

등록번호	군자차량사업소-10784
등록일자	2015. 12. 17.
결재일자	2015. 12. 21.
공개구분	대시민공개

부정비장	부장	팀장	소장
조희길	김성국	김진현	12/21 이주봉
협조자			

중수선분야 공정분석 개선방안 검토(안)

2015.12.

중수선분야 공정분석 개선방안 검토(안)

I 목 적


한국표준협회에 의뢰하여 실시한 중수선분야 공정분석 및 현장지도 활동을 통하여 도출된 개선방안을 중수선 현장 적용여부를 면밀히 검토하여 작업 환경 개선 및 근골격계질환을 예방하고자 함

※ 관련근거 : “중정비분야 작업공정 분석 결과 개선방안 수립 제출 요청” (차량처-8064호/15.11.11)

II 경과사항

□ 공정분석

- 분석기간 : '15.7.9 ~ 9.22(결과보고 : '15.10.17)
- 분석기관 : 한국표준협회 안전환경혁신센터(아주대 이성군 교수)
- 분석내용 : 중수선 33개 공정에 대한 개선방안 도출



노시업종 안전 작업환경 조성을 위한
중정비분야 공정분석 결과 보고서

2015.7.9 ~ 9.22

KSA 한국표준협회

3. 대상공정 작업분석 현황

23개 정비 Process에 대하여 Work Unit 277개, W/Element 729개, Posture 1,849 개를 분석 그 중 786개의 대하여 REBA 분석을 실시 하였음.

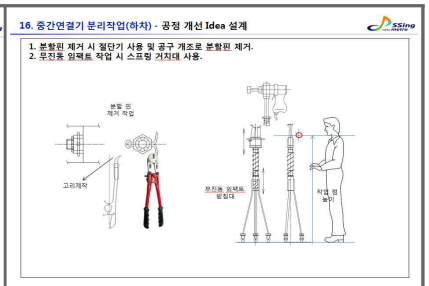
공정 명	Work Unit	Work Element	시세	REBA	공정 명	Work Unit	Work Element	시세	REBA
1. 중수차 배수	10	24	251	34	18. 중수차 점검기 회차	9	33	33	13
2. 중수차 배수	13	72	489	33	19. 중수차 점검기 회차 보조	11	29	42	16
3. 노시차 배수	9	16	177	20	20. 중수차 점검기 회차 보조	5	11	36	13
4. 노시차 배수	5	16	151	21	21. 중수차 점검기 회차 보조	4	9	23	12
5. 노시차 배수	4	4	7	2	22. 노시차 점검기 회차	3	5	19	7
6. 노시차 배수	13	44	212	41	23. 노시차 점검기 회차	2	6	26	8
7. 노시차 배수	5	14	33	20	24. 노시차 점검기 회차	16	47	122	44
8. 노시차 배수	12	41	189	37	25. 노시차 점검기 회차	20	67	272	49
9. 노시차 배수	3	5	16	8	26. 노시차 점검기 회차	13	44	77	18
10. 노시차 배수	3	3	5	2	27. TM 차량용 용접	2	9	7	5
11. 노시차 배수	4	13	57	20	28. TM 차량용 용접	4	9	13	10
12. 노시차 배수	3	3	5	2	29. TM 차량용 용접	13	44	77	18
13. 노시차 배수	4	13	57	20	30. TM 차량용 용접	14	51	131	26
14. 노시차 배수	13	45	182	39	31. TM 차량용 용접	5	12	25	10
15. 노시차 배수	2	3	5	2	32. CM 배수	7	21	46	21
16. 노시차 배수	7	28	148	24	33. CM 배수	9	33	35	21
17. 노시차 배수	2	2	2	2	34. CM 배수	777	729	1,849	786

작업분류 Code 체계 : 00 - 00 - 00 - Posture

- Number of process
- Number of work unit
- Number of work element


16. 중간연결기 분리작업(허저) - 공정 개선 Idea 설계

1. 분할된 제거 시 절단기 사용 및 공구 계도로 분할된 제거.
2. 두진동 임팩트 작업 시 스프링 장치의 사용.



□ 현장지도

- 지도기간 : '15.9.7 ~ 11.20(결과보고 : '15.11.27)
- 지도기관 : 한국표준협회(이성중 수석전문위원 외 1명)
- 지도내용 : 공정분석 포함 38개 공정, 91개 개선방안 도출



노시업종 안전 작업환경 조성을 위한
공정개선(안) 수립 보고서

2015. 9.7 ~ 11.20

KSA 한국표준협회
이성중·오세용 수석전문위원

1. 공정개선(안) 수립 추진 방향

I. 공정개선 개요

안전하고 깨끗한 작업장 구현

군저차정사입소 노조시정

지도 : 오세용 위원, 이성중 위원

현장 개선반 활동


안전한 작업 현장	깨끗한 작업 현장	정비작업 효율화 현장
<ul style="list-style-type: none"> 작업 환경 개선 근골격계 예방 위한 작업방법 개인안전장비(보호구) 기준 기중작업 시 작업방법 (임시용, 경량화) 현장 지도·발령 개선 현장 위험요소 발굴 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 정리 정돈 작업대, 보관대, 공구 보관함 임수준관계소 개선 물상정리용 용접이음대 육자 관리 작업장 정리 육자 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 작업 방법 효율화 장비 작업 단순화 제비로봇 개선 수동 작업 현장 낭비 제거 작업장간 관리 최적화

