

복수운영체제에서 철도시설관리자의 철도시설물 유지보수 조직과 업무 설정

윤경철*

Yun, Gyeong Cheol*

The Responsibility of An Infrastructure Manager Toward A Railway Competitive Market

ABSTRACT

The restructuring of Korean railway industry, separation of between train operators and an infrastructure manager, had been conducted in 2004 to increase the productivities of railway operations. However, the maintenance-staffs are still employed by Korail (train operator), not by the infrastructure manager, which led the maintenance of railway infrastructure to be conducted by the train operator. The infrastructure manager is now only taking care of financial transferring issues once the train operator requests expenses spent for facility maintenance. Such incomplete restructure may result in a lack of safety performance on railway operations as the roles and responsibilities are less likely to be assigned under the multiple train operators. Thus, this study proposes the way of structuring maintenance divisions and their roles and responsibilities to assure the safe work execution under the circumstance of multiple train operators on the same rail network.

Key words : Railway facility management, Train operator, Infrastructure manager, Roles and responsibilities

초 록

2004년 시행된 철도구조개혁은 철도산업의 생산성에 대한 효율성을 높이기 위하여 철도운영과 철도시설관리를 이원화 하였다. 그러나 본래의 취지와는 달리 기존 시설물 유지관리에 관한 인력의 대부분이 운영기관에 귀속되어 있어 실질적인 유지관리 업무는 철도운영자에 의하여 수행되고 있다. 철도시설관리자의 역할은 철도운영자가 유지보수 업무에 따른 비용 산정에 관한 업무만 국가로부터 위탁을 받아 행정적인 처리만 수행하고 있다. 이러한 불완전한 구조개혁은 향후 철도환경변화에 따라 다수의 운영자가 존재할 경우 철도 시설관리에 대한 역할과 책임 구분이 불명확한 문제가 발생하여 철도 운행의 안전을 위협할 수 있다. 따라서 본 연구는 동일 시설물을 다수의 철도운영자가 사용한다는 가정 하에 철도 운행 안전 확보를 위하여 철도시설관리자가 철도시설물 유지보수 업무를 효율적으로 수행 할 수 있는 유지보수 업무 및 조직 설정 방안을 제시하였다.

검색어 : 철도시설관리, 철도운영자, 시설관리자, 역할과 책임

1. 서론

철도운영에 관한 경쟁 환경 조성 노력은 2003년 철도 구조개혁 논의로부터 시작되었다. 당시 구조개혁의 내용은 철도운영에 대하여는 민영화, 기반시설건설 및 관리는 국가가 담당하는 것을 골자로 하였다. 그러나 운영부분은 민영화가 아닌 공사로 추진되었고,

* 정희원 · 교신저자 · 송원대학교 철도운수경영학과 교수 (Corresponding Author · Songwon University · kotsa1988@naver.com)

Received December 17, 2015/ revised December 24, 2015/ accepted January 8, 2016

시설관리에 대한 책임은 「철도산업발전기본법」에서 시설관리자인 한국철도시설공단에게 있음을 명시하였다. 철도시설 건설 및 개량을 제외한 운영기간에서 발생하는 일상적인 유지관리업무는 여전히 철도운영기관(한국철도공사)에 의해 수행되고 있다 (Network Rail, 2015).

우리나라의 철도시설물에 대한 유지보수 정책은 1개 단위시설물의 유지보수를 2개 기관(한국철도시설공단과 한국철도공사)에서 수행하고 있기 때문에 조직, 인력 등이 중복되어 비효율적인 구조라 할 수 있다.

현재 철도시설물의 유지보수는 한국철도시설공단이 국가로부터 유지보수의 계획업무를 위탁받아 대행한다. 그러나 유지보수 계획수립을 위해서는 유지보수를 담당하고 있는 조직에서 현장관리를 통하여 시급한 보수 대상개소를 선정하여야 하나, 한국철도시설공단에서는 위와 같은 기능을 가진 조직이 없다. 이를 위해 한국철도공사에서 계획수립 지원을 받아야 하므로 즉각적인 계획수립에 제한이 따른다. 또한 한국철도공사는 실제적으로 철도시설의 유지보수 계획 및 시행업무를 담당하면서도 법제도상의 문제로 인해 유지보수 계획, 시행 시 공단과의 협의 등 절차를 거쳐야 하므로 유지보수 운용이 원활하게 진행되지 못하는 업무상 제약이 발생한다. 즉, 대부분의 시설공단의 유지보수업무는 한국철도공사에서 지원 및 수행하여야 가능하므로 공단의 조직과는 별도로 유지보수 수행을 위한 조직이 필요하다.

