



박명수 | 남원시 환경과
환경정책담당
(parks58@korea.kr)

광치천 유역 생태하천 복원사업



만들고 하천의 흐름을 변화시키기 위한 수제, 하중도, 셋강 등의 조성은 하천의 자연성을 해치지 않도록 시행하고 있다. 다만, 치수목적 등 부득이 한 경우 이외에는 저수로의 고착화를 지양하고 물길의 자유로운 사행화를 유도하여 생태하천의 건강성을 회복하는데 중점을 두고 있다.

2. 광치천의 유역개황

광치천 유역은 요천의 제1지류로서 전라북도 남원시를 관류하는 동경 127°21'~127°25', 북위 35°23'~35°28' 사이에 위치한다. 유역면적은 21.44km²로 요천유역의 4.5%를 접하며, 유로연장 11.00km인 전라북도 남동부에 위치한 지방2급 하천이다.

수원은 유역의 최상단상에 위치하며 호인사에서 발원하여 계곡을 따라 남쪽으로 유하하면서 좌안으로 지류를 합류시키고 농경지를 관류하여 유하하다가 좌안에서 요천에 합류하기 전에 유향을 남서쪽으로 바꾸어 유하하면서 내척천을 좌안으로 합류한 후 다시 남동쪽으로 크게 방향을 바꾸어 계속 유하하다가 남원시 향교동의 구등바위 지점에서 유향을 남서쪽으로 바꾸어 산곡천을 합류시킨 후 남쪽으로 흐

1. 생태하천 복원사업 방향

광치천의 생태하천 복원사업은 1987년 오염하천정화사업에서 2004년 자연형하천정화사업으로 사업명칭이 바뀌고 2006년부터는 생태복원 정책과 제도가 정립되면서 사업내용도 하천생태계의 건강성을 회복하는 사업 위주로 전개되고 있다.

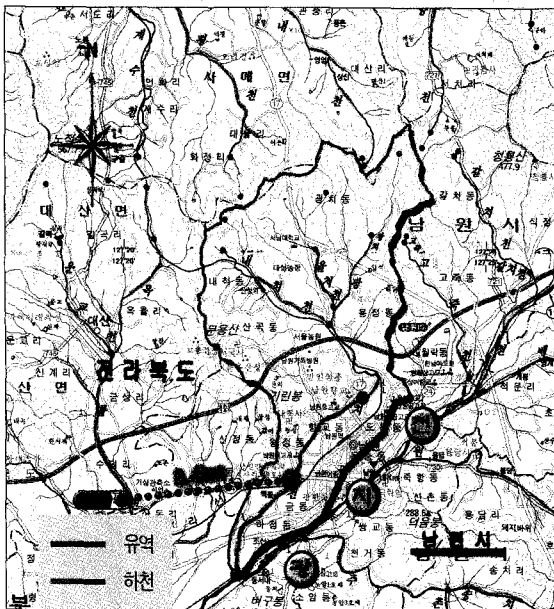
회귀·멸종 위기 종에 대한 기초조사를 통해 보호·복원이 필요한 대상을 선정하고 이를 위한 서식지 복원 및 이동 장애요인을 제거하여 하천 수생태계의 건강성을 복원·보전하기 위한 사업에 중점을 두고 추진하고 있다.

하천 둔치부의 경자지는 환경 친화적으로 복원하고 하천이 중심이 된 인간과 자연이 공생하는 지속가능한 하천으로

류방향을 바꾸어 흐르다가 전라선 철도교 지점에 이르러 다시 유향을 남서쪽으로 바꾸어 좌우안의 발달된 농경지를 관류하여 유하하다가 본류인 요천으로 유입한다.

광치천 유역의 행정구역은 1도 1시 4개면·동이며, 2009년 말을 기준으로 현재 가구수는 4,595호, 주거인구는 18,383인으로 가구당 인구수는 4인, 인구밀도는 858인/㎢이다.

