

## 환승센터 설계기준 개발방향에 관한 연구



황연하

### 1. 서론

예전에는 버스노선이 도시내 주요지역을 경유하거나 통행의 행태에 따라 설정되므로써 장거리노선, 굴절노선 등으로 운행되어 환승의 여지를 가급적 최소화 하도록 하였다 그러나 지하철이 운행되면서 혼잡한 시내를 통과할 경우 근접한 지하철역에서 환승하여 통행하게 되고 통행시간의 단축의 잇점이 발생하게 됨으로서 환승의 형태가 부각되게 되었다 또한 지하철노선망의 확대로 인해 버스노선과의 중복이 심화됨으로서 수차례의 버스노선 개편이 수반되었고 그리하여 도시내 환승은 더욱 빈번한 일상의 교통수단이용 패턴으로 자리 잡게 되었다 또한 도심 교통혼잡 및 주차난을 완화하고 승용차이용수요를 억제하여 대중교통이용의 활성화를 위해서도 교통수단간 연계 및 환승편의를 제고할 환승시설의 개선이 절실하게 되었다

이러한 환승시설의 계획과 건설을 구체화하기 위해서는 그것의 기초가 되는 설계기준의 정립이 필수불가결하다 하지만 주변의 환승통행에서 보면 환승거리의 과다, 환승수단에 대한 대기시간 과다 등으로 인한 환승통행의 불편을 쉽게 경험하곤 한다

이에 본 연구에서는 기존 환승시설의 이용실태와 설계기준에 대한 문제

점 파악으로부터 이를 개선할 환승시설의 설계기준의 정립 방향을 찾고자 하는 데 본 연구의 목적이 있다. 그럼으로서 대중교통 이용의 활성화에 이바지 하고 더 나아가서는 승용차이용수요의 감소를 초래하여 도시에너지의 절약과 대기환경의 개선에 기여하기를 바란다

## II. 환승시설의 이용실태 및 문제점

### 1. 환승시설의 형성

#### 1) 환승의 발생

- 환승은 일반적으로 통행자가 한 지점에서 다른 지점으로 이동하는 동안 한 교통수단으로부터 다른 교통수단으로 갈아타는 행위로 정의할 수 있다. 다시 말해 도시철도, 버스와 같은 대중교통수단 뿐만 아니라 승용차, 비행기, 트럭, 자전거, 도보 등을 이용하여 목적지로 이동하기 위해 교통수단 간에 갈아타는 행위이다.
- 이러한 환승은 통행자의 통행경로와 교통수단의 운행경로간 불일치로부터 발생하는 것으로서, 승용차나 택시의 통행은 양자가 일치하여 환승이 발생되지 않으나 보통의 대중교통수단은 모든 통행자의 경로를 서비스할 수 없으므로 불가피하게 환승이 발생할 수밖에 없다

#### 2) 환승시설의 형성

- 환승은 각각의 운행노선이 다른 2개이상의 교통수단이 만나는 곳에서 발생하며 환승이 발생하는 곳에 환승시설이 입지하게 된다 이러한 환승발생횟수가 미약할 경우 도로변에서 수용할 수 있으나 환승빈도가 매우 많아 도로변에서는 수용할 수가 없을 경우 비로소 노외나 건물식의 환승시설이 설치될 수 있다 따라서 환승시설은 노선이 다른 교통수단의 공급량에 의하여 결정된다고 할 수 있다
- 환승시설은 운행수단의 집중과 규모에 의해 결정될 수 있으며, 교통수단 이용자의 통행분포에 상관없이 교통수단의 공급을 집중 제공함으로써

서 환승시설을 형성케 할 수도 있고 이용자의 통행분포가 집중되는 지점에 따라 환승시설을 설치하는 경우로 나눌 수 있는 데 이는 크게 공급집중에 의한 공급정책형 환승시설(시외버스 터미널 등)과 수요집중에 의한 수요대응형 환승시설(도심, 광역교통축상의 환승시설)로 분류할 수 있다.

