30	4.316	536	487	2,214	2,108	0.231	-1,621	-
	50	5.172	669	608	2,333	2,222	0.273	-1,615	-
	80	6.148	798	725	2,423	2,308	0.314	-1,583	-
	100	6.639	864	725	2,436	2,321	0.312	-1,596	-
압술천	10	4.623	2,100	1,906	2,697	2,566	0.743	-661	-
	20	5.270	4,193	3,805	2,791	2,657	1.432	1,148	0.03
	30	5.438	5,124	4,650	2,802	2,667	1.743	1,983	0.04
	50	5.850	5,983	5,430	2,850	2,713	2.001	2,717	0.05
	80	6.518	6,578	5,970	2,942	2,803	2.130	3,167	0.06
	100	6.603	6,781	5,970	2,930	2,791	2.139	3,179	0.06
가곡천	10	0.747	101	92	4,267	4,011	0.023	-3,919	-
	20	1.028	166	151	4,323	4,064	0.037	-3,913	-
	30	1.139	193	176	4,352	4,092	0.043	-3,916	-
	50	1.139	210	190	4,391	4,129	0.046	-3,939	-
	80	1.493	243	221	4,413	4,151	0.053	-3,930	-
	100	1.617	256	221	4,433	4,169	0.053	-3,949	-
수실천	10	0.589	43	39	4,388	4,136	0.010	-4,096	-
	20	0.984	74	67	4,478	4,221	0.016	-4,154	-
	30	1.224	94	86	4,538	4,280	0.020	-4,194	-
	50	1.421	112	102	4,613	4,351	0.023	-4,249	-
	80	1.527	133	121	4,676	4,411	0.027	-4,290	-
	100	1.560	133	121	4,686	4,421	0.027	-4,300	-
구암천	10	2.628	326	296	7,656	7,217	0.041	-6,921	-
	20	3.275	619	562	7,820	7,373	0.076	-6,811	-
	30	3.658	768	697	7,900	7,450	0.094	-6,753	-
	50	4.252	934	847	7,992	7,538	0.112	-6,691	-
	80	4.671	1,048	951	8,087	7,628	0.125	-6,677	-
	100	4.832	1,083	951	8,106	7,647	0.124	-6,695	-

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
용림천	10	4.945	2,492	2,262	3,637	3,431	0.659	-1,169	-
	20	5.986	4,528	4,109	3,755	3,543	1.160	566	0.01
	30	6.683	5,351	4,857	3,823	3,608	1.346	1,248	0.02
	50	7.350	6,020	5,463	3,896	3,678	1.486	1,786	0.03
	80	7.901	6,409	5,816	3,978	3,757	1.548	2,059	0.04
	100	8.171	6,539	5,816	3,986	3,764	1.545	2,052	0.04
두사천	10	3.623	378	343	3,916	3,730	0.092	-3,387	-
	20	4.956	648	588	4,046	3,856	0.152	-3,268	-
	30	5.813	792	719	4,127	3,934	0.183	-3,215	-
	50	6.659	918	833	4,219	4,023	0.207	-3,190	-
	80	7.495	1,011	918	4,310	4,111	0.223	-3,193	-
	100	7.809	1,044	918	4,331	4,132	0.222	-3,214	-
섬밭천	10	37.316	33,081	30,022	11,387	10,791	2.782	19,231	0.09
	20	39.627	62,981	57,158	12,010	11,387	5.019	45,770	0.21
	30	40.974	76,470	69,400	12,348	11,710	5.927	57,690	0.27
	50	43.392	87,756	79,642	12,884	12,222	6.516	67,420	0.31
	80	45.875	95,044	86,257	13,327	12,645	6.821	73,611	0.33
	100	46.919	97,821	86,257	13,432	12,748	6.766	73,509	0.34
읍내천	10	6.116	2,601	2,361	2,953	2,790	0.846	-430	-
	20	6.559	4,810	4,365	3,007	2,842	1.536	1,523	0.03
	30	6.644	5,698	5,171	3,013	2,848	1.816	2,323	0.05
	50	6.897	6,425	5,831	3,049	2,883	2.023	2,948	0.06
	80	7.082	6,843	6,211	3,063	2,895	2.145	3,315	0.06
	100	7.282	6,979	6,211	3,091	2,923	2.125	3,288	0.07
증골천	10	1.531	240	218	2,920	2,763	0.079	-2,545	-
	20	1.830	378	343	2,949	2,790	0.123	-2,447	-
	30	2.096	445	404	2,973	2,813	0.144	-2,409	-
	50	2.361	502	456	3,000	2,839	0.161	-2,383	-
	80	2.969	561	509	3,061	2,898	0.176	-2,389	-
	100	2.982	568	509	3,050	2,888	0.176	-2,379	-
주곡천	10	10.208	3,866	3,509	3,206	3,026	1.159	483	0.01
	20	11.667	6,995	6,348	3,273	3,091	2.054	3,257	0.06
	30	13.125	8,351	7,579	3,309	3,125	2.425	4,454	0.08
	50	14.583	9,450	8,576	3,344	3,160	2.714	5,417	0.09
	80	17.500	10,169	9,229	3,390	3,204	2.881	6,025	0.10
	100	18.958	10,410	9,229	3,398	3,211	2.874	6,018	0.10
학당천	10	12.053	4,538	4,118	2,510	2,364	1.742	1,754	0.05
	20	13.775	8,228	7,467	2,552	2,404	3.106	5,063	0.12
	30	15.497	9,825	8,917	2,577	2,428	3.672	6,488	0.16
	50	17.219	11,119	10,091	2,612	2,462	4.099	7,629	0.19
	80	20.663	11,960	10,854	2,646	2,494	4.352	8,360	0.20
	100	22.385	12,237	10,854	2,652	2,500	4.341	8,354	0.21

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
상도1천	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
석중천	10	5.730	2,122	1,926	2,356	2,225	0.865	-300	-
	20	6.548	3,871	3,513	2,389	2,257	1.557	1,257	0.04
	30	7.367	4,626	4,198	2,403	2,270	1.849	1,928	0.05
	50	8.413	5,244	4,759	2,423	2,290	2.078	2,469	0.06
	80	9.823	5,625	5,105	2,441	2,306	2.214	2,799	0.07
	100	10.641	5,749	5,105	2,448	2,314	2.207	2,792	0.07
상도2천	10	3.934	1,518	1,378	1,896	1,787	0.771	-409	-
	20	4.496	2,728	2,476	1,921	1,811	1.367	665	0.03
	30	5.058	3,254	2,953	1,935	1,824	1.619	1,129	0.04
	50	5.620	3,682	3,342	1,955	1,843	1.813	1,498	0.05
	80	6.744	3,967	3,600	1,971	1,858	1.937	1,742	0.06
	100	7.306	4,065	3,600	1,975	1,862	1.933	1,738	0.06
통미천	10	1.295	515	467	469	445	1.049	22	0.01
	20	1.479	915	831	484	459	1.809	371	0.05
	30	1.664	1,091	990	489	464	2.131	525	0.06
	50	1.849	1,233	1,119	498	473	2.366	646	0.07
	80	2.219	1,332	1,209	509	483	2.501	725	0.08
	100	2.404	1,366	1,209	509	484	2.499	725	0.08
산성천	10	8.779	3,459	3,139	3,380	3,200	0.981	-61	0.00
	20	10.033	6,169	5,599	3,455	3,272	1.711	2,327	0.04
	30	11.287	7,354	6,675	3,502	3,317	2.012	3,357	0.06
	50	12.541	8,319	7,550	3,567	3,379	2.234	4,171	0.07
	80	15.050	8,975	8,146	3,628	3,438	2.369	4,708	0.07
	100	16.255	9,205	8,146	3,632	3,442	2.367	4,704	0.07
수정천	10	0.974	385	349	168	162	2.156	187	0.05
	20	1.114	688	624	179	172	3.621	452	0.10
	30	1.253	820	744	186	180	4.143	564	0.11
	50	1.392	927	842	192	185	4.553	657	0.13
	80	1.670	1,000	908	199	192	4.723	716	0.14
	100	1.763	1,025	908	198	191	4.748	717	0.14
와동천	10	5.464	2,043	1,854	3,121	2,968	0.625	-1,114	-
	20	6.244	3,718	3,375	3,188	3,033	1.112	341	0.01
	30	7.025	4,442	4,031	3,220	3,064	1.316	967	0.02
	50	7.805	5,027	4,563	3,255	3,098	1.473	1,465	0.03
	80	9.367	5,404	4,905	3,290	3,132	1.566	1,773	0.03
	100	10.147	5,529	4,905	3,310	3,151	1.556	1,753	0.03

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
주내천	10	4.800	1,814	1,647	3,377	3,199	0.515	-1,553	-
	20	5.485	3,285	2,981	3,468	3,286	0.907	-305	-
	30	6.171	3,922	3,559	3,519	3,335	1.067	225	0.01
	50	6.857	4,438	4,028	3,584	3,397	1.186	630	0.01
	80	8.228	4,775	4,334	3,649	3,459	1.253	875	0.02
	100	8.914	4,887	4,334	3,639	3,451	1.256	883	0.02
왕우천	10	1.450	592	538	1,548	1,466	0.367	-928	-
	20	2.066	1,125	1,021	1,611	1,525	0.669	-505	-
	30	2.324	1,370	1,244	1,644	1,557	0.799	-313	-
	50	2.583	1,571	1,425	1,695	1,605	0.888	-180	-
	80	3.099	1,709	1,551	1,743	1,651	0.939	-101	-
	100	3.357	1,758	1,551	1,733	1,642	0.944	-91	-
쇠정천	10	0.707	297	269	248	235	1.147	35	0.01
	20	0.808	518	470	248	235	2.001	235	0.06
	30	0.909	616	559	252	239	2.338	320	0.07
	50	1.010	696	632	256	243	2.602	389	0.08
	80	1.212	754	684	260	247	2.776	438	0.09
	100	1.313	775	684	259	245	2.791	439	0.10
진동천	10	4.055	1,598	1,450	2,015	1,907	0.761	-456	-
	20	4.635	2,850	2,586	2,074	1,963	1.317	623	0.02
	30	5.214	3,397	3,083	2,107	1,994	1.547	1,090	0.03
	50	5.793	3,843	3,488	2,164	2,048	1.703	1,439	0.04
	80	6.952	4,146	3,763	2,211	2,093	1.798	1,670	0.05
	100	7.531	4,253	3,763	2,197	2,080	1.809	1,683	0.05
사자천	10	2.712	1,138	1,033	427	405	2.548	627	0.08
	20	3.099	1,985	1,802	442	420	4.290	1,382	0.16
	30	3.487	2,361	2,143	446	424	5.058	1,719	0.20
	50	3.874	2,669	2,422	460	437	5.540	1,985	0.22
	80	4.649	2,892	2,624	468	445	5.900	2,180	0.24
	100	5.036	2,973	2,624	470	447	5.870	2,177	0.25
큰솔천	10	4.420	1,664	1,510	923	876	1.724	634	0.04
	20	5.051	3,020	2,741	949	900	3.044	1,841	0.10
	30	5.682	3,607	3,274	962	913	3.584	2,360	0.12
	50	6.314	4,082	3,705	976	927	3.996	2,778	0.14
	80	7.576	4,390	3,985	988	939	4.245	3,046	0.16
	100	8.208	4,491	3,985	995	945	4.217	3,040	0.16
작은솔천	10	3.111	1,141	1,036	1,562	1,496	0.692	-460	-
	20	3.556	2,089	1,896	1,617	1,549	1.224	347	0.01
	30	4.000	2,497	2,267	1,643	1,574	1.440	692	0.02
	50	4.444	2,827	2,566	1,681	1,611	1.593	955	0.03
	80	5.333	3,036	2,755	1,726	1,654	1.666	1,101	0.03
	100	5.778	3,106	2,755	1,732	1,659	1.660	1,096	0.04

