

KR T-03011

Rev.1, 25. April 2018

광역철도역의 연계교통시설 계획 및 설치 기준



한국철도시설공단



경 과 조 치

이전에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여는 발주 기관의 장이 인정하는 경우 종전 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

목 차

1. 일반사항	1
2. 연계교통시설 고려사항	1
3. 광역철도역 구분	2
4. 연계교통시설 설치기준	2
4.1 접근교통시설	2
4.2 이용자 편의시설	5
4.3 연계교통정보시설	5
4.4 철도역간 환승시설	6
5. 접근교통시설 배치계획	6
6. 역사 내 이동편리성 확보계획	10
 해설 1. 환승객 규모 가중평균 평면환산거리 계산 방법	 16
 RECORD HISTORY	 17

1. 일반사항

(1) 기본 방향

연계교통시설 설치 시 고려해야 할 기본방향은 다음과 같다.

- ① 연계교통시설은 광역철도역의 입지와 이용수요의 특성 등에 맞게 적합하게 설치하여야 한다.
- ② 광역철도역과 연계교통시설이 유기적으로 연계되어 철도이용자의 편리를 도모하고 역 주변의 교통 혼잡을 방지할 수 있어야 한다.
- ③ 접근교통시설의 위계는 도보, 자전거, 버스, 택시, 승용차 주차장(Kiss & Ride), 승용차 주차장(Park & Ride)의 순으로 한다.
- ④ 도시철도역의 경우 본 광역철도역의 설계기준을 참고하여 연계교통시설을 계획한다.

2. 연계교통시설 고려사항

(1) 접근교통시설

접근교통시설 설치 시 고려할 사항은 다음과 같다.

- 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 설계되어야 한다.
- ④ 접근교통시설은 해당 역의 입지와 접근수단별 특성 및 분담율을 고려하여 필요한 시설을 마련하여야 한다.

(2) 이용자 편의시설

이용자 편의시설의 종류는 다음과 같으며, 해당 역의 규모, 특성 등을 고려하여 필요한 이용자 편의시설을 설치해야 한다.

- ① 에스컬레이터/엘리베이터
- ② 무빙워크
- ③ 열차운행정보 시스템
- ④ 안내표지판

(3) 연계교통 정보시설

연계교통정보시설의 종류는 다음과 같으며, 광역철도역 내·외부의 환경과 승객의 동선, 시인성 등을 고려하여 설치해야 한다.

- ① 주변지역 안내도
- ② 출구별 안내판
- ③ 무인정보단말기(Kiosk)
- ④ 버스정보시스템



(4) 철도역간 환승시설

장래 광역철도간 환승이 계획된 역사는 환승거리가 최소화되도록 계획하여야 한다.

3. 광역철도역 구분

3.1 일반사항

- (1) 해당 철도노선의 입지, 도시의 기능에 따라 광역철도역을 구분한다.
- (2) 해당 광역철도역의 구분에 따라 연계교통시설을 차별화하여 설치한다.

3.2 구분기준

(1) 해당 철도노선의 입지

해당 광역철도노선의 입지에 따라 수도권 광역철도와 지방대도시권 광역철도로 구분한다.

(2) 도시의 기능

도시의 기능 구분은 광역철도가 연결하는 도시 중 인구규모가 가장 큰 도시를 중심 도시로 나머지를 주변도시로 구분한다.

4. 연계교통시설 설치기준

4.1 접근교통시설

접근교통시설 설치를 위한 기본적인 원칙은 다음과 같다.

- ① 자전거 보관소, 버스 정류장, 택시 정류장은 모든 역에 필수시설로 설치하며, 시설규모는 각 시설별 연계수요, 주변여건을 고려하여 결정한다.
- ② 수도권 광역철도 및 지방대도시권 광역철도의 택시 및 승용차 연계시설 설치기준은 다음과 같다.

(○ : 필수, △ : 권고)

구 분	수도권 중심도시	수도권주변도시, 지방대도시권 중심도시	지방대도시권 주변도시
택시대기공간	—	△	○
승용차 주차장(P&R)	△	○	○
승용차 정차장(K&R)	○	○	○

* 각 시설은 역사의 입지 및 수요 등 주변 여건을 고려하여 설치할 수 있다.

- ③ 택시 및 승용차 연계시설 설치기준에도 불구하고 철도역이 도시외곽에 입지하고 대중교통 서비스가 충분하지 않은 경우 용지확보를 고려 택시대기공간, 승용차 주차장(Park & Ride)의 설치를 적극 고려한다.
- ④ 용지확보 곤란 등 부득이한 경우 택시 대기공간, 승용차 정차장(Kiss & Ride), 승용차 주차장(Park & Ride)의 설치는 별도의 공간으로 분리하여 설치하는 것을 원칙으로 하되, 불가피한 경우 설치를 생략 또는 통합으로 설치할 수 있다.

4.1.1 도보

- ① 이용자가 보도를 통해 철도역 출입구에 접근이 용이하도록 시설을 계획하여야 하며, 횡단보도를 건너는 횡수가 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 인접건물이 존재하는 경우 관련기관과 협의하여 이용자가 접근이 용이하도록 연결통로 등 시설을 계획하여야 한다.

4.1.2 자전거

- ① 광역철도역 주변에 자전거도로가 있는 경우 자전거 보관소와 직접 연계될 수 있도록 하여야 한다.
- ② 광역철도역 출입구 인근에 자전거 이용자를 위한 보관시설은 수송수요 등을 고려하여 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.

4.1.3 버스

- ① 버스정류장은 광역철도역 출입구에서 최대한 가깝게 위치하여야 하며, 가급적이면 버스베이(Bay)를 설치하여 승하차에 편리하도록 하여야 한다.
- ② 광역철도역 설치 시 해당 철도노선과 중복되는 버스노선의 조정 및 지선기능을 수행할 수 있는 연계버스노선이 운행되도록 관련기관과 협의하여야 한다.



- ③ 열차운행횟수가 적은 광역철도역은 연계되는 버스노선과 열차의 출도착 시각이 연계되도록 하여야 한다.
- ④ 버스정류장은 마을버스 정류장, 시내버스 정류장, 광역/시외버스 정류장, 리무진 버스 정류장 등으로 구분된다.
- ⑤ 광역/시외버스 정류장 및 리무진 버스 정류장과 같이 철도역에 위치한 버스정류장이 버스노선의 기종점 역할을 할 경우 별도의 버스대기공간을 확보하여야 한다.
- ⑥ 광역/시외버스 정류장, 리무진 버스 정류장은 수송수요, 주변 여건 등을 고려하여 별도 계획이 불필요한 경우, 시내버스 정류장과 통합운영할 수 있다.

