

제 4 편 출입시설



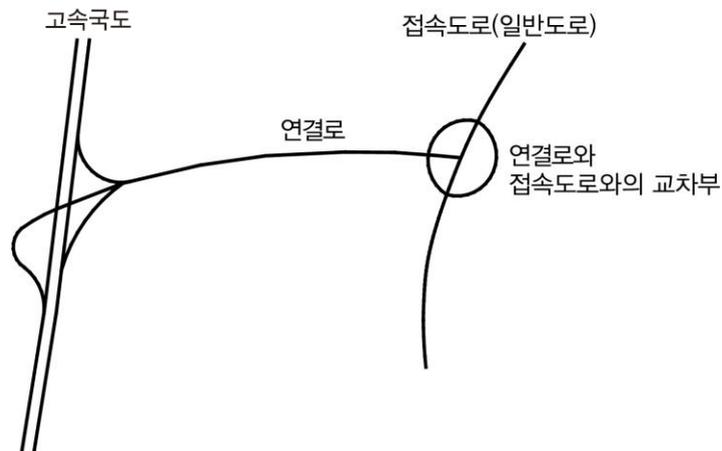


8. 연결로와 접속도로의 교차 형식 선정

고속국도와 접속도로와의 접속은 두 도로가 교차하는 형식에 따라 도로용량과 교통안전, 주변 토지 이용 형태, 공사비의 규모 등에 많은 영향을 미치며, 고속국도의 기능과 고속국도를 이용하는 자동차의 안전에 영향을 미치므로 종합적인 분석을 통해 교차 형식을 선정해야 한다.

(1) 개요

인터체인지의 연결로와 일반 도로가 만나는 교차부를 처음부터 입체교차로 할 것인지 평면교차로 할 것인지는 주로 일반 도로의 교통량 및 도로의 성격과 도로용량에 의해서 판단된다. 접속부의 입체교차는 상당한 부지뿐만 아니라 막대한 공사비를 필요로 하므로 교통량을 충분히 검토하고, 장래 교통량 변화도 고려하여 평면교차로 설치를 검토할 필요가 있다. 또, 단계 건설 계획을 세워서 처음에는 평면교차로로 운영 후 향후에 입체교차로 바꾸는 데 어려움이 없도록 하는 방안도 고려해야 한다.



