

베트남 하노이구간 홍강개발 기본계획 수립

- 홍강변 도로망 확충계획을 중심으로 -



김 정 찬 | 정회원 · (주)도화종합기술공사 도로부 상무
 이 인 근 | 정회원 · 서울특별시 도시계획국장
 한 제 현 | 정회원 · 서울특별시 도시계획국 마곡개발과장

1. 서론

베트남은 동북아와 동남아 접점에 위치하여 중국, 라오스, 캄보디아와 국경을 접하고 있으며 한반도의 1.5배에 달하는 넓은 영토를 지닌 국가이다. 연간 8%대의 높은 경제성장률, 양질의 저임노동력 그리고 석유와 석탄 등의 천연자원을 가지고 있다. 또한 인구 8,300만 명의 내수시장을 보유하고 있으며 전체 인구의 63%가 30대 이하로 구성되어 무한성장 잠재력을 지닌 젊은 국가로 주목받고 있다.

그러나, 지속적인 경제·사회 발전을 추진하는데 중추기능을 담당해야 하는 수도 하노이의 도로교통 상황은 양호하지 않다. 낮은 도로율, 이륜저속교통의 높은 수송 분담률, 다양한 교통수단의 도로내 혼재, 중·장거리교통의 도심 유입에 따른 교통문제와 이에 따른 생활환경문제가 국제 경쟁력을 갖추기 위한 걸림돌로 작용하고 있다.

따라서 하노이의 도시 기반시설 확충을 위해서 홍

강변 도로망 확충에 대한 필요성이 제기되어 종합적이고 체계적인 계획을 수립하게 되었다.

이러한 베트남 하노이구간 홍강개발 기본계획의 도로교통분야에 참여하여 얻은 경험과 기본계획 수행 결과를 소개하고자 한다.

2. 사업개요

본 과업은 서울특별시와 하노이시가 홍강개발계획 협력에 관한 양해각서(MOU)를 2005년 9월 29일 체결하면서 시작되었고, 2006년 4월 7일 양 도시간 하노이 홍강유역개발 기본계획 수립을 위한 실시협약(TOR) 및 2006년 5월 24일 홍강개발 협력에 관한 협정(Agreement) 체결을 통해 하노이 홍강개발 계획을 수립키로 합의하여 2006년 7월 홍강개발 기본계획이 착수되었다.

사업내용은 홍강 하천정비, 홍강변 도로망 확충, 강

변공원 조성, 홍강변 도시개발 및 정비 등이 포함된 종합적인 정비계획이다. 이 사업의 일환으로 수행된 강변도로 설치계획은 서울시 한강종합개발사업의 사례와 경험을 바탕으로 홍강 양안의 공용중인 기존 제방도로와 하천정비로 건설되는 신설제방을 따라 하노이 2~4차 순환도로와 연계되도록 하였다. 또한 하노이 남북을 연결하는 도시내 도로를 정비 확충하여 교통·환경문제의 개선, 도시기반시설 구축을 위한 기초자료를 제공하며 개발과정에서 국내 기업 및 베트남기업이 참여할 수 있는 방안을 마련하는데 그 목적이 있다.

강변도로망 확충계획의 범위는 하노이 통캣(Thuong Cat)에서 반푹(Van Phuc)에 이르는 홍강 주변 좌·우안 약 80km구간(그림 1 참조)으로서 사

업기간은 2006년 7월~2007년 11월까지 총 16개월 동안 수행되었다.

3. 현황 조사 및 분석

3.1 현지여건

하노이는 베트남의 수도로 홍강 주변 평야지를 중심으로 발달한 천년의 역사를 가진 도시로서 면적은 약 970km², 기후는 16~29℃이며 계절별로 기온을 달리한다. 인구는 2005년을 기준으로 약 323만명으로 연평균 증가율이 3.48%에 이르고, 1인당 평균 GDP는 \$1,381로 베트남 전체 평균 GDP \$630를 크게 상회하고 있으며 빠른 속도로 발전을 거듭하고 있다.(그림 2 참조)

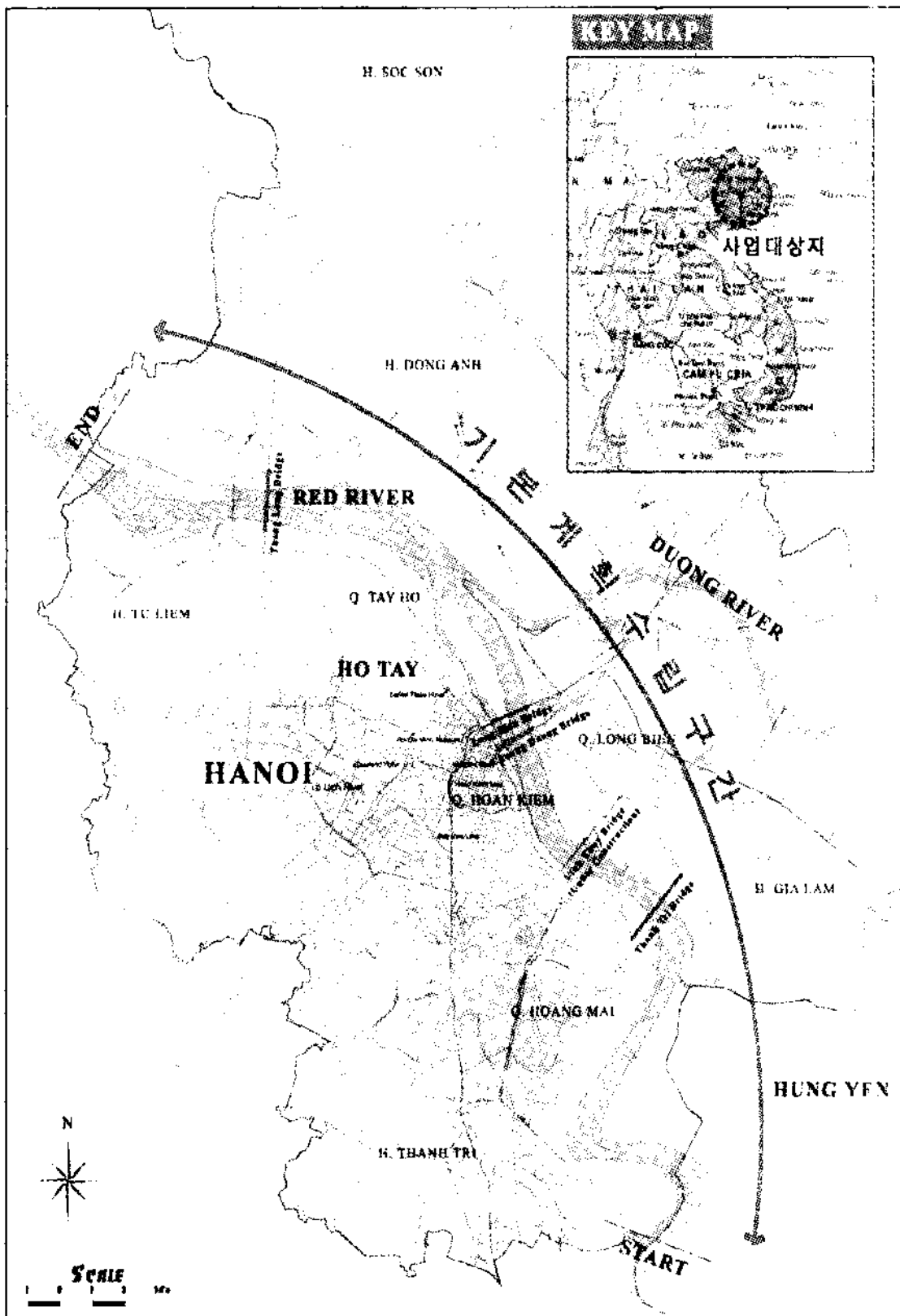
홍강은 베트남 북부에 위치하며 메콩강 다음으로 긴 하천으로 홍강 전체의 연장은 1,125km, 유역면적은 169,020km²로 이중 절반에 해당하는 81,200km²가 중국에 속하고 약 1,100km가 라오스에 위치한다.

하노이 구간을 흐르는 홍강 연장은 약 40km이며, 하천폭은 1.2~6.7km, 평균 수위는 EL. 4.79m, 건기와 우기의 평균수위는 각각 EL. 3.20m, EL. 6.39m이고 연 평균 최고수위는 EL. 10.92m이다.

지질은 홍강 삼각주에 속하여 5~35.5m 두께의 연약지반이 넓게 분포하고 있다.