한편 광치천 유역의 토지이용에 대한 구성비는 총 21.44㎢ 중 농경지 5.71㎢인 26.6%, 임야 11.94㎢으로 55.7%, 대지 1.16㎢인 5.4%, 기타 2.63㎢으로 12.3%를 각각 차지하고 있다.



〈그림 1〉 광치천 유역

가. 유역의 기하학적 특성

용호천, 요천, 광치천 하천정비기본계획(1994.11, 전라북도)에 따르면 각 지점별 유역면적, 유로연장, 유역 평균폭 및 형상계수는 다음 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 유역현황

분류	제1지류	제2지류	주요지점	유역면적 A(㎢)	유로연장 L(㎞)	평균하폭 AVL(㎞)	하상경사
섬진강	요천	광치천	광치천 하구	21,44	11,00	1,95	1/300
			철도교 지점	19,67	8,75	2,25	
			산곡천 합류후	17,27	7,25	2,88	
			산곡천 합류전	14,86	7,252	2,05	

자료) 용호천, 요천, 광치천하천정비기본계획(1994.11, 전라북도)

3. 동·식물상과 수중생태계

3.1 동·식물상

광치천에서 관속식물상종 서식하고 있는 식물은 51과 93속 92종 2품종 20변종 총 114종류로 나타났다. 서식지역은 광치천과 주변으로 하상과 고수부지 및 제방지역으로 볼 수 있고 그 외는 주거지, 학교, 만인의총 및 농경지로 되어있다. 따라서 복본식물은 제방지역의 느티나무, 왕버들, 배롱나무, 무궁화, 산수유 및 은행나무 등이 가로수로 식재된 상태이며, 초본류는 노랑꽃창포, 꽃창포, 원추리, 큰금계국 및 마가렛(Chrysanthemum furutescens) 등이 서식되고 있다.

식생은 가로수를 제외한 모든 지역이 초본식생이며, 특히 시내권 지역을 벗어난 지역의 고수부지는 주로 갈대 군락으로 서식되었으나, 대부분 지역은 주민들이 경작지로 이용하고 있어서 생태계 교란이 매우 심한편이다.

녹지자연도 등급별 분포면적은 1등급(주거지)이 0.709㎡로 54.20%, 2등급(농경지) 0.531㎡로 40.59%, 4등급(초지)은 0.008㎡로 0.61%, 6등급(조립지)인 침활혼효립지역이 0.003㎡로 0.22%로 구성되어 있다.

생태자연도는 계속된 인위적인 교란을 받은 곳으로 모두 3등급 권역에 해당되며 생태자연도는 도해하지 않는다.



〈그림 2〉 광치천 전경과 식생현황(전)

3.2 어류 및 조류상 등

남원시 광치천에 대한 3개의 조사지점에서 조사된 어류는 총 3목 7과 17종, 128개체로써 잉어과 어류가 8종, 미꾸리과 어류 3종, 송사리과 1종, 통가리과 1종, 꺾지과 1종, 동사리과 1종, 망둑어과 1종이었다.

우리나라 고유종은 돌마자, 왕종개, 줄종개, 자가사리, 꺾지, 동사리 등 모두 7종으로 38.8%의 고유화 빈도를 보였으며 외래도입종은 출현하지 않았다.

또한 양서류는 두꺼비를 비롯 1목 3과 6종, 파충류는 장지뱀 등 2과 2종, 조류는 왜가리 등 9과 10종, 포유류는 족제비 등 4목 4과 5종, 곤충상은 총 13목 47과 76속에 88종이 서식하고 있다.

4. 광치천의 수질 및 오염원 개선방안

광치천 유역의 수질은 지난 1995년 남원시하수종말처리장 준공과 더불어 상류지역의 생활하수 및 일부 비점오염원에서 발생된 오염수를 유입처리하고 있으나 내척동지역의 대규모 축산농가(돈사 위주)로 인한 축 분·뇨 및 농경지 시비에 따른 하천수 오염상태 개선에 어려움을 초래하고 있다.