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
용동천	10	4.613	1,746	1,584	1,394	1,317	1.203	267	0.02
	20	5.272	3,171	2,878	1,865	1,760	1.635	1,118	0.04
	30	5.932	3,787	3,437	1,887	1,782	1.929	1,656	0.06
	50	6.591	4,287	3,890	1,908	1,801	2.160	2,089	0.07
	80	7.909	4,610	4,184	1,929	1,821	2.298	2,363	0.07
	100	8.568	4,716	4,184	1,925	1,817	2.302	2,367	0.08
한천	10	11.550	4,365	3,961	2,825	2,681	1.478	1,281	0.03
	20	13.200	7,904	7,173	2,908	2,760	2.599	4,413	0.08
	30	14.850	9,437	8,564	2,957	2,807	3.051	5,757	0.10
	50	16.500	10,679	9,691	3,012	2,860	3.389	6,832	0.12
	80	19.800	11,489	10,427	3,066	2,911	3.582	7,516	0.12
	100	21.450	11,759	10,427	3,069	2,915	3.578	7,513	0.13
음지뜸천	10	4.174	1,656	1,503	2,351	2,230	0.674	-727	-
	20	4.771	2,958	2,684	2,557	2,429	1.105	255	0.01
	30	5.367	3,526	3,200	2,607	2,477	1.292	723	0.02
	50	5.963	3,989	3,620	2,680	2,547	1.422	1,074	0.03
	80	7.156	4,304	3,906	2,753	2,617	1.493	1,289	0.03
	100	7.752	4,414	3,906	2,744	2,609	1.497	1,297	0.03
삼거천	10	2.654	166	151	2,185	2,085	0.072	-1,934	-
	20	3.311	290	264	2,270	2,166	0.122	-1,902	-
	30	3.684	360	327	2,317	2,212	0.148	-1,885	-
	50	4.085	452	411	2,366	2,259	0.182	-1,848	-
	80	4.372	602	546	2,412	2,303	0.237	-1,756	-
	100	4.504	707	546	2,424	2,314	0.236	-1,768	-
감절천	10	16.837	7,735	7,020	16,479	15,554	0.451	-8,534	-
	20	18.836	14,261	12,942	16,827	15,887	0.815	-2,945	-
	30	19.988	17,040	15,464	17,053	16,103	0.960	-639	-
	50	21.408	19,338	17,550	17,281	16,322	1.075	1,228	0.01
	80	23.117	20,691	18,778	17,517	16,548	1.135	2,231	0.01
	100	23.858	21,091	18,778	17,572	16,602	1.131	2,176	0.01
청동천	10	6.068	723	656	4,528	4,299	0.153	-3,642	-
	20	7.247	1,186	1,077	4,675	4,441	0.242	-3,364	-
	30	7.731	1,411	1,281	4,756	4,519	0.283	-3,238	-
	50	8.474	1,614	1,465	4,864	4,623	0.317	-3,158	-
	80	9.294	1,751	1,589	4,989	4,744	0.335	-3,155	-
	100	9.625	1,798	1,589	5,006	4,761	0.334	-3,172	-
백석천	10	0.240	12	11	1,710	1,624	0.006	-1,614	-
	20	0.387	20	18	1,769	1,682	0.011	-1,664	-
	30	0.491	27	25	1,808	1,720	0.014	-1,695	-
	50	0.610	37	33	1,848	1,758	0.019	-1,725	-
	80	0.743	49	44	1,895	1,804	0.024	-1,760	-
	100	0.831	57	44	1,914	1,822	0.024	-1,778	-

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
어은천	10	1.413	80	72	6,460	6,088	0.012	-6,016	-
	20	1.753	154	140	6,596	6,218	0.023	-6,078	-
	30	1.992	201	182	6,683	6,302	0.029	-6,119	-
	50	2.277	243	221	6,781	6,395	0.034	-6,174	-
	80	2.618	276	251	6,873	6,483	0.039	-6,232	-
	100	2.798	291	251	6,892	6,502	0.039	-6,251	-
무주천	10	3.813	362	328	5,591	5,297	0.062	-4,969	-
	20	4.639	600	545	5,753	5,453	0.100	-4,909	-
	30	5.151	725	658	5,850	5,547	0.119	-4,889	-
	50	5.802	837	760	5,961	5,654	0.134	-4,894	-
	80	6.545	921	836	6,074	5,762	0.145	-4,926	-
	100	6.703	946	836	6,097	5,784	0.145	-4,949	-
고정천	10	2.182	456	414	4,265	4,131	0.100	-3,717	-
	20	2.872	870	790	4,512	4,373	0.181	-3,583	-
	30	3.479	1,071	972	4,672	4,529	0.215	-3,557	-
	50	3.919	1,285	1,166	4,831	4,684	0.249	-3,519	-
	80	4.410	1,431	1,299	5,000	4,850	0.268	-3,551	-
	100	4.530	1,480	1,299	5,044	4,893	0.265	-3,594	-
표정천	10	14.612	13,120	11,907	6,557	6,193	1.922	5,713	0.05
	20	15.685	24,081	21,855	6,737	6,366	3.433	15,488	0.13
	30	16.294	28,966	26,288	6,832	6,458	4.071	19,830	0.17
	50	17.123	33,422	30,332	6,943	6,564	4.621	23,768	0.20
	80	18.143	36,257	32,905	7,052	6,670	4.933	26,235	0.22
	100	18.602	37,308	32,905	7,079	6,696	4.914	26,209	0.23
행경천	10	5.659	5,765	5,232	4,135	3,919	1.335	1,313	0.02
	20	5.982	11,460	10,400	4,222	4,003	2.598	6,398	0.08
	30	6.217	13,775	12,502	4,294	4,072	3.070	8,430	0.10
	50	6.515	15,783	14,324	4,369	4,145	3.456	10,179	0.12
	80	6.786	16,986	15,415	4,430	4,204	3.667	11,211	0.13
	100	6.943	17,405	15,415	4,452	4,225	3.648	11,190	0.13
고양천	10	0.985	603	547	1,826	1,733	0.316	-1,186	-
	20	1.150	1,099	997	1,854	1,760	0.566	-763	-
	30	1.210	1,324	1,202	1,882	1,787	0.672	-586	-
	50	1.312	1,535	1,393	1,893	1,798	0.775	-405	-
	80	1.461	1,688	1,532	1,921	1,825	0.839	-293	-
	100	1.461	1,741	1,532	1,918	1,822	0.841	-290	-
신양천	10	0.404	1,303	1,183	2,043	1,945	0.608	-762	-
	20	0.510	2,490	2,259	2,098	1,998	1.131	261	0.01
	30	0.652	3,099	2,812	2,143	2,042	1.377	770	0.02
	50	0.860	3,718	3,374	2,199	2,097	1.609	1,278	0.03
	80	0.999	4,128	3,746	2,238	2,134	1.755	1,612	0.04
	100	1.099	4,300	3,746	2,262	2,157	1.737	1,589	0.04

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
화악천	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
은골천	10	0.741	119	108	1,289	1,220	0.088	-1,112	-
	20	0.974	219	199	1,331	1,261	0.158	-1,062	-
	30	1.110	271	246	1,344	1,273	0.193	-1,027	-
	50	1.311	324	294	1,369	1,297	0.227	-1,003	-
	80	1.543	371	337	1,386	1,313	0.257	-977	-
	100	1.589	384	337	1,398	1,324	0.254	-987	-
용산천	10	0.533	1,430	1,297	1,501	1,423	0.912	-125	-
	20	0.623	2,591	2,352	1,522	1,442	1.630	909	0.04
	30	0.738	3,115	2,827	1,546	1,466	1.929	1,362	0.05
	50	0.867	3,578	3,247	1,567	1,486	2.185	1,761	0.06
	80	1.064	3,872	3,514	1,597	1,515	2.320	1,999	0.07
	100	1.064	3,968	3,514	1,594	1,512	2.324	2,002	0.07
참샘천	10	3.801	1,908	1,732	1,854	1,745	0.992	-14	0.00
	20	3.925	3,427	3,110	1,867	1,757	1.770	1,353	0.05
	30	4.052	4,041	3,668	1,881	1,771	2.071	1,897	0.07
	50	4.173	4,534	4,115	1,893	1,783	2.309	2,333	0.08
	80	4.311	4,815	4,370	1,906	1,795	2.435	2,575	0.09
	100	4.451	4,906	4,370	1,914	1,803	2.424	2,567	0.09
장전천	10	40.793	14,915	13,536	5,166	4,894	2.766	8,641	0.09
	20	39.913	28,194	25,587	5,333	5,056	5.061	20,532	0.21
	30	40.382	34,058	30,909	5,380	5,101	6.059	25,808	0.27
	50	41.381	38,789	35,203	5,488	5,205	6.764	29,998	0.32
	80	44.049	41,543	37,702	5,577	5,291	7.126	32,412	0.35
	100	44.271	42,302	37,702	5,593	5,307	7.105	32,396	0.35
행교천	10	1.117	94	85	202	192	0.444	-107	-
	20	1.228	142	129	205	195	0.661	-66	-
	30	1.316	167	152	208	197	0.769	-46	-
	50	1.476	195	177	212	201	0.879	-24	-
	80	1.570	213	193	215	204	0.949	-10	-
	100	1.654	222	193	217	206	0.939	-12	-
송정천	10	0.873	210	191	3,285	3,103	0.062	-2,912	-
	20	1.069	393	357	3,358	3,174	0.112	-2,817	-
	30	1.170	469	426	3,391	3,206	0.133	-2,780	-
	50	1.300	535	485	3,445	3,258	0.149	-2,772	-
	80	1.449	578	524	3,496	3,307	0.159	-2,783	-
	100	1.541	595	524	3,526	3,336	0.157	-2,812	-

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
거정천	10	14.435	6,650	6,035	10,703	10,154	0.594	-4,119	-
	20	17.661	12,299	11,162	10,978	10,419	1.071	743	0.01
	30	19.506	14,776	13,410	11,157	10,592	1.266	2,818	0.02
	50	21.927	16,922	15,357	11,399	10,825	1.419	4,532	0.03
	80	23.892	18,281	16,591	11,597	11,016	1.506	5,575	0.03
	100	24.849	18,744	16,591	11,658	11,076	1.498	5,515	0.03
흔들천	10	0.011	1	-	2,435	2,288	0.000	-2,287	-
	20	0.015	1	1	2,468	2,319	0.000	-2,318	-
	30	0.016	1	1	2,479	2,329	0.000	-2,328	-
	50	0.017	1	1	2,488	2,338	0.001	-2,337	-
	80	0.020	2	2	2,509	2,358	0.001	-2,356	-
	100	0.022	2	2	2,513	2,362	0.001	-2,360	-
신암천	10	2.214	7,263	6,591	1,770	1,686	3.910	4,905	0.13
	20	2.454	13,134	11,919	1,819	1,734	6.875	10,186	0.28
	30	2.601	15,677	14,228	1,852	1,765	8.061	12,462	0.34
	50	2.787	17,842	16,192	1,884	1,797	9.012	14,396	0.40
	80	3.038	19,143	17,373	1,927	1,838	9.453	15,535	0.42
	100	3.149	19,610	17,373	1,939	1,849	9.394	15,524	0.43
덕목천	10	1.975	765	694	11,460	10,751	0.065	-10,057	-
	20	2.808	1,503	1,364	11,499	10,789	0.126	-9,425	-
	30	3.147	1,841	1,670	11,524	10,813	0.154	-9,142	-
	50	3.970	2,156	1,957	11,552	10,840	0.181	-8,883	-
	80	4.210	2,316	2,102	11,600	10,886	0.193	-8,785	-
	100	4.457	2,376	2,102	11,608	10,894	0.193	-8,792	-
구고운천	10	1.871	4,809	4,365	1,422	1,348	3.239	3,017	0.11
	20	2.078	8,526	7,738	1,488	1,410	5.488	6,328	0.24
	30	2.319	10,403	9,441	1,522	1,443	6.543	7,998	0.32
	50	2.366	12,142	11,020	1,564	1,483	7.431	9,537	0.39
	80	2.412	13,133	11,918	1,604	1,521	7.834	10,397	0.42
	100	2.428	13,482	11,918	1,610	1,528	7.802	10,391	0.43
조령천	10	0.094	40	36	3,207	3,007	0.012	-2,971	-
	20	0.511	173	157	3,225	3,025	0.052	-2,867	-
	30	0.591	237	215	3,233	3,032	0.071	-2,817	-
	50	0.654	289	262	3,245	3,044	0.086	-2,781	-
	80	0.698	318	289	3,260	3,059	0.094	-2,770	-
	100	0.700	326	289	3,260	3,058	0.094	-2,769	-
창들천	10	1.036	1,248	1,133	3,805	3,594	0.315	-2,462	-
	20	2.637	2,665	2,418	3,886	3,672	0.658	-1,254	-
	30	3.353	3,351	3,041	3,937	3,721	0.817	-679	-
	50	4.401	3,958	3,592	4,006	3,788	0.948	-196	-
	80	6.292	4,410	4,002	4,052	3,832	1.044	170	0.01
	100	6.458	4,550	4,002	4,074	3,853	1.039	149	0.01