홍강은 하노이 도시발전의 축으로 수상, 육상교통을 통한 물류 이동의 중심지이다. 1990년대부터 ADB(Asia Development Bank) 사업에 의한 하노이 구간의 홍강 제방 재정비와 더불어 제방도로가 2~6차로로 건설되어 공용 중에 있다.(그림 3 참조)

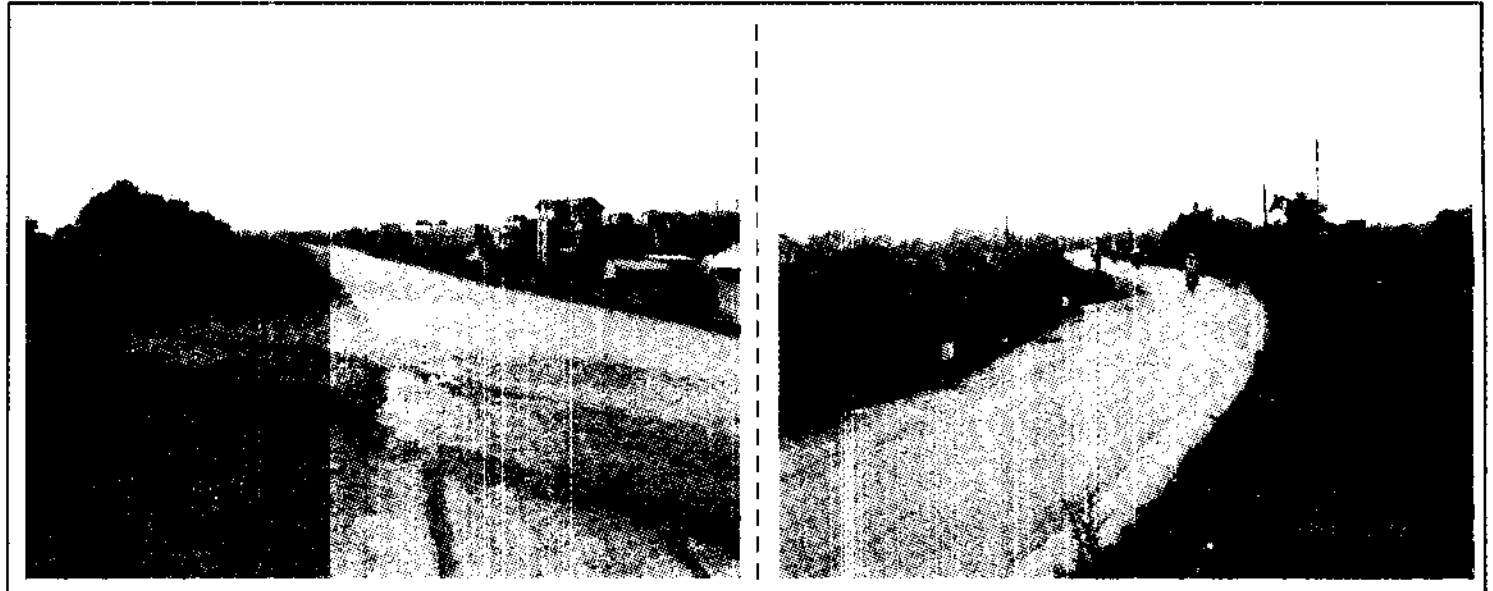
홍강 횡단 도로교량은 총 9개소로 공용중 4개소, 건설중 1개소, 계획 4개소이며 양쪽 제방을 끼고서 시가지가 발달되어 있고 도시 발전과 통합의 역할은



〈그림 1〉 과업위치도



〈그림 2〉 차량과 이륜차의 혼합통행



〈그림 3〉 홍강 기존 제방도로 현황

교량들이 하고 있다. 또한 홍강구간에는 하노이항, 쿠엔룽(Khuyen Luong)항 등 2개소 항구와 소규모 선착장이 산재해 있으며 New North항 신설계획이 수립되어 있다.

3.2 도로교통 분석

3.2.1 도로시설

하노이는 천년이상 베트남의 수도 역할을 하고 있는 역사의 고도이나 도로교통에 대한 체계적인 준비가 이루어지지 않았다. 하노이의 도로망 계획은 4개의 순환도로망과 6개의 방사선 간선도로망이 주축을 이루나 아직 도로망이 모두 완성되지 않은 상태이고 하노이 남북을 연결하는 간선도로망이 없는 실정이다.

하노이의 총 도로연장은 624km이며 도로율은 7%로 다른 대규모 도시에 비하여 낮은 도로율을 보이고 있고 주교통수단인 이륜차와 자동차의 혼합교통으로 인해 심각한 교통 지·정체가 발생하고 있다. 또한 최근 하노이 개발에 따른 도시지역 확대 및 인구 유입으로 뉴타운이 계속 공급되고 있어 향후 도로시설의 부족현상이 심화될 것이며 적절한 도로시설의 확충이 이루어지지 않으면 지속적인 경제성장이 어렵고 도시교통수단의 하나인 자동차교통의 활성화가 힘들 것으로 추정된다.

3.2.2 통행여건

하노이의 주교통수단은 오토바이(점유율 63%, 2005년 기준)로서 오토바이와 차량의 혼재로 교통사고 발생 가능성이 높고 환경적 측면에서도 대기오염

〈표 1〉 「하노이 2020 Master Plan(안)」장래 교통수단 분담률

구 분	개인교통수단					대 중 교 통				
	자전거	오토바이	승용차/택시	기타	소 계	UMRT*	BRT**	소 계	총 계	
2005	통행량	1,579	3,936	227	69	5,811	-	420	420	6,231
	비 율	25.34	63.17	3.64	1.11	93.3	-	6.74	6.7	100.0
미반영	통행량	374	5,777	1,921	350	8,422	-	1426	1426	9,848
	비 율	3.80	58.66	19.51	3.55	85.5	-	14.48	14.5	100.0
반 영	통행량	372	4,619	1,555	350	6,896	2012	940	2952	9,848
	비 율	3.78	46.90	15.79	3.55	70.0	20.4	9.55	30.0	100.0

* UMRT : Urban Mass Rapid Transit ** BRT : Bus Rapid Transit

과 소음공해를 유발하고 있다(표 1 참조). 또한 통과교통과 지역내 교통의 혼재로 도심지역 교통 혼잡이 극심하고 도시내 주요도로에서 일방통행 실시에도 불구하고 침두시 상당한 지·정체가 발생하고 있다. 따라서 도시교통을 효율적으로 처리할 수 있는 간선도로의 정비가 요구된다.

이러한 열악한 교통조건을 해소하고자 본 프로젝트가 시작하게 되었다.

