

북한의 건설기술 현황 및 향후 정책 방향

Current Situation and Future Prospects of Construction Technologies in North Korea

변 근 주*

Byun, Keun Joo

ABSTRACT

The safety, serviceability, and design code of the infrastructures such as highway, railroad, bridges, etc. have been analyzed. It is identified that the safety and function of infrastructures in North Korea could have some problems compared with current design codes. After analyzing the results, the multi-step road map for integrating infrastructures in Korea Peninsula is proposed.

1. 서 론

사회기반시설은 국가산업과 경제활동의 핵심시설이고 동맥과 같은 역할을 한다. 교통, 수자원, 생명선(lifeline), 환경시스템 등의 사회기반시설이 원활하게 돌아가지 않으면 국가는 마비상태나 암흑 상태에 빠질 수도 있다. 칠천만의 남북한 국민은 하루 빨리 통일이 이루어지기를 갈망하고 있지만 준비 없는 통일이란 또 다른 국가문제를 야기시킬 수 있다. 지금까지 주로 정치, 경제, 문화, 스포츠 등을 중심으로 남북교류를 추진하여 오고 있으나, 건설 분야에서는 경의선과 동해선 축의 도로와 철도의 연결, KEDO의 발전소 건설, 개성공단 조성, 금강산 관광을 위한 부분적인 건설 등의 공동 노력이 추진되어 왔다.

지난 63년간 별도의 체제와 기준 하에서 남북의 사회기반시설이 건설되어 왔다. 향후 단계적 통일 또는 긴급통일이 성취되었을 때의 최우선의 국가 과제는 남북한의 이질적인 사회기반시설의 합리적인 연계 통합일 것이다. 남북통일을 대비하여 이러한 사회 기반 시스템의 연계 통합을 위한 자료 및 정보의 수집분석, 기술적 및 제도적 문제의 대책 수립, 종합 마스터 플랜, 이행 계획 등이 여러 정부기관 단위로 분석된 것들이 있기는 하지만, 종합적으로 대책을 수립한 사례나 담당기구가 없기 때문에 통일을 준비하는 활동이 매우 소극적이고 미약하였던 것이 사실이다. 사회기반시스템의 연계 통합을 위해서는 남북한의 신뢰성 있는 시설물 자료, 시설물 설계기준, 통일 후 좁게는 한반도, 넓게는 동북아 내지 아시아 전체의 시설의 연계 계획을 고려하는 것이 필요하다.

현재 각 기관에 산재해 있던 관련 북한의 사회기반 자료를 수집한 후, 주로 콘크리트로 건설된 도로, 철도, 수자원, 항만, 공항 시설, 교량과 터널, 에너지 및 환경시설 등의 안전성, 사용성, 내구성의 분석결과를 기초로 하여 남북한 사회기반시스템의 연계 통합을 위한 다단계 road map을 제안하고자 한다.

* 정회원, 전 한국콘크리트학회 회장 / 연세대학교 명예교수 / (주)동호 상임고문

2. 북한의 건설정책

2.1 건설정책의 기본방향

북한에서는 국가의 계획경제체제와 자본주의적 건설산업특성을 결합시켜 국가의 경제발전과 생산활동의 촉진을 도모하는데 건설정책의 기본방향을 설정하고 있다. 따라서 여타의 사회주의 국가들과 마찬가지로 사회간접자본은 경제활동을 위하여 필요한 것으로 인정하면서도, 정책의 구현에서는 사회간접자본에 투자하는 국가계산을 최소화하고, 대신 생산부문에 투자를 늘려 물질생산능력을 증가시키는데 초점을 맞추고 있다. 공장생산시설의 건설에 투자하여 한 공장에서 원료처리로부터 완제품 생산까지 전 과정을 완성하도록 시스템을 갖추고, 공장 근로자들은 작업장 주변에서 거주하도록 제한하고 있기 때문에 여행은 제한을 받게 되고, 교통의 수요발생을 원천 봉쇄하거나 최소화하고 있다. 이런 관계로 북한의 교통정책은 철도위주의 시설확충과 개선에 정책의 중점을 두었고, 도로와 공항은 보조적 역할만 담당하게 되었다.

