

간행물 발간등록번호

11-B551219-000021-01

국토교통부 개정

철 도 설 계 기 준

(연계교통시설편)

2014. 2.

머 리 말

철도는 거점간 이동 교통수단으로서 문전수송 (door to door)이 곤란하므로 버스, 택시 등 연계 교통수단이 반드시 필요하며, 철도 연계교통은 철도 이용자의 편의 제고 및 이용 수요 촉진 등 녹색교통 구현에도 결정적인 역할을 수행합니다. 그러나 철도 연계교통은 그간 정책적 관심과 지원 부족으로 그 여건이 매우 열악하고 신규 수요창출에도 걸림돌이라는 지적이 있었습니다. 이러한 문제를 개선하고자 철도 이용객이 보다 편리하고 쉽게 철도를 이용할 수 있도록 본 기준을 개정하였습니다.

다소 늦었지만 다행이라고 생각되며 본 기준의 도입으로 문전수송(Door to door)이 곤란하다는 철도 이용의 근본적 한계를 완화함으로써, 철도 이용의 편리성이 제고되고, 이를 통해 철도 이용 수요가 증대 될 것으로 예상됩니다.

본 철도설계기준(연계교통시설편)은 총칙, 역 입지 및 배치계획, 연계교통시설 설치 기준, 접근교통시설 배치계획, 역사 내 이동편리성 확보계획 등 총 5장으로 구성하였으며, 철도역의 입지, 연계교통시설, 역사 내 이동 편의시설 등을 규정함으로써 철도 이용객이 버스, 택시, 승용차 등으로 쉽고 편리하게 환승할 수 있도록 하였습니다.

앞으로 이용자 중심의 여객 환승편의 향상을 위해 지속적으로 보완·개정해 나갈 예정이오니 관계 기술인 여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

끝으로 본 철도설계기준(연계교통시설편) 개정에 참여해 주신 각 분야별 집필위원과 소중한 자문 및 아낌없는 의견을 주신 유관기관, 외부전문가, 중앙건설기술심의위원, 국토해양부 관계공무원, 한국철도시설공단 임직원 여러분께 진심으로 감사드립니다.

2014년 2월

국토교통부 철도국장 김경욱

설계기준 개정에 따른 경과조치

이 설계기준 발간시점에서 이미 시행 중인 용역이나 공사에 대하여는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

- 목 차 -

제1장 총 칙	3
1.1 목적	3
1.2 정의	3
1.3 적용기준	4
제2장 고속·일반철도역의 연계교통시설 설계기준	9
제1절 역 입지 및 배치계획	9
2.1.1 기본원칙	9
2.1.2 역 입지 계획	9
2.1.3 역 배치 계획	10
제2절 연계교통시설 설치 기준	11
2.2.1 기본방향	11
2.2.2 연계교통시설 설치시 고려사항	11
2.2.3 철도역 등급 분류	11
2.2.4 연계교통 시설 기준	13
제3절 접근교통시설 배치계획	18
2.3.1 기본방향	18
2.3.2 접근교통시설 배치계획	21
제4절 역사 내 이동편리성 확보계획	24
2.4.1 기본방향	24
2.4.2 역 형식별 이동편리성 확보계획	24
제3장 광역철도역의 연계교통시설 설계기준	31
3.1 기본방향	31
3.2 연계교통시설 설치시 고려사항	31
3.3 연계교통시설 설치기준	32

제 1장 총 칙

제 1장 총 칙

1.1 목적

이 기준은 「철도건설법」 제19조에 따라 철도역에서 철도와 철도, 철도와 다른 교통수단과의 원활한 연계교통체계를 구축하는 것을 목적으로 한다.

1.2 정의

1.2.1 “역”이란 열차를 착발하고 여객, 화물을 취급하기 위하여 설치한 장소를 말한다.

1.2.2 “교통연계” 또는 “연계”란 여객과 화물이 임의의 기·종점간의 이동을 위해 두 개 이상의 교통수단을 이용하거나 수단 내 서로 다른 위계(位階)를 가지는 시설 또는 노선을 이용 할 때 사용되는 서로 다른 유형의 시설, 수단, 운영 등으로 두 지점 사이를 단절 없이 이용이 가능한 상태를 말한다.

1.2.3 “연계교통시설”이란 통행의 대상이 되는 기·종점간의 통행에 사용되는 교통시설, 교통수단 및 운영체계를 말하며, 환승시설을 포함한다.

1.2.4 “일반철도”란 고속철도와 「도시철도법」에 의한 도시철도를 제외한 철도를 말한다.

1.2.5 “고속철도”란 열차가 주요 구간을 시속 200킬로미터 이상으로 주행하는 철도로써 국토교통부 장관이 그 노선을 지정·고시하는 철도를 말한다.

1.2.6 “광역철도”란 「대도시권 광역교통관리에 관한 특별법」, 제2조제2호 나목에 따른 철도를 말한다.

1.2.7 “접근교통시설”이란 버스, 택시, 승용차, 자전거, 렌트카 등의 진·출입, 대기, 주·정차 등을 위한 시설과 도시·광역철도역 등을 말한다.

1.2.8 “이용자 편의시설”이란 역과 접근교통시설간의 보행자 이동통로 캐노피, 승객 대기소(쉼터) 등을 말한다.

1.2.9 “연계교통정보시설”이란 철도이용자에게 철도 및 철도와 연계된 다른교통수단의 정보를 안내하기 위한 가변정보판, 안내표지판, 키오스크(kiosk), 대중교통안내 시스템(버스, 도시철도, 광역철도, BRT 등) 등을 말한다.

1.2.10 “역전 광장”이란 철도역 앞에 교통 혼잡을 방지하고, 이용자의 편의를 도모하기 위해 보도, 차도, 택시정류장, 버스정류장, 주차시설, 휴식시설 등을 설치한 광장을 말한다.

1.2.11 “환승저항”이란 환승에 소요되는 시간 및 환승 보행동선을 구성하는 내·외부 보행거리, 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터와 같은 물리적 요소를 말한다.

1.3 적용기준

1.3.1 이 기준은 고속·일반·광역철도역에 대해 적용한다.

1.3.2 이 기준은 철도 신설역 또는 개량역에 적용하되 지역여건상 본 기준 적용이 어려운 경우 환승저항이 최소화되도록 계획한다.

1.3.3 이 기준은 다른 철도설계기준보다 우선 적용하며, 이 기준에서 정하지 않은 사항은 아래 법령 및 지침을 포함하여 교통·도시·건축 등 연계교통시설과 관련된 각종 법령 및 지침을 적용한다.

- (1) 「주차장법」
- (2) 「승강기시설 안전관리법」
- (3) 「도시교통정비촉진법」
- (4) 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 시행규칙」
- (5) 「교통약자의 이동편의증진법 시행규칙」
- (6) 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」
- (7) 「도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」

- (8) 「자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙」
- (9) 「여객자동차터미널 구조 및 설비기준에 관한 규칙」
- (10) 「복합환승센터 설계 및 배치 기준」
- (11) 「철도설계기준」
- (12) 「도시철도 정거장 및 환승·편의시설 보완 설계 지침」
- (13) 「자전거이용시설 설치 및 관리지침」
- (14) 「교통영향분석 개선대책수립 지침」
- (15) 「장애물 없는 생활환경(Barrier-free) 인증제도 시행지침」
- (16) 「연계교통체계지침」

제 2장 고속·일반철도역의 연계교통시설 설계기준

제 2장 고속·일반철도역의 연계교통시설 설계기준

제1절 역 입지 및 배치계획

2.1.1 기본원칙

2.1.1.1 철도역은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조에 따른 도시지역에 위치하는 것을 원칙으로 한다.

2.1.2 역 입지 계획

2.1.2.1 철도역은 도시지역에 위치하는 것을 원칙으로 하되, 도시지역에 위치가 곤란할 경우 다음 사항을 고려하여 철도역의 입지를 선정하여야 한다.

- (1) 해당 입지에 대한 지방자치단체의 도시·군계획시설의 결정이 수립·확정되어 있어야 한다.
- (2) 대중교통, 승용차 등으로 철도역 접근이 용이하고, 해당 지자체의 버스 등 연계교통수단 운영에 대한 구체적인 대책이 마련되어 있어야 한다.
- (3) 입지 변화에 따른 사업비, 철도이용편의 측면 등을 종합적으로 고려하여야 한다.
- (4) 장래 이용수요 증가에 대비한 확장이 용이하여야 한다.

2.1.2.2 도시지역 외곽에 철도역 입지를 선정할 경우 지자체와 연계교통시설, 운영체계 등에 대한 협의가 선행되어야 한다. 이때 접근도로 구축, 교통수단(버스, 택시 등) 조정 등 소관별 연계교통체계 구축은 개통 전까지 이행하는 조건으로 한다.

2.1.3 역 배치 계획

2.1.3.1 철도역사는 선로를 중심으로 양방향에서 쉽게 접근 가능하고, 동선이 최소화 되도록 계획하여야 한다.

2.1.3.2 이용자의 편의를 제고하기 위하여 수평·수직이동이 최소화되도록 계획하여야 한다.

2.1.3.3. 과다한 수평·수직 이동이 불가피할 경우 무빙워크, 에스컬레이터, 엘리베이터 등 이동편의시설 설치를 고려하여야 한다.

2.1.3.4 역전 광장은 교통광장으로서의 역할과 기능을 할 수 있도록 고려하되, 접근 교통시설이 역전 광장보다 더 멀리 설치되거나 역전 광장이 과대하게 계획되어 철도와 버스 등 대중교통과의 연계에 지장을 주는 일이 없도록 하여야 한다.

제2절 연계교통시설 설치 기준

2.2.1 기본방향

2.2.1.1 연계교통시설은 철도역을 등급별로 차별화하여 역 특성에 적합하게 설치하여야 한다.

2.2.1.2 철도역과 연계교통시설이 유기적으로 연계되어 철도이용자의 편리를 도모하고 역 주변의 교통 혼잡을 방지할 수 있어야 한다.