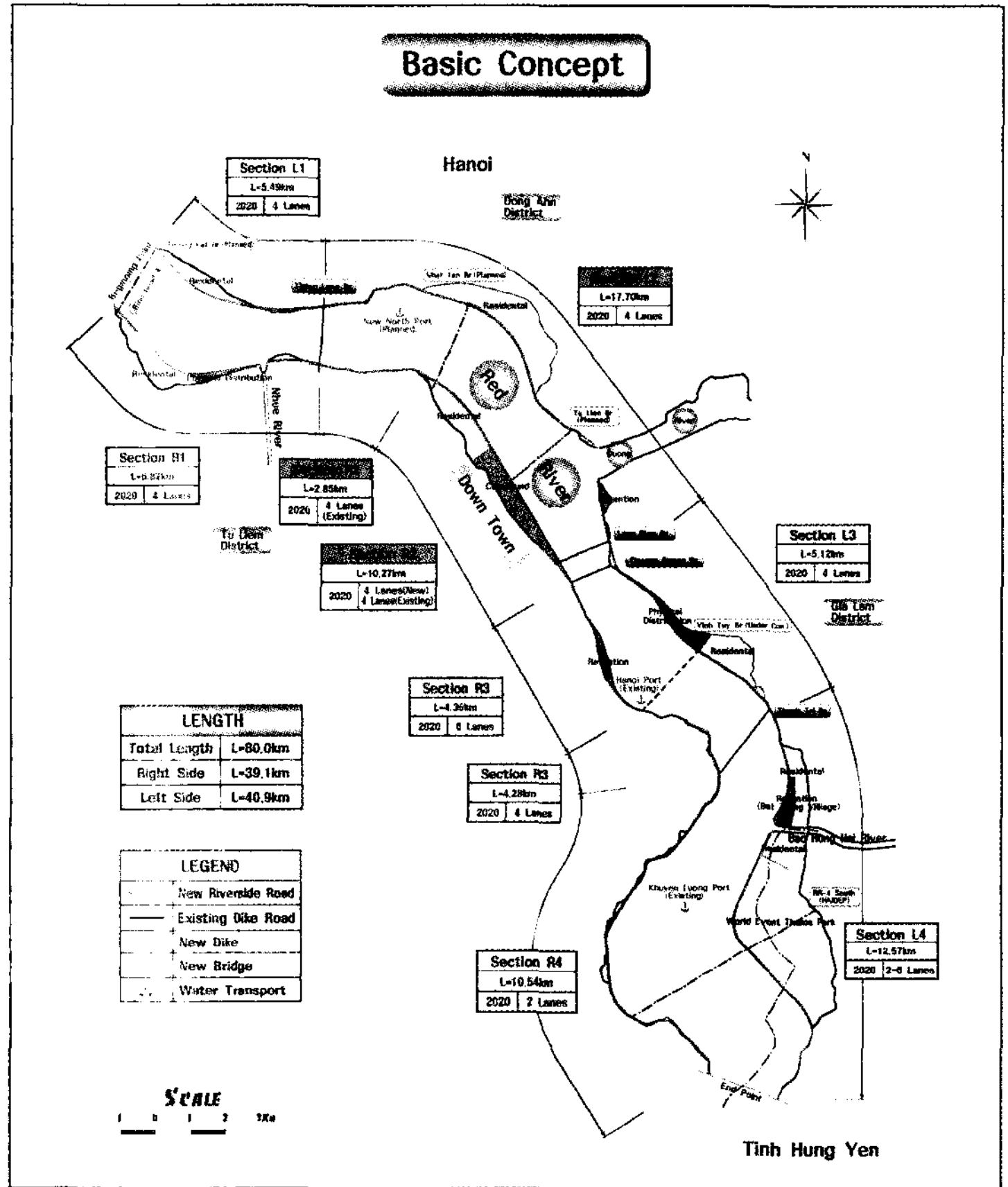
4. 강변도로의 기본구상

4.1 기본구상 수립

강변도로의 건설은 교통수요예측을 통한 도로시설규모(차로수) 산정 기준이 되는 시간적 범위는 기준연도를 2006년으로 설정하고 목표연도를 현재 하노이에서 추진 중인 도시개발계획을 반영하여 2020년으로 설정하였다.

강변도로는 하천정비로 발생하는 폐천부지와 고수부지 개발사업의 단계별 추진계획 등을 반영하여 홍강 좌·우안 각 4개 총 8개구간으로 구분하고 목표연도의 예측된 교통수요를 근거로 구간별 시설규모를 산정하여 노선계획의 기본구상을 수립하였다.(그림 4 참조)

강변도로는 홍강 양안 신설제방을 이용하여 하노이 3, 4차 순환도로망과 연계하여 중·장거리 교통의 이동성을 중시한 도시고속도로와 폐천부지 도시개발로 설치될 시설물을 포함한 제내지와 제외지(강변공원, 주운시설 등)의 접근성까지 고려한 도시간선도로의 두 가지 건설 방안을 검토하였다.



(그림 4.) 강변도로의 기본구상

4.2 강변도로의 기능 설정

하노이 도로망계획의 골격은 4개의 순환도로와 8개의 방사형 도로로 구성되어 있다. 1, 2차 순환도로는 도시 내부교통을 담당하며 3, 4차 순환도로와 방사형 도로는 하노이와 주변도시간의 연결과 지방도시를 연결하고 있으며 중·장거리 통행축은 2개의 순환도로와 8개의 방사축으로 도로망계획이 수립되어 있다.

따라서 강변도로를 도시고속도로로 기능을 부여하기 위해서는 시·중점부에 이동성이 중시되는 대량의 교통이나 통과교통의 발생이 요구되나 하노이 도시기본계획에는 이러한 교통량 유발시설이 없으며

중·장거리 통행은 3, 4차 순환도로와 8개의 방사형 도로가 그 기능을 수행할 것으로 예상된다.

따라서 강변도로는 홍강 주변지역의 균형개발과 이로 인한 장래교통수요를 충족하고 기존 항구의 확장 및 신설계획을 고려한 주운(舟運)교통과의 원활한 연계체계를 구축하기 위해서 접근성이 고려된 도시간선도로로 역할을 부여하는 것이 타당한 것으로 판단되었다. 이러한 도시간선도로의 개발로 인하여 하노이 기존 도심의 재개발과 홍강 좌안 도시개발이 더욱 촉진될 것이며 또한 양안 강변도로를 도시고속도로로 개발할 경우 예상되는 하천과의 접근성 제약, 수변 생태계 훼손 및 파괴 등을 경감시킬 수 있을 것이다.

5. 교통수요예측 및 차로수 산정

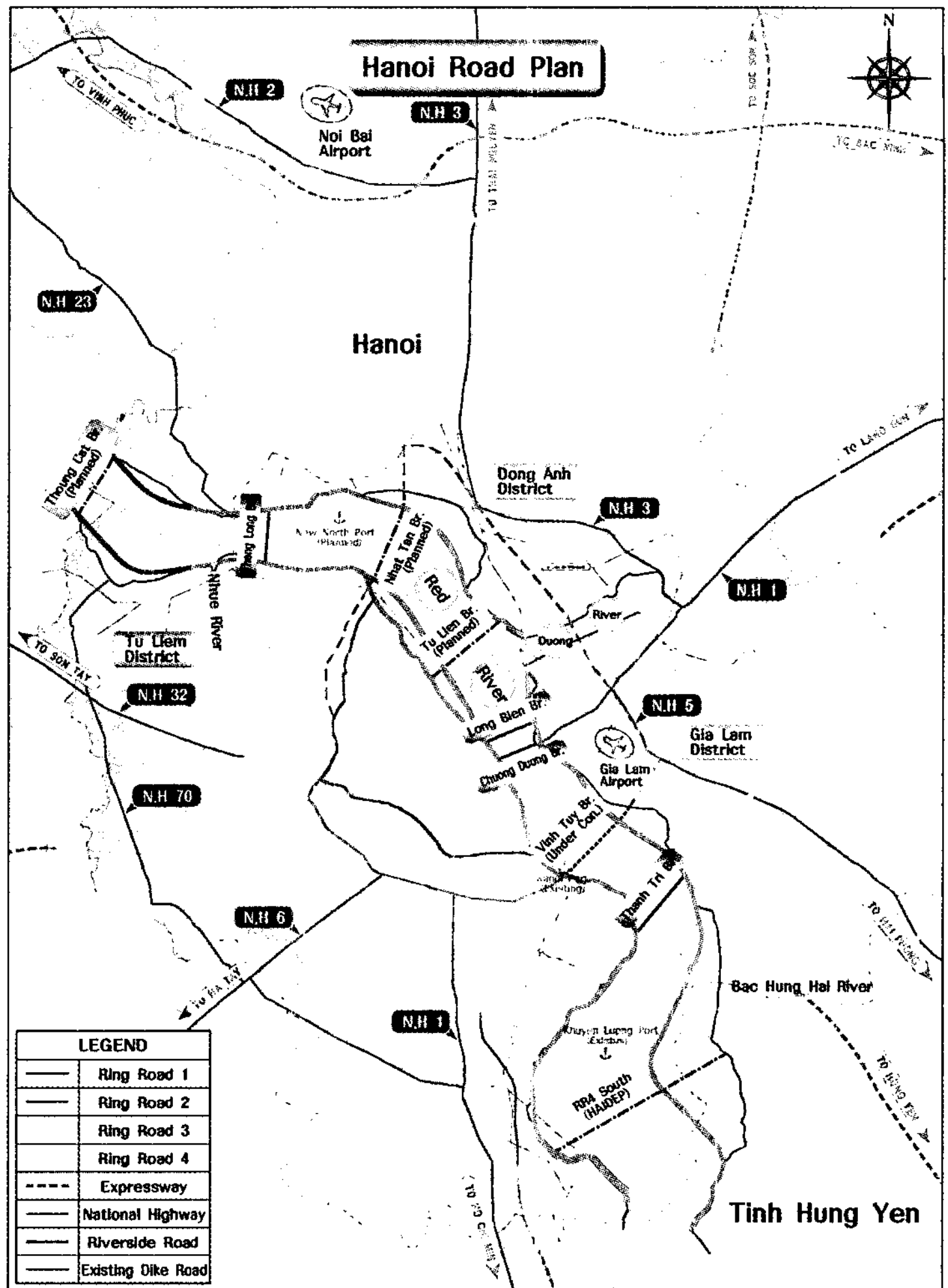
5.1 교통분석 방향 설정

교통수요예측은 4단계 기법을 이용하여 통행발생, 통행분포, 수단분담, 통행배정의 순서로 수행하였다. 본 과업에서의 기본자료는 베트남 TDSI (Transport Development and Strategy Institute)에서 하노이시를 238개의 교통존으로 설정하여 구축한 Network 및 O/D를 이용하여 장래 본 과업노선의 건설에 따른 교통수요 변화를 분석하였다.

