

운수업 중고령 근로자 재해 및 예방

CONTENTS

- 중고령 근로자 정의와 특성
- 운수업 중고령 근로자 재해 현황과 사례
- 운수업 중고령 근로자 재해 예방 대책

1. 중고령 근로자 정의와 특성

1) 중고령자의 정의

가. 중고령자의 정의

- 중년층과 장년층을 합친 개념
- 고령자 고용촉진법 시행령
- 고령자 : 55세 이상
- 준 고령자 : 50 ~ 54세
- 중고령자들에게 더 관심을 가지고 현장에서의 안전보건관리 활동에 대하여 주의를 기울여야함

2) 중고령 근로자의 현황

가. 노동력 고령화

- 2020년 전체 노동력 인구의 40% → 50세 이상
- 노동자들의 고용 장기화
- 노동자들의 건강유지 필요
- 고령자들을 위한 작업 조건과 작업환경 개선 필요

3) 중고령 근로자의 특성

가. 노화란

- 환경인자와 유전인자에 의해서 규정되는 일련의 과정

나. 노화의 결과

- 신체 각 기능의 저하를 초래
- 환경의 변화에 관한 정보량의 감소
- 정보전달 속도 저하
- 환경의 변화에 대한 반응성이 낮아짐
- 순응성 저하

다. 중고령 근로자의 특성

① 감각 기능

- 감각계란 사람이 살아가는 환경 속에서 정보를 탐지하는 것이며 이러한 감각은 노화 과정에 따라 쇠퇴함

② 인지적 기능

- 연령 증가는 정보를 이해하고 통합하는 기능, 아이디어의 축약과 조직, 시간관리

능력 등의 뇌기능 저하를 가져옴

- 당뇨, 고혈압, 파킨슨 및 알츠하이머병과 장기적 치료약제 복용 등은 이차적인 뇌기능 저하의 원인

③ 심리적 특성

- 중고령자의 경험이나 숙련을 요하는 판단은 오히려 우수한데 이러한 점이 오히려 사고를 유발하는 요인으로 작용할 수도 있음
- 반복성이 높은 작업이나 시간에 쫓기는 작업은 중고령 근로자에게 심한 스트레스를 줌
- 작업 속도를 자신이 임의 조절할 수 있도록 하거나 그런 특성을 가진 작업에 배치하는 것이 바람직함

④ 복합 기능

- 단순한 신체적 기능이 아니라, 정신적인 기능과 신체적 기능을 포함하는 여러 가지 기능의 균형과 조화에 의하여 수행되는 것

⑤ 운동 기능

- 중고령자의 체력은 근력을 제외한 순발력, 민첩성 등 여러 가지 측면에서 젊은 사람에 비해 저하가 큼
- 유연성도 급격히 감소하는데 이 또한 작업 수행을 어렵게 만드는 요인임

4) 중고령 근로자 운전 특성

가. 고령운전자 운전행동 특성

- 비고령 운전자에 비해 평균속도 및 과속 빈도가 낮음
- 인지반응시간이 증가 하여 돌발 상황에서 안전운전에 취약

2. 운수업 중고령 근로자 재해 현황과 사례

1) 중고령 근로자 재해 현황 - 여객 운수업

가. 전국 중고령 버스기사 수 변화

- 인구감소와 고령화에 따른 추세
- 50대 버스기사들의 이직이 줄고 정년 이후 비정규직 고용이 늘어난 결과

나. 중고령자 교통사고 현황

- 고령운전자 교통사고 지속적인 증가
- 고령운전자 사고 종류

- 연령이 높을수록 자기 판단에 의한 사고율이 높게 나타남

- 고령 운전자의 신체적 능력에 따라 사고 발생 건수가 높아짐을 의미

- 연령대가 높을수록 차량 단독 사고 비율이 높음
- 연령이 증가할수록 사망률 증가

다. 중고령자 교통사고 특성

- 중고령 운전자가 상대적으로 많은 사고를 발생하는 경우

- 좌회전할 때

- 교행을 할 때 등

- 면허 취득 경관연수가 10년 이상인 고령운전자의 사고도 많음

① 필요 방안

- 젊은 층에 대한 안전교육은 위반 억제에 초점을 두어 인지 강화 능력 강화 방안 필요
- 운전경력의 신뢰보다 신체적, 심리적 기능 저하에 대한 고려 필요

2) 중고령 근로자 재해 사례 - 여객 운수업

가. 내리막길 추돌사고

① 사고 개요

- 내리막길에서 A씨(69세)가 운전하던 SUV차량이 주정차 중인 차량 9대를 들이 받음 충격으로 튕겨나간 주차차량이 길을 건너던 보행자 2명을 치어 숨지게 함