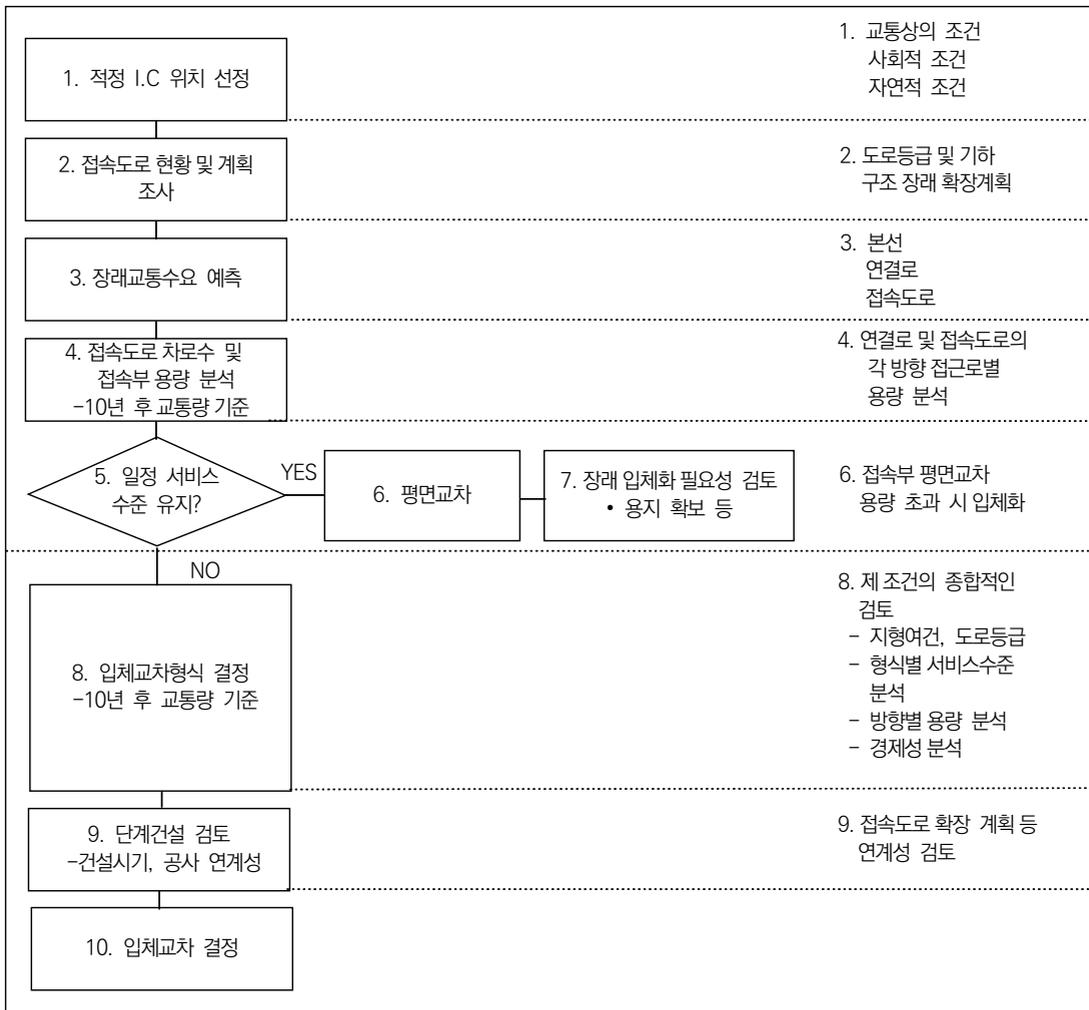
〈그림 8.1〉 연결로와 접속도로의 교차부

(2) 교차 형식 선정 시 고려사항

연결로와 접속도로의 교차 형식 선정 시 다음 사항을 고려해야 한다.

- ① 접속도로의 종류 및 차로수
- ② 접속 지점의 지형 조건
- ③ 접속 지점의 교통량과 도로용량
- ④ 접속도로의 향후 개량 계획
- ⑤ 경제성(건설비, 편익 등)

(3) 검토 흐름도



(4) 교차 형식 선정 기준

(가) 접속도로의 차로수

- ① 접속도로의 차로수가 2차로인 경우에는 평면교차로를 원칙으로 한다. 단, 교차점 교통량, 교통안전 및 기능면에서 입체교차가 바람직한 경우에는 입체교차로 할 수 있다.
- ② 접속도로의 차로수가 4차로 이상인 경우에는 도로용량 및 도로 기능 등을 분석하여 교차로 도로용량 초과 시 입체교차로 할 수 있다.

(나) 접속지점의 지형조건

토지 이용 상황 및 장래 토지이용계획을 고려하여 교차로 설치 공간 확보 가능성을 상세하게 검토해야 한다.

(다) 접속도로 교통조건

접속도로의 교차로 간격, 인접 교차점과 위치 관계, 신호 처리 유무 등을 종합적으로 검토하며, 용량 분석 결과 교통량이 용량에 미달하는 경우에도 접속도로 인접 구간의 교차 형식이 입체교차로 되어 있을 경우 교통 흐름의 연속성 및 교통안전을 고려하여 입체교차로로 할 수 있다.

(라) 교차점 교통량 및 용량 분석

연결로와 접속도로 교통량이 신호교차로의 용량을 초과하는 경우에는 입체화를 검토하며, 입체화 검토를 위한 기준 교통량은 공용 개시 10년 후의 교통량으로 한다.

검토 방법은 다음과 같다.

- ① 교차로 용량 계산 방법은 국외(일본, 도로설계요령)에서 제시한 교차로 첨두시간계수, 중차량비 등을 가정하여 개략적 판단을 하는 방법을 사용하며, 세부 분석은 ②에 따른 방법(교차로 서비스수준 분석에 의한 방법)이 바람직하다.

교차로 용량 계산 결과 접속도로와 인터체인지 출입 교통량이 아래 표에서 제시한 교통량을 초과할 때 입체화를 검토한다.