2.2 건설 산업

건설부문과 생산 활동의 연계를 통하여 경제발전과 생산촉진을 도모하는 건설정책을 기본으로 하기 때문에 북한의 건설 산업은 매우 중요하다. 국가의 계획경제체제에서는 건설의 정규화, 정상화, 집중화를 적극적으로 추진하고 있다. 정규화에서는 정부지침에 따라 체계적 중앙집권적 건설관리체도를 도입하고, 정상화에서는 계획적인 건설 활동을 통하여 계획경제체제의 특성을 구현하고, 건설의 집중화에서는 철저한 계획 하에 생산조직과 지휘감동체계를 확립하고 통제를 강화하여 건설공기를 단축하고 투자효과의 극대화에 집중한다.

또한 건설산업분야는 건설의 공업화, 기계화, 전문화에 중점을 두고 있다. 공업화는 재료의 규격화, 설계의 표준화, 공장 생산화, 조립식 건설에 역점을 두고 있고, 기계화에서는 건설의 부분적 및 종합적 기계화를 도모하고, 전문화 부문에서는 설계전문화, 건설전문화, 기업소, 공정별, 부문별 전문화를 추구하고 있다.

북한의 건설자재분야에서는 주로 시멘트, 벽돌과 블록, 유리, 철근 등을 생산하고 있다. 북한의 최근 대규모 건설로는 평양시의 건축과 사회기반시설, 고속도로, 압록강과 두만강의 도로 및 철도, 서해갑문, 금강산댐, 남북경제 협력사업인 금강산 관광관련시설, 개성공단, KEDO 원전건설, 나진선봉경제 특구건설 등을 들 수 있다.

2.3 북한의 건설행정 체제

북한의 사회주의 헌법은 기본적으로 토지법, 건설법, 도시경영법, 환경법, 자유경제 무역지대 청부건설규정 등을 두고 있다. 북한의 국가 행정조직에서는 국방위원회 산하의 내각에 33개의 부서 (2위원회, 27성, 1원, 1은행, 2국)가 있고, 그 속에 건설건재공업성, 철도성, 육해운성, 도시경영성, 국토환경보호성, 국가건설감독성 등의 건설관련 성들이 있다. 이 중에서 북한의 건설사업의 수행절차는 표 1과 같다.

3. 북한의 건설기술

3.1 건설관련 기준체계

시설물의 설계단계의 기준은 설계기준과 예산기준으로 구분된다. 북한의 기준은 주로 러시아와 중국의 기준을 도입하여 마련된 것이고, 토목분야는 일본기준을 반영한 것들이 많다.

설계기준은 국가건설감독성 기준화국이 제정관리하고 있으며, 기준은 국가비밀문서로 분류되어

있다. 설계기준에는 다리(교량), 도로, 터널(지하구조물), 철도, 전로, 수력구조물, 관개구조물, 상하수도, 토지설계, 토지건설, 건설기계, 건축, 건축구조, 조명, 전기체신 등 87개의 기준이 있다. 건설예산에 대한 기준은 15부와 보충편(부록)으로 편성되어 있는데, 총칙, 지대정리, 건축부문, 토공사, 건축골조축조, 건축마감공사, 상하수도, 전기공사, 도로공사, 다리공사, 지하구조물, 관개공사, 수리구조물, 채탄 및 채광 등을 수록하고 있다. 건설공사의 감독은 국가건설성 감독국과 건설 기업소의 검사부가 담당하고 있다.

표 1. 북한의 건설 사업 수행 절차

국토 건설 총 계획	전국 : 최고인민회의 / 중앙인민위원회 지역 : 도인민회의 / 도인민위원회 전망기간 : 30~50년
· 전국 국토건설 총계획 · 중요지구 국토건설 총계획 · 지역 국토건설 총계획	
건설 총 계획	주요시설 : 정무원의 승인 기 타 : 건설감독기관의 승인
· 산업건설 총계획 · 도시건설 총계획 · 부문별건설 총계획	
(세부) 건설 계획	국가계획기관 / 건설주관기관 / 기업소단체
· 건설위치 지정, 건설명세서 확정 · 토지이용 허가	
건설 설계	설계 : 전문 건설 설계기관 / 기업소단체 승인 : 정무원 / 국가건설기관 / 해당기관
· 설계 계약 · 책임 설계 / 설계확정 및 승인	
건설 시 공	시공 : 건설주관기관 / 기업소단체 허가 : 국가건설감독기관 / 해당기관
· 건설 허가 · 시공 계약 · 공기 준수 · 감리(검사원, 시공검사 실시) · 건설자재, 건설설비	
건설물의 준공검사	국가건설감독기관 / 준공검사위원회
· 건설물 완공 통지 · 준공검사 신청서 제출 · 준공검사위원회 심사 · 시설물 하자 담보 책임	

3.2 콘크리트 도로교와 철도의 설계기준

콘크리트 도로교의 설계하중과 설계방법은 표 2 및 그림 1과 같다. 또한 북한 철도의 설계기준은 표 3과 같다. 향후 EU와 마찬가지로 한반도의 도로와 철도를 연계통합하여 운용하려면 국제기구에 서 추진하고 있는 아시아인 하이웨이 설계기준을 반영하는 것이 바람직하다.