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
오실천	10	3.275	7,220	6,553	2,911	2,753	2.380	3,799	0.08
	20	4.112	15,925	14,453	2,995	2,834	5.099	11,618	0.23
	30	4.511	20,732	18,815	3,039	2,877	6.540	15,938	0.33
	50	5.466	26,090	23,678	3,086	2,921	8.105	20,756	0.47
	80	5.587	29,650	26,909	3,140	2,974	9.050	23,935	0.56
	100	5.615	30,872	26,909	3,153	2,986	9.011	23,923	0.59
조동천	10	0.277	103	93	1,059	995	0.094	-902	-
	20	0.284	182	165	1,067	1,002	0.165	-837	-
	30	0.290	214	194	1,071	1,007	0.193	-812	-
	50	0.300	240	218	1,076	1,012	0.215	-794	-
	80	0.330	255	232	1,081	1,016	0.228	-784	-
	100	0.348	260	232	1,083	1,018	0.228	-786	-
배티천	10	2.249	1,484	1,347	4,766	4,488	0.300	-3,141	-
	20	2.605	2,757	2,502	4,827	4,547	0.550	-2,045	-
	30	3.080	3,323	3,016	4,868	4,586	0.658	-1,570	-
	50	3.177	3,778	3,429	4,913	4,629	0.741	-1,200	-
	80	3.428	4,053	3,679	4,952	4,666	0.788	-988	-
	100	3.469	4,143	3,679	4,965	4,680	0.786	-1,001	-
오작천	10	5.524	1,970	1,788	5,212	4,923	0.363	-3,135	-
	20	5.968	3,542	3,214	5,315	5,022	0.640	-1,807	-
	30	6.369	4,196	3,808	5,370	5,074	0.751	-1,266	-
	50	6.753	4,723	4,286	5,422	5,124	0.836	-838	-
	80	6.894	5,016	4,552	5,480	5,180	0.879	-627	-
	100	6.977	5,100	4,552	5,495	5,195	0.876	-642	-
덕곡천	10	0.000	-	-	828	778	0.000	-778	-
	20	0.001	-	-	840	790	0.000	-790	-
	30	0.002	-	-	850	800	0.000	-799	-
	50	0.179	7	6	859	808	0.008	-802	-
	80	0.261	10	9	870	819	0.011	-810	-
	100	0.273	10	9	873	822	0.011	-813	-
수락천	10	0.335	11,914	10,812	4,874	4,583	2.359	6,230	0.08
	20	1.696	22,518	20,436	4,970	4,675	4.372	15,761	0.23
	30	2.080	28,251	25,639	5,027	4,729	5.421	20,910	0.33
	50	2.467	34,307	31,135	5,096	4,796	6.492	26,339	0.48
	80	2.751	38,361	34,814	5,160	4,857	7.167	29,957	0.59
	100	2.880	40,052	34,814	5,176	4,872	7.145	29,942	0.64
덕실천	10	1.320	9,736	8,835	1,989	1,912	4.620	6,923	0.14
	20	1.743	18,490	16,781	2,061	1,982	8.467	14,799	0.29
	30	2.493	23,283	21,130	2,111	2,031	10.405	19,099	0.37
	50	2.857	28,061	25,467	2,170	2,087	12.200	23,380	0.45
	80	3.035	31,026	28,157	2,225	2,141	13.153	26,016	0.50
	100	3.334	32,236	28,157	2,251	2,166	13.001	25,991	0.51

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
사정천	10	0.300	127	116	1,151	1,084	0.107	-969	-
	20	0.335	219	199	1,160	1,094	0.182	-895	-
	30	0.364	259	235	1,170	1,103	0.213	-868	-
	50	0.404	291	264	1,175	1,108	0.239	-844	-
	80	0.638	321	291	1,181	1,114	0.261	-823	-
	100	0.652	326	291	1,186	1,118	0.260	-827	-
소옥골천	10	2.809	9,724	8,825	2,561	2,419	3.649	6,406	0.15
	20	2.872	17,366	15,760	2,612	2,467	6.387	13,293	0.35
	30	2.928	20,629	18,722	2,640	2,495	7.504	16,227	0.45
	50	3.046	23,506	21,333	2,667	2,521	8.460	18,811	0.55
	80	3.553	25,270	22,933	2,737	2,589	8.859	20,345	0.57
	100	3.576	25,948	22,933	2,744	2,596	8.836	20,338	0.59
보름치천	10	1.096	413	375	781	739	0.507	-364	-
	20	1.187	739	670	791	748	0.895	-78	-
	30	1.316	876	795	801	758	1.048	37	0.01
	50	1.345	983	892	810	767	1.164	126	0.01
	80	1.372	1,044	948	819	775	1.222	172	0.02
	100	1.380	1,063	948	819	775	1.222	172	0.02
만목천	10	2.920	1,159	1,052	4,672	4,406	0.239	-3,355	-
	20	3.821	2,174	1,973	4,789	4,519	0.437	-2,546	-
	30	4.220	2,618	2,376	4,848	4,576	0.519	-2,200	-
	50	4.607	2,975	2,700	4,931	4,656	0.580	-1,955	-
	80	4.676	3,172	2,879	5,006	4,727	0.609	-1,848	-
	100	4.713	3,231	2,879	5,017	4,738	0.608	-1,859	-
독방골천	10	7.522	18,675	16,948	7,875	7,402	2.290	9,547	0.08
	20	7.882	33,309	30,229	7,977	7,499	4.031	22,730	0.20
	30	8.126	39,387	35,745	8,041	7,561	4.728	28,184	0.27
	50	8.514	44,314	40,217	8,107	7,624	5.275	32,593	0.33
	80	8.739	47,119	42,762	8,170	7,684	5.565	35,078	0.36
	100	8.851	48,170	42,762	8,186	7,701	5.553	35,061	0.37
대목천	10	2.363	875	794	2,849	2,710	0.293	-1,917	-
	20	2.627	1,588	1,441	2,929	2,787	0.517	-1,346	-
	30	2.992	1,893	1,718	2,973	2,831	0.607	-1,113	-
	50	3.325	2,139	1,941	3,026	2,881	0.674	-940	-
	80	3.388	2,273	2,063	3,083	2,936	0.702	-874	-
	100	3.428	2,311	2,063	3,096	2,949	0.699	-886	-
영주사천	10	-	-	-	87	84	0.000	-84	-
	20	0.008	2	2	95	92	0.019	-90	-
	30	0.011	3	3	102	98	0.028	-95	-
	50	0.022	5	4	108	104	0.042	-100	-
	80	0.042	7	6	112	108	0.058	-102	-
	100	0.047	7	6	114	110	0.057	-104	-

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
솔골천	10	0.525	1,097	995	1,539	1,457	0.683	-461	-
	20	0.846	8,156	7,402	1,571	1,488	4.976	5,915	0.21
	30	0.946	12,326	11,186	1,590	1,506	7.428	9,680	0.39
	50	1.199	15,683	14,233	1,614	1,529	9.308	12,704	0.56
	80	1.524	17,588	15,962	1,632	1,547	10.320	14,415	0.66
	100	1.689	18,223	15,962	1,640	1,554	10.268	14,407	0.68
무수골천	10	-	-	-	456	428	0.000	-428	-
	20	0.015	4	4	461	433	0.008	-430	-
	30	0.020	6	5	465	437	0.012	-432	-
	50	0.245	27	25	469	441	0.056	-416	-
	80	0.246	28	26	472	444	0.058	-419	-
	100	0.247	29	26	473	445	0.058	-420	-
상벌곡천	10	-	-	-	224	211	0.000	-211	-
	20	0.043	11	10	229	215	0.046	-206	-
	30	0.094	20	18	232	219	0.084	-201	-
	50	0.099	24	22	236	223	0.100	-201	-
	80	0.150	31	28	239	225	0.125	-197	-
	100	0.152	32	28	240	227	0.125	-198	-
백촌천	10	2.733	15,568	14,129	4,624	4,377	3.228	9,752	0.12
	20	3.198	28,250	25,638	4,743	4,491	5.709	21,147	0.27
	30	4.911	34,394	31,214	4,820	4,565	6.838	26,649	0.35
	50	5.517	39,863	36,178	4,916	4,657	7.768	31,521	0.43
	80	6.356	43,055	39,074	4,981	4,719	8.280	34,355	0.48
	100	6.708	44,179	39,074	4,996	4,734	8.255	34,341	0.50
개설천	10	9.310	3,641	3,305	2,654	2,516	1.313	789	0.02
	20	9.618	6,286	5,705	2,774	2,632	2.168	3,073	0.06
	30	9.779	7,354	6,675	2,841	2,695	2.476	3,979	0.08
	50	9.934	8,213	7,453	2,931	2,781	2.680	4,672	0.08
	80	10.144	8,702	7,898	3,003	2,850	2.771	5,047	0.09
	100	10.245	8,847	7,898	3,029	2,876	2.746	5,022	0.09
버팽이천	10	2.049	808	733	2,012	1,911	0.384	-1,177	-
	20	2.553	1,496	1,358	2,165	2,057	0.660	-699	-
	30	2.846	1,797	1,631	2,270	2,157	0.756	-526	-
	50	3.045	2,037	1,849	2,371	2,254	0.820	-405	-
	80	3.279	2,182	1,980	2,468	2,347	0.844	-366	-
	100	3.283	2,221	1,980	2,493	2,371	0.835	-391	-
사기천	10	0.354	136	123	382	362	0.340	-239	-
	20	0.363	236	214	401	379	0.565	-165	-
	30	0.369	277	251	411	390	0.644	-139	-
	50	0.375	309	280	423	400	0.700	-120	-
	80	0.437	329	299	434	411	0.728	-112	-
	100	0.453	335	299	436	413	0.723	-114	-

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
고산천	10	1.971	1,161	1,053	2,231	2,097	0.502	-1,044	-
	20	2.063	2,052	1,862	2,273	2,138	0.871	-276	-
	30	2.105	2,417	2,194	2,299	2,163	1.014	31	-
	50	2.159	2,713	2,462	2,332	2,194	1.122	268	0.01
	80	2.388	2,889	2,622	2,363	2,224	1.179	398	0.02
	100	2.550	2,956	2,622	2,365	2,226	1.178	396	0.02
중산천	10	1.450	7,340	6,662	1,451	1,373	4.851	5,288	0.21
	20	2.046	15,541	14,104	1,501	1,422	9.919	12,682	0.68
	30	2.149	19,500	17,697	1,534	1,453	12.176	16,244	0.96
	50	2.229	22,804	20,695	1,565	1,483	13.951	19,212	1.19
	80	2.315	24,746	22,458	1,602	1,518	14.793	20,940	1.28
	100	2.374	25,432	22,458	1,607	1,523	14.747	20,935	1.32
반곡천	10	2.795	1,023	928	4,003	3,819	0.243	-2,891	-
	20	6.070	2,451	2,224	4,156	3,967	0.561	-1,743	-
	30	6.895	3,155	2,863	4,216	4,025	0.711	-1,161	-
	50	11.867	3,869	3,511	4,330	4,134	0.849	-623	-
	80	12.379	4,190	3,802	4,414	4,215	0.902	-413	-
	100	12.810	4,289	3,802	4,439	4,239	0.897	-437	-
모촌천	10	0.388	155	140	1,045	989	0.142	-849	-
	20	0.735	340	308	1,064	1,007	0.306	-699	-
	30	0.995	436	396	1,072	1,015	0.390	-619	-
	50	1.150	511	464	1,089	1,031	0.450	-567	-
	80	1.189	551	500	1,097	1,039	0.482	-538	-
	100	1.223	565	500	1,102	1,044	0.479	-544	-
반암천	10	3.590	1,987	1,803	2,890	2,729	0.661	-925	-
	20	4.269	3,834	3,479	2,975	2,810	1.238	669	0.02
	30	5.589	4,718	4,282	3,032	2,865	1.495	1,417	0.03
	50	5.860	5,441	4,938	3,089	2,919	1.692	2,019	0.04
	80	6.156	5,935	5,386	3,135	2,963	1.818	2,423	0.05
	100	6.530	6,188	5,386	3,155	2,983	1.806	2,403	0.05
채광천	10	3.538	6,448	5,852	1,851	1,747	3.350	4,105	0.13
	20	3.599	11,351	10,301	1,880	1,775	5.804	8,526	0.31
	30	3.654	13,366	12,130	1,895	1,789	6.780	10,341	0.40
	50	4.478	15,146	13,745	1,922	1,815	7.573	11,930	0.49
	80	4.572	16,201	14,703	1,946	1,839	7.997	12,864	0.53
	100	4.572	16,548	14,703	1,943	1,835	8.012	12,868	0.56
벌뜸천	10	6.164	2,336	2,120	390	372	5.700	1,748	0.22
	20	6.270	4,077	3,700	410	391	9.474	3,310	0.44
	30	7.185	4,829	4,383	419	399	10.972	3,983	0.55
	50	7.579	5,415	4,914	439	419	11.732	4,495	0.60
	80	8.090	5,772	5,239	454	433	12.089	4,805	0.63
	100	8.111	5,870	5,239	455	434	12.057	4,804	0.64

