

# 도시철도 정거장 및 환승·편의시설 보완 설계 지침

2002. 11.



건 설 교 통 부



## 머 리 말

1974년 8월 서울지하철 1호선 개통을 시작으로 2002년 10월말 현재 서울, 부산, 대구, 인천 4개 도시, 12개 노선 411.5km가 운행 중이며, 광주, 대전을 포함 5개 도시에서 134.7km를 건설 중에 있습니다. 또한, 현재 하루 670여만 명이 이용하고 있으며 연간 24여억명이 이용하고 있는 서울지하철은 그동안 대중교통 수송분담율이 꾸준히 증가하여 현재 36.5%로 수송분담율 1위를 차지하는 가장 중요한 교통수단으로 대두되고 있습니다.

그러나, 현재 각 도시철도 건설주체별, 호선별로 정거장 및 환승·편의시설 설계기준이 다원화되어 있어 체계적이고 통일화된 도시철도 정거장 시공이 어려운 실정입니다. 그리고, 서울시 도시철도의 경우 일부 노선간의 복잡한 환승체계와 깊은 승강장 심도로 인해 승객들의 환승 및 진출·입이 불편한 실정이며, 도시철도와 타 대중교통수단과의 연계운행 미진 및 환승시설 설치기준 부재로 인하여 도시철도 이용승객의 이용 편의가 저하되고 있는 실정입니다. 또한, 장애인의 사회 참여 활성화 및 인구 노령화에 맞추어 도시철도 정거장의 각종 안전·편의시설의 확충 및 이용 불편사항의 개선에 대한 필요성이 대두되고 있는 실정입니다.

이에, 체계적이고 통일화된 도시철도 정거장 시공을 가능케 하고 장애인, 노약자를 포함한 모든 도시철도 이용승객의 안전과 이용 편의가 증진될 수 있도록 하기 위하여, 각 시설별로 체계적인 재정립과 표준화를 통하여 본 도시철도 정거장 및 환승·편의시설 보완 설계 지침을 제정하였습니다.

본 지침은 새로운 도시철도 정거장을 계획하고 설계할 때뿐만 아니라 기존 정거장을 개량할 때 적용하여야 할 최소한의 지침을 정한 것으로서, 일선 실무자들이 이를 적극 활용하여 도시철도 이용승객들에게 보다 안전하고 쾌적한 도시철도 환경을 제공하는데 이바지할 수 있기를 바랍니다.

아울러 본 지침을 운용하는 과정에서 개선의 여지가 있는 부분과 새로운 기술개발에 따라 지침의 개정이 필요한 부분에 대해서는 계속적으로 검토, 보완해 나가도록 하겠습니다. 본 지침서를 활용하는 여러분의 많은 조언이 있으시길 바랍니다.

2002년 11월

건설교통부 육상교통국장 **양영호**

## 설계 지침 제정에 따른 경과조치

본 지침의 제정 시점에서 이미 시행 중에 있는 설계 용역이나 건설공사에 대하여는 발주 기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 기존의 해당 지침과 병용할 수 있습니다.



# 목 차

<b>제 1 장 총 칙</b> .....	<b>1</b>
1.1 목적 .....	1
1.2 적용범위 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	2
1.4 참고기준 .....	6
1.4.1 국내기준 .....	6
1.4.2 국외기준 .....	6
1.4.3 법령 .....	6
<b>제 2 장 설계일반</b> .....	<b>7</b>
2.1 설계 방향 .....	7
2.1.1 기능성 .....	7
2.1.2 편리성 .....	7
2.2 일반사항 .....	8
2.2.1 서비스 수준 .....	8
2.2.2 수송수요의 예측 .....	12
<b>제 3 장 정거장내 시설</b> .....	<b>13</b>
3.1 일반사항 .....	13
3.2 적용범위 .....	13
3.3 여객 시설 .....	14
3.3.1 승강장 .....	14
3.3.1.1 권고사항 .....	14
3.3.1.2 기준사항 .....	15
3.3.2 대합실 .....	20
3.3.2.1 기본방향 .....	20