지난 5년간 광치천의 수질은 II급수(BOD기준)의 수질을 유지하고 있다(표 2).

광치천의 수질은 표에서 보듯이 2006년 대비(BOD 2.68 mg/L) 2010년 6월 현재(BOD 2.33mg/L) 조금씩 개선되고 있는 것으로 조사되었다.

하천내의 수질 개선은 기본적으로 하천 유로의 자정 기능을 최대한 높여야 하며 그 다음으로는 비점오염원에 의한 오염수를 포함하여 하천으로 유입된 오염물질을 하도나 고수부지를 이용하여 하천 내에서 정화시켜야 한다.

〈표 2〉 광치천 수질측정결과

구 분		2006년	2007년	2008년	2009년	2010년(6월)	유량 m ³ /일
광치천 상류 (의총교 밑)	BOD (mg/l)	2.68	2.75	2.61	2.90	2.33	57,283
	SS (mg/l)	0.71	4.90	1.64	6.86	2.00	
광치천 하류 (부동교 밑)	BOD (mg/l)	-	2.6	2.67	2.00	2.07	
	SS (mg/l)	-	4.40	2.36	6.03	9.23	

광치천 유역의 오염원 발생 특징은 상류부의 축산농가(돼지, 소 등 56,000두/2009년) 및 전·답 등 비점오염원 19,254km²에서 발생되어 하수관거로 차집되지 않는 오염농도가 높은 하수유입, 배수구역내 하수관거의 누수, 불완전 분류식 및 합류식 지역의 존치에 따른 오수 유입, 강우시 도로면 등 시내지역의 비점오염원 유입이라고 할 수 있다.

이에 따라 수질개선 과제로 하수종말처리시설의 효율 향상 및 고도처리와 지속적인 하수도 정비 및 유지관리, 오염발생원 저감과 하천별 특성에 맞는 정화시설 설치, 하천유지유량 확보 등을 제시할 수 있다. 자정력 증대방안으로는 지속적인 하수도 정비 및 관리를 통해서 수질오염이 심한 하수 등의 수질개선, 수질정화시설(하상여과시설) 도입, 하도내 징검다리 여울, 자연형 낙차보 등의 조성으로 하천 자정능력 증대, 하도내 수생식물 군락 등의 조성으로 수질을 개선할 수 있을 것이다.

오염원 중 가장 큰 문제점을 해결하기 위한 상류부 축산농가 정비를 위한 신생마을(인구 54세대 102명, 면적 154,476m²) 환경개선사업으로 2007년부터 2013년까지 7개년 계획으로 소요예산 110억원을 들여 축산 농가를 중점적으로 토지 및 지장물 매입, 건물철거, 개별 이주를 추진하고 있다. 현재까지 토지 58필지 54,160m², 건물 186동을 매입하여 오염원 없는 주거환경으로 개선하고 있으며, 잔여 물건은 61필지 100,316m²와 건물 77동으로 2013년까지 정비 완료할 계획이다.

5. 광치천의 유지유량 확보방안

5.1 하천유지유량의 개념

하천관리를 위한 하천유지유량은 기본적으로 하천 보전 및 복원 등을 위한 자연적 기능, 이수 관리와 하천환경관리

를 바탕으로 하천 개발과 이용을 위한 인위적 기능을 유지하고 관리하는데 필요한 최소한의 하천유량이라 할 수 있다. 하천유지유량은 인간이 사용하는 물과는 별도로 하천 본래의 기능을 충족시키기 위한 유량으로서 하천의 수량관리에 있어 반드시 고려되어야 할 사항으로서 ① 하천의 생태계, 경관, 친수를 고려한 필요유량을 산정하고 ②기 수립된 광치천 하천정비기본계획(1994.12, 전라북도)에서 제시된 갈수량을 비교·검토하여 적절한 목표유량을 설정하였다.

