





- ㉠ 재해와 시각관계를 조사한 결과 Tiffin·J는 시각기능에 결함이 있는자에게 재해가 많았고, Fletdher, E·D는 두눈의 시력이 불균형인 자에게 재해가 많음을 지적하였다.
- ㉡ 시각기능과 재해발생에 있어서는 반응속도 그 자체보다 반응의 정확도에 더 관계가 깊다

## 16. 산업안전 심리의 요소

- (1) 안전심리의 5요소 : 습관, 동기, 기질, 감정, 습성
- (2) 개성과 사고력 : 인간의 개성과 사고력은 안전심리에서 고려되는 중요한 요소이다.
- (3) 사고 요인이 되는 정신적요소(정신상태 불량으로 일어나는 안전사고의 요인)
  - ① 안전의식의 부족
  - ② 주의력의 부족
  - ③ 방심 및 공상
  - ④ 개성적 결함요소
 

㉠ 지나친 자존심과 자만심	다혈질 및 인내력의 부족
㉡ 약한 마음	도전적 성격
㉢ 감정의 장기 지속성	경솔성
㉣ 과도한 집착성 또는 고집	배타성
㉤ 태만(나태)	사치성과 허영심
- (4) 안전사고를 유발하는 원인을 분석하는데 필요한 요건 : 인간의 발전, 성장, 성숙과정 및 연령등

## 17. 재해 빈발설

- (1) 암시설 : 재해의 경험으로 겁장이가 되거나 신경과민이 되어 그 사람이 갖는 대응 능력이 열화되기 때문에 재해가 빈발하게 된다는 설이다.
- (2) 재해빈발 경향자설 : 소질적인 결함을 가지고 있기 때문에 재해가 빈발하게 된다는 설이다.
- (3) 기회설 : 개인의 영향때문이 아니라 작업에 위험성이 많고, 위험한 작업을 담당하고 있기 때문에 재해가 빈발한다는 설이다.(대책: 작업환경개선, 교육훈련실시)

## 18. 사고경향성자(재해 누발자, 재해 다발자)의 유형

- (1) 상황성 누발자 : 작업의 어려움, 기계설비의 결함, 환경상 주의력의 집중 혼란, 심신의 근심등 때문에 재해를 누발하는 자이다.
- (2) 습관성 누발자 : 재해의 경험으로 겁장이가 되거나 신경과민이 되어 재해를 누발하는자와 일종의 슬럼프(slump)상태에 빠져서 재해를 누발하는자이다.
- (3) 소질성 누발자 : 재해의 소질적 요인을 가지고 있기 때문에 재해를 누발하는 자이다.
- (4) 미숙성 누발자 : 기능미숙이나 환경에 익숙하지 못하기 때문에 재해를 누발하는 자이다.

19. Lewin · K의 법칙 : Lewin은 인간의 행동(B)은 그 사람이 가진 자질 즉, 개체(P)와 심리학적 환경(E)과의 상호 함수관계에 있다고 하였다.

$$\therefore B = f(P \cdot E)$$

- ① B: Behavior (인간의 행동)
- ② f: function (함수관계: 적성 기타 P와 E에 영향을 미칠 수 있는 조건)
- ③ P: Person (개체: 연령, 경험, 심신상태, 성격, 지능 등)
- ④ E: Environment (심리적 환경: 인간관계, 작업환경 등)

## 20. 인간변화의 4단계(인간 변용의 메카니즘)

(1) 인간변용의 4단계

- ① 1단계 : 지식의 변용
- ② 2단계 : 태도의 변용
- ③ 3단계 : 행동의 변용
- ④ 4단계 : 집단 또는 조직에 대한 성과 변용

(2) 인간변용에 요하는 시간과 곤란도 : 용이한 순서대로 나열하면 ①지식의 변용 - ②태도의 변용 - ③행동의 변용 - ④집단 또는 조직에 대한 성과의 변용 순이다.

## 21. 동기부여이론

(1) Davis의 이론

$\therefore$  인간의 성과 > 물적인 성과 = 경영의 성과

- ① 지식(Knowledge) > 기능(skill) = 능력(ability)
- ② 상황(situation) > 태도(attitude) = 동기유발(motivation)
- ③ 능력 > 동기유발 = 인간의 성과(human performance)

