철도차량 검수주기 및 방법에 관한 연구
A study of the railroad vehicles cycle and method

유양하*
Yu, Yang-ha

ABSTRACT

After constructing the high-speed railroad, KORAIL acquired advanced maintenance techniques about Rolling-stocks. Also RCM theory is applied to maintenance field like as inspection period and method. In the meantime, the development of the maintenance methode for Rolling-stock is slow when it compares to the components and system technology.
For this reason KORAIL tries to build the optimal maintenance system which can lead the Rolling-stock maintenance technique.
The existing vehicle except High Speed train KTX are separated to electric motor car, electric locomotive, diesel locomotive, diesel car, passenger car and freight car.
The inspection period and methode for existing vehicles which mentioned above will be examined and the optimal Rolling-stock maintenance technique will be applied.

(국문요약)

한국철도공사는 고속철도의 운행을 계기로 선진철도 정비방법의 습득과 더불어 기존차량에 대한 검수주기 및 방법에 대한 과학적이고 체계적인 시행을 위해 철도차량 RCM적용에 관한 연구를 시행 중이다. 그 동안 철도차량의 부품과 시스템에 대한 기술의 발전이 급속히 이루어지고 있는 것에 비해 정비방법의 발전은 상대적으로 느렸다고 할 수 있다.
이에 한국철도공사에서는 부품과 시스템의 기술발전에 앞서는 정비방법의 적용은 물론이고 차량의 기술적 발전을 리드할 수 있는 정비체계를 구축하고자 노력하고 있다.
고속차량인 KTX를 제외한 기존차량은 전동차, 전기기관차, 디젤기관차, 디젤동차, 객차, 화차 등으로 구분하여 운행되고 있다. 그 중 객차, 화차를 포함한 기존차종에 현행 시행되고 있는 검수 주기 및 방법을 분석하여 개선방향을 찾아 최적의 차량정비 주기 및 방법을 적용하고자 한다.

* 한국철도공사 철도연구원 기술연구팀, 정회원
E-mail: yyh8141@empal.com
TEL: 042) 609-4916

1. 서론

지난 9월 18일 한국철도는 108주년 생일을 맞이했다. 하나의 기업으로 치면 아주 오랜 역사와 전통을 가지고 있다 할 것이다. 우리 한국의 철도는 아주 오랜 기간 동안 지속적으로 꾸준히 발전해 왔다. 발전의 동기가 된 것은 새로운 차종의 도입 운영이라 할 수 있을 것이다.

최초 증기기관차 운행에서 시작하여 1955년 디젤전기기관차 운행, 1972년 산업선의 전철화에 따라 전기기관차 도입 운행, 1974년 수도권 전기동차 운행을 통해 발전의 전환점을 맞이해 오다 2004년 고속철도인 KTX의 운행은 우리 철도 역사상 가장 큰 발전의 동기라 할 것이다.

이제 고속철도 운행 경력을 3년이 지났고 개통 3년 만에 이용객 1억명을 돌파하기도 하였다. 고속철도의 도입 운행과 함께 우리의 철도기술발전은 여러 분야에서 다양하게 시도되고 추진되고 있으며, 선진기술력과 우리의 장점을 접목하여 세계 최고의 철도기술력 확보를 이루어야 하는 과제를 안고 있다. 철도는 그 특성상 차량의 제작 또는 구입 가격보다 운행하는 동안 소요되는 정비비용이 훨씬 큰 비중을 차지한다. LCC(Life Cycle Cost)에서 정비 비용이 대략 70% 정도 차지하는 것으로 알려지고 있다. 철도운영사의 철도차량 정비주기와 방법의 최적화를 통한 경영합리화의 기여는 필연적이며 가장 시급히 요구되고 있다.