5.2 상위계획 및 주변개발계획의 반영

강변도로 건설과 관련된 상위계획으로는 「하노이 도시기본계획, 1998」, 「하노이 교통개발계획 2020」, 「하노이 2020 Master Plan(안)」, JICA(Japan International Cooperation Agency), 2006」 등을 검토하였으며, 교통수요예측을 위해 「하노이 2020 Master Plan(안)」, JICA(Japan International Cooperation Agency), 2006」에서 제시한 토지이용계획 및 계획인구(450만 명)를 참고하였다.(그림 5 참조)

또한 교통수요예측시 반영된 주변 개발계획은 「The Study on the Red River Inland Waterway Transport



〈그림 5〉 하노이 도로망계획

System, MOT」와 본 홍강 종합정비계획의 홍강변 도시개발 및 정비계획의 내용(그림 6. 참조)을 반영하였다.

5.3 장래 교통수요 및 구간별 차로수 분석

교통수요예측 및 차로수 분석 결과, 2020년을 기준으로 과업노선의 교통수요는 11,000 pcu/일 ~ 55,000 pcu/일로 예측되었으며, 차로수는 홍강 좌안 왕복 2~6차로, 우안 2~6차로로 분석되었다.(그림 7 참조)

6. 설계기준 설정

설계기준은 도로구조 설계의 가장 기본이 되는 사항으로 도로의 특성, 교통량, 지형조건 등을 충분히 고려하여 기술적, 경제적, 환경적으로 타당성이 있도록 선정되어야 한다. 본 과업에서는 이들 요소를 고려하여 베트남 도로설계의 기준이 되는 「TCXDVN104 - 2007」, 「22TCN273 - 2001」과 「20TCN104 - 83」을 근거로 과업노선이 갖는 기능과 계획목표연도의 교통량을 감안하여 시설규모를 결정하고 설계기준을 설정하였다.

베트남 설계 기준은 미국의 AASHTO설계기준을 기본으로 하여 구성되어 있어 기하구조 기준은 국내의 규정과 크게 다르지 않다.

6.1 도로의 구분 및 설계속도

강변도로는 하노이에서 계획 중인 3, 4차 순환도로 망 및 방사형 도로와 연계한 교통처리기능을 담당할 것이므로 도시지역 간선도로(Urban Arterial)로 구분하였으며 설계속도는 도로의 등급과 교통량 등을 고려하여 60km/h를 적용하였다.

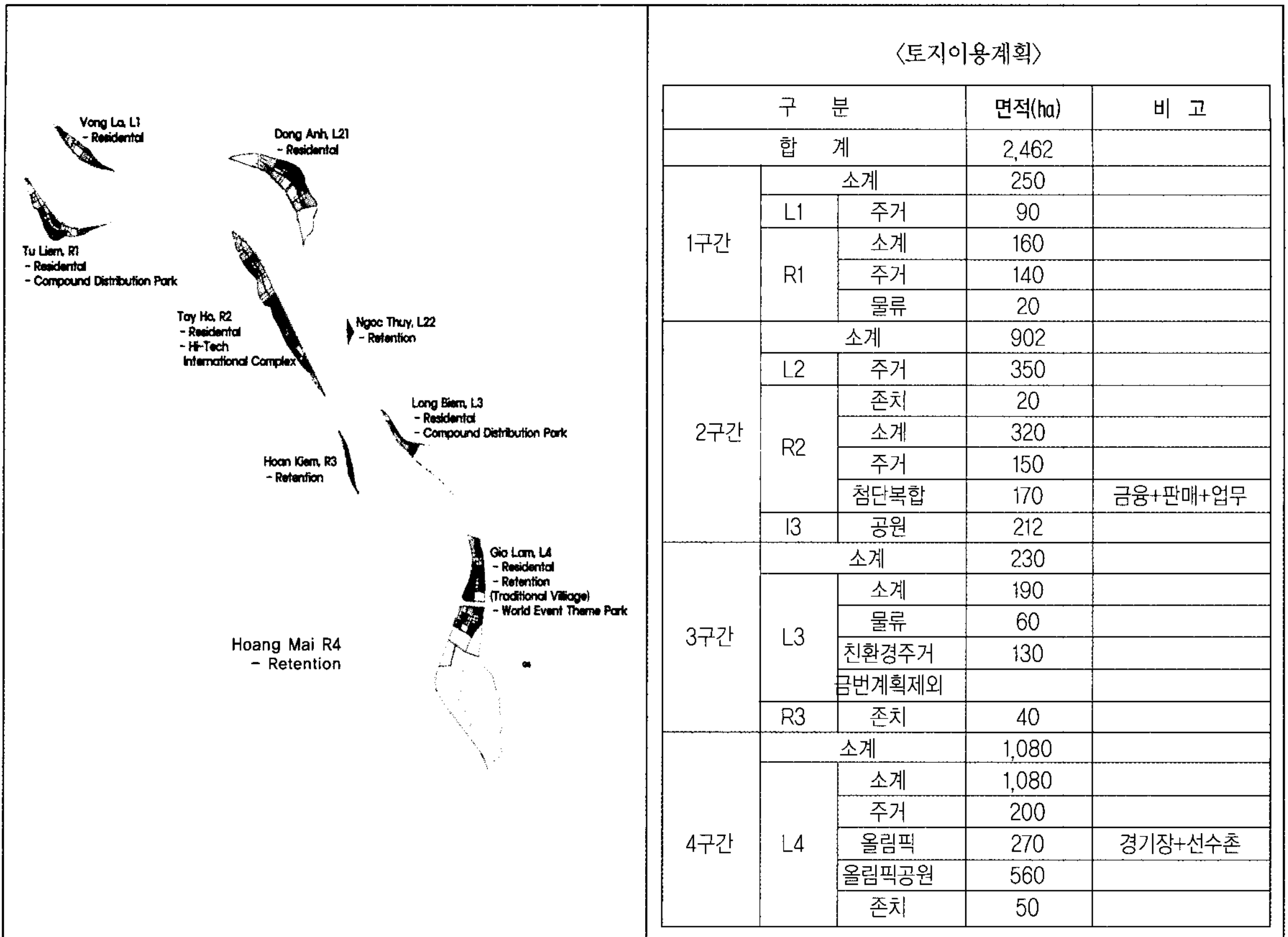
6.2 표준횡단 구성

표준횡단의 구성에 있어서는 강변도로를 제방과 분리 설치하는 방안과 제방상단에 설치하여 겸용하는 방안을 검토하였다. 본 과업에서는 접근시설 부족으로 수변공간과의 접근제약이 발생한 한강종합개발 사례의 경험을 바탕으로 제방을 주민편의공간으로 제공가능하고 기존도로와의 접속 및 하천접근이 용이하도록 강변도로를 제방과 분리하여 설치하는 것으로 계획하였다.