〈표 1〉 수단경로의 집중과 규모에 의한 환승유형

수요통행경로	수단운행경로	환승지점수	환승유형	사례
1인	1개	없음	-	승용차, 택시
다수	다수	다수	시내간환승	지하철역
다수	제한축	제한구간	광역환승	사당역
다수	제한지점	제한지점	시외간환승	강남터미널

## 2. 환승시설의 이용실태 및 문제점

### 1) 수도권 환승통행 실태

- 「2002년 서울시 가구통행실태조사」에 따르면, 서울시를 포함한 수도권에서 1일 발생하는 환승통행량은 약 380만 통행으로 대중교통을 이용한 총통행의 19%를 차지한다.
- 총 통행량을 기준으로 환승 통행의 비율을 산출하면 8%정도에 불과하나, 현실적으로 환승을 발생시키는 수단인 버스, 지하철, 택시를 이용한 통행을 기준으로 환승통행비율을 산출하면 19%에 달한다. 또한, 이는 지하철간 호선을 변경하는 것을 포함하지 않은 것으로, 지하철간 호선을 변경하는 것까지 포함하면 환승통행 비율은 더욱 높아질 것이다.

〈표 2〉 2002년 수도권 환승통행 비율 (단위: 통행/일)

구분	환승하지 않은 통행량 (a)		1회 이상 환승한 통행량 (b)	환승 통행비율 (b/(a+b)*100)
서울시 관련	대중교통을 이용한 통행량	10,159,318	2,844,639	21.88%
	총 통행량	22,849,567		11.07%
수도권	대중교통을 이용한 통행량	16,251,868	3,823,144	19.04%
	총 통행량	43,279,983		8.12%

자료: 서울시, 2002년 서울시 가구통행실태조사, 2003.

- 서울시의 주요 대중교통 수단은 단연 지하철과 버스로, 환승도 지하철과 버스 수단을 중심으로 이루어지고 있다. 지하철을 중심으로 발생하는 환승은 주로 버스(32%), 마을버스(26%), 택시(20%)와 이루어지고 있으며, 버스와의 환승은 지하철(43%)과 가장 많이 발생하고, 그 다음으로는 버스(22%)간 환승이 많이 발생하는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 지하철을 중심으로 한 환승수단 분석

주요수단	환승수단	통행량(통행/일)	분포(%)
지하철	승용차	85,077	3.25
	통근통학버스	110,649	4.23
	버스	829,627	31.73
	마을버스	668,701	25.58
	택시	528,605	20.22
	기타	391,698	14.98
합계		2,614,357	100.00

자료 : 서울시, 2002년 서울시 가구통실태조사, 2003.

〈표 4〉 버스를 중심으로 한 환승수단 분석

주요수단	환승수단	통행량(통행/일)	분포(%)
버스	승용차	56,768	2.97
	통근통학버스	66,023	3.46
	버스	415,745	21.78
	마을버스	168,535	8.83
	지하철	829,627	43.46
	택시	240,472	12.60
	기타	131,705	6.90
합계		1,908,875	100.00

자료 : 서울시, 2002년 서울시 가구통실태조사, 2003.

- 전체 통행에서 환승이 일어나는 복합수단의 비율은 전체의 12.6% 수준이며, 복합수단 중 버스·지하철간 환승을 이용하는 비율은 10.5%로 환승의 대부분은 버스·지하철을 이용하는 것으로 조사되었다.
- 집에서 전철/지하철역까지 이용하는 교통수단은 도보가 49.9%로 가장 많고, 그 다음은 시내/시외버스 및 마을버스가 각각 21.5%, 20.6%로 나타났다. 그리고 택시를 이용하는 사람도 4.7%로 나타

〈표 5〉 복합수단별 구성비

구 분	단일수단	복합수단						
		소계	버스간	버스+지하철	승용차+지하철	택시+지하철	자전거+지하철	기타
평균	87.4	12.6	0.8	10.5	0.6	0.1	0.007	0.6
시외→시내	80.8	19.2	1.0	15.5	1.2	0.2	0.012	1.2
시내→시외	79.3	20.7	2.0	16.3	0.5	0.1	0.010	1.8
시내간	88.8	11.2	0.6	9.4	0.5	0.1	0.006	0.5

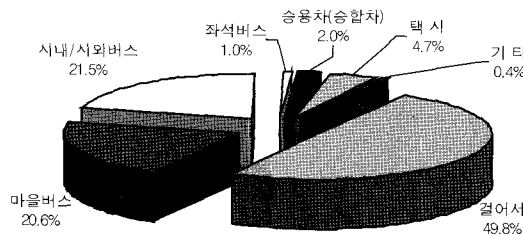
자료: '95 인구 및 주택 총 센서스

났다. 또한 집에서 전철/지하철역까지의 평균 소요시간은 전체적으로 약 13분으로 분석되었으며, 또한 각 수단별 좌석버스가 21.3분, 시내/시외버스가 17.9분 순으로 나타났다.