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
임화천	10	2.454	5,289	4,800	1,262	1,199	4.002	3,600	0.14
	20	2.760	9,593	8,706	1,289	1,225	7.105	7,481	0.32
	30	3.447	11,747	10,661	1,304	1,240	8.600	9,422	0.42
	50	3.497	13,645	12,383	1,316	1,252	9.894	11,132	0.51
	80	3.568	14,729	13,368	1,339	1,273	10.498	12,094	0.56
	100	3.568	15,094	13,368	1,336	1,270	10.522	12,097	0.58
절골천	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-
오미천	10	0.467	4,327	3,927	3,187	3,002	1.308	925	0.02
	20	0.484	7,791	7,070	3,220	3,034	2.330	4,036	0.08
	30	0.489	9,242	8,388	3,235	3,048	2.751	5,339	0.10
	50	0.498	10,424	9,460	3,268	3,080	3.072	6,380	0.12
	80	0.511	11,112	10,084	3,294	3,104	3.248	6,980	0.13
	100	0.515	11,366	10,084	3,303	3,113	3.239	6,971	0.13
채동천	10	0.516	190	173	3,210	3,033	0.057	-2,860	-
	20	1.429	538	488	3,296	3,115	0.157	-2,627	-
	30	2.203	726	659	3,325	3,142	0.210	-2,483	-
	50	3.030	886	804	3,385	3,200	0.251	-2,396	-
	80	4.000	996	904	3,431	3,243	0.279	-2,340	-
	100	4.100	1,021	904	3,445	3,257	0.277	-2,354	-
울바위천	10	5.168	8,320	7,550	2,223	2,112	3.575	5,438	0.12
	20	5.318	14,666	13,310	2,304	2,189	6.079	11,121	0.25
	30	5.577	17,329	15,727	2,342	2,226	7.065	13,501	0.31
	50	5.633	19,492	17,689	2,380	2,263	7.818	15,427	0.36
	80	5.755	20,784	18,863	2,451	2,332	8.089	16,531	0.37
	100	5.755	21,242	18,863	2,441	2,322	8.122	16,540	0.39
승적골천	10	1.693	5,403	4,903	1,256	1,181	4.152	3,722	0.21
	20	1.783	9,635	8,744	1,267	1,191	7.341	7,553	0.72
	30	1.824	11,400	10,346	1,270	1,195	8.660	9,152	1.08
	50	2.253	13,006	11,803	1,280	1,204	9.804	10,599	1.39
	80	2.290	13,978	12,685	1,285	1,209	10.492	11,476	1.58
	100	2.322	14,317	12,685	1,291	1,214	10.448	11,471	1.62
장골천	10	1.474	1,495	1,357	2,912	2,733	0.497	-1,376	-
	20	1.555	2,693	2,444	2,940	2,760	0.886	-316	-
	30	1.587	3,198	2,902	2,959	2,777	1.045	125	0.01
	50	1.629	3,610	3,276	2,980	2,797	1.171	479	0.02
	80	1.734	3,850	3,494	2,999	2,816	1.241	679	0.02
	100	1.755	3,927	3,494	3,003	2,820	1.239	674	0.02

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
배제골천	10	4.031	1,486	1,348	2,199	2,076	0.650	-727	-
	20	5.226	2,850	2,586	2,271	2,145	1.206	442	0.02
	30	5.753	3,449	3,130	2,316	2,188	1.431	943	0.03
	50	5.975	3,925	3,562	2,367	2,236	1.593	1,325	0.04
	80	6.370	4,200	3,812	2,408	2,276	1.675	1,536	0.04
	100	6.902	4,292	3,812	2,420	2,288	1.666	1,524	0.04
계동천	10	12.435	12,802	11,618	3,595	3,393	3.424	8,225	0.13
	20	14.378	23,899	21,689	3,718	3,512	6.176	18,177	0.34
	30	18.688	28,831	26,165	3,769	3,560	7.350	22,605	0.47
	50	21.636	33,194	30,125	3,853	3,640	8.276	26,485	0.57
	80	21.966	35,722	32,420	3,918	3,703	8.755	28,717	0.63
	100	22.156	36,553	32,420	3,935	3,719	8.718	28,701	0.65
쇠목천	10	9.006	41,506	37,668	7,914	7,440	5.063	30,228	0.31
	20	9.279	73,534	66,735	8,043	7,563	8.823	59,172	1.18
	30	9.448	86,752	78,731	8,130	7,646	10.297	71,086	1.62
	50	9.619	97,480	88,467	8,230	7,742	11.427	80,725	1.93
	80	9.870	103,642	94,060	8,314	7,822	12.025	86,237	2.07
	100	10.012	105,848	94,060	8,331	7,839	11.999	86,221	2.13
안골천	10	0.813	300	272	1,441	1,365	0.200	-1,092	-
	20	1.062	584	530	1,492	1,414	0.375	-884	-
	30	1.099	703	638	1,528	1,448	0.441	-809	-
	50	1.280	804	730	1,562	1,481	0.493	-751	-
	80	1.342	860	780	1,594	1,511	0.516	-731	-
	100	1.369	876	780	1,606	1,523	0.512	-743	-
섭적골천	10	1.749	720	653	2,888	2,711	0.241	-2,058	-
	20	2.108	1,306	1,185	2,906	2,729	0.434	-1,543	-
	30	2.219	1,553	1,409	2,914	2,736	0.515	-1,327	-
	50	2.357	1,752	1,590	2,925	2,747	0.579	-1,157	-
	80	2.689	1,875	1,702	2,940	2,761	0.616	-1,059	-
	100	2.901	1,925	1,702	2,939	2,761	0.616	-1,059	-
오작실천	10	0.003	1	1	449	421	0.003	-420	-
	20	0.032	10	9	454	426	0.020	-417	-
	30	0.054	15	14	456	428	0.032	-415	-
	50	0.080	20	18	459	431	0.043	-412	-
	80	0.099	24	21	461	433	0.050	-411	-
	100	0.122	26	21	462	434	0.049	-413	-
가정천	10	6.405	2,558	2,322	6,127	5,778	0.402	-3,456	-
	20	7.321	4,541	4,121	6,314	5,957	0.692	-1,836	-
	30	8.236	5,411	4,911	6,405	6,043	0.813	-1,132	-
	50	9.151	6,120	5,554	6,546	6,178	0.899	-624	-
	80	10.981	6,609	5,998	6,658	6,285	0.954	-287	-
	100	11.896	6,779	5,998	6,654	6,282	0.955	-284	-

【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
삼전천	10	2.446	992	900	2,380	2,233	0.403	-1,333	-
	20	2.795	1,754	1,592	2,438	2,288	0.696	-696	-
	30	3.144	2,089	1,896	2,470	2,318	0.818	-422	-
	50	3.494	2,362	2,144	2,502	2,349	0.913	-205	-
	80	4.193	2,553	2,317	2,544	2,389	0.970	-71	-
	100	4.542	2,621	2,317	2,532	2,377	0.975	-60	-
육곡천	10	6.489	15,392	13,969	3,982	3,752	3.723	10,217	0.16
	20	7.416	28,152	25,550	4,034	3,802	6.721	21,748	0.46
	30	8.343	33,894	30,760	4,061	3,827	8.038	26,934	0.68
	50	9.270	38,939	35,339	4,088	3,853	9.171	31,486	0.90
	80	11.123	42,246	38,340	4,129	3,892	9.850	34,447	1.03
	100	12.050	43,620	38,340	4,129	3,892	9.851	34,448	1.09
용맹천	10	0.438	184	167	165	159	1.050	8	0.01
	20	0.501	321	291	182	175	1.668	117	0.03
	30	0.563	382	347	188	181	1.916	166	0.04
	50	0.626	432	392	197	190	2.066	202	0.05
	80	0.751	468	425	206	198	2.143	226	0.05
	100	0.814	481	425	207	199	2.131	225	0.05
두월천	10	6.903	2,572	2,334	2,479	2,355	0.991	-21	-
	20	7.889	4,683	4,250	2,556	2,430	1.749	1,821	0.04
	30	8.875	5,595	5,078	2,602	2,473	2.053	2,605	0.05
	50	9.861	6,332	5,747	2,663	2,532	2.270	3,215	0.06
	80	11.833	6,806	6,177	2,713	2,580	2.394	3,597	0.07
	100	12.820	6,961	6,177	2,725	2,592	2.383	3,585	0.07
평촌천	10	17.802	7,110	6,452	5,901	5,558	1.161	894	0.01
	20	20.346	12,689	11,516	6,006	5,659	2.035	5,857	0.06
	30	22.889	15,127	13,728	6,072	5,722	2.399	8,006	0.08
	50	25.432	17,112	15,530	6,153	5,799	2.678	9,731	0.10
	80	30.518	18,467	16,760	6,235	5,878	2.851	10,881	0.11
	100	33.062	18,946	16,760	6,236	5,880	2.850	10,880	0.11
고당천	10	5.896	2,263	2,054	1,684	1,591	1.291	462	0.02
	20	6.738	4,091	3,713	1,732	1,638	2.267	2,075	0.07
	30	7.580	4,883	4,432	1,767	1,671	2.653	2,761	0.09
	50	8.422	5,526	5,016	1,800	1,703	2.946	3,313	0.10
	80	10.107	5,949	5,399	1,833	1,734	3.113	3,665	0.11
	100	10.949	6,093	5,399	1,840	1,741	3.101	3,658	0.11
말목천	10	2.067	794	721	1,281	1,223	0.589	-502	-
	20	2.362	1,434	1,302	1,317	1,257	1.035	45	0.01
	30	2.657	1,712	1,554	1,336	1,275	1.219	279	0.01
	50	2.952	1,937	1,758	1,359	1,298	1.355	460	0.02
	80	3.543	2,086	1,893	1,381	1,319	1.435	574	0.03
	100	3.838	2,135	1,893	1,386	1,324	1.429	569	0.03

**【표 9.2-16】 하천별 유량규모별 B/C 및 통합지표(다차원법)(계속) (단위 : 백만원)**

하천명	유량 규모 (년)	침수 면적 (ha)	총 편익	현재 가치 편익 (B)	총 비용	현재 가치 비용 (C)	B/C	NPV	IRR
증토천	10	2.697	9,655	8,762	3,381	3,172	2.762	5,590	0.11
	20	3.082	17,672	16,038	3,399	3,190	5.028	12,848	0.35
	30	3.468	21,287	19,319	3,411	3,201	6.036	16,118	0.56
	50	3.904	24,480	22,217	3,426	3,216	6.909	19,001	0.85
	80	4.680	26,573	24,116	3,438	3,227	7.473	20,888	1.07
	100	5.066	27,429	24,116	3,442	3,231	7.465	20,885	1.17
부수골천	10	0.141	148	134	306	286	0.469	-152	-
	20	0.157	300	272	306	286	0.950	-14	-
	30	0.174	357	324	306	287	1.130	37	0.01
	50	0.188	407	370	307	287	1.287	82	0.02
	80	0.217	440	399	308	288	1.385	111	0.03
	100	0.217	451	399	308	288	1.386	111	0.03
황골천	10	1.185	149	135	3,923	3,680	0.037	-3,545	-
	20	1.733	254	231	3,964	3,720	0.062	-3,490	-
	30	2.065	311	282	3,984	3,739	0.076	-3,457	-
	50	2.575	378	343	4,008	3,762	0.091	-3,419	-
	80	3.294	452	410	4,036	3,789	0.108	-3,379	-
	100	3.629	486	410	4,042	3,795	0.108	-3,385	-
용화천	10	5.220	3,158	2,866	2,766	2,627	1.091	239	0.01
	20	5.572	5,839	5,299	2,988	2,839	1.866	2,460	0.05
	30	5.728	6,959	6,316	3,132	2,978	2.121	3,338	0.06
	50	5.859	7,856	7,130	3,275	3,114	2.289	4,016	0.06
	80	5.967	8,362	7,589	3,435	3,267	2.323	4,322	0.07
	100	5.998	8,516	7,589	3,506	3,336	2.275	4,253	0.07

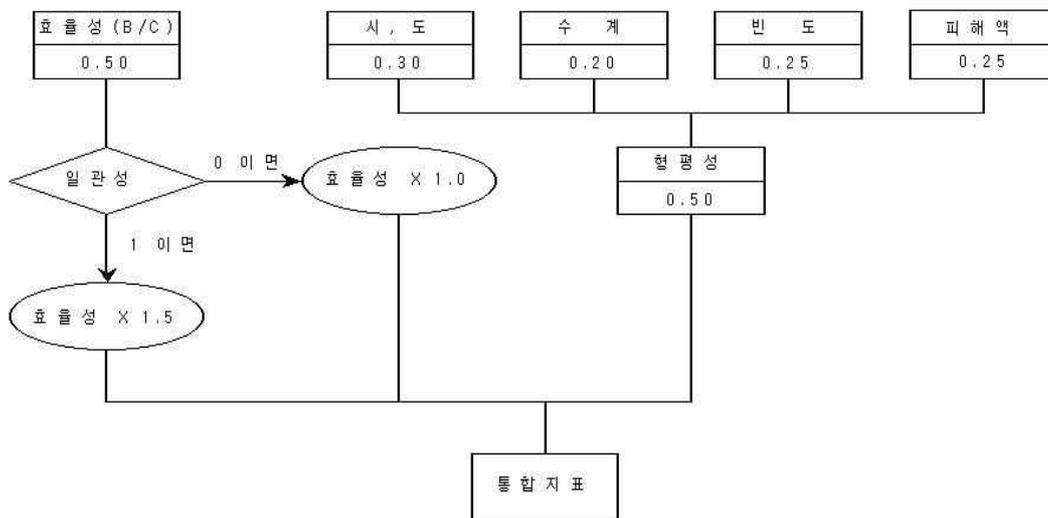
### 9.3 투자 우선순위

#### 9.3.1 통합지표의 산정

투자우선순위를 결정할 때 하천개수사업의 공공적 특성을 고려하여 개수대상구간 및 지역의 효율성, 형평성, 일관성을 종합적으로 고려할 수 있는 방법으로 통합지표를 제시하였으며, 본 과업 수행시 통합지표를 산정하여 지구별 투자우선순위 결정에 이용하였다. 통합지표 산정시 고려한 세부기준의 상대가치화 방법 및 통합지표 도출 절차는 다음 표 및 그림과 같다.

