

# 제 11 장 기대효과 및 활용방안

---

11.1 기대효과

11.2 활용방안



## 제 11 장 기대효과 및 활용방안

### 11.1 기대효과

금회 “논산시 소하천정비종합계획 재수립”을 기초로 합리적인 하천 개수사업을 실시하면 홍수피해 저감은 물론 인근 주민들의 생활환경 개선에도 도움이 될 것으로 판단되며, 주요 효과는 다음과 같다.

#### 11.1.1 치수효과

치수대책은 지역적 특성, 경제적 중요도 및 도심지 여부 등 하천유역의 특성을 고려하여 30, 50년 빈도를 기준으로 수립하였으며, 치수계획은 구조적 대책으로 계획 홍수량 전량을 하도가 부담하는 것으로 하여 개수계획을 수립하였다.

홍수위에 대하여 홍수 소통이 부족한 구간들을 대상으로 축제지구 524개소, 180.174km, 보축 186지구, 32.109km, 고수호안 21지구, 3.898km 의 개수계획을 수립하여 주거지 및 농경지 등을 홍수피해로부터 보호할 수 있도록 하였다.

또한 하천설계기준에 부합하지 않은 기존 시설물에 대한 개량 및 유지보수 계획은 다음과 같다.

- (1) 기존교량 : 계획빈도 홍수위에 대한 여유고, 경간장을 검토하여 능력이 부족한 교량 및 신설이 필요한 구간에 대하여 총 688개소 교량개설 계획을 수립하였다.
- (2) 하상보호시설 : 기 설치된 낙차공·보에 대하여 이용 및 노후상태를 검토한 바, 413개소에 대하여 개량 계획을 수립하였다.
- (3) 배수구조물 : 기 설치된 구조물에 대하여 능력검토를 실시하였으며, 단면이 부족한 구조물 440개소에 대하여 증설계획을 수립하여 내수배제가 원활하도록 하였다.

**[표 11.1-1] 계획시설물에 의한 사업효과**

구 분	하천 시설물 계획								
	제 방 보 강						구 조 물 보 강		
	축 제		보 축		고수호안		배 수 시설	교 량	보 및 낙차공
	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	개소	개소
강경읍	2	99	7	1,091	-	-	3	1	-
연무읍	60	17,844	29	4,802	2	328	53	48	39
광석면	19	13,628	1	937	-	-	27	21	3
노성면	39	22,081	-	-	-	-	76	59	50
상월면	61	15,852	44	5,608	8	1,650	37	102	74
부적면	8	7,168	-	-	-	-	28	10	1
연산면	79	32,632	2	533	2	664	70	101	38
벌곡면	107	23,865	37	5,459	2	87	45	133	90
양촌면	108	33,621	50	9,769	5	562	52	145	93
가야곡면	35	11,402	15	3,836	1	88	37	60	24
은진면	4	701	1	74	1	519	7	8	1
채운면	2	1,281	-	-	-	-	5	-	-
<b>합 계</b>	<b>524</b>	<b>180,174</b>	<b>186</b>	<b>32,109</b>	<b>21</b>	<b>3,898</b>	<b>440</b>	<b>688</b>	<b>413</b>

### 11.1.2 이수효과

금회 논산시 관내 소하천 유역 내 생활용수 및 농업용수는 상수도로부터 공급받고 있으나, 일부 농업용수는 소하천에서 취수하는 것으로 나타났으며, 논산시 관내 소하천에 위치한 보·낙차공에 대해서는 특별한 대규모 개발계획이 없는 한 별도의 이수 시설물 설치보다는 현재의 이수 시설물에 대한 유지보수 또는 재가설을 중점으로 계획 및 유지관리 되도록 정비방향을 설정하였다. 이에 따라 논산시 관내 과업대상 소하천에 위치한 보 및 낙차공 747개소에 대하여 존치, 재가설, 신설 또는 철거 계획을 수립하였다.