2.2.2 연계교통시설 설치시 고려사항

2.2.2.1 접근교통시설

(1) 접근교통시설은 접근수단별 특성에 따라 다시 세분화되며, 해당 역의 등급을 고려하여 필요한 접근교통시설을 마련하여야 한다.

2.2.2.2 이용자 편의시설

(1) 해당 역의 규모, 특성 등을 고려하여 필요한 이용자 편의시설을 마련하여야 한다.

2.2.2.3 연계교통정보시설

(1) 철도역 내부 및 외부의 환경을 고려하여 필요한 연계교통정보안내시설을 제공하여야 한다.

2.2.3 철도역 등급 분류

2.2.3.1 일반사항

(1) 철도역의 이용수요, 역의 기능(KTX 정차횟수), 배후권역의 규모(인구 규모, 경제 규모), 역 입지 특성에 따라 철도역을 5등급으로 구분한다.

(2) 해당 철도역의 등급에 따라 연계교통시설을 차별화하여 설치한다.

2.2.3.2 철도역 평가항목

(1) 철도역 이용수요

① 철도역 이용수요는 연계교통 시설의 이용과 직결되므로 반영한다.

(2) 철도역 기능

① KTX(운행속도 시간당 180킬로미터 이상 EMU를 포함) 정차역은 지역의 거점 철

도역 역할을 수행하므로 KTX 정차횟수를 반영한다.

(3) 배후권역의 규모

① 인구 규모 : 철도역이 입지한 도시의 인구규모를 반영한다.

② 경제 규모 : 철도역이 입지한 도시의 경제규모를 반영한다.

(4) 연계교통이 중요한 도시 외곽에 입지한 철도역의 특성을 추가 반영한다.

2.2.3.3 철도역 등급산정

(1) 평가항목별로 10점 만점 기준 2점 단위 척도로 평가하며, 평가항목별 가중치는 이용수요 5, KTX 정차횟수 3, 도시규모 1, 경제규모 1로 하고, 철도역 입지 항목은 10점 만점에 추가적으로 1의 가중치를 둔다.

① 이용수요는 개통 후 5년이 경과한 시점의 예측자료(사업별 철도건설 기본계획)를 적용한다.

② 도시규모(인구) 및 경제규모(산업매출액)는 통계청에서 최근 고시된 자료를 적용한다. 다만, 주변 개발계획이 확정된 경우 추가 반영할 수 있다.

<표> 철도역 평가항목 배점 기준

점수	이용수요 (가중치5)	KTX 운행 (가중치3)	인구규모 (가중치1)	경제규모 (가중치1)	입지특성 (가중치1)
	이용객/일	KTX정차횟수/일	인구	매출액/명	
10	15,000명 이상	80회 이상	500만 이상	2억원 이상	도시외곽 입지
8	5,000~15,000	30~80회	100~500만	1.5~2억원	
6	2,000~5,000	10~30회	50~100만	1~1.5억원	
4	500~2,000	1~10회	20~50만	0.5~1억원	
2	500명 미만	0회	20만 미만	5천만원 미만	

(2) 총점이 10점 만점이 되도록 평가항목별 점수를 다음 수식과 같이 합산하고 점수에 따라 등급을 결정한다.

<수식> 철도역 평가항목별 점수 산정

$$SC_i = 0.5SD_i + 0.3SO_i + 0.1(LP_i + LE_i) + 0.1SL_i$$

SC_i = i 역의 점수

SD_i = i 역의 이용객수

SO_i = i 역의 KTX정차 횟수

LP_i = i 역이 위치한 도시의 인구수

LE_i = i 역이 위치한 도시의 1인당 산업매출액

SL_i = i 역의 입지특성

<표> 철도역 평가점수별 등급 기준

등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
점수	8점 이상	6점 이상	4점 이상	2점 이상	2점 미만

2.2.4 연계교통 시설 기준

2.2.4.1 접근교통시설

가. 버스 연계시설

(1) 버스 정류장(Bus Stop)

- ① 버스정류장은 마을버스 정류장, 시내버스 정류장, 광역/시외버스 정류장, 리무진 버스 정류장 등으로 구분하며, 역 등급에 따라 설치여부를 결정한다.
- ② 시내버스 정류장은 모든 등급의 철도역에 설치하며, 그 외 버스정류장은 열차 운영특성을 고려하여 아래 <표>와 같이 필수, 권고사항으로 선택적으로 설치한다.
- ③ 1, 2등급의 광역·시외·리무진 버스 정류장은 필수사항이나 지역 여건 등을 감안하여 시내버스 정류장과 통합하여 설치할 수 있다.

<표> 역 등급별 버스정류장 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
마을버스 정류장	△	△	△	△	△
시내버스 정류장	○	○	○	○	○
광역·시외버스 정류장	○	○	△	△	△
리무진버스 정류장	○	○	△	-	-

- ④ 광역·시외버스 정류장 및 리무진 버스 정류장과 같이 철도역에 위치한 버스 정류장이 버스노선의 기·종점 역할을 할 경우 별도의 버스대기공간을 확보하여야 한다.
- ⑤ 4등급, 5등급 역의 광역·시외버스 정류장은 수송수요, 주변여건 등을 고려하여 별도 계획이 불필요 할 경우 시내버스 정류장과 통합운영할 수 있다.

나. 택시 연계시설

(1) 택시 정류장

- ① 택시 정류장은 모든 등급의 철도역에 필수시설로 설치하며, 시설규모는 주변 지역에서 발생하는 택시 연계수요를 고려하여 정한다.

<표> 역 등급에 따른 택시 정류장 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
택시 정류장	○	○	○	○	○

- ② 역 규모 및 이용자 특성에 따라 모범택시나 리무진택시 정류장을 별도로 설치할 수 있다.

(2) 택시 대기공간

- ① 철도역의 규모, 택시 수요 등에 따라 별도의 택시 대기공간을 아래 <표>의 기준에 따라 설치할 수 있다.
- 1등급 택시 대기공간은 필수사항이나 지역여건상 설치가 곤란할 경우 생략할 수도 있다.
- ② 택시 대기공간 설치시 대기장소는 주 택시 정류장과 분리하여 혼잡을 예방할 수 있어야 한다.
- ③ 대기시설에는 필요시 택시를 호출할 수 있는 안내정보시설을 마련해야 한다.

<표> 역 등급에 따른 택시 대기공간 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
택시 대기공간	○	△	△	-	-

다. 승용차 연계시설

(1) 승용차 정차장(Kiss & Ride)

- ① 승용차 정차장은 아래 <표>의 기준에 따라 설치한다.
- ② 승용차 정차장은 택시정류장과 분리하여 설치하되, 철도역 규모와 이용수요에 따라 필요시 공용 설치할 수 있다.

<표> 역 등급에 따른 승용차 정차장 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
승용차 정차장	○	○	○	○	△

(2) 승용차 주차장(Park & Ride)

- ① 승용차 주차장은 아래 <표>의 기준에 따라 설치하되, 소규모 역의 경우 철도역의 특성을 고려하여 설치한다.
- ② 단, 4등급과 5등급 역은 수송수요, 현지 여건 등을 고려하여 다른 접근교통시설과 통합 운영할 수 있다.

<표> 역 등급에 따른 승용차 주차장 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
승용차 주차장	○	○	○	○	○

라. 자전거 보관소

- ① 자전거 보관소는 아래 <표>의 기준에 따라 설치한다.
- ② 자전거 이용자가 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 장소에 설치하고, 자전거 경사로 등을 설치하여 이동에 불편이 없도록 한다.
- ③ 자전거의 파손·도난방지 및 보관을 용이하게 하기 위해 눈·비 등을 가릴 수 있는 지붕 등의 가림막 및 CCTV 등의 도난방지지설을 설치하여야 한다.
- ④ 건축물 안에 설치하는 경우나 임시적 이용이 주가 되는 경우에는 지붕이 없는 구조로 설치할 수 있다.

<표> 역 등급에 따른 자전거 보관소 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
자전거 보관소	○	○	○	△	△

마. 렌트카 연계시설

- ① 렌트카 연계시설은 철도역의 규모가 크고 이용수요가 많은 역에 대해 아래 <표>의 기준에 따라 설치한다.
- ② 철도역이 위치하는 곳의 지역적 특성이 관광 및 여가성향을 나타내거나, 철도이용자의 통행이 특정 목적(예: 업무통행-단시간 업무 후 역으로 복귀)에 큰 비중을 갖는 역의 경우 렌트카와의 연계를 통해 효율이 극대화될 수 있도록 설치를 적극 검토한다.

<표> 역 등급에 따른 렌트카 주차장 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
렌트카	△	△	△	-	-

2.2.4.2 이용자 편의시설

가. 보행자 이동통로 캐노피(canopy)

- ① 이용자가 버스, 택시 등 접근교통시설로 이동하는 경로에 눈·비 등을 피할 수 있도록 캐노피를 설치하되, 승용차 주차장과 같이 역 출입구와 거리가 멀리 이격된 연계시설의 경우 선택적으로 적용할 수 있다.
- ② 접근교통시설에서 철도역으로 이동하는 경로에 횡단보도 등 대기공간에는 캐노피를 적극 설치하여, 대기에 따른 눈·비의 영향을 최소화하여야 한다.

<표> 역 등급에 따른 캐노피 설치기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
캐노피	○	○	○	○	○

나. 승객 대기소

- ① 버스, 택시 등은 아래 <표>의 기준에 따라 승객대기소(쉼터)를 설치하고, 승객 대기공간은 휠체어의 진출입·회전 등을 감안하여 설치한다.
- ② 승용차는 대기시간이 짧으므로 별도의 승객 대기소를 설치하지 않아도 된다.

