

# 철도인입선 정비기본계획 추진방향 연구

Development of the Master plan for Industrial railway tracks

김현웅\*

문대섭\*\*

Kim, Hyun-Woong Moon Dae-Seop

## ABSTRACT

The ability of freight users to identify and to utilize options to move is limited. Saving in time and in fare to freight users could be significant if whole transport sequences could be planned and implemented with high level of service. In order to improve the attractiveness of rail freight, it is essential that the industrial railway tracks between railway network and large scale logistics facilities are completely equipped. This article presents the direction of the master plan of Korean industrial railway tracks.

### 1. 서론

최근 들어 물류체계의 개선을 위해 철도에 대한 관심이 증대하고 있으며, 철도물류의 활성화를 위한 다양한 정책이 논의되고 있다. 또한 철도산업의 구조개혁에 따라 철도 운영 및 건설을 담당 하던 정부조직이 공기업화된 이후, 수입극대화를 위한 방법의 일환으로 고속철도 못지않게 적극적인 노력이 있어왔다. 철도는 전국적인 네트워크를 지니고 있지만, 문전수송에 한계가 있어 환적작업이나 셔틀운송이 불가피하다는 취약점이 있다. 철도물류에 있어서 인입선은 간선노선과 화물집중시설을 연결하는 역할을 하기 때문에 기존 철도시설의 효율성을 확보하기 위해서는 철도인입선의 설치가 반드시 요구된다. 본 고에서는 기존 철도인입선은 현황과 문제점을 살펴보고 향후 정비 기본계획 수립의 방향을 모색하고자 한다.

### 2. 철도인입선 현황

#### 2.1 철도인입선의 역할

열차는 궤도라는 한정된 공간에서만 운행이 가능하다. 그렇기 때문에 궤도가 어디까지 부설되어 있느냐는 철도노선의 효율성을 좌우한다. 그래서 여객철도역은 도심에, 화물철도역은 항만이나 대규모 물류단지에 입지하는 것이 바람직하다. 이런 측면에서 보면, 현재 추진중인 경의선 연결사업 이후에 개성역과 개성공단을 연결하는 철도 인입선이 설치되지 못한다면 개성공단에서 생산된 물동량은 철도가 아닌 공로수송수단에 의해 수송될 수 밖에 없을 것이다.

철도물류에 있어서 인입선은 간선노선과 화물집중시설을 연결하는 역할을 한다. 철도는 전국적인 네트워크를 지니고 있지만, 문전수송에 한계가 있어 환적작업이나 셔틀운송이 불가피하다는 취약점이 있다. 기존의 철도시설의 효율성을 확보하기 위해서는 필요한 경우 기존 철도망과 화물집중시설을 직접적으로 연결할 수 있는 인입선의 건설이 요구되는데, 철도 인입선은 물류의 거점수송 혹은 문전수송서비스를 제공할 수 있는 철도물류 네트워크 운영체계의 핵심으로 작용한다.

#### 2.2 철도인입선 현황

철도인입선이 가장 절실한 곳은 무역항만, 내륙화물기지, 대규모 산업단지로서, 대량화물을 저렴하고 안정적으로 수송하여야 하는 곳이다. 우리나라의 경우, 화물의 대량 간선수송이 요구되는 전국 주요 항만 및 산업단지에서 철도 인입선을 통해 화물수송이 이루어져야 하는데, 인입선 설치

\* 한국철도기술연구원 선임연구원, 정회원

\*\* 한국철도기술연구원 책임연구원, 정회원

지역이 적고 대부분 설치여건도 취약한 상태이다.