② 사고 원인

- 차량 급발진
- 위급 상황에서 운전자가 민첩하게 대처하지 못함

나. 통학버스 사고

① 사고 개요

- 등교하던 초등학교 통학버스가 논길에 뒤집어져 유치원생과 초등학생 등 12명 부상

② 사고 원인

- 운전자 B씨(71세)의 졸음운전
- 농촌지역 스쿨버스의 운전자를 구하지 못해 임차용역을 통한 계약직으로 고용된 운전자

3. 운수업 중고령 근로자 재해 예방 대책

1) 중고령 근로자 안전보건관리 절차

가. 1단계 : 작업환경 개선

① 고려사항

- 노인생리학
- 고령자의 작업 능력
- 고령자의 장애 위험도

② 개선 사항

- 중고령 근로자에게 적합한 작업환경 조성
- 육체적인 부담 개선
- 불편한 작업자세 개선 등

③ 중고령 근로자를 위하여 검토되어야 하는 작업 환경

신체기능		연령 증가에 따른 변화	고려해야 할 작업환경의 예
감각 기능	시각	시력 저하 근점 거리의 증가 색각의 변화 암순응 시간의 증가	조명도, 문자의 크기 문자의 크기 표지의 배색 작업장 간의 조도 격차
	청각	청력의 저하	소리의 크기, 주파수, 지시와 문서를 병용 램프와 벨을 병용
	촉각	촉감각의 저하	요철 기호, 소재 및 재질, 무늬 코딩
	후각	후각의 저하	시청각 정보 제시 물질에 색소 첨가

신체기능	연령 증가에 따른 변화	고려해야 할 작업환경의 예
인지 기능	판단 시간의 증가	기계의 응답 시간
	기억력의 감소	조작 방법 간결한 지시와 문서 폴프루프(Fool-proof) 기능

신체기능	연령 증가에 따른 변화	고려해야 할 작업환경의 예
운동 기능	신장 및 체구의 왜소화	작업대 및 작업 공간
	관절 가동 범위의 제한	조작구의 배치, 의복
	민첩성의 저하	에스컬레이터의 승강 색채 코팅
	교차성의 저하	눈금 맞추기, 미세 조작
	근력 저하	조작력, 도구 및 물품 무게 작업도구를 경량화 자세 지도 중량물 취급 최소화
	지구력 저하	작업 지속시간

나. 2단계 : 중고령 근로자 선발 및 배치

① 직무분석

- 우선 수행하여야 하는 작업의 특성을 파악
- 작업의 요구기능

- 측정과 평가가 가능한가를 염두

② 직업 관련 능력 평가

- 해당 근로자가 요구되는 기능을 발휘할 수 있는지 검사를 통해 확인
- 시각의 경우

- 일반적인 기능 검사

- 얼마나 신속히 초점이 수렴되는가?

- 색채 변별 능력은 어떤가?

- 균형 유지 기능

- 한쪽 다리로 서서 얼마나 오랫동안 평형을 유지하는가?

- 보행검사

다. 3단계 : 중고령자 배치 적정성 평가

① 방법

- 여러 가지 측면에서 종합적으로 검토

- 신체 기능이 작업요구를 충족시키는지 검토

- 작업 여건을 고려하여 검토

② 평가항목

- 중량물 취급, 작업자세, 신체 균형, 청각적 소음 등

③ 중고령자 업무 배치 시 간이 평가 요령

구분		1수준	2수준	3수준
L	중량물 취급	들기 용이한 물건 (5kg 이하)	비교적 무거운 물건 (5~15kg)	무거운 물건 (15kg 이상)
P	작업자세	작업자세가 크게 힘들지 않은 작업	어느 정도 불편한 작업자세에서 이루어지는 작업	장시간 불편한 작업자세와 반복이 이루어지는 작업
B	신체 균형	넘어지거나 추락할 염려가 많지 않은 작업	간혹 넘어지거나 추락하더라도 크게 다치지 않을 곳에서의 작업	바닥이 좁은 고소에서의 작업 바닥이 미끄러운 곳에서의 작업 바닥에 장애물이 많은 곳에서의 작업
구분		1수준	2수준	3수준
A	청각적 소음	시끄럽지 않은 환경 (60dB 이하)	어느 정도 시끄러운 환경 (60~80dB)	시끄러운 환경에서 청각으로 신호를 받거나 대화가 필요한 경우 (80dB 이상)
V	시각 작업 요구도	시각적 작업이 그리 많지 않은 경우의 작업	조명이 낮거나 시각적 피로가 유발되기 쉬운 작업	조명이 낮은 곳에서의 시각적 피로가 유발되기 쉬운 작업
구분		1수준	2수준	3수준
I	정보처리 요구도	정보처리 요구도가 그리 크지 않은 작업	어느 정도의 정보처리가 요구되는 작업	고도의 계산이나 기억, 판단 등을 순간적으로 해야 하는 작업
S	작업 속도	자신이 속도를 조절할 수 있음	속도가 빠르거나, 혹은 자신이 속도를 조절하기 어려운 경우	작업 속도가 빠르며 자율적 속도 조절이 곤란함
O	작업 환경	환경 요인에 의한 부담이 낮음	고열, 한냉, 진동 등 환경 요인에 의한 부담이 있으나, 심하지 않음	고열, 한냉, 진동 등 환경 요인에 의한 부담이 매우 심함