**【표 9.3-1】 세부기준의 상대가치화 방법**

구 분		방 법
효율성	비용 편익 비 (B/C)	- 해당 지구의 B/C를 전국 평균으로 나눈 값
형평성	하천 개수율 (수계)	- 해당지구가 속해 있는 수계의 개수율을 전국 평균 개수율로 나눈 값의 역수
	하천 개수율 (시·도)	- 해당지구가 속해 있는 시도의 개수율을 전국 평균 개수율로 나눈 값의 역수
	홍수 발생 빈도	- 해당 지구의 최근 10년간의 홍수발생 빈도를 전국 평균으로 나눈 값
	최대 홍수 피해액	- 해당 지구의 최근 10년간의 최대홍수 피해액을 전국 평균으로 나눈 값
일관성	제 1 지류 여부, 인접구간 여부	- 두 개의 기준 중 하나에 해당되면 1, 해당되지 않으면 0



**【그림 9.3-1】 통합지표 도출절차**

### 9.3.2 적정 투자 규모

본 계획 대상 하천의 편익/비용비(B/C) 산정 결과에 의하면 50~80년 빈도 규모의 투자 효율이 가장 크게 나타났으며 홍수 규모별 산정값의 차이가 크지 않은 것으로 분석되었다.

또한, 본 계획에서는 10년~100년을 검토한 결과와 하천 수계 전반의 일관성 있는 계획을 위하여 금회 계획 구간에 대한 계획 규모는 계획빈도와 동일한 50년으로 결정하였다.

### 9.3.3 투자 우선 순위

정비가 필요한 소하천의 투자 우선 순위를 결정하기 위한 기준은 소하천 설계기준에 제시된 다음의 우선순위 선정기준을 적용하였다. 동 기준에 제시된 선정기준 지표는 크게 재해발생 위험성(40%), 사업지구현황(30%), 사업효과성(20%), 기타항목(10%)으로 구성된다. 지표별 세부항목은 불량시설 개소수, 최근 5년간 재해이력, 최근 5년간 총 피해액과 피해유형, 유역면적, 토지이용현황, 하천경사도, 하천정비율, 친수공간요구도, 주민수해도 그리고 공공시설수, 사전행정절차 이행여부 등이 포함된다.

그리고 동 지표별 배점기준은 산간지역이나 보존지역 및 농경지 구간과 같이 정비가 불필요하거나 상대적으로 정비효과가 낮은 소하천은 후순위로, 상습 피해발생 등 정비가 시급한 소하천은 선순위로 결정될 수 있도록 항목별 배점 가중치가 고려된다.

**【표 9.3-2】 소하천계획 우선순위 선정기준**

지표	세부 항목	검토유형별 평가 기준					배점 가중치
		1점	2점	3점	4점	5점	
재해발생 위험성 (40)	불량시설 개소수 (횡단구조물)	1개소 미만	1~10 개소	10~20 개소	20~30 개소	30개소 이상	10%
	최근 5년간 재해이력	없음	0~1회	1~3회	3~5회	5회 이상	10%
	최근 5년간 총 피해액	없음	0~0.5억미만	0.5~5.0억미만	5.0~50억미만	50억 이상	10%
	피해유형	농경지침수	농경지유실	주택침수	주택유실	공공시설피해	10%
사업지구 현황 (30)	유역면적(km <sup>2</sup> )	1.0미만	1.0~2.0미만	2.0~5.0미만	5.0~8.0미만	8.0이상	5%
	토지이용현황	농경지 (경지정리 미완료)	농경지 (경지정리 완료)	농경지 > 주택가	농경지 < 주택가	주택가	15%
	하천경사도	0.10이상	0.07~0.10미만	0.04~0.07미만	0.01~0.04미만	0.01미만	5%
	하천정비율 (정비/전체)	20%미만	20~40%	40~60%	60~80%	80%이상	5%
편익 (B/C) (20)	친수공간 요구도 (주택수)	10가구 미만	10~40 가구	40~80 가구	80~160 가구	160가구 이상	5%
	주민 수해도 (수해면적)	1ha미만	1~5ha 미만	5~10ha 미만	10~50ha 미만	50ha이상	10%
	공공시설수	1개소미만	1~2개소	2~4개소	4~7개소	7개소이상	5%
기타 (10)	사전행정절차이행 여부 등	-	설계 미완료	설계 완료	용지보상 완료	계속사업	10%

가. 재해 발생 위험성

재해 발생 위험성 지표의 평가항목으로는 불량시설개소수, 최근 5년간 재해이력 및 피해액 그리고 피해유형으로 구성되어 있으며 전체 점수 100점 중 40점이 배점되어 있다.

불량시설개소수는 교량, 보, 암거 등 횡단구조물의 불량개소수에 따라 배점되며 불량개소수의 판정은 금회 정비계획상의 개량여부를 근거로 각 소하천별로 결정하였다.

최근 5년간 재해이력 및 피해액 항목은 재해 횟수 및 피해액 금액에 의거 배점된다. 금회 분석에서는 각 소하천별로 해당 자료를 조사하기 곤란한 현실을 감안하여 재해연보를 기초로 시군구 단위의 최근 5년간의 재해이력 및 피해액을 조사(태풍, 호우재해를 대상으로 함)하고 이를 계획대상 전 소하천에 대해 공통으로 적용하였다.

**【표 9.3-3】 최근 5년간 재해발생 현황**

구 분		재해 발생 현황						비고
		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	계	
재해 유형	태풍	1회	-	-	-	1회	2회	
	호우	-	1회	-	-	-	2회	
피해액(천원)		49,653	6,662,318	-	-	805,879	7,517,850	

자료) 재해연보(2007 ~ 2017, 행정안전부)

피해유형 항목은 재해발생 지역에 대한 토지이용 측면과 피해유형(침수, 유실)을 고려하여 배점하도록 기준이 설정되어 있다. 금회 분석에서는 최근 5년간 재해연보에 기록되어 있는 시설별 피해 현황 및 유형을 고려하여 배점하되 시설별로 각각 피해가 발생된 것으로 기록되어 있는 경우에는 배점이 높은 방향으로 피해유형을 결정하였다. 이와 같은 평가항목별 배점기준을 적용한 결과는 다음의 표와 같다.

**【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
대흥천	0.88	1	2	0.01	D3	
동산천	6.99	17	2	0.09	D1	
소룡천	1.08	5	2	0.01	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

**【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
양지천	4.35	26	2	0.06	D1	
안심천	1.97	5	2	0.03	D1	
모내천	2.54	8	2	0.03	D1	
당산천	0.77	5	2	0.01	D1	
도장천	0.70	5	2	0.01	D1	
죽평천	1.98	8	2	0.03	D1	
작은용댕이천	1.65	8	2	0.02	D1	
지를천	1.15	5	2	0.02	D1	
사월천	7.19	10	2	0.09	D1	
득운천	2.01	5	2	0.03	D1	
회촌천	2.08	4	2	0.03	D1	
압술천	0.72	8	2	0.01	D1	
가곡천	1.05	20	2	0.01	D1	
수실천	1.91	14	2	0.02	D1	
구암천	2.20	22	2	0.03	D1	
용림천	5.05	10	2	0.07	D1	
두사천	2.61	2	2	0.03	D1	
섬밭천	3.98	10	2	0.05	D1	
읍내천	0.54	7	2	0.01	D1	
증골천	0.49	16	2	0.01	D1	
주곡천	1.05	6	2	0.01	D1	
학당천	1.24	8	2	0.02	D1	
상도1천	0.56	6	2	0.01	D1	
석중천	0.62	12	2	0.01	D1	
상도2천	1.61	25	2	0.02	D1	
통피천	0.79	8	2	0.01	D3	
산성천	1.22	6	2	0.02	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표(계속)

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
수정천	1.11	5	2	0.01	D1	
와동천	0.73	16	2	0.01	D1	
주내천	1.01	8	2	0.01	D1	
왕우천	0.87	5	2	0.01	D1	
쇠정천	0.42	13	2	0.01	D1	
진동천	2.37	21	2	0.03	D1	
사자천	0.88	3	2	0.01	D1	
큰솔천	0.71	4	2	0.01	D1	
작은솔천	1.01	4	2	0.01	D1	
용동천	0.87	11	2	0.01	D1	
한천	1.20	10	2	0.02	D1	
음지뜸천	1.32	5	2	0.02	D1	
삼거천	0.99	3	2	0.01	D1	
감절천	5.88	8	2	0.08	D1	
청동천	2.05	8	2	0.03	D1	
백석천	2.58	4	2	0.03	D1	
어은천	2.13	13	2	0.03	D1	
무주천	2.00	13	2	0.03	D1	
고정천	1.20	4	2	0.02	D1	
표정천	2.14	14	2	0.03	D1	
행경천	1.35	10	2	0.02	D1	
고양천	0.64	3	2	0.01	D1	
신양천	1.33	5	2	0.02	D1	
화악천	1.12	0	2	0.01	D1	
은골천	0.60	3	2	0.01	D1	
용산천	0.32	4	2	0.00	D1	
참샘천	0.43	8	2	0.01	D1	
장전천	0.86	14	2	0.01	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

**【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
행교천	0.48	0	2	0.01	D1	
송정천	1.32	11	2	0.02	D1	
거정천	4.45	16	2	0.06	D1	
흔들천	0.94	7	2	0.01	D1	
신암천	0.91	2	2	0.01	D1	
덕목천	2.41	13	2	0.03	D1	
구고운천	3.35	5	2	0.04	D1	
조령천	1.53	4	2	0.02	D1	
창들천	0.85	16	2	0.01	D1	
오실천	1.29	11	2	0.02	D1	
조동천	0.69	8	2	0.01	D1	
배터천	1.67	24	2	0.02	D1	
오작천	4.88	29	2	0.06	D1	
덕곡천	4.25	11	2	0.06	D1	
수락천	15.51	11	2	0.09	D1	
덕실천	1.39	6	2	0.02	D1	
사정천	0.71	7	2	0.01	D1	
소옥골천	1.34	14	2	0.02	D1	
보름치천	0.88	5	2	0.01	D1	
만목천	3.43	15	2	0.04	D1	
독방골천	3.05	27	2	0.04	D1	
대목천	2.08	7	2	0.03	D1	
영주사천	2.10	0	2	0.03	D1	
솔골천	1.43	4	2	0.02	D1	
무수골천	2.02	3	2	0.03	D1	
상벌곡천	0.87	3	2	0.01	D1	
백촌천	1.20	20	2	0.02	D1	
개설천	2.72	13	2	0.04	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표(계속)

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
버팽이천	3.57	11	2	0.05	D1	
사기천	1.51	3	2	0.02	D1	
고산천	2.23	12	2	0.03	D1	
중산천	1.71	11	2	0.02	D1	
반곡천	1.61	10	2	0.02	D1	
모촌천	0.54	9	2	0.01	D1	
반암천	2.71	15	2	0.04	D1	
채광천	0.64	6	2	0.01	D1	
벌뜸천	1.45	11	2	0.02	D1	
임화천	0.58	13	2	0.01	D1	
절골천	1.23	7	2	0.02	D1	
오미천	1.05	14	2	0.01	D1	
채동천	1.83	9	2	0.02	D1	
울바위천	0.73	11	2	0.01	D1	
승적골천	0.84	6	2	0.01	D1	
장골천	1.90	4	2	0.02	D1	
배제골천	4.09	3	2	0.05	D1	
계동천	1.91	12	2	0.02	D1	
쇠목천	2.35	21	2	0.03	D1	
안골천	2.57	4	2	0.03	D1	
섭적골천	1.09	8	2	0.01	D1	
오작실천	0.46	5	2	0.01	D1	
가정천	3.05	10	2	0.04	D1	
삼전천	1.70	7	2	0.02	D1	
육곡천	0.99	17	2	0.01	D1	
용댕천	2.81	6	2	0.04	D1	
두월천	0.93	7	2	0.01	D1	
평촌천	4.40	15	2	0.06	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

**【표 9.3-4】 재해발생 위험성 지표(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	불량시설 개소수(개소) A	최근5년간 재해이력(회) B	최근5년간 총피해액(억원) C	피해유형 D	비고
고당천	1.07	4	2	0.01	D1	
말목천	0.95	6	2	0.01	D1	
증토천	0.54	12	2	0.01	D1	
부수골천	0.70	2	2	0.01	D1	
황골천	1.50	7	2	0.02	D1	
용화천	4.93	0	2	0.06	D1	

주) 피해유형 : "D1"는 농경지침수, "D2"는 농경지유실, "D3"는 주택침수, "D4"는 주택유실, "D5"는 공공시설피해

## 나. 사업 지구 현황

사업지구현황 지표의 평가항목으로는 유역면적, 토지이용현황, 하천경사도 및 하천 정비율로 구성되어 있으며 전체 점수 100점 중 30점이 배점되어 있다.

