

함께 만드는 완전히 새로운 경남

2018년도 건설분야감사 대안사례

- 종합감사 및 특정감사 -

2018. 12.



경 상 남 도
(감 사 관 실)

□ 건설분야 대안사례(19건)

연번	주요내용	효과	비고
	19건	1,645억 절감	
1	도로정비공사 도로선형 개선 (선형변경으로 산지훼손 최소화)	1.8억 절감	
2	농어촌생활용수 관로매설공법 조정 (추진공법 → 관매달기)	7.45억 절감	
3	소하천정비종합계획 제도개선 (1개 하천 일괄 정비 → 복수하천 우심지구 선별)	1,571억 절감	연차별 예산반영
4	매립시설 사면보강공법 개선 (보강토옹벽 → 슛크리트 등 대체)	6.84억 절감	
5	소재지 정비사업 화계설치 개선 (화계 → 일반사면으로 축소)	0.89억 절감	
6	도로공사 사면보호공법 조정 (식재+낙방+덩굴 → 암절개면 보호식재공)	2.08억 절감	
7	도로확포장 포장두께 조정 (불필요한 동상방지층 제외)	4.07억 절감	
8	생태하천 조성공사 실개천 제외 (실개천 → 유지관리 용이한 친수공간 조성)	8.21억 절감	
9	자연재해위험개선지구 제방축제 조정 (제방축제 1:3 → 1:2 검토)	1.86억 절감	
10	배수지 증설공사 배수지 증설위치 조정 (증설 배수지 위치 조성)	8.92억 절감	
11	생태하천 복원사업 보개량공법 개선 (생태여울형 → 기존보 활용 친환경 어도)	2.53억 절감	
12	고향의강 정비사업 홍수방어벽 개선 (홍수방어옹벽 → 도로 증고)	4.49억 절감	
13	식수원개발사업 발파공법 변경 (미진동굴착 → 정밀진동제어발파 등)	10.6억 절감	
14	식수원개발사업 토공량 산출방법 변경 (측점 : 최외곽부 → 단면 도심(1/3))	10.1억 절감	
15	자연재해위험지구 정비사업 호안공법 개선 (전석불임 → 식생호안블록 등 대체)	1.94억 절감	
16	상수관·하수관 중복구간 터파기물량 조정 (각각 터파기 → 터파기 병행)	0.67억 절감	
17	도로 노면수 배수방법 개선 (종배수 → 횡배수)	0.68억 절감	
18	마을 하수도 하수관 종단경사 조정 (10% 경사율 → 굴착깊이 조정, 가시설 최소화)	0.60억 절감	
19	소하천 호안공 근입깊이 조정 (근입깊이 1.0m → 0.7m)	0.53억 절감	

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○지구 도로 정비공사
- 위치 : ○○군 ○○읍 ○○리 일원
- 사업기간 : 2017. 3. 24. ~ 2018. 5. 23.
- 사업량 : 도로확포장 L=1.35km, B=11.5m
- 사업비 : 1,421백만원(도급액 1,002, 관급액 419)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 도로확장 설계 시 기존 도로선형을 따라 확장계획하여 굴곡부 선형개선 효과가 적고 우측 산지의 과다 절취로 인한 사업비 과다 및 사토량 다량발생
- 개선방안 : 도로선형을 좌측 농경지 쪽으로 이동하여 산지훼손을 최소화하고 굴곡도로 선형을 개선함으로써 사업비 절감 효과와 통행안전성을 확보한 도로이용 편의증진

■ 도로선형 개선도

구 분	당 초	개 선(안)
도 선 로 형	<p>전 체 평 면 도</p> <p>S = 1 : 1500</p> <p>보행로 설치 B=1.5m, L=170.0m</p>	<p>선형개량 L=453.0m</p>
대 단 표 면	<p>[시 점 부 - 오르막차로설치]</p>	<p>[시 점 부 - 오르막차로설치]</p>
규 격	산지절개 및 옹벽식 측구 L=240m	전석 쌓기 L=240m
공 사 비	349백만원	169백만원
증 · 감	절감액 180백만원	