〈표 8.1〉 접속도로의 입체화 판단 기준

구 분		교통량 판단식	
		지방지역	도시지역
접속도로 2차로	교차점 용량식	$Y + 0.945X \geq 20,100$	$Y + 0.945X \geq 26,800$
접속도로 4차로	교차점 용량식	$Y + 1,278X \geq 40,100$	$Y + 1,278X \geq 53,500$

주) Y : 접속도로 통과 교통량(대/일),

X : 인터체인지 진출입 교통량(대/일)

② 교차로 서비스수준 분석에 의한 방법

교차로 서비스수준을 분석하여 교차로의 서비스수준 E 이하로 떨어지는 경우 입체화를 검토하며, 상세한 내용은 '도로용량편람(국토교통부)'을 참조한다.

구 분	평균정지지체	V/C 비
기 준 (서비스수준)	평균정지지체 40초 이상 (서비스수준 E이상)	V/C 0.85 이상 (서비스수준 E 이상)

(5) 입체화 형식 결정 기준

(가) 교차로 용량 식에 의한 방법

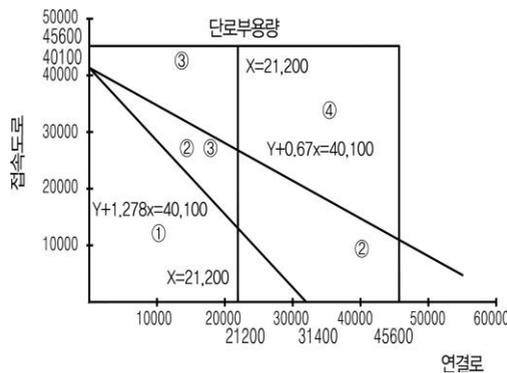
표 8.2의 교차로 용량 식은 계획교통량(AADT)을 이용한 개략적인 입체화 형식 판단 방법이며, 세부 분석은 교차로 서비스수준 분석에 의해 결정하는 것이 바람직하다.

〈표 8.2〉 접속도로의 입체화 형식 판단기준 (단위 : AADT, 대/일)

구 분	평균교차	불완전입체교차	
		주방향 입체	다이아몬드형
지방 지역	연결로(단로부)	$x \leq 45,600$	$x \leq 45,600$
	접속도로(단로부)	$y + 0.67x = 45,600$	$y + 0.67x = 45,600$
	교차점	$y + 1,278x = 40,100$	$x \leq 21,200$
도시 지역	연결로(단로부)	$x \leq 61,000$	$x \leq 61,000$
	접속도로(단로부)	$y + 0.67x = 61,000$	$y + 0.67x = 61,000$
	교차점	$y + 1,278x = 53,500$	$x = 28,300$

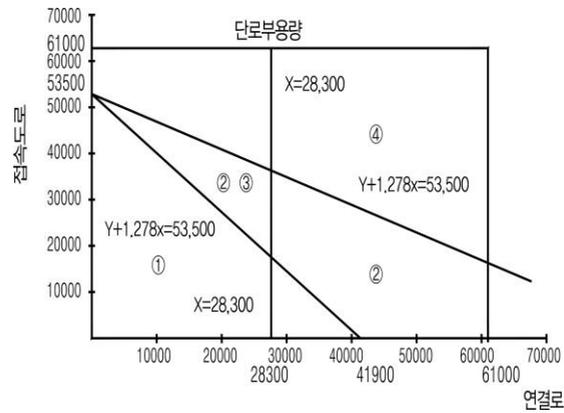
(나) 교통량에 따른 교차 형식 도표

① 접속도로 4차로(지방지역)



주) 영역표시 : ① : 평면교차 ② : 주방향 입체교차
 ③ : 다이아몬드형 ④ : 완전입체교차

② 접속도로 4차로(도시지역)



(6) 단계 건설 검토

구 분	검 토 기 준
<ul style="list-style-type: none"> • 평면교차로 선정 시 	<ul style="list-style-type: none"> • 공용 개시 11년 이후 입체화 필요성 여부 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 기준 교통량 : 공용 개시 후 15년 교통량 - 입체화 필요 시 : 토지이용계획을 고려해 대책 강구
<ul style="list-style-type: none"> • 입체교차로 선정 시 	<ul style="list-style-type: none"> • 접속도로 확장 계획 등에 따른 공사시기 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 접속도로 확장계획 등에 따른 공사 등 연계성 검토 - 장래 접속도로 선형개량계획 등과 같은 주변 계획에 따른 선형 변경 예상 시 우선 평면교차 계획 및 단계별 입체화 검토