라. 4단계 : 중고령 근로자 작업관리

① 내용과 필요성

- 직무 분석과 직무관련 능력평가 등을 통해 선발 배치하고 직무 적정성 평가를 통해 적절한 작업에 배치
- 배치 후에도 지속적인 모니터링 필요
- 문제점이 발생하면 신속히 조치

② 일반적인 안전관리

- 일시적이고 잠정적인 작업 방법의 변경을 피함
- 지시를 명확히 함
- 작업을 모니터링 함
- 교대근무제 등으로 작업 부담을 줄여줌

③ 작업기능 관리

- 정기적으로 점검하고 진단
- 결과에 대해서 조치 가능한 것은 신속히 조치

- 중고령 근로자의 작업 능력이 유지

- 장기적인 조치가 요구되는 것은 규칙적인 건강관리가 필요

※ 중고령 근로자를 위한 작업기능 관리

- 근점 거리의 변화가 현저한 경우에는 다 초점 렌즈 안경 등을 이용한 시력 교정
- 필요한 경우 보안경을 지급하여 작업 중 착용하도록 함
- 야간에 조명이 어두운 곳에서의 작업은 제한하도록 함 등

④ 질병의 예방과 관리

- 중고령 근로자의 건강과 체력 그리고 작업 능력을 유지하기 위한 검사
- 질병이 발견된 경우

- 근로자 스스로가 재가 치료 혹은 직장 내 치료 등에 참여하도록 유도

- 질환의 가능성, 검사결과를 가지고 근로자에게 고용상 불이익을 주어서는 안 됨

- 근로자의 건강 악화가 우려되어 작업 전환 조치가 필요한 경우

- 의사인 보건관리자, 산업보건의, 건강진단기관 의사의 의견을 들어 근로자에게 상황을 잘 설명하고 충분히 이해시킴

- 근로자의 동의를 받아 조치를 하도록 함

※ 작업 전환 시 적합한 작업

- 개인의 건강 상태, 경험 등을 고려한 작업

- 작업의 성과 못지않게 작업의 보람이 요구되는 작업

- 작업 속도는 느려도 정확성을 요하는 작업

- 적절히 개발된 중고령자용 특수작업
- ⑤ 건강 및 체력관리 / 건강증진 프로그램 운영
 - 금연 및 음주 관리 프로그램
 - 체력 향상을 위한 운동 지도 관리 프로그램
 - 식습관 및 영양 지도
 - 휴게실 및 건강관리실의 설치 및 운영

2) 고령운전자 교통안전을 위한 방안

가. 고령운전자 교통안전 교육 프로그램

- ① 운전 인지 지각 능력 검사
 - 운전엔 필요한 인지 기능과 지각 기능이 적합한지에 대해 알아보는 검사
 - 인지 기능
- 각종 대상을 인식하고, 주의하고, 기억하고, 학습하는 등의 여러 가지 숙련된 행위를 해내는 것
 - 지각 기능
- 보는 것을 인지하고, 공간을 지각하는 등 제대로 인식하게 하는 기능
- ② 교통안전교육
 - 고령운전자의 운전 성향 자가진단 및 분석
 - 교통법규와 안전운전
 - 상황 별 안전운전 기법 상황, 시간대 별 운전
 - 음주 및 약물 운전의 위험성 등
- ③ 필요성
 - 변화하는 도로여건이나 교통안전규칙 등에 대한 교육
 - 고령 운전자 스스로 운전과 관련한 자신의 신체적 정신적 능력을 인식하는 기회 제공
- ④ 보안점
 - 수강 의무화 추진 필요
 - 음주 가상체험 등의 교육기회 확대 제공 필요
 - 고령 운전자 사고다발 지역을 중심으로 안전교육에 대한 홍보 필요