3.3.2.2 권고사항 .....	20
3.3.2.3 기준사항 .....	21
3.4 승강 시설 .....	22
3.4.1 내부계단 .....	22
3.4.1.1 권고사항 .....	22
3.4.1.2 기준사항 .....	22
3.4.2 외부계단(출입구) .....	25
3.4.2.1 권고사항 .....	25
3.4.2.2 기준사항 .....	25
3.4.3 에스컬레이터 (E/S) .....	27
3.4.3.1 권고사항 .....	27
3.4.3.2 기준사항 .....	27
3.4.4 엘리베이터 (E/V) .....	29
3.4.4.1 권고사항 .....	29
3.4.4.2 기준사항 .....	29
3.5 통로 .....	31
3.5.1 일반통로 .....	31
3.5.1.1 권고사항 .....	31
3.5.1.2 기준사항 .....	31
3.5.2 연결통로 .....	31
3.5.2.1 권고사항 .....	31
3.5.3 환승통로 .....	32
3.5.3.1 권고사항 .....	32
3.5.3.2 기준사항 .....	32
3.5.4 신교통 연결통로 .....	34
3.5.4.1 권고사항 .....	34
3.6 기타 시설 .....	35
3.6.1 화장실 .....	35
3.6.1.1 권고사항 .....	35
3.6.1.2 기준사항 .....	35



3.6.2	집 · 개표구(Gate)	36
3.6.2.1	권고사항	36
3.6.2.2	기준사항	36
3.6.3	휴게시설	37
3.6.3.1	권고사항	37
3.6.4	기능실	38
3.6.4.1	권고사항	38
3.6.4.2	기준사항	44
3.6.5	긴급대피 시설	45
3.6.5.1	일반사항	45
3.6.5.2	정거장내 열차 화재	45
3.6.5.3	정거장의 화재	47
3.6.6	침수방지 시설	48
3.6.6.1	권고사항	48
3.6.6.2	기준사항	48
3.7	장애인 및 노약자 시설	51
3.7.1	일반 사항	51
3.7.2	기준 사항	53
3.7.2.1	출입구	53
3.7.2.2	대합실(Concourse)	53
3.7.2.3	승강장(Platform)	53
3.7.2.4	계 단	53
3.7.2.5	계단 손잡이(난간, Hand Rail)	54
3.7.2.6	점자 표시판, 점자블록 및 유도 안내시설	54
3.7.2.7	수동매표소	55
3.7.2.8	장애인용 집 · 개표구	55
3.7.2.9	장애인 및 노약자용 화장실	56
3.7.2.10	엘리베이터(E/V)	57
3.7.2.11	휠체어 리프트(W/L)	57

<b>제 4 장 정거장의 시설</b> .....	<b>59</b>
4.1 일반 사항 .....	59
4.2 적용 범위 .....	59
4.3 연계 시설 .....	60
4.3.1 버스정류장 .....	60
4.3.1.1 권고 사항 .....	60
4.3.2 자전거 보관소 .....	61
4.3.2.1 권고사항 .....	61
4.3.2.2 기준사항 .....	62
4.4 환승 시설 .....	63
4.4.1 환승 주차장 .....	63
4.4.1.1 권고사항 .....	63
4.4.1.2 기준사항 .....	63
4.4.2 환승 센터 .....	66
4.4.2.1 일반사항 .....	66
4.4.2.2 기본방향 .....	67
4.4.2.3 외부동선과 출입구 계획 .....	68
4.4.2.4 시설계획 .....	68
<b>제 5 장 정거장 표준설계지침</b> .....	<b>71</b>
5.1 일반사항 .....	71
5.2 일반정거장 .....	71
5.2.1 교차로의 정거장 .....	72
5.2.1.1 권고사항 .....	72
5.2.1.2 권장 개요도 .....	73
5.2.2 미드블럭의 정거장 .....	74
5.2.2.1 권고사항 .....	74
5.2.2.2 권장 개요도 .....	75
5.3 환승정거장 .....	76
5.3.1 권고사항 .....	76