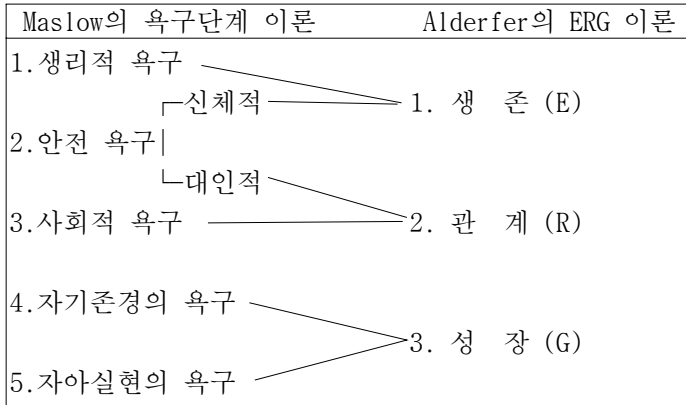
(2) Maslow의 욕구 5단계

- ① 1단계 : 생리적 욕구(기아, 갈증, 호흡, 배설, 성욕등)
- ② 2단계 : 안전의 욕구(안전을 구할려는 욕구)
- ③ 3단계 : 사회적 욕구(애정, 소속에 대한 욕구)
- ④ 4단계 : 인정받으려는 욕구(자존심, 명예, 성취, 지위에 대한 욕구)
- ⑤ 5단계 : 자아실현의 욕구(잠재적인 능력을 실현하고자 하는 욕구)

(3) Alderfer의 ERG 이론

- ① 생존(Existence)욕구 : 신체적인 차원에서 유기체의 생존과 유지에 관련된 욕구
- ② 관계(Relatedness)욕구 : 타인과의 상호작용을 통해 만족되는 대인 욕구
- ③ 성장(Growth) : 개인적인 발전과 증진에 관한 욕구

**참고** Maslow 와 Alderfer의 욕구이론 비교



(4) McGregor의 X 이론과 Y 이론

- ① X이론 : X이론의 관리자는 종업원에 대하여 다음과 같은 것을 신봉하고 있다.
  - ㉠ 종업원은 상사로부터 통제를 받지 않으면 안된다.
  - ㉡ 종업원을 회사의 목적에 헌신시키기 위해 강제성을 띄어야 한다.
  - ㉢ 종업원은 본래 회사의 목적에 반하여 개인적인 목표를 가지고 있다.
- ② Y이론 : Y이론의 관리자는 종업원에 대하여 다음과 같은 것을 신봉하고 있다.
  - ㉠ 종업원은 일하기를 원하고 또 자기자신의 동기유발자가 되도록 한다.
  - ㉡ 종업원을 회사의 목적을 위한 수단으로서 자발적으로 받아들인다.
  - ㉢ 목표설정에 참가함으로써 회사목표에 적합한 개인의 목표를 설정할 수 있다.
- ③ X이론과 Y이론의 비교

[표] X이론과 Y이론

X 이 론	Y 이 론
① 인간불신감	① 상호신뢰감
② 성악설	② 성선설
③ 인간은 본래 게으르고 태만하여 남의 지배받기를 즐긴다	③ 인간은 부지런하고 근면, 적극적이며 자주적이다
④ 물질욕구(저차적 욕구)	④ 정신욕구(고차적 욕구)
⑤ 명령통제에 의한 관리	⑤ 목표통합과 자기통제에 의한 자율관리
⑥ 저개발국형	⑥ 선진국형

(5) Herzberg의 2요인 이론

- ① 위생요인과 동기요인
  - ㉠ 위생요인 : 인간의 동물적 욕구를 반영하는 것으로서 안전, 친교, 봉급, 감독형태, 기업의 정책, 작업조건 등이 해당되며 Maslow의 생리적, 안전, 사회적 욕구와 비슷하다
  - ㉡ 동기요인 : 자아실현을 하려는 인간의 독특한 경향(성취, 인정, 작업자체, 책임감 등)을 반영한 것으로 Maslow의 자아실현 욕구와 비슷한 개념이다.
- ② 직무확대 방법
  - ㉠ 규제를 제거하여 일에 대한 개인적 책임감이나 책무를 증가시킨다.
  - ㉡ 완전하고 자연스러운 작업단위를 제공한다.(한 단위의 한 요소만을 만들게 하지 말고 단위전체를 생산하도록 한다)
  - ㉢ 직무에 부가되는 자유와 권한을 주어야 한다.
  - ㉣ 직접 상품생산에 대한 보고를 정기적으로 하게 한다.
  - ㉤ 더욱 새롭고 어려운 임무를 수행하도록 격려한다.
  - ㉥ 특정한 직무에 대해 전문가가 될 수 있도록 전문화된 임무를 배당한다.