2. 정비이론

2.1 현행 철도차량 검수주기 현황

기존차량의 차종별 검수주기와 방법에 대해 알아보고 고속철도와는 어떻게 다른지 비교분석해보고자 한다. 객차, 화차, 디젤기관차, 전기동차, 전기기관차 등 기존 차량은 차종 및 차량의 형식에 따라 검수주기 및 방법을 달리하고 있으며, 고속철도인 KTX와는 큰 차이를 가지고 있다. 한국철도공사에서 운행되고 있는 주요 차종의 검수주기를 살펴보면 다음과 같다.

[표1 KTX의 검수주기]

구분		KTX	기준
경 정비	일상검수	ES	3일 또는 3,500㎞(최대)
	실내설비검수	CE	9일 또는 15,000㎞(최대)
	주행기어검수	RGI	9일 또는 15,000 ㎞(최대)
	체계검수	SWT	50,000~55,000㎞
	제한검수	LI	3개월 또는 150,000~165,000㎞
	일반검수	GI	6개월 또는 300,000~330,000㎞
	전반검수	FGI	12개월 또는 600,000~660,000㎞
중 정비	대수선	CEO	8년 운행 후
	대수선	HLO	15년 운행 후

KTX 검수주기 Up-grad 사례

검 종	기 호	KTX			TGV
		2004.4	2005.6	2007(예정)	1999.12
일상검수	ES	2,500km	3,500km	3,500km	5,000km
제한검수	LI	3개월	4개월	5개월	7개월
일반검수	GI	6개월	8개월	10개월	13개월
전반검수	FGI	12개월	16개월	20개월	25개월

[표2 디젤전기기관차 검수주기]

구분		디젤기관차	기준
경 정비	일상검수	D	1일
	월상 검수	M	16,000㎞ 또는 1개월
	6개월 검수	6M	48,000 ㎞ 또는 3개월
	1년 검수	A	192,000㎞ 또는 1년
중 정비	2년 검수	2Y	384,000㎞ 또는 2년
	3년 검수	3Y	576,000㎞ 또는 3년
	4년 검수	4Y	768,000㎞ 또는 4년
	6년 검수	6Y	1,152,000㎞ 또는 6년
	12년 검수	12Y	2,304,000㎞ 또는 12년

[표3 저항제어전기동차 검수주기]

구분		저항제어 전동차	기준
경 정비	일상검수	D	1,000㎞ (주행 미도달 시 최대4일)
	월상검수	2M	30,000㎞
중 정비	2년 검수	2Y	360,000㎞
	4년 검수	4Y	720,000㎞

[표4 인버터제어전기동차 검수주기]

구분		인버터제어 전동차	기준
경 정비	일상검수	D	1,500㎞ (주행 미도달시 최대 4일)
	월상검수	3M	45,000㎞
중 정비	3년 검수	3Y	540,000㎞
	6년 검수	6Y	1,080,000㎞

[표5 객차 검수주기]

구분		객차	기준
경 정비	일상검수	D	일일 사업 후
	3개월 검수	3M	50,000㎞ 또는 4개월
	6개월 검수	6M	100,000 ㎞ 또는 8개월
	1년 검수	A	200,000㎞ 또는 16개월
중 정비	2년 검수	2Y	400,000㎞ 또는 32개월
	12년 검수	12Y	12년

[표6 일반차량과 고속차량의 일삼검수 항목수의 상대적 비교]

구분	검수항목수	KTX항목수(33) 대비	비고
디젤기관차 + 객차	89(44+45)	270%	
전기기관차+객차	83(38+45)	252%	
전동차(저항차)	39	118%	
전동차(인버터차)	43	130%	
디젤동차	94	285%	

2.2 검수주기 및 방법 이론

2.2.1 정비방식의 분류

정비방식은 국가별, 업종별 많은 차이를 보이고 있지만 철도차량분야에 국한하여 살펴보면 철도차량 정비방식은 선진국에서는 이미 오래전부터 시간위주의 예방정비(TBM)중심에서 상태기준정비(CBM)로 변화하고 있으나 우리나라의 경우 2000년 고속철도 도입 이후 또는 신형전동차의 도입 등과 아울러 시간중심정비 방식에서 상태중심정비방식으로의 변화를 추진 중에 있다. 정비주기 및 방법은 환경 및 조건에 따라 지속적으로 변화하고 개선되어 향상되는 것이 중요하다고 할 것이다.