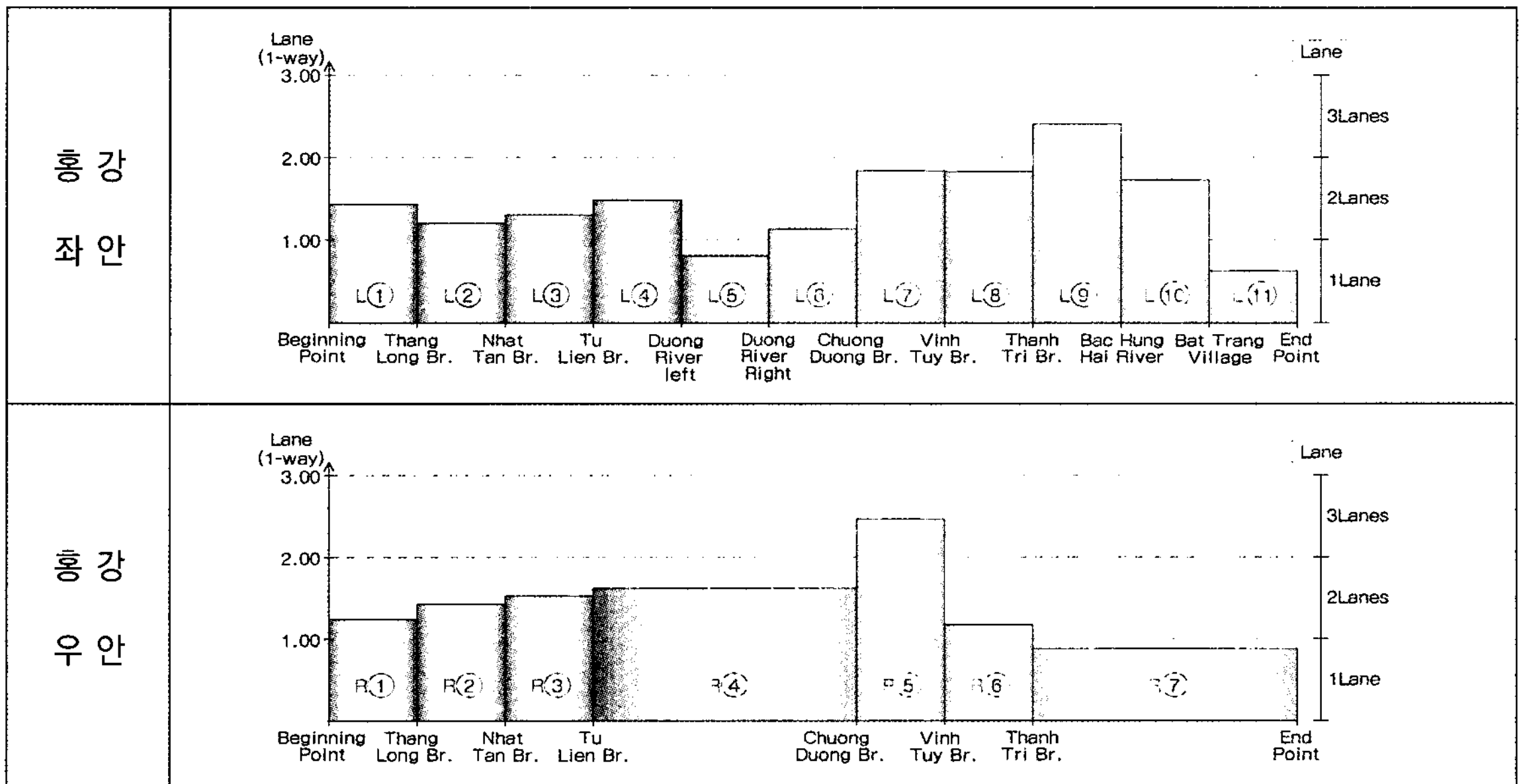
차로폭은 베트남 도시도로 설계기술규정 「20TCN104 - 83」을 근거로 하여 1차로 폭을 3.75m로 적용하였으며 최외측 차로폭은 이륜차의 수단분담률이 높은 하노이 교통특성을 고려하여 4.5m를 적용함으로써 1차로는 자동차만 통행하고 2~3차로는 자동차와 혼용하도록 하여 교통효율을 높일 수 있도록 하였다.

2차로만으로 목표연도(2020)의 교통수요를 충족할 있는 것으로 분석된 구간은 고수부지내 수변 생태환경과 수리분석 결과를 토대로 계획된 제방선형을 기초로 기하구조 미달지점을 개량하여 2차로 노선으로 계획하되, 향후 계획 중인 4차순환망과 연계 또는 대규모 교통을 유발하는 지역개발 등으로 교통수요가 증가할 경우에 대비해 4차로로 확장 가능하도록 용지폭을 확보하였다.

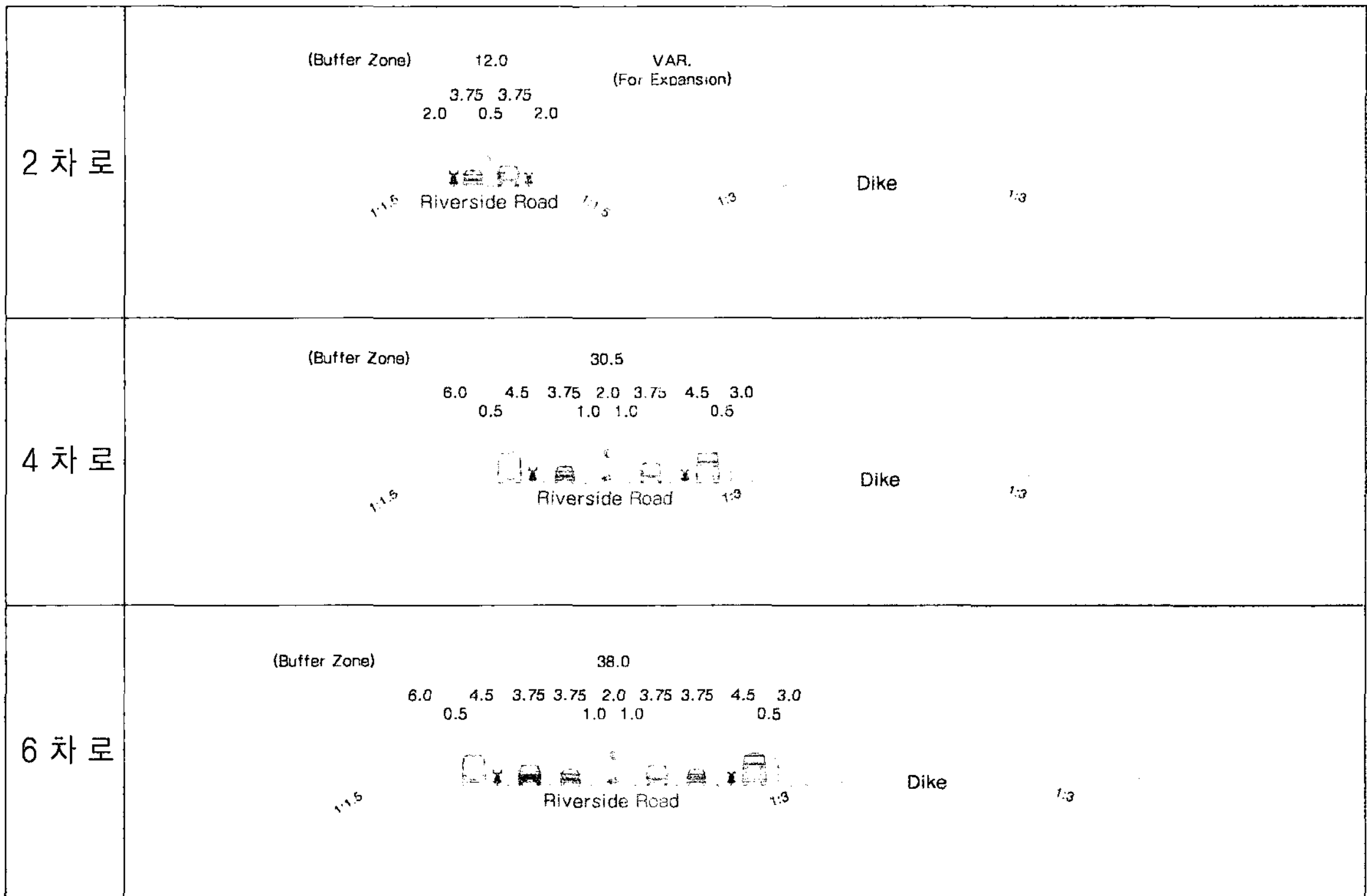
본 과업노선에 적용된 표준횡단상의 구성요소별 제원은 다음 그림 8과 같다.



〈그림 6〉 홍강개발 기본계획상 홍강변 도시개발 및 정비계획



〈그림 7〉 소요차로수 분석 결과(일방향)



〈그림 8〉 표준횡단면도

6.3 기하구조 기준

베트남 도로설계의 기준인 「TCXDVN104 - 2007」, 「22TCN273 - 2001」과 「20TCN104 - 83」을 근거로 다
본 과업노선의 설계속도에 따른 기하구조 기준은 다음과 같이 적용하였다.

본 과업노선의 설계속도에 따른 기하구조 기준은

〈표 2〉 기하구조 기준의 적용

구분	단위	베트남 설계기준	적용	국내 기준	비고
도로 등급		도시지역 간선도로	도시지역 간선도로	도시지역 간선도로	
설계 속도	km/h	60~ 80	60	60	
최소평면곡선반경	m	140	140	140	
최대종단경사	%	6	6	5	
최소 종단 곡선 반경	볼록(凸)	1,800	1,800 (변화비율, m/%)	15	
	오목(凹)	1,800	1,800 (변화비율 m/%)	15	
최소 종단 곡선 길이	m	36	50	50	
시설 한계	m	4.3	4.75	4.5	
표준 횡단 경사	%	2.0	2.0	2.0	
최대 편 경사	%	6	6	6	

7. 주요계획 현황

7.1 노선계획

기존 제방도로를 활용하거나 치수안전성 확보를 위해 신설 또는 보충되는 제방을 따라 계획도로의 기능, 선형의 연속성, 구조물 계획과의 상호연관성(시설한계 확보), 토지이용계획 등을 종합적으로 검토하여 다음과 같이 노선계획을 수립하였다.