5.3.2 기준사항 .....	76
5.3.3 “+”자형 .....	77
5.3.3.1 권고사항 .....	77
5.3.3.2 권장 개요도 .....	77
5.3.4 “T”자형 .....	78
5.3.4.1 권고사항 .....	78
5.3.4.2 권장 개요도 .....	78
5.3.5 “L”자형 .....	79
5.3.5.1 권고사항 .....	79
5.3.5.2 권장 개요도 .....	80
5.3.6 복층형 .....	81
5.3.6.1 권고사항 .....	81
5.3.6.2 권장 개요도 .....	81

## 표 목 차

표 2.1 일반적인 서비스 수준 (대기공간 중심) .....	9
표 2.2 일반적인 서비스 수준 (보행공간 중심) .....	10
표 2.3 대기공간 서비스 수준 .....	11
표 2.4 보행로 서비스 수준 .....	11
표 2.5 계단 서비스 수준 .....	11
표 3.1 역무관련 기능실 면적산정 .....	41
표 3.2 공통 기능실 면적산정 .....	42
표 3.3 특수 기능실 면적산정 .....	43
표 3.4 대피요소별 승객이동속도 .....	46
표 3.5 대피요소별 단위 폭당 대피수용량 .....	46
표 3.6 장애인 및 노약자를 위한 시설별 배려항목 .....	52
표 3.7 계단 핸드레일 점자 안내판 표시 .....	55
표 4.1 환승센터의 입지별 목적과 기능 .....	66
표 4.2 유형별 필요 환승시설 .....	67

## 그 립 목 차

그림 3.1 계단부 계획 .....	14
그림 3.2 상대식 정거장의 환승계단 .....	15
그림 3.3 승강장 간격 .....	17
그림 3.4 내부계단 설치 기준 .....	23
그림 3.5 계단의 전면 최소여유공간 .....	24
그림 3.6 외부계단(출입구)의 설치기준 .....	26
그림 3.7 에스컬레이터(E/S)의 전면 최소여유공간 .....	28
그림 3.8 수평자동보도(M/W) 설치 기준 .....	33
그림 4.1 정거장이 교차로에 위치한 경우 .....	60
그림 4.2 정거장이 미드블럭에 위치한 경우 .....	61
그림 4.3 자전거보관소의 설치개요도 .....	62
그림 5.1 교차로의 상대식 정거장 권장개요도 .....	73
그림 5.2 교차로의 섬식 정거장 권장개요도 .....	73
그림 5.3 미드블럭의 상대식 정거장 권장개요도 .....	75
그림 5.4 미드블럭의 섬식 정거장 권장개요도 .....	75
그림 5.5 “+”자형 환승정거장 권장개요도 .....	77
그림 5.6 “T”자형 환승정거장 권장개요도(1) .....	78
그림 5.7 “T”자형 환승정거장 권장개요도(2) .....	79
그림 5.8 “L”자형 환승정거장 권장개요도(1) .....	80
그림 5.9 “L”자형 환승정거장 권장개요도(2) .....	80
그림 5.10 복층형 환승정거장 권장개요도 .....	81



## 제 1 장 총 칙

### 1.1 목적

본 지침은 도시철도 정거장을 계획하고 설계하기 위한 지침으로서, 기존 정거장을 개량하거나 새로운 정거장을 건설할 때 적용하여야 할 최소한의 지침을 정함으로써, 도시철도 이용 승객들의 안전을 도모하고 편의를 증진시키는데 목적이 있다.

### 1.2 적용범위

(1) 본 지침은 도시철도 중형차량(中型車輛) 이상의 정거장을 개량하거나 새로운 정거장을 건설할 때 적용한다.

(2) 본 지침에 제시되지 않은 항목에 대해서는 관련된 타 지침서 또는 기준을 적용한다. 또한, 본 지침에 세부기준이 없는 항목에 대해서는 여객편의의 향상과 발주처의 특성을 감안하여 세부기준을 별도로 적용할 수 있다.

(3) 본 지침은 다음과 같은 역 설계 요구사항을 결정하는 한 방법으로 사용한다.

