

산업보건				번호: III - D - ii - 1	
제 목	국문	조선업종 노동자들의 노동강도와 사망재해 및 재해의 기전			
	영문	The mechanism of the intensified work, occupational death and injury in the ship building factory			
저 자 및 소 속	국문	손미아 <sup>1)</sup> 김건형 <sup>2)</sup> , 나승연 <sup>2)</sup> , 고원진 <sup>2)</sup> , 성주현 <sup>1)</sup> , 조희숙 <sup>1)</sup> 1) 강원대학교 의과대학 예방의학교실, 2) 경희대학교 의과대학			
	영문	Mia Son, Kun Hyung Kim, Sung Yeon Na, Won Jin Ko, Dong Mook Kang, Yong Chul Shin, Joochon Sung, Hee Suk Cho			
분 야	환경 및 산업보건 기타	발 표 자	손미아	발표형식	구 연
			일반회원		
진행상황	연구중 → 완료예정시기: 2002년 12월				
<p>1. 연구목적</p> <p>이 조사연구의 궁극적인 목적은 첫째, 조선제조 작업현장에서 노동강도의 강화의 기전을 파악하고, 둘째, 조선업종 노동자의 노동강도와 노동자의 사망장해 및 재해와의 연관성을 파악하고자 하는 것이다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>(1) 노동강도강화의 기전조사</p> <p>이 조사연구는 노동자의 안전보건에 대한 요구도조사, 노동강도에 대한 노동자들의 의견조사, 노동강도 및 노동조건과 관련된 노동자와 고용주사이의 관계를 분석하는 과정으로 되어 있다. 조사의 틀은 '함께하는 연구조사' 모형을 사용하여 연구자와 피연구자가 서로 구분되지 않고 연구, 교육, 활동의 과정에서 서로 결합하여 문제를 해결하려는 모형을 사용하였다. 심층면접조사는 1차 (2001.7.14-20), 2차 (2001.8.20-9.5), 3차 (2001.12-2002.1) 로 나누어서 수행되었다. 1,2차 면접은 주로 심층인터뷰로 진행되었고, 3차 인터뷰는 사망자 동료 면접조사로 진행되었다. 심층면접조사에 참가한 노동자는 사망자 동료 10명과 심층 각 부서에서 무작위로 선택한 70명, 현장조사에서 약 40명의 인터뷰 결과를 포함하여 총 120 여명 이었다. 현장 공정조사는 약 40여개의 공정에서 실시되었다.</p> <p>(2) 노동강도강화와 사망재해와의 연관성을 파악하기 위한 조사</p> <p>1995년부터 2001년까지의 파악된 사망재해자 총 38명을 대상으로 사례 분석 하였고, 사망재해의 원인과 경로를 추적하기 위해서 2002년 1월-2월 기간 동안 수행된 사망자동료 면접조사와 2001년 7월-12월 기간 동안 수행된 현장노동자의 심층면접조사결과를 사망재해에 대한 노동자의 의견으로 정리하였다. 사망재해의 분석은 노동과정의 3요인: 노동력의 이용형태, 작업도구, 작업환경 등이 어떻게 구체적인 노동과정속에서 사망재해를 유발하였는지에 대해 분석하였다.</p>					

(3) 노동강도강화와 재해율 및 근골격계질환 유병률과의 관련성을 파악하기 위한 조사

2001년 발생하여 산재, 공상처리된 재해자 수 총 225명을 대상으로 사례분석하였다. 재해는 한국표준질병사인분류 (ICD 10) 질병별분류와 외인별 분류를 사용하여 근골격계질환, 표재성 재해/골절/탈구, 허리부위의 요통과 요추간판 탈출증을 묶어서 분류하였다. 재해의 원인과 기전을 분석하기위해서 사망재해분석과 동일한 기준을 사용하였다.

3. 연구결과: 노동강도강화, 사망재해, 재해의 기전

(1) 조선업종의 노동강도강화의 기전

조선업종의 노동강도는 다른 제조업체들과 마찬가지로 고전적인 노동강도강화방식 19세기 말 이래 지금까지 테일러즘과 포디즘이 대표적인 자본주의적 노동강도강화방식으로 형성되어 왔다.

우선 가장 고전적인 노동강도강화 방식의 하나는 작업속도를 증가시켜 노동밀도를 뽁뽁히 하는 것인데, 조선업에서도 이러한 방식이 노동강도강화의 기본적인 방법으로 이용되고 있다. 특히 최근 2인 1조에서 1인 1조로의 작업인원 감소가 가장 문제가 되고 있다. 또한 99년이후 구조조정으로 외주, 하청화의 증대와 99년이후 실시되었던 “워크아웃”으로 “워크아웃 졸업을 위한 생산량의 증대”이테올로기는 노동자들의 노동강도를 강화시키는 직접적인 역할을 담당하고 있다. 부서이동과 다기능화는 노동자들의 작업과 작업사이에 쉬는 틈새를 없애고 있으며, 한 사람이 여러 가지 일을 동시에 해야하므로 작업량이 증대하였다.