〈표 6〉 집에서 지하철/전철역까지 이용하는 교통수단

구 분	빈도	구성비(%)	평균소요시간(분)
걸어서	8,794	49.85	10.44
마을버스	3,634	20.60	15.48
시내/시외버스	3,785	21.46	17.93
좌석버스	174	1.00	21.27
승용차(승합차)	350	1.98	14.43
택시	826	4.68	14.81
기타	77	0.44	15.43
합계	17,640	100.00	13.03

자료: 서울특별시, "서울특별시 교통센서스 및 데이터베이스 구축", 1997



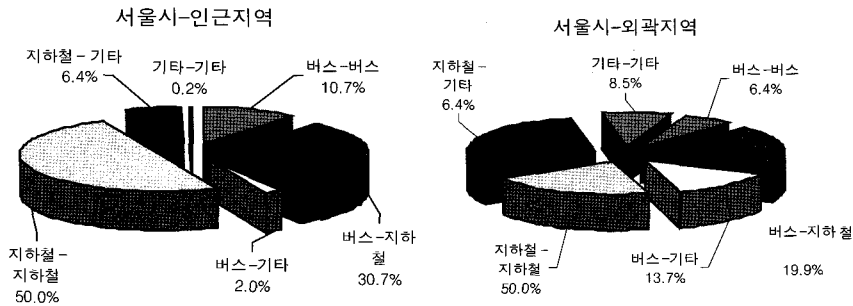
〈그림 1〉 집에서 지하철/전철역까지 이용하는 교통수단 분포

- 수도권의 통행수단간 환승통행실태 조사결과에 의하면 서울시내~인근 지역간 통행에서 버스↔지하철이용이 30.7%에 달하고 있으며, 지하철과 연계된 통행이 80% 전후 수준을 보이는 것으로 조사되었다.

〈표 7〉 통행수단간 환승통행 비율 (단위 : %)

수단	서울시내부	서울시-인근지역	서울시-외곽지역
버스-버스	8.1	10.7	6.4
버스-지하철	22.5	30.7	19.9
버스-기타	2.6	2.0	13.7
지하철-지하철	61.1	50.0	20.8
지하철-기타	5.5	6.4	30.7
기타-기타	0.2	0.2	8.5
합계	100.0	100.0	100.0
지하철관련	89.1	87.1	71.4

주) 기타는 승용차, 시외/고속버스, 택시, 열차 포함임  
 자료 : 교통개발연구원, 2000년 DB 구축사업: 대중교통 이용실태조사 및 기초분석, 2001. 3.



〈그림 2〉 통행수단간 환승통행 비율

2) 환승시설의 문제점

○ 환승시 불편한 사항에 대한 설문조사 결과, "버스의 긴 대기시간과 편

〈표 8〉 환승시 불편한 점

항목	구성비 (%)	
	버스→지하철/전철	지하철/전철→버스
1. 지하철/전철, 버스정류장간 환승거리가 너무 멀다	25	19
2. 버스대기시간이 너무 길고, 편의시설이 전무해 피곤하다	25	28
3. 환승시 요금정수과정이 번거롭고 이중부담이다.	19	15
4. 에스컬레이터가 자주 고장나고 계단이 너무 많다.	16	22
5. 연계수단에 대한 안내정보가 부실하다	11	15
6. 기타	4	1

자료 : 시정개발연구원, 대중교통수단 환승체계구축 연구, 1995

의시설의 부족으로 인한 피곤함“이 버스→지하철·전철과 지하철·전철→버스로의 환승 모두에서 가장 많은 불편사항으로 지적되었으며, 그 외에 긴 환승거리, 부대시설의 잦은 고장과 불편함 등이 불편사항으로 나타났다.

