

건설 기계 재해율 급증, 안전성 확보 대책 시급

- 2001년 재해율 3.29%로 건설업의 4.8배, 굴삭기·크레인 등에서 빈발 -

건설 기계 임대업, 재해율 급증

최근 건설 기계에 의한 재해가 크게 늘어나고 있다. 일례로 노동부에서 발표한 2001년 주요 업종별 산업 재해율(재해자 수/종사자 수)을 보면, 전 산업 평균은 0.77%이나, 건설 기계 임대업은 3.29%로서 매우 높은 수준을 보이고 있다. 이는 전 산업 평균의 4.3배, 건설업의 4.8배에 달하는 것이다. 업종별로는 광업 다음으로 산업 재해가 빈발하는 것으로 나타났다. 건설 기계에 의한 사망 재해 발생자는 1995년 이후 연평균 107명 수준에 이르고 있다.

특히 전 산업 평균 및 건설업은 1990년대 중반 이후 재해율이 감소되는 추세이나, 건설 기계 임대업은 여전히 높은 수준의 재해율이 지속되고 있는 문제점이 있다. 건설 기계 임대업의 산업 재해율은 200만호 건설이 추진되었던 1990년대 초에는 3%를 넘기도 하였으나, 1990년대 중반 이후로는 1% 수준으로 감소하였다. 그러나 2000년대에 들어서는 재해율이 다시 3% 수준으로 높아졌다. 더구나 재해자 가운데, 사망 재해 비율을 보면, 1990년대 초에는 3% 수준이었으나 최근에는 7%에 이르고 있어 중대 재해가 급증하고 있는 문제점이 있다.

노동부가 고시한 산재보험 요율에서도 이러한 경향을 확인할 수 있다. 전 산업 평균의 산재보험 요율은 1990년 1.64%에서 2002년에는 1.49%로 낮아졌다. 그러나 건설 기계 임대업은 1995년에는 2.2%였으나 2002년에는 5.1%로서 2배 이상 높아졌다.

건설 기계 가운데 건설 현장에서 사망 재해 사고가 빈발하는 기종으로는 굴삭기, 리프트, 어스드릴, 크레인 등을 들 수 있다. 건설 기계에 의한 사망 재해 원인을 살펴보면, 1995년 2001년의 통계를 토대로 할 때, 기계 자체의 결함이 10.9%, 안전·방호 장치 결함 11.9%, 경계 표시·설비 결함 8.7% 등 기계 자체의 결함으로 추정되는 것이 31.5%에 달하고 있다. 따라서 건설 기계 자체의 결함에 의한 안전 사고를 예방하기 위한 노력이 요구된다. 특히, 양중 기계류에서는 기계 자체의 결함에 의한 재해 사고의 비중이 높게 나타나고 있어 안전 검사가 강화될 필요성이 있다.

미숙련공의 투입, 검사 제도 완화가 원인

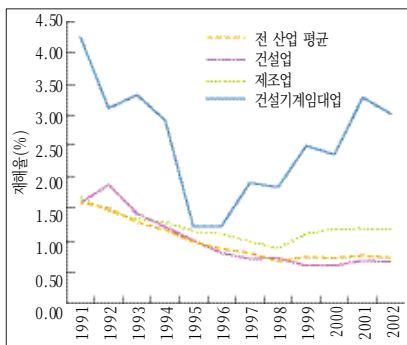
건설 기계 임대업에서 최근 들어 재해율이 상승하고 있으며, 특히 중대 재해율이 증가하고 있는 이유는 우선 조종사의 인력 부족에서 그 원인을 찾을 수 있다. 최근 건설 공사가 대형화·대심도화·고층화되면서 1990년대 이후 건설 기계 조종사의 수요는 계속 증가하였

건설 기계별 사망 재해 발생 현황 (1995)

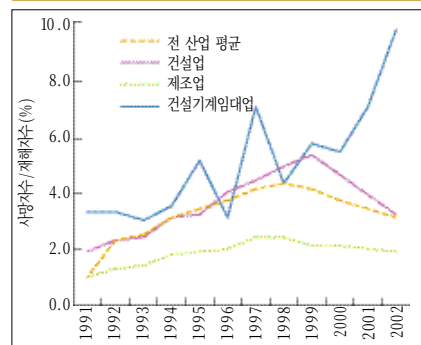
구 분	사망자 수(명)	점유비
계	748	100.0
불도저	10	1.3
스크레이퍼도저	1	0.1
파워셔벨	2	0.3
드래그라인	2	0.3
크럼셀	4	0.5
굴삭기	96	12.8
모터 그레이더	6	0.8
항타기	14	1.9
항발기	1	0.1
어스드릴	2	0.3
천공기	7	0.9
어스오거	2	0.3
롤러	12	1.6
페이퍼 드레인	2	0.3
크레인(기중기)	169	22.6
승강기	75	10.0
곤돌라	25	3.3
리프트	72	9.6
타워 크레인	21	2.8
이동식 크레인	57	7.6
로더	15	2.0
데릭	2	0.3
지게차	27	3.6
기타	124	16.6

주 : 1995년부터 2001년까지의 통계임.
자료 : 노동부.

업종별 산업 재해율 추이



업종별 중대 재해율(사망자 수/재해자 수)



으나, 전반적인 조종사 인력의 공급 부족으로 인하여 미숙련 근로자와 여성 및 노령 근로자가 건설 기계 조종 업무에 투입되는 비율이 증가되어 왔다.