나. 교통환경 및 제도 개선

- ① 교통환경 개선
 - 고령운전자 시계 향상을 위한 교통표지판 글자크기 확대 등 교통인프라 개선 및

확충

- 가로수 정리, 전방신호등 설치 등 교통환경시설 개선 필요
 - 자전거와 보행자 겸용도로 교통시설을 개선하고 자전거 신호등의 설치 확대 필요
- ② 제도와 여건 개선
- 75세 이상의 운전자를 대상으로 3년 이하의 주기로 면허갱신 및 적성검사를 실시하고 도로주행 시험의 추가적인 시행 필요
 - 기존 차량 또는 신차 구매 시 재정 지원을 통한 차량안전기술의 장착 지원이 필요 등

다. 운전면허 갱신 제도

- 65세 이하 운전자 : 10년 주기로 갱신
- 65세 이상 운전자 : 운전면허 갱신주기 5년
- 70세 이상 운전자 : 2011년부터 2종 보통면허를 갱신할 때도 적성검사
- 75세 이상 운전자 : 2019년부터 운전면허 갱신 시 인지기능 검사를 포함한 교통안전교육 필수, 갱신주기 3년으로 단축

3) 고령운전자 운전적성정밀 자격유지검사

가. 자격유지검사

① 대상

- 사업용 버스 고령 운전자 : 시내, 시외, 고속, 마을, 전세, 장의
- 2019년 2월 ~ : 65세 이상의 택시 기사

② 주기

- 65세 이상 매 3년
- 70세 이상 매 1년
- 해당일로부터 3개월 이내에 검사를 받아야 함

나. 시각능력

① 검사명

- 시야각 검사

② 측정내용

- 운전 시 필요한 시야각 측정

③ 검사방법

- 화면 중앙에 제시된 원의 색이 바뀔 때마다 반응버튼을 누르면서, 동시에 화면 가장자리에 나타난 자동차의 특정 위치를 보고 해당 위치를 버튼으로 표시

다. 시각 - 운동 협응력

① 검사명

- 신호등검사

② 측정내용

- 운전상황에서 시각정보 인식 후 이를 운동기능으로 빠르게 전환하는 능력

③ 검사방법

- 엑셀 페달을 밟아 도로를 주행하면서 신호등이 빨간색으로 바뀌거나 화면에 위험 표지판이 나타나면 즉각 브레이크 페달을 밟는 검사

라. 주의력 간섭저항

① 검사명

- 화살표검사

② 측정내용

- 불필요한 간섭자극에 대한 반응을 억제하고 필요한 반응을 하는 능력

③ 검사방법

- 화면 좌우측에 무작위로 좌우 방향의 화살표가 하나씩 제시되면 나타난 화살표의 방향과 동일한 방향에 해당되는 버튼을 누름

마. 공간 판단력

① 검사명

- 도로 찾기 검사

② 측정내용

- 복잡한 공간적 정보를 빠르게 파악하여 문제를 해결하는 능력

③ 검사방법

- 화면에 여러 개의 도로가 서로 얹혀있을 때 도로의 시작점에 위치해 있는 자동차가 차고로 가기 위해서는 어떤 도로로 가야 하는 지 빠르게 찾는 검사

바. 시각적 기억력

① 검사명

- 표지판 검사

② 측정내용

- 운전상황에서 짧은 순간에 자극을 인식하고 이를 기억하는 능력

③ 검사방법

- 화면에 교통안전 표지판이 제시되면 이를 기억하여 동일한 교통안전 표지판을 찾고 도로 표지판이 제시되면 이를 기억하여 특정 지역으로 가기 위한 방향을 찾는 검사

사. 주의력 주의지속 및 추적

① 검사명

- 추적검사

② 측정내용

- 복잡한 상황에서 목표자극에 주의를 지속할 수 있는 능력

③ 검사방법

- 자동차 5대중 한 대에 사람이 탑승하면 자동차들이 도로를 제멋대로 주행한 후 정지하면 사람이 탑승한 자동차를 찾는 검사

아. 복합기능

① 검사명

- 복합기능검사

② 측정내용

- 운전에 필요한 시각, 청각 등 다양한 기능을 동시에 인식하고 반응하는 능력

③ 검사방법

- 자동차가 장애물을 피하면서 진행할 수 있도록 조작하면서 숫자 7이 들릴 때마다 반응버튼을 누르거나, 화면 상단에 제시되는 원의 색깔과 같은 반응버튼을 누르는 검사