4.1.4 택시 연계시설

- 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.
- ③ 택시 대기공간 시설은 혼잡을 줄이기 위해 택시 정류장 시설과 분리하여 계획하여야 한다. 다만, 철도역 규모와 이용수요를 감안하여 필요시 택시정류장과 공용으로 설치할 수 있다.
- ③ 택시 대기공간에는 필요시 택시를 호출할 수 있는 안내정보시설을 마련하여야 한다.

4.1.5 승용차 연계시설

- ① 승용차 정차장(Kiss & Ride) 시설은 택시 정류장 시설 및 택시 대기공간과 분리하여 계획하여야 한다. 단, 철도역 규모와 이용수요를 감안하여 택시 연계시설과 공용으로 설치할 수 있다.
- ② 승용차 주차장(Park & Ride)은 승용차 운전자가 주차장의 위치를 알 수 있도록 안내표지가 설치되어야 하며, 주차장의 여유공간 등을 알 수 있도록 실시간 주차정보 안내시설을 설치하여야 한다. 단, 주차장 주차정보 안내시스템은 주차장 운영자가 설치해야 한다.
- ③ 시인성이 양호한 장소에 주차장에서 광역철도역 접근동선에 대한 안내표지를 설치하여야 한다.
- ④ 주차장 진입동선은 기존 도로의 혼잡을 최소화 하도록 계획하여야 한다.
- ⑤ 「철도건설법」 제2조에 따른 철도건설사업 중 「도시철도법」 제3조제1호에 따른 도시철도에 준하여 도시교통의 원활한 소통을 목적으로 건설되는 철도건설사업의 경우 부설주차장은 설치의무제외 대상이므로 부설주차장을 설치하지 않을 수 있다.(「주차장법」 제5장제19조)

4.2 이용자 편의시설

(1) 에스컬레이터/엘리베이터

- ① 이용자가 역사 내 이동 및 버스, 택시 등 접근교통시설로 이동하는 경로에 수직이동이 필요한 경우에는 계단 외에 에스컬레이터/ 엘리베이터를 설치하여야 한다.

(2) 무빙워크

역사 내 연계교통시설 이용을 위한 단일수평이동거리가 50미터를 초과하는 경우에는 무빙워크 설치를 검토하여야 한다.

(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.

(4) 안내판

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

4.3 연계교통 정보시설

(1) 주변지역 안내도

- ① 주변지역 안내도는 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.

(2) 출구별 안내판

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

(3) 키오스크 등

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



(4) 버스정보시스템

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

4.4 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 환승통로는 환승방향별 환승객 규모에 따라 가중평균된 평면환산거리를 산정하며, **철도역의** 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 이동 시 가급적 외부로 이동하지 않고 내부에서 바로 연계가 가능하도록 계획한다.

5. 접근교통시설 배치계획

5.1 일반사항

- (1) 광역철도역과 접근교통시설 간 양호한 시인성(視認性) 및 편리한 접근동선체계가 확보되어야 한다.
 - ① 역 이용자가 출발지에서 역까지 접근교통수단 이용 후 역 출입구로의 이동시 시인성이 확보되어야 한다.
 - ② 접근교통시설에서 역 출입구까지 보행동선의 굴곡이 최소화되도록 단순화시키되 가급적 직선화할 수 있도록 계획한다.