(1) 항만

우리나라 주요항만은 부산항 일부 부두, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항, 포항항 등 28개 무역항과, 대천항, 연평도항, 비인항 등 23개 연안항이 있다. 우리나라 2대 허브항만인 부산항, 광양항에는 컨테이너 수송을 위한 부두내 인입철도가 운영중이다. 인천항, 여수항, 목포항 등에도 일부 부두까지 철도인입선이 연결되어 있는 반면, 평택항은 경부선(서정리역)까지 27km 떨어져 있어 철도연결성이 열악한 실정이다. 광양항의 경우 부두에서 트레일러를 이용하여 광양항역 또는 태금역으로 운송한 후, 화차에 상차하고 있어 부두연결선이 절실하다.

표 1. 항만 인입철도 주요현황

구 분	연결역	인입선명	연장 (km)	주요 운송품목	철송물동량 (천톤/년)	철송비율 (%)
마산항	마산	입항선	6.0	변압기, 무연탄	54	0.5
목포항	목포항	제3저탄선	0.7	철광석	694	28.2
	목포항	제4저탄선	0.7	유연탄, 석회석		
	목포항	제5저탄선	0.7	무연탄		
	목포항	입항선	1.3	철광석		
	목포항	쌍용유조선	0.1	유류		
부산항	부산진	제4부두선	0.5	철도차량	2405	1.3
	부산진	제6부두컨테이너	1.0	컨테이너		
	부산진	동아제분선	0.2	밀가루		
	우암	진아산업선	1.5	무연탄		
여수항	부산진	우암선	6.1	컨테이너	15	0.4
	여수	연탄선	0.6	무연탄		
	여수	제3부두A선	0.5	무연탄		
인천항	여수	제3부두B선	0.5	무연탄	826	0.6
	인천	제3부두선	4.0	전동차		
목포항	인천	석탄부두선	10.6	유연탄	284	4.1
	목포	삼학선	1.8	유연탄, 양곡		
	목포	석탄부두선	1.8	유연탄		
광양항	목포	한국제분선	1.3	양곡	3801	2.3
	태금	제철원료선	3.3	백운선, 사문석		
	태금	제철제품선	2.0	열연, 냉연		
	적량	7비인입선	2.7	비료		
	적량	L G 정유 1 호선	0.5	유류		
	적량	삼남석유화학선	0.4	컨테이너		
	적량	남해화학비료선	4.1	비료		
	홍국사	L G 프로필렌선	0.1	프로필렌		
광양	광양항선	2.7	컨테이너			
장항항	장항	한솔제지공장선	1.3	제지	160	14.6
울산항	울산	울산항선	4.6	컨테이너	254	0.2

자료 : 철도청 내부자료

## (2) 내륙화물기지

우리나라의 내륙화물기지는 의왕ICD, 양산ICD, 부곡복합화물터미널, 양산복합화물터미널등 2개 권역의 4개 기지가 운영중이며, 호남복합화물터미널 및 ICD, 중부복합화물터미널 및 ICD, 영남복합화물터미널 및 ICD가 건설 또는 계획중에 있다. 이중 의왕ICD와 부곡복합화물터미널에 인입선이 설치되어 운영중이다.

표 2. 화물기지 인입철도 현황

구 분	연결역	인입선명	연장(km)	주요 운송품목	철송량(천/년)	철송비율(%)
의왕ICD	의왕,오봉	남부화물선	4.4	컨테이너	497TEU	25.7
부곡복합화물터미널	의왕	-	1.1	컨테이너	33	0.7

자료 : 1) 경인ICD 내부자료

2) 내륙화물기지 시스템에 관한 연구(교통개발연구원, 2003)

## (3) 산업단지

우리나라 산업단지는 밀집된 형태가 많지만, 대규모 산업단지중에서 여천공단(여천선), 북평국가산업단지 및 북평지방산업단지(삼척선), 충주 제1, 2산업단지(충북선), 전주 제1산업단지(북전주선), 연기소정산업단지(경부선), 대불국가산업단지(서남권신산업철도), 광양산업단지 및 광양초남산업단지(광양제철선), 창원국가산업단지(진해선) 정도가 철도와 연결되어 있다.