- 한편, 환승시설이 제 기능을 하기 위해서는 역세권 200m 이내에 설치되어야 하는 것으로 연구되고 있는데, 환승을 위한 버스정류소가 200m이상 떨어져 위치하고 있어 대중교통 이용시 과도한 환승거리와 통행시간을 증가시켜 대중교통 이용저하의 원인이 되고 있다.
  - 서울시 지하철 8개노선 정류장까지의 평균환승거리 230m
  - 서울시내 환승역(50개)의 50% : 지하철간 환승거리 200m이상

〈표 9〉 환승수단간 환승거리

구분	지하철간 환승		버스정류장간 환승	
	환승호선	환승거리(m)	연계노선수	환승거리(m)
시외연결	서울	1-4	73	366.0
	고속터미널	3-7	23	231.8
광역연결	수서	3-분당선	15	180.6
	노원	4-7	16	554.4
	신도림	1-2	25	310.4
	사당	2-4	32	238.2
도심	동대문	1-4	33	281.8

자료 : 수도권 대중교통정보이용시스템 홈페이지, 2003

### Ⅲ. 환승시설의 현행설계기준 검토

#### 1. 설계기준 현황

현재 우리나라의 환승시설과 관련된 직접적인 지침(manual)이나 관련 연구는 매우 미비한 실정이다. 그 중에서 다음과 같은 연구 또는 지침에 환승시설의 설계기준과 관련된 내용이 포함되어 있다.

- 대중교통환승센터 표준화설계기준 및 모형에 관한 연구(한국건설교통기술평가원, 2004)
- 「도시철도 정거장 및 환승·편의시설 보완 설계 지침」(건설교통부,

2002)

- 「대중교통 환승체계의 구축방안」(교통개발연구원, 1995)
- 「대중교통수단 환승체계구축 연구」(서울시정개발연구원, 1995)

그러나 이중에서도 법적인 규정 및 세부적인 설계기준으로 적용할 수 있는 지침으로는 「도시철도 정거장 및 환승·편의시설 보완 설계 지침」(건설교통부, 2002) 뿐인 실정이며 주요내용을 요약하면 다음과 같다.

### 1) 환승센터의 설치기준

- 환승센터의 유형구분 - 도심내부환승센터, 도심외곽환승센터, 지역연계환승센터
- 유형별 필요시설 제시
- 외부동선과 출입구계획 - 출입구는 교통수단별로 구분하여 설치, 차량의 출입동선은 우회전으로 접근토록하며 외부동선은 시계방향으로 움직이도록 한다.
- 시설(버스정류장, 배웅주차장, 자전거 보관소)계획
  - 버스정류장 : 환승센터 내에 설치할 적정수용규모 산정방법 제시
  - 배웅주차장 : 역의 주출입구 인접한 곳에 설치, 20-60면 정도로 계획
  - 자전거 보관소 : 출입구로부터 도보거리 2분 이내(120m)에 설치한다.

### 2) 정거장내 시설에서의 환승고려사항

- 승강장
  - 가급적 환승객과 일반승객의 동선을 분리한다.
  - 입지여건별 환승유형(+, T, L, 복층형)에 따라 환승동선을 우선계획한 후 공간배치계획을 수립한다.
  - 일반정거장과 구분하여 승강장의 폭원을 산정한다.
- 내부계단 - 환승승강장에서는 가급적 환승을 위한 계단을 별도로 설치하여 승하차승객과 환승객의 동선을 분리한다.
- 외부계단 - 각 방향에서의 접근성이 원활하고 지상대중교통수단과의 연계성을 검토하여 결정한다.
- 환승통로 - 입지여건별 환승동선과 환승유형을 먼저계획하고 정거장형



태 및 기능을 배치하도록 한다. 일반승하차동선과 분리하고 승강장과 승강장간의 직접연결로 환승동선단순화 및 동선거리 최소화를 추구한다.

또한 현행설계기준들을 II에서 검토한 환승시설의 문제점과 관련하여 검토한 결과는 다음과 같다.