- 1) 역 안의 승객 공간 규모
- 2) 승객 공간 구성
- 3) 접근용이성 요구 사항
- 4) 역 환경 요구 사항
- 5) 역 제어 요구 사항
- 6) 승객 편의시설
- 7) 법규상의 요구 사항
- 8) 기존 역 공간의 최적 활용
- 9) 비상 대피 요구 사항

## 제1장 총 칙

(4) 본 지침은 정거장설계시 반드시 준수해야 할 기준사항과 설계방향의 일관성을 위한 권고사항으로 분류한다.

### 1.3 용어의 정의

**개방공간** : 대합실에서 승강장을 내려다 볼 수 있으며, 승강장에서 대합실을 올려다 볼 수 있도록 중간 슬래브를 개방하여 지하에서도 폐쇄감이 들지 않으며 심리적인 안정감 및 방향인지도를 높일 수 있도록 한 공간으로, 결과적으로 승강장천장의 심도를 높여 개방적이게 보이도록 함으로써 도시철도 이용자로 하여금 쾌적한 분위기를 느낄 수 있도록 하는 정거장공간.

**겸용통로** : 정거장 출입구를 인접한 건물과 연계하여 설치하는 연결통로 중에서 건물이용자들 뿐만 아니라 일반이용자들에게 개방된 통로.

**공간모듈** : 1인당 점유하는 보행공간의 단위 면적( $m^2$ /인으로 표시).

**권고사항** : 정거장 설계시 입지조건외 다양성으로 강제성을 부여하기 힘든 항목들에 대하여 반드시 준수할 필요는 없으나 설계방향의 일관성을 제공하기 위한 사항.

**기준사항** : 정거장 설계시 통일된 서비스와 이용편의, 이용자의 안전을 위하여 반드시 준수해야 할 강제사항.

**계단참(Landing)** : 계단에서 연속높이가 너무 높은 경우에 통행객의 안전을 위하여 디딤판을 길게 늘여 계단중간에 배치하는 여유공간.

**내부 E/V** : 대합실의 유료공간에서 승강장을 연결시키는 엘리베이터.

**대합실(Concourse)** : 승객이 출입구를 통하여 정거장으로 출입하는 첫 관문이며 매표, 집·개찰, 정산과 같은 접객시설과 안내소, 휴게시설, 매점, 전시공간과 같은 이용편의시설 등이 위치하는 정거장의 한 부분.

**도로법면** : 도로에서 노면 외측으로 도로를 구성하는 경사부.

**마감벽체 수** : 승강장이나 계단에서 측면에 접하고 있는 벽체의 수.



**만차인원** : 열차의 정원을 초과하여 탑승 가능한 승객의 수를 일컫는 말로 일반적으로 열차정원의 150%.

**무료공간(Free-area, Free-zone)** : 대합실에서 집·개표구를 경계로 하였을 때 이용객이 표를 개표하기 이전의 공간.

**미드블럭** : 교차로를 포함하지 않는 일반도로.

**보차선** : 도로에서 차도부와 보도부를 구분 짓는 경계선.

**서비스수준** : 도로설계시 도로의 서비스용량 및 운전자의 쾌적도와 질적 평가에 따라 6단계로 서비스수준을 정하고 있는 것과 유사한 개념으로 정거장설계자가 보행공간의 질을 결정하기 위하여 대기공간, 보행로 및 계단에서 보행자의 보행속도선택이나 보행흐름의 난이도를 어느 정도까지 허용할 것인가를 결정하는 척도로서 보행자 1인당 점유면적을 기초로 하여 단계별로 설정한 기준.