현장 작업 공정 - 환경 개선 / 벤치마킹

4. 작업장 바닥 매트 개선

노 38

대차 이동관/관절의 권이 넘어질 방지 - 개선(안)



바닥은 매트(가장자리) 권은, 구신부분

Ⅲ

개선방안 검토

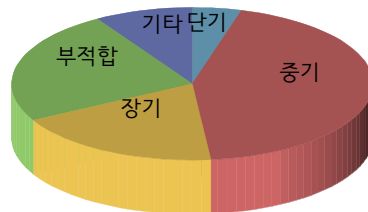
□ 노사합동 검토회의 개최

- 회의일자 : '15.12.3 ~ 12.4
- 참석자 : 군자 정비지회 대의원 최영태 외 4명
- 회의내용 : 91개 개선방안에 대한 중수선작업 적용여부 검토

□ 검토결과

- 검토대상 : 공정개선 33개 작업 91개 개선방안

구 분	계	단 기	중 기	장 기	부적합	기 타
		'15년 시행완료	'16년 예산 편성 후 시행	추후 재검토	중수선작업 적용곤란	항목중복
건 수	91	4	40	17	22	8
%	100	4.4	43.9	18.7	24.2	8.8



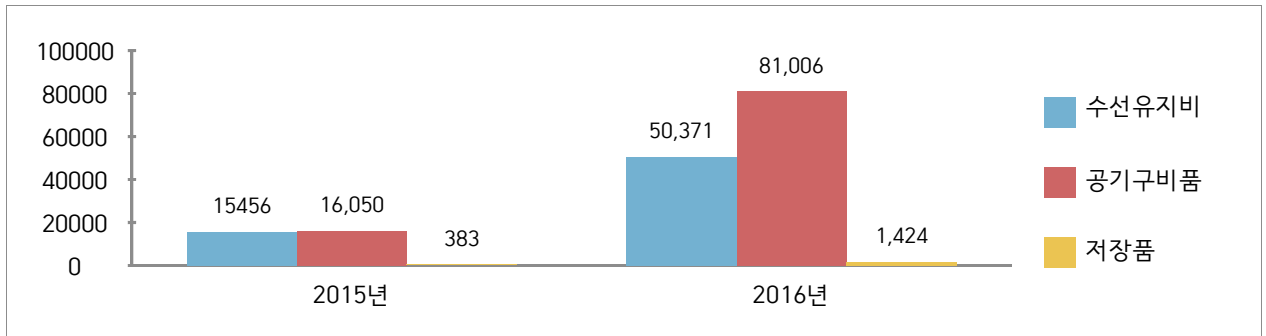
○ 시행계획수립

- 추진대상 : 총 61건
 - 단기계획 : TM 전기자 받침대 개선 등 4건
 - 중기계획 : 커플링 작업용 족동식리프트 구매 등 40건
 - 장기계획 : 축상 작업용 리프트(P1) 설치 등 17건
- 미추진 사항 : 총 30건
 - 부적합 : 축상베어링 자동청소장치 개발 등 22건
 - 기타 : 중복항목 8건

□ **소요예산**

(단위:천원)

구분	계	수선유지비	공기구비품	저장품	비 고
2015년	31,889	15,456	16,050	383	시행완료
2016년	132,801	50,371	81,006	1,424	추경반영 예정



○ **2015년 시행완료**

- 공기구비품 : 무진동임팩트 1대(16,050천원)
- 수선유지비 : TM 전기자 받침대 수선(15,456천원)
- 저 장 품 : 무릎보호대('15 산업안전장구류 지급시 기지급/383천원)

○ **2016년 요구예산('16년 추경반영 예정)**

- 공기구비품 : 족동식리프트 등 15품목(81,006천원)
- 수선유지비 : 주공장 고무관 교체(50,371천원)
- 저 장 품 : 익스텐션바 등 8품목(1,424천원/'16년 예산확보 완료)

IV

결 론

□ **중수선작업 개선방안 검토 결과,**

- 즉시 시행할 수 있는 방안은 단기계획으로 2015년 완료하였으며
- 사업기간과 예산이 추가 소요되는 중기계획은 2016년 사업이 필요하고 이를 위하여 2016년 추경예산 편성이 요구되며
- 장기적인 검토 및 예산이 요구되는 부분에 대하여는 장기계획으로 추후 재검토하여 적정방안을 수립 시행함으로써

□ **중수선 작업환경 개선 및 근골격계질환 예방에 만전을 기하겠습니다.**

- 붙임 : 1. 개선방안 검토결과 세부내역 1부.
2. 노사합동 회의록 1부.
3. 물품사진 1부.
4. 견적서 1식. 끝.