기술적 합리화 및 자동화로 인한 작업기술의 증대는 작업속도의 증대를 수반하거나 인원감소를 동반하면서 노동자들에게 단위시간에 해야할 일이 많아지게 되는 것만을 의미하고 있다. 예를들면, 반자동화는 개개인 노동자들의 실 작업시간의 단축을 가져왔지만, 이때 단축되어서 남게된 시간에 노동자들은 또 다른 업무를 지속하게 됨으로써 잉여노동시간의 연장으로 되고 있다. 또한 완전자동화의 경우에는 거대한 자동화된 기계가 도입되면서 대량의 인원감축이 발생하는 것이다. 작업공정이 자동차 공장처럼 표준화되어있지 못하고, 개개인의 노동자의 기술과 노력이 생산성 증대에 미치는 영향이 큰 조선업종에서는 현장통제에 의한 노동강도강화가 두드러진 특징이다. 하루의 물량의 증대는 결국 물량을 지정해주는 관리자들에 의해 달려있다. 아침에 작업지시서에 하루동안 작업할 내용이 많아짐으로써, 그리고 스케줄을 당기거나 공정이 당겨지면서 이루어지고 있다. 또한 인사고과, 성과급제도등을 통해서 현장관리자들은 노동자들끼리의 경쟁을 유도함으로써 노동강도를 강화시키고 있다.

(2) 대우조선 노동자의 노동강도와 사망재해의 기전

38명의 사망자의 사례분석을 통해서 본 대우조선 노동자의 사망재해의 주요원인은 노동과정에서 적은 인력으로 빠른 작업속도를 통한 물량쌓이기, 1인 1작업, 작업환경에서 노동자의 건강과 안전을 고려하지 않는 협소하고 위험한 작업공간, 밀폐(탱크)작업, 추락위험이 산재한 작업장, 도구의 낙하, 도구불량 등으로 인한 사고들이다. 즉, 조선소에서의 대형사고들은 작업장의 특수성에 기인하는 부분이

많지만 그 특수성마저도 그것을 관리하고 점검하는 인원과 계획으로 예방가능 하다는 것이 중요하다. 결국은 최소한의 인원으로 빨리 생산하려는 기업의 경영논리가 노동자에게 사망재해를 불러일으키는 근본원인이고, 따라서 중대재해와 사망재해의 근본적인 해결도 바로 이 지점에서부터 찾아져야만 한다.

### (3) 대우조선노동자의 노동강도와 재해

대우조선 2001년도 재해자 225명을 외인별로 분류한 결과, 추락, 반복작업, 중량물 취급이 재해의 가장 큰 원인으로 드러났다. 이 3가지 외인들은 질병별 분류, 부위별 분류에서도 각각 가장 큰 재해의 요인으로 꼽힌다. 질병별 및 부위별 재해의 가장 큰 원인을 정리해 보면, 반복작업, 중량물, 추락, 협착등이 또한 주요원인이다. 인원부족과 장시간 노동, 공정의 압박으로 인한 노동력 지출의 밀도 증가 이 3가지 요인은 반복작업, 중량물을 1인이 들기, 추락 및 부딪힘 등의 안전사고를 증가시킨다.

재해를 증대시키는 노동강도 강화의 요소 각각에 대해 정리하면, 첫째: 인원부족이다. 각 반마다 최소필요인원보다 부족한 인원으로 일을 하고 있다. 중량물(20kg 이하) 및 중량도구(피더기)는 2인 1조로 운반해야 하지만, 오히려 1사람이 2대의 피더기를 다루는 상황이므로 중량도구에 의한 손상을 받는다. 둘째: 공정 압박으로 인한 노동력 지출의 밀도 증가이다. 공기가 촉박하여 물량을 빨리 끝내야 한다는 부담감은, 작업 중 신체에 과부하가 생길 때 노동자가 마음놓고 쉴 수 없게 만들며, 단위 시간 내 노동력 지출의 밀도를 높여 반복작업으로 인한 근골격계 재해를 유발한다. 공정에 대한 압박은 작업장 이동할 때, 또는 작업할 때, 위험환경에 대한 경계와 주의를 흐트러뜨리고 작업자를 오직 작업을 빨리 끝내는 데에만 골몰하게 하여, 작업자가 안전을 지키며 느리더라도 조심스럽게 일하지 못하게 한다. 이러한 강제는, 추락 및 부딪힘 등의 안전사고를 유발한다. 셋째: 긴 작업주기 및 휴식의 부족이다. 현행 2시간 일하고 10분 쉬는 체제는, 노동력 지출 밀도의 증가로 인해 노동자의 신체적 과부하를 감소시키지 못한다. 2시간의 작업 주기는, 2시간 동안의 반복작업이라고 바꿔 말할 수 있다. 이는 반복작업으로 인한 근골격계 재해를 유발하는 중대한 원인이다.

### 4. 고찰

이 연구조사는 조선제조공장에서 사망재해 및 재해를 예방하기 위해서는 작업현장에서 추락, 협착 등의 발생을 막기위한 안전망시설 및 원자재나 도구의 중량을 경감하는 조치가 마련되어야 하며 한편, 이러한 작업환경과 작업도구요인에 더하여 인력 충원, 공정압박 금지, 작업주기 단축 금지 및 휴식 연장 등이 이루어져야 함을 제안하고 있다.