### 11.1.3 하천환경보전과 이용에 관한 효과

- (1) 하천기능 및 생태환경적 기능을 고려하여 구간별 공간이용계획을 수립하고, 수질개선 방법과 목표를 수립함으로써 하천환경정비 세부계획의 기본방향을 제시하였다.

- (2) 유출 및 유황분석을 실시하였으며, 정량적인 물수지 분석을 검토하여 향후 이수계획의 기초자료를 제공하였다.
- (3) 구간별 하천의 기능을 구분하고, 하천관리에 있어서 효율적인 보전 및 이용을 통한 공간이용계획과 자연보전계획을 수립하고, 장래 수질예측 및 수질보전을 위한 계획을 수립함으로써 하천환경정비 세부계획의 기본방향을 제시하였다.
- (4) 하천환경 특성에 따라 구역을 구분하여 공간계획의 기본방향을 제시함으로써 장래 환경정비 세부계획의 기본방향을 제시하였다.

## 11.2 활용방안

1960년대 이후 산업화, 도시화가 급속히 진행되면서 홍수피해 예방을 위해 자연상태의 하천은 하천개수사업 등 치수사업 위주로 정비되어왔으며, 1990년 이후 하천환경에 대한 중요성이 부각되어 자연하천으로의 생태적 복원 등 하천환경정비사업이 시행되고 있다.

최근 “청계천 복원사업”, “4대강 살리기 사업” 등을 계기로 하천에 대한 패러다임이 변화하고 있으며, 기존 이·치수 중심의 하천사업에서 주민들의 삶의 질 향상, 의식수준 등을 고려하여 하천 및 주변 공간정비를 병행해야 할 것이다. 또한 하천사업 시행 시, 금회 기본계획에서 제시한 공법 외에 다양한 신기술, 신공법을 적용하여 지역 주민들의 애향심을 고취시키고, 지역 고유의 특색을 반영하여 생명이 살아 숨쉬는 하천으로 조성되어야 할 것이다.

### 11.2.1 재해예방 및 하천관리 측면

금회 과업에서는 치수적 안정성 확보를 우선으로 각 소하천의 제방 및 호안에 대해 개수계획(축제, 보축, 고수호안 등)과 각종 시설물에 대한 재가설, 신설 및 철거 계획 등을 수립하였다. 또한 사업시행 시 우선순위 등을 검토한 바, 향후 실시되는 소하천의 개수사업 시 본 계획에서 수립한 소하천정비종합계획을 참고하되 각 소하천 및 사업지구의 형평성 및 과거 시행된 소하천 사업, 현재 추진 중인 기타 관련 사업 등을 고려하여 논산시 및 상위 관계기관과의 면밀한 협의를 통해 소하천사업을 시행하는 것이 바람직하다.

논산시 관내 소하천에 대하여 계획된 개수사업의 시행단계에서는 현지 여건의 변화를 고려하여 적극적인 현지조사 및 면밀한 검토를 통한 실시설계 수행 후 공사가 이루어져야 하며, 전략환경영향평가에서 제시 및 협의한 사항 등을 검토하여 공사 시 각종 영향을 최소화하고, 하천환경 개선에 유리한 공법과 대책 등을 적극적으로 도입·반영하여 소하천 환경개선, 소하천 생태계보전에 기여하도록 한다.

또한, 향후 실시되는 소하천의 실시설계 및 구조물 공사는 소하천정비종합계획에 맞추어 수계 전체를 일관해서 공사를 실시함으로써 효율적이고, 경제적인 개발과 홍수피해의 최소화를 위해 노력해야하며, 기성제 구간의 실질적인 효과를 기하기 위해서 배수시설물의 유지보수 및 기타 소하천 시설물들을 효율적으로 관리해야 한다.

추후 건설되는 교량은 금회 소하천정비종합계획에서 제시한 계획하폭 및 교량 설계기준에 따라 충분한 여유고를 확보하도록 관계기관과 긴밀한 협조와 통제가 필요하다.

금회 매설한 수준점 표석은 소하천 시설물 계획 및 개수공사의 기준이 되므로 망설 및 훼손방지를 위한 적절한 관리체계를 수립하여 보전 및 활용할 수 있도록 한다.