〈표 10〉 환승시설의 문제점과 관련된 현행 설계기준

환승시설의 문제점	관련 설계기준/지침
지하철과 버스정류장간 거리과다 (평균환승거리 230m)	○ 권고사항-정거장외부 출입구에 인접한곳에 설치 교차로, 미드블럭에서의 정류장위치제시
지하철간 환승거리 과다 (환승역의 50% : 지하철간 환승거리 200m이상)	○ 권고사항 : 승강장과 승강장간의 직접연결로 환승동선단순화 및 동선거리 최소화를 추구한다. 환승통로의 길이는 가급적 100m이하로 한다. ○ 기준사항 : 환승통로의 직선길이가 50m를 초과시 양방향으로 M/W를 설치한다
환승편의시설부족 및 정보제공의 미흡	○ 환승정보제공에 대한 별도의 기준이 없음
환승주차장의 통행시간절감효과 미미	○ 권고사항 : 정거장출입구로부터의 거리는 200m 이내로 한다. 부지특성을 고려하여 유출입구를 분리하며, 계획주차면수는 환승하기 편리하도록 분산 배치한다.
환승시설 설계기준 미흡-별도의 설계기준이 없음	○ 정거장의 시설의 일부로서 분류-연계시설(버스정류장, 자전거보관소), 환승시설(환승주차장, 환승센터) ○ 외부동선계획-출입구 교통수단별 구분 ○ 시설계획 : 버스정류장, 배움주차장, 자전거보관소의 위치, 규모 및 산정방법제시
환승기능우선의 실제기준이 미흡	○ 승강장 기준사항 : 환승동선을 우선계획한 후 공간배치 계획을 수립

자료 : 도시철도정거장 및 환승편의시설보완설계지침, 2002. 건교부

## 2. 환승시설 설계기준연구의 비교 및 문제점

환승시설에 대한 설계기준의 국내외를 비교하면 국내 환승시설 설계기준의 경우 개별 설계요소에 대한 설계기준 위주로 작성되어 있으며, 환승시설의 계획시 개별시설에 대한 용량과 서비스수준분석에 기초하여 환승시설 규

모와 설치기준에 대한 기본사항을 정하지 못하고 있다. 이에 반해 Transit Capacity and Quality of Service Manual, 2nd(TRB, 2003)에서는 시설별 설계기준 뿐아니라 용량산정, 서비스수준에 대한 분석과 평가 기준을 제시하고 있다

국내에서 적용되고 있는 환승시설 설계기준에 대한 보다 구체적인 문제점을 열거하면 다음과 같다.

〈표 11〉 국내외 환승시설 설계기준 비교

구분	환승시설 설계기준	환승시설용량 및 서비스수준기준
개요	- 면적(승강장, 정류장, 주차장 등) - 길이(계단, 통로 등) - 개소수(집계표구, EL 등) 등 시설설계의 지침과 기준을 제시함	- 시설용량(정류장, 역사, 통로 등) - 서비스수준(보행, 대기, 정보안내 등)을 분석하고 그에 대한 평가를 수행함
국내	- 대중교통 환승체계의 구축연구(KOTI, 1995) - 대중교통수단 환승체계 구축연구(SDI, 1995) - 도시철도 정거장 및 환승편의시설보완 설계지침(건교부, 2002) - 대중교통환승센터 표준화설계기준 및 모형에 관한 연구(한국건설교통기술평가원, 2004)	- 국내현실에 부합된 분석과 기준이 없음
국외	- Transit Capacity and Quality of Service Manual, 2nd(TRB, 2003)	- Transit Capacity and Quality of Service Manual, 2nd(TRB, 2003)

- 환승거리를 실제로 줄일 수 있는 다양한 설계기준이 정립되지 못함 : 지하철역과 버스정류장과의 환승거리 단축을 위해 도로변에서의 설치한계를 넘어 입체방안검토도 유도함
- 시설에 대한 설계기준으로 정량적 조건만을 제시하고 대안적인 질에 대한 측정 값 제시가 부족함 : 환승통로의 길이가 100m이하 경우 100m(20초)이하로 표기하여 이에 미달할 경우 자연스레 M/W설치를 유도함
- 단일 최소기준값 적용에 대한 적합여부 불확실 : 동일한 설계기준이나 지침이 적용되었을 환승역들에 대해 그 혼잡과 편의성의 차이가 발생함

- 현재 시설이용상태에 대한 객관적 평가가 곤란함 : 혼잡의 과소만 언급  
세부적인 시설서비스수준 판단이 어려움
- 전체와 구성시설 그리고 세부시설간에 대한 규모의 적정성 평가가 미흡함
- 합리적 시설투자 및 개선기준이 곤란함
- 접근교통수단의 시설이용 서비스상태 평가가 미흡함 : 다양한 교통수단 접근시 수단간 상충 및 서비스상태 분석 및 평가가 곤란함