⇒ 효과 : 교통안전성 및 경제성 확보 , 공사비 약 1.8억 원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○·○○ 농어촌생활용수 개발사업
- 위치 : ○○군 ○○·○○면 일원
- 사업기간 : 2015.12.21. ~ 2019.08.08.
- 사업량 : 관로매설 L=98.0km, 가압장 12개소
- 사업비 : 18,109백만원(도급 10,564, 관급 7,545)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 국도 등 도로 횡단구간과 횡단구조물 저축부는 공사비가 과다하게 소요되는 추진공법과 가시설 설치에 필요한 구조물 하부굴착으로 계획되어 있어 비경제적임
- 개선방안 : 과다한 공사비가 소요되는 추진공법과 구조물 하부 굴착계획을 도로횡단지점 전후에 위치한 교량 등 구조물을 활용한 관매달기 방법으로 개선하여 사업비 절감 및 유지관리 용이

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
추진부 단면		
하월부 단면		
규 격	추진공법 및 구조물 하부굴착	교량 등 구조물 활용한 관 매달기
공 사 비	1,115백만원	370백만원
증 · 감	절감액 745백만원	

⇒ 효과 : 시공성 및 유지관리 용이, 공사비 약 7.45억원 절감

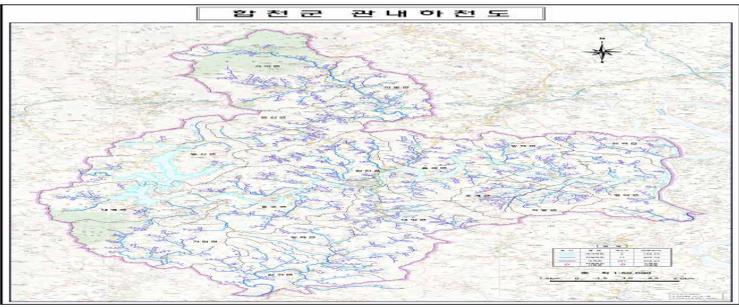
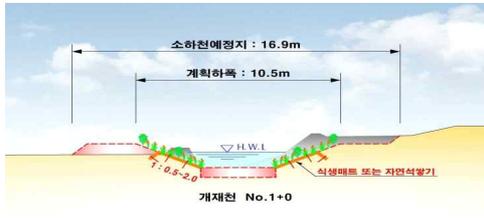
■ 소하천정비종합계획 수립 현황

- 용역명 : ○○군 소하천정비종합계획 수립용역
- 위치 : ○○군 일원
- 대상 : 소하천 297개소, L=315.79km
- 용역기간 : 2012. 7. 16 ~ 2017. 5. 17
- 용역비 : 4,168백만원

■ 소하천정비 계획수립

- 수립지침 : 사업대상지구 전 구간 정비를 원칙(소하천정비 사업계획 수립 지침)으로 정함에 따라 재해발생 위험하천 우선 시행 애로 및 사업비(군비) 과다 투자로 지방재정 악화
- 개선방안 : 지방하천 종합정비계획과 같이 하천별 재해우심 지구 선정 및 우선 사업시행으로 자연재해예방과 효율적 예산집행

■ 소하천정비 개선도

구 분	당 초	개 선(안)
하 천 도		
대 단 면		
규 격	287개소/ L=203km	199개소/ L=85km
공 사 비	2,960억원	1,389억원
사업기간	74년	35년
증 . 감	절감액 1,571억원, 사업기간 39년 단축	

