

위 임 국 도 39 호 선 양 주 장 흥 울 대
병 목 지 점 개 선 사 업
공 사 현 황

2026. 10.



경 기 도 건 설 본 부
북 부 도 로 과

【 공 사 현 황 】

1. 공사 개요
2. 설계기준 및 횡단구성
3. 교통 수요현황 및 예측
4. 구조물 현황
5. 포장 설계



제 1 장 공사 개요

1 목 적

- 교통혼잡 가중이 예상되는 병목구간을 4차로에서 6차로로 확장하여 도로이용자의 안전확보 · 교통편의 증대를 도모하고 지역 간 물류수송 여건을 마련함으로서 지역 균형발전을 제공하고자 함.

2 개 요

가. 공간적 범위

- 과 업 명 : 위임국도39호선 양주 장흥 울대 병목지점 개선사업
- 과업구간 : 의정부 시계 ~ 경기도 양주시 장흥면 울대리 일원

나. 시간적 범위

- 공사기간 : 2025. 12. 29. ~ 2028. 02. 26.

다. 시공회사

- (주)우호건설

라. 총공사비

- 도금액 : 10,679,683,000원
- 관금액 : 2,131,988,000원

마. 건설사업관리

- (주)한국종합기술 외 3개사

3 공사 규모

- 사업구간 : 의정부 시계 ~ 경기도 양주시 장흥면 울대리 일원
- 설계속도 : $V=70\text{km/h}$
- 연 장 : $L=0.78\text{km}$
- 차 로 수 : $B=30.25$ (왕복6차로)
- 구 조 물 : 절토부옹벽 3개소/ $5,23\text{m}^2$, 확장인도/ 111.5m

제 2 장 설계기준 및 횡단구성

1 설계기준

가. 도로의 구분 : 주간선도로(대로1류)

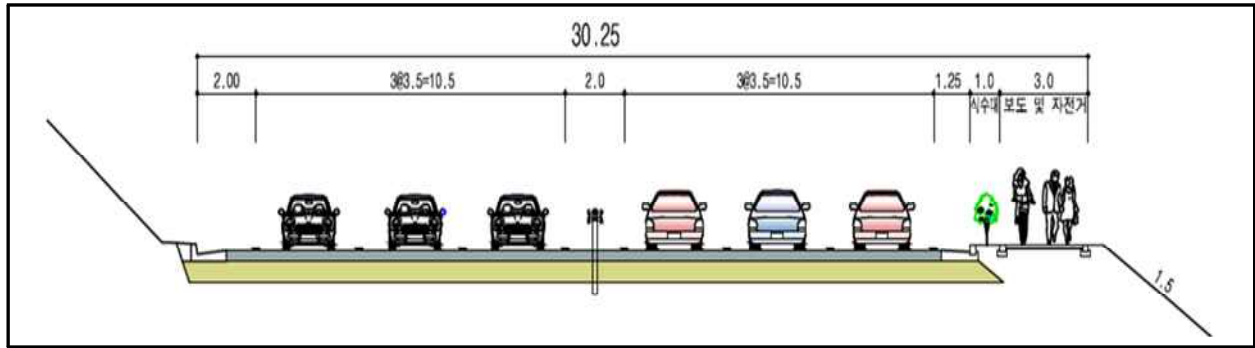
나. 설계속도 : 도시지역 70km/h

다. 기하구조

구 분		기 준		비 고
설 계 속 도(km/h)		70	80	
최 소 곡 선 반 경(m)		200	280	
평면곡선의 최소길이 (m)	교각이 5° 미만	$400/\theta$	$400/\theta$	θ :도로의교각
	교각이 5° 이상	80	90	
종단경사 (%)	평 지	5	4	
	산 지	7	7	
최소종단곡선변화비율 (m/%)	凸 형	30	40	
	凹 형	25	30	
종단곡선의 최소길이(m)		60	70	
최 소 정 지 시 거 (m)		100	120	
표 준 횡 단 경 사 (%)		2	2	
최 대 편 경 사 (%)		6	6	
편경사 접속설치율		1/135	1/150	