<표> 역 등급에 따른 승객대기소(쉼터)설치 기준

(○ : 필수, △ : 권고)

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
승객대기소	○	○	○	○	○

2.2.4.3 연계교통정보시설

가. 열차운행정보시스템

- ① 열차운행정보시스템은 역사 내에 설치하여 열차 이용자들의 열차운행정보를 제공한다.
- ② 열차운행정보는 열차 출발 및 도착시간, 열차탑승위치, 지연시간안내 등의 정보를 제공한다.
- ③ 이용자들이 모였다가 분산하는 보행동선 분기지점의 전방에 설치한다.

나. 안내표지판

- ① 철도역 연계 교통수단 및 교통시설 안내표지판은 역사 내부뿐 아니라 외부에도 설치한다.
- ② 역사 내부에 설치하는 안내표지판은 열차 하차승객이 쉽게 인지할 수 있는 위치에 설치하고, 해당 역에서 이용할 수 있는 모든 연계 교통수단 및 교통시설의 종류와 그 위치에 관한 정보를 일목요연하게 표시하여야 한다.
- ③ 역사 외부에는 열차 하차승객이 역사를 나온 후 이용하고자 하는 연계교통수단 및 교통시설의 종류와 그 위치를 다시 확인할 수 있는 정보를 제공하는 안내판을 설치하여야 한다.

다. 키오스크 등

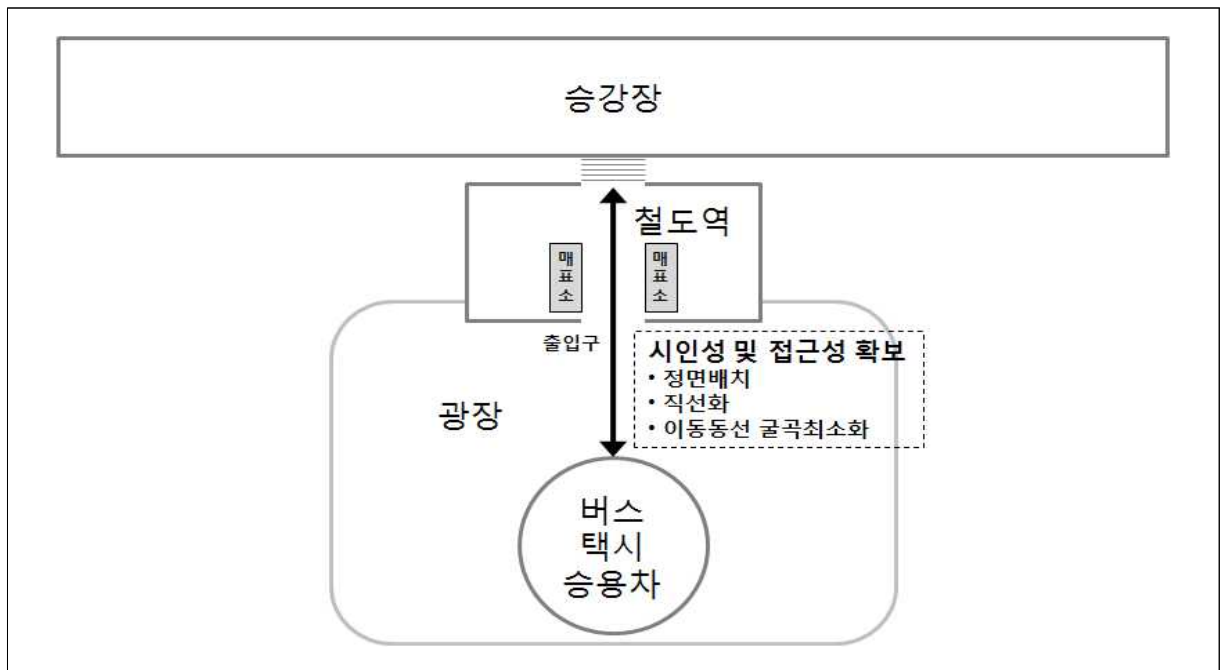
- ① 철도역의 규모, 특성 등에 따라 키오스크, 대중교통안내시스템(버스, 도시철도, 광역철도, BRT 등) 등을 설치할 수 있다.
- ② 연계교통정보시설은 접근교통시설과 상호 연계되도록 계획한다.

제3절 접근교통시설 배치계획

2.3.1 기본방향

2.3.1.1 철도역과 접근교통시설 간 양호한 시인성(視認性) 및 편리한 접근동선체계가 확보되어야 한다.

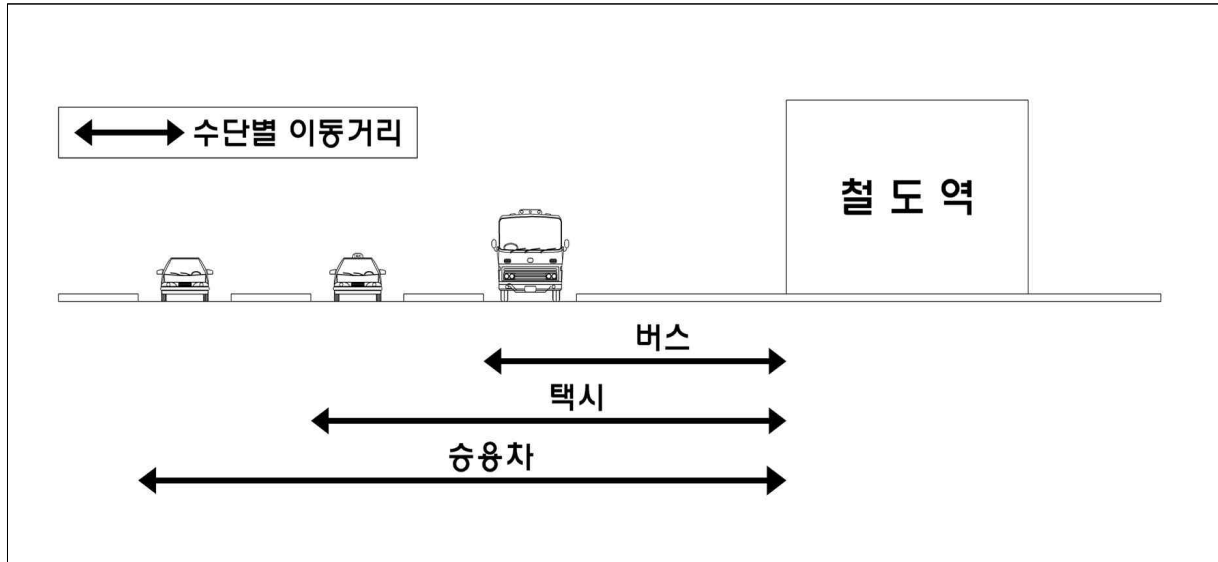
- (1) 역 이용자가 출발지에서 역까지 접근교통수단 이용 후 승강장으로의 이동시 시인성이 확보되어야 한다..
- (2) 접근교통시설-역 출입구-역 승강장까지의 동선이 가급적 동일선상에 위치하도록 접근동선을 단순화하고, 부득이하게 동일선상에 위치하지 못할 경우 동선이 최소화 되도록 계획한다.



<그림> 철도역과 접근교통시설간 시인성 및 접근성 확보

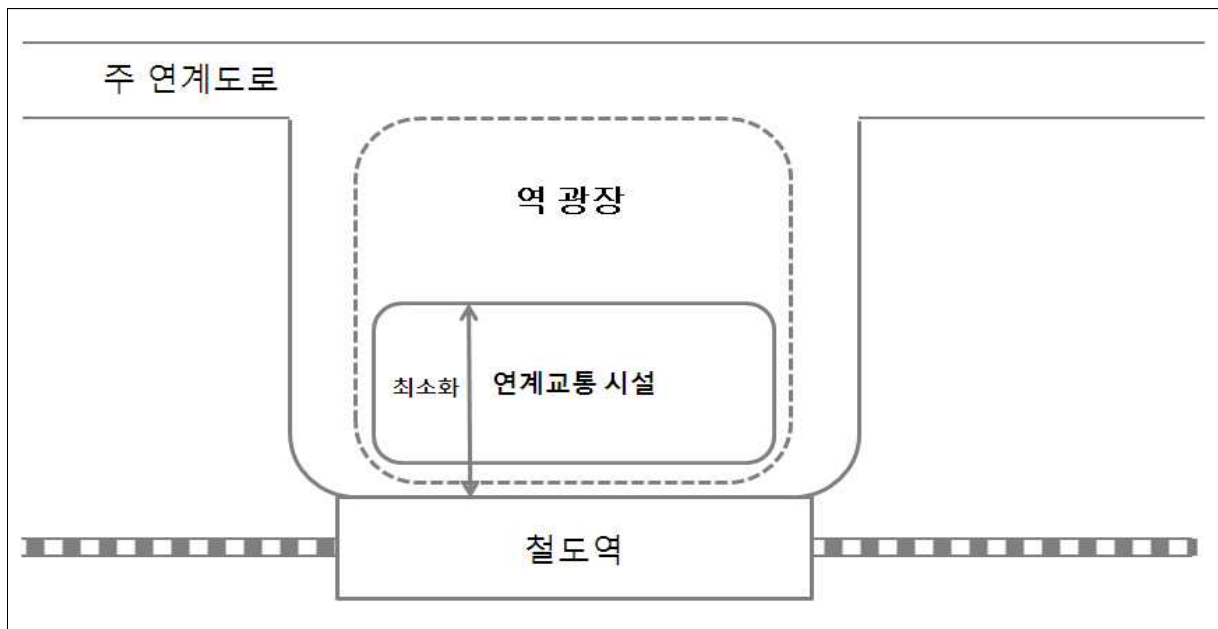
2.3.1.2 접근교통시설별 배치는 역사로부터 버스, 택시, 승용차 순으로 한다.

- (1) 버스 등 대중교통시설이 역에 우선 접근할 수 있도록 배치하여야 한다..
- (2) 접근교통시설은 가급적 역사 정면에 배치하고 철도역과 접근교통시설이 집중화되어야 한다
- (3) 접근교통시설은 가급적 수단별로 동선을 분리하며, 충분한 대기공간을 확보하여야 한다.



<그림> 접근교통시설 배치순서

2.3.1.3 철도역과 접근교통시설간 이동거리가 최소화되도록 계획한다.