⇒ 효과 : 합리적인 소하천정비, 공사비 약 1,571억원 예산절감

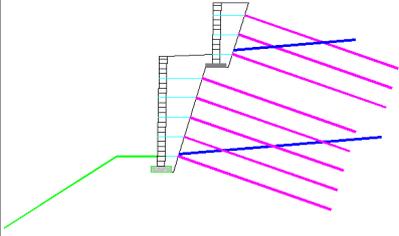
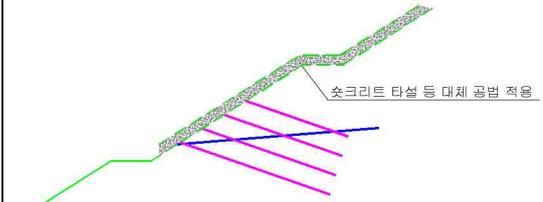
■ 사업 개요

- 사업명 : ○○군 ○○○매립시설 조성공사
- 위치 : ○○군 ○○읍 ○○리 일원
- 사업기간 : 2017. 12. 19 ~ 2019. 1. 22
- 사업량 : 매립시설 1식
- 사업비 : 6,273백만원(도급 4,664, 관급 1,609)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 매립시설 부지 사토발생에 대해 사토장 미선정(임의 5km) 및 불필요한 정지비 반영하고, 2m이하 높이에 소일네일링 반영하는 등 미관개선을 위한 사면 보강토옹벽 계획으로 비경제적
- 개선방안 : 매립장 복토용으로 일부 사토유용 및 인근 사업장과 사토처리 연계하여 정지비 제외, 네일링 시공 후 미관개선을 위한 보강토옹벽은 사면안정성검토 후 슛크리트 등으로 대체(매립장 미관개선 불필요)

■ 보강토옹벽 개선도

구분	당초	개선(안)
응단벽면		 스�크리트 단설 등 대체 공법 적용
규격	소일네일링 + 보강토옹벽	보강토옹벽을 슛크리트 등 대체
공사비	684백만원	-백만원
증감	절감액 684백만원	

⇒ 효과 : 시공성 및 유지관리 용이, 공사비 약 6.84억 원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○소재지 종합정비사업
- 위치 : ○○군 ○○읍 일원
- 사업기간 : 2016. 8. 24. ~ 2018. 12. 20.
- 사업량 : 코스모스 동산 A=6.036㎡ 등
- 사업비 : 4,366백만원(도급액 3,084, 관급액 1,282)

■ 기술 대안

- 설계현황 : ○○○○ 동산 진입로의 도로측 사면부에 경관개선을 위한 화계설치(조경블록)를 계획하였음
- 개선방안 : ○○○○ 동산 주차공간 및 보행로를 확보할 수 있는 경사를 확보하는데 필요한 화계설치를 최소화하여 사업비 절감 및 향후 유지관리 용이

■ 화계설치 개선도

구분	당초	개선(안)
계획평면도 (화계설치)		
대표면		
규격	전체사면 화계반영 A=514㎡	화계설치 최소반영 A=308㎡
공사비	234백만원	145백만원
증감	절감액 89백만원	

⇒ 효과 : 향후 유지관리 용이 및 공사비 약 0.89억 원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○~○○간 도로선형개량공사
- 위치 : ○○군 ○○면 ○○리. ○○면 ○○리 지내
- 사업기간 : 2016. 8. 16. ~ 2020. 1. 27.
- 사업량 : 도로개설 L=723m, B=10.0m
- 사업비 : 2,178백만 원(도급액 1,503, 관급액 675)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 도로선형개량 설계 시 절토사면보호를 위해 암절개면 보호식재공(녹생토) 및 낙석방지망, 덩굴식재로 설계되어 있으나, 사면보호공 중복·과다 설계
- 개선방안 : 이중·과다 설계된 사면보호공 H=20.0m구간 낙석방지망과 덩굴식재를 삭제하여 사업비 절감

■ 도로선형 개선도

구분	당초	개선(안)
대단표면		
규격	암절개면보호식재공+낙석방지망+덩굴	암절개면 보호식재공
공사비	314백만원	106백만원
증감	절감액 208백만원	

