국가철도공단

NCS 기반 채용 직무 설명자료 : RAMS전문가 (전기 4급)

<table>
<tr><td rowspan="6">채용분야</td><td rowspan="6">RAMS
전문가
(전기 4급)</td><td>대분류</td><td>중분류</td><td>소분류</td><td>세분류</td></tr>
<tr><td>02.경영·회계·사무</td><td>04.
생산·품질관리</td><td>02. 품질관리</td><td>01. QM / QC 관리</td></tr>
<tr><td rowspan="4">19.전기·전자</td><td rowspan="4">01.전기</td><td rowspan="2">09. 전기철도</td><td>01. 전기철도설계·감리</td></tr>
<tr><td>02. 전기철도시공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10. 철도신호제어</td><td>01. 철도신호제어설계·감리</td></tr>
<tr><td>02. 철도신호제어시공</td></tr>
<tr><td>기관소개</td><td colspan="4">국가철도공단은 철도 건설 및 시설관리 전문 조직으로 국민의 교통편의를 증진하고 국민경제의 건전한 발전에 이바지하기 위해 설립되었으며, 고속철도를 비롯한 국내의 철도 건설과 해외 철도 사업 진출 및 동북아 철도망 구성 등 다양한 철도사업을 지속적으로 추진하는 철도 전문 공공기관입니다.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">능력단위</td><td>QM / QC 관리</td><td colspan="3">11. 신뢰성관리</td></tr>
<tr><td>전기철도 설계·감리</td><td colspan="3">02.송전선로설계 03.변전설비설계 04. 전차선로설계 05.철도전력설비설계
08.시공품질관리 09. 시공공정관리 11. 공사 준공검사</td></tr>
<tr><td>전기철도시공</td><td colspan="3">03. 철도 송전 선로 시공 04. 철도 변전설비 시공 05. 철도 가공전차선로 시공
06. 철도 강체전차선로 시공 07. 철도 배전선로 시공 08. 철도 전력설비 시공
09. 철도 원격감시제어설비 시공</td></tr>
<tr><td>철도신호제어 설계·감리</td><td colspan="3">01.철도신호제어설계 수행계획수립, 03.철도신호제어 설계도서 작성,
08.철도신호제어 현장 공사 관리, 09.철도신호제어 설비준공검사</td></tr>
<tr><td>철도신호제어 시공</td><td colspan="3">01. 신호제어시공계획 수립</td></tr>
<tr><td>직무수행 내용</td><td>QM/QC 관리</td><td colspan="3">○ 전기 · 신호 부품의 신뢰성 분석에 관련된 기초이론 및 철도 RAMS 국제 규격 파악
○ 철도 RAMS 체계 정립
- 국가의 철도안전목표 및 건설 · 운영요건에 대한 조사결과에 따라 수정 · 보완 사항을 도출
- 도출된 수정 · 보완 사항에 따라 RAMS 업무 프로세스를 정립
- 해외동향, 법률, 국제표준을 바탕으로 RAMS 업무 프로세스를 문서화하여 사내표준을 정비
○ 철도 · 전기 시설물의 RAMS 관리대상 선정
- 철도 전기 · 신호 부품의 요구신뢰도 및 위험도허용수준의 결정과 관리
- 철도 전기 · 신호 부품의 초기 신뢰도와 사용 중 장애정보에 따른 신뢰도, 가용도, 유지보수도를 산출
- 관리대상 이력(초기신뢰도, 고장정보 등)을 바탕으로 안전수준과 정시율 준수를 위한 구매 요구사항관리 및 유지보수 개선사항 도출
○ RAMS 도입 절차에 따른 E&M(전기전자 및 기계) 시스템 분류 및 계층구조 정의
- E&M에 대한 시스템, 장치, 최소현장교체단위(LRU)의 계층구조 정립
- 신기술 및 통합에 대비한 기능중심 계층구조 정립
○ 연계, 연동, 입력자료에 대한 데이터 검토
- 전기 · 신호 부품의 운행이력과 샘플링 검사 방법을 파악</td></tr>
</table>