5.2 목표유량 산정

가. 하천생태계를 고려한 필요유량

하천 생태계에서 유량의 변화는 어류뿐만 아니라 하천의 모든 생물에 큰 영향을 미치며, 특히 어류의 서식처, 산란장, 산란한 알 등에는 유량의 변화가 치명적인 영향을 미치기 때문에 하천유지유량을 결정할 때에는 어류생태를 우선 고려하나, 하천내 모든 어류를 고려한다는 것은 한계가 있으므로 우리가 흔히 접할 수 있고 쉽게 이해할 수 있는 대표어종을 선정하여 필요유량을 충족시켜 줌으로써 하천생태계를 보전하도록 하였으며 하천어류서식지 필요유량을 산정하였다.

광치천의 생태계를 보전하는데 필요한 유량산정은 특정구간 및 지점에서 어류의 이동에 필요한 수리·수문 조건을 산정하는 방법을 이용하였고, 절차는 대표어종의 선정, 서식처의 수리조건의 결정, 지점 및 구간설정 그리고 필요유량의 산정 등을 통해 산정하였다. 대표어종은 금회 어류조사에서 출현빈도가 높고 하천생태계 측면에서 광치천을 대표할 수 있는 피라미로 선정하였다.

어류서식 환경은 여울과 웅덩이 등의 하천 상태, 어류와 관련된 유속, 수심, 하상재료, 어류의 이동, 하천 수질조건으로 수온, DO, pH, BOD 등을 고려하여 유량과 가장 관계가 있는 유속과 수심 조건만 고려하였다. 수심과 유속측면에서 대표어종인 피라미의 서식을 위해 갈수기에 최소한 20cm의 수심이 확보되어야 하고 유속은 0.2m/sec의 흐름이 필요한 수량으로 산정하였다.

나. 필요유량 산정

광치천 필요유량 산정은 광치천의 생태적 기능, 경관적 기능, 친수적 기능을 주요기능을 설정하고 이에 따른 기준을 적용하여 필요유량을 산정하였다. 생태적 기능에 따른 필요유량 산정은 피라미의 성어기 필요수심(0.2~0.5m)을 만족하는 범위에서 평균 필요수심인 0.35m를 적용하는 것이 바람직하므로 여울, 자연형 낙차공(개랑), 징검다리 여울 등을 전 구간에 걸쳐 곳곳에 계획하였다. 이에 따라 웅덩이가 형성되는 등 구간별로 충분한 수심의 확보가 가능할 것으로 판단되어 성어기 피라미의 최소 필요수심인 0.2m를 계산 수심으로 설정하였다.

또한, 광치천의 전 구간에 걸쳐 낙차공, 보 등이 주요지점마다 위치하고 있어 자연스런 수면 및 수심이 확보되는 것으로 나타났다. 따라서 친수기능을 고려한 유량은 어린이와 유아를 기준으로 물놀이, 자연관찰 등이 가능한 수심인 0.2m를 계산수심으로 설정하였다. 친수성은 시각적으로 느끼는 것보다 물속에서 직접 느끼는 것이 가장 친수적이라 판단되어 안전성 측면에서 어린이나 유아를 기준으로 수심을 정하였다.

한편, 도시하천에서 경관이나 친수활동 측면에서 유속은 흐름을 완만하게 느끼고 흐르는 모습을 알 수 있는 0.2~0.4m/s가 적정하나, 본 계획에서는 적정유속범위보다 다소 작은 0.1m/s를 계산 유속으로 적용하였다. 이와 같은 계산유속은 경관 및 친수활동 측면의 적정유속범위에는 다소 못미치지만 광치천 주요 구간별로 계획된 징검다리 여울, 자연형 낙차보 등에 따른 다양한 흐름변화의 창출은 흐름의 역동성을 느낄 수 있는 유속조건에 부합되리라 판단된다. 따라서 금회 필요유량 산정에서는 생태, 경관, 친수기능의 필요유량을 동일하게 적용하여 선정하였으며, 그 결과는(표 3)과 같다.