<그림> 역과 접근 교통시설간 이격거리 최소화

2.3.1.4 철도와 철도(도시철도 포함)간 환승시 이동거리가 최소화되도록 시설을 계획한다.

2.3.1.5 철도역의 승강장에서 접근교통수단까지 거리 산정시 평면환산거리를 적용토록 한다.

(1) 평면환산거리는 300미터를 초과하지 않는 것을 원칙으로 한다.

평면환산거리 : 철도역 승강장에서 접근교통 승하차 지점까지의 최단 이동거리

* 계산식 : 보행통로길이(m) + α * 계단거리(m) + β * 무빙워크길이(m)

단, $\alpha=2$, $\beta= \frac{1}{2}$, (E/S 존재시 $\alpha= \frac{1}{2}$)

- (2) 기존 철도역을 개량하는 경우 가중평균 평면환산거리가 20% 이상 향상되도록 관련 연계교통시설을 개선하여야 한다.

$$\text{가중평균환산거리} = \sum \frac{P_i \times Ph_i}{P}, P = \sum P_i$$

P_i = 환승센터의 주교통수단을 이용하기 위한 직접접근교통수단별 수요

Ph_i = 직접접근교통수단별 환승거리로서 주환승시설에서 주교통수단 승하차지점까지 최단 이동에 필요한 평면환산거리

* 평면환산거리 = 보행통로길이(m) + α * 계단거리(m) + β * 무빙워크길이(m)
 $\{ \alpha : 2, \beta : \frac{1}{2}, (\text{E/S 존재시 } \alpha = \frac{1}{2}) \}$

- (3) 신설되는 철도역은 접근교통수단에 대한 체계적인 연계·환승방안을 마련하여 서비스수준(LOS) C 이상으로 배치한다.

<표> 직접접근교통수단의 승하차시설 배치 LOS

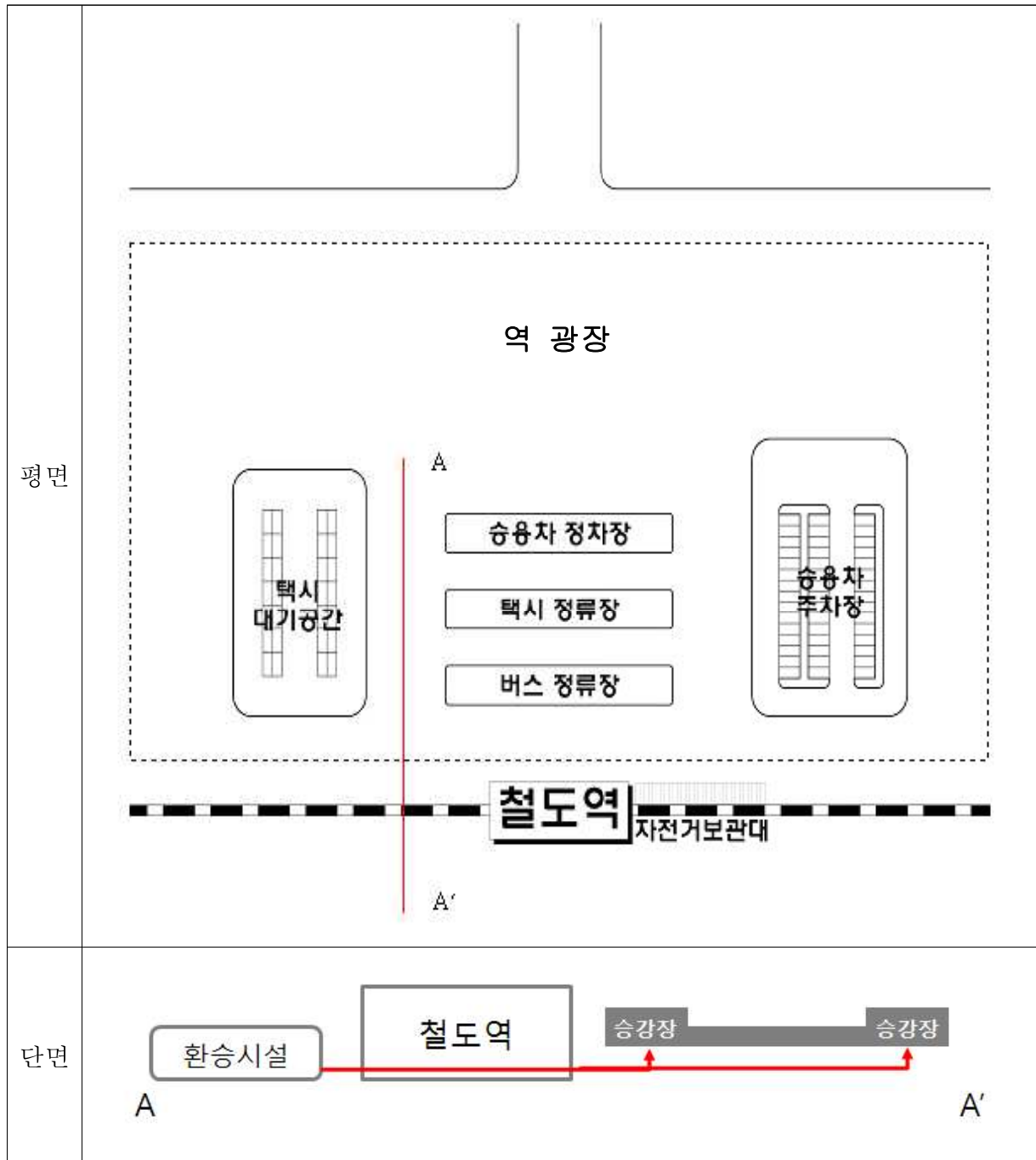
LOS	환승시간	가중평균환산거리
A	1분 이내	60미터 이내
B	1분~2분	60 ~ 120미터
C	2분~3분	120 ~ 180미터
D	3분~4분	180 ~ 240미터
E	4분~5분	240 ~ 300미터
F	5분 이상	300미터 이상

* 도보속도는 초당 1.0미터로 가정

2.3.2 접근교통시설 배치계획

2.3.2.1 주 연계도로와 이격되어 위치한 역

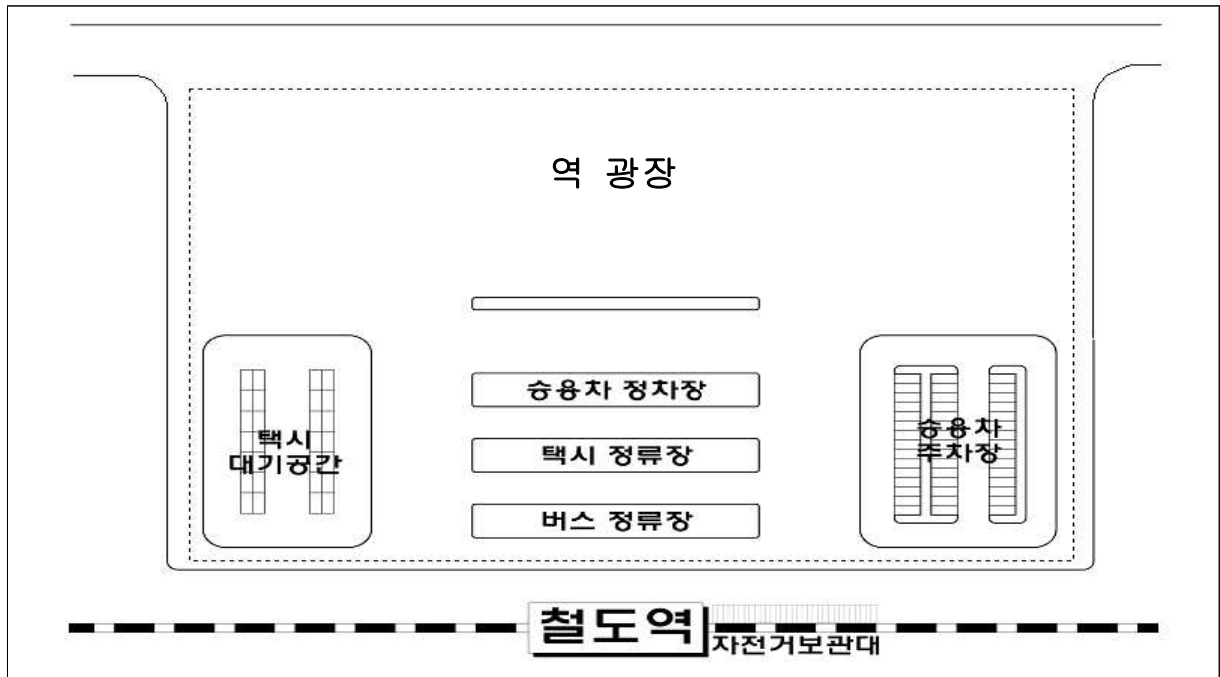
- (1) 신설 역 또는 역사 개량에 따라 역의 위치가 외곽으로 이전한 역에 해당된다.
- (2) 접근교통시설과 출입구간 주 동선이 가급적 한 일직선상에 위치하도록 배치하여, 역 이용자의 동선을 단순화시키고, 접근거리를 단축하도록 계획한다.