7.2 교차로 계획

교통량, 주변현황 및 장애여건, 편입면적, 경제성 등을 반영하여 설치지점별로 보행자를 포함한 하천공간 이용자의 접근성을 고려하고 강변도로와 기존 시가지도로, 제내지 폐천부지의 토지이용계획에서 수립된 신설도로, 제외지 항구·선착장 및 고수부지 내 공원시설물 접근도로간 원활한 연계가 이뤄질 수

있도록 아래와 같이 입체교차로 4개소, 평면교차로 55개소를 신설로 계획하였다.(그림 9 참조)

7.3 구조물 계획

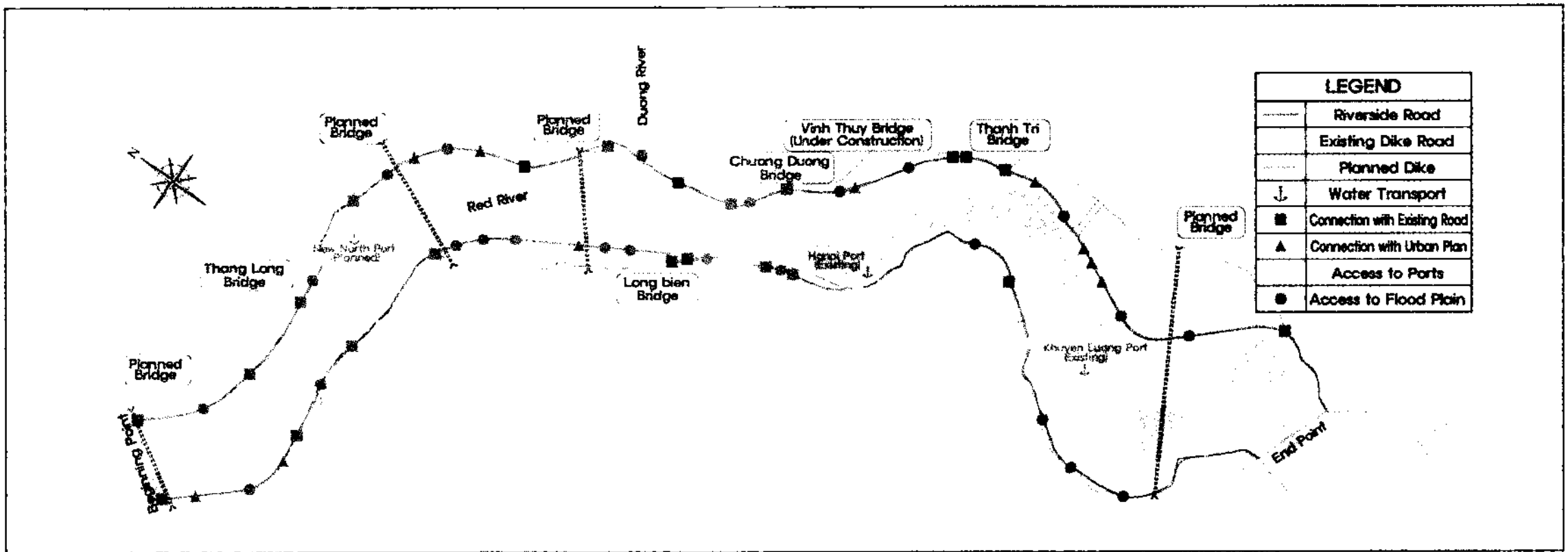
강변도로의 구조물 계획은 교량 4개소와 지하차도 4개소, 보행복도 2개소로 구성되어 있다.

홍강 양안을 연결하는 횡단교량에 대하여는 기존의 하노이 도시기본계획을 수용하는 것으로 계획하여 별도의 추가적인 교량계획의 검토는 배제하였다. 추가적인 홍강 횡단교량의 설치에 하노이 전체 도로교통에 지대한 영향을 미치는 사항이며 이는 장기적인 하노이 도로교통계획의 수립이 필수적인 사항이다. 다만, 본 과업에서는 현재 공용 중 또는 계획 중인 홍강 횡단교량과의 접속방안을 제시하고 기존 불합리한 교차로에 대해서는 개선방안을 제시하였다.

교량가설의 위치 및 규모는 지역개발계획 등을 고려하고, 홍강 계획제방과 선박운행 하천횡단구간은

〈표 3〉 계획구간별 착안사항 및 노선계획

구 간		착 안 사 항	노 선 계 획
좌 안	L1	· 3차, 4차순환선 연결구간 · 주거단지 조성	· 제방병행 신설 · Thang Long교와 제내지에서 접속방안 수립
	L2	· 주거+문화시설단지 조성 · New North항 계획, 두옹강 횡단	· 제방병행 신설 및 기존제방도로 개량 · 입체교차로 설치, 두옹강 횡단교량 설치
	L3	· Vinh Tuy교 하부통과 · 주거+물류단지 조성	· 제방병행 신설 및 기존제방도로 개량 · Vinh Tuy교와 제내지에서 접속방안 수립
	L4	· Bat Trang마을 침범 최소화 · 주거단지 조성	· 제방병행 신설 및 기존제방도로 개량 · 장래 확장방안(단계건설) 제안
우 안	R1	· 3차, 4차순환선 연결구간 · 주거+물류단지 조성	· 제방병행 신설
	R2	· 기존도심지역, 중도개발 · 주거+복합단지 조성	· 제방병행 신설 및 기존제방도로 개량
	R3	· 기존도심지역 · 하노이항 확장계획	· 기존제방도로 개량 · 하노이항 계획 미저족, 입체교차로 설치
	R4	· Khuyen Luong항 확장계획 · 소요 차로수 : 2차로	· 제방병행 신설 및 기존제방도로 개량 · 장래 확장방안(단계건설) 제안



〈그림 9〉 교차로 설치 현황

시설한계를 확보토록 하였다.

7.4 대중교통체계 연계 및 공공주차장 계획

강변도로 계획과 대중교통체계와의 연계에 있어서는 하노이 대중교통체계를 형성하고 있는 노선버스, 국가철도, 주운(舟運), 계획 중인 UMRT(Urban Mass Rapid Transit)와 장래 교통망계획을 연계하여 광역의 종합적인 교통체계의 검토 및 제시가 필요하나 필수 고려요소인 관련계획이 현재 구상단계에 있어 본 사업에 적용이 곤란하였다. 따라서 강변도로를 중심으로 근거리에 위치한 노선버스, 국가철도, 주운 등 교통시설과의 연계방안 및 이용편의시설 등을 검토하는 것으로 계획범주를 제한하였다.

또한 강변도로 건설로 발생하는 폐도부지를 활용하여 현재 3대당 1㎡에 불과한 하노이시 주차장 부족문제의 경감을 위해 공공주차장의 설치를 제안하였다.(그림 10 참조)

7.4.1 노선버스 정류장

기존 제방도로상의 정류장 위치, 제내지측 도시개

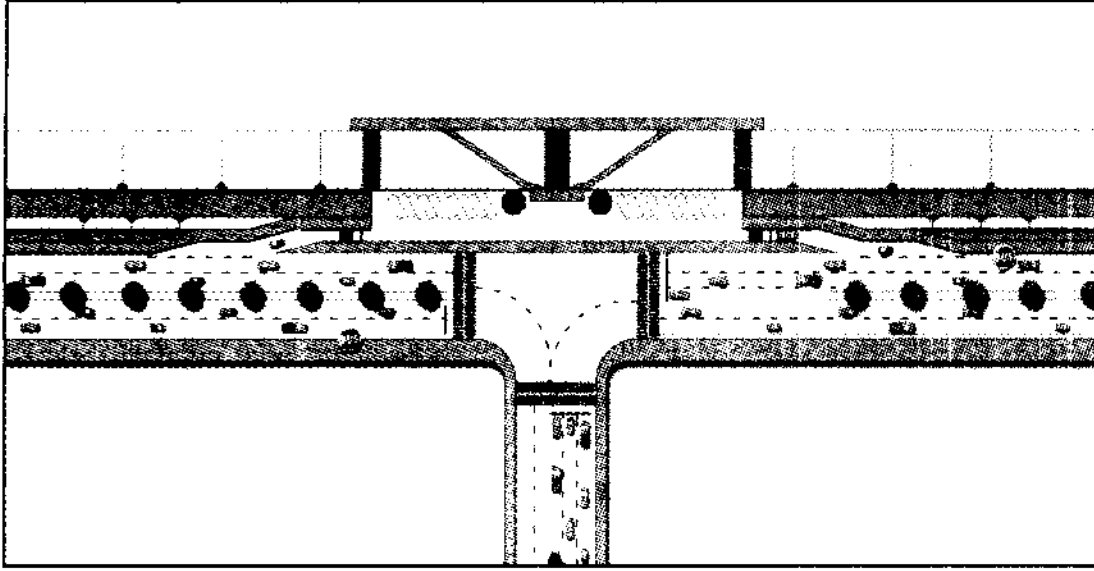
발계획지구 토지이용계획 및 하천공간내 시설물 조성계획 등 홍강 양안의 강변도로계획을 반영하여 향후 하노이의 종합적인 교통체계 수립시 구체화되어야 할 것이다.