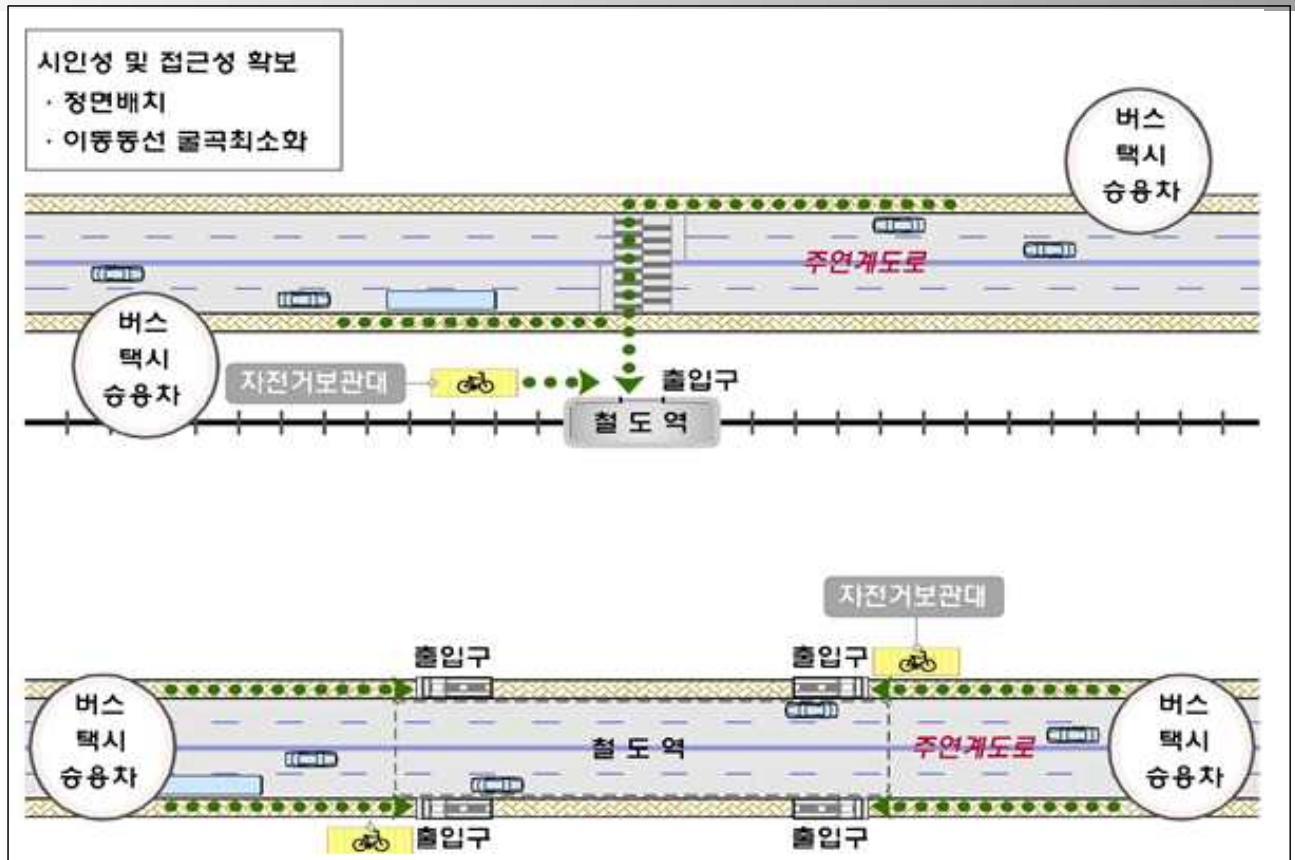


그림 1. 광역철도역과 접근교통시설간 시인성 및 접근성 확보

(2) 접근교통시설별 배치는 역사로부터 자전거, 버스, 택시, 승용차 순으로 하는 것을 원칙으로 하나, 선상역사 또는 선하역사는 교량 하부공간 활용 등에 따라 순서를 변경할 수 있다.

- ① 자전거 및 버스 등 대중교통시설이 역에 우선 접근할 수 있도록 배치하여야 한다.
- ② 접근교통시설은 가급적 역사 출입구 정면에 배치하고 철도역을 중심으로 접근교통시설이 집중화되어야 한다.
- ③ 접근교통시설은 가급적 수단별로 설치 위치를 달리하며, 충분한 공간을 확보하여야 한다.

(3) 철도역과 접근교통시설간 이동거리가 최소화되도록 계획한다

- ① 광역철도역의 승강장에서 접근교통수단까지 거리 산정시 평면환산거리를 적용토록 한다.

평면환산거리 : 철도역 승강장에서 접근교통 승하차 지점까지의 최단 이동거리

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

단, $\alpha=2$, $\beta=\frac{1}{2}$, (에스컬레이터 존재시 $\alpha=\frac{1}{2}$)



- ② 평면환산거리는 300m를 초과하지 않는 것을 원칙으로 하되, 접근교통수단에 대한 체계적인 연계·환승방안을 마련하여 가능한 LOS C 이상으로 배치한다.

표 1. 접근교통수단의 승하차시설 배치 LOS

LOS	환승시간	가중평균환산거리
A	1분 미만	60m 미만
B	1분 이상~2분미만	60m이상~120m미만
C	2분 이상~3분미만	120m이상~180m미만
D	3분 이상~4분미만	180m이상~240m미만
E	4분 이상~5분미만	240m이상~300m미만
F	5분 이상	300m 이상

주: 도보속도는 1.0m/sec로 가정

- ③ 기존 광역철도역을 개량하는 경우 가중평균 평면환산거리가 20% 이상 향상되도록 관련 연계교통시설을 개선하여야 한다.

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

P_i = 환승센터의 주교통수단을 이용하기 위한 직접접근교통수단별 수요

Ph_i = 직접접근교통수단별 환승거리로서 주환승시설에서 주교통수단 승하차지점까지 최단 이동에 필요한 평면환산거리

5.2 접근교통시설 배치계획

5.2.1 주 연계도로와 이격되어 위치한 역

- (1) 신설 역 또는 역사 개량에 따라 역의 위치가 주 연계도로에서 외곽으로 이전한 역에 해당된다.
- (2) 주 연계도로에서 역사 출입구까지 가급적 진입도로를 개설하여 대중교통 이용자의 접근성을 제고할 수 있도록 계획한다.
- (3) 접근교통시설의 배치순서는 각 수단별 위계에 따른다.

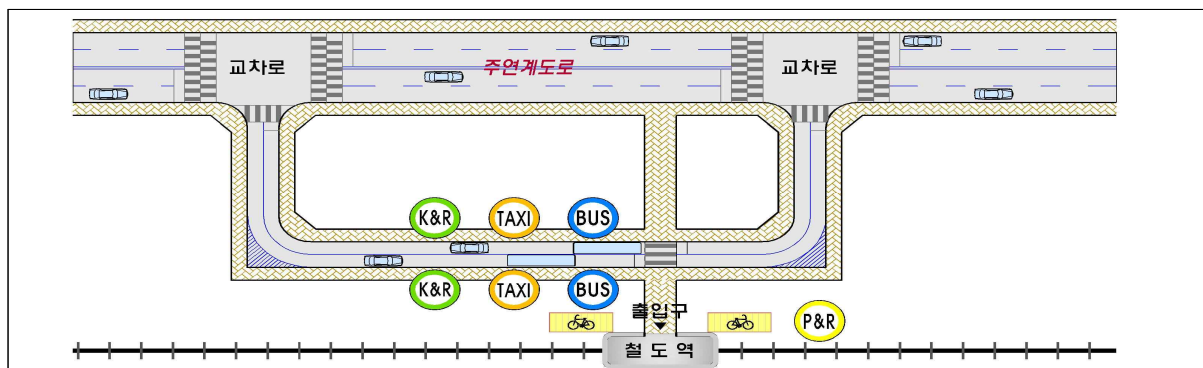


그림 2. 주 연계도로와 이격되어 위치한 역의 접근교통시설 배치 예

5.2.2 주 연계도로와 본선이 평행한 곳에 위치한 역

- (1) 철도역 출입구에서부터 각 접근교통수단별 위계에 따라 순서대로 연계교통시설을 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 공간이 충분치 않은 경우 대중교통 연계시설과 개인교통 연계시설을 분리 배치할 수 있으나, 가급적 접근교통시설별 평면환산거리 기준에 부합되게 계획하여야 한다.