<그림> 도시 외곽지역에 계획된 역 접근 교통시설 배치 개념도

2.3.2.2 주 연계도로와 본선이 평행 한 곳에 위치한 역

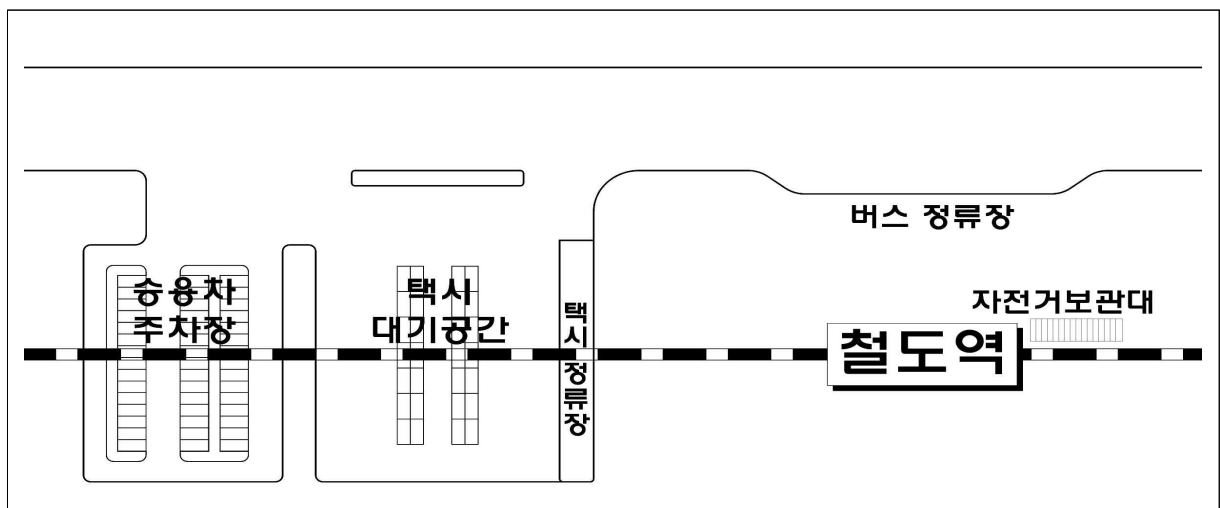
- (1) 철도역 전면부 여유공간이 충분할 경우 전면부에 접근교통시설을 집중하여 배치한다.



<그림> 주 연계도로와 본선이 평행 한 곳에 위치한 역

- (2) 도심에 위치하여 철도역 전면부의 공간이 협소한 경우 대중교통 연계시설과 개인 교통 연계시설을 분리하여 배치할 수 있다.

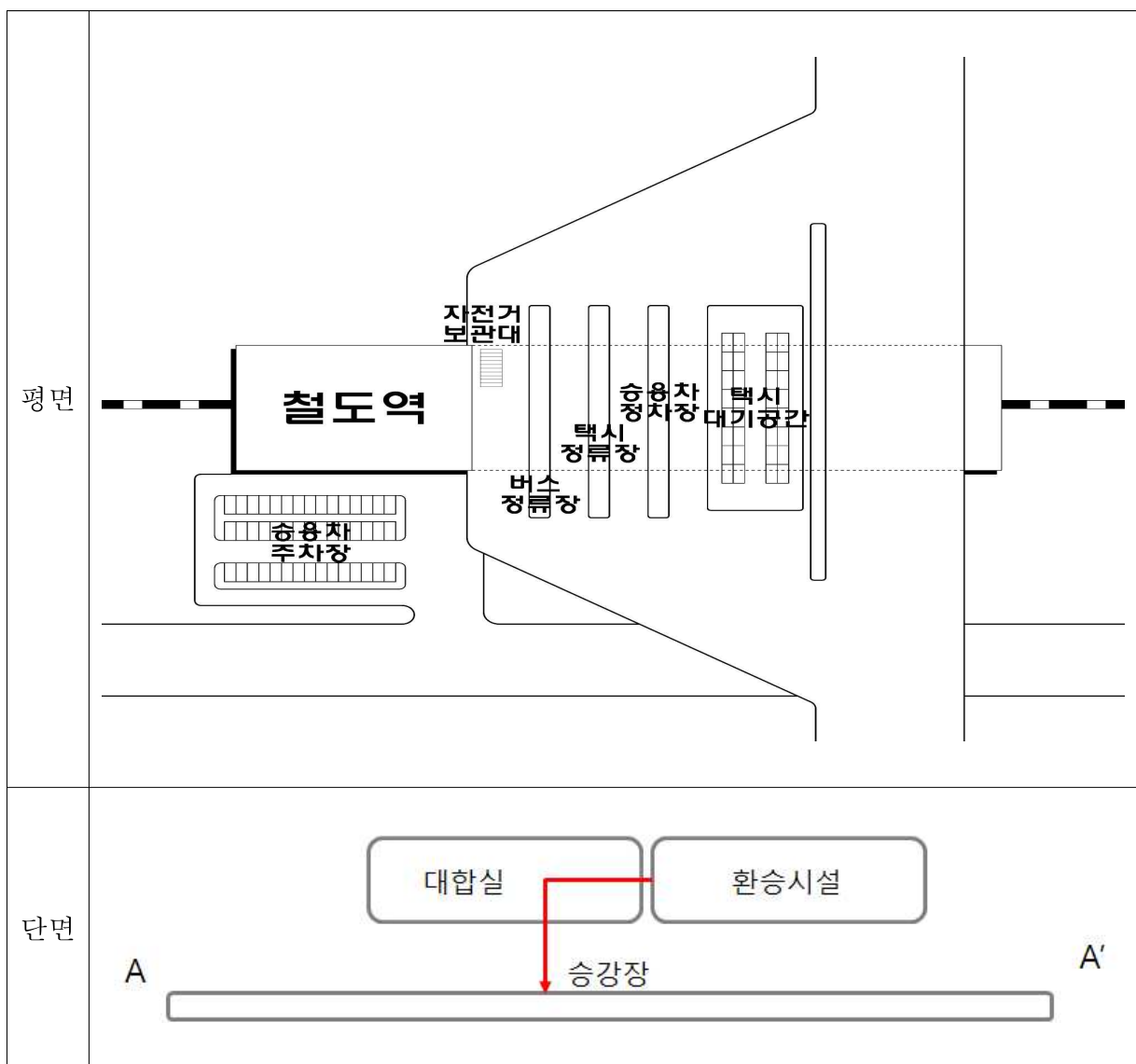
- 대중교통 연계시설과 개인교통 연계시설을 분리 배치할 경우 각 접근교통시설과 역 출입구간 동선이 일직선이 될 수 있도록 역사 출입구를 별도로 계획할 수 있다.



<그림> 도심부 주 연계도로와 본선이 평행 한 곳에 위치한 역

2.3.2.3 주 연계도로와 선로가 교차하는 곳에 위치한 역

- (1) 주 연계도로와 선로가 입체화로 교차하는 경우로 역 대합실이 고가에 위치하고, 선로 및 승강장이 지상에 위치한 형태의 역으로, 선로를 고가로 횡단하는 도로와 역 대합실이 수평으로 연계되도록 접근교통시설을 계획한다.
- (2) 고가도로 상에서 접근교통시설이 계획됨에 따라 충분한 여유공간확보가 어려울 경우 최소한의 대중교통연계시설 및 개인교통시설의 승용차 주차장을 수평으로 연계될 수 있도록 배치하고 승용차 주차장 등 공간확보가 크게 필요한 시설은 역 하부 등 별도의 공간에 배치할 수 있다.



〈그림〉 주 연계도로와 선로가 교차하는 곳에 위치한 역

제4절 역사 내 이동편리성 확보계획

2.4.1 기본방향

2.4.1.1 역 출입구에서 역 승강장까지 이동시 수평·수직이동거리 및 수직이동횟수가 최소화되어야 한다.

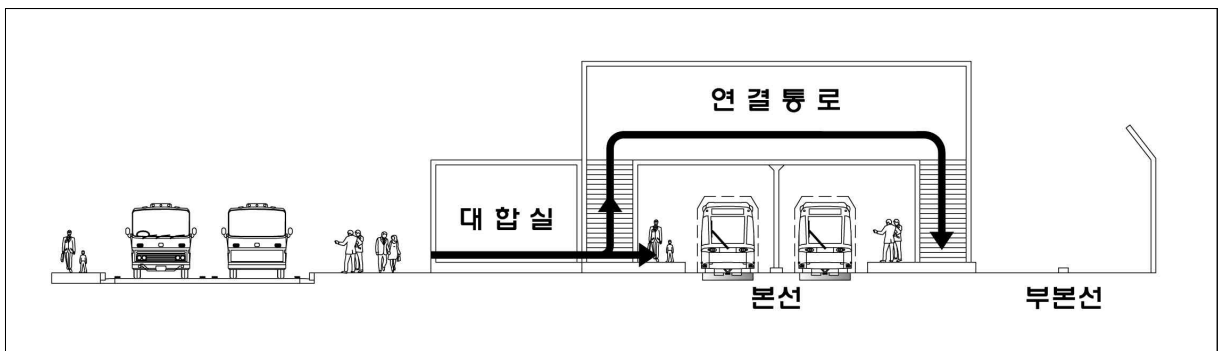
2.4.1.2 역사와 승강장을 최단거리로 배치하고 가급적 평면으로 연결한다.

2.4.1.3 역 외부에서 승강장으로 쉽게 접근할 수 있도록 역 주변 울타리 등 장애물을 최소화하여야 하며, 이 경우 안전사고에 대비한 조치를 취하여야 한다.

2.4.2 역 형식별 이동편리성 확보계획

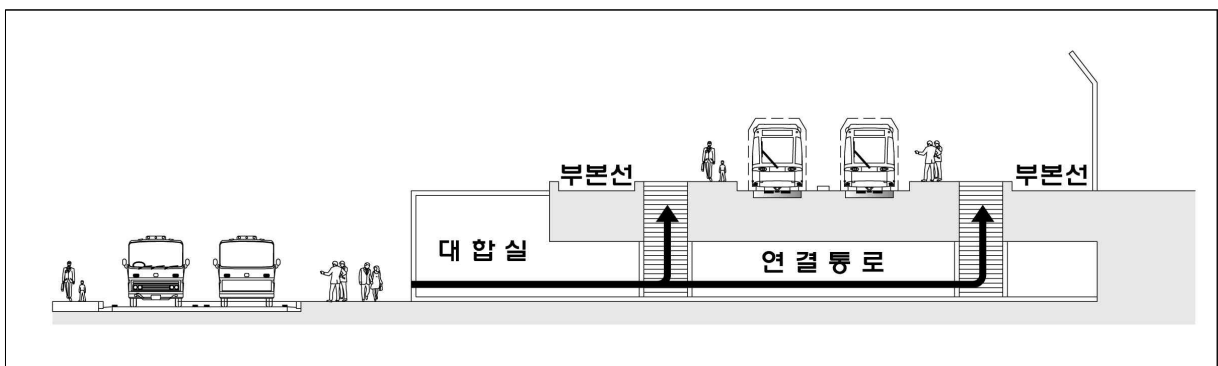
2.4.2.1 대합실과 선로의 병렬배치 형태의 역(지상역)

(1) 접근교통시설과 승강장간 이동거리가 최소화되도록 계획한다.