이러한 상황, 즉 1개 단위시설물에 대한 유지보수를 2개의 기관이 수행하는 상황에서 철도시설물에 대한 유지보수 조직과 업무를 효율적으로 시행할 수 있는 방안이 필요하다. 본 논문에서는 국내 철도시설물의 유지보수 조직과 업무 현황, 영국 철도의 유지보수 제도와 조직 및 업무 등을 분석하여 효과적인 유지보수를 위한 조직 구성 및 업무 설정 방향을 제안하고자 한다.

2. 사례조사

2.1 국내 철도시설물 유지보수 정책

철도시설물의 유지보수 정책은 상하분리 기본 원칙에 입각하여 크게 업무를 “유지보수 계획수립”과 “유지보수 시행”으로 구분하며, “유지보수 계획수립” 업무는 한국철도시설공단이 시설의 소유기관인 국가로부터 업무를 부여받아 유지보수 계획수립에 관한 업무만을 대행하며, “유지보수의 시행”은 유지보수 실행에 관한 업무를 운영자인 한국철도공사가 국가로부터 수탁 받아 시행하고 있다(Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2013).

철도시설물 유지보수에 관한 범위를 살펴보면 순수한 유지보수와 건설로 각각 분리하여 유지보수 실행을 위한 조직 구성 및 업무수행은 한국철도공사가, 철도건설부문의 조직 구성 및 업무

수행은 철도시설공단이 각각 수행하고 있다.

철도시설물의 사업범위는 크게 소보수(기존 철도시설물의 현상유지 및 기능향상을 위한 점검·보수 교체)의 일상적인 보수사업, 대보수(기존 철도시설물을 보수·보강을 위한 유지보수성 사업으로서 선형변경이 필요하지 않은 사업), 개량(기존 철도시설의 복선화, 직선화, 전철화 등 선형개량이 필요한 장기적인 개량사업), 건설(기존선 변경 없이 이루어지는 신선 건설 또는 철도이설 등) 네 개 분야로 구분할 수 있으며, 본 연구의 범위는 한국철도공사가 수행하는 소보수 및 대보수를 유지보수 분야로 국한하여 유지관리를 위한 조직 구성 및 역할, 책임지정에 관한 연구를 수행하였다. 한국철도시설공단이 수행하는 개량 및 건설 사업은 본래 시설관리자가 수행하므로 본 연구에 이미 포함된 범위로 가정하였다.

현재의 철도시설물 유지보수 정책을 위한 주요 주체는 국토교통부, 한국철도시설공단, 한국철도공사이며, 유지보수 정책 방향에 대한 이들의 법적 책임 및 세부 역할분담은 아래 Table 1과 같다.

Table 1. The Job Allocation According to Relevant Institution

Institution	Legislative responsibilities	Primary jobs
Ministry of Land, Infrastructure and Transport	-Overall responsibility on railway facility maintenance	- Plan for railway policy - Own and maintain railway facilities
Korea Rail Network Authority	-Plan for railway construction and maintenance	- Administrative works related to expenditures spent for railway facility management by Korail
Korail	-Implement railway facility maintenance	- Train operation - Execution on railway facility maintenance

2.2 국내 철도운영기관의 유지보수 조직

효율적인 철도시설물 유지관리 조직 구성 방안 도출을 위하여 국가 철도망의 대부분을 운영하고 있는 한국철도공사의 유지관리와 관련된 조직을 살펴보았다. 한국철도공사 조직체계는 크게 6본부, 8실, 4단의 본사 조직과 12개 지역본부 및 20개 부속기관으로 구성되어 있다. 유지관리를 위한 조직은 크게 3개 분야(차량기술단, 시설기술단, 전기기술단)로 구분되어 유지관리 업무를 수행하고 있다(Fig. 1 참조).