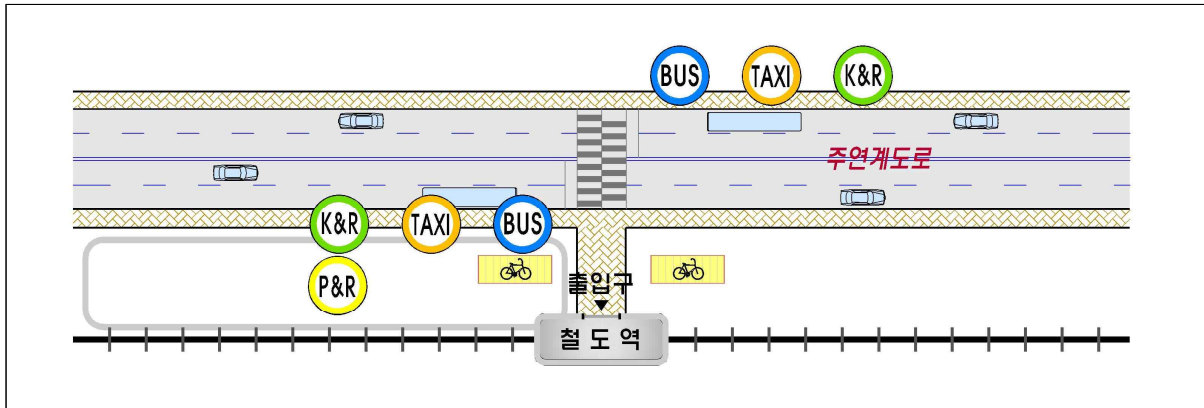


그림 3. 주 연계도로와 본선이 평행한 곳에 위치한 역의 접근교통시설 배치 예

5.2.3 주 연계도로 하부 혹은 상부에 위치한 역

- (1) 철도역 출입구 진행방향으로 각 접근교통수단별 위계에 따라 순서대로 연계교통시설을 설치한다.

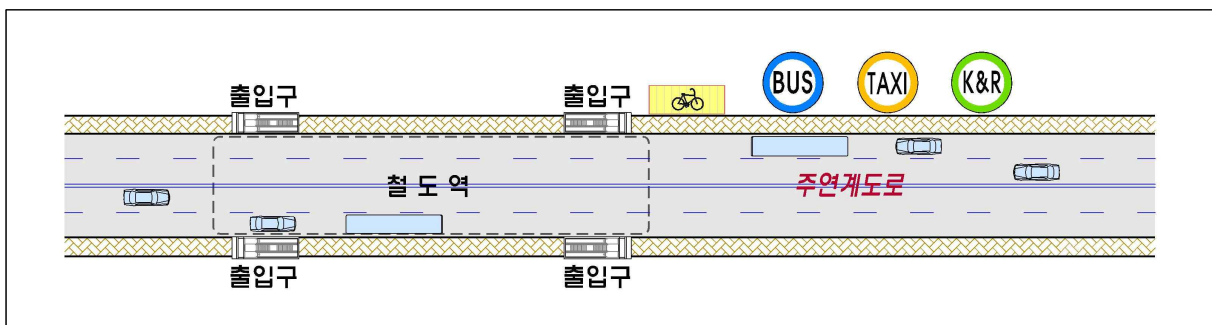


그림 4. 주 연계도로 하부 혹은 상부에 위치한 역의 접근교통시설 배치 예

5.2.4 주 연계도로와 선로가 교차하는 곳에 위치한 역

- (1) 주 연계도로와 선로가 입체화로 교차하는 경우로 역 콘코스가 고가에 위치하고, 선로 및 승강장이 지상에 위치한 형태의 역으로, 선로를 고가로 횡단하는 도로와 역 출입구가 수평으로 연계되도록 접근교통시설을 계획한다.
- (2) 고가도로 상에서 접근교통시설이 계획됨에 따라 충분한 여유공간확보가 어려울 경우 가능한 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.

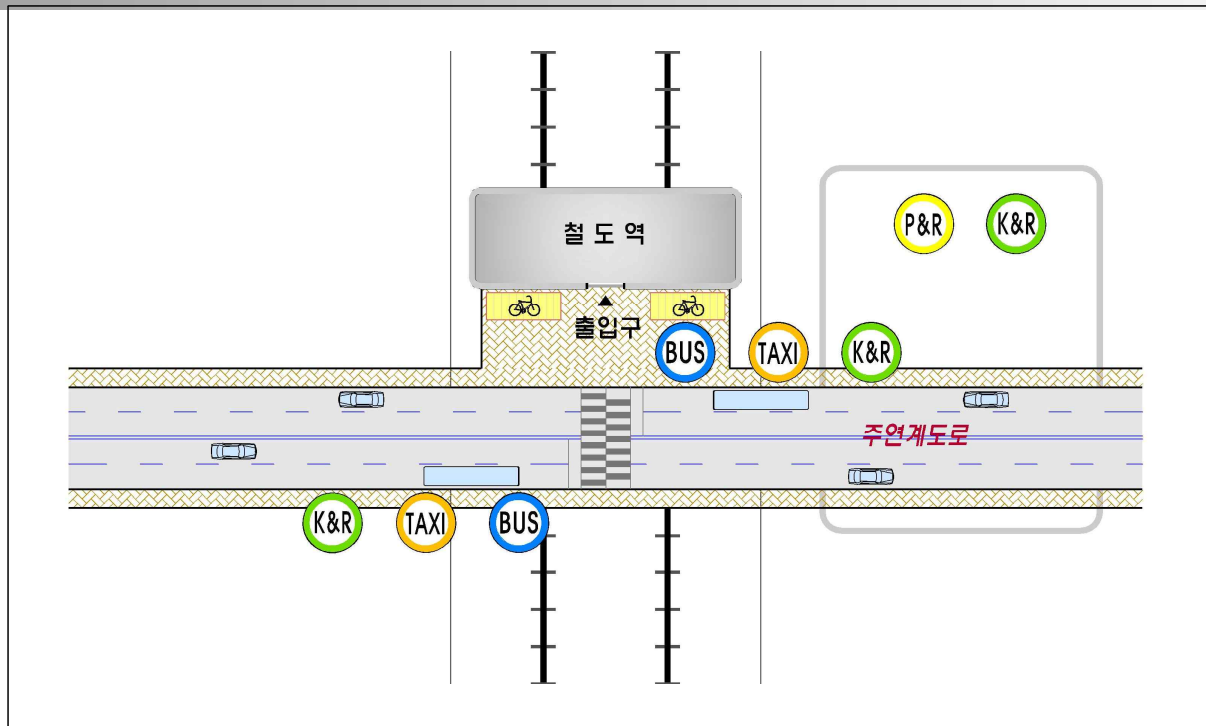


그림 5. 주 연계도로와 선로가 교차하는 곳에 위치한 역의 접근교통시설 배치 예

6. 역사 내 이동편리성 확보계획

6.1 일반사항

- (1) 철도역 내부 동선에서 수직이동이나 수평이동은 최소화할 수 있도록 하며, 필요한 경우 에스컬레이터나 엘리베이터, 무빙워크 등을 설치한다.
- (2) 철도역 내부 동선에서 승차자와 하차자간 상충이 일어나지 않도록 개찰구나 매표시설의 위치를 계획하여야 한다.
- (3) 역 외부에서 승강장으로 쉽게 접근할 수 있도록 역 주변 울타리 등 장애물을 최소화하여야 하며, 이 경우 안전사고에 대비한 조치를 취하여야 한다.