철도차량을 포함한 대부분의 시스템이나 설비는 정기적 또는 비정기적으로 수리를 받아야 제기능을 발휘할 수 있으며 정비활동은 크게 두 범주로 분류할 수 있다.

첫째, 비계획정비 또는 사후정비는 설비가 운용 중 고장 혹은 기능결함이 발생할 때 행한다. 비계획정비의 목적은 설비의 운영을 방해하는 원인을 찾아서 그 부품을 교환, 수리 또는 조정해서 가능한 한 빨리 설비를 정상 가동상태로 회복시켜 주는데 있다.

둘째, 규칙적인 시간간격으로 수행하는 계획정비 또는 예방정비가 있다. 계획정비는 체계의 상태를 의도하는 수준의 성능, 신뢰도 및 안전성을 유지하도록 해 주는데 그 목적이 있다.

계획정비는 이러한 목적을 달성하기 위하여 다음과 같이 일상적인 손질, 검사 및 분해수리(overhaul)를 한다.

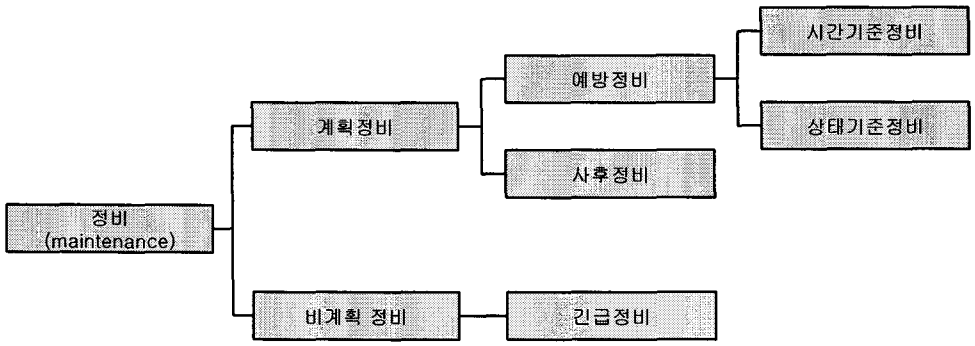
(1) 정상적으로 작동하는 하부시스템과 부품에 규칙적인 손질(주유, 세척, 조정, 정돈 등)을 해준다.

(2) 중복 대기부품의 결함 유무를 점검하고 결함이 발견되면 교체 혹은 수리한다.

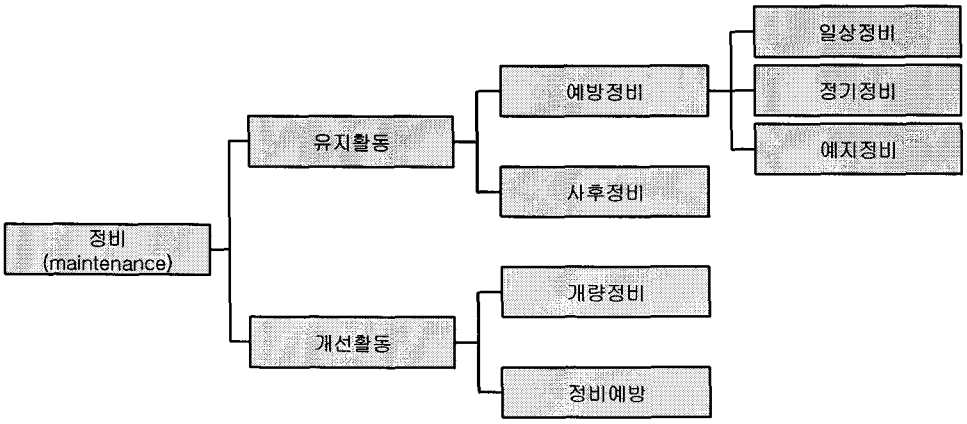
(3) 마모상태에 가까운 부품을 교체하거나 분해 수리한다.