### 11.2.2 이수·친수 및 환경보전 측면

과업대상 소하천에 대하여 하천 주변의 일부 농경지에서 관개용수로 활용하고 있으며, 이러한 관개용수의 취수는 대부분 보 및 낙차공 등에 의해 저류된 유수를 활용한다. 따라서 이수기능 강화를 위해서는 노후화되거나 불량한 보 또는 낙차공에 대한 개량이 필요하다. 금회 과업에서는 각 소하천별 보 및 낙차공 시설에 대한 치수적 측면 및 능력검토를 통하여 재가설 및 계획규모를 제시하였다.

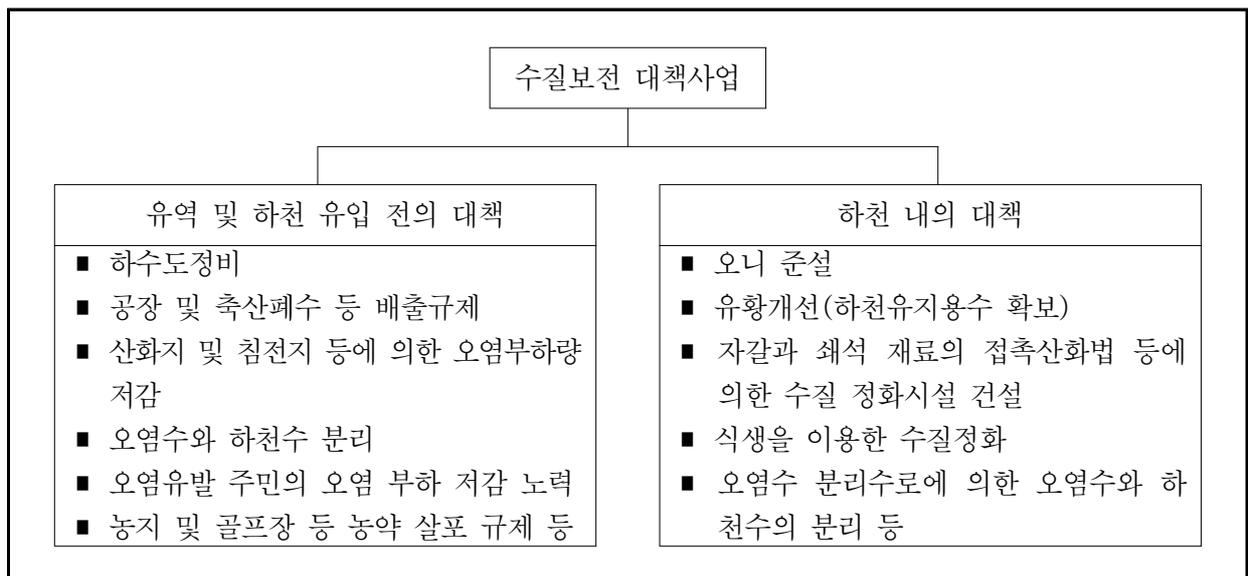
향후 논산시 관내 소하천에 대한 개수사업 진행 시 검토된 결과를 활용하되, 필요 시 인근 지역 주민들의 의견을 수렴하여 이수기능 강화 또는 확보를 위한 구조물로 개량하도록 하고, 특히 다음과 같은 사항을 적극 고려하도록 한다.