〈표 3〉 필요유량 산정결과

위치	평균 수면폭 [m]	평균유속 [m/s]	평균수심 [m]	산정량 [m/s]
광치천	5.0	0.10	0.20	0.10

다. 목표유량 설정

목표유량은 생태, 경관, 친수기능의 필요유량 산정치와 “용호천·요천·광치천 하천정비기본계획(1994.12, 전라북도)”에서 검토된 갈수량을 통해서 설정되었다(표 4).

〈표 4〉 목표유량의 설정(단위: m³/s)

하천명	하천정비 기본계획 갈수량	금회 필요유량 산정치	채택 (목표유량)
광치천 (하구지점)	0,010	0,030	0,020

라. 하천유지유량 확보방안

남원 기상관측소에서 관측된 강우 기록으로는 최근 34년간(1973~2006년) 평균 강우량이 1,291.8mm로서 『수자원 장기 종합계획』(2000.12, 건설교통부, 한국수자원공사)에서 분석한 우리나라 연평균강우량인 1,283mm보다 약간 많으며, 월별 강우분포를 살펴보면 하절기인 6월~9월에 연 강우량의 70%인 905mm가 내려서 강수의 계절적인 편기현상을 보이고 있으며, 12월~3월까지 4개월간 연 강우량의 12%인 154mm 월 평균 38.5mm로서 갈수기 하폭과 수심이 작은 광치천의 유지유량 확보가 절실한 상태이다.

유지유량의 확보방안으로 장수동화댐관리사무소와 협의하여 유지유량을 확보하는 방안과 광치천 유역내 관정 3기(사업비 3억 반영)를 설치 1일 600m³의 유지용수를 확보하며, 기존 보를 철거하고 여울형 수질정화기능을 병행하는 물가둠 시설 15개소를 설치하여 갈수기 수질개선 및 수서생태계를 보전하고자 하였다.

또한 2013년까지 사업비 80억원(국비40, 시비40)을 투자하여 내적동 48,300m²에 습지형 물가둠 시설과 2015년까지 상

부에 소형저수지 및 둠벙 시설을 설치할 계획이다.

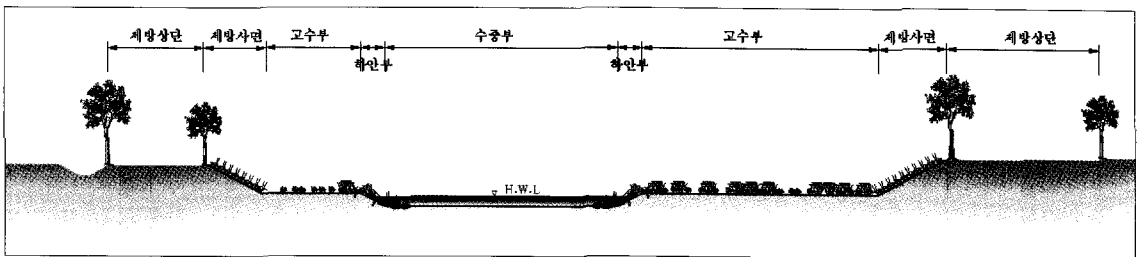
6. 광치천의 생태하천복원사업의 방향

자연형 하천이란 이수 및 치수의 기능에서 더 나아가 본래 자연하천의 모습을 갖도록 복원 또는 보전된 하천을 말한다. 다양한 동식물이 서식할 수 있도록 자연하천에 가까운 환경요소들이 갖추어진 하천을 조성하기 위하여 1997년 환경부로부터 자연형하천복원 사업장으로 선정되어 국비 및 시비 포함 총 55억원의 사업비로 2007년 7월 준공 목표로 추진하고 있다.