이러한 활동들은 시스템 설계 시 고려한 수준 이상으로 부품과 시스템의 고장률이 증가하지 않도록 미리 예방하기 위하여 실시된다. 그러므로 계획정비를 예방정비라 한다.

정비방식을 분류하면 다음 도표와 같다.



[그림 1] 정비의 분류



[그림 2] 정비의 분류2

신뢰성, 정비성을 연구하는 입장에서의 분류방식에는 사후정비에도 계획적 사후정비와 긴급정비 등으

로 세분하기도하고, 시간기준의 정비 방식 또한 세분하기도 하지만 여기서는 일반적인 분류방식만을 논하기로 한다.

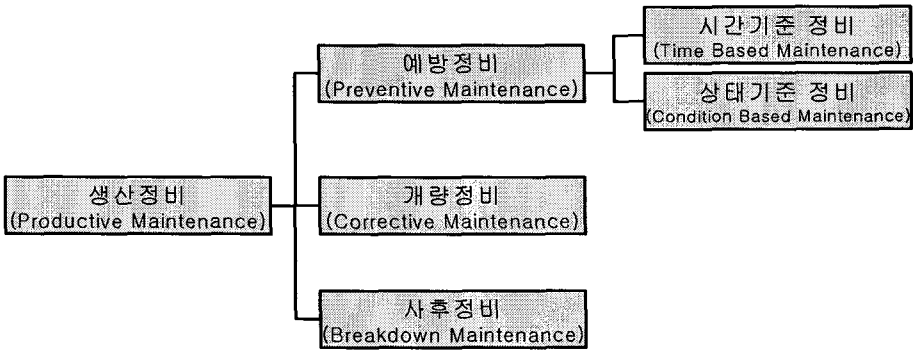
일본은 플랜트 정비 분야에서 생산정비(Productive Maintenance)를 "설비의 생산성을 높이는 가장 경제적인 정비"라고 정의하고 생산정비의 목적은 설비설계와 제작에서 운전, 정비에 이르기까지 설비의 전 가동시간 동안에 설비 자체의 비용과 정비 등의 모든 유지비와 설비 열화에 따른 손실과의 합계를 낮추어 기업의 생산성을 높이려는 것이다. 생산정비는 주어진 목적을 달성하기 위한 수단으로 예방정비, 사후정비, 개량 정비 등으로 분류하기도 하였다.

이 생산정비를 더욱 발전시켜 보다 좋은 정비를 효율적으로 달성하기 위해서 1971년 이래 "일본 플랜트 정비협회"가 제창하고 있는 정비방법이 TPM(Total Productive Maintenance)이다. TPM은 생산시스템의 효율성을 최대로 추구하는 기업체질 개선을 목표로 하고 있으며 생산시스템의 전 가동시간(Life cycle)에 전체를 대상으로 한 "재해제로", "불량제로", "고장제로" 등 모든 손실을 미연에 방지하는 체제를 현장과 현물에서 구축하며 생산부분을 비롯하여 개발, 영업, 관리 등 모든 부분에 걸쳐서 최고 경영자에서 최 일선 작업원에 이르기까지 전원이 참가하여 중복소집단의 자주 활동에 의한 손실을 최소화하는 것이다.

(1) 예방정비(Preventive Maintenance)

인간의 몸에 비유하면 정기적으로 실시하는 건강진단에 해당하는 것이 예방정비다. 'TPM 용어집'에 의하면, "설비의 건강상태를 유지하고 고장이 일어나지 않도록 열화를 방지하기 위한 일상정비, 열화를 측정하기 위한 정기진단 또는 설비진단, 열화를 조기에 복원시키기 위한 정비 등을 하는 것이 예방정비다."라고 정의되어 있다.