(2) Ross의 동기유발요인

- |       |      |      |     |
|-------|------|------|-----|
| ① 안정  | 기회   | 참여   | 인정  |
| ② 경제  | 성과   | 부여권한 | 적응도 |
| ③ 독자성 | 의사소통 |      |     |

23. 착오의 메카니즘 및 착오요인

(1) 착오의 메카니즘(mechanism)

- |            |        |
|------------|--------|
| ① 위치의 착오   | 패턴의 착오 |
| ② 형(形)의 착오 | 순서의 착오 |
| ③ 잘못 기억    |        |

(2) 착오 요인(대뇌의 Human error)

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| ① 인지과정 착오                 |                     |
| ㉠ 생리, 심리적 능력의 한계          | 정보량 저장능력의 한계        |
| ㉡ 감각차단 현상 : 단조로운 업무, 반복작업 | 정서 불안정 : 공포, 불안, 불만 |
| ② 판단과정 착오                 |                     |
| ㉠ 능력부족                    | 정보부족                |
| ㉡ 자기 합리화                  | 환경조건의 불비            |
| ③ 조치과정 착오                 |                     |

24. 착각현상(운동의 시지각)

(1) 자동운동 : 암실내에서 정리된 소광점을 응시하고 있으며 그 광점이 움직이는 것을 볼 수 있는데 이것을 자동운동이라 한다. 자동운동이 생기기 쉬운 조건은 다음과 같다.

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| ① 광점이 작을 것.    | 시야의 다른 부분이 어두울 것. |
| ② 광의 강도가 작을 것. | 대상이 단순할 것.        |

(2) 유도운동 : 실제로는 움직이지 않는 것이 어느 기준의 이동에 유도되어 움직이는 것처럼 보이는 현상을 말한다.

(3) 가현운동 : 객관적으로 정지하고 있는 대상물이 급속히 나타나든가 소멸하는 것으로 인하여 일어나는 운동으로 마치 대상물이 운동하는 것처럼 인식되는 현상을 말한다.

(β운동 : 영화 영상의 방법)

25. 인간의 동작 특성 및 동작실패의 원인이 되는 조건

(1) 인간의 동작 특성

- |                           |                     |                   |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| ① 외적조건                    |                     |                   |
| ㉠ 동적조건 : 대상물의 동적 성질→ 최대원인 | 정적조건 : 높이, 크기, 깊이 등 |                   |
| ㉡ 환경조건: 기온, 습도, 소음 등      |                     |                   |
| ② 내적조건                    |                     |                   |
| ㉠ 경력(Career)              | 개인차                 | 생리적 조건 : 피로, 긴장 등 |

(2) 동작 실패의 원인이 되는 조건

- ① 자세의 불균형 : 행동의 습관
- ② 피로도 : 신체조건, 질병, 스트레스 등
- ③ 작업강도 : 작업량, 작업속도, 작업시간 등
- ④ 기상조건 : 온도, 습도, 기타 기상조건 등
- ⑤ 환경조건 : 작업 환경, 심리적 환경

## 26. 간결성의 원리

(1) 간결성의 원리

- ① 물적세계에 서두름이나 생략행위가 존재하고 있는 것처럼 심리활동에 있어서도 최고에너지에 의해 어느 목적에 달성하도록 하려는 경향이 있는데, 이것을 간결성의 원리라 한다.
- ② 간결성의 원리에 기인하여 착각, 착오, 생략, 단락 등의 사고에 관계되는 심리적 요인을 만들어 내게된다.

(2) 군화의 법칙 (물건의 정리)

구 분	내 용
근접의 요인	근접된 물건끼리 정리된다.
동류의 원인	매우 비슷한 물건끼리 정리한다.
폐합의 원인	밀폐형을 가지런히 정리한다.
연속의 요인	연속을 가지런히 정리한다.
좋은형태의 요인	좋은형태 (규칙성, 상징성, 단순성)로 정리한다.

- ① 근접의 요인 : 그림에서와 같이 동그라미가 전체로서 한군데 모여져 있지 않고 가까이 있는 두개의 동그라미가 각각 1조로 한군데 모여있는 것처럼 보이는데 이것은 가까이 있는 물건 끼리를 하나의 군으로 정리한다고 하는 지각이 있기 때문이다.



[그림] 근접의 요인

- ② 동류의 요인 : 6개의 동그라미가 정리되어 있지않고 흰동그라미와 검은동그라미가 각각 정리된 것처럼 보이는데 이것은 비슷한 물건끼리가 하나의 군으로서 인지되기 쉽기 때문이다



[그림] 동류의 요인

- ③ 폐합의 요인 : 3개의 원형이 각각 있다고 할 경우, 큰 바깥측의 것이 작은 2개의 것을 폐합해 있는 것처럼 보이는데, 이것은 근접, 동류의 요인의 경향쪽이 강한 것을 나타내고 있기 때문이다.

[그림] 폐합의 요인



- ④ 연속의 요인 : 그림에서와 같이 직선과 곡선이 교차하고 있는 것처럼 보이고, 변형된 2개의 것이 조합된 것은 그렇지 않게 보인다.