6.2 역 형식별 이동편리성 확보계획

6.2.1 지상역(콘코스가 본선 측면에 위치한 역)

- (1) 본선 측면에 콘코스를 설치할 공간이 충분한 경우 승객의 이동거리가 최소화를 위해 우선 검토한다.
- (2) 지하 또는 지상 연결통로계획은 이용자 편의측면, 사업비 및 역의 입지특성 등을 종합적으로 고려하여 계획한다.

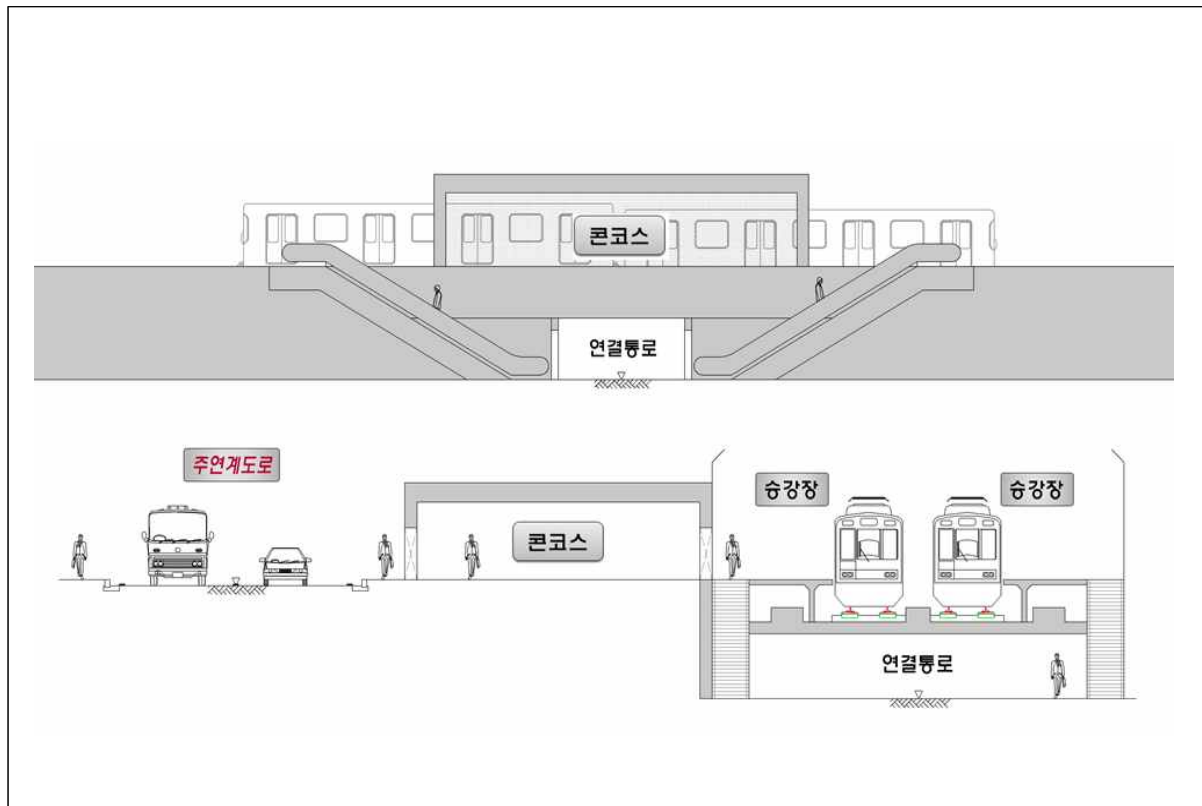


그림 6. 지상역(콘코스가 본선 측면에 위치한 역)의 지하연결통로



그림 6. 지상역(콘코스가 본선 측면에 위치한 역)의 고가연결통로



6.2.2 선상역(콘코스가 본선 상부에 위치한 역)

(1) 수직이동이 가급적 2회 내에 이루어지도록 계획한다.