차량기술단의 유지관리와 관련된 업무내용은 주로 철도차량 유지보수와 관련된 부품의 제작 및 구입과 관련된 계획, 공정관리 및 원가관리 등 상위 개념에서의 총괄적인 업무를 종합하며 하위

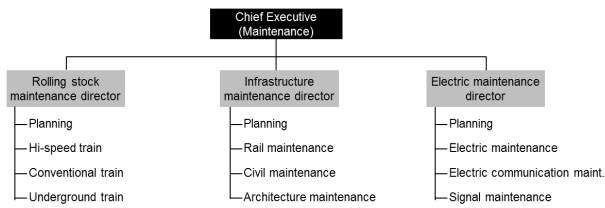


Fig. 1. Maintenance Organization of Train Operators

Table 2. The Relationship between Maintenance Expenditures and Their Involved Divisions

Areas by maintenance expenditure	Maintenance division involved
Architectural structure	Facility
Rail	Facility
Civil structure	Facility
Signal control	Electricity
Electricity	Electricity
Communication	Electricity
Facilities related to architecture	Facility
Facilities related to signal	Electricity
Facilities related to electricity	Electricity
Power supply	Electricity
Facilities related to communication	Electricity
Facilities related to civil	Facility

조직으로 차량계획처, 고속차량처, 일반차량처, 전동차량처를 두어 실무적인 유지관리 업무가 실행된다. 시설기술단은 철도시설 및 그 부대시설의 유지보수, 개량에 관한 계획의 수립 및 총괄하고 있으며, 각 철도시설은 철도시설과 그 부대시설에 대한 안전관련 업무를 수행하고 있다. 이의 하부 조직으로는 시설계획처, 선로관리처, 토목시설처, 건축시설처로 세분화 되어 있다. 전기기술단의 유지관리와 관련된 업무내용은 주로 철도전기와 관련된 시설물의 유지보수와 관련된 계획, 공정관리 및 원기관리 등 상위 개념에서의 총괄적인 업무를 종합하며 하위 조직으로 전기계획처, 전철처, 정보통신처, 신호제어처를 두어 실무적인 유지관리 업무를 수행하도록 하고 있다.

이러한 기본적인 유지관리 조직에 대한 검토 이외에도 실제 한국철도공사가 유지보수비 지출 기록에서 어떤 항목으로 분류하여 관리하고 있는지 추가적으로 살펴볼 필요가 있다. 비록 세부 항목이 위의 3개 직무 분야별로 그룹화가 된다 하더라도 실제 운영기관에서 제시된 유지관리 조직 외에 그 밖의 다른 방법으로 유지관리를 세분화하여 관리하고 있는지를 살펴보기 위함이다. 이는 향후 철도시설관리자가 현행 유지관리 예산 집행에만 머물러 있지 않고 직접적인 유지관리 계획 수립 및 실행 시 어떻게 조직을

효율적으로 구성 및 관리할 수 있는지 전략 수립에 활용하기 위함이다. 철도공사의 유지보수비 항목은 크게 시설, 전기, 건축, 설비로 나누어지며, 자세한 유지보수비 항목은 Table 2와 같다 (Korea Transport Institute, 2012). 여기서 철도공사의 차량은 시설공단에 유지보수비용 지출 청구 항목이 아니므로 Table 2에서 차량에 관련한 유지보수 항목은 포함되어 있지 않다.

이러한 유지보수 지출 항목에 따른 유지관리 조직의 비교는 철도시설공단과 직접적으로 연관된 철도공사의 조직이 시설기술단과 전기기술단으로서 향후 철도시설관리자가 유지관리 업무를 직접 수행할 경우 이 두 기술단에 소속된 본사 및 현업 업무만을 철도경쟁체제에서 시설관리자의 역할로 한정할 수 있음을 시사한다.

2.3 국내 철도시설물 유지보수 정책의 문제점

동일한 시설물의 유지보수를 2개 기관(한국철도시설공단, 한국철도공사)에서 수행하므로 조직 및 인력 등 중복 배치로 인한 비효율적인 업무수행(시설공단→유지보수 계획업무를 국가로부터 대행위탁)의 문제점은 다음과 같다.