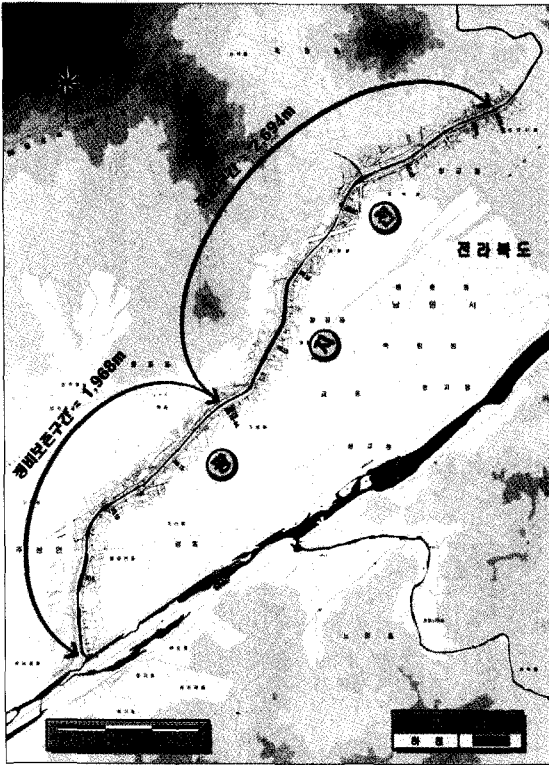
6.1 공간구상

조성구상은 정비·보전구간과 정비구간으로 구분하여 계획하였다.

정비·보전구간은 일부 호안 및 저수로를 정비가 필요하고 보전가치가 높은 양호한 식생군락분포 구간으로 광치천 하구 1.95km를 자연형 식생호안 및 환경친화적 호안을 적용하여 저수로 기존 식생보존, 여울형 어도설치로 어류 이동통로 확보, 주차장 철거 후 천변에 생태학습장 조성, 산책로 설치, 고수부지 농경지 자연 천이 유도 및 식생군락을 조성하였다. 정비구간은 비교적 호안상태가 양호하지 못한 구간으로 호안 및 저수로 등을 정비할 필요가 있는 광치천 중부에서 상부 구암교까지 3.70km를 자연형 식생호안 및 환경친화적 호안을 적용하여 저수로 기존 취수보에 설치된 어도개선, 주차장 철거 후 시민 친수공간 및 생태학습장 조성, 주민 정서함양을 위한 산책로를 설치하도록 구상 하였다(그림 4).



〈그림 3〉 광치천 생태하천 복원 횡단면도



(그림 4) 기본 구상도

6.2 세부계획

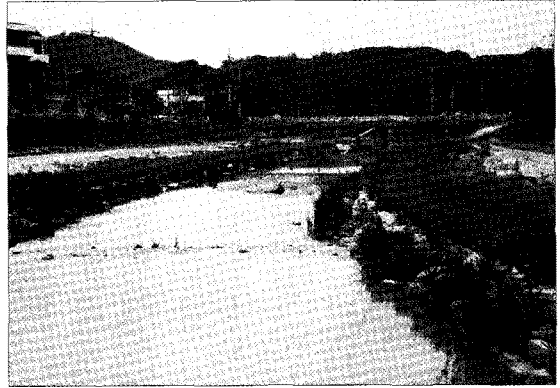
세부적인 사업내용을 보면 하상되적오니 준설, 하천유지 유량 확보, 자연석호안조성, 여울형 수질정화시설 설치, 수질정화 초화류 식재, 생태학습장 조성, 친수 공간 및 탐방로 조성 등 사업을 추진하고 있으며 광치천 생태하천 복원사업의 세부계획은 아래와 같다.

가. 하도정비계획

하도계획은 결정된 계획홍수량을 안전하게 유하시키고 하상변동에 대해 안정된 하상이 유지되는 하도 평면형, 횡단형, 그리고 종단형을 결정할 수 있도록 하도 계획을 위한 기본조사 및 하도계획을 위한 해석을 거친 후 ① 개수구간의 설정, ② 하도평면형 설정, ③ 하도횡단형 설정, ④ 하도종단형 설정, ⑤ 개수효과의 검토 등 하도계획 수립절차에 따라 수행하였다.