단거리의 인입선 설치를 통해 기존 철도망과 연결이 용이한 산업단지는, 증평산업단지(증평역, 2km), 조치원산업단지, 연기월산산업단지, 전의석재산업단지(조치원역, 각각 8km, 10km, 15km), 아산인주산업단지, 아산테크노컴플렉스산업단지(온양온천역, 각각 15km, 5km), 정읍제3산업단지(정읍역, 8km), 여수오천산업단지(여수역, 4.8km), 자인산업단지(경산역, 9km), 양산어곡산업단지(물금역, 8km), 진산산업단지, 서부경남첨단산업단지(경전선, 각각 13km, 5km) 등이다. 신호산업단지(부산역, 20km), 괴산산업단지(도안역, 24km), 아산국가산업단지(평택역, 40km), 적문국가산업단지(신례원역, 50km)는 원거리에 입지하고 있다.

한편, 개별 산업단지까지 부설된 철도인입선의 수는 139개이고, 총연장은 310.6km로서 노선당 평균연장은 2.2km이다. 주요 취급품목은 양회, 무연탄, 유류가 주를 이루고 있고, 철강, 광석, 잡화, 철도차량, 비료 등도 취급하고 있다.

## 3. 인입선 정비기본계획 수립방향

### 3.1 인입선 정비의 필요성

인입선 설치 희망업체에 대한 조사결과에 따르면, 인입선 설치시 총물동량중 50%, 80%, 또는 전량을 철도로 수송하겠다고 응답한 업체들이 있었는데, 이들 업체의 연간 물동량 규모가 우리나라 전체 철도화물수송량의 0.5%수준에 달하고 있어 인입선 설치가 철도물류와 수송시장에 미치는 영향을 단편적으로 예상해 볼 수 있을 것이다.

그러나 철도인입선은 여전히 확충되고 있지 않은 반면 도로운송은 지속적으로 활성화되다보니 화물수송시장에서 철도의 입지는 갈수록 좁아져 수송분담율 6%대를 기록하고 있는 것이 철도물류의 현주소이다.

표 3. 인입선 설치시 주요 업체의 철송전환량 규모

구 분	취급품목	예상철도수송비율	1회 수송물량	수송빈도	연간예상 철도수송량	형태	규격(mm)	인입선 설치역
A업체	고철, 철근	50%	24톤	33회/일	95,040톤	철근	8000mm	예산
B업체	조립금속 제품	100%	8톤	30회/일	57,600톤	파렛트	1270×1000×2단	신탄진
C업체	자동차 부품	80%	4톤	12회/일	9,216톤	파렛트	1100×1100×5단	안산
D업체	알루미늄 코일/시트	80%	20톤	15회/일	57,600톤	박스	수시 변동	울산
E업체	브라운관	80%	25톤	8회/일	38,400톤	박스	500×500×500	진천

자료 : 철도물류의 표준화·자동화체계 구축 및 운송방식의 개선, 건설교통부 외, 2000

철도의 고유한 장점인 대량성과 안전성, 그리고 정시성과 저비용성을 유지시켜 자생력을 확보하려면 경쟁력있는 구간에서 상하차와 셔틀운송에 소요되는 비용과 시간을 없애야 한다. 화주와 포워딩업체의 높아진 눈높이를 만족시키는 수송서비스를 제공하고, 효율적인 철도물류망을 운영하기 위해서는 철도인입선의 확충과 정비가 절실하다.

### 3.2 정비방향

#### (1) 기존 인입선의 정비

철도인입선의 확충을 위해서는, 먼저 기존 인입선의 정비가 시급하다. 신설되는 무역항만, 화물기지, 대규모 산업단지에 대해 인입선을 건설하기 위한 노력도 필요하지만, 기존 인입선이 제대로 기능하도록 노후화된 시설을 개량하고 부족한 물류시설은 개선하도록 해야 한다. 아울러 간선철도망의 전철화와 연계하여 전기철도의 일관수송체계 구축 또한 절실하다.