첫째, 유지보수 계획 수립을 위해서는 유지보수를 담당하고 있는 조직에서 현장관리를 통하여 시급한 보수 대상개소를 선정하여야 하나, 한국철도시설공단에서는 위와 같은 기능의 조직이 없으므로 철도공사에 계획수립 지원을 받아 계획업무를 수행하여야 하므로 시급한 사항에 대한 빠른 계획수립에 제한이 따른다. 둘째, 철도공사가 실제적으로 철도시설의 유지보수 계획 및 시행업무를 담당하면서도 법률에서 정한 유지보수 계획 및 시행 단계에서 공단과 사전 협의를 두는 행정 처리의 불편을 초래하여 원활한 업무 진행에 제약이 발생될 수 있다. 즉, 대부분의 시설공단업무는 철도공사에서 지원을 받아 수행되어야 하므로 공단의 조직과는 별도로 유지보수 수행을 위한 조직의 중복이 초래되었다.

즉, 유지보수 특성상 시설물을 직접 보수하는 조직에서 계획수립을 담당하여야 효율적인 업무수행이 가능할 것으로 판단된다. 이는 유지보수 특성상 계획수립이 매일 작업 및 점검 등을 기반으로 하여 유지보수 대상을 알고 있는 조직에서 직접 계획 수립이 용이 하기 때문이다.

또한 현재 철도공사에서 시행하고 있는 유지보수 업무는 철도 산업 구조개혁 이전 상황에서 진행되던 형태로 향후 복수의 철도 운영자가 철도시장에 진입할 때 기존의 거대 운영회사에 의한 유지보수 업무 수행은 효율적인 철도경쟁체제에서의 공정성을 약화시킬 우려가 있다.

2.4 영국 사례

「철도산업발전기본법」 제3조(정의)에서 “철도시설관리자”를

철도시설의 건설 및 관리 등에 관한 업무를 수행하는 자로 정의하며, “철도운영자”는 한국철도공사 등 철도운영에 관한 업무를 수행하는 자로 정의된다. 따라서 유지보수 관리의 범위는 철도시설관리자의 경우 “철도시설의 건설 및 관리 등에 관한 업무”이고 철도운영자의 경우 “철도차량의 정비 및 열차의 운행관리”이다. 그러나 이러한 용어 정의에도 불구하고, 동법 제38조(권한의 위임 및 위탁)에서는 철도시설물 유지보수 시행업무를 철도운영자에게 위탁한다고 규정하고 있기 때문에 용어의 정의와 유지보수 업무간의 구분이 상충된다.

영국의 유지보수 조직 구성 및 이들의 역할과 책임은 철도안전 관리체계를 승인 받아야 하는 Network Rail (NR, 철도시설관리자)이 ORR (Office of Rail and Road)에 제출한 문서 “Application for Safety Re-Authorization 2012”의 Part1, Part2에서 명시되어 있다(Network Rail, 2012a; 2012b).

NR의 조직은 크게 네트워크 운영관리, 프로젝트 투자, 자산관리로 구성(Chief Executive 기준)된다. 주요 업무를 살펴보면, Network operations는 선로의 신호운영 및 관제를 위해 필요한

모든 제반활동을 하며 특히 유지보수에 대한 책임이 있다. Investment Projects는 프로젝트 수행을 위한 전략 및 감독에 대한 사항, 기준에 만족하도록 시설에 대한 개선 등의 역할을 수행한다. Group Asset Management는 철도자산정보에 대한 수집, 평가, 보증, 검증, 분석 및 정보의 제공에 대한 업무와 책임이 있다. 시설관리 조직의 하부 단위는 Network Operations Director에 노선관리(Route managing), 운영서비스(Operational service), 시설관리(Infrastructure maintenance), 화물(Freight), Head of operation 5개로 구성된다. 시설관리는 노선을 따라 10개 지역 본부로 나뉘고 현장의 일선 조직인 Delivery units에 의해 유지보수 업무가 수행된다(Fig. 2 참조).