표 2. 콘크리트 도로교의 설계하중과 설계방법

구분		남한	북한
설계하중	1등교	DB-24 (총중량: 43.2 tonf)	H-18 (총중량: 30 tonf) 특수케도하중(총중량: 80 tonf)
	2등교	DB-18 (총중량: 32.4 tonf)	H-13
	3등교	DB-13.5(총중량: 24.3 tonf)	거의 적용하지 않음
재료강도	콘크리트	210~450kgf/cm ²	200~400 kgf/cm ²
	철근(원형철근)	3,000kgf/cm ² , 4,000 kgf/cm ²	2,500kgf/cm ² , 3,000 kgf/cm ²
콘크리트 탄성계수		$15,000 \sqrt{f_{ck}}$	$1,450f_{ck}$ or $20,500 \sqrt{f_{ck}}$
콘크리트 단위중량		2.5 tonf/m ³	2.4 tonf/m ³
설 계 방 법		강도설계법	허용응력설계법 / 강도설계법

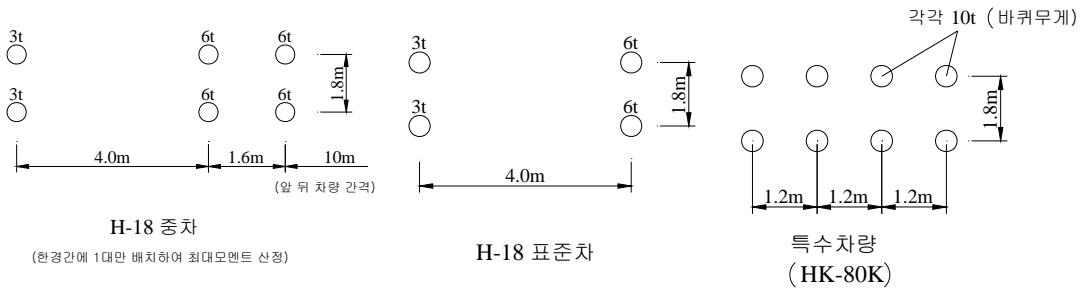


그림 1. 1등급 교량의 하중

표 3. 북한 철도 건설기준

장비기준	단위	선로등급					
		1	2	3	4	전용선, 끌어넣기선, 역선	
수송량	백만톤/년	25 이상	25 ~ 14	14~7	7아래	0.1이상	
계산하중	톤	7톤 25	7톤 25 ~ 22	7톤 22 ~ 20	7톤 20 ~ 18	7톤 20 ~ 18	
레일	kg/m	50이상	50	43	43, 37	37이상	
침목 간격	반경≤600	정/km	2000	1900 ~ 2000	1800 ~ 1900	1700 ~ 1800	1700
	반경>600	정/km	1800 ~ 1900	1700 ~ 1800	1600 ~ 1700	1500 ~ 1600	1500
자갈층두께	cm	35이상	30이상	25이상	20이상	20이상	
선로노반폭	m	6	5.8	5.6	5.4	5	

3.3 콘크리트 교량건설기술

(1) 다리형식

북한에서는 평양시, 압록강 및 두만강의 중국연결, 고속도로의 교량 건설에 복잡한 다리구조인 련속보다리, 련속라멘다리, 곡선다리, 빗노인 다리, 2층 다리, 라선식접근다리, 층사꺾다리와 줄구조다리인 줄다리(현수교), 벌이줄다리(사장교), 줄상판다리를 도입하고 있다

콘크리트 다리의 자름면(단면)에는 합형자름보(박스거더교), 합성 및 복합교량, 예비응력 콘크리트 다리(PSC교량) 등을 채용하고 있다.

(2) 사용재료

PSC교량에는 콘크리트의 강도를 현재는 40MPa를 주로 사용하고 있으며, 향후 50~80 MPa까지 사용할 계획이며, 콘크리트의 제조시에 고성능 감수제, 고온고압양생, 수지복합 콘크리트도 사용되고 있다.