7.4.2 공공주차장

하노이 대중교통은 도심 형성과 맞물려 홍강의 우안측에 편중되어 있으므로 인구 밀집도가 높고 많은 기관들이 밀집한 우안 도심지역을 중심으로 주차시설 공급확대 및 환승을 위한 5개소의 공공주차장과 좌안 폐도부지를 활용한 1개소의 공공주차장 설치를 제안하였다.

7.4.3 간이주차장

하천공간내 진입이 제한되는 개인차량 이용자의 하천접근 편의와 강변도로 주행자가 단시간에 홍강 주변의 경관을 즐길 수 있도록 제방부지를 활용한 조망시설을 갖춘 간이주차장을 차량겸용 진출입시설 설치지점과 경관요소를 고려하여 총 39개소에 설치하였다.



〈그림 10〉 주차장 및 조망시설

7.5 주요 도로시설물 설치 및 미관계획

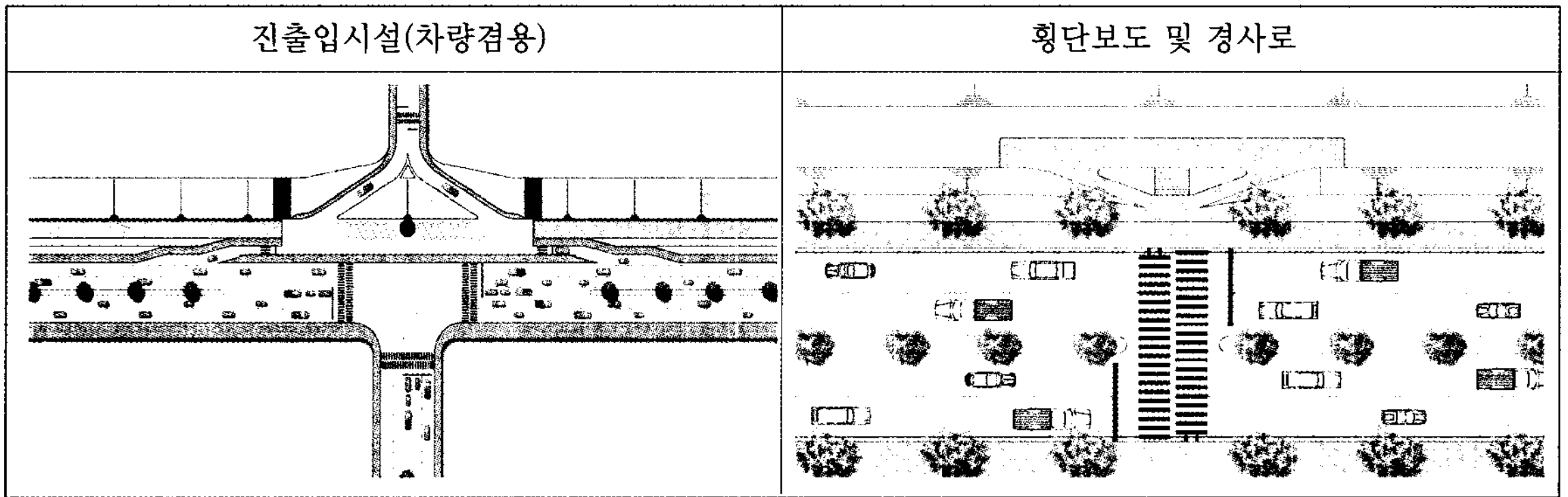
7.5.1 하천 접근편의시설

하천공간 이용자의 접근 편의와 홍강의 경관 조망을 고려하여 도로와 제방을 분리한 횡단구성을 채택

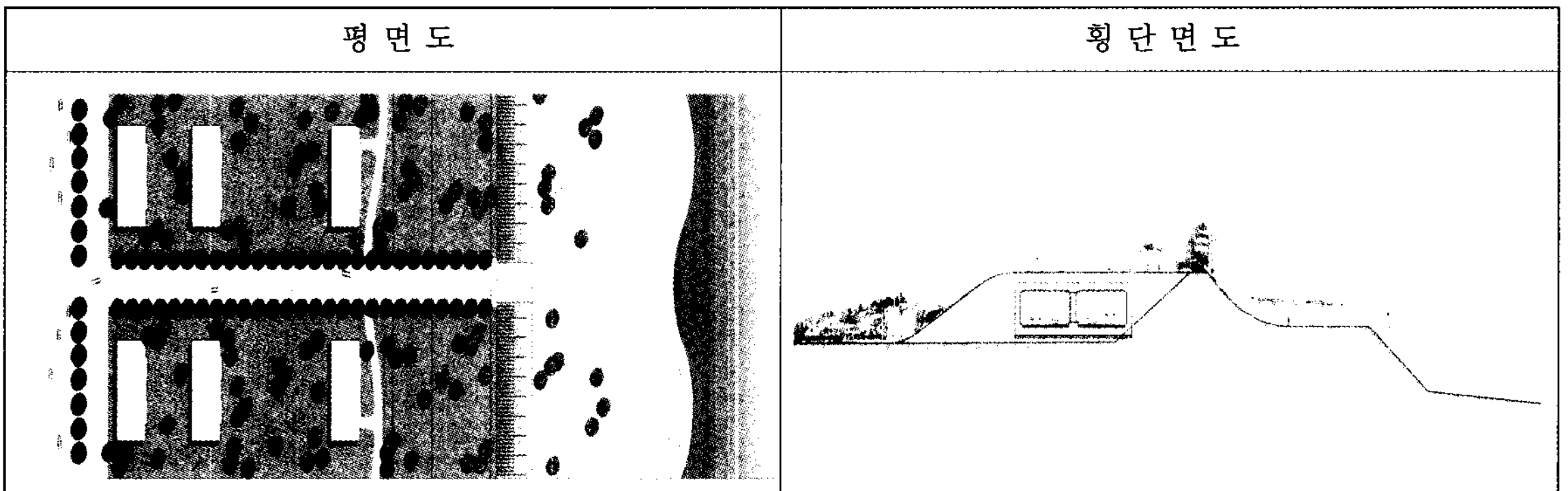
함으로써 제방에 녹화식재를 도입하고 주행자의 홍강 조망이 가능하도록 도로의 종단선형을 계획하였다. 또한 제내·외지간 연결지점에 제방부지를 활용하여 간이주차장 및 하천조망시설을 39개소에 설치함으로써 강변도로 건설로 인한 홍강의 접근성 저하를 방지하고 친수성을 확보하도록 노력하였다.

도시내 자연관광자원인 하천과 고수부지내 계획시설 이용자의 접근성 편의증진을 목적으로 횡단보도와 연계하여 이륜차와 보행약자용 경사로 및 보행자 계단 87개소, 고수부지내 시설물의 이용과 유지관리를 위해 도입되는 진출입시설 27개소 등의 접근시설을 평균 550m 간격으로 배치하였다.