예방정비의 시점에 관해서는 이전에는 일정한 주기에 의하는 이른바 시간기준정비(Time Based Maintenance, TBM)가 일반적이었으며, 일정한 기간이 경과하면 설비의 당시 상태가 어떠한가에 개의치 않고 설비를 일단 정지시켜(물론 Online으로 실시하는 경우도 있다) 정기적으로 정비가 이루어졌다. 1970년대에 들어와 설비의 상태에 따라 정비를 하는 것이 보다 효율적이라는 생각에서 상태기준정비(Condition Based Maintenance, CBM)가 되었다. 상태기준 정비는 열화상태의 측정 데이터와 그 해석 데이터의 경향치 관리를 하거나 온라인으로 상태를 관찰하는 등의 감시시스템이 있는 등 시간기준 정비에 비해 고도의 정비기술이나 정비인력이 필요하다.



[그림 3] TPM에서의 정비기술 분류

(2) 개량정비(Corrective Maintenance)

설비가 고장 난 후의 대처방법으로 완전히 원래 상태로 복원하는 것과는 차이가 있다. 그래서 다시 같은 고장이 일어나지 않도록 연구를 거듭하는 것이 개량 정비이며, Corrective Maintenance(CM)라고 부른다. 그러나 미국에서 Corrective Maintenance라고 하면 수리한다는 의미를 갖고 있는 사후정비(Breakdown Maintenance)와 같은 의미로 사용하는 경우도 있지만 여기서는 단순한 수리가 아니라 개량을 포함하는 것을 의미한다. 즉 설비의 신뢰성, 정비성, 경제성, 안전성 등의 향상을 목적으로 설비의 재질이나 형상을 개량하는 정비방법을 가리킨다.

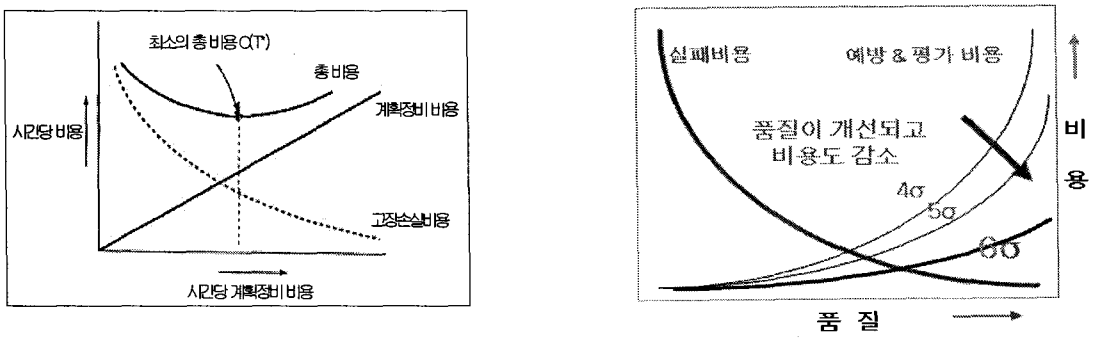
개량정비는 계획정비와 같이 정비 주기를 정하고 설비를 정기적으로 분해 또는 분해하지 않고 점검하는 시점에서 부품의 양부를 판단하여 교체, 손질, 조정하는 업무와 함께 여기에서 얻어지는 개량 개선효과는 차기 신 설비의 정비예방(Maintenance Prevention)이나 기존 설비의 개선에 반영한다.

(3) 사후정비(Breakdown Maintenance)

고장 또는 유해한 성능저하를 가져온 후에 수리하는 정비방법을 말한다. 1950년대 전까지의 정비방법은 고장 난 후에 고치는 사후정비의 시대였다. 당시로서는 예방 개념이 없었지만 현재는 다르다. 그러나 고장이 발생되더라도 대체할 수 있는 경우 다소의 고장으로 인한 정지시간이 다른 설비에 거의 악영향을 미치지 않을 경우 등에 경제성 등을 고려하여 사후 정비를 적극적으로 실시하는 경우가 있다. 따라서 사후정비는 처음에 세운 방침에 의거한 계획적인 경우도 있어 결코 뒤따르기 식의 정비만을 말하는 것은 아니다.