<그림> 대합실과 선로가 병렬배치형태 역

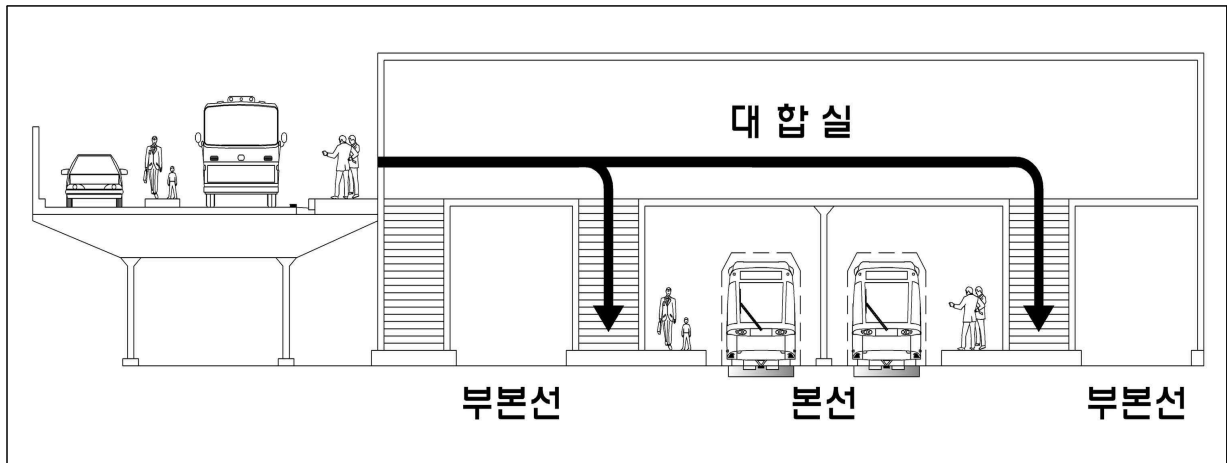
(2) 선로가 대합실보다 상부에 위치하는 경우 지상에 대합실을 설치하는 것을 원칙으로 하고 대합실 및 연결통로가 지상에서 동일 평면상에 위치하도록 계획한다.



<그림> 대합실과 승강장 연결통로 동일선상 계획

2.4.2.2 대합실이 본선 위에 위치한 역(선상역)

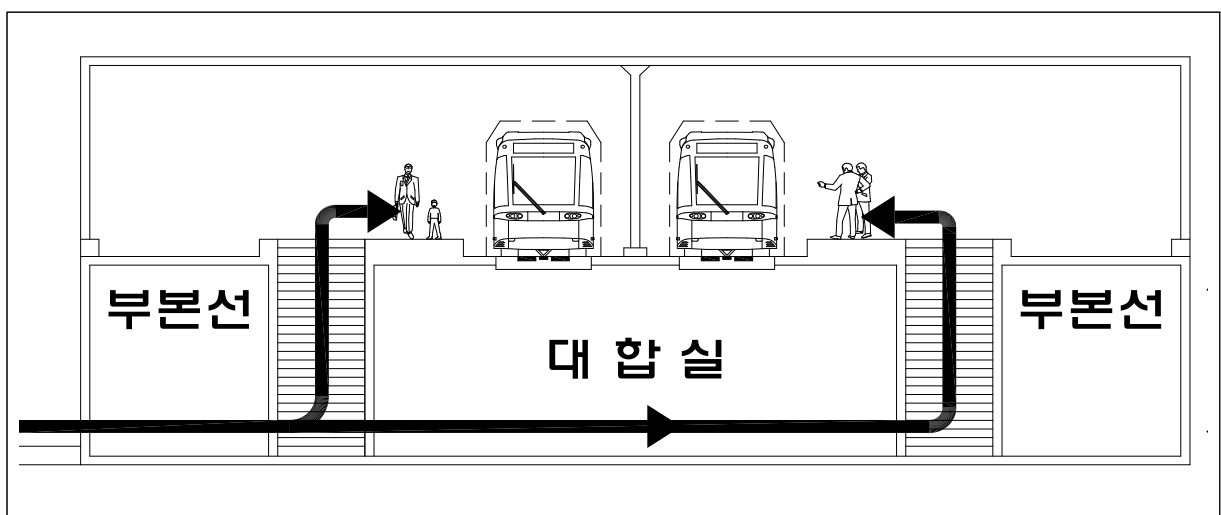
- (1) 대합실과 승강장 이동시 수직이동이 최소화하기 위해 가급적 접근교통시설이 대합실과 동일선상에 위치할 수 있도록 계획한다.
- (2) 대합실과 직접 연계되는 2층 접근교통시설에는 버스 및 택시, 승용차 주차장 시설을 우선 설치하고, 공간이 부족한 경우 기타 시설은 아래 층 공간에 설치한다.



<그림> 대합실이 본선 위에 위치한 역(선상역)

2.4.2.3 대합실이 선로 아래에 위치한 역(선하역)

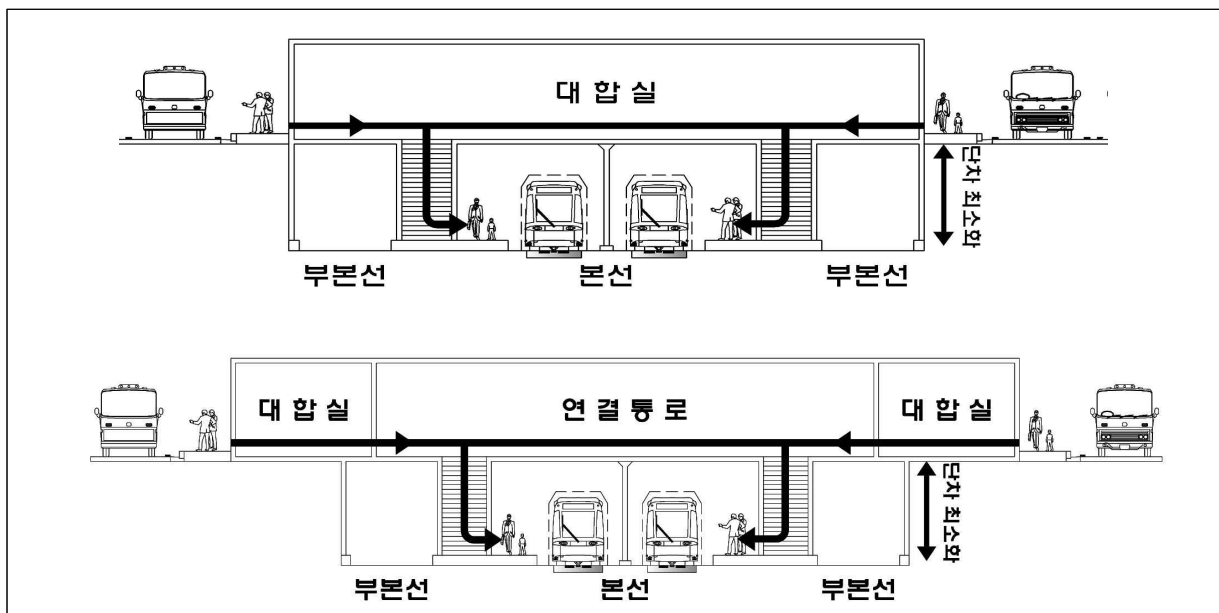
- (1) 대합실이 선로 아래에 위치한 선하역으로 계획시 대합실과 승강장간 높이차 및 이동거리가 최소화되도록 계획한다.



<그림> 대합실이 선로 아래에 위치한 역(선하역)

2.4.2.4 선로 및 승강장이 지하에 위치한 역(지하역)

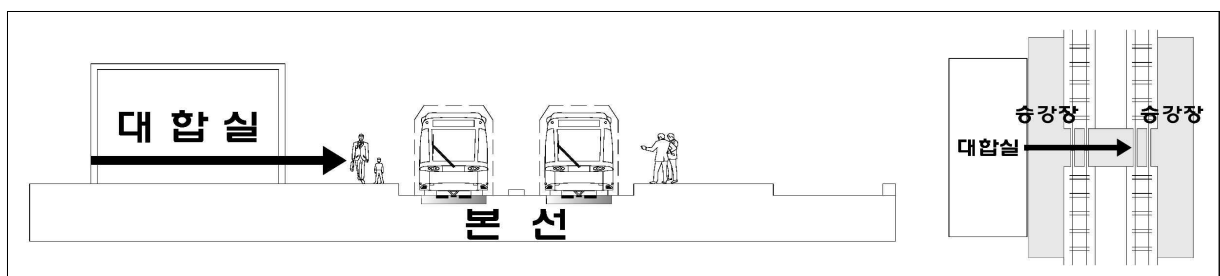
- (1) 선로 및 역사 계획시 대합실과 승강장간 높이차 및 이동거리가 최소화되도록 구조물 또는 선로를 계획한다.
- (2) 접근교통시설과 승강장간 접근동선 최소화를 위해 대합실을 선로 상부에 위치토록 하거나, 선로와 접근교통시설이 교차하도록 배치하여 접근교통시설에서 승강장간 직접 연계가 가능토록 계획한다.