⇒ 효과 : 경제성 확보, 공사비 약 2.08억 원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○~○○간 도로 확포장공사
- 위치 : ○○군 ○○읍 ○○리~○○리 일원
- 사업기간 : 2018. 9. ~ 2021. 8. (미발주)
- 사업량 : 도로 확, 포장공사 L=2.5km, B=9.5m
- 사업비 : 6,454백만원(도급 4,961, 관급 1,493)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 도로 동결심도 계산을 위한 기초 자료값을 과거 (1970~2001년) 기상자료를 적용하여 계상함으로서 불필요한 동상방지층을 반영한 비경제적인 설계.
- 개선방안 : 2012년 국토해양부에서 제정한 「도로 동상방지층 설계지침」에 따라 동결심도를 재산정하여 필요하지 않은 동상방지층 시공을 제외한 포장단면 개선으로 사업비 절감

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
포 장 면		
규 격	포장두께 T=81cm	포장두께 T=50cm
공 사 비	12,233백만원	11,826백만원
증 . 감	절감액 407백만원	

⇒ 효과 : 포장단면 조정으로 경제성 확보, 공사비 약 4.07억원 절감

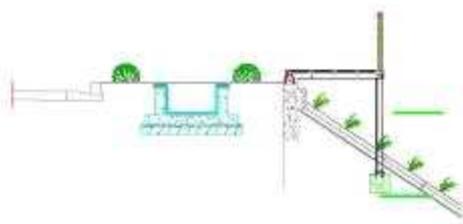
■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○○ 생태하천 조성공사
- 위치 : ○○군 ○○읍 ○○리 일원
- 사업기간 : 2010. 12. 22. ~ 2018. 12. 31.
- 사업량 : 생태하천 조성 L=3.4km (녹지축연결 L=1.74Km)
- 사업비 : 18,480백만원 (도급 11,262 관급 7,218)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 녹지축 연결로에 반영된 실개천(W1,120×H600)에 대해 일부구간(L=0.5km) 선시공하였으나, 발담그기 등 당초 설치목적과 달리 주민 이용률이 미미하고 시각적 효과와 효율성이 현저히 떨어지며, 지속적 유지관리 등에 따른 재정부담 가중
- 개선방안 : 설계반영된 나머지 실개천 구간(L=1.2km)에 대해 다양한 수목 식재와 쉼터 조성 등 친수공간을 조성하여 보다 접근성과 효율성을 높이고, 사업비 절감 및 유지관리 용이

■ 설계 개선도

구분	당초	개선(안)
단면		
공사비	1,135백만원	314백만원
증감	절감액 821백만원	

⇒ 효과 : 시공성 및 유지관리 용이, 공사비 약 8.21억원 예산 절감

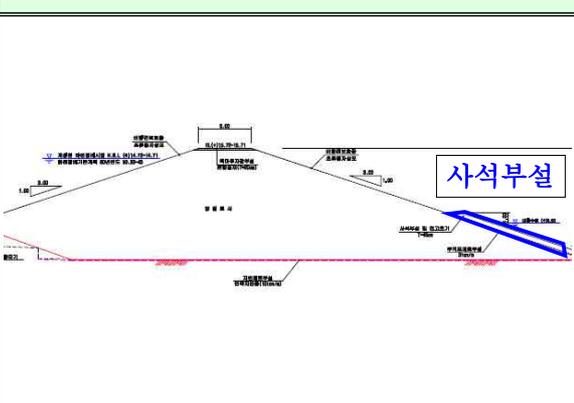
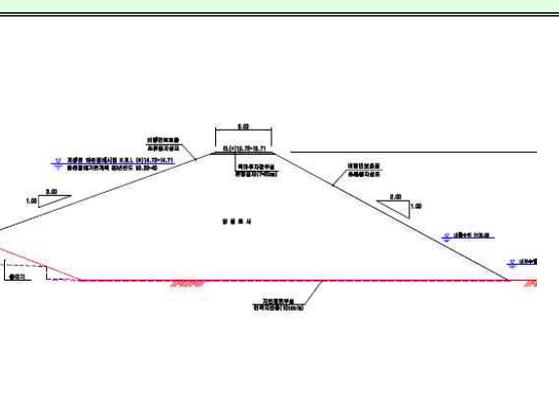
■ 사업 개요