마. 횡단폭원 구성

구	분	적 용	비 고
차	로	$6@3.50 = 21.0$	
길	어	$2.0+1.25 = 3.25$	
측	대	$0.5+0.25 = 0.70$	길어깨에 포함
중	양	2.0	
식	수	1.0	편측
자	전	3.0	편측
전	체	30.25m	



제 3 장 교통 수요현황 및 예측

1 교통수요예측 기초자료

구 분		배 포 연 도	배 포 자 료
OD 자 료	목적OD	기 준 연 도	○ 10개 목적 : 배웅, 귀가, 출근, 등교, 학원, 업무, 귀사, 쇼핑, 여가/오락, 기타
	PA목적OD	기 준 연 도	○ 8개 목적 : 가정기반(출퇴근, 등하교, 학원, 쇼핑, 기타), 비가정기반(업무, 쇼핑, 기타)
	수단OD	기 준 연 도	○ 18개 수단 : 도보, 승용차, 승용차 동승, 시내버스, 시외버스, 마을버스, 광역버스, 고속버스, 기타버스, 지하철/전철, 일반철도, KTX, 택시, 소형화물, 중·대형화물, 오토바이, 자전거, 기타수단
	PA목적별 주수단OD	기 준 연 도 /장래연도	○ 4개 목적 : 가정기반 출퇴근, 가정기반 등하교, 가정기반기타, 비가정기반통행 ○ 9개 주수단 : 도보/자전거, 화물/기타, 비노선버스, 철도, 승용차, 택시, 버스, 지하철, 버스+지하철
	주수단OD	기 준 연 도 /장래연도	○ 9개 주수단 : 도보/자전거, 화물/기타, 비노선버스, 철도, 승용차, 택시, 버스, 지하철, 버스+지하철
	PA목적별 접근수단 OD	기 준 연 도 /장래연도	○ 4개 목적 : 가정기반 출퇴근, 가정기반 등하교, 가정기반기타, 비가정기반통행 ○ 2개 수단 : 승용차, 택시
네트워크		기 준 연 도 /장래연도	○ 기본 도로망, 회전제약, 대중교통노선, 대중교통노선 속성
사회경제지표			○ 인구수 : 0~85세 이상 남/녀 인구 ○ 종사자수 : 3차, 쇼핑/개인용무/친교오락/학원 관련종사자 ○ 취업자수 : 0~85세 이상 남/녀 취업자 ○ 수용학생수 : 초/중/고등학교, 대학교, 특수학교 학생수

2 과업노선 교통량 예측 결과

연도	승용차	버 스		화 물 차			AADT (대/일)
		소 형	대 형	소 형	보 통	대 형	
2027년	42,440	5,245	184	9,411	917	88	58,285
2028년	42,217	5,218	183	9,362	913	87	57,980
2029년	41,998	5,191	182	9,313	907	86	57,677
2030년	41,777	5,163	181	9,265	903	86	57,375
2031년	41,558	5,136	180	9,217	899	85	57,075
2032년	41,342	5,110	179	9,168	893	85	56,777
2033년	41,125	5,083	178	9,120	889	85	56,480
2034년	40,910	5,056	177	9,072	884	85	56,185
2035년	40,697	5,030	176	9,025	880	83	55,891
2036년	40,483	5,004	175	8,978	876	83	55,599
2037년	40,221	4,971	174	8,920	869	83	55,238
2038년	39,959	4,939	173	8,862	864	83	54,879
2039년	39,701	4,907	172	8,804	858	81	54,523
2040년	39,443	4,875	171	8,747	852	81	54,169
2041년	39,186	4,843	169	8,690	848	81	53,817
2042년	38,932	4,812	168	8,634	841	80	53,467
2043년	38,679	4,781	167	8,577	836	80	53,119
2044년	38,427	4,749	166	8,522	831	79	52,774
2045년	38,176	4,718	165	8,466	826	79	52,431
2046년	37,929	4,688	164	8,411	820	78	52,090

3 구간별 소요차로수 및 용량검토 결과

연 도	AADT (대/일)	PDDHV (대/시)	차로수산정(편도)		서비스수준	
			소요 차로	계 획 차로	V/C	LOS
2027년	58,285	3,704	2.96	3	0.70	D
2036년	55,599	3,533	2.82	3	0.67	D
2046년	52,090	3,310	2.64	3	0.63	D