PS강재는 현재 2,000~3,000MPa의 인장가도를 가지고 있는 강재를 사용하고 있으며, PS강재의 이완손실감소, 내부식성, 취성파괴방지에 관한 개발 연구를 진행하고 있다. 한편 PS스트랜드에는 19선 콘선, 37콘선, 91콘선이 사용되고 있고, 최근에는 비부착 PS강재를 주로 사용하는 추세이다.

(3) 예비응력 콘크리트 다리의 설계

PSC교량의 구부림부재(휨부재) 설계 시에는 예비응력(prestress)수준에 따라 완전, 제한적, 부분 예비응력 콘크리트 구조를 적용하고 있다.

(4) 전자계산기의 응용

평양시내의 대규모의 교량건설에는 그림 2와 같이 전자계산기를 이용한 다리의 계획, 설계, 시공, 공정관리를 권장하고 있다. 다리의 계획에서는 경간분할, 구조형식의 비교선택, 구조요소의 배치 등에 전자계산기를 이용한다. 다리의 설계에서는 유한요소법, 경계요소법, 옴김행렬법, 진동해석, 지진 응답해석, 도면자동화 등에 전자계산기를 이용한다.

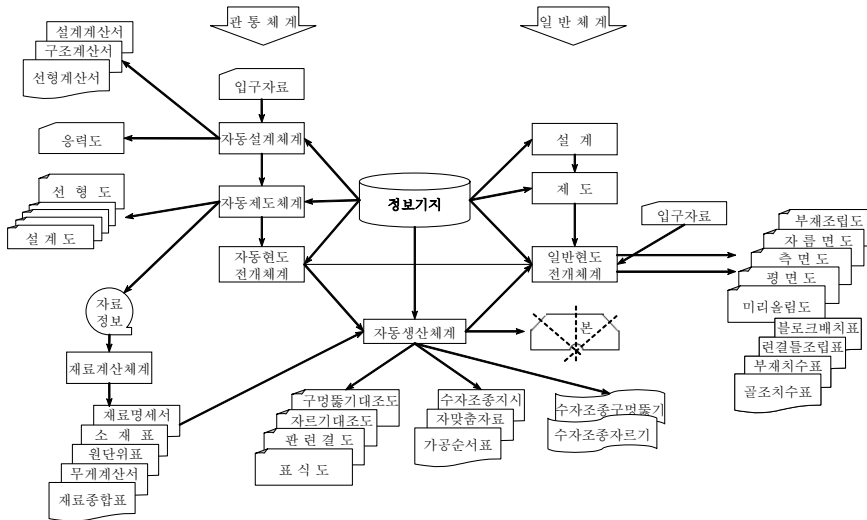


그림 2. 통합체계도

(5) 콘크리트 다리건설

콘크리트교량의 상부구조시공에는 받침틀(staging)을 사용하는 공법과 사용하지 않는 공법을 모두 사용하지만 장경간에는 후자를 권장하고 있다. 받침틀을 사용하지 않는 공법으로 예비응력콘크리트보의 조립식시공법, 돌출식 시공방법(FCM), 밀어넣기 시공방법(ILM), 이동식 받침틀공법(MSS), 다리회전공법 등이 사용되고 있으며, 그 적용기준은 그림 3과 같다.

시 공 법	적 용 경 간, m										
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
보조립공법	■		▨								
밀어넣기		■		▨							
돌출식부재조립공법				■			▨				
돌출식콘크리트치기공법				■							▨
이동식받침틀공법	■		▨								

그림 3. 콘크리트 다리의 여러 가지 시공방법들의 적용 경간

교량하부구조의 깊은 기초의 시공에는 철근콘크리트관 말뚝기초, 현장콘크리트 채움말뚝기초(완전보벽관공법, 흙물역순환공법), 우물통기초가 적용되고 있다. 교각기둥의 시공에는 재래식 공법 이외에 미끄럼식(sliding form) 시공법, 도약식 휘틀(slip form)시공법이 적용되고 있다.

3.4 건설기술인력

북한의 건설인력은 기술자(건설관련대학출신), 돌격대(일반인민), 군병력으로 구성된다. 기술자는 설계원, 준설계원, 고급기능공, 현장기능공으로 구분된다. 기술자의 교육기관, 기술자등급은 표 4와 같다. 돌격대는 당원, 청년돌격대(인민들이 총칭), 당원돌격대들로 구성되고, 국가 주요시설의 건설에 참여하는 건설인력이나 모든 건설인력은 전적으로 국가계획에 의하여 국가기관이 인력을 배치하게 된다. 국영건설기업소는 종신고용제이고, 개별건설기업소는 국가노동인사기관의 인력할당에 따라 인력을 투입한다. 외형적으로 종신고용제, 취업과 안정된 생활보장이 있는 것 같으나, 실제로는 노동고용의 비효율성, 노동인력의 유연성 부재로 비효율적인 인력관리의 문제점을 가지고 있다.

