



2015년도 차량분야 발전 페스티벌 행사 결과 보고

2015. 11.



운영본부
차량정비처

2015년도 차량분야 발전 페스티벌 행사 시행결과 보고

차량명장 선발, 차량기술발전, 우수사례 전시, 직원가족 초청 안전체험 및 기능경진대회 등으로 직원간 기술·정보 공유와 사기진작 부여를 위한 페스티벌 행사 시행결과를 보고함.

[관련근거]

- 본부장-255('15.10.27) “2015년도 차량분야 발전 페스티벌(Festival) 행사계획(안)”
- 본부장-255('15.09.01) “2015년도 제4회 차량명장 선발 추진계획(안)”

I 행사 개요

○ 일 자 : 2015. 11.03(화)
09:00~17:00

○ 장 소 : 신내차량사업소
(임시검사고)

○ 참 석 : 약 180여명

- 본사 : 사장, 운영본부장, 차량본사 처장 등 간부 및 직원
- 현업 : 차량사업소장, 차량명장 후보자, 전시품 발표자 및 현업 다수 직원
- 기타 외부 전시업체 관계자



○ 행사주요내용

구분	행사명	주요내용
1부 (09:00~12:00)	차량명장 후보자 실무평가	○ 차량명장 후보자 기술발표
2부 (13:30~15:00)	가족초청행사	○ 출입문 개방 안전체험 등
	우수사례 전시회	○ 정비개선/기술개발 사례 ○ 철도 관련업체 개발품 전시 ○ 분임조 운용 개선사례(휴먼에러 방지 등) ○ 차량명장 업무추진 우수사례
	기능 경진대회	○ 전동차용 사고복구장비 취급
3부 (15:00~17:00)	본행사	○ 결과발표(차량명장,기능경진대회 등) ○ CEO 격려사 ○ 다과회(참여직원 및 초청가족 포함)

II

행사 결과

1. 행사 격려 말씀

○ 사장님 말씀

- 차량분야 발전 페스티벌 행사에 전시된 정비개선 및 기술개발 사례 등에서 볼 때 차량직원들이 장애예방을 위해 어떤 노력들을 해 왔는지 확인할 수 있었고 그 노력을 치하함.
- 이번 기능경진대회에는 사고복구장비 취급 시 정밀도 및 숙련도 향상을 위해 대회를 잘 진행하였으며 향후 다른 종목도 개발하여 주기를 바라며,
- 2015년도 상반기 해외(일본) 휴먼에러 방지 벤치마킹 교육을 다녀왔는데 분임조 활동으로 연계하여 혁신사례가 발표되는 등 잘 진행되고 있음을 확인할 수 있어 2016년도 상반기에도 차량분야 직원 중에서 추가로 해외 우수사례 벤치마킹을 갈 수 있도록 하여 지속적인 분임조 활성화 노력에 지원할 예정임.

○ 운영본부장님 말씀

- 차량분야 발전 페스티벌 행사를 통하여 소속별 우수사례가 많이 발표되었으며, 이러한 우수사례를 상호간 공유하여 차량분야의 희망이 되고 더욱 발전되기를 기대함.



행사장 입구

기능경진대회 관람 장면

사장님 훈시 장면



2. 행사별 추진내용

가. 전동차 우수사례 전시·발표행사

구분	합계	정비개선/기술개발	분임조	차량명장 후보자	철도관련 외부업체신기술
계(건)	56	15	18	19	3
공사	고덕	11	3	4	4
	방화	7	2	2	3
	신내	7	3	1	3
	도봉	12	5	3	4
	천왕	8	2	3	3
	모란	6	1	3	2
현대로템 등 3개업체	3				3




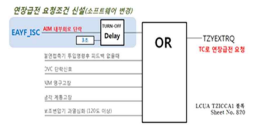
○ 정비개선/기술개발

- 인버터장치 : 5호선 인버터 열교환기 시험기, 6호선 인버터시험기 성능개선, 7&8호선 GDP/PCP 파형측정 시험기 제작 활용 등
- 공기제동장치 : 5호선 공기압력 측정, 6호선 제동제어장치 시험기, 7&8호선용 주공기압축기 기름/냉각기 세척방법 개선 등
- 컴퓨터장치 : 7호선 ATC 인터페이스 릴레이 보드 시험기 개발 등
- 전기장치 등 : 5호선 타코메타 케이블 고정브라켓 개선 등