2.5 종합현황 및 시사점

국내도 영국과 마찬가지로 철도운영과 시설관리의 주체를 상하로 분리하여 철도산업발전의 기본방향의 틀을 갖고 있으나, 영국은 철도시설관리자가 철도차량의 유지관리에 대한 부분을 제외한 전 분야의 시설물 및 전기, 통신, 기계 등에 대한 총체적인 유지관리

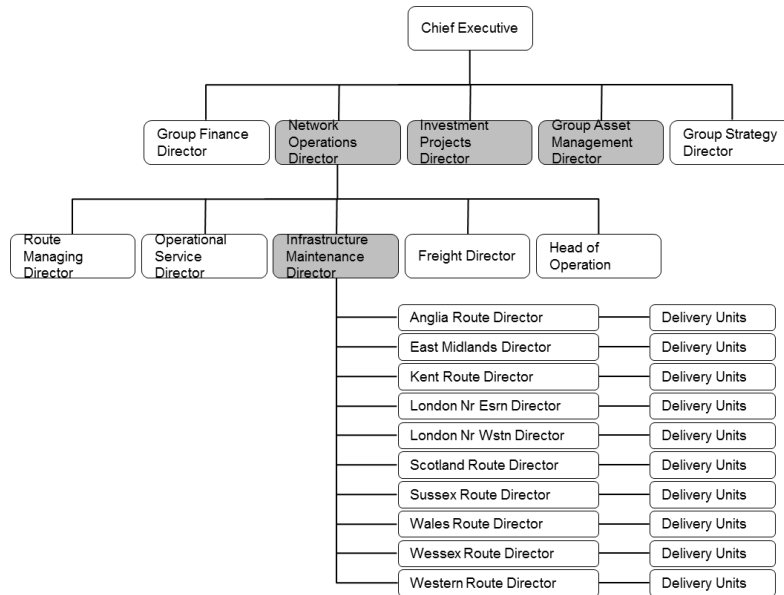


Fig. 2. Maintenance Organization of Network Rail

Table 3. Organizational Structure and Body by Maintenance Areas

Maintenance	Korea	Great Britain	
Areas	<ul style="list-style-type: none"> Rolling stock maintenance Civil structure maintenance Electricity, Machinery related maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Civil structure maintenance Electricity, Machinery related maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Rolling stock maintenance
Body	<ul style="list-style-type: none"> Train operator 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure manager 	<ul style="list-style-type: none"> Train operator
Organizational structure	<ul style="list-style-type: none"> 12 regional offices conduct maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> 10 regional offices conduct maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> The owners maintain their owned rolling stocks

업무를 주관하고 있어, 단순히 철도시설공단이 사후 유지보수비 상계처리에만 국한된 기능과는 크게 대조를 이루고 있다(Table 3 참조).

철도시설관리자에 의한 유지관리 총괄 업무란 실제 유지관리에 필요한 분야별 기술 인력을 확보하여 현업에서 계획하고 실행하는 온전한 기능 수행을 의미한다. 즉, 철도운영자는 유지관리 분야에서 철도차량에 관련된 업무만을 수행하여야 함을 뜻한다.

현재 철도시설에 대한 유지보수 체계는 일반철도와 고속철도로 이원화되어 있어 일반철도 시설관리에 대한 역할 구분 및 책임한계가 불명확한 문제가 발생하고 있다. 고속철도의 경우, 철도시설관리자인 철도시설공단이 철도공사에 위·수탁하여 유지보수를 실시하고 있으며 유지보수재원도 철도시설공단이 책임지고 있다. 일반철도의 경우, 정부에서 철도공사에 위·수탁하여 유지보수를 실시하고 있으며, 유지보수 재원도 정부에서 30%를 지원하고 있다(Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2013). 나머지 70%에 대해서는 철도시설공단과 철도공사 계약에 의해 선로사용료와 유지보수비를 상계처리하고 있는 실정이다. 따라서 현행 법령에 맞도록 철도시설에 대한 관리책임을 시설관리자인 철도시설공단으로 일원화시켜 시설관리자로서의 역할을 강화시켜야 하며 동시에 예산편성 및 지원도 철도시설공단을 경유도록 하는 등 역할 및 책임 한계를 명확히 하여야 할 것이다.

이는 철도산업발전기본법 제3조제9호 및 제19조에 따라 국토교통부 장관이 철도시설의 관리 등에 관한 업무의 일부를 철도시설공단으로 하여금 대행할 수 있다고 규정하고 있으므로 철도시설공단이 시설관리를 하는 것은 바람직하고 철도산업발전기본법의 기본 취지에도 부합한다. 또한, 철도산업발전기본법 상 시설관리자로 지정된 철도시설공단에서 유지관리 업무를 수행하도록 하는 것은 향후 복수의 철도운영 환경에서 공정성을 보장할 수 있는 방안이 될 것이다.