㉠ 직선과 곡선의 교차

㉡ 변형된 2개의 조합

[그림] 연속의 요인

(3) 항상현상

- ① 시각의 법칙 : 물체의 대소는 거리에 반비례해서 작게되고 또한 대상에 대한 시각이 같게 되면 거리가 달라도 망막상의 크기는 변하지 않는다는 현상을 나타내는 것을 시각의 법칙이라 한다.
- ② 항상현상 : 실제로 보이는 물체의 크기는 시각의 법칙대로는 작게보이지 않고 같은 크기의 대상은 거리를 변하여도 같은 크기로 유지되려는 경향을 갖고 있는데 이현상을 항상현상이라 한다.

27. 주의력과 부주의

(1) 주의의 특징

- ① 선택성 : 여러종류의 자극을 자각할 때 소수의 특정한 것에 한하여 선택하는 기능
- ② 방향성 : 주시점만 인지하는 기능
- ③ 변동성 : 주의에는 주기적으로 부주의의 리듬이 존재

(2) 주의의 특성

- ① 주의력의 중복집중의 곤란 : 주의는 동시에 2개 방향에 집중하지 못한다.(선택성)
- ② 주의력의 단속성 : 고도의 주의는 장시간 지속할 수 없다.(변동성)
- ③ 한지점에 주의를 집중하면 다른데 주의를 약해진다.(방향성)

(3) 부주의 현상

- ① 의식의 단절 : 지속적인 의식의 흐름에 단절이 생기고 공백의 상태가 나타나는 것으로서 특수한 질병이 있는 경우에 나타난다.(의식수준: phase 0 상태)
- ② 의식의 우회 : 의식의 흐름이 옆으로 빗나가 발생하는 경우로서 작업도중의 걱정, 고뇌, 욕구 불만등에 의해 다른 것이 주의하는 것이 이에 속한다.(의식수준: phase 0 상태)
- ③ 의식수준의 저하 : 흥미한 정신상태에서 심신이 피로할 경우나 단조로운 작업등의 경우에 일어나기 쉽다. (의식수준: phase I 이하 상태)
- ④ 의식의 과잉 : 지나친 의욕에 의해서 생기는 부주의 현상으로서 돌발사태 및 긴급이상 사태시 순간적으로 긴장되고 의식이 한방향으로만 쏠리게 되는 경우가 이에 해당된다.  
(의식수준: phase IV상태)

(4) 부주의 발생원인 및 대책

- ① 외적 원인 및 대책
  - ㉠ 작업, 환경조건 불량 : 환경정비
  - ㉡ 작업순서의 부적당 : 작업순서정비
- ② 내적 조건 및 대책
  - ㉠ 소질적 조건 : 적성배치
  - ㉡ 의식의 우회 : 상담(counseling)
  - ㉢ 경험, 미경험 : 교육

28. 의식수준의 단계

단 계	의식의 상태	주 의 작 용	생리적 상태	신 퇴 성	뇌파형태
0	무의식, 실신	없음(zero)	수면, 뇌발작	0	$\delta$ 파
I	정상이하(subnormal), 의식 몽롱함	부주의(inactive)	피로, 단조, 졸음, 슬취함	0.9 이하	$\theta$ 파
II	정상, 이완상태(normal, relaxed)	수동적(passive), 마음이 안쪽으로 향함	안정기거, 휴식시 정례작업시	0.99 ~ 0.99999	$\alpha$ 파
III	정상, 상쾌한 상태(normal, clear)	능동적(active), 앞으로 향하는 주의 시야도 넓다.	적극 활동시	0.999999 이상	$\beta$ 파
IV	초정상, 과긴장상태(hypernormal, excited)	일정으로 응집, 판단지	긴급 방위반응, 당황해서 panic	0.9 이하	$\beta$ 파 또는 전간파

29. 피로

(1) 피로의 본체 : 피로란 작업경과에 따라 생리적 또는 심리적 요인으로 나타나는 현상이다.

(2) 피로의 3표지(피로의종류)

- ① 주관적 피로 : 이것은 스스로 느끼는 「피곤하다」는 자각증상으로 대개의 경우 권태감이나 단조감 또는 포화감이 뒤따른다.
- ② 객관적 피로 : 객관적 피로는 생산된 제품의 양과 질의 저하를 지표로 한다.
- ③ 생리적(기능적)피로 : 인체의 생리상태를 검사해 봄으로서 생체의 각 기능이나 물질의 변화등에 의해 피로를 알 수 있는 방법이다.

(3) 피로에 영향을 주는 기계측 인자 및 인간측의 인자

- ① 기계측의 인자
  - ㉠ 기계의 종류 기계의 색채
  - ㉡ 조작부분의 배치 조작부분의 감촉
  - ㉢ 기계의 이해 용이도
- ② 인간측의 인자 : 정신상태, 신체적상태, 생리적리듬, 작업시간 및 작업내용, 사회환경, 작업환경 등