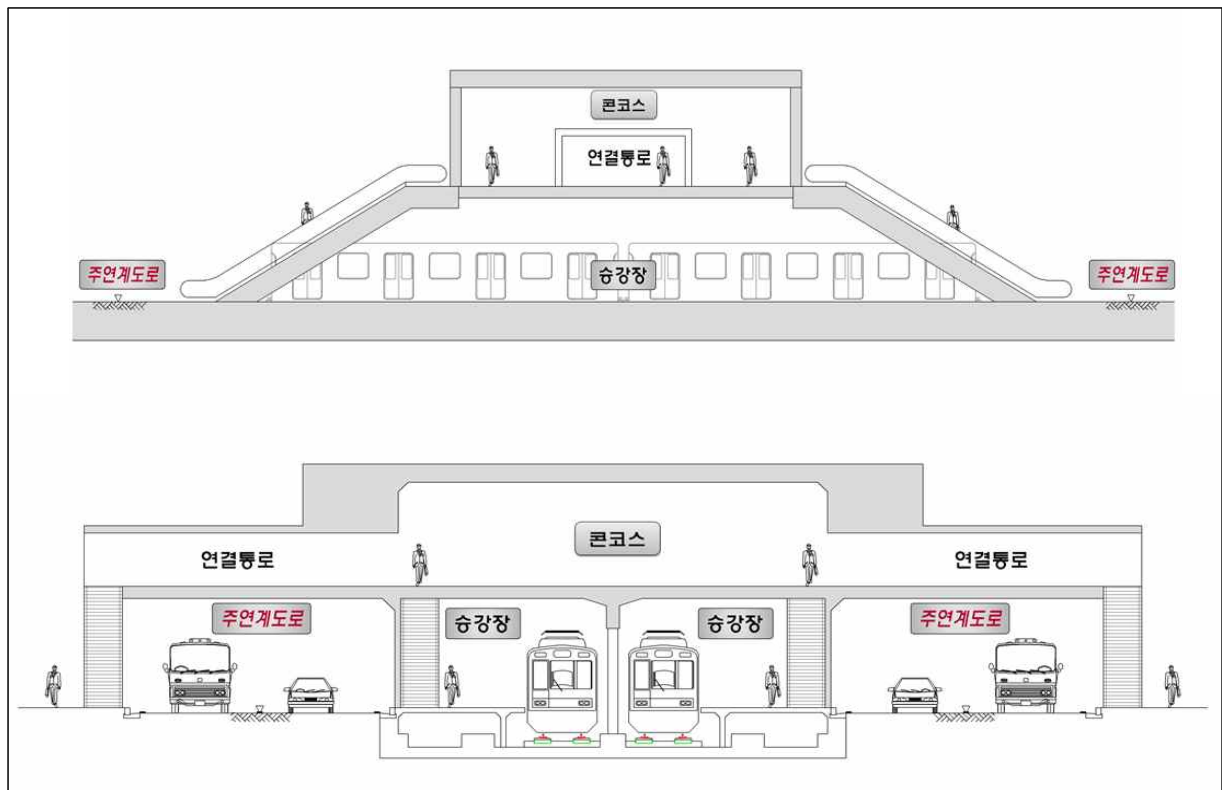


그림 7. 선상역(콘코스가 본선 상부에 위치한 역)

6.2.3 선하역(콘코스가 본선 하부에 위치한 역)

(1) 선로가 콘코스보다 상부에 위치하는 경우, 콘코스가 지상에서 동일 평면상에 위치하도록 계획한다.

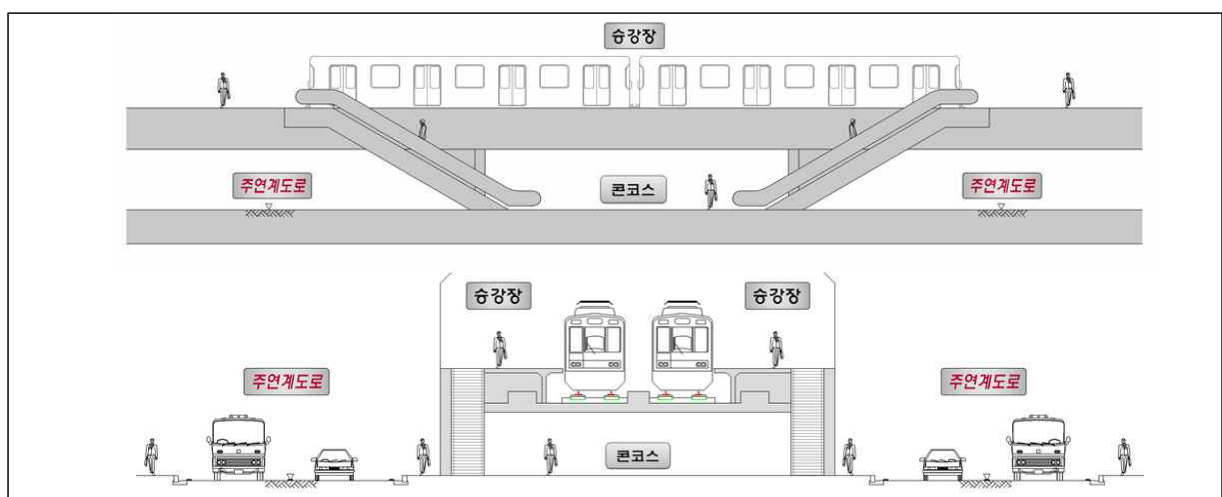


그림 8. 선하역(콘코스가 본선 하부에 위치한 역)

6.2.4 선하역(중간층 생략)

- (1) 콘코스 및 승강장이 도로 등 타시설 상부 고가에 위치하는 경우, 콘코스 및 승강장간 높이차 및 이동거리가 최소화되도록 구조물 또는 선로를 계획한다.
- (2) 역무 및 부대공간이 불필요한 경우, 중간층 콘코스 생략을 권장한다.

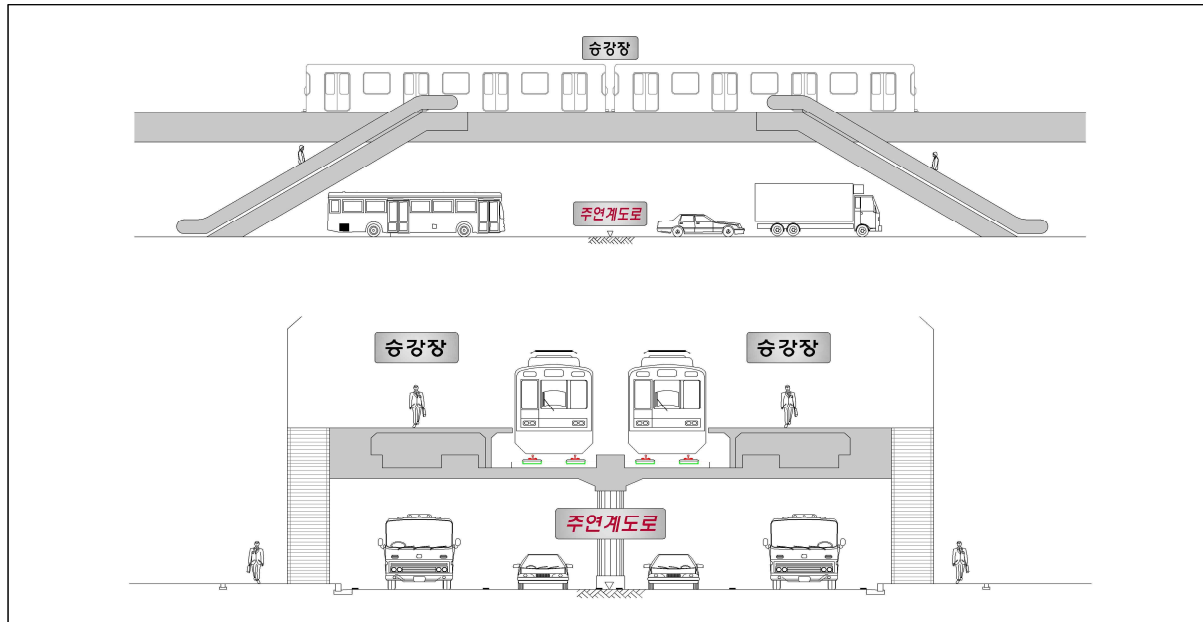


그림 8. 선하역(중간층 생략)

6.2.5 선하역(중간층 설치)

- (1) 역무 및 부대공간 등의 확보를 위하여 중간층이 반드시 필요한 경우에 해당한다.