이러한 평가항목의 기본자료는 각 소하천의 기초현황 자료를 근거로 하였으며 이에 따른 배점 결과는 다음과 같다.

【표 9.3-5】 사업지구현황 지표

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> ) E	토지 이용현황 F	하천 경사도(m/m) G	하천 정비율(%) H	비고
대흥천	0.88	F5	0.0006	50	
동산천	6.99	F2	0.0053	70	
소룡천	1.08	F1	0.0474	50	
양지천	4.35	F2	0.0204	50	
안심천	1.97	F1	0.0044	50	
모내천	2.54	F2	0.0034	50	
당산천	0.77	F1	0.0807	50	
도장천	0.70	F1	0.0850	50	
죽평천	1.98	F1	0.0134	70	
작은용맹이천	1.65	F1	0.0315	50	
지륜천	1.15	F1	0.0025	50	
사월천	7.19	F1	0.0029	50	
득윤천	2.01	F2	0.0025	50	
회촌천	2.08	F2	0.0141	50	
압술천	0.72	F1	0.0333	50	
가곡천	1.05	F2	0.0428	50	
수실천	1.91	F2	0.0149	50	
구암천	2.20	F2	0.0218	50	
용림천	5.05	F2	0.0079	50	
두사천	2.61	F1	0.0077	70	
섬밭천	3.98	F2	0.0023	50	
읍내천	0.54	F1	0.0260	50	
증골천	0.49	F1	0.0710	50	
주곡천	1.05	F1	0.0048	50	
학당천	1.24	F2	0.0121	50	
상도1천	0.56	F1	0.0246	50	
석종천	0.62	F1	0.0170	50	
상도2천	1.61	F2	0.0188	50	
통미천	0.79	F4	0.0259	60	

주) 토지이용현황 : "F1"는 농경지(경지미완료), "F2"는 농경지(경지완료), "F3"는 농경지>주택가, "F4"는 농경지<주택가, "F5"는 주택가

**【표 9.3-5】 사업지구현황 지표(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> ) E	토지 이용현황 F	하천 경사도(m/m) G	하천 정비율(%) H	비고
산성천	1.22	F2	0.0096	50	
수정천	1.11	F1	0.0304	50	
와동천	0.73	F1	0.0164	50	
주내천	1.01	F2	0.0102	50	
왕우천	0.87	F1	0.0168	50	
쇠정천	0.42	F2	0.0287	50	
진동천	2.37	F2	0.0116	50	
사자천	0.88	F1	0.0202	50	
큰솔천	0.71	F1	0.0262	50	
작은솔천	1.01	F1	0.0229	50	
용동천	0.87	F1	0.0178	50	
한천	1.20	F2	0.0027	50	
음지뜸천	1.32	F1	0.0324	50	
삼거천	0.99	F2	0.0103	50	
감절천	5.88	F2	0.0048	70	
청동천	2.05	F1	0.0262	50	
백석천	2.58	F1	0.0298	70	
어은천	2.13	F1	0.0314	50	
무주천	2.00	F1	0.0340	50	
고정천	1.20	F1	0.0127	50	
표정천	2.14	F1	0.0239	50	
행경천	1.35	F1	0.0245	60	
고양천	0.64	F1	0.0320	50	
신양천	1.33	F1	0.0363	50	
화악천	1.12	F1	0.0226	70	
은골천	0.60	F1	0.0527	50	
용산천	0.32	F1	0.0725	50	
참샘천	0.43	F2	0.0240	50	
장전천	0.86	F2	0.0154	50	
행교천	0.48	F1	0.0349	60	
송정천	1.32	F1	0.0505	50	
거정천	4.45	F2	0.0077	50	
흔들천	0.94	F1	0.0611	50	
신암천	0.91	F1	0.0669	50	
덕목천	2.41	F1	0.0370	50	
구고운천	3.35	F1	0.0278	50	
조령천	1.53	F1	0.0540	50	

주) 토지이용현황 : "F1"는 농경지(경지미완료), "F2"는 농경지(경지완료), "F3"는 농경지>주택가, "F4"는 농경지<주택가, "F5"는 주택가

【표 9.3-5】 사업지구현황 지표(계속)

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> ) E	토지 이용현황 F	하천 경사도(m/m) G	하천 정비율(%) H	비고
창들천	0.85	F1	0.0413	50	
오실천	1.29	F1	0.0283	50	
조동천	0.69	F1	0.0334	50	
배디천	1.67	F1	0.0343	50	
오작천	4.88	F1	0.0241	50	
덕곡천	4.25	F1	0.0280	50	
수락천	15.51	F1	0.0274	50	
덕실천	1.39	F3	0.0303	70	
사정천	0.71	F1	0.0541	50	
소옥골천	1.34	F1	0.0520	50	
보름치천	0.88	F1	0.0519	50	
만목천	3.43	F1	0.0235	50	
독방골천	3.05	F1	0.0317	50	
대목천	2.08	F1	0.0386	50	
영주사천	2.10	F1	0.0777	50	
솔골천	1.43	F1	0.0455	50	
무수골천	2.02	F1	0.0882	50	
상별곡천	0.87	F1	0.1091	50	
백촌천	1.20	F1	0.0446	50	
개설천	2.72	F1	0.0237	50	
버팽이천	3.57	F1	0.0407	50	
사기천	1.51	F1	0.0297	70	
고산천	2.23	F1	0.0614	50	
중산천	1.71	F1	0.0691	50	
반곡천	1.61	F2	0.0202	50	
모촌천	0.54	F1	0.0578	50	
반암천	2.71	F1	0.0452	50	
채광천	0.64	F1	0.0541	50	
벌뜸천	1.45	F1	0.0201	70	
임화천	0.58	F1	0.0632	50	
절골천	1.23	F1	0.0590	60	
오미천	1.05	F1	0.0577	50	
채동천	1.83	F1	0.0350	50	
올바위천	0.73	F1	0.0294	50	
승적골천	0.84	F1	0.0673	50	
장골천	1.90	F1	0.0301	70	
배제골천	4.09	F1	0.0265	50	

주) 토지이용현황 : "F1"는 농경지(경지미완료), "F2"는 농경지(경지완료), "F3"는 농경지<주택가, "F4"는 농경지<주택가, "F5"는 주택가

**【표 9.3-5】 사업지구현황 지표(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> ) E	토지 이용현황 F	하천 경사도(m/m) G	하천 정비율(%) H	비고
계동천	1.91	F2	0.0251	50	
쇠목천	2.35	F1	0.0389	50	
안골천	2.57	F1	0.0811	50	
섭적골천	1.09	F1	0.0589	50	
오작실천	0.46	F1	0.1183	50	
가정천	3.05	F1	0.0186	50	
삼전천	1.70	F1	0.0359	50	
육곡천	0.99	F1	0.0191	60	
용댕천	2.81	F2	0.0047	60	
두월천	0.93	F1	0.0116	50	
평촌천	4.40	F2	0.0050	70	
고당천	1.07	F2	0.0069	50	
말목천	0.95	F1	0.0419	50	
증토천	0.54	F1	0.0332	50	
부수골천	0.70	F1	0.0216	70	
황골천	1.50	F2	0.0122	50	
용화천	4.93	F2	0.0022	50	

주) 토지이용현황 : "F1"는 농경지(경지미완료), "F2"는 농경지(경지완료), "F3"는 농경지>주택가, "F4"는 농경지<주택가, "F5"는 주택가

### 다. 사업 효과성 및 기타

사업효과성 지표의 평가항목으로는 친수공간요구도(주택수), 주민수혜도(수혜면적) 그리고 공공시설수(학교, 병원, 관공서 등)로 구성되어 있으며 전체 점수 100점 중 20점이 배점되어 있으며 기타 지표의 평가는 소하천정비사업의 추진관련 행정절차의 이행정도에 따라 10점 만점으로 배점되도록 기준이 설정되어 있다.

친수공간요구도(주택수) 항목은 각 소하천별 인구추정 자료를 근거로 가구수를 추정하여 평가하였으며 주민수혜도(수혜면적) 항목은 각 소하천별 정비계획으로 인한 보호면적의 크기를 기준으로 이를 평가하였다. 공공시설수는 분석대상 소하천 유역 내 공공시설수는 모두 동일한 조건으로 보고 별도로 가산하지 않았다.

**[표 9.3-6] 사업효과성 및 기타지표 현황**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	친수공간 요구도(가구) I	수혜면적 (ha) J	공공시설수 (개소) K	기타 L	비고
대흥천	0.88	0	1.49	0	L2	
동산천	6.99	9	49.10	0	L1	
소룡천	1.08	5	1.33	0	L1	
양지천	4.35	4	20.55	0	L5	
안심천	1.97	5	50.97	0	L1	
모내천	2.54	7	45.28	0	L1	
당산천	0.77	0	0.05	0	L1	
도장천	0.70	7	1.48	0	L1	
죽평천	1.98	40	3.36	0	L1	
작은용맹이천	1.65	2	2.12	0	L1	
지를천	1.15	0	5.83	0	L1	
사월천	7.19	0	53.41	0	L1	
득운천	2.01	7	47.29	0	L1	
회촌천	2.08	0	5.17	0	L1	
압술천	0.72	0	5.85	0	L1	
가곡천	1.05	0	1.14	0	L1	
수실천	1.91	0	1.42	0	L1	
구암천	2.20	0	4.25	0	L1	
용림천	5.05	0	7.35	0	L1	
두사천	2.61	0	6.66	0	L1	
섬밭천	3.98	13	40.97	0	L1	
읍내천	0.54	0	6.90	0	L1	
증골천	0.49	0	2.36	0	L1	
주곡천	1.05	6	13.13	0	L1	

주) 기타 : "L1"는 내용없음, "L2"는 설계미완료, "L3"는 설계완료, "L4"는 용지보상완료, "L5"는 계속사업

**[표 9.3-6] 사업효과성 및 기타지표 현황(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	친수공간 요구도(가구) I	수혜면적 (ha) J	공공시설수 (개소) K	기타 L	비고
학당천	1.24	19	17.22	0	L1	
상도1천	0.56	51	3.49	0	L1	
석종천	0.62	35	7.37	0	L1	
상도2천	1.61	30	5.62	0	L1	
통피천	0.79	115	1.85	0	L1	
산성천	1.22	3	11.29	0	L1	
수정천	1.11	22	1.25	0	L1	
와동천	0.73	41	7.81	0	L1	
주내천	1.01	16	6.17	0	L1	
왕우천	0.87	10	2.32	0	L1	
쇠정천	0.42	9	0.91	0	L1	
진동천	2.37	74	5.79	0	L1	
사자천	0.88	45	3.87	0	L1	
큰솔천	0.71	23	6.31	0	L1	
작은솔천	1.01	33	4.44	0	L1	
용동천	0.87	40	6.59	0	L1	
한천	1.20	36	16.50	0	L5	
음지뜸천	1.32	24	5.96	0	L1	
삼거천	0.99	0	4.09	0	L1	
감절천	5.88	2	21.41	0	L1	
청동천	2.05	0	8.47	0	L1	
백석천	2.58	1	0.61	0	L1	
어은천	2.13	0	2.28	0	L1	
무주천	2.00	0	5.80	0	L1	
고정천	1.20	0	3.92	0	L1	
표정천	2.14	5	17.12	0	L1	
행경천	1.35	1	6.52	0	L1	
고양천	0.64	4	1.31	0	L1	
신양천	1.33	2	0.86	0	L1	
화악천	1.12	0	0.00	0	L1	
은골천	0.60	0	1.31	0	L1	
용산천	0.32	5	0.87	0	L1	
참샘천	0.43	0	4.17	0	L1	
장전천	0.86	0	41.38	0	L1	
행교천	0.48	0	1.48	0	L1	