표 4. 건설관련 교육기관 및 기술등급

교육기관	등급
건설건재대학 (평양, 건설관련 최고대학(1급대학))	- 4~5.5년 과정 수료 후 기사 자격 취득 - 1년의 현장 체험 후 설계원(1급~5급), 1급 설계원은 약 20 여명 정도, 준설계원(1급~4급) 취득 자격 얻음 - 3년에 한번씩 승급시험자격 취득
건설단과대학	- 각 건설분야에 대해 1개의 단과대학이 있으며, 4년 과정 수료 후 현장 기사자격 취득
고등건설전문학교	- 3년 과정 수료 후 고급 기능공인 준기사 자격 취득

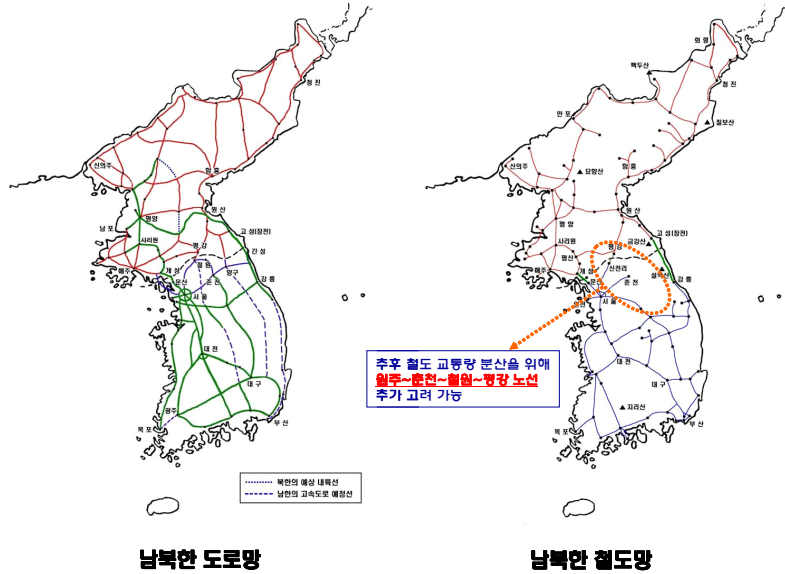
4. 북한의 사회기반 시설현황과 문제점

4.1 교통시스템의 현황

북한은 공업 총 생산액 중에서 건설에 투자하는 비중만을 고려한다면 세계적으로 상당히 높은 수준에 있으나, 평양과 특수관광지를 중심으로 한 평양개선문, 주체사상탑, 주석궁, 영경호텔 등 그 대부분이 김일성 부자를 위한 정치 상징물 또는 국가의 대외적 위신을 높이기 위한 건설들로 이루어져 있어, 산업의 기반을 이루는 사회기반시설이나 인민들을 위한 건설은 매우 낙후한 실정이다. 운송시설은 북한이 남한에 비하여 절대적으로 규모가 부족한 실정이다. 북한 내 화물수송의 경우 철도수송이 전체 물량의 약 90%를 담당하고 있어 도로(약 7%)와 해운(약 3%)에 비하여 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 여객수송의 경우도 철도수송이 약 62%, 도로수송이 약 37%를 차지하고 있으며, 해운수송은 1%미만에 불과한 수준이다. 또한 북한은 지역적으로 동서해안으로 양분되어 있고 일제시대의 기존 철도망을 중심으로 근간을 이루기 때문에 사회기반시설 정책은 자연히 철도를 주요 수단으로 하며, 도로, 항만시설을 보조 수단으로 하는 방향으로 수립되었다. 북한이 주력한 철도 시설은 80.3%가 전철화 되어 있어서 전력 공급 조건에 의해 수송능력이 크게 개선될 수 있는데, 불행히도 현 북한의 발전 설비는 대폭적인 개보수가 필요한 상황이어서 전력 생산량과 송배전 능력이 크게 저하되어 있다. 이에 따라 철도 수송능력도 크게 떨어져 최근 수년간 진행된 남북한간의 도로 연결, 경의선 철도 연결공사, KEDO(Korean Peninsula Energy Development Organization) 원자력 발전 건설공사 현장에 참여했던 기술자들의 경험에 의하면 시설물의 설계는 수계산에 의존하고 있고, 평양과 특별한 경우를 제외한 대부분의 건설은 인력에 의존하고 있으며, 기존 시설물의 유지관리도 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이러한 이유들로 인해 최근 북한의 물류수송을 위한 사

회기반시설은 남한의 70년대 수준으로 파악되고 있는 형편이다.