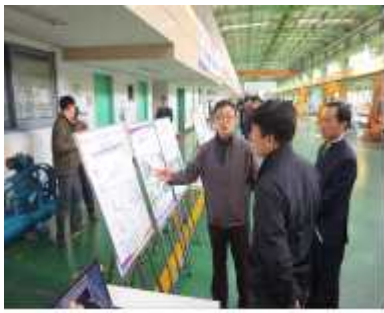
		
전시품 관람 장면	전시물품 상세설명(1)	전시물품 상세설명(2)

○ 분임조

- 분임조 주요 활동내용(4.1~10.31)

구분	제목	활동내용	비고
비계량적 활동	소통문화 활성화	·분임조별 현장토론 및 기술공유 (고장분석 및 개선대책 등)	
	능력개발 노력	·각종 국가기술 자격 취득 노력 ·자체 기술연구발표 참여 등	
	안전/환경개선	·안전수칙 준수 및 안전활동 생활화 ·작업장 청소 및 정리정돈 등	
계량적 활동	휴먼에러 방지 및 정비방법개선	·TCMS시험기 개발 등 46건 (우수사례 16건 전시·발표)	

- 분임조 우수사례 전시내용
 - 다각도 고장분석 및 노후부품 일체교체 등 고장예방 활동
 - 인버터 냉각공기유량 센서 취부용 지그 제작, 광케이블 취부방법 개선 등 휴먼에러 방지
 - ATC장치 인터페이스 Rack용 연장보드 제작 등 정비방법 개선



분임조 우수사례 보고(1)



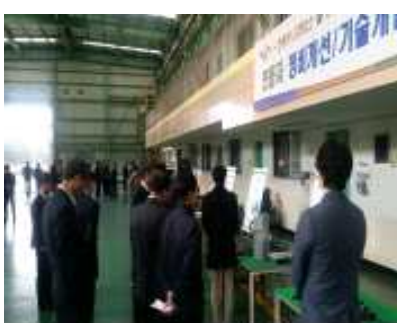
분임조 우수사례 보고(2)



분임조 우수사례 설명장면

○ 차량명장후보자

- 고덕 : 인버터 노후대비 개선, 4M 정밀점검 개선 시행 등
- 방화 : LCU장치 프로세서 및 내부회로단락 연장급전 회로개선 등
- 신내 : 타코메타 및 스피드센서 점검방법 개선 등
- 도봉 : ATC 인터페이스 카드파일 슬롯 보완 및 인버터 습성고장 안정화 등
- 천왕 : 전동차 고장감소를 위한 예방대책 등
- 모란 : 공기제어기 및 계전기 시험기 개선 등



차량명장후보자 우수사례 보고 장면

○ 철도관련업체 신기술

- 타코메타 시험기

- 철도차량의 속도제어에 사용되는타코미터(Tachometer)와 스피드센서(Speed Pickup Sensor)의 성능 시험용 장비
- 저속운전에서 고속운전까지 타코미터 및 스피드센서에서 출력되는 모든 파형의 출력특성을 컴퓨터에 의해 신속하고 정확하게 동으로 수집하고 분석 진단 가능

- 차상장치 신호장치(CBTC 시스템)

- 철도신호시스템 SIL4 인증과 관련하여 인증내용, 신호시스템 개발 및 적용사례 등 신호시스템 기술향상

- 비디오 현미경 시스템

- 눈으로 볼 수 없는 검사영역을 간단한 조작으로 확대 관찰,분석
- 산업 전반에 걸쳐 사용되는 각종 기계 구조물 및 내부 검사 관측용 장비



좌: CBTC시스템(현대로템) / 우: 비디오 현미경 시스템(아지테크)