따라서 광치천 실시설계에서는 최대한 현재 하상을 유지하면서 자연형 하천정화사업에 맞는 자연석, 식생복원매트,

저수호안 여울형 수질정화시설 설치 및 수질정화 초화류 등을 식재하여 시민들에게 휴식공간을 제공하고 수질을 개선하도록 계획하였다.



(그림 5) 광치천 복원사업구간(후)

나. 호안의 자연석 쌓기

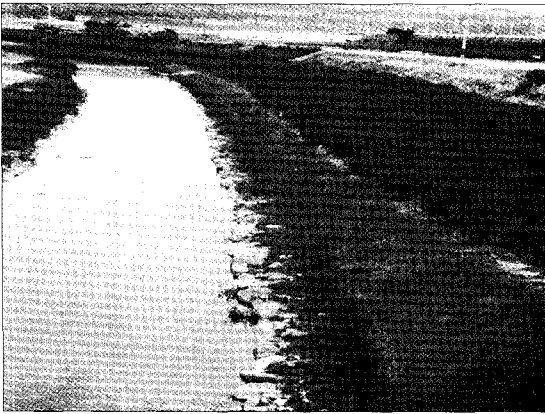
도심을 관통하는 하천으로 경관이 중요시 되는 하천이며, 인근 주거지 및 상류지역에서 유입되는 생활하수 등으로 인하여 하천수의 오염이 우려되는 구간이다. 따라서 저수호안 조성시 자연경관 창출 및 수질개선 등의 여러가지 측면을 고려하여 저수호안자연석 쌓기 공법을 채택하였다.

자연석의 특징은 탈취, 정화, 해독의 효과 → 식물 성장 촉진 및 활성화 → 오염된 공기의 정화기능 → 수질개선 및 정화기능 → 수려한 외관을 갖고 있어 적용하였다.

다. 저수호안 식생복원매트 공법

식생복원매트 공법의 특징은 지반 보호 및 자생초, 목본류의 활착력을 유도하여 식생 천이에 의한 식물 군락형 생태경관복원과 사면과의 밀착도가 높아 슬라이딩을 최소화 해주며, 적용 식물이 발아하여 성장해 갈 수 있는 인공 기반 역할을 하여 화학소재와는 다르게 신율이 적으므로 지반 안정화를 가져온다.

또한 3-5년후 100% 흡수로 동화되어 환경오염 없이 토양으로 환원되고 식물성 보습제를 사용 식물발아력을 증대시켜 광치천 중·하류지역에 호안 저수층 6~8목의 자연석으로 1~2단 조성후 식생복원매트로 조성하였다.



〈그림 6〉 광치천 식생매트 구간(후)



〈그림 7〉 낙차보 철거 후 여울형 어도(전·후)

라. 어도 설치

광치천에는 피라미, 갈겨니, 버들치, 모래무지, 긴물개, 돌고기, 노치, 참마자, 잉어, 붕어, 돌마자, 바가사리, 미꾸리, 미꾸라지, 새코미꾸리, 꺾지, 동사리, 밀어 등이 서식하고 있다. 따라서 어도를 설치하려면 어종에 관계없이 모두 이용할 수 있어야 하고, 경제성에 관계없이 모든 하천생물이 이용 가능해야 하며, 구조가 간단해 운영이 쉬워야 하고, 홍수기에 하천 통수량에 영향을 주지 않아야 한다.

어도시설은 다양한 공간구조를 갖는 구조물로서 하이스하버식 어도 등 많은 시설이 있으나 광치천은 수심이 얕고 수질정화 기능과 담수효과를 갖고 있는 여울형 수질정화시설을 설치하여 다양한 어종이 상·하류로 이동할 수 있는 공간구조로 계획하여 기존 보 및 낙차시설 철거 후 여류 이동에 용이하고 수질개선과 갈수기에 담수 효과 기능을 갖는 여울형 어도로 조성하였다.