- 사업명 : ○○ 자연재해위험개선지구 정비사업
- 위치 : ○○군 ○○면 ○○리 일원
- 사업량 : 제방축제 L=0.37km, 배수펌프장 1개소
- 사업비 : 8,026백만원(도급 5,557, 관급 2,469)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 제방법면 구배가 하천기본계획에 따라 1:3으로 계획되어 있으며, 제내지 중 대붕높 구간에는 저수지 설계기준에 따라 현재 계획홍수위 이상으로 비탈면 보호를 위해 사석부설로 설계되어 있음
- 개선방안 : 대규모 성토구간으로 공사비 절감을 위하여 제방법면 구배는 사면안정성검토를 실시하여 결과에 따라 1:2로 조정하고, 제내지는 유속 및 소류력이 낮은 늪지대로 수리검토 후 설치 제외

■ 설계 개선도

구분	당초	개선(안)
제방면		
공사비	1,867백만원	1,681백만원
증·감	절감액 186백만원	

⇒ 효과 : 공사비 약 1.86억원 예산절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○배수지 증설공사
- 위치 : ○○군 ○○면 ○○리 일원
- 사업기간 : 2018. 4. 5. ~ 2020. 4. 3.
- 사업량 : 배수지 증설 3,000톤 (1,500ton×2지)
- 사업비 : 2,390백만원(도급 1,883, 관급 507)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 배수지 증설위치를 기존배수지 배면 임야 절취계획으로 산지의 과다훼손 및 사업비 과다로 인한 비경제적인 시공계획
- 개선방안 : 배수지 증설위치를 기존배수지 전면부로 조정하여 산지훼손 최소화로 사업비 절감 및 시공성 용이

■ 배수지 증설위치 조정도

구 분	당 초	개 선 (안)
평 면 도		
단 면 도		
공 사 비	954백만원	62백만원
증 · 감	절감액 892백만원	

⇒ 효과: 배수지 증설위치 조정으로 시공성 및 경제성 확보, 공사비 약 892백만원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○ 생태하천 복원사업
- 위치 : ○○시 ○○면 ○○리 일원
- 사업기간 : 2014. 7. 24. ~ 2018. 12. 31.
- 사업량 : 생태하천정비 L=7.5km
- 사업비 : 25,078백만원(도급 15,348 , 관급 9,730)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 기존 보 및 자연암 철거 후 조경석을 이용한 생태여울(어도기능) 설치 및 보개량 공법 적용
- 개선방안 : 생태하천 복원사업 취지와 자연암 노출구간 시공 어려움 등을 고려할 때, 기존 보의 보수보강을 통한 기능을 유지하고, 기본계획시 검토 계획된 친환경적 어도를 설치하여 생태계 훼손 최소화 및 시공성 개선

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
평 면 도		
종 단 면 도		
시 공 법	조경석을 이용한 생태여울 및 보개량	기존보 보수보강 및 어도설치
공 사 비	503백만원	250백만원
증 . 감	절감액 약253백만원	