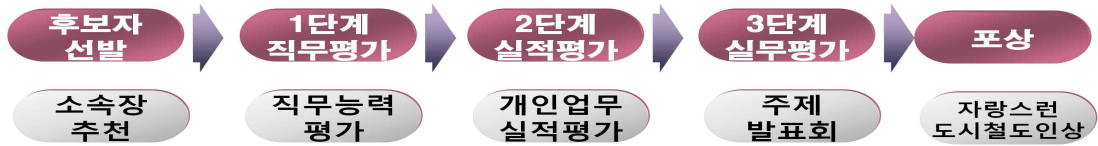
타코메타 시험기(파워넥스)

○ 결과정리

- 차량분야 분임조, 자체 개발 및 차량명장 후보자 우수사례 전시 행사를 통해 직원간 기술정보를 공유하는 계기가 되었으며,
- 금번 우수사례 전시항목에 대해 기술자료를 수집 책자발간하여 정비업무 시 적극 활용 할 수 있도록 개선 추진
- 또한 차량사업소별 전동차 유지관리업무 시 우수사례를 활용하여 소속별 업무특성에 맞게 정비개선 및 기술개발 등 횡단전개 추진

나. 차량명장 최종 선발 결과

○ 선발절차



○ 차량명장 후보자 및 기술발표(발표자료 내용 “붙임” 참조)

구분	계	고덕	도봉	방화	신내	천왕	모란
인원 (명)	19	4	4	3	3	3	2
		전경호(4)	최보림(4)	최승원(5)	지택중(5)	박재선(5)	이상용(4)
		윤준명(4)	남경우(5)	김진철(5)	정문갑(6)	박화식(5)	하민경(5)
		정수복(5)	엄상섭(5)	이흥주(6)	김학선(6)	김태원(5)	
		신승현(5)	장승철(5)				

구분	제 목	건수	비고
	계	19	
고덕	5호선 전동차 인버터장치 노후대비 개선 등 4건	4	
도봉	7호선 1차분 전동차 ICS 투입불가 원인분석 대책 등 4건	4	
방화	5호선 전동차 고전압장치 제어용 전자식 릴레이 등 3건	3	
신내	주공기압축기 기동장치(CMSB) 종합시험기 제작 등 3건	3	
천왕	전동차 고장감소를 위한 예방대책 우수사례 3건	3	
모란	공기제어기 및 계전기 시험기 개선 2건	2	



차량명장 후보자 모습

후보자 발표 모습

평가위원 심사 모습

○ 차량명장 대상자

- 차량명장 선발 관련 2~10위 평가 결과는 종합하여 별도 결과 보고

○ 결과정리

- 차량명장 후보자 기술발표한 동영상 자료를 차량분야 직원이 열람할 수 있도록 활용 추진

다. 차량분야 기능경진대회

○ 경진대회 과제

- 사고복구용장비를 활용하여 다음 3단계를 순서대로 빠른시간 내에 완료한 팀 우승

① 파이프 절단		② 지정장소까지 물품 견인		③ 유압실린더 상승
소형엔진(3HP) 장비 활용 사전 준비한 파이프 절단하기	⇒	전동 유압펌프 장비를 활용하여 앞으로 당겨 2M 견인하기	⇒	전동 유압펌프 장비 활용 유압실린더를 상승시켜 정점에 위치한 풍선을 터뜨리기

○ 기능경진대회 진행절차

- 6개팀(소속별 1개팀씩 / 팀당 3명)이 출전하여 토너먼트 및 패자부활전을 통해 최종 결정전 시행

		
사장님 참관 모습	유압커터 절단 장면	유압실린더 동작 모습

○ 기능경진대회 시행결과

순위	대상	소속		표창	부상
1위	1개팀(3명)	신내	김창수(4)	사장표창	30만원
			한성희(5)		
			편주환(5)		
2위	1개팀(3명)	도봉	신영환(5)	-	20만원
			전복훈(5)		
			마전영(7)		
3~6위	4개팀(12명)	소속당 출전팀		-	팀별 5만원