제 4 장 구조물 현황

1 | 횡배수관 및 배수암거

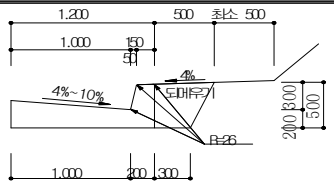
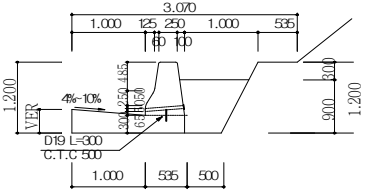
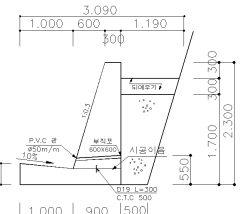
< 암거 설치현황 >

번호	위치(STA.)	규격	연장(m)	사각(SKEW)	토피고(m)	비고
1	0 + 203.10	2@3.0×1.8	4.6	0	0.56	확장
2	0 + 354.90	1.0×1.0	5.2	9	1.17	확장
3	0 + 441.50	1.2×1.0	3.6	0	3.33	확장
4	0 + 687.80	1.2×1.0	4.7	34.4	2.30	확장
계			18.1			

< 횡배수관 설치현황 >

번호	위치(STA.)	규격	연장(m)	사각(SKEW)	토피고(m)	비고
1	0 + 607.1	D800	0.7	4	1.00	확장
계			0.7			

< L형측구 설치현황 >

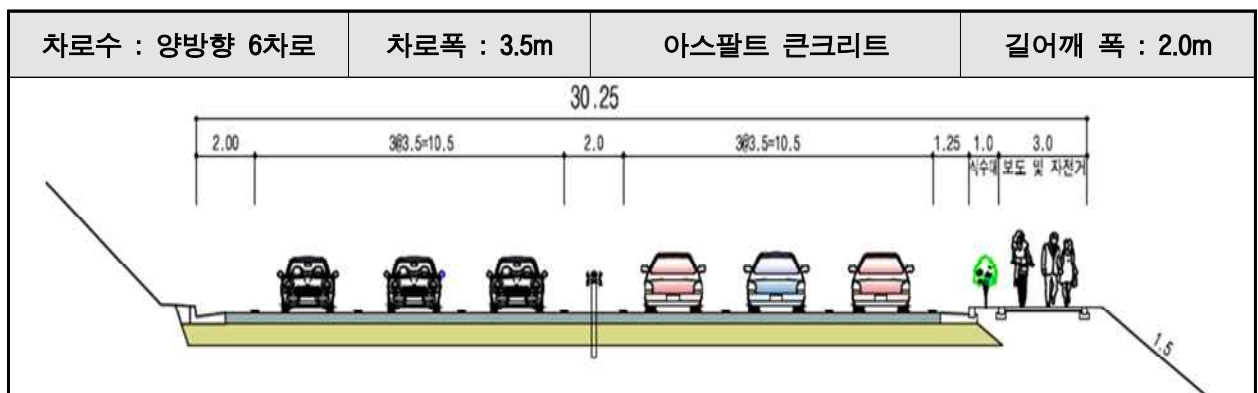
구분	형식	설치기준	비고
형식 - 1		토사 및 리핑암, 발파암 10m 미만	H=0.50m (적용)
형식 - 2		- 리핑암과 발파암 10m 이상 - 발파암 10~30m	H=1.20m
형식 - 3		발파암 30m 이상 구간중 연장이 20m 이상	H=2.30m