한반도의 도로망과 철도망을 도시하면 그림 4와 같고, 남북한 도로 현황을 비교하면 표 5와 같고, 철도현황을 비교하면 표 6과 같고, 북한의 도로포장현황은 표 7과 같고, 북한의 도로포장구조는 그림 5과 같다.



남북한 도로망

남북한 철도망

그림 4. 한반도의 도로망과 철도망

표 5. 남북한 도로 현황 비교

구분	남한	북한
도로 총연장	100,278 km	25,185 km
고속도로 총연장	2,923 km	724 km
차로폭	1등급	3.5m 이상(7,286 km, 31.2%)
	2등급	3.0 ~ 3.6m
도로폭	고속도로	4차로 이상 (7m ~ 12m) 평양-남포간 새 고속도로(48m)
	간선도로	2차로 ~ 6차로
	1급도로	2차로 ~ 4차로
도로 포장률(%)	75.8 %	10% 미만
도로 표층재료	고속도로	콘크리트
	국도	콘크리트, 아스팔트
국도 1일 통과 차량 (대)	12,695	1,500 ~ 3,000
도로연결형태	지역간 연결	지역내 연결 (철도 수송의 보조수단)
화물여객 분담률	화물	64.7 %
	여객	86.0 %
		7.0 %
		37.0 %

표 6. 남북한 철도 현황

구분	남한	북한	
시설	총연장	3,129km	5,235km
	복선화 구간	903.6km (28.9%)	156km (3.0%)
	신호 자동화 구간	857.2km (27.4%)	60km (1.2%)
	전철화 구간	667.5km (21.4%)	4,189km (80.3%)
	전기방식	DC3,000V	AC25KV,60Hz
설계하중	1급선	LS-22	ㄱ축 25
	2급선	LS-22	ㄱ축 25-22
	3급선	LS-18	ㄱ축 22-20
	4급선	LS-18	ㄱ축 20-18
화물·여객 분담률	화물	14.3%	90.0%
	여객	13.9%	62.0%
표정속도		107km (서울-부산)	60km (평양-신의주)
레일중량	1등급	60kg/m	50kg/m 이상
	2등급	60kg/m	50kg/m
설계속도	1등급	200km/h 이하	100km/h 이상
	2등급	150km/h 이하	90km/h 이상
곡선반경	1등급	2,000m 이상	600m
	2등급	1,200m 이상	400m

표 7. 북한의 도로포장현황

도로 등급	도로 포장 현황	비고
1급 국도	10-20% (포장도로/ASCON/CONCRETE 포장)	도 소재지 연결
2급 지방국도	시내는 포장시 경계를 벗어나면 비포장 도로	도,군청 소재지 연결
3급 지방도	군청소재지와 읍내는 일부 포장도로 외곽도로는 비포장도로(1~2차로)	군,리,읍 연결

포장구조 : 중황이음줄 (판자/아스팔트)
 설계 : 설계사업소 토목설계실/국토설계사업소
 시공 : 각도의 시설사업소 발주, 군인 대학생, 노동자, 공무원이 참여
 아스팔트포장 : 내각 직속 공병총국산하 6여단 (도로여단이라 칭함)