**승강장** : 이용객의 승하차와 환승이 직접 이루어지는 정거장의 한 부분.

**상대식 승강장(Side platform)** : 열차가 진입하는 선로를 중심으로 양측으로 나뉘어 있는 승강장.

**섬식 승강장(Island platform)** : 열차가 진입하는 선로 사이에 섬처럼 배치된 승강장.

**유동계수(흐름계수, 유율)** : 흐름의 방향에 수직인 단위폭 W의 단면을 단위시간 안에 통과하는 보행자수(인/m·sec로 표시).

**유료공간(Paid-area, Paid-zone)** : 대합실에서 집·개표구를 경계로 하였을 때 이용객이 표를 개표한 이후의 공간.

**외부 E/V** : 지상보도와 대합실의 무료공간을 연결시키는 지상연결 엘리베이터.

**잔여보행폭** : 노면출입구를 지상보도에 설치하는 경우에 당해 출입구를 제외한 지상보행로의 폭.

## 제1장 총 칙

**저급지** : 주차장의 설치를 위하여 각 지방자치단체별로 별도로 규정하고 있는 급지의 구분에서 상업·업무기능이 혼재되지 않은 교통밀도가 낮아 혼잡하지 않은 지역.

**전용통로** : 정거장 출입구를 인접한 건물과 연계하여 설치하는 연결통로 중에서 인접 건물을 단순히 연결시키고 별도의 외부 출입구를 개설하지 않아 건물 이용자들만이 출입 가능한 통로.

**재차 인원** : 수송수요예측에서 예측된 계획노선상의 열차에 계속 탑승하고 있는 승차객의 수로서 정거장을 통과할 때마다 달라지는 것으로, 해당 정거장의 재차 인원은 전(前)정거장의 재차 인원 + 해당정거장의 승차객 수를 합산한 후 해당정거장의 하차객 수를 감하여 구함.

**주변장** : 구조물의 단면에서 외부와 접하고 있는 외측 둘레의 총 길이.

**중형차량** : 중형차량(中型車輛)은 길이 18m 차량한계폭 2.8m의 차량으로 표준궤도폭 1.435m를 적용하며 직선구간에서 궤도중심간 거리를 4m로 적용하는 차량이다. 중형차량(中型車輛)보다 큰 대형차량(大型車輛)은 길이 20m 차량한계폭 3.2m의 차량으로 궤도중심간 거리를 4.4m로 적용하는 차량으로 중형차량(重型車輛)이라고도 한다. 본 지침의 중형차량은 전자의 중형차량(中型車輛)을 말함.

**첨두시간** : 예측되는 교통시설의 일일 통행량 중에서 시간당 이용수요가 최대가 되는 시간대.

**탈출경로** : 정거장내에서 화재와 같은 비상사태가 발생하였을 경우 이용객이 재난지역을 피하여 정거장외부로 빠져나갈 수 있는 경로.

**폭원정수** : 승강장이나 계단에서 폭원을 산정할 때 이용수요에 따른 소요폭 외에 벽체와의 스킴여유나 안전상 여유 혹은 지장물 등을 고려하여 추가로 고려하여 주는 여유폭.

**환승** : 통행자가 출발지에서 목적지까지 통행을 위하여 두 개 이상의 교통수단을 이용하는 경우 첫 번째 교통수단에서 다음 교통수단으로 승차하기 위해 갈아타는 행위.

**환승유형** : 2개 이상의 교통수단이 한 곳에서 교차할 때 입지조건별로 각 교통수단이 배치될 수 있는 형태를 일컫는 것으로, (도시철도) ⇔ (도시철도, 기차, 버스) 등의 대중교통수단간 환승유형과 (도시철도) ⇔ (승용차, 택시, 자전거) 등의 개인교통수단간 연계 형태에 따른 환승유형이 있음.

**환승통로** : 2개 이상의 교통수단이 한 곳에서 교차할 때 각 교통수단을 직접 연결하여 통행자가 연계되는 교통수단을 갈아탈 수 있도록 하는 통로.

**흐름계수** : 이용승객의 진행방향에 대한 수직단면의 단위폭을 단위 시간에 통과한 보행자 수(인/m·sec로 표시).

**Queue 시뮬레이션** : 대기행렬은 톨게이트, 주차장, 매표소, 생산라인 등에서 일종의 서비스를 받기 위해 차량 또는 사람, 상품이 대기함으로써 발생하는 현상으로, Queue 시뮬레이션이란 대기행렬이 발생하게 되면 필연적으로 지체가 수반되는데 이러한 현상을 절감하기 위해서 대기행렬이론(Queuing theory)에 따라 수행하는 컴퓨터모의실험을 말함.