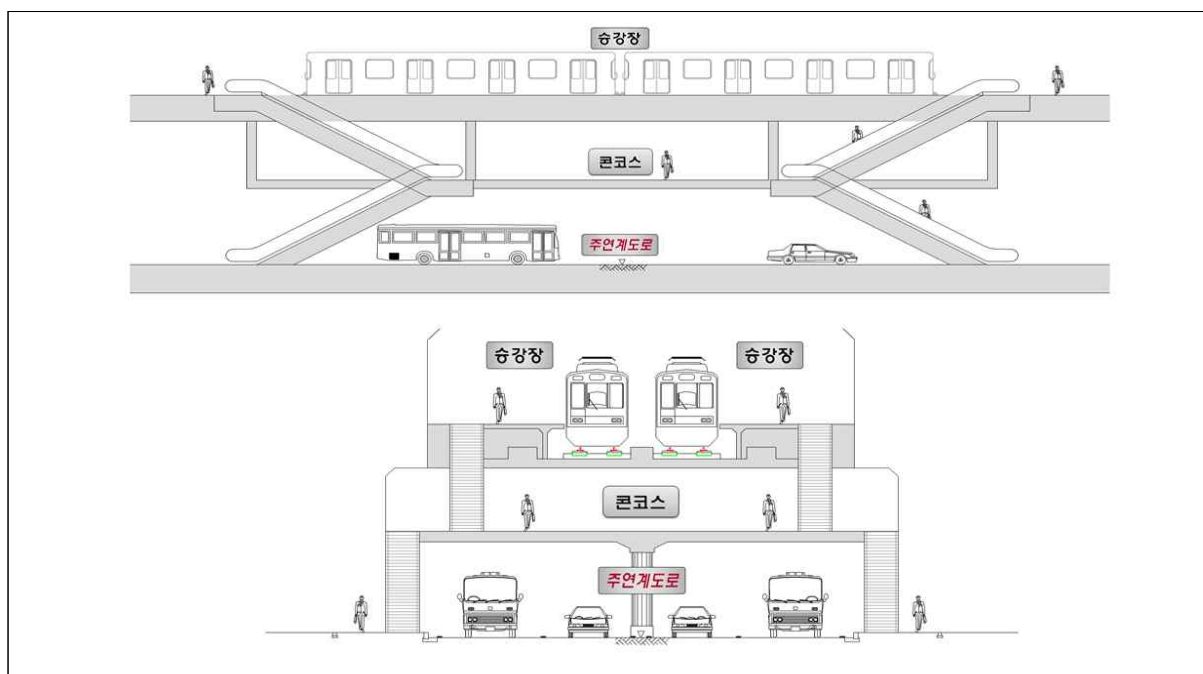


그림 9. 선하역(중간층 설치)



6.2.6 지하역(중간층 생략)

- (1) 콘코스 및 승강장이 도로 등 타시설 하부 지하에 위치하는 경우, 콘코스 및 승강장간 높이차 및 이동거리가 최소화되도록 구조물 또는 선로를 계획한다.

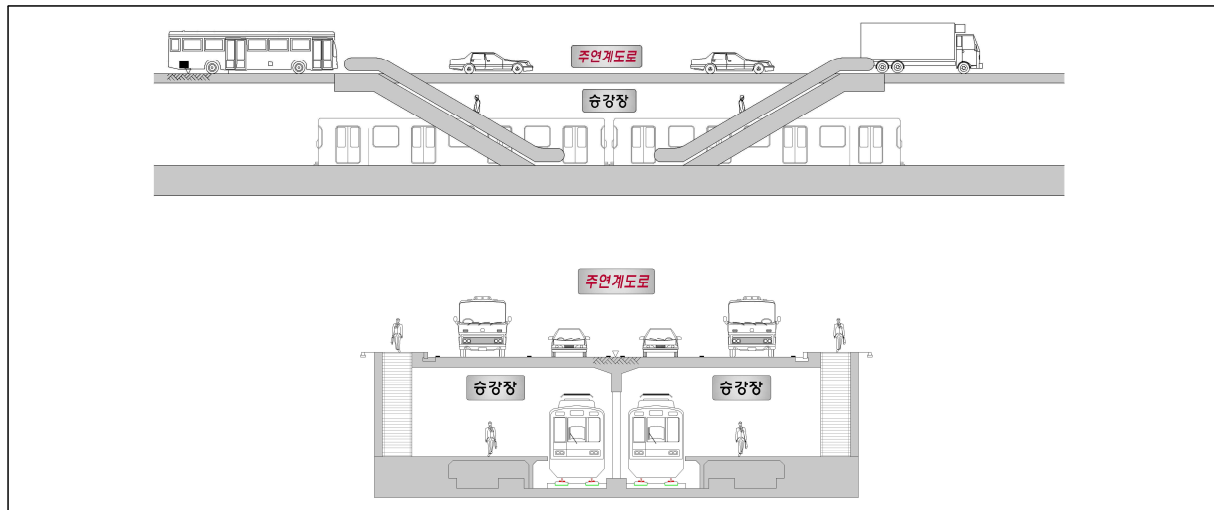


그림 10. 지하역(중간층 생략)

6.2.7 지하역(중간층 설치)

- (1) 콘코스 및 승강장이 도로 등 타시설 하부 지하에 위치하는 경우, 콘코스 및 승강장간 높이차 및 이동거리가 최소화되도록 구조물 또는 선로를 계획한다.