<그림> 선로 및 승강장이 지하에 위치한 역

2.4.2.5 역 출입구에서 열차 승강장 이동시 수평이동이 가능한 역

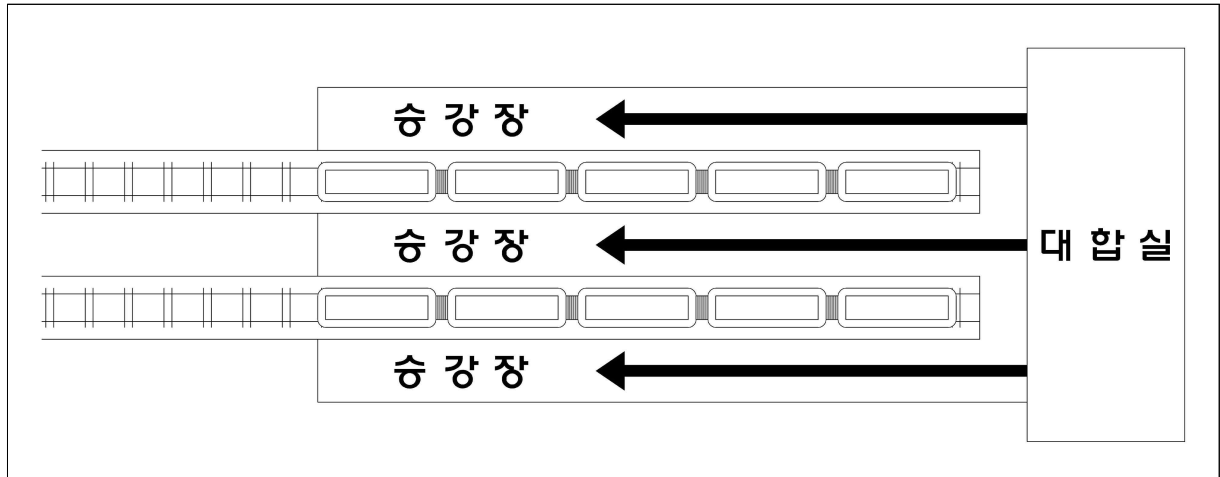
- (1) 열차 운행회수 및 이용자 수가 적은 지방에 위치한 역으로 대합실과 승강장이 수평으로 이동이 가능할 경우 열차안전운행에 지장이 없는 범위 내에서 부분선의 위치를 조정하여 대합실과 승강장간 이격거리가 최소화되도록 계획한다.
- (2) 수평으로 본선을 횡단함에 따른 별도의 안전조치를 강구하여야 한다.



<그림> 대합실에서 승강장간 수평이동이 가능한 역

2.4.2.6 기·중점역

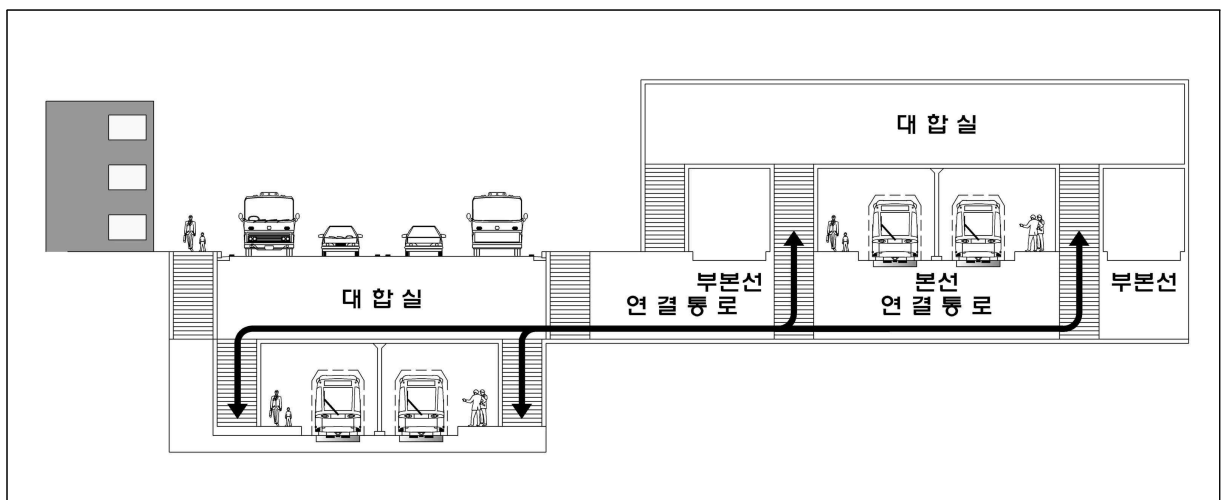
- (1) 기·중점 역사이면서 역사여유부지가 충분히 확보된 경우 대합실과 승강장의 구조를 'T'자형의 배치하되, 수평 이동이 가능하도록 계획한다.



<그림> 기·중점역

2.4.2.7 도심부 도시·광역철도와 지역간 철도 환승역

- (1) 도시철도역과 지역간 철도역간 환승시 수평·수직이동을 최소화할 수 있도록 계획한다.
 (2) 지하에 위치한 철도역과 지상의 철도역간 이동시 가급적 외부로 이동하지 않고 내부에서 바로 연계가 가능하도록 계획한다.



<그림> 도심부 도시철도와 지역간 철도 환승역

제 3장 광역철도역의 연계교통시설 설계기준

제3장 광역철도역의 연계교통시설 설계기준

3.1 기본방향

- 3.1.1 연계교통시설은 광역철도역의 입지와 이용수요의 특성 등에 맞게 적합하게 설치하여야 한다.
- 3.1.2 광역철도역과 연계교통시설이 유기적으로 연계되어 철도이용자의 편리를 도모하고 역 주변의 교통 혼잡을 방지할 수 있어야 한다.
- 3.1.3 접근교통시설의 위계는 도보, 자전거, 버스, 택시, 승용차의 순으로 한다.
- 3.1.4 도시철도역의 경우 본 광역철도역의 설계기준을 참고하여 연계교통시설을 계획한다.

3.2 연계교통시설 설치시 고려사항

3.2.1 접근교통시설

- (1) 모든 광역철도역 이용자는 편리하고, 안전하게 철도역에 접근할 수 있어야 한다.
- (2) 승하차 및 환승은 쉽고 불편함이 없어야 하며, 교통약자를 고려하여 시설을 계획하여야 한다.
- (3) 접근교통시설은 광역철도 이용률이 제고될 수 있도록 설계하여야 한다.
- (4) 접근교통시설은 해당 역의 입지와 접근수단별 특성 및 분담율을 고려하여 필요한 시설을 마련하여야 한다.

3.2.2 이용자 편의시설

- (1) 광역철도역의 규모, 특성 등을 고려하여 필요한 이용자 편의시설을 마련하여야 한다.

3.2.3 연계교통 정보시설

- (1) 광역철도역 내부 및 외부의 환경을 고려하여 필요한 연계교통정보안내시설을 제공하여야 한다.

3.2.4 철도역간 환승시설

- (1) 다른 철도와 환승이 계획된 역사는 환승거리가 최소화되도록 계획하여야 한다.

3.3 연계교통시설 설치기준

3.3.1 접근교통시설

- (1) 자전거 보관소, 버스 정류장, 택시 정류장은 모든 역에 필수시설로 설치하며, 시설 규모는 각 시설별 연계수요를 고려하여 결정한다.
- (2) 도심부가 아닌 외곽지역과 같이 대중교통서비스가 충분치 않아 승용차, 택시 접근이 많은 광역철도역의 경우 택시 대기공간, 승용차 정차장, 승용차 주차장의 설치를 적극 고려하여야 한다. 다만, 용지확보 곤란 등 부득이한 경우 택시 대기공간, 승용차 정차장, 승용차 주차장의 설치는 별도의 공간으로 분리하여 설치하는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우 설치를 생략할 수 있다.

3.3.1.1 도보

- (1) 이용자가 보도를 통해 광역철도역 출입구에 접근이 용이하도록 시설을 계획하여야 하며, 횡단보도를 건너는 횟수가 가급적 최소화되도록 하여야 한다.
- (2) 이용자의 동선이 최소화될 수 있도록 출입구 위치를 계획하여야 한다.
- (3) 접근로의 폭원은 침두시 수요를 감안하여 계획하여야 한다.
- (4) 대규모 수요를 유발하는 인접 건물이 존재하는 경우 관련기관과 협의하여 이용자가 접근이 용이하도록 연결통로 등 시설을 계획하여야 한다.
- (5) 교통약자 이용을 고려한 시설(휠체어리프트, 경사로, 점자블럭 등)을 이동 동선에 따라 계획하여 설치하여야 한다.

3.3.1.2 자전거

- (1) 광역철도역 주변에 자전거도로가 있는 경우 자전거 보관소와 직접 연계될 수 있도록 하여야 한다.

- (2) 광역철도역 출입구 인근에 자전거 이용자를 위한 보관시설을 충분히 설치하여야 한다.
- (3) 공공자전거를 운영하는 도시에 광역철도역이 설치되는 경우에는 해당 지자체와 협의하여 공공자전거 대여소를 계획하여야 한다.
- (4) 자전거 보관시설에 대한 안내표지판은 시인성이 양호한 장소에 설치되어야 한다.
- (5) 자전거 보관시설은 파손방지, 보관 등을 용이하게 하기 위해 눈·비 등을 가릴 수 있는 지붕 등의 가림막을 설치하여야 한다.
- (6) 자전거 보관시설은 건축물 안에 설치하는 경우나 임시적 이용이 주가 되는 경우에는 지붕이 없는 구조로 설치할 수 있다.