2.2.2 정비의 효율화

정비의 형태는 과거부터 현재까지 지속적으로 변화되고 발전되어 왔다. 그 변화와 발전의 결과 지금까지는 어느 정도의 정형화된 틀에 따라 정비하고 고장으로 인해 발생되는 비용과 정비로 인한 소요비용의 최저점을 선택하여 시행하는 것이 최상이었다. 하지만 앞으로는 정비로 인한 비용은 최소화하면서 고
장은 줄이는 최적화를 지속적으로 해 나아가야 하는 상황이다.



[그림4] 정비비용 곡선

2.3 정비의 변천

1960년대 초 미국에서는 항공기의 대형화와 정비 대상의 증가로 신뢰성 및 안전성 확보를 위해 많은 연구를 시행한 결과 예방정비의 한계를 인식하고 예방정비의 문제점을 극복하기 위하여 '고장의 사전진단 기법을 활용한 예지정비(Predictive Maintenance, PdM)' 그리고 '고장의 근본원인을 제거하고자 하는 선행정비(Proactive Maintenance, PaM)'와 같은 새로운 정비기술을 착안하였다.

2.3.1 예지정비(Predictive Maintenance)

정기적인 교체나 검사와 같이 주기가 정해진 예방정비인 시간기준정비(Time Based Maintenance, TBM)는 과잉정비가 될 가능성이 있고 비용이 많이 소요되는 단점이 있어 이를 해소하기 위한 정비방식이 예지정비이다. 예지정비(Predictive Maintenance, PdM))란 시간기준의 예방정비(TBM)에 대응한 상태기준정비(Condition Based Maintenance, CBM)라고도 부른다. 시간기준예방정비(TBM)에서는 안전을 고려하여 교체주기를 가능한 짧게 설정함으로써 충분히 운전 가능한 수명을 유지하고 있더라도 이에 관계없이 사전에 정비가 실시되어야 하는 단점이 있다. 그러므로 고장을 일으키지 않고 정비주기를 연장해서 TBM의 최대약점인 과잉정비를 막으려면 설비진단을 통해 고장예측 시점을 예지하면 된다. CBM이 가장 이익이 되는 이상적인 정비라고 하는 이유가 여기에 있다.

CBM은 고장시기를 예지, 예측하고 동시에 결함의 종류, 발생부위 및 그 정도를 밝히고 최적대책, 수정안을 검토하여 계획적으로 설비의 정비를 행하는 것이기 때문에 설비진단기술의 발전이 필수적 요소가 된다.

2.3.2 선행정비(Proactive Maintenance)

고장의 사후조치(failure reactive)에서 고장의 사전조치(failure proactive)로의 정비사상을 전환함으로써 설비가 고장이 나거나 파손되는 근원적인 상태를 방지하고 있다. 설비의 열화나 고장을 방지하기 위한 사전조치 활동을 총칭하여 선행정비(Proactive maintenance)라 하는데, 정비비용의 절감은 일반 생산기업체 뿐 아니라 공익을 담당하는 한국철도공사의 경우도 경영합리화 측면에서 무엇보다 강조되고 있다. 이는 최근 전 세계적으로 고전 정비정책을 뛰어넘어 정비 비용을 절감할 수 있는 정비정책으로 주목을 받고 있다. 선행정비는 [표 7]과 같이 예방정비나 예지정비와는 달리 수정활동(Corrective Action)의 목표를 고장의 징후에서가 아니라 고장의 근본원인을 제거하는 것에 두며 다음과 같은 경우를 배제함으로써 설비 수명을 연장하는 것을 주 쟁점으로 한다.

(1) 고장이 발생하지 않았는데 안전을 위해 수리한다.
(2) 고장을 항상 있는 일, 또는 정상적인 일로 간주한다.
(3) 정기정비라는 이름으로 중요고장 수리를 먼저 한다.