		- 전기 · 신호 시설물 수명주기 관리에 소요되는 가용자원을 산출 - 전기 · 신호 부품을 분해 · 검사하고 이를 근거로 정비주기를 분석하여 조정 ○ 신뢰성 데이터의 수집기간과 유형에 따라 신뢰성 파라미터 분석방법을 선정 ○ 수집 자료를 바탕으로 현황분석 및 구간별 신뢰도, 정비도, 가용도, 위험도 등의 RAMS 분석 - 전기 · 신호 부품의 고장 매커니즘에 대하여 이해 - 전기 · 신호 부품의 고장형태 · 영향분석(FMECA) 차트를 작성 - 전기 · 신호 시설물 고장정보수집 및 분석체계(FRACAS) 운영 ○ 철도분야 RAMS 엔지니어링 국제표준(IEC 62278)에 따른 수명주기별 관리요건 정립
필요지식	○ 철도시설의 구성품별 기능 및 고장에 따른 영향(유지보수, 운행지연, 충돌/탈선)에 대한 이해 ○ 철도안전법 및 하위 기술기준, 정부의 철도 RAMS관련 법정계획의 RAMS요건에 대한 이해 ○ 철도적용 RAMS국제표준의 요건, RAMS관련 성적서 · 인증서의 분석능력, 적합성평가체계에 대한 이해 ○ 시스템 신뢰성 공학에 대한 전문 지식, 고유기술 / 운용기술의 신뢰성 공학에 대한 전문 지식, FRACAS(Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System)전문 지식, IEC 62278 등 철도 RAMS 표준규격 이해, RAMS 시스템 이해, 신뢰성데이터 분석에 대한 전문 지식, 고장물리에 대한 전문 지식, 정성적인 신뢰성 분석(FMEA/FTA) 방법 이해, 신뢰성 확률(지수, 와이블, 정규, 대수정규)분포 이해, R(t) & CL에 따른 표본크기 설정방법 이해, 신뢰성측도(R(t), λ(t), MTB(T)F , MTTR , B-α life , A(t), M(t)등)이해, 욕조 곡선에 따른 고장형태 및 대책수립방법 이해, 검정 추정법의 이해 ○ 전기 · 신호 시설물의 신뢰성 관리의 이해, 유지보수 체계에 대한 이해, 샘플링 검사에 대한 이해, 수명주기 비용(LCC)에 대한 이해, 고장형태 · 영향분석(FMECA)에 대한 이해, 결함나무(FTA)에 관한 지식, 다양한 고장원인 분석기법의 이해
필요기술	○ 철도시스템 신뢰성 엔지니어링 기술, 분야별 부품 및 소재 기술, 사내표준 정비 능력, RAMS 시스템 운영능력, 고장분석해석 능력, 신뢰성 데이터 분석 기술, 와이블 확률지 작도 및 분석 기술, R(t) & CL 에 따른 표본크기 설정법 기술, 고장물리 데이터 분석 기술, 정성적인 신뢰성 분석(FMEA/FTA)방법 기술 ○ 공학 프로그램을 활용한 신뢰도 산출 · 검토 능력, 분석 관련 함수 · 통계 산출 능력, 신뢰도 · 가용도 · 정비도의 산출 능력, 유지보수의 체계에 대한 이해, 샘플링 검사에 대한 이해, 수명주기 비용(LCC)에 대한 이해, 각 부품의 심각도 차트 작성 · 관리 능력, 각 부품의 발생빈도 차트 작성 · 관리능력, 고장통계 분석 · 고장판단 기준설정 능력, 고장원인에 따른 분류 · 해결방안 제시 능력 ○ 시스템 위험분석(Hazard Analysis)기술 및 위험도 분석기술
직무수행 태도	○ 시스템의 신뢰성 향상에 대한 의지, 부품 및 소재의 신뢰성 향상에 대한 의지, 신뢰성데이터 분석결과의 중요성을 이해하는 태도, 고장데이터 분석결과의 중요성을 이해하는 태도, 과학적이고 체계적인 분석을 통한 신뢰성 확보 노력, 고객의 요구사항을 충족시키는 노력, 고장 데이터 확보 · 활용하려는 노력, 피드백 자료 확보 · 활용 노력, 차량부품의 수명을 최적화하려는 노력, 고장 데이터 확보 · 활용하려는 노력, 고장별 원인파악 · 해결방법 태도, 고장기록을 관리 · 분석할 수 있는 성실한 태도, 세밀한 자료검토 · 분석 태도
직업기초 능력	○ 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 기술능력 등
참고 사이트	○ www.ncs.go.kr