법조항을 세부적으로 살펴보면 「철도산업발전기본법」 제38조(권한의 위임 및 위탁)에 따라 현재 철도시설유지보수 시행업무가 국토교통부장관에 의거 철도공사에 위탁되고 있다. 이는 철도시설공단이 유지관리 업무를 실제로 수행할 수 없도록 하는 문제를 초래한다. 즉, 실질적인 철도시설유지보수 시행업무가 시설관리기관에 의해 수행되기 위해서는 이러한 법령 개정이 추가적으로 검토되어야 한다.

3. 유지보수 조직 및 업무설정

본 장에서는 영국의 유지보수체계를 참조하여 국내 환경에 맞는 철도시설물 유지보수 조직 및 업무 설정방안을 제시하고자 한다.

3.1 유지보수 조직 설정 방안

차량 유지관리를 제외한 모든 유지관리 업무를 철도시설관리자가 수행하는 것으로 하였을 때, 필요한 유지보수 관련 업무는 앞서 분류된 바와 같이 크게 3가지(토목·건축, 전자·통신, 전기·기계)분야이며, 본 연구에서 시설관리자의 유지관리 조직 구성 방안의 기본은 이러한 3개 분야를 바탕으로 제안될 수 있다.

비록 유지관리 조직의 가장 큰 체계는 3개 분야를 토대로 구성하되, 현재의 철도공사 유지관리 조직 형태를 그대로 수용 가능한가에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 비록 100년이 넘는 오랜 철도공사의 현장 유지보수 노하우와 기술을 존중한다 하더라도, 현재의 유지관리 조직 운영 및 구성에 관한 단기간의 안정성을 택하기 보다는 장기적인 관점에서 영국과 같은 유지관리 비용 및 조직의 구성 효율성을 추구하는 방향으로 철도시설관리자의 유지보수 조직을 지역별이 아닌 노선별로 구성하여야 한다.

이는 현재 12개 지역본부로 구분되어 현업의 유지관리 조직을 구성하는 철도공사의 조직운영 방식에서 탈피하여 영국과 같이 노선별로 유지관리 조직을 구성 및 운영하는 것을 의미하며, 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 하나의 노선은 다른 노선과 다른 특성을 갖는다. 예컨대, 지역적 특성, 승객 수요, 열차운행 속도, 투입되는 차량의 유형 등 다양한 운행 특성이 반영된 하나의 유지관리 대상으로 구분 되어야 하나, 현재 지역본부 구분 방식은 이러한 다양한 특성을 갖는 다수의 노선이 포함되어 있으므로 해당 노선에 특성화된 유지관리 인력이 중복되는 등 전체적인 유지관리의 효율성을 저하시킬 수 있다. 둘째, 철도는 지역별 운행계획으로 이루어지기 보다는 노선별로 계획된다. 즉, 철도운영은 지역을 고려하기 보다는 노선을 고려하여 열차운행계획이 이루어지므로 유지관리도 이와 동일한 방식으로 운영 관리되어야 운행계획과 유지관리계획이 일관성 있게 유지되어 관리의 효율성을 높일 수 있게 된다. 셋째, 일반적으로 철도건설사업 즉, 신규건설, 개량(복선화 등) 등을 계획할 때도 가장 먼저 노선단위로 사업 결정이 이루어진 후, 지역단위(구간)별로 사업이 시행된다. 마지막으로, 국토교통부에서 진행된 선로사용료 산정 연구에서도 노선의 특성을 반영한 가중치를 반영하여 단위 선로사용료를 결정하고 있어, 이와 일관된 유지관리 조직을 구성·운영할 필요가 있다.

결론적으로, 현재 12개 지역별로 구분된 철도공사의 유지보수 비용 및 인력의 비효율적인 운영으로부터 가장 필요한 것은 노선별로 구분하여 유지보수 조직을 구성하되, 단기간에 시설관리자가 모든 노선에 대한 유지관리 조직을 구성하기가 현실적으로 어려운 점을 감안하여 호남 고속선과 같은 신규 노선부터 단계적으로 유지관리 업무를 시설관리자에 의해 수행되는 점진적인 변화를 추구하여야 할 필요가 있다. 따라서 유지관리 조직 구성