[표 7] 선행정비와 예지정비/예방정비 비교

정비 정책	요구 기술	비고(사람 몸)
선행정비(Proactive Maintenance)	고장 근본원인 감시 및 수집(오염)	음식물, 콜레스테롤, 혈압 관리
예지정비(Predictive Maintenance)	진동, 열, 배열, 마모 등의 감시	심전도나 초음파를 활용한 심장질환 감지
예방정비(Preventive Maintenance)	주기적 부품 교체	인공 심장 또는 이식 수술
사후정비(Breakdown Maintenance)	대규모 정비 예산	심장마비나 뇌졸증

2.4 KORAIL 철도차량 검수주기조정 내역

변경일	차종	검종	내역	주 요 내 용
1996. 12. 12	EL(구형)	3M	폐지	
1998. 04. 13	DL	D	일상검수 강화	- 516km 주행 후 또는 매 사업 전후 → 1일 1회 또는 매 사업 전후
	DL, PMC 디젤동차	2W	폐지	- 품질향상에 의한 주기 조정 - 청훈령 제7055호, 2W 검사 폐지에 따라 일상검수 강화
	DL	8Y	폐지	- 항목 조정을 통한 8Y 폐지
1999. 03. 26	객차	M	주기연장	- M → 2M 주기연장(청훈령 제7530호)
2000. 07. 01	전동차 (저항)	D	주기연장	- D(500km) → 2D(1,000km)
		M	주기연장	- M(15,000km) → 2M(25,000km)
		3M,6M	통합	- 3M(45,000km),6M(90,000km)→6M(75,000km)
		18M	주기연장	- 18M(270,000km) → 2Y(300,000km)
		3Y	주기연장	- 3Y(540,000km) → 4Y(600,000km)
	전동차 (인버터)	2D	주기연장	- 2D(1,000km) → 3D(1,500km)
		2M	주기연장	- 2M(3,000km) → 3M(3,500km)
		2Y	주기연장	- 2Y(360,000km) → 3Y(400,000km)
		4Y	주기연장	- 4Y(720,000km) → 6Y(800,000km)
2004. 01. 19	EL(구형)	D	회기연장	- D(매 사업 전후) → D(매 1일 1회)
2004. 07. 15	CDC	D	주기연장	- 500km 주행 후 또는 매 사업 전후