또한, 최근 들어 건설 기계에 대한 사후 관리가 느슨해진 점도 주요한 원인 중의 하나라고 판단된다. 우선, 1999년 1월 「건설기계관리법」이 개정되면서 정기 검사 제도로 크게 축소되어 타이어식 불도저, 롤러, 노상 안정기에 대한 정기 검사가 폐지되었으며, 로더, 지게차, 모터 그레이더, 천공기의 검사 유효기간이 1년에서 2년으로 연장된 바 있다. 또한, 그 동안 건설 기계의 안전성 검사의 양대 축을 이루어 오던 정기점검제도가 규제 완화 차원에서 2001년 1월 이후 전면 폐지된 바 있다. 이와 같이 검사 제도가 완화되면서 수검에 따른 사업자의 불편은 다소 감소되었으나, 건설 기계의 안전성 확보에는 역기능을 하고 있는 것으로 평가된다.

검사 제도 강화해야

건설 기계에 의한 재해의 원인은 부주의 또는 안전 수칙을 무시한 것이 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 그러나, 자세히 살펴보면 검사·정비의 부실에 의한 사고도 적지 않다. 예를 들어 운전자의 부주의로 인하여 안전을 확보하기 위한 절차를 일부 생략하거나, 점검 상태 불량 등과 같이 안전을 경시한 것이 재해로 이어지는 사례가 많다. 이와 같이 건설 기계에

건설 기계에 의한 재해 발생 원인(1995

재해 원인	점유율(%)
기계 자체의 결함	10.9
안전 방호 장치 결함	11.9
복장, 보호구의 결함	2.0
물의 배치 및 작업장 불량	27.3
작업 환경의 결함	8.9
생산 공정의 결함	2.2
경계 표시, 설비 결함	8.7
기타	28.0
계	100.0

주 : 1995년부터 2001년까지의 통계임.
자료 : 노동부.



1990년대 중반 이후 전 산업 및 건설업의 재해율은 줄어들고 있는 추세인 데 반해 건설 기계 임대업의 재해율은 여전히 높은 수준을 지속하고 있다.

의한 재해 중에는 기계 자체의 결함이나 정비 불량에 기인한 것이 많으며, 이는 일상의 사업 점검 또는 정기 검사를 실행하고 있었다면 막을 수 있었던 재해라고 볼 수 있다.

외국의 사례를 보면, 건설 기계의 정기 검사는 2가지로 분류되는데, 도로용 건설 기계는 도로 주행 적합성에 관한 검사를 받고, 도로 주행이 곤란하고 건설 현장에서만 사용되는 건설 기계는 산업 안전 측면에서 정기 검사를 실시하는 것이 일반적이다.

일본에서는 건설 현장에서 사용하는 건설 기계의 작업 안전성에 중점을 두어 타이어식, 크롤러식에 상관없이 주요 기종에 대하여는 특정 자주 검사를 의무화하고 있다. 영국에서는 보건·안전청(Health and Safety Executive)의 검사원이 건설 현장을 방문하여 사용되고 있는 모든 건설 기계의 안전성을 검사한다. 스웨덴에서는 스웨덴기계검사센터(SMP Maskinprovning)의 검사원이 건설 기계에 대한 안전 검사 및 도로 주행 적합성 검사를 시행하고 있다. 미국과 네덜란드에서는 양종 기계류(hoisting machinery)에 대하여 정기 검사를 실시하고 있다.

물론, 우리나라에서도 건설 기계에 대하여 정기 검사 제도를 두고 있다. 그런데, 외국의 건설 기계 검사 제도는 건설 현장에서의 작업

안전성에 초점에 맞추어져 있는 반면, 우리나라의 건설 기계 검사 제도는 도로 주행 적합성 위주의 검사가 이루어지는 문제점이 있다. 그 이유는 현재 「건설기계관리법」에서 정기 검사 대상 기종을 ‘도로를 주행하는 건설 기계’로 한정하고 있기 때문이다. 이에 따라 건설 기계 가운데 트럭식 및 타이어식은 정기 검사를 받을 수 있으나, 건설 현장에서 다수 사용되고 있는 무한궤도식, 피견인식, 전압륜식 등의 건설 기계는 정기 검사를 받는 것이 불가능한 상태에 있다.

결국, 1990년대 중반 이후 급증하고 있는 건설 기계에 의한 산업 재해를 경감하기 위해서는 건설 기계에 대한 정기 검사 제도를 개선하여 현행과 같이 단순한 도로 주행 적합성을 확인하는데서 벗어나 건설 현장에서의 작업 안전성을 확보할 수 있도록 제도를 개선할 필요성이 있다. 특히, 무한궤도식 등 비도로용 건설 기계는 현재 사후 관리가 전혀 이루어지지 못하여 산업 재해에 무방비로 노출되어 있는 문제점이 있다. 따라서 최소한의 규제를 동원하여 산업 재해를 저감시킬 수 있는 방안을 강구할 필요성이 있다.

다만, 모든 기종을 대상으로 정기 검사를 시행하기보다는 무한궤도식 건설 기계 가운데, 안전에 위해가 높거나 불법 개조의 우려가 있는 기종을 선별하는 것이 요구된다. 작업 환경이나 기계 장치 구조 등으로 판단할 때, 크레인이나 굴삭기, 천공기 등의 건설 기계가 안전성에 위해가 높은 것으로 평가된다. 그러나 대상 기종의 선정에 있어서는 외국의 사례를 참조하고, 정확한 실태 조사에 근거하는 것이 필요하다. 나아가 정기 검사를 받을 경우, 인센티브를 부여하는

방안을 검토할 필요성이 있다. 



최민수
한국건설산업연구원 연구위원
mschoi@cerik.re.kr