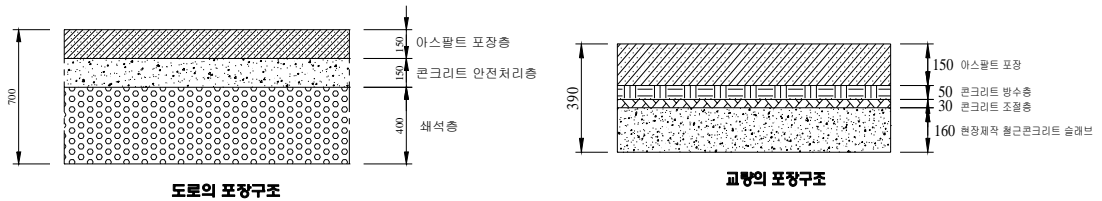


그림 5. 도로포장 및 교량바닥판 구조

4.2 북한사회기반시설의 문제점

북한의 사회기반시설의 건설상황은 크게 전후복구사업시기(1954~1960), 경제건설시기(1960~1980), 남한과의 경쟁시기(1980~1990), 사회기반시설의 황폐화시기(1990~현재)로 구분하여 검토할 필요가 있다. 이들 중 통일과 관련하여 고려해야 할 시기는 황폐화시기이다. 다시 말하면, 1990년대 이후 북한정권의 폐쇄적인 정책, 공장폐쇄, 에너지 부족 등으로 제로화되었다. 물론 2005년경부터

소위 제한적 개방(모기장식 개방)을 도모하면서, 지역거점별로 한국(개성, 금강산), 중국(신의주), 일본(청진, 원산), 러시아(나진, 선봉)의 지원을 기대하고 있는 실정이다. 이런 상황에서 북한의 노후화된 사회기반 시설을 폐쇄하고 새로 건설할 것인가 아니면 기존시설의 상당부분을 복구하여 사용하면서 순차적으로 개량할 것인가의 방향 설정을 심각하게 고려하여야 할 것이다. 향후의 정책결정을 위해서 북한 사회기반시설의 문제점을 파악하는 것이 최우선 과제이다. 각종 자료를 기초로 기반시설별 문제점을 요약하면 표 8과 같고, 이 표에서 알 수 있듯이 북한사회기반시설을 많은 문제점을 가지고 있다.

표 8. 북한사회기반시설의 문제점

분야	문제점
도로 분야	수송정책, 동서중심축의 도로망, 노선의 단절과 선형 불량, 좁은 도로폭과 포장율(10% 미만), 노후화 또는 파손된 시설의 미복구 및 유지관리 불량 등
철도 분야	철도중심의 수송정책, 비효율적인 철도망, 평면 및 종단선형불량, 전력난과 운행중단, 신호체계불량, 복선화 부족, 선로, 차량의 유지관리 불량, 노후화 및 파손된 시설의 미복구
항만 분야	하역능력 부족, 전용부두시설 및 접안능력 부족, 항만배후 수송체계의 미비, 시설의 노후화 및 유지관리 불량, 해운산업의 부실 등
공항 분야	시설의 노후화 및 유지관리 불량, 순안 공항을 제외한 대부분의 공항이 군용과 병용, 활주로 연장부족 등
수자원 분야	댐 체계의 안전성, 댐상류의 퇴적, 댐 및 하천시설의 유지관리 불량, 하천퇴적, 하천 제방의 안전성, 홍수관리대책의 부실 등
환경 분야	하천과 지하수의 수질오염, 홍수피해로 인한 환경파괴와 미복구, 다락밭으로 인한 산림자원의 훼손, 광산 및 공장지역의 오염, 태부족한 상하수도 및 고형 폐기물 처리시설, 방사능 오염 등
에너지 분야	에너지 부족, 발전시설의 노후화 및 가동률 저하, 송배전시설의 불량, 전압 및 주파수의 유지율 저조, 총체적인 불량 상태 등
통신 분야	유무선 통신망의 미구축, 통신시설의 태부족 등

5. 한반도 사회기반시설의 균형적 통합 방안

지구상에는 한국, 독일, 베트남, 예멘 등의 분단국가들이 있었다. 그러나 독일은 흡수통일방식, 예멘은 합의형 통일방식, 베트남은 무력통일방식으로 통일을 성취하였다. 한반도에도 가능한 한 빠른 시간 내에 평화적인 통일이 이루어지길 남북한 7천만 민족이 염원하고 있다. 그러나 통일에 대한 과도한 감정, 열정, 흥분, 성급한 행동보다는 안정적인 내정하에 장단기 전략이 필요하다. 더욱이 통일전, 통일후에도 7천만 동포에게 꿈과 희망, 안정과 번영, 조화와 평화를 줄 수 있는 참다운 통일을 달성해야 한다. 특히 사회기반시설의 통합을 위해 더더욱 치밀한 장단기 전략이 수립하여야 한다. 이 시점에서 우리는 우리보다 여건이 좋았던 독일통일과정에서 많은 교훈을 얻고 지표를 설정하는 것이 좋을 것이다. 통독 전에 독일은 무엇을 준비하고 수행했는지, 통독 후 15년간 어떻게 추진되었고, 무엇이 성공적이고, 실패하였는가를 분석하는 것이 필요하다. 각종 독일의 통일관련 자료, 통독전문가의 조언, 남북한 사회기반시설의 기초자료와 대책 수립방안 등을 종합하여 한반도 통일에 대비한 사회기반시설의 합리적, 균형적 구축을 위한 통합방안을 그림 6과 같이 제안한다.