- 향후, 소하천 정비 시 상수원으로 활용하는 저수지에 대한 영향을 최소화하기 위하여 공사시기를 조정하고, 이중 오탁방지막을 설치
- 소하천의 수질 및 환경보전을 위하여 소하천에 오물 및 쓰레기 투기 행위와 오수 유입에 대한 지속적이고, 적극적인 규제 및 주민홍보 활동 강화

- 맑은 물 공급 및 깨끗한 소하천의 유지를 위해 유역 내 오염(공해)시설의 엄격한 제한 요망
- 제시된 소하천의 목표수질 등급의 수질을 유지하고, 관리수량 확보
- 유역 내 대규모 개발 시 수질저하 방지 및 관리수량 확보계획 수립 필요
- 생활하수 및 축산폐수의 소하천으로 유입을 적극적으로 규제
- 하천의 복개는 우수소통은 물론 하천환경에 치명적 영향을 미치므로 원칙적으로 규제하되 불가피한 경우, 면밀한 검토, 관리청 및 관계기관과의 협의를 통해 시행

한편, 친수 및 환경보전을 위해서는 본 과업에서 제시된 각 소하천별 지구구분에 따른 공간관리계획을 통하여 합리적이고, 효율적인 관리를 도모하는 것이 바람직하다. 무엇보다 수질보호가 우선이고, 이를 위해서 하천으로 유입되는 오염원을 최소화하는 것이 필요하며, 이미 하천으로 유입된 오염물질은 하천의 자정능력을 최대한함으로써 수질을 개선할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

이를 위한 하천수질 보전 및 개선을 위한 대책은 아래 그림과 같이 유역 및 하천 유입 전의 대책, 하천 내의 대책으로 구분된다.



【그림 11.2-1】 수질보전 대책

## 가. 유역 및 하천 유입 전의 대책

유역 및 하천 유입 전의 대책은 유역 내 오염부하량의 배출을 억제하고, 발생된 오염원이 하천으로 직접 유입되는 것을 차단함으로써 하천수질을 보전하고자 하는 대책으로, 발생오염원은 크게 점오염원과 비점오염원으로 구분할 수 있으며, 각 오염원의 성격을 고려하여 대책 수립이 요구된다.

### 1) 점오염원 유입방지 대책

점오염원은 생활하수, 축산폐수, 산업폐수 등으로 오염물질의 유출경로 및 발생량의 예측이 가능하여 환경기초시설(하수처리시설, 폐수처리시설, 분뇨처리시설 등)을 통해 정화처리가 가능한 오염원을 말하며, 일반적으로 발생 오염원은 환경기초시설과의 연계를 통해 오염원을 저감토록 해야 한다.

### 2) 비점오염원 유입방지 대책

비점오염원은 하천유역에 위치한 농경지 등에 살포된 비료, 농약, 퇴비 등이 강우로 인해 직·간접적으로 하천 내로 유입되어 오염을 발생시키는 것을 말하며, 초기 강우 시 수질오염물질이 유입되지 않도록 토지이용특성에 따라 관리해야 하므로 오염물질의 발생을 줄이기 위해서는 나대지에 식생 조성, 축산분뇨, 축사관리, 사업장 관리 및 건설공사장의 철저한 관리 등의 대책이 필요하다.

## 나. 하천 내의 대책

하천 내의 대책은 하상퇴적물의 준설, 정화용수 도입에 의한 희석, 하천 내 수질정화시설 적용, 수생 식물의 도입 등 물리·화학적, 생물학적 방법으로 구분되며, 실질적으로 소하천의 특성 상 수질정화시설의 적용은 어려우므로 적용 가능하다고 판단되는 대책을 검토하였으며, 특징은 다음과 같다.