⇒ 효과 : 생태계훼손 최소화, 시공성 개선 및 공사비 약 2.53억원 예산절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○ 고향의 강 정비사업
- 위치 : ○○시 ○○면 · ○○동 일원
- 사업기간 : 2015. 10. 27. ~ 2018. 10. 25.
- 사업량 : 하천정비 L=7.62km, 조경공 7개소, 가동보 1개소
- 사업비 : 20,376백만원(도급 11,134, 관급 9,095, 폐기물 147)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 홍수방어벽 구간은 도로변에 최대 1.9m 옹벽설치로 인해 구조적 안정성과 경관성을 저해하며 공사비 과다 등 비경제적임.
- 개선방안 : 하천기본계획에서 제시한 보축계획(도로증고)에 따라 시공함이 타당하므로, 항구적인 보강대책 수립 등 도로부서와 협의 추진 및 사업에서 제외

■ 설계 개선도

구분	당초	개선(안)
L형 파라펫 옹벽 단면		
규격	L형 파라펫 옹벽 높이(평균 h=1.6m)	하천기본계획 제시안
공사비	449백만원	-
증감	449백만원	

⇒ 효과 : 경관성 및 시공성이 낮으며 하천기본계획에 부적합한 계획으로 사업비 4.49억원 절감 가능

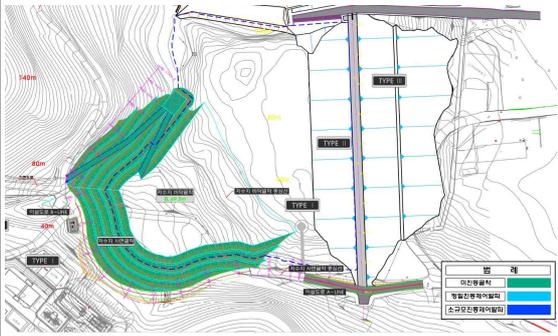
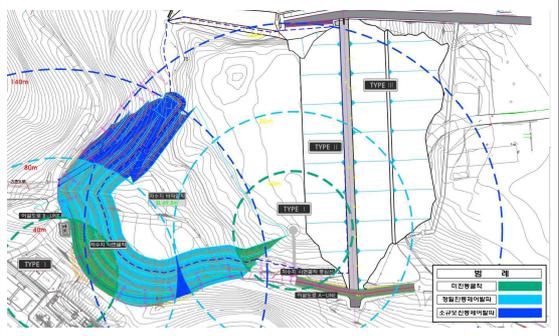
■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○지구 식수원개발(지방상수도 확장) 사업
- 위치 : ○○시 ○○면 일원
- 사업기간 : 2018. 1. 16. ~ 2021. 11. 5.
- 사업량 : 저수지 증설(94→181천m³), 정수장 확장(800→1,800m³/일) 등
- 사업비 : 24,304백만원(도급 19,489, 관급 4,815)

■ 기술 대안

- 설계현황
 - 사면절취에 필요한 발파공법에 대하여 전체 발파물량을 고가의 미진동굴착공법(TYPE I)으로 설계 반영함
- 개선방안
 - 효율적인 설계를 위해 진동예측 발파진동 추정식 적용 및 보안 건물 이격거리 등을 고려하여 정밀진동제어발파 등 경제적인 발파공법(TYPE I, II, III 등)으로 변경 적용

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
평 면 도		
규 격	미진동굴착공법(TYPE I)	정밀진동제어발파 등 적용(TYPE I, II, III)
공 사 비	4,288백만원	3,229백만원
증 · 감	1,059백만원	

⇒ 효과 : 효율적인 발파공법 적용으로 인해 약 10.6억원 예산 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○지구 식수원개발(지방상수도 확장) 사업
- 위치 : ○○시 ○○면 일원
- 사업기간 : 2018.1.16.~2021.11.5
- 사업량 : 저수지 증설(94→181천m³), 정수장 확장(800→1,800m³/일) 등
- 사업비 : 24,304백만원(도급 19,489, 관급 4,815)

■ 기술대안

- 설계현황
 - 사면절취 구간의 물량산출시 평면도상 'ㄷ'자 형태의 최외곽부를 측점으로 사용하여 곡선부 구간에서 면적중복 구간 발생
- 개선방안
 - 종단면도상 사면절취 단면이 역삼각형태인 점을 감안하여 단면의 도심(1/3)을 측점으로 사용시 면적중복 구간 해소로 토공물량 감소에 따른 공사비 절감 가능