#### Ⅳ. 환승시설 설계기준 정립방향

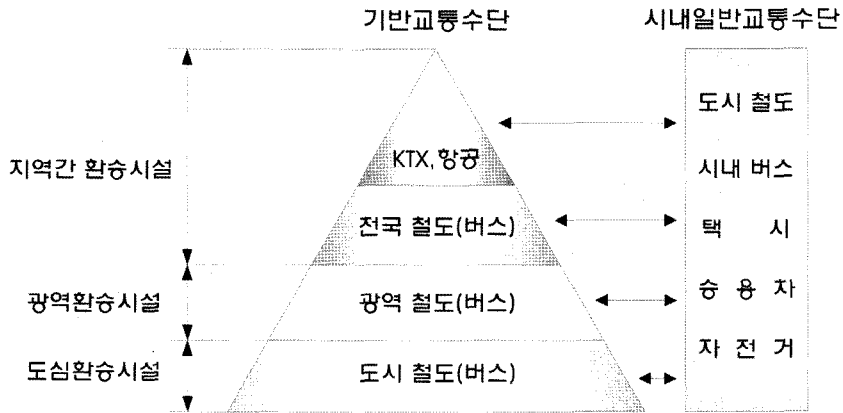
##### 1. 환승시설 유형분류

환승시설 설계기준을 정립하기 위해서는 가장 먼저 환승시설의 유형을 분류하는 과정이 필요하다. 이는 환승시설의 규모, 필요시설, 부지의 위치, 동선계획 등을 결정하기 위하여 가장 우선 고려되어야 할 사항이다.

본 연구에서는 환승시설 유형분류를 위해 먼저, 기본적으로 환승시설을 대중교통수단간 환승만으로 분류하였다. 이는 승용차, 자전거 등 개인교통수단은 이용자의 편의, 부지, 도로 및 지역여건에 따라 좌우되기 때문이다. 다음으로 환승시설 접근교통수단간 위계는 환승시설에서 보다 중추적 역할을 하는 기반교통수단의 종류와 서비스범위가 큰 것을 순위로 하여 분류하였으며 지역별로는 주로 도심이나 대도시 외곽이나 주변에서 일어나는 도시권환승과 도시나 지역간을 연결하는 시외환승으로 분류하였다. 이러한 과정을 통해 본 연구에서 제시한 환승시설의 유형분류는 다음과 같다.

〈표 12〉 환승시설 유형분류 기준정립

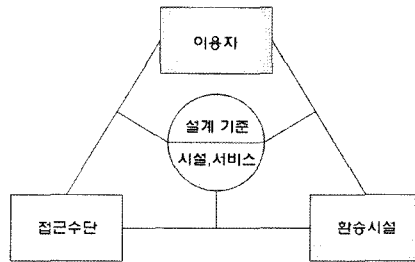
구분	도시권 환승		지역간 환승
	도심환승	광역환승	시외환승
기반수단	도시철도(버스)	광역철도(버스)	전국철도(버스)
부수적수단	도시철도/ 시내버스/택시	도시철도/ 시내버스/택시	도시철도/ 시내버스/택시
선택적수단	승용차/자전거	승용차/자전거	승용차/자전거
특성	단거리/일상	중거리/통근	장거리/여행
사례	동대문/광화문	사당역/수서역	서울역/고속터미널



〈그림 3〉 기반교통수단간 위계

## 2. 환승시설 설계기준의 정립방향

환승시설 설계기준의 정립방향으로는 무엇보다도 환승시설의 이용주체인 승객과 접근교통수단이 보다 편리하고 상호 효율적으로 기능할 수 있는 시설



〈표 13〉 설계기준 정립방향

구분	기존의 설계기준	정립 방향
환승시설시설 적용	개별적기준의 집합	통합적기준 병행
환승기능	보완적 기능	중심적 기능
시설기준	정량적 최소기준	질적 서비스기준 병행
기준적용 측면	공급자우위의 권고성향	이용자우위의 실행성
시설배치계획	유형별 필요시설 배치	입체적 환승core형배치
시설서비스상태평가	무관함	시설간 규모의 균형성