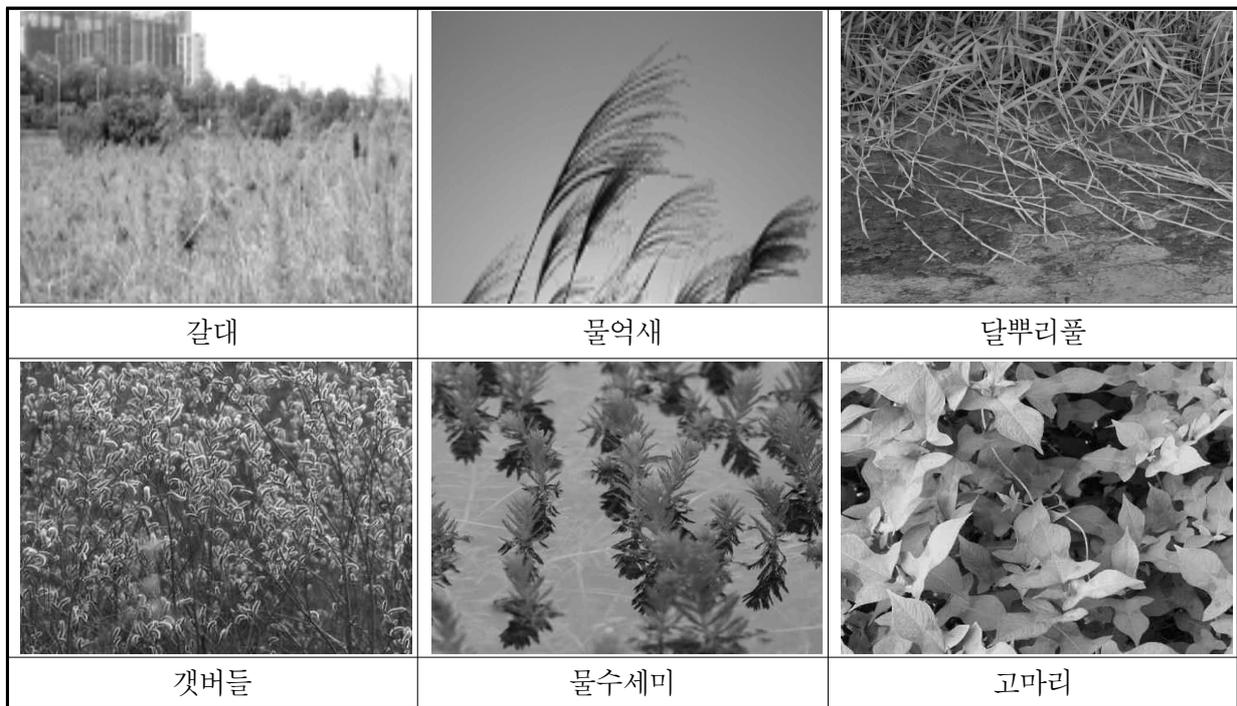
### 1) 하상퇴적물의 준설

하상에 퇴적된 부패된 오니의 특성은 흑색 또는 암갈색을 띠며, 유기물 산화에 따른 용존산소의 소비량을 증가시키고, 수생 생태계의 변화를 초래하여 수환경을 악화시키므로 이러한 퇴적물은 직접제거 해야 한다. 준설은 쉬운 방법이지만 수질 개선 측면에서는 그 효과가 명확하지 않고, 준설되는 저질과 준설공법의 부적합 혹은 준설저니의 처리 측면에서 충분한 효과를 거두지 못한 사례가 있어 공법의 선정에 있어

충분한 검토가 필요할 것으로 판단된다. 또한 준설로 인한 하상경사 변화 등 영향이 있을 수 있으므로 적용 시 주의하여야 한다.

2) 수생식물에 의한 수질정화

수생식물을 식재 할 경우, 기존 식물군락을 최대한 보전하면서 갈대 등과 같은 정수 식물, 먹이자원이 되는 종들을 보완식재 하는 것을 기본으로 한다. 갈대, 물억새 등과 같은 고경 초본류는 가급적 군락으로 식재하여 조류 및 곤충류 등 다양한 생물의 서식 환경을 조성하고, 수질정화식물을 식재하여 본류수의 수질향상을 도모해야한다.



**[그림 11.2-2] 수질정화 가능 식물**

하천공사 직후에는 도입식생이 지표면을 충분히 피복하지 않을 경우, 지표면이 교란되어 외래종이 번성하는 경우가 많으므로 주기적인 제초작업 등의 관리를 통해 서식처의 환경조건과 부합된 자생식물이 서식할 수 있는 환경을 조성해야 하며, 식재계획 수립 시 가능한 하천 내부가 사행이 가능하도록 식재계획을 수립한다면 유수의 포기작용에 의한 용존산소 증가로 하천의 자연성이 더욱 높아질 것이다.