■ 설계 개선도

구분	평면도	종단면도
도면		
산정방법	측점 변경 : 최외각 → 도심(1/3지점)	
증·감	절감액 약1,010백만원	

⇒ 효과 : 토공물량 감소에 따라 약 10.1억원 예산 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○ 자연재해위험지구 정비사업
- 위치 : ○○군 ○○면 ○○리 ~ ○○리 일원
- 사업기간 : 2018. 6. 20. ~ 2021. 6. 18.
- 사업량 : 하천정비 L=3.32km, 교량 2개소
- 사업비 : 6,781백만원(도급 4,786 관급 1,995)

■ 기술 대안

- 설계현황 : ○○지구 ○○교~○○교 구간 좌·우안 호안정비(전석붙임, 0.5m³급) 환경사(1:2구배) 호안계획은 유속(2.5~3.5m/s) 과 소류력(10~25kg/m²) 및 현지 여건을 고려하여 전석 붙임 공법을 반영하였음.
- 개선방안 : ○○지구 ○○교~○○교 구간내 수충부 및 교량상하 구간은 강성호안인 당초 전석쌓기를 채택하고 그 외 환경사(1:2구배)구간은 치수안정도를 확보하면서 하천환경과 생태계 복원에 유리한 호안블록공법 적용으로 사업비 절감.

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
개 선 구 간 표 준 단 면 도		
규 격	전석붙임공법	호안블럭공법
공 사 비	426,680천원	232,480천원
증 감	절감액 194,200천원	

⇒ 효과 : 시공성 및 친환경성 유리, 공사비 약 1.94억원 예산절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○○ 지방상수도 설치사업 / ○○마을 하수도 정비사업
- 위치 : ○○군 ○○면
- 사업기간 : 2015. 3. ~ 2019. 10.
- 사업량 : 상수관로 49.2km, 하수관로 49.1km
- 사업비 : 상수도 12,284백만원, 하수도 6,036백만원

■ 기술 대안

- 설계현황 : 상수관로와 하수관로 중복구간에 대한 공사물량 중복·과다산정으로 시공성 및 경제성 저해
- 개선방안 : 상수관로와 하수관로 중복시공구간에 대한 이중 굴착방지를 위한 시공 폭 조정 등을 통한 시공성 및 경제성 증진

■ 토공 조정도

구 분	당 초	변 경
단 면 도		
공 사 비	301백만원	234백만원
증 · 감	절감액 67백만원	

⇒ 효과 : 시공 폭 조정 등으로 시공성 및 경제성 확보, 공사비 약 67백만원 절감

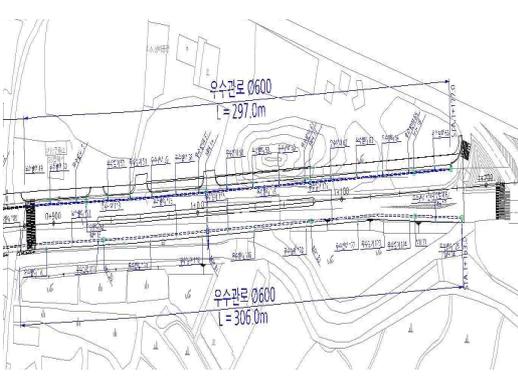
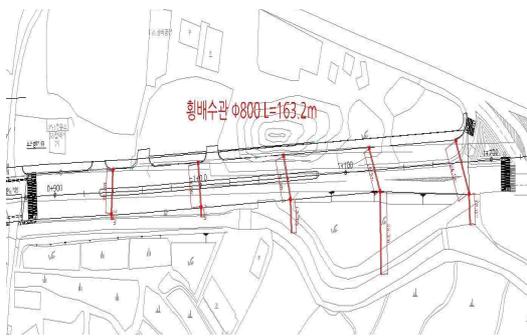
■ 사업 개요