공간이 되도록 하는 설계기준을 지향해야 할 것이다 이것을 위해서는 환승이 중심기능이 되고 시설 각각의 질적 서비스측면뿐만 아니라 시설간의 통합적 기준을 병행하여 시설간의 규모와 서비스가 균형되도록 할 것이며 입체적인 환승 코아형 배치를 유도하고 단순한 권고사항의 제시가 아니라 이용자의 편의를 우선하는 실행가능한 설계기준이 되도록 지향해야 할 것이다

환승시설 설계시 기본적으로 전제되어야 할 사항으로 첫째 유형과 규모를 결정함으로써 환승시설의 중심이 되는 기반수단을 설정하고 또한 이에 부수되는 접근수단들을 결합하여 수단간 위계를 형성함으로써 환승시설내 연계체계를 구축한다

두번째는 환승시설을 물리적으로 구성하는 개개시설들에 대해서는 승하차시설, 환승 이동·정보시설, 교통약자시설 등 각 시설별 설계요소로 구분하여 이에 대한 설계기준을 정립한다 세번째는 환승시설의 양대 이용주체인 승객과 교통수단에 대응하는 시설간의 적합성을 갖도록 하기위해 보행과 접근교통수단측면에서의 통합적인 기준을 제시하며 또한 시설간의 규모의 일관성도 함께 검증하도록 한다.

또한 설계기준의 내용적 구분으로서 개개시설에 대한 물리적이고 정량적인 설계기준을 제시하는 한편 시설의 용량과 서비스수준측면에서의 분석기준에 부합되는 시설을 산정하도록 용량과 서비스분석 방법을 제시한다

본 연구에서 검토한 설계기준 마련시 고려사항은 다음과 같다.

○설계일반

- 설계방향 : 환승기능우선, 시설이용과 접근수단의 유기적 연계
- 환승센터의 유형 : 도심, 광역, 시외
- 환승센터의 규모 : 노변, 노외, 건물식, 블록식, 복합식

○ 시설별 설계요소 및 기준

- 승하차시설 : 지하철/전철 승강장, 버스정류장, 승객대기소
- 환승보행이동시설 : 계단, 연결통로, EL, ES, MW
- 환승연계정보시설 : 안내표지, 키오스크, VMS 등
- 교통약자시설 : 설계요소별 보완
- 기타시설 : 매표소, 집개표구, 휴게시설, 기능실, 긴급대피시설 등

○ 통합 설계요소 및 기준

- 환승센터 보행접근체계 : 보행접근시설, 보행대기시설,
- 환승센터 접근교통수단체계 : 도시철도, 버스, 택시, 승용차, 자전거 등
- 환승센터 유형별 최적배치 표준형 정립 : 주요환승시설과 수단간의 통합배치형
- 시설간 규모의 일관성 평가 : 주요시설간 서비스수준과 규모의 일관성 평가
- 설계기준의 내용적 구분
  - 시설기준/지침
  - 시설별 용량과 서비스수준 기준

## V. 결론

환승통행은 서울시의 대중교통수단통행중 약 20%를 발생하고 있고 이는 일상의 교통생활에서 중요한 부분을 차지하고 있다 외국에서는 종합환승시설로서의 환승센터가 도시내외부통행의 연계는 물론 시내간 통행 그리고 다양한 수단간 연계를 통하여 신속하고도 편리하면서 도시의 활력을 제공하고 있다 우리나라에서도 도시권의 확대로 종전에는 시외간 통행으로 이용하던 것이 출퇴근의 통학통행으로 전환되면서 철도역앞의 광장은 오히려 환승의 불편으로 작용하고 있다 또한 BRT보급의 확대로 대중교통의 신속성을 제고하게 되었으며 각 지자체별 대중교통기본계획을 수립토록 법제화하여 대중교통 우선정책을 현실화하려고 하지만 대중교통이용의 편의성과 활성화의 중요한 부분인 환승시설에 대해서는 주요입지별 환승센터의 건설계획만을 제시한 채 그다지 큰 진전을 보지 못하고 있다

