

인적오류분석실무 (HUMAN ERROR)

충주대학원 안전공학과
윤성수

담당교수:박정철 교수님

■ 목 차

- 인간과오(HUMAN ERROR)
- 휴먼에러의 분류
- 휴먼에러의 예방대책
- 재발방지를 위한 주요내용

❖인간 과오(HUMAN ERROR)

-인간이기에 범할 수 있는 깜박 실수로서 인간이 범하는 과오, 착각, 망각, 피로 등의 원인으로 발생하는 과오이며 시스템이 거대화되고 복잡할수록 그 영향이나 손실이 크며 인간공학의 한 분야로서 연구되고 있다.

-인간, 기계체계에 있어 인간이 수행하여야 할 임무를 수행하지 못하거나 혹은 금지된 행위를 행하는 것.



장비, 재산의 손실, 예정된 작업의 중단, 인명피해

❖ 휴먼에러의 분류

■ 심리학적 분류

- 생략에러
- 순서에러
- 수행에러
- 불필요한 수행에러



❖심리학적 측면에서의 에러 분류

- 지시에러
- 연락에러
- 작업공간 에러
- 시간 에러
- 연속응답 에러



❖ 심리학적 영향 인자

1. 외적 인자

: 환경, 작업시간, 휴식, 배치, 의사소통,
작업방법

2. 내적 인자

: 경험, 숙련도, 신체조건, 성격, 연령

3. 스트레스 인자

: 직무 부하량, 속도, 피로, 온 습도, 신체리듬



❖ 불안정한 행동의 배후 요인

■ 심리적 요인

- 망각
- 주변적 동작
- 의식의 우회
- 근심
- 무의식 행동
- 위험에 대한 감수성 부족
- 성격, 억측 판단
- 착각, 착시
- 생략행위

■ 생리적 요인

- 피로
- 영양 및 에너지 대사
- 체력 특성
- 체격 특성

❖불안전한 행동의 배후 요인

■ 인간관계 요인

■ 물적요인

■ 작업적 요인

- 작업자세,속도,강도
- 작업,휴식시간
- 작업공간,온도,습도
- 환기,조명,소음,진동
- 색채조절

■ 관리적 요인

- 교육 훈련의 부족
- 감독,지도의 불충분
- 적성배치 불충분

❖ 사고에 기여할 수 있는 여러 요인들

개인요인(PERSONAL FACTOR)

감각, 중앙신경시스템(반응과정, 경계, 기억, 의사결정, 학습, 경험), 운동활동, 신체적 건강 등.

환경요인(ENVIRONMENT FACTOR)

조명, 소음, 기계진동, 온습도, 대기조건, 장비설계, 인간 기계 설계, 작업상피로, 작업조건, 사기의욕 풍토 등.

재해관련 요인(INJURY AGENT FACTOR)

재해예방, 자동화, 보호장구, 에너지 흡수 등으로 분류.

❖인간정보처리계의 에러

1.인지확인 에러

외계정보를 받아서 대뇌 감각 중추에서 인지되기까지의 과정에서 일어나는 에러가 발생한다.

2.동작조작 에러

운동중추로부터 의사 결정상태의 동작이 지령되었으나 도중에 조작을 잘못 또는 절차를 동작에러가 발생한다.

3.판단 기억에러

인지한 사항을 판단하여 적응상태로 의사결정하여 운동 중추로 부터 처리되는 행동으로 “이것을 잊어서 인지하지 못한다.”, “기억이 틀려서 조작을 잘못했다.”등의 에러를 말한다.

❖ 기본적인 사고방식 2가지

- 첫째, 자연스러운 작업으로 누가 하더라도 절대
로 잘못되는 일이 없도록 한다.
- 둘째, 만일 잘못되어도 그것을 깨닫도록, 그리고
영향이 나타나지 않도록 한다.

❖인간과오(HUMAN ERROR)의 예방대책

FOOL-PROOF

- 에러가 생기지 않도록 설계하는 것.
- 격리, 기계화, LOCK

FAIL-SAFE

- FOOL PROOF ERROR가 발생해도 시스템에 미치는 영향이 적도록 하고 재해로까지 발전시키지 않는 것.
- 다경로 하중구조, 분할구조, 교대구조, 하중경감구조
- 실수를 방지하는 아이디어나 자동장치.

❖ 재발방지 (RECURRENCE REVENTION)

- 문제가 발생했을 때 공정이나 작업조직에서의 원인을 조사해서 문제점을 제거하고 두번 다시 같은 원인으로 문제가 발생되지 않도록 고정시키는 것.
- 원인 제거책, 항구대책이라고도 한다.

감사합니다.