마. 징검다리

징검다리 놓기는 주거지와 인접하여 근린 주민의 집중적 이용이 예상되는 곳과 하천을 중심으로 농경지 이용 등 하천내 수변휴식공간 또는 친수공간으로 인해 이용자의 집중이 예상되는 곳 8개 지역에 설치하며, 또한 징검다리 돌에 구멍을 뚫어 미생물을 접촉해 수질정화하는 기능을 접목하였다.



〈그림 8〉 징검다리형 수질정화시설 설치(전·후)

〈표 5〉 광치천의 식생구조와 분포역

구분	식생현황	
	목분류	초분류
수중부	-	마름, 개구리밥
하안부	-	갈대, 줄, 갈풀, 달뿌리풀, 부들, 애기부들, 마름, 가래, 고마리, 사초류
저수부	갯버들, 키버들	달뿌리풀, 수크령, 갈대, 물억새, 사초류
고수부	갯버들, 키버들, 족제비싸리, 왕버들	갈대, 물억새, 싹부쟁이, 벌개미취, 갯버들, 키버들, 붓꽃 등

바. 수생식물 등 조경계획

광치천의 생태적 기능 보완 및 자연성 회복을 유도하기 위하여 광치천 유역에서 출현하는 식물 소재도입 및 하천식생 구조를 반영한 식재계획을 수립하고, 잦은 유지관리를 필요로 하는 초화류 식재는 가급적 지양하고, 달뿌리풀, 물억새, 부들, 석창포, 갈대 등을 비롯한 야생초본류 식재를 통한 야생조지로 조성할 계획이다. 자연 발생적으로 형성된 분위기 연출을 위한 불규칙한 군집식재할 것이며 하천 양안 9.2km를 정비·보존구간 및 정비구간으로 구분하여 조성하며, 시내 중심부 왕정동과 경찰서 앞 양안 도로교량의 교각부와 제방사면 등 인공 구조물을 덩굴성 식물종으로 식재하여 경관을 개선한다.

- 구조물공 : 징검다리 6개소, 목계단 16개소
- 데크공 : 목데크 1개소(L=20m, B=2.0m)
- 포장공 : 탐방로 3,730m(7,620㎡)
- 조경공 : 지피식물 152,871주, 관목류 6,813주

나. 총사업비 : 금 5,5569,808천원

7.2기대효과

수질개선 및 생태적 효과로서는 자연정화생태학습장, 하상여과시설의 설치로 수질개선에 기여하고 생태습지 및 비오톱 조성으로 인한 생물의 서식처를 제공함은 물론 자연소재를 이용한 저수호안공법 도입으로 어류의 서식처, 은신처, 산란처 제공으로 생태환경을 개선하였다.

또한 친수공간 및 지역주민의 휴식공간을 확대조성하기 위하여 무질서한 고수부지를 정리하고 휴식 및 친수공간으로 조성하여 주민과 관광객에게 휴식처 제공이 가능할 것으로 기대된다. 또한 고수부지내 산책로를 조성함으로써 주민의 건강증진 및 정서함양에 기여하고 교통산 들레길, 만인의 총, 광한루, 춘향테마파크, 지리산들레길, 지리자생식물환경공원 등을 연계한 특색 있는 광치천의 생태관광명소로 조성하는 효과를 거둘 수 있을 것으로 판단된다.

7. 사업효과

7.1 사업개요

가. 공사개요

- 공사연장 : 4.6km
- 토공 : 흙깎기/9,606㎡, 흙쌓기/4,195㎡
- 호안공 : 자연석쌓기/9,732㎡, 식생앵커매트/1,089㎡, 식생복원매트/28,214㎡, 식생조성틀/2,903㎡
- 어도공 : 여울형 15개소, 스톤네트어도 2개소



〈그림 9〉 광치천 생태하천복원(후)

참고문헌

- 전라북도 광치천 하천정비기본계획(1994년)
- 전북대 요천-광치천 생태계조사 보고서(1995년)
- 광치천 자연형하천 정화사업 보고서(2008년)
- 남원시섬진강환경정행협의회 운영자료(2005~2008년)
- 남원시 신생마을정비계획(2007년)