- 사업명 : ○○교~○○삼거리간 도시계획도로 확·포장공사
- 위치 : ○○시 ○○동, ○○동 일원
- 사업기간 : 2017. 11. 16. ~ 2020. 11. 14
- 사업량 : 도로개설 L=1.2km B=10→25m
- 사업비 : 5,131백만원(도급 3,208, 관급 1,923)

■ 기술 대안

- 설계현황 : Sta. 0+900 ~ 1+200 구간은 하천(○○천)과 연결하는 구간인데도 종 방향으로 배수 계획하여 유지관리 애로 및 공사비 과다
- 개선방안 : 도로와 연결한 하천(○○천)으로 바로 배수되도록 종 방향 배수로를 횡 방향 배수로로 변경하여 유지관리 우수 및 경제성 확보

■ 배수 개선도

구 분	당 초	개 선(안)
평 면 도		
규 격	종배수로(Φ600) L=603m	횡배수로(Φ800) L=163.2m
총공사비	298백만원	230백만원
증 감	절감액 68백만원	

⇒ 효과 : 유지관리 및 경제성 확보, 공사비 약 68백만원 절감

■ 사업 개요

- 사업명 : ○○마을 하수도 설치사업
- 위치 : ○○시 ○○면 ○○리, ○○리 일원
- 사업기간 : 2017. 4. 7. ~ 2019. 4. 2.
- 사업량 : 하수처리장 70m³/일, 하수관로 L=6.11km, 배수설비 190개소
- 사업비 : 3,233.2백만원(도급 1,938, 관급 1,295.2)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 하수관로 종단경사가 지하매설물 및 하수량 등의 검토 없이 일률적으로 10%내외 설계되어 가시설 물량 과다적용
- 개선방안 : 하수관로 종단경사를 시설기준 범위 내 적정유속이 유지되도록 굴착깊이 조정으로 가시설 설치 최소화로 시공성 및 경제성 확보

■ 가시설 물량 조정도

구 분	당 초	변 경
단 면 도		
공 사 비	411백만원	351백만원
증 · 감	절감액 60백만원	

⇒ 효과 : 종단구배 조정으로 시공성 및 경제성 확보, 공사비 약 60백만원 절감

■ 사업 개요

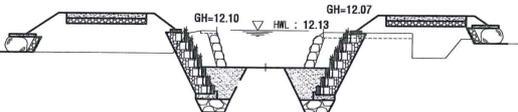
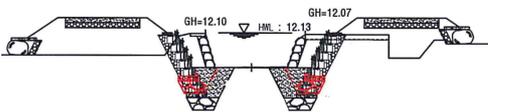
- 사업명 : ○○소하천 정비사업
- 위치 : ○○군 ○○면
- 사업기간 : 2018. 5. 29. ~ 2020. 5. 27.
- 사업량 : 소하천 정비 L=1.1km
- 사업비 : 1,917백만원(도급 1,485, 관급 432)

■ 기술 대안

- 설계현황 : 소하천 정비사업에 반영된 호안공(전석, 호안블럭)에 대하여 소류력 등에 대한 검토 없이 근입깊이가 1.0m 정도로 과도하게 반영됨.
- 개선방안 : 유속, 소류력 등 안전성에 대해 종합적인 검토를 통하여 0.7m 정도로 호안공의 근입깊이를 조정하여 공사비 절감.

※ 「하천공사 설계실무 요령」 : 기초의 상단고는 0.5m 이상

■ 설계 개선도

구 분	당 초	개 선 (안)
횡 단 면 도		
공 사 비	469,131천원	416,559천원
증 . 감	절감액 52,572천원	

⇒ 효과 : 시공성 용이, 공사비 약 53백만원 예산절감