○ 결과정리

- 힘든 훈련과정을 경진대회를 통해 즐겁고 함께하는 분위기가 조성되었고, 신속하고 정확한 기기장치의 작동법을 익히게 됨.
(3단계 과정 : 예선전 5분 → 우승팀 2분23초)

라. 차량분야 직원가족 초청 안전체험 행사

공사 홍보영상 시청 (10')	⇒	안전체험(검사고, 시험선 체험 등) (30')	⇒	다과행사(직원가족 참여) (30')
관리동 상황실		검사고, 시험선		임시검사고



마. 차량분야 발전 페스티벌 본 행사

- 내·외빈 소개(사장님, 운영본부장님, 차량분야 간부 등)
- 최종결과 발표 및 시상
 - 기능경진대회 및 차량명장 최종 선발 결과
- 다과행사(직원 가족 포함)



3. 차량명장 및 기능경진대회 결과에 따른 포상 조치

가. 사장표창 대상자 상신

- 차량명장 선발관련 : 1위 차량 명장(1명) / 2~4위 우수상(3명)
- 기능경진대회 관련 : 기능경진대회 1등(1개팀 3명)
- ※ 대상자별 포상비는 당초 계획에 따라 지급

나. 관계부서 협조

- 행사 결과에 따른 표창대상자는 관계부서(인사처) 조치의뢰 예정

1. 차량발전 페스티벌 행사결과 후속조치 회의

- 일 시 : 2015.11.10(화) 16:00~17:30 - 기사행
- 장 소 : 본사 7층(차량정비처 회의실)
- 참 석 : 본사 담당직원 및 차량사업소별 주무차장
- 내 용 : 차량발전 페스티벌 행사결과에 따른 기술자료 우수사례 책자발간, 차량명장 기술공유 방안 등 논의

2. 정비개선, 분임조 등 우수사례 횡단전개 추진

- 개 요 : 소속별 우수사례 전시품목에 타소속에서 정비개선 등 반영할 수 있는 사항에 대해 횡단전개 추진
- 대 상 : 소속별 분임조, 기술개발 및 차량명장 후보자 기술발표 우수사례
- 추진시기 : 2015.12월 ~ 2016.12월
- 추진방법 : 소속별 대상과제 선정 자체 계획 추진
 - 우수사례에 대해 소속별 개선과제를 선정 정비개선 추진
 - 분임조 활동 활성화를 통한 휴먼에러 방지 및 고장감소 노력

3. 정비기술/기술개발 우수사례 책자 발간 추진

- 목 적 : 페스티벌 행사 관련 분임조, 차량명장 후보자 등 우수사례에 대해 책자발간으로 기술정비 공유 및 홍보자료로 활용코자 함.
- 대 상 : 본사 및 6개차량사업소 기술자료 우수사례(분임조, 차량명장 등)
- 추진일정
 - '15.11.16 ~ 11.30 기술자료 우수사례 수정·보완 및 자료 편집
 - '15.11.30 ~ 12.04 우수사례 책자 발간계획 수립
 - '15.12.07 ~ 12.24 책자 제작 및 배포
- 소요비용 : 99만원
 - 예산과목 : 운수사업원가/일반운영비/사무관리비
 - 계약방법 : 소액구매

4. 차량명장 후보자 기술발표 영상자료 제작 활용

○ 개요

- 차량명장 후보자 기술발표 영상 자료를 재구성하여 차량직원이 쉽게 전자게시판에서 열람할 수 있도록 활용

○ 추진계획

- 제작기간 : '15.11.16 ~ 11.30
- 대 상 : 2015년도 차량명장 후보자 기술발표 영상자료
- 활용계획
 - 공사 내 스마트시스템 전자게시판에 영상자료 게시
 - 차량분야 전직원 전파교육

IV

결 론

- 2015년도 차량분야 발전 페스티벌 행사(차량명장 선발, 우수사례 전시회, 기능경진대회, 가족초청 및 어울림 행사)를 통해 차량직원의 업무역량강화, 기술정보 공유로 직원간 화합 및 기술발전의 계기가 되었으며,
- 행사결과에 따른 과제별 추진하여 고품질 정비 구현 및 전동차 장애예방에 만전을 기하고자 합니다.