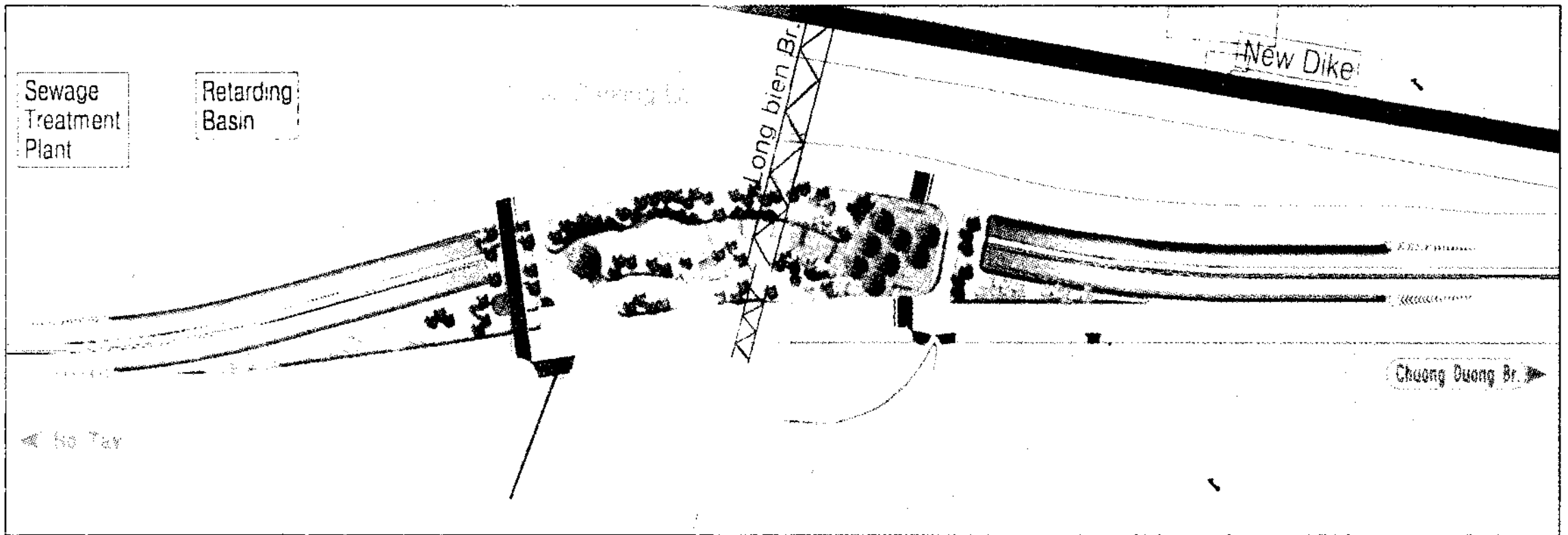
또한 하천주변 주민의 보행접근이 용이하도록 하기 위해 본선에 지하차도를 설치하여 차량통행을 지하화하고 제내지에 설치되는 보행녹도와 연계하여



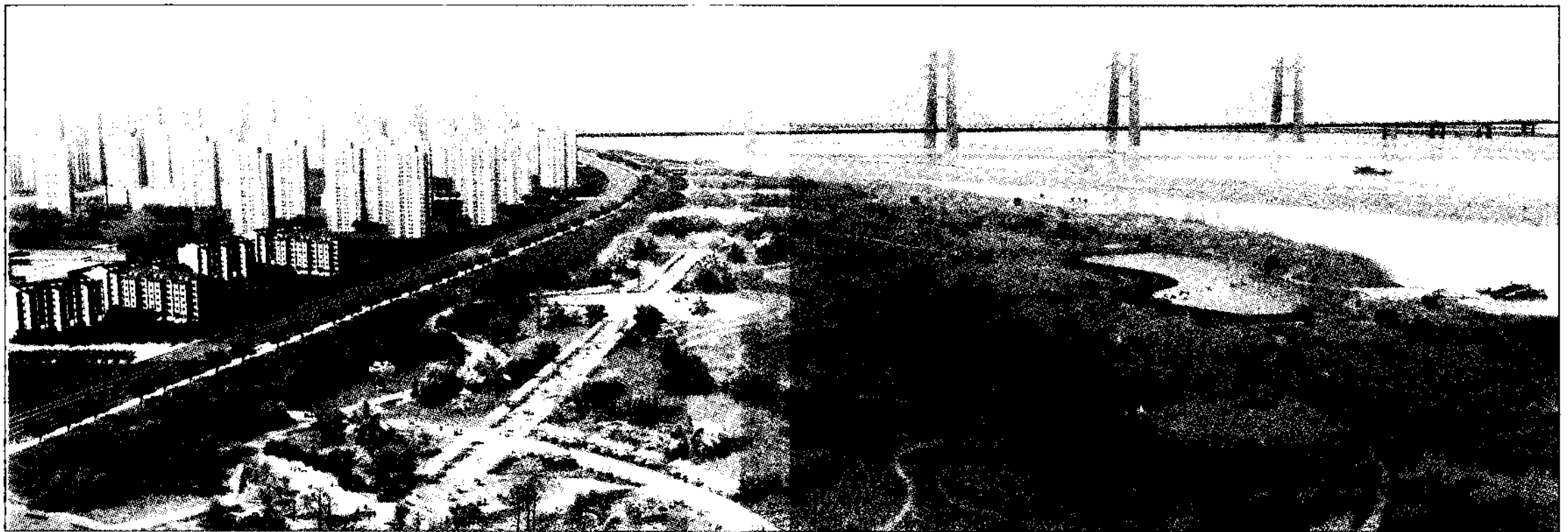
〈그림 11〉 차량겸용 하천 진출입시설 및 경사로



〈그림 12〉 보행녹도 계획



〈그림 13〉 롱비엔공원 계획



〈그림 14〉 강변도로 계획 조감도

보행자가 지상으로 평면상에서 차량의 통행에 제한을 받지 않고 하천으로 접근할 수 있도록 수평의 보행접근시설 2개소를 계획하였다.

간을 확보함과 아울러 차량과 보행자의 통행안전을 도모하였다.

7.5.2 공원조성 계획

기존 롱비엔(Long Bien)철교의 시설한계 부족과 국지적으로 복잡하게 형성된 통행체계를 개선할 목적으로 신설 강변도로와 기존 제방도로가 접속되는 지점에 지하차도를 설치하였다.

지상구간에는 기존 제방도로 부지와 폐천부지를 활용하여 공원 및 공공주차장을 설치하고 기존 평면교차로를 개선함으로써 도심내 녹지공간과 휴식공

8. 결론

홍강개발 기본계획에서는 치수적 안전도 확보를 중점으로 하는 하천정비사업과 더불어 하천주변 강변도시 개발 및 강변공원의 정비, 내부 간선도로 역할이 기대되는 강변도로 건설과 주운수로정비를 통한 화물운송 및 관광객유치 등 하노이 홍강이 도시 하천으로서의 면모를 갖추기 위한 종합적인 검토 및 계획이 수행되었다.

본 고에서는 홍강개발 기본계획을 수립하는 데에 있어 홍강 양안 강변도로 설치계획의 전반적인 내용을 개략적으로 소개하였다. 전술한 강변도로계획에 있어서의 기본방향 및 주요 계획관점은 다음과 같다.

- ① 도심 간선망 기능 확보 및 육상교통과 주운교통의 상호 유기적인 통합운송 연계체계 구축
- ② 제내지와 제외지간 연계로 주민의 하천접근 편의성 확보
- ③ 장래 교통여건 변화와 도시발전을 반영한 단계 건설방안 수립
- ④ 홍강 주변 관광자원의 개발 및 활성화 도모

홍강 양안의 강변도로 건설로 하노이 2, 3차 순환망과의 연계를 통해 남북축의 간선도로망 확보가 가능할 것으로 판단된다. 아울러 이로 인한 도심 교통체증의 경감, 장래 교통수요 증가에 대한 대비, 도시 기반시설 구축 등의 건설효과가 기대될 수 있을 것이다.

또한 한강종합개발 사례 및 한강르네상스 프로젝트를 토대로 하천공간으로의 접근편의를 배려하여 수변공간에 안전하게 접근할 수 있는 다양한 시설을 설치함으로써 강변도로 건설로 인한 접근성 제약 등의 시행착오를 최소화할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 서울특별시, 하노이시, 하노이 홍강개발 기본계획 수립 연구보고서(Vol. III), 2007
2. 서울특별시, 한강종합개발기본계획, 1985
3. Ministry of Transport, Vietnam, The Study on the Red River Inland Waterway Transport System in the Socialist Republic of Vietnam, 2003
4. JICA, HAIDEP 2020 Master Plan, 2006
5. Ministry of Transport, Vietnam, Specification for Road Design, 2001
6. Ministry of Transport, Vietnam, Specification for Bridge Design, 2001
7. Ministry of Transport, Vietnam, 도시도로 설계기준(TCXDVN104-2007), 2007
8. MVA Asia Limited, Ha Noi Urban Transport Development Project(Draft), 2006
9. Ministry of Transport, Vietnam, 하노이 교통운송 개발계획 2020, 2002
10. Ministry of Transport, Vietnam, Connecting Section of Ha Noi Third Ring Road from the North of Linh Dam Lake to Phap Van Basic Design, 2005
11. JICA, The Feasibility Study on Thanh Tri Bridge and the Southern Section of Ring Road No.3 in Ha Noi in the Socialist Republic of Vietnam, 1998

회원들의 신상변동사항(이사, 전근, 승진 등)이 있으면
 학회사무국으로 연락주시기 바랍니다.
 현재 반송되는 우편물이 너무 많습니다.

- 전화 : (02)3272-1992
- 전송 : (02)3272-1994
- E-mail : ksre1999@hanmail.net