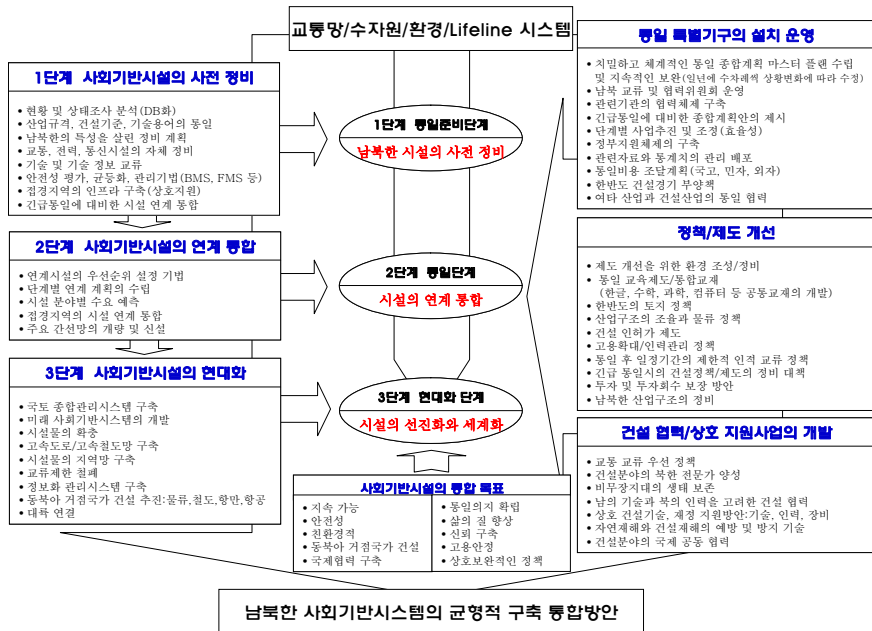


그림 6. 남북한 사회기반시설의 균형적 구축 통합방안

6. 결 론

남북한 사회기반시설의 통합은 기존의 노후화된 사회기반시스템을 복원하는 차원을 넘어서 동북아시아의 중심지로서 경쟁력을 제고하고, 7천만 전동포에게 희망과 번영을 가져다 줄 수 있도록 효율적이고 선진적인 균형적 사회기반시스템을 구축하는데 초점이 맞추어져야 할 것이다. 이를 위하여 사회기반시설을 위한 특별통일전담기구를 설치 운영하여 장단기 종합계획을 수립하고 조율하며, 통일정책과 제도개선, 건설협력방안, 상호지원사업 등을 개발하여야 한다. 이런 의미에서 제안된 균형적 통합방안을 토대로 통일에 대비한 기술적, 제도적인 준비와 이행을 수행한다면, 예상치 못한 조기 통일이 오더라도 큰 충격이나 난관을 최소화하면서 한반도를 번영의 통일국가로 발전시킬 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 변근주 (2003), **남북한 사회기반시설의 안전성 평가와 대응**, 한국공학한림원/한국과학재단 연구 보고서, 2003.12.31, pp.339.
2. 한국건설기술연구원 (2002), **21세기 건설기술 경쟁력 제고를 위한 기초연구: 남북한 건설기술지원 및 교류활성화방안**, 건설교통부, 2002.
3. 임종일 (2006), **남북 SOC 사업추진에 따른 한반도 주변의 변화와 대응**, 대한토목학회 남북건설기술협력위원회 세미나 보고서, 대한토목학회 정기학술대회, 광주, 2006.10.12-23, pp. 20-44.
4. 락재원 (2007), **통일 한반도 건설산업의 미래와 세계화**, 미래정책토론회 보고서, 대한토목학회 제 10회 토목의 날, 2007.3.30, pp.9-12.
5. 박찬구 (1990), **다리건설의 현대화**, 북한철도출판사, 1990.9.20., pp. 24-167.
6. Lemper, A. (2008), German Unification and Infrastructures; Problems & Tasks, Proc. under 2008 International Symposium, North East Asia Infrastructure Association, KINTEX, Korea, Sep. 24, 2008, pp. 19-24.