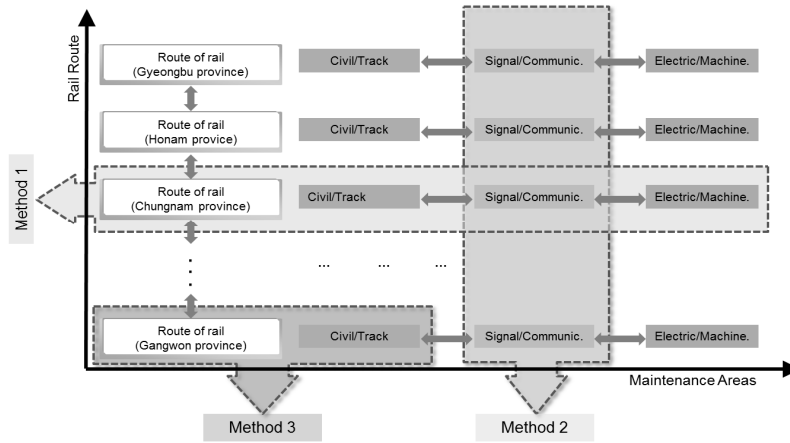


Fig. 3. Potential Maintenance Organizations for Infrastructure Manager

방안의 가장 큰 대전제는 “노선별”로 관리하되, 유지관리 업무의 일부분을 위탁하여 운영하는 추가적인 관리방안을 고려하였을 때, 다음과 같은 3가지 방법을 고려하여 장기적인 유지관리 업무를 수행할 수 있다(Fig. 3 참조).

- 방법1: 노선별
- 방법2: 유지관리 3개 분야별
- 방법3: 노선별 + 유지관리 3개 분야별 (예: 경춘선의 토목·건축 분야만 위탁)

위 3가지 위탁방법의 장점은 현재 국내 철도운영자가 시행하고 있는 다양한 현업분야의 외부 위탁업체를 위의 제시된 어떤

방법 중 구분하여 적용 및 관리할 수 있다는 것이다. 본 논문에서는 유지관리를 주요 3개 분야로만 국한하여 위탁방식을 구분하고 있지만, 얼마든지 더 각 분야를 세분화하여 동일한 방식의 위탁방식을 채택할 수 있다. 예를 들어, 토목분야를 더 세분화하여 지역별, 분야별, 또는 지역+분야로 위탁을 주어 유지관리 업무를 대행할 수 있다.

3.2 유지보수 업무 설정 방안

철도시설물 유지보수의 업무설정은 유지보수 조직 구성 방안에서 제시된 바와 같이 크게 3개 분야에 대하여 세부 업무를 기존의 철도운영자의 유지관리 조직의 업무내용을 참조로 핵심 직무내용을 아래 Tables 4~6과 같이 제시하였다.

Table 4. Roles and Responsibilities for The Civil/Track Division

Areas	Primary Roles
Civil	<ul style="list-style-type: none"> - Field supervision - Management of safety and quality according to the construction plans - Improvement of civil engineering structures - Feasibility study on civil engineering design and construction - Planning on the civil structure maintenance - Plans on safety inspection for railroad structures - Disaster preventive measures on railroad facilities - Management of railroad crossing
Track	<ul style="list-style-type: none"> - Planning on the maintenance of track facilities - Improvement planing for underground environment - Inspection and test of track facilities and equipments - Construction and renovation of track facilities and equipments - Track safety measures - Disaster preventive measures on Track - Maintenance and improvement of railway - Railway repairing works - Management of the supply equipments

신호통신 분야 업무는 세부적으로 신호, 정보통신 분야로 구분되며 각 분야별 업무설정은 Table 5와 같이 제시할 수 있다. 전기기계 분야의 업무는 세부적으로 전기, 기계 분야로 구분되며 각 분야별 업무설정은 Table 6과 같이 정리할 수 있다.