3.3.1.3 버스

- (1) 버스정류장은 광역철도역 출입구에서 최대한 가깝게 위치하여야 하며, 가급적이면 버스베이(Bus Bay)를 설치하여 승·하차가 편리하도록 하여야 한다.
- (2) 광역철도역 설치 시 해당 철도노선과 중복되는 버스노선의 조정 및 지선기능을 수행할 수 있는 연계버스노선이 운행되도록 관련기관과 협의하여야 한다.
- (3) 열차운행 횟수가 적은 광역철도역은 연계되는 버스노선과 열차의 출·도착 시각이 연계되도록 하여야 한다.
- (4) 버스정류장은 마을버스 정류장, 시내버스 정류장, 광역/시외버스 정류장, 리무진 버스 정류장 등으로 구분한다.
- (5) 광역/시외버스 정류장 및 리무진 버스 정류장과 같이 철도역에 위치한 버스 정류장이 버스노선의 기·종점 역할을 할 경우 별도의 버스대기공간을 확보하여야 한다.
- (6) 광역/시외버스 정류장, 리무진 버스 정류장은 수송수요, 주변 여건 등을 고려하여 별도 계획이 불필요할 경우, 시내버스 정류장과 통합운영할 수 있다.

3.3.1.4 택시

- (1) 택시정류장
 - ① 택시정류장은 광역철도역의 출입구와 최대한 가까운 위치에 설치하되, 버스정류장과 상충이 있는 경우 버스정류장의 설치를 우선하도록 한다.
 - ② 역 규모 및 이용자 특성에 따라 모범택시나 리무진택시 정류장을 별도로 설치할 수 있다.

(2) 택시대기공간

- ① 택시 대기공간 시설은 혼잡을 줄이기 위해 택시 정류장 시설과 분리하여 계획하여야 한다. 다만, 철도역 규모와 이용수요를 감안하여 필요시 택시정류장과 공용으로 설치할 수 있다.
- ② 택시 대기공간에는 필요시 택시를 호출할 수 있는 안내정보시설을 설치하여야 한다.

3.3.1.5 승용차

(1) 승용차 정차장

- ① 승용차 정차장 시설은 택시 정류장 시설 및 택시 대기공간과 분리하여 계획하여야 한다. 다만, 철도역 규모와 이용수요를 감안하여 택시 연계시설과 공용으로 설치할 수 있다.

(2) 승용차 주차장

- ① 승용차 운전자가 주차장의 위치를 알 수 있도록 안내표지가 설치되어야 하며, 주차장의 여유 공간 등을 알 수 있도록 실시간 주차정보 안내시설을 설치하여야 한다.
- ② 시인성이 양호한 장소에 주차장에서 광역철도역 접근동선에 대한 안내표지를 설치하여야 한다.
- ③ 주차장 진입동선은 기존 도로의 혼잡이 최소화되도록 계획하여야 한다.

3.3.2 이용자 편의시설

3.3.2.1 에스컬레이터/엘리베이터

- (1) 이용자가 역사 내 이동 및 버스, 택시 등 접근교통시설로 이동하는 경로에 수직이동이 필요한 경우에는 계단 외에 에스컬레이터, 엘리베이터 등을 설치하여야 한다.

3.3.2.2 무빙워크

- (1) 역사 내 연계교통시설 이용을 위한 단일수평이동거리가 50미터를 초과하는 경우에는 무빙워크 설치를 검토하여야 한다.

3.3.2.3 열차운행정보 시스템

- (1) 열차운행정보 시스템은 역사 내, 역 출입구 등에 설치하여 광역철도 이용자들에게 열차운행정보를 제공한다.

- (2) 열차운행정보는 열차 출발 및 도착, 최단환승위치, 열차탑승위치, 지연시간 안내 등의 정보를 이용자에게 실시간으로 제공하여야 한다.

3.3.2.4 안내표지판

- (1) 이용자가 철도역 위치를 쉽게 인지할 수 있도록 광역철도역 주변에 적절한 안내표지가 설치되어야 한다.
- (2) 열차이용 관련 정보는 해당 역사의 방향별 열차시각표, 해당노선의 전 구간 노선도, 해당 광역권의 전체 철도노선도, 비상대피안내도 등을 제공하여야 한다.
- (3) 열차이용관련 정보 안내판은 대기 공간 및 승강장 등 열차승객이 쉽게 인지할 수 있는 위치에 설치하여야 한다.

3.3.3 연계교통 정보시설

3.3.3.1 주변지역 안내도

- (1) 주변지역 안내도는 역사 내에 설치하며, 해당역사를 중심으로 도보권에 위치한 반경 1킬로미터 이내의 지역정보를 제공하여야 한다.
- (2) 주변지역 안내도에는 자전거 보관소, 버스 정류장, 택시 정류장, 승용차 주차장 등 인접한 접근교통시설의 위치를 포함하여야 하며, 주요 공공기관 및 대규모 시설물 등을 표기하여야 한다.

3.3.3.2 출구별 안내판

- (1) 출구별 안내판은 철도역 출구별로 인접한 주요 공공기관 및 대규모 시설물 등을 표기하여야 하며, 출구방향별 연계버스노선 등에 대한 안내를 포함하여야 한다.

3.3.3.3 키오스크 등

- (1) 철도역의 규모, 특성 등에 따라 키오스크, 대중교통안내시스템(버스, 도시철도, 광역철도, BRT 등) 등을 설치할 수 있다.
- (2) 연계교통정보시설은 접근교통시설과 상호 연계되도록 계획한다.

3.3.3.4 버스정보시스템

- (1) 버스정보시스템(BIS)을 운용 중인 지자체 등 공공기관이 광역철도역에 연계되는 버스운행노선의 출·도착정보를 안내할 수 있도록 버스정보시스템 단말기를 역사내에 설치하고자 할 때에는 적극 협조한다.
- (2) 연계되는 버스 정류장이 출구별로 서로 상이한 경우에는 출구 방향별 정류장에 해당되는 버스운행 출·도착정보를 제공할 수 있도록 설치하여야 한다.

3.3.4 철도역간 환승시설

- (1) 광역철도 노선간 환승 또는 일반철도 및 도시철도와의 환승 시 환승통로의 수직 및 수평이동을 최소화하여야 하며, 필요한 경우 에스컬레이터나 엘리베이터, 무빙워크 등을 설치한다.
- (2) 환승역사의 환승거리는 환승방향별 환승객 규모에 따라 가중평균된 평면환산거리를 산정하며, 환승통로 입출구간 평면환산거리가 가급적 180미터를 넘지 않도록 한다.

$$\begin{aligned} & \text{환승객 규모 가중평균 평면환산거리 계산식} \\ & = \frac{\sum \text{각 방향별 평면환산거리} \times \text{각 방향별 환승객수}}{\text{총 환승객수}} \end{aligned}$$

- (3) 지하에 위치한 철도역과 지상의 철도역간 이동시 가급적 외부로 이동하지 않고 내부에서 바로 연계가 가능하도록 계획한다.

◇ 집 필 위 원 ◇

분 야	성 명	소 속 · 직 위
연계교통	황 성 규	국토교통부 철도정책과장
	조 무 영	국토교통부 철도정책과장
	박 문 수	국토교통부 서기관
	차 종 선	국토교통부 사무관
	문 병 선	국토교통부 주무관
	전 성 환	국토교통부 주무관
	최 정 환	한국철도시설공단 처장
	김 윤 양	한국철도시설공단 부장
	임 현 민	한국철도시설공단 과장
	이 두 영	한국철도공사 처장
	이 재 훈	한국철도공사 부장
	이 장 호	한국교통대학교 교수
	이 재 훈	한국교통연구원 본부장
	서 위 연	한국교통연구원 연구원
	백 정 훈	(주)유신코퍼레이션 이사
	김 동 석	(주)유신코퍼레이션 과장
	김 성 인	(주)미래교통 이사
	이 수 한	(주)미래교통 부장

◇ 자 문 위 원 ◇

분 야	성 명	소 속 · 직 위
교 통	김 시 곤	서울과학기술대 교수
교 통	김 황 배	남서울대학교 교수
교 통	김 동 선	대진대학교 교수
교 통	손 기 민	중앙대학교 교수
도시계획	양 광 식	순천향대학교 교수
철 도	서 상 교	경기도 철도항만국장
철 도	정 병 름	(주)서현기술단 대표이사

◇ 중앙건설기술심의 위원 ◇

분 야	성 명	소 속 · 직 위
녹색기술	허 재 영	한국가치관리기술연구소 소장
철 도	정 찬 목	우송대학교 교수
	권 순 섭	(주)선구엔지니어링 전무
	정 병 룰	(주)서현기술단 대표이사
	한 성 욱	(주)이산 부사장
교 통	오 영 태	아주대학교 교수
	김 설 주	(주)태조엔지니어링 부사장
	정 점 래	(주)동해종합기술공사 대표이사
도시계획	이 승 희	(주)한울도시연구그룹 대표이사
	홍 성 덕	한국토지주택공사 처장
	최 재 도	(주)덕성 본부장
건축계획	윤 채 규	한국토지주택공사 선임부장
	신 동 출	(주)건축사사무소 신동건축 대표이사
토목시공	권 석 현	(주)도명이앤씨 대표이사

◇ 국토교통부 담당 ◇

성 명	직 위
조 무 영	철도정책과장
고 용 석	철도건설과장
차 종 선	사무관

◇ 한국철도시설공단 담당 ◇

성 명	직 위
김 영 우	기획혁신본부장
유 승 위	설계기준처장
유 승 현	설계기준처 건축/설비부장
유 재 필	설계기준처 건축/설비차장
조 성 찬	설계기준처 건축/설비차장
신 우 재	설계기준처 건축/설비대리

국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)

(국토교통부 개정) 철도설계기준. 연계교통시설편 / 한국철도시설공단 [편]. -- 개정 [판]. -- 대전 : 한국철도시설공단, 2014

p. ; cm

ISBN 978-89-97477-16-6 93530 : 비매품

철도 건설 [鐵道建設]

535-KDC5
625-DDC21

CIP2014016009

국토교통부 개정

철도설계기준(연계교통시설편)

2014년 2월 개정

관 리 주 체 한국철도시설공단
대전시 동구 중앙로 242
TEL. 1588-7270
FAX. 042-607-3629
www.krnetwork.or.kr

비매품 무단복제 절대금함

정부간행물 발간등록번호 : 11-B551219-000021-01

ISBN 978-89-97477-16-6

비매 품

93530



9 788997 477166
ISBN 978-89-97477-16-6