본 연구에서는 건설기술평가원의 환승·연계시스템구축 기술개발연구의 일환으로서 환승시설의 계획과 실제의 건설을 뒷받침할 기초로서 환승시설에 대한 설계기준의 정립방향을 제시하였다 본 연구는 그것에 대한 시작단계로서 우선 기존환승시설의 설계기준/지침에 대한 검토를 통해 현실적용과의 상위한 부분을 살펴보았으며 그리고 환승시설의 기본유형구분에 대한 방법을 새로이 시도하여 입지와 기반수단별로 환승시설유형을 구분하였다

새로운 환승시설의 설계기준 정립방향으로는 환승이 보조기능이 아닌 중

심기능이 되고 시설 각각의 질적 서비스측면뿐만 아니라 시설간의 통합적 기준을 병행하여 시설간의 규모와 서비스가 균형되도록 하였으며 입체적인 배치를 유도하고 단순한 권고사항의 제시가 아니라 이용자의 편의가 우선되도록 실행가능한 설계기준을 지향해야 할 것이다 이러한 설계기준을 위해서는 기준의 전제가 되는 환승시설유형과 규모를 구분하고 개별시설에 대한 기준 그리고 보행과 접근교통수단측면에서의 통합적인 시설기준을 제시하였으며 내용적으로는 물리적 정량적 기준과 용량서비스수준기준을 구분하여 상호 비교 평가한 후 수용할 수 있도록 시설설계기준의 방향만을 제안하였다

본 연구는 그야말로 환승 · 연계시스템구축 기술개발연구이라는 대장정의 첫발을 내딛는 것으로서 앞으로 이와 같은 연구가 보다 구체화되고 본격화 될 수 있도록 향후 다음과 같은 연구가 더욱 충실히 진행하는 데 그 의미가 있다고 하겠다

- 환승센터 세부 시설별 설계기준 정립과 검증
- 환승센터 통합 및 시설별 용량편람 작성
- 환승센터 설계편람 작성
- 환승센터 건설활성화를 위한 법적, 제도적 정비방안

## 참고문헌

1. 건설교통부, 「대중교통환승센터 표준화설계기준 및 모형에 관한 연구」, 2004.
2. 건설교통부, 「건축물의 설비 기준 등에 관한 규칙」, 2002.
3. 건설교통부, 「도로의 구조 · 시설기준에 관한 규칙 해설 및 지침」, 2000.
4. 건설교통부, 「도시철도 정거장 및 환승 · 편의시설 보완 설계 지침」, 2002.
5. 건설교통부, 「도로용량편람」, 2001.
5. 건설교통부, 「수도권 종합교통체계조사」, 2000. 12.
6. 건설교통부, 「여객자동차터미널 구조 및 설비기준에 관한 규칙」, 1998.
7. 경기개발연구원, 「경기도 대중교통 환승체계 개선방안 연구」, 1999.

8. 교통개발연구원, 「2000년 DB구축사업: 대중교통이용실태조사 및 기초분석」, 2001.
9. 교통개발연구원, 「대중교통 환승체계의 구축방안」, 1995.
10. 서울시정개발연구원, 「대중교통수단 환승체계구축 연구」, 1995.
11. 서울특별시, 「2002년 서울시 가구통행실태조사(총괄)」, 2003.
12. 서울특별시, 「서울교통시스템 개편」, 2002.
13. 서울특별시, 「서울특별시 교통센서스 및 데이터베이스구축」, 1997. 12.
14. 서울특별시, 「서울특별시 교통정비중기계획」, 2000.
15. (주)미도파, 「노원역 종합환승센터 교통처리계획」, 1991.
16. 이신혜, 「서울시 환승통행 분석」, 시정개발연구원, 2003.
17. Boyd, Annabelle and John P. Sullivan, TCRP Synthesis of Practice 27: Emergency Preparedness for Transit Terrorism, TRB, National Academy Press, Washington DC, 1997.
18. Fruin, John J., Pedestrian Planning and Design, Revised Edition, Elevator World, Inc., Mobile, AL, 1987.
19. Needle, Jerome A. and Ren M. Cobb, J.D., TCRP Synthesis of Practice 21: Improving Transit Security, TRB, National Academy Press, Washington DC, 1997.
20. Texas Transportation Institute, TCRP Report 19: Guidelines for the Location and Design of Bus Stops, TRB, National Academy Press, Washington DC, 1996.
21. TRB, Transit Capacity and Quality of Service Manual(TCQSM), 2nd ed., 2003.