붙임 1. 행사별 주요사진 1부.

2. 전시발표 내용(목록포함) 각 1부.

3. 현황 판넬 설명자료(별도 보고) 1부.

4. 차량명장 및 기능경진대회 결과 1부.

5. 우수사례 횡단전개 작성양식 1부. 끝.

붙임1)

차량분야 발전 페스티벌 행사 주요 사진










□ 전동차 정비개선/기술개발 등 우수사례 전시행사

		
행사장 입구 사진	전시장 모습	전시품 관람 모습
		
전시품 설명 장면(1)	전시품 설명 장면(2)	타코메타 시험기 전시
		
전시품 장면	분임조 및 차량명장 현황 설명	철도관련업체 신기술 전시

□ 차량명장 후보자(19명) 최종 선발 평가

		
<p>평가방법 설명 모습</p>	<p>후보자 평가 장면</p>	<p>후보자 발표 모습(1)</p>
		
<p>후보자 발표 모습(2)</p>	<p>후보자 발표 모습(3)</p>	<p>후보자 발표 모습(4)</p>
		
<p>후보자 발표 모습(5)</p>	<p>후보자 발표 모습(6)</p>	<p>명장 후보자(19명) 모습</p>

□ 차량분야 기능경진대회

		
<p>사장님 참관 모습</p>	<p>대회 진행방법 설명</p>	<p>경기시작 장면</p>
		
<p>유압커터 작동 모습</p>	<p>견인장치 작동 모습</p>	<p>수신호 모습</p>
		
<p>유압펌프 조작 모습</p>	<p>유압실린더 조작 풍선 터트리기 장면</p>	<p>경기 종료</p>

□ 차량분야 발전 페스티벌(Festival) 본행사

		
<p>사장님 훈시</p>	<p>기능경진대회 시상</p>	<p>차량명장 시상</p>
		
<p>참가자 전체 사진</p>	<p>다과행사 장면</p>	<p>직원가족 참석 장면</p>
		
<p>다과행사 장면</p>	<p>작은 음악회</p>	<p>참가자 전체 사진</p>

붙임2)

2015 차량발전 페스티벌 행사 전시품목(총괄)