주) 기타 : "L1"는 내용없음, "L2"는 설계미완료, "L3"는 설계완료, "L4"는 용지보상완료, "L5"는 계속사업

【표 9.3-6】 사업효과성 및 기타지표 현황(계속)

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	친수공간 요구도(가구) I	수혜면적 (ha) J	공공시설수 (개소) K	기타 L	비고
송정천	1.32	3	1.30	0	L1	
거정천	4.45	9	21.93	0	L1	
흔들천	0.94	0	0.02	0	L1	
신암천	0.91	15	2.79	0	L1	
덕목천	2.41	6	3.97	0	L1	
구고운천	3.35	6	2.37	0	L1	
조령천	1.53	0	0.65	0	L1	
창들천	0.85	3	3.35	0	L1	
오실천	1.29	48	5.47	0	L1	
조동천	0.69	1	0.29	0	L1	
배터천	1.67	6	3.18	0	L1	
오작천	4.88	14	6.75	0	L1	
덕곡천	4.25	2	0.18	0	L1	
수락천	15.51	24	2.47	0	L1	
덕실천	1.39	44	2.86	0	L5	
사정천	0.71	6	0.40	0	L1	
소옥골천	1.34	12	3.05	0	L1	
보름치천	0.88	6	1.35	0	L1	
만목천	3.43	29	4.61	0	L1	
독방골천	3.05	28	8.51	0	L1	
대목천	2.08	21	3.33	0	L1	
영주사천	2.10	2	0.02	0	L1	
솔골천	1.43	33	0.91	0	L1	
무수골천	2.02	0	0.25	0	L1	
상벌곡천	0.87	15	0.10	0	L1	
백촌천	1.20	61	4.91	0	L1	
개설천	2.72	8	9.93	0	L1	
버팽이천	3.57	2	2.85	0	L1	
사기천	1.51	51	0.38	0	L1	
고산천	2.23	5	2.16	0	L1	
중산천	1.71	14	2.15	0	L1	
반곡천	1.61	7	6.90	0	L1	
모촌천	0.54	3	1.00	0	L1	
반암천	2.71	9	4.27	0	L1	
채광천	0.64	10	4.48	0	L1	

주) 기타 : "L1"는 내용없음, "L2"는 설계미완료, "L3"는 설계완료, "L4"는 용지보상완료, "L5"는 계속사업

**[표 9.3-6] 사업효과성 및 기타지표 현황(계속)**

소하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	친수공간 요구도(가구) I	수혜면적 (ha) J	공공시설수 (개소) K	기타 L	비고
벌뜸천	1.45	7	7.58	0	L1	
임화천	0.58	38	0.00	0	L1	
절골천	1.23	19	0.00	0	L1	
오미천	1.05	34	0.49	0	L1	
채동천	1.83	21	0.00	0	L1	
올바위천	0.73	13	0.00	0	L1	
승적골천	0.84	12	0.00	0	L1	
장골천	1.90	6	1.63	0	L1	
배제골천	4.09	8	5.75	0	L1	
계동천	1.91	5	21.64	0	L1	
쇠목천	2.35	46	9.62	0	L1	
안골천	2.57	4	1.28	0	L1	
섭적골천	1.09	8	2.36	0	L1	
오작실천	0.46	3	0.08	0	L1	
가정천	3.05	17	9.15	0	L1	
삼전천	1.70	27	3.49	0	L1	
육곡천	0.99	183	9.27	0	L1	
용댕천	2.81	10	0.63	0	L1	
두월천	0.93	5	9.86	0	L1	
평촌천	4.40	56	25.43	0	L1	
고당천	1.07	3	8.42	0	L1	
말목천	0.95	25	2.95	0	L1	
증토천	0.54	65	3.90	0	L1	
부수골천	0.70	0	0.19	0	L1	
황골천	1.50	0	2.58	0	L1	
용화천	4.93	0	5.86	0	L1	

주) 기타 : "L1"는 내용없음, "L2"는 설계미완료, "L3"는 설계완료, "L4"는 용지보상완료, "L5"는 계속사업

## 라. 투자우선순위 분석 결과

계획대상 소하천 전체에 대한 순위와 축제 및 보축 등의 제방계획이 수립된 소하천만을 대상으로 각 그룹별로 상기 절차를 거쳐 평가한 평가지표별 배점과 이에 따른 투자우선순위 분석 결과는 다음과 같다.

【표 9.3-7】 투자우선순위(다차원법) 분석결과

소하천명	평가지표별 배점 결과													순위
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	계	
대흥천	4	6	2	6	1	15	5	3	1	4	1	4	52	4
동산천	6	6	2	2	4	6	5	5	1	8	1	2	48	7
소룡천	4	6	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2	33	90
양지천	8	6	2	2	3	6	4	3	1	8	1	10	54	1
안심천	4	6	2	2	2	3	5	3	1	10	1	2	41	26
모내천	4	6	2	2	3	6	5	3	1	8	1	2	43	15
당산천	4	6	2	2	1	3	2	3	1	2	1	2	29	116
도장천	4	6	2	2	1	3	2	3	1	4	1	2	31	108
죽평천	4	6	2	2	2	3	4	5	3	4	1	2	38	48
작은용맹이천	4	6	2	2	2	3	4	3	1	4	1	2	34	84
지롤천	4	6	2	2	2	3	5	3	1	6	1	2	37	52
사월천	6	6	4	2	4	3	5	3	1	10	1	2	47	8
득윤천	4	6	2	2	3	6	5	3	1	8	1	2	43	16
회촌천	4	6	2	2	3	6	4	3	1	6	1	2	40	29
압술천	4	6	2	2	1	3	4	3	1	6	1	2	35	72
가곡천	8	6	2	2	2	6	3	3	1	4	1	2	40	30
수실천	6	6	2	2	2	6	4	3	1	4	1	2	39	38
구암천	8	6	2	2	3	6	4	3	1	4	1	2	42	19
용림천	6	6	2	2	4	6	5	3	1	6	1	2	44	13
두사천	4	6	2	2	3	3	5	5	1	6	1	2	40	31
섬밭천	6	6	2	2	3	6	5	3	2	8	1	2	46	9
읍내천	4	6	2	2	1	3	4	3	1	6	1	2	35	73
증골천	6	6	2	2	1	3	2	3	1	4	1	2	33	91
주곡천	4	6	2	2	2	3	5	3	1	8	1	2	39	39
학당천	4	6	2	2	2	6	4	3	2	8	1	2	42	20
상도1천	4	6	2	2	1	3	4	3	3	4	1	2	35	74
석중천	6	6	2	2	1	3	4	3	2	6	1	2	38	49

**[표 9.3-7] 투자우선순위(다차원법) 분석결과(계속)**

소하천명	평가지표별 배점 결과													순위
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	계	
상도2천	8	6	2	2	2	6	4	3	2	6	1	2	44	14
통외천	4	6	2	6	1	12	4	4	4	4	1	2	50	5
산성천	4	6	2	2	2	6	5	3	1	8	1	2	42	21
수정천	4	6	2	2	2	3	4	3	2	4	1	2	35	75
외동천	6	6	2	2	1	3	4	3	3	6	1	2	39	40
주내천	4	6	2	2	2	6	4	3	2	6	1	2	40	32
왕우천	4	6	2	2	1	3	4	3	2	4	1	2	34	85
쇠정천	6	6	2	2	1	6	4	3	1	2	1	2	36	60
진동천	8	6	2	2	3	6	4	3	3	6	1	2	46	10
사자천	4	6	2	2	1	3	4	3	3	4	1	2	35	76
큰솔천	4	6	2	2	1	3	4	3	2	6	1	2	36	61
작은솔천	4	6	2	2	2	3	4	3	2	4	1	2	35	77
용동천	6	6	2	2	1	3	4	3	3	6	1	2	39	41
한천	6	6	2	2	2	6	5	3	2	8	1	10	53	2
음지뜸천	4	6	2	2	2	3	4	3	2	6	1	2	37	53
삼거천	4	6	2	2	1	6	4	3	1	4	1	2	36	62
감절천	4	6	2	2	4	6	5	5	1	8	1	2	46	11
청동천	4	6	2	2	3	3	4	3	1	6	1	2	37	54
백석천	4	6	2	2	3	3	4	5	1	2	1	2	35	78
어은천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	4	1	2	37	55
무주천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	6	1	2	39	42
고정천	4	6	2	2	2	3	4	3	1	4	1	2	34	86
표정천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	8	1	2	41	27
행경천	6	6	2	2	2	3	4	4	1	6	1	2	39	43
고양천	4	6	2	2	1	3	4	3	1	4	1	2	33	92
신양천	4	6	2	2	2	3	4	3	1	2	1	2	32	102
화악천	2	6	2	2	2	3	4	5	1	2	1	2	32	103
은골천	4	6	2	2	1	3	3	3	1	4	1	2	32	104
용산천	4	6	2	2	1	3	2	3	1	2	1	2	29	117
참샘천	4	6	2	2	1	6	4	3	1	4	1	2	36	63
장전천	6	6	2	2	1	6	4	3	1	8	1	2	42	22
행교천	2	6	2	2	1	3	4	4	1	4	1	2	32	105
송정천	6	6	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2	35	79

【표 9.3-7】 투자우선순위(다차원법) 분석결과(계속)

소하천명	평가지표별 배점 결과												순위	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		계
거정천	6	6	2	2	3	6	5	3	1	8	1	2	45	12
흔들천	4	6	2	2	1	3	3	3	1	2	1	2	30	113
신암천	4	6	2	2	1	3	3	3	2	4	1	2	33	93
덕목천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	4	1	2	37	56
구고운천	4	6	2	2	3	3	4	3	1	4	1	2	35	80
조령천	4	6	2	2	2	3	3	3	1	2	1	2	31	109
창들천	6	6	2	2	1	3	3	3	1	4	1	2	34	87
오실천	6	6	2	2	2	3	4	3	3	6	1	2	40	33
조동천	4	6	2	2	1	3	4	3	1	2	1	2	31	110
배티천	8	6	2	2	2	3	4	3	1	4	1	2	38	50
오작천	8	6	2	2	3	3	4	3	2	6	1	2	42	23
덕곡천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	2	1	2	35	81
수락천	6	6	2	2	5	3	4	3	2	4	1	2	40	34
덕실천	4	6	2	2	2	9	4	5	3	4	1	10	52	3
사정천	4	6	2	2	1	3	3	3	1	2	1	2	30	114
소옥골천	6	6	2	2	2	3	3	3	2	4	1	2	36	64
보름치천	4	6	2	2	1	3	3	3	1	4	1	2	32	106
만목천	6	6	2	2	3	3	4	3	2	4	1	2	38	51
독방골천	8	6	2	2	3	3	4	3	2	6	1	2	42	24
대목천	4	6	2	2	3	3	4	3	2	4	1	2	36	65
영주사천	2	6	2	2	3	3	2	3	1	2	1	2	29	118
솔골천	4	6	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	32	107
무수골천	4	6	2	2	3	3	2	3	1	2	1	2	31	111
상벌곡천	4	6	2	2	1	3	1	3	2	2	1	2	29	119
백촌천	8	6	2	2	2	3	3	3	3	4	1	2	39	44
개설천	6	6	2	2	3	3	4	3	1	6	1	2	39	45
버팽이천	6	6	2	2	3	3	3	3	1	4	1	2	36	66
사기천	4	6	2	2	2	3	4	5	3	2	1	2	36	67
고산천	6	6	2	2	3	3	3	3	1	4	1	2	36	68
중산천	6	6	2	2	2	3	3	3	2	4	1	2	36	69
반곡천	6	6	2	2	2	6	4	3	1	6	1	2	41	28
모촌천	4	6	2	2	1	3	3	3	1	2	1	2	30	115
반암천	6	6	2	2	3	3	3	3	1	4	1	2	36	70

**[표 9.3-7] 투자우선순위(다차원법) 분석결과(계속)**

소하천명	평가지표별 배점 결과													순위
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	계	
채광천	4	6	2	2	1	3	3	3	2	4	1	2	33	94
별뜸천	6	6	2	2	2	3	4	5	1	6	1	2	40	35
임화천	6	6	2	2	1	3	3	3	2	2	1	2	33	95
절골천	4	6	2	2	2	3	3	4	2	2	1	2	33	96
오미천	6	6	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	34	88
채동천	4	6	2	2	2	3	4	3	2	2	1	2	33	97
울바위천	6	6	2	2	1	3	4	3	2	2	1	2	34	89
승적골천	4	6	2	2	1	3	3	3	2	2	1	2	31	112
장골천	4	6	2	2	2	3	4	5	1	4	1	2	36	71
배제골천	4	6	2	2	3	3	4	3	1	6	1	2	37	57
계동천	6	6	2	2	2	6	4	3	1	8	1	2	43	17
쇠목천	8	6	2	2	3	3	4	3	3	6	1	2	43	18
안골천	4	6	2	2	3	3	2	3	1	4	1	2	33	98
섭적골천	4	6	2	2	2	3	3	3	1	4	1	2	33	99
오작실천	4	6	2	2	1	3	1	3	1	2	1	2	28	120
가정천	6	6	2	2	3	3	4	3	2	6	1	2	40	36
삼전천	4	6	2	2	2	3	4	3	2	4	1	2	35	82
육곡천	6	6	2	2	1	3	4	4	5	6	1	2	42	25
용댕천	4	6	2	2	3	6	5	4	2	2	1	2	39	46
두월천	4	6	2	2	1	3	4	3	1	6	1	2	35	83
평촌천	6	6	2	2	3	6	5	5	3	8	1	2	49	6
고당천	4	6	2	2	2	6	5	3	1	6	1	2	40	37
말목천	4	6	2	2	1	3	3	3	2	4	1	2	33	100
중토천	6	6	2	2	1	3	4	3	3	4	1	2	37	58
부수골천	4	6	2	2	1	3	4	5	1	2	1	2	33	101
황골천	4	6	2	2	2	6	4	3	1	4	1	2	37	59
용화천	2	6	2	2	3	6	5	3	1	6	1	2	39	47

## 9.4 단기 및 중장기 시행계획

## 9.4.1 사업비 산정

금회 논산시 소하천의 사업비 산정은 앞 절인 ‘지수경제성분석’에서 공사비 산정 시 제외된 보축지구와 각 소하천별 하천시설물(교량, 보 및 낙차공, 어도, 배수통관, 배수암거 등)에 대한 공사비를 포함하여 결정하였다. 소하천별 사업비는 다음과 같다.