	NDC			→ 500km 주행 후 또는 1일 1회
	EL (구형)	2W	회기연장	- 2W(14일) → 2W(20일)
		M	회기연장	- M(30일) → M(40일)
		6M	회기연장	- 6M(6개월) → 6M(8개월)
		1Y	회기연장	- 1Y(12개월) → 1Y(15개월)
		2Y	회기연장	- 2Y(2년) → 2Y(2년 6개월)
		4Y	회기연장	- 4Y(4년) → 4Y(5년)
		8Y	회기연장	- 8Y(8년) → 8Y(10년)
	EL (신형)	2W	회기연장	- 2W(14일) → 2W(20일)
		3M	회기연장	- 3M(3개월) → 3M(4개월)
		18M	회기연장	- 18M(18개월) → 18M(22개월)
		3Y	회기연장	- 3Y(3년) → 3Y(3년6개월)
		6Y	회기연장	- 6Y(6년) → 6Y(7년)
		12Y	회기연장	- 12Y(12년) → 12Y(14년)
		18Y	회기연장	- 18Y(18년) → 18Y(22년)
2005.01.01	DL	D	회기조정	- 1일 1회 제한
	객차	2M	주기및회기연장	- 2M → 3M(회기한도 4개월) : 100% 연장
		6M	회기연장	- 6M(6개월) → 6M(8개월) : 66% 연장
		1Y	회기연장	- 1Y(12개월) → 1Y(16개월) : 66% 연장
		2Y	회기연장	- 2Y(24개월)→ 2Y(32개월) : 66% 연장
	전동차 (저항)	2D	회기연장	- 2D(1,000km또는2일)→2D(주행키로 기준으로 하되 회기한도 3일), * 2D → 2.1D ~ 2.9D로 연장
		2M	주행키로 연장	- 2M(25,000km) → 2M(30,000km)
		6M	폐지	
		2Y	주행키로 연장	- 2Y(300,000km) → 2Y(350,000km)
		4Y	주행키로 연장	- 4Y(600,000km) → 4Y(720,000km)
	전동차 (인버터)	3D	회기연장	- 3D(1,500km 또는 3일) → 3D(주행키로 기준으로 하되 회기한도 4일) * 3D → 3.1D ~ 3.9D로 연장
		3M,6M	주행키로 연장	- 3M(35,000km) → 3M(45,000km)
		6M	폐지	
		3Y	주행키로 연장	- 3Y(400,000km) → 3Y(540,000km)
		6Y	주행키로 연장	- 6Y(800,000km) → 6Y(1,080,000km)
2005. 04. 01	화차	6M	회기연장 주행키로 우선적용	- 6M(40,000km 또는 6개월) →6M(40,000km 회기한도 9개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		1Y	"	- 1Y(80,000km 또는 12개월) →1Y(80,000km, 회기한도 18개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		2Y	"	- 2Y(160,000km 또는 24개월) →2Y(160,000km, 회기한도 36개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
	발전차	M	"	- M(17,000km 또는 30일) →M(17,000km, 회기한도 40일) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		6M	"	- 6M(100,000km 또는 6개월) →6M(100,000km, 회기한도 8개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		1Y	"	- 1Y(200,000km 또는 12개월) →1Y(200,000km, 회기한도 16개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		2Y	"	- 2Y(400,000km 또는 24개월) →2Y(400,000km, 회기한도 32개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
		4Y	"	- 4Y(800,000km 또는 48개월) →4Y(800,000km, 회기한도 64개월) * 주행키로 우선적용 및 회기한도 연장
	객차	1Y	검수항목 축소	- 관리단(무궁화 NT대차) → 사업소 시행 * 분해검수 항목 축소(인공감소)
2005. 04. 07	고속차량	ES	주기 및 회기연장	- ES(2일 또는 2,500km) → ES(3일 또는 3,500km)
2005. 06. 01	고속차량	LI	회기연장	- LI(3개월) → LI(4개월)
		GI	회기연장	- GI(6개월) → GI(8개월)
		FGI	회기연장	- FGI(12개월) → FGI(16개월)
2005. 10. 24	고속차량	RGI/CE	주기 및 회기연장	- 9일 또는 15,000km → 14일 또는 20,000km

3. 결론

한국철도공사에서 운행하고 있는 철도차량은 동력원로 구분하면 KTX를 포함한 전기차량과 디젤차량으로 나뉘며, 디젤차량은 점차 축소되고 향후 5~6년 후에는 전략적인 부분과 일부 지선을 제외하면 대부분에 차량이 전기를 동력으로 하게 될 것이다. 또한 고속차량과 일반차량으로 구분하기도하며 고속차량에 비해 일반차량, 특히 도입한지 오래된 차종의 경우 검수주기 및 방법이 고속차량과는 상당한 차이를 보이고 있다. 과거 오랫동안 시행해 오던 정비주기 및 방식에서 쉽게 변화하기 힘든 것이 현실이다. 하지만 이제는 과거의 단순 시간위주의 예방정비 방식에서 탈피하여 다양한 형태의 최적의 정비주기 및 방식을 적용하고자 RCM적용연구, 차량검수최적화 등을 적극추진하고 있으며, 머지않아 세계최고의 철도정비체계 구축과 철도운영의 틀을 구축하게 될 것이다.

참고문헌

1. KORAIL차량기술단 2006업무현황자료(검수주기조정내역)
2. RCM의 이해와 적용방법(철도차량유지보수는 이렇게), 2006 한국철도공사 연구개발센터