□ 차량분야 전시품목 : 인버터냉각장치 열교환기 손상여부 판정시험기 개발 등 53과제

구분		제 목		전품	건수	설명자
		계		23	53	
1	고덕 차량	정비개선	인버터냉각장치 열교환기 손상여부 판정시험기 개발	○	11	류근칠
2		정비개선	7,8호선 1차분 제동제어장치 제동압력 조정기 개발			정선용
3		정비개선	5호선 타코메타 케이블 고정 브라켓 개선	○		황선필
4		분임조	인버터냉각장치유량 센서 취부시 작업시간 단축 및 정확도 향상	○		윤준명
5		분임조	중량물인 인버터 부품 취부, 취거작업 개선	○		박철호
6		분임조	지그개발 활용으로 전동차 출입문 벨트 이탈장애 예방	○		이관원
7		분임조	객실안내표시기용 광케이블 접속작업기구 개발로 장애예방	○		윤석순
8		차량명장	5호선 전동차 인버터장치 노후대비 개선 등 2건			산승현 등
9		차량명장	5호선 전동차 인버터장치 4M 점검방법 개선 등 2건			윤준명 등
10	방화 차량	정비개선	전원공급장치 정비용 자동부하시험기 활용	○	7	김정호
11		정비개선	포터블 시험기 제작 및 성능개선	○		
12		분임조	5호선 LCU MC68332 프로세서 회로개선			
13		분임조	5호선 2차분 내부회로단락 연장급전 개선			
14	차량명장	5호선 전동차 고전압장치 제어용 전자식 릴레이 등 3건				
15	신내 차량	정비개선	6호선 전동차 제동전자제어장치(ECU) 시험기	○	7	이창하
16		정비개선	디지털 공기압력 측정기 제작	○		
17		정비개선	6호선 전동차용 인버터 시험기 성능개선	○		지택중
18		분임조	타코메타 및 스피드센서 점검방법 개선	○		
19	차량명장	주공기압축기 기동장치(CMSB) 종합시험기 제작 등 3건	○		김학선 등	
20	도봉 차량	정비개선	인버터 GDP, PCP 파형 측정 시험기	○	12	신성일
21		정비개선	7호선 제동기기(PEC, EOD) 시험기	○		유광수
22		정비개선	주공기압축기 공기/기름 냉각기 세척방법 개선	○		장승철
23		정비개선	CM압축기 스크류 베어링 제거용 지그 제작활용	○		김규태
24		정비개선	기어박스내 베어링 취거장비 자체제작 활용	○		
25		분임조	ATC장치 인터페이스 카드과일 슬롯 보완			설석환
26		분임조	인버터 습성고장 및 제어카드 노후부품 성능안정화			전음용
27		분임조	회생제동 피드백 신호고장(RBFF) 원인검토			최보림 등
28	차량명장	7호선 1차분 전동차 ICS 투입불가 원인분석 대책 등 4건				
29	천왕 차량	정비개선	ATC 인터페이스 릴레이 보드 시험기 개발	○	8	서원호
30		정비개선	출력증폭기 시험기	○		권도균
31		분임조	2차분 ATC 타코메타 고장예방대책 추진			김태원
32		분임조	인버터장치 노후부품 개선대책 수립 및 일제교환			김동주
33	분임조	제동장치 부품별 고장원인분석 및 일제점검		박화식		
34	차량명장	전동차 고장감소를 위한 예방대책 우수사례 3건		김태원 등		
35	모란 차량	정비개선	7,8호선 출력증폭기 시험기 제작으로 점검방법 개선		6	김상오
36		분임조	ATC장치 Interface Rack용 연장보드 제작	○		주호현
37		분임조	전동차 유지보수용 TCMS M-CPU 다운로드 개선	○		
38		분임조	전동차 부품운반구 개선을 통한 부품파손 예방	○		권대성
39	차량명장	공기제어기 및 계전기 시험기 개선 2건				
40	쟁치	정비개선	분임조 운영 총괄 보고 등 2건		2	정비처장

붙임4)

2015년도 차량명장 선발 및 기능경진대회 결과

□ 제4회 차량명장 선발결과

순위	소속	직급	성명	표창	부상
1위 (차량명장)	방화	5급	김진철	자랑스런도시철도인 상	100만원상당
2위	고덕	4급	전경호	사장표창	10만원
3위	모란	5급	하민경	사장표창	10만원
4위	방화	5급	최승원	사장표창	10만원
5위	고덕	4급	윤준명	-	각10만원
6위	천왕	5급	김태원	-	
7위	신내	5급	지택중	-	
8위	도봉	5급	엄상섭	-	
9위	고덕	5급	정수복	-	
10위	천왕	5급	박화식	-	

□ 기능경진대회

순위	소속	참가자	표창	부상
1등	신내	김창수, 편주환, 한성희	사장표창 (3명)	30만원
2등	도봉	전복훈, 신영환, 마전영	-	20만원
3~6등	모란	금태욱, 이덕원, 이승재	-	10만원
	천왕	안영민, 임현수, 김기남	-	사업소당 5만원
	고덕	김진배, 김순용, 황찬일	-	
	방화	송석래, 권순상, 김동훈	-	

붙임5)

우수사례 횡단전개 추진(계획)결과

횡단전개 대상 우수사례	제목	실 행 부 서	제 목
	※ 대상 : 분임조, 차량명장 등 전시발표 사례 (목록 참조)		000관리소

■ 횡단전개 추진사례

대상 우수사례 개요	- - ※ 대상 우수사례의 추진개요(요약) 기재		
추진기간	2015.00. 00. ~ 00. 00.		
소요예산			
세 부 추 진 내 용	○		
	-		
	-		
	○		
	-		
	-		
	○		
	-		
	-		
	○		
관련사진	개선 전	개선 후	