#### (2) 기초시설의 정비 포함

인입선 확충과 더불어 대량화물 및 소화물의 집배송기능을 원활하게 하기 위해 CY, 하치장, 보관시설, 주차장 등의 기본적인 시설들에 대한 확충도 필요하다.

#### (3) 배후지 여건 고려

인천항, 군산항과 같이 오래전에 인입선이 건설된 경우 항만정비 및 시가지 형성으로 인해 노선 통과지역이 슬럼화되거나 선로가 노후화된 경우가 많다. 선로의 이설, 대체노선 선정, 선로시설 현대화를 지역개발, 항만개발, 배후지 조성계획 측면에서 종합적으로 접근할 필요가 있다.

#### (4) 인입선 확충의 경제적 파급효과를 객관화하는 노력 시급

공공교통시설의 투자평가 단계에서 화물수송을 위한 건설사업의 경우 편익항목이 빈약하여 투자타당성 확보가 사실상 불가능하게 되어 있다. 유발물동량을 산정하는 기법과, 도로유지보수비용과 기업의 물류비 절감효과를 계량화하는 기법의 개발이 요구된다.

#### (5) 실행계획의 구체적 수립

철도인입선 확충 실행계획의 수립이 선행되어야 한다. 도로의 경우 공항, 항만, 산업단지 연결 도로 개선사업에 대한 기본계획 수립 연구를 이미 완료하여 하반기부터 사업을 시행할 예정이다. 화주와 복합운송업체의 욕구조사를 토대로 도로와의 역할분담 체계, 철도인입선 확충 대상지역 및 노선의 선정과 확충 수준, 타당성, 개략 투자비, 사업 우선순위, 년차별 투자계획 및 재원분담계획

등을 포함하는 실행방안이 마련되어야 할 것이다.

(6) 철도화물 활성화를 위한 마케팅 활동

인입선이라는 인프라만 구축된다 하여 자동적으로 철도물동량이 확보되는 것은 아니다. 화물유치를 위한 적정 수송운임정책 마련, 수송시간 단축을 위한 절차 간편화와 상하역 장비 자동화, 화물수송에 적합한 용기의 마련, 열차다이하의 배정, 화주와 포워딩업체에의 활발한 홍보 활동 등이 뒷받침되어야 한다.

(7) 복합운송에 대한 정부의 지원

인입선이 화물발생지점과 본선을 직접 연결할 수 없거나, 인입선의 연장설치가 여러 여건상 불가능할 경우에도, 공로수송수단과 철도간의 복합운송을 장려하기 위해 복합운송을 지원하는 대책이 필요하다.

#### 4. 결 론

철도물류가 21세기의 국가교통체계의 효율성을 강화하고 공로화물수송에 대해 경쟁력을 갖추기 위해서는 시설 정비 측면에서 강력한 해결책을 찾아야 하고, 정부의 정책적 지원과 철도운영회사의 적극적 화물유치 활동이 수행되어야 한다.

다소 늦은 감이 있으나 최근 정부는 이런 문제를 인식하여 항만 10곳, 산업단지 6곳, ICD 3곳 등 모두 19곳에 철도인입선 139.4km를 건설하는 방안을 추진키로 하였다고 한다. 현 정부가 추진하고 있는 동북아 물류중심의 실현을 위해서는 물류거점에서의 철도 인입선 확충을 통해 기업의 물류비를 절감시키고 국가교통체계의 효율성을 제고하여 국가경쟁력을 강화해 나가야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 안현길(2000), “화물운송론”
2. 유재균(20002), “우리나라 철도물류 활성화를 위한 전략고찰”
3. 교통개발연구원(2004), “물류산업 경쟁력 강화를 위한 철도화물운송 활성화 전략”
4. 교통개발연구원·한국철도기술연구원(2004), “21세기 국가철도망 구축 기본계획 수립 연구”
5. 한국철도기술연구원(2003), “철도물류체계의 경쟁력제고방안”
6. 한국철도시설공단(2005), “철도사업설명자료”