## 제1장 총 칙

### 1.4 참고기준

#### 1.4.1 국내기준

- (1) 서울 지하철9호선 설계기준 (2000. 11)
- (2) 부산 지하철정거장 및 차량기지 설계기준 (1998. 12)
- (3) 인천 도시철도 3호선 설계기준 (1998. 2)
- (4) 대전 도시철도 1호선 설계기준 (1995. 12)
- (5) 대구 지하철 2호선 설계기준 (1995. 2)
- (6) 광주 지하철 1호선 설계기준 (1996. 8)

#### 1.4.2 국외기준

- (1) 런던 SPSG(Station Planning Standards & Guidelines) (1998.3)
- (2) 싱가포르 NEL(North East Line) Design Criteria (1996.9)

#### 1.4.3 법령

- (1) 도시철도법 (개정 1999·4·15)
- (2) 도시계획시설기준에 관한 규칙 (개정 2000·8·18)
- (3) 장애인 복지법 (개정 2001·4·7)
- (4) 장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 (개정 1999·1·21)
- (5) 국유철도건설규칙(개정 2000·8)
- (6) 주차장법 (개정 2000·1·28)
- (7) 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙 (제정 1999·8·9)
- (8) 자전거이용 활성화에 관한 법률 (제정 1995·1·5)
- (9) 도시교통정비촉진법 (개정 1999·12·31)
- (10) 대도시권광역교통관리에 관한 특별법 (개정 2001·4·30)
- (11) 승강기제조 및 관리에 관한 법률 (개정 1999·2·5)
- (12) 환경교통재해 등에 관한 영향 평가법 (제정 1999·12·31)

## 제 2 장 설계일반

### 2.1 설계 방향

#### 2.1.1 기능성

- (1) 운영기본계획에 따라 역무기능의 집중화로 운영요원을 최소화하며 각종 설비의 중앙관리 및 통제를 도모한다.
- (2) 쾌적한 지하문화공간으로서의 기능을 수행되도록 한다.
- (3) 연접 대형건물과의 겸용출입구 설치를 권장하여 연계지하공간 개발과 상호 기능향상을 도모한다.
- (4) 개성있는 정거장이 되도록 주변지역특성 및 연계성을 고려한다.
- (5) 사거리에 입지하는 경우 지하보도로의 역할이 가능토록 개방공간을 설치하도록 한다.
- (6) 정거장계획시 긴급재난에 대한 방재 및 피난을 고려한다.

#### 2.1.2 편리성

- (1) 교통수요예측에 의해 적정규모로 계획하며 동선을 단순화하여 혼잡을 미연에 방지토록 한다.
- (2) 장애인 노약자의 이용이 용이하게 하며 이용편의를 위해 승강편의시설을 설치하도록 한다.
- (3) 지상 대중교통과의 연계성을 최대한 확보한다.
- (4) 시설의 현대화 및 자동화로 이용편의성과 유지관리의 효율성을 도모한다.
- (5) 개방감 있는 공간계획으로 승객의 공간적 인지도를 높이고 시설선택을 용이하게 한다.

## 2.2 일반사항

### 2.2.1 서비스 수준

- (1) 설계 서비스수준이란 정거장시설을 계획 또는 설치함에 있어 당해 시설의 운영상태를 어느 정도까지 허용할 것인가를 결정하는 기준이 되는 척도를 말한다.
- (2) 서비스수준은 당해 시설을 이용하는 이용객이 느낄 수 있는 편의성의 정도를 수치적인 척도로 설명한 것으로, 일반적으로 표 2.1과 같이 A에서 F까지 6단계로 나눌 수 있고 서비스 수준A는 가장 좋은 상태, 서비스수준 F는 가장 나쁜 상태를 나타낸다.
- (3) 본 지침에서는 투자재원의 효율성 및 사회적, 경제적인 측면을 고려하여 이용객의 수가 가장 많은 첨두시간대를 기준으로 하여 승강장 및 내·외부 계단의 서비스수준 D, 환승통로에서의 서비스수준 E를 설계서비스 수준으로 한다.
- (4) John J Fruin이 제시한 이론에 근거하여 각 분류에 대응하는 대기 공간, 보행로 및 계단에서의 서비스수준을 정리하면 표 2.3, 표 2.4, 표 2.5와 같다.

서비스 수준

상

태

A~B

통과영역의 한계  
(직경 120cm)