구 분	절토부 응벽	격자블럭 앵커	계단식 응벽
개요도			
공 법 개 요	• 원지반에 영구앵커를 설치한 후 전면판인 PC 패널에 Pre-Stress를 가하여 전단저항력을 증가시키는 주동보강 공법	• 원지반에 영구앵커를 설치한 후 현장타설에 의한 전면판에 연결하고 Pre-Stress를 가하여 전단저항력을 증가시키는 공법	• 절취면 전면에 일정 높이로 콘크리트 벽체를 1단씩 현장타설하고 앵커를 삽입, 벽체를 형성하여 비탈면을 안정화하는 공법
장 단 점	• 하향식(Top-down)으로 시공 가능 • Panel 크기가 커서 공기단축 가능 • 원지반의 절취를 최소화함으로써 환경친화적 • 급 곡선부 시공은 어려움 • 기초 및 패널 매면 콘크리트 • 타설 작업이 없어 공사기간 단축 • 소단부 식재 가능 및 시각적 미관이 우수하여 경관성 향상	• 하향식(Top-down)으로 시공 가능 • 주동 및 수동 보강공법으로서 보강 효과가 좋음 • 시간이 경과되면서 인장력이 감소할 수 있어 유지관리 필요 • 시각적 위화감 조성으로 경관성 불량 • 별도의 표면보호공 필요 • 암반요철, 세굴 등에 의한 전면판 시공불량 문제	• 상향식(Down-Top)으로 시공 • 국부적 사면붕괴에 유리 • 국소적인 보강에 유리 • 별도의 배수공 설치 필요 • 현장타설로 공기 과다 • 소단 식재 불가 • 거푸집 설치 및 천공 등 시공성 불리 • 시각적 위화감 조성으로 경관성 불량
안정성	• 자립식으로 앵커 긴장 전에 패널 전도 우려 없음. • 앵커의 긴장력에 의한 비탈면 보강효과 발휘	• 풍화대가 깊은 토사 및 암반에 안정성 확보가능 • 앵커의 긴장력에 의한 비탈면 보강효과 발휘	• 상향(bottom-up)식이므로 시공도 중의 임시비탈면 안정성 미확보 • 앵커의 긴장력에 의한 비탈면 보강효과 발휘
적용성	• 암반 파쇄구간으로 고각의 임시비탈면 형성이 어려우므로 Top-Down방식으로 시공시 시공중 및 시공후 안정성 확보가 가능함	• 암반 파쇄구간으로 고각의 임시비탈면 형성이 어려우므로 Top-Down방식으로 시공시 시공중 및 시공후 안정성 확보가 가능함	• Down-Top방식의 시공으로 암반 파쇄구간에서 고각의 임시비탈면 형성이 어려우므로 시공중 안정성 확보가 어렵고, 저각의 임시비탈면 형성시 절취면적이 커져 공사비 과다 발생
계 략 공사비 비 교	앵커설치 : 12,394m x 111,000원/m 패널설치 : 5,208m ² x 292,000원/m ² 공 사 비 : 29.0억원	앵커설치 : 13,562m x 109,000원/m 격자설치 : 974ea x 1,362,000원/ea 표면보호공 : 5,353m ² x 69,000원/m ² 공 사 비 : 32.2억원	앵커설치 : 15,043m x 117,000원/m 벽체설치 : 8,199m ² x 645,000원/m ² 공 사 비 : 70.3억원
선정	◎		
선 정 사 유	• 본 과업구간의 지반조사 검토 결과, 연암파쇄대가 존재함으로 Bottom-Up방식의 시공중 임시비탈면의 안정성 불안문제와 콘크리트 양생기간에 따른 공기과다의 문제점이 있으며, 시공방법은 절취 후 빠른 보강이 가능한 Top-Down방식이 적합하고, 경제성과 장기안정성 확보가 가능한 절토부응벽 공법으로 적용함. • 또한, 1구간 의정부시에 적용된 절토부응벽과 연계하여 작업이 가능하고 절취구간이 북한산국립공원인 점을 고려하여 경관성이 좋으며 전면판 소단부의 식재가 가능한 절토부응벽 공법으로 적용함		

제 5 장 포장 설계

A. 설계입력 변수

- 위치 : 경기도 양주시 장흥면 울대리 일원
- 도로구분 : 지방지역 주간선도로
- 연장 : 0.78km
- 설계속도 : 70km/h
- 공용기간 : 10년
- 설계등급 : 2등급
- 포장형식 : 아스팔트 콘크리트
- 단면설정



B. 포장단면 결정

포장형식	포장단면	비고
아스팔트 콘크리트 포장	아스콘표층	5 cm
	중간층	7 cm
	아스콘기층	12 cm
	보조기층	15 cm
	동상방지층	17 cm
	포장두께	T=56cm
		동결심도 56cm