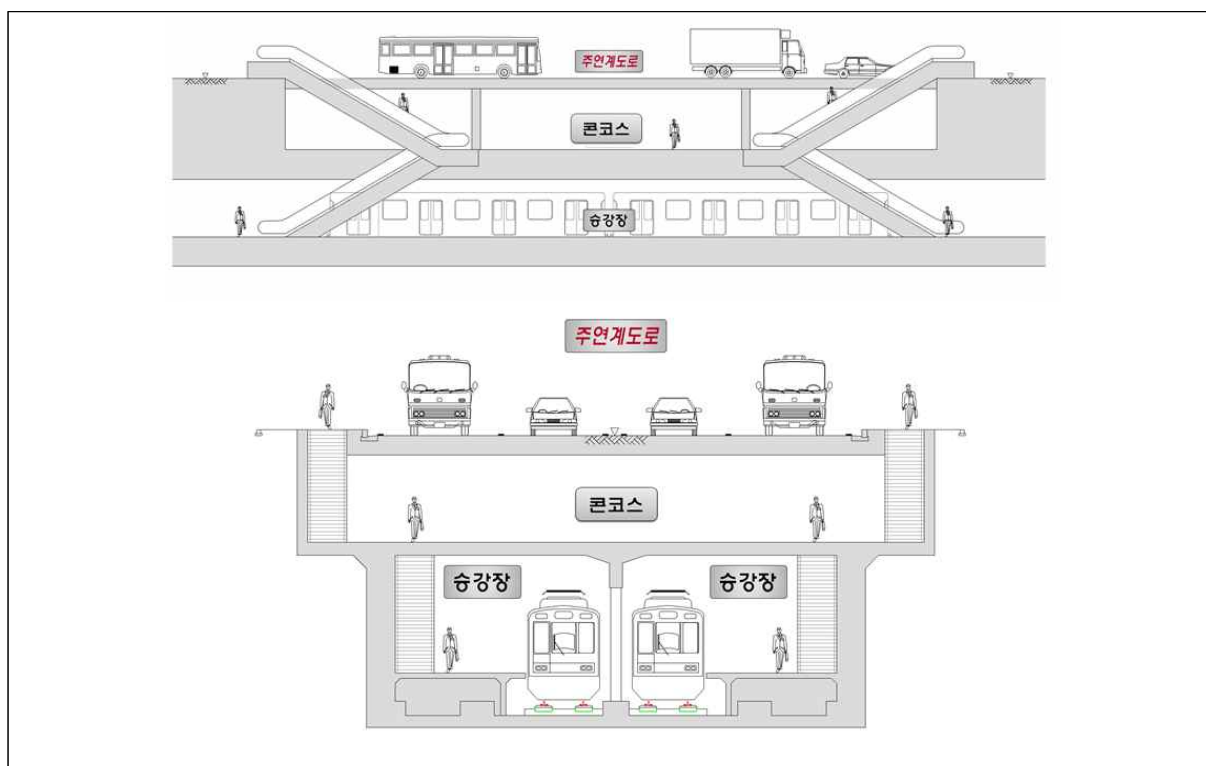


그림 11. 지하역(중간층 설치)

6.2.8 기·종점역

- (1) 기·종점 역사는 이용자의 혼란을 최소화하고, 편리성을 높이기 위해 열차도착순서에 따른 승강장 변경이 없도록 가급적 섬식 승강장을 설치한다.

6.2.9 환승역

- (1) 환승역은 철도역간 환승시 수평수직이동을 최소화할 수 있도록 계획한다.
- (2) 승강장 배치는 十자형을 우선하되, 부득이한 경우 T자형으로 설치할 수 있다.
- (3) 지하에 위치한 철도역과 지상의 철도역간 이동시 가급적 외부로 이동하지 않고 내부에서 바로 연계가 가능하도록 계획한다.

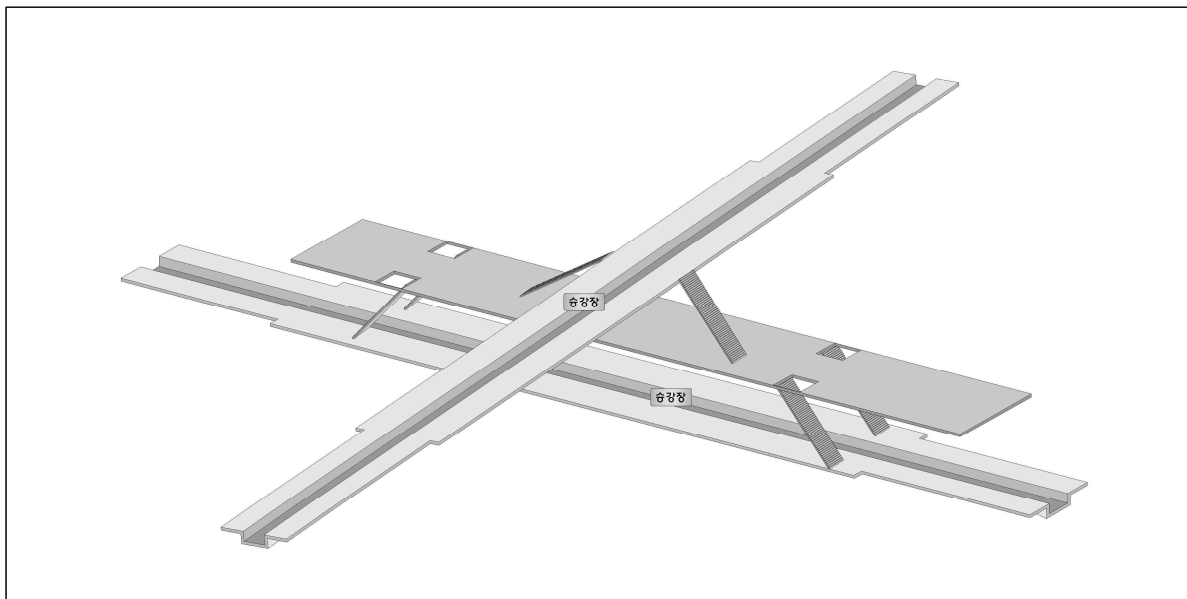


그림 12. 환승역(十자형)



해설 1. 환승객 규모 가중평균 평면환산거리 계산 방법

[예시] OO 환승역의 환승객 규모 평면환산거리

- ⇒ ① A선 상행방면 ↔ B선 상행방면
· 환승객수 100명, 평면환산거리 100m
- ② A선 하행방면 ↔ B선 상행방면
· 환승객수 80명, 평면환산거리 110m
- ③ A선 상행방면 ↔ B선 하행방면
· 환승객수 200명, 평면환산거리 150m
- ④ A선 하행방면 ↔ B선 하행방면
· 환승객수 150명, 평면환산거리 180m

$$\text{환승객규모 가중평균 평면환산거리} = \frac{100 \times 100 + 80 \times 110 + 200 \times 150 + 150 \times 180}{530} = 143.02m$$

RECORD HISTORY

Rev.0('17.12.30) 2020년 UIC와 동등한 수준의 기준 고도화를 위해 철도고유기준을 선정하여 이를 집중적으로 관리하고 또한, 사용자가 손쉽게 이용하기 편리하도록 코드체계로 제정

Rev.1('18.04.25) 관련부서 및 관계기관의 의견, 자체 개선사항 반영 개정