【표 9.4-1】 소하천별 소요사업비

소하천명	소요사업비(백만원)								사업비
	공사비(백만원)						잡비 (제경비+보상비)		
	축제	보축 및 고호	배수구조물		교량	보 및 낙차공		합계	
암거			통관						
계	45,298	7,384	4,003	5,725	94,954	15,349	172,684	115,915	288,660
대흥천	21	150	49	30	200	-	449	1,626	2,076
동산천	2,243	504	159	217	2,427	413	5,963	4,620	10,582
소룡천	53	16	-	-	826	84	979	325	1,304
양지천**	866	131	-	68	989	585	2,639	1,488	4,127
안심천	1,246	234	-	113	808	-	2,402	2,246	4,648
모내천	1,357	-	-	175	1,080	103	2,714	1,968	4,682
당산천	240	15	-	-	502	101	857	318	1,175
도장천	115	39	-	15	443	18	630	226	856
죽평천	97	226	-	15	1,103	26	1,466	1,719	3,185
작은용맹이천	110	119	-	45	338	98	709	512	1,221
지롤천	549	-	-	74	810	-	1,434	924	2,358
사월천	3,166	231	359	245	3,450	7	7,457	3,926	11,383
득운천	2,226	-	-	15	1,420	-	3,660	2,497	6,157
회촌천	532	-	-	-	140	140	812	751	1,563
압술천	248	-	-	45	594	-	886	994	1,880
가곡천	251	-	49	83	690	600	1,673	706	2,379
수실천	396	-	255	123	454	495	1,723	913	2,636
구암천	684	-	97	222	1,425	595	3,022	1,549	4,572
용림천	473	-	111	107	478	275	1,443	820	2,263
두사천	723	-	235	64	448	-	1,469	1,410	2,879
섬밭천	2,834	-	407	194	1,456	90	4,981	3,192	8,173
읍내천	264	-	-	15	844	-	1,123	689	1,812
증골천	285	-	-	59	434	315	1,094	725	1,818
주곡천	227	-	-	15	890	70	1,202	734	1,936
학당천	169	-	48	-	738	26	981	494	1,474
상도1천	-	12	-	-	66	25	103	76	179
석중천	165	21	-	49	683	94	1,013	620	1,633

주) \*\*: 고호 계획이 있는 소하천

**[표 9.4-1] 소하천별 소요사업비(계속)**

소하천명	소요사업비(백만원)								
	공사비(백만원)							잡비 (제경비+보상비)	사업비
	측제	보축 및 고호	배수구조물		교량	보 및 낙차공	합계		
암거			통관						
상도2천	175	95	-	30	1,143	573	2,015	1,008	3,023
통외천	46	189	49	15	1,268	40	1,606	775	2,381
산성천	425	60	62	39	773	195	1,554	1,033	2,587
수정천	37	12	-	-	-	-	54	181	285
외동천	315	-	-	-	405	325	1,045	1,095	2,140
주내천**	291	36	-	108	533	112	1,080	1,353	2,433
왕우천	153	-	-	15	266	-	433	557	991
쇠정천	16	1,277	-	-	91	40	1,427	1,035	2,462
진동천	258	27	-	69	1,644	622	2,621	1,432	4,053
사자천**	55	27	-	-	206	-	288	268	556
큰솔천	109	-	-	-	194	29	322	290	622
작은솔천	305	-	-	15	147	60	527	695	1,222
용동천**	90	42	-	34	559	40	765	756	1,521
한천**	507	153	77	29	1,109	70	1,946	1,069	3,015
음지뜸천	281	-	-	30	185	160	655	1,046	1,701
삼거천	354	-	48	83	288	-	773	859	1,632
감절천	1,923	-	285	268	3,942	100	6,518	3,574	10,091
청동천	433	-	48	34	958	100	1,573	1,560	3,133
백석천	190	-	-	15	330	50	585	620	1,205
어은천	661	-	124	45	1,557	185	2,572	1,305	3,877
무주천	570	-	-	30	1,176	220	1,995	1,717	3,713
고정천	326	-	-	34	450	-	810	3,198	4,007
표정천	537	44	97	30	1,760	13	2,481	1,692	4,173
행경천	355	-	-	94	960	50	1,459	1,274	2,733
고양천	110	-	48	45	394	-	597	604	1,201
신양천	203	-	62	30	364	-	658	816	1,475
화악천	-	-	-	-	-	-	-	-	-
은골천	104	-	-	-	364	-	468	368	836
용산천	75	-	-	64	362	-	501	470	971
참샘천**	155	115	48	-	486	60	864	329	1,193
장전천**	546	142	49	108	958	205	2,009	1,560	3,568
행교천	18	-	-	53	-	-	71	61	132
송정천	176	-	48	59	726	165	1,174	871	2,045
거정천	1,113	-	194	262	1,872	300	3,741	3,501	7,243
흔들천	137	-	-	30	698	110	974	360	1,335
신암천	186	-	-	64	310	-	560	707	1,266

주) \*\*: 고호 계획이 있는 소하천

[표 9.4-1] 소하천별 소요사업비(계속)

소하천명	소요사업비(백만원)								
	공사비(백만원)							잡비 (제경비+ 보상비)	사업비
	축제	보축 및 고호	배수구조물		교량	보 및 낙차공	합계		
암거			통관						
덕목천	290	24	111	-	3,819	315	4,558	1,506	6,065
구고운천	311	31	-	-	429	86	856	447	1,304
조령천	65	37	-	30	1,615	30	1,778	515	2,293
창들천	335	5	-	79	857	175	1,449	941	2,390
오실천	283	60	-	30	638	140	1,150	829	1,979
조동천	33	92	-	19	512	12	667	224	891
배티천	284	-	-	79	1,166	308	1,837	921	2,757
오작천	538	201	-	21	1,028	855	2,643	1,578	4,221
덕곡천	51	60	-	-	866	149	1,125	624	1,749
수락천	385	95	-	15	2,918	374	3,787	1,406	5,193
덕실천**	274	4	-	-	265	-	543	1,114	1,657
사정천**	41	10	-	49	576	24	699	333	1,032
소옥골천	145	13	-	36	599	155	947	676	1,623
보름치천	73	115	-	15	468	-	671	303	974
만목천	433	113	-	49	1,306	155	2,056	1,118	3,174
독방골천	457	57	-	55	1,816	748	3,132	1,195	4,327
대목천	319	-	-	79	485	85	968	1,038	2,006
영주사천	29	9	-	-	-	-	38	94	132
솔골천	122	-	-	15	413	-	550	442	992
무수골천	21	32	-	36	223	-	312	117	430
상별곡천	7	11	-	-	148	20	186	128	314
백촌천	629	3	48	34	877	253	1,844	1,257	3,101
개설천	567	238	-	45	542	216	1,608	1,297	2,905
버팽이천	498	112	-	19	415	240	1,284	871	2,155
사기천	68	131	-	30	309	-	537	402	939
고산천**	195	31	-	19	501	222	967	393	1,361
중산천	227	49	-	15	316	179	785	569	1,354
반곡천	579	12	48	89	494	114	1,336	1,731	3,067
모촌천	96	779	-	-	252	103	1,230	492	1,722
반암천	376	-	-	15	546	262	1,199	678	1,877
채광천	129	-	-	15	470	22	637	423	1,060
벌뜸천	84	257	-	-	883	28	1,253	994	2,246
임화천	118	57	-	-	350	-	524	624	1,149
절골천	-	74	-	-	937	-	1,011	513	1,523
오미천**	159	49	-	15	1,201	30	1,453	817	2,270
채동천	326	27	-	15	814	75	1,256	761	2,018

주) \*\*: 고호 계획이 있는 소하천

**[표 9.4-1] 소하천별 소요사업비(계속)**

소하천명	소요사업비(백만원)								
	공사비(백만원)							잡비 (제경비+보상비)	사업비
	측제	보축 및 고호	배수구조물		교량	보 및 낙차공	합계		
암거			통관						
울바위천	248	-	48	34	402	49	781	764	1,545
승적골천	76	26	-	-	420	-	522	250	772
장골천	126	81	-	53	963	47	1,269	497	1,766
배제골천	376	-	49	30	423	60	936	470	1,406
계동천	444	-	-	119	592	291	1,445	829	2,274
쇠목천	852	-	-	138	1,875	308	3,172	1,271	4,443
안골천**	247	7	62	19	168	95	598	409	1,007
섭적골천	123	-	-	-	818	210	1,151	400	1,551
오작실천	18	6	-	-	378	23	425	126	551
가정천	652	-	-	98	744	339	1,833	1,893	3,726
삼전천	118	13	48	15	722	115	1,031	677	1,708
육곡천	306	18	-	64	2,457	6	2,852	1,061	3,913
용댕천	60	108	-	59	778	-	1,005	631	1,636
두월천	366	-	-	49	441	65	922	812	1,733
평촌천	510	213	173	89	1,462	133	2,579	1,378	3,957
고당천	220	12	-	138	264	40	675	466	1,140
말목천	127	-	-	15	201	49	391	543	934
증토천**	121	44	48	64	1,142	100	1,520	460	1,980
부수골천	4	19	-	15	104	-	142	34	176
황골천**	123	132	221	30	1,132	60	1,698	566	2,264
용화천	859	-	139	58	200	-	1,256	900	2,156

주) \*\*: 고호 계획이 있는 소하천

#### 9.4.2 연차별 투자 계획

본 계획의 목적을 조기에 달성하기 위해서 금회 계획에 의한 신규 사업은 적정투자 규모 및 투자 우선순위의 통합지표 우선순위를 감안하여 사업의 시급성과 중요도에 따라 단계적으로 수립 시행하며, 보수 및 보강 사업은 하천 유지관리 측면에서 지속적으로 시행되어야 한다.

단기계획으로 피해가 우려되는 지구에 대해 개수계획을 우선 수립하여 하천공사를 시행토록하며, 단계적으로 배수구조물의 용량개선과 교량능력검토에서 나타난 문제점들을 보수·개축할 수 있도록 하여야 한다.

장기계획으로는 하천구조물을 포함한 하천시설물의 D/B화 등을 통한 체계적인 관리가 될 수 있도록 하고 하천환경의 조사, 연구를 통한 지속적인 관심으로 수환경 관리대책을 수립 시행함으로써 이·치수를 비롯하여 하천환경을 포함한 종합적인 관리가 될 수 있도록 계획을 수립해야 할 것이다.

금회 소하천 계획은 지역주민의 풍수해 피해 저감을 위한 당장 시급한 치수사업이며, 국가 및 지방하천보다 연장이 짧고 공사규모 또한 작은 소규모공사 공사임을 감안하여 연차별로 분담금액을 나누지 아니하고, 1개 년도에 전체 사업비를 투자하는 것으로 본다. 단, 지자체의 재정 상황에 따라 앞서 선정된 소하천별 투자우선순위에 준하여 소하천별로 구분하여 투자계획이 이루어져야 할 것이다.