Table 5. Roles and Responsibilities for The Signal/Communication Division

Areas	Primary Roles
Signal	<ul style="list-style-type: none"> - Establishment of mid-and long-term investment business plans - Plans for the construction and improvement of signal facilities - Capability study of introducing new signal technologies - Maintenance of new technologies - Operation of ATO/ATS and technical support for vehicle interface - Maintenance of signal control facilities - Disaster preventive duties on signal security facilities - Management of signal station and signal tower
Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Establishment of mid-and long-term investment business plans - Plans for the improvement of indicator and execution of construction - Capability study of introducing new communication system - Application and management of integrated information network - Maintenance of security and network

Table 6. Roles and Responsibilities for the Electricity/Machinery Division

Areas	Primary Roles
Electricity	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction of a new system and development of new technologies - Plans for the maintenance and improvement of electric railway facilities - Plans for the maintenance and improvement of power transmission and transformation facilities - Allocation of electricity budget - Management of equipment supply - Management of electricity-related groups and workers - Plans for the maintenance and improvement of subway electric facilities - Establishment of electric facilities - Management of electric articles and repairing equipments - Management of electric energy - Disaster prevention and safety inspection on electric facilities - Supervision of power feed and distribution systems
Machinery	<ul style="list-style-type: none"> - Establishment, execution, and operation of mid- and long-term management plans for facility areas (construction (improvement) of air-conditioning equipments at the station, improvement of congestion, state of fire-fighting, hygienic, and elevator conditions) - Plans for the construction of elevator facilities

4. 결론 및 향후 연구

본 논문은 단일 철도시설의 유지보수 관리방안에 대해 조직과 업무의 설정 방향을 제안하였다.

우리나라는 영국과 같이 철도운영과 시설관리의 주체를 상하로 분리하여 철도산업발전의 기본방향을 갖고 있지만, 영국은 철도 시설관리자가 철도차량의 유지관리에 대한 부분을 제외한 시설물 및 전기, 통신, 기계 등에 대한 총체적인 유지관리 부문의 업무를 주관하고 있다. 단순히 철도시설공단이 사후 유지보수비 상계처리에만 국한된 기능과는 대조를 이룬다.

철도상하 분리에 입각하여 철도운영과 건설을 나누기는 하였으나 유지보수에 관한 시행업무는 철도산업발전기본법 시행령에서 여전히 철도공사에 그 권한을 위임하는 것을 규정하고 있다. 그러나 선로유지보수 업무는 한국철도공사에서 오랫동안 직접 수행하여 오던 방대한 업무로 많은 경험과 노하우를 갖춘 인력이 필요하여, 단기적으로 시설관리자가 직접 수행하기에는 많은 현실적인 한계가 크다.

비록 시설관리자가 직접 유지관리 업무 수행에 관한 현실적인 한계가 크다 하더라도 법에서 정한 이러한 권한은 시설관리자에게 있어야 한다. 따라서 단기적으로는 최초 상하 분리의 취지에 맞는 적절한 법령 개정이 우선되어야 할 것으로 사료된다. 이러한 법 개정 후 중장기적으로 한국철도공사의 시설물 유지보수 관련 조직을 철도시설관리자가 직접 활용하는 형태 등 적절한 방법에 따라 유지보수 조직을 구성하고, 차량유지 보수를 제외한 모든 분야의 유지보수 계획수립에서 수행까지 철도시설관리자가 직접 수행하는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 이는 철도산업발전기본법에서 명시된 바와 같이 단일 기관의 일원화된 철도시설 건설 및 유지보수를 통해 복수 운영자 사이에서 시설사용에 대한 공정성을 확보하기 위한 목적이다.

철도시설물 유지관리는 철도운영의 안전 측면에서 매우 중요한 사항이므로 복수운영체제에서는 다양한 철도운영자가 존재하므로 철도운영자와 철도시설물 관리자간의 업무와 책임을 명확히 구분할 필요가 있으며 향후 본 논문에서 정립한 유지보수 조직 및 업무를 토대로 효과적인 철도시설관리자의 유지관리 인력 구성 및 역할, 책임 분담에 관한 기초자료로 활용되길 기대한다.

본 논문은 유지보수체계의 조직과 업무 부문에 한정되어 효율적으로 관리할 수 있는 방향을 제시하였다. 따라서 주요국가의 유지보수 체계에 대한 자료수집 및 분석을 수행하여 국내와의 유지보수 인력규모, 조직체계 및 직무내용 등을 면밀히 비교하는 향후연구가 필요하다.

References

- Network Rail (2015). "Track maintenance and renewal."
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2013). "Railway industry development acts."
- Korea Transport Institute (KOTI) (2012). "Development of model for railway facility charging based on expenditures."
- Network Rail (2012a). "Application for safety re-authorization Part 1."
- Network Rail (2012b). "Application for safety re-authorization Part 2."