

소음표시의무제도에 대한 건설기계업체 의견 조사 연구

A Survey on the Opinions of Construction Machinery Makers about Noise Marking Obligation System

박상규* · 박인선**

Sang Kyu Park and In Sun Park

1. 서 론

다양한 소음원 중에서 건설현장의 소음발생기계로 인한 소음분쟁건수가 전체 소음분쟁건수의 80%를 차지한다. 이에 따라, 건설 기계의 소음을 규제하여 정온한 생활 환경을 이룩하려는 국민들의 요구가 증가 하고 있는 실정이다. 그러나 우리나라의 경우 건설공사장에서 사용되는 고소음기계로 인해 소음피해가 가장 많이 나타나고 있음에도 불구하고 행정적, 기술적 저감대책이 충분하지 못한 실정이다.

'96년부터 고소음을 발생시키는 11종의 건설기계에 대하여 소음표시권고제를 도입하여 실행하고 있으나, 국립환경연구원의 인증을 받은 기계는 3종 24개 모델에 불과하여 실효성이 미흡하고 소음으로 인한 생활환경 개선에는 도움을 주지 못하고 있다. 이러한 상황에서 건설기계로 인한 소음을 효과적으로 저감할 수 있는 방안 마련이 필요하다.

따라서, 정온한 환경을 갈구하는 국민들의 입장을 감안하면 소음한도를 설정하여 저소음기계를 생산하고 사용하도록 유도하는 소음인증제 및 소음표시의무제를 도입하는 것이 필요하다. 하지만 국내 건설기계 업체의 기술 수준, 연구개발 능력, 재정 상태 등을 고려할 때, 급격한 제도 변화는 오히려 큰 문제를 야기할 수 있을 뿐 아니라 취약한 중소기업의 경영난을 가중 시켜 국내의 경쟁력을 저하시킬 수도 있다⁽¹⁻⁴⁾.

본 논문에서는 소음인증제 및 소음표시의무제를 도입하는데 있어서, 국내 건설기계 생산업체들의 의견을 종합, 상호 건설적이고 실현 가능한 제도를 수립하기 위하여 환경부와 본 연구진이 청취한 업체의 입장을 요약정리 하였다⁽⁵⁾.

2. 국내의 건설기계 업체 현황

국내 건설기계 업체 현황은 표 1과 같다.

* 중신회원, 연세대학교 환경공학부
E-mail : skpark@dragon.yonsei.ac.kr
** 정회원, 연세대학교 환경공학부 대학원

3. 건설기계 업체 의견

3.1 굴삭기 업체

- 인증제도입을 반대하는 것은 아니나 시행하는 부분이 있어서 부수적인 업무(행정절차) 때문에 실무자들이 우려함
- 3개사는 수출하는 업체이기 때문에 기술적으로는 가능하나 시행시에 발생할 수 있는 인증주체, 인증받는 장소, 측정기관 등에 대한 행정절차 간소화가 필요함
- 행정절차가 간소화된다면 제도시행에는 불만이 없을 것이라 생각하며 자사의 경우 유럽인증시스템을 받아 운영하고 있어 별문제가 없음
- 지금은 인증제 도입에 따른 찬반보다는 시행시 행정절차를 어떻게 할 것인가의 업계의견 수렴이 중요함
- 자사는 국내 내수보다는 수출에 주력하고 있어 기술적으로는 현재 만족하나 세부적인 시행절차, 방법에 있어 비용, 시간등 부담이 되기 때문에 도입에 신중을 기하여야 할 것임
- 측정방법, 절차 등에 대한 구체적인 내용이 나온후 시행 여부를 결정하는 것이 시행착오를 줄일수 있다고 생각함
- 기술개발등으로 우리제품이 해외시장에서 경쟁력이 높아짐에 따라 건설교통부 형식승인도 최근 행정절차가 많이 단순화 되고 있음
- 저희 업체는 전체적으로 중국 공장에서 7,000대, 국내공장에서 4,000대 생산하고 있으나, 국내판매는 800대 나머지는 전부 수출하고 있음
- 현재 국내 형식승인시 들어가는 비용이 유럽소음표시인증시 보다 많이 소요되고 있음(유럽은 시스템 도입시 1,500만원, 매년 500만원)
- 외국의 경우 변경시 통보만 해도 되나 우리나라는 조금만 변경되어도 절차등이 너무 복잡함으로 우려되는 부문은 인증시에 절차와 비용, 시간에 대한 물류비용등의 부담임

표 1. 주요 건설기계 제작(수입)업체 현황(22개 업체)

업체명	생산 건설기계
현대중공업	굴삭기, 로우더
대우중합기계	굴삭기, 로우더
불보건설기계코리아	굴삭기, 로우더, 로올러
수산중공업	브레이커
한우티앤씨	브레이커, 발전기
광림산기(주)	브레이커
디엔에이중공업(주)	브레이커
대모엔지니어링	브레이커
태성건설기계	브레이커
대운중공업	브레이커
제너럴브레이커	브레이커
코막	브레이커, 진동다짐기계
대농중공업	브레이커, 진동다짐기계, 콘크리트 펌프카
리프톤	브레이커, 진동햄머
삼영중공업	로올러
전일기계공업	진동다짐기계, 콘크리트절단기
수산서비스	진동다짐기계
대도기계	발전기
(주)K2파워	발전기
(주)보국전기공업	발전기
(주)경인	항타기
지성통상	토목공사 소형장비, 소형 진동 로올러 등

<자료: 한국 건설기계 공업협회>

- 금번 용역기관에서는 유럽 방법등을 참고하여 행정절차 등을 간단하게 제시해야 함
- 소음측정 검사는 다른검사와 달리 날씨등 환경적인 영향을 많이 받음으로 실제 측정할수 있는 날은 1주일중 하루정도 밖에 안되는등 현실적으로 어려움.
- 유럽에서는 2002. 6월 2차 규제를 하기로 했다가 업계의 무리가 있다는 의견을 받아들여 4년후인 2006년부터 실시하는 예고제를 도입하고 있음
- 우리나라도 업계에서 미리 준비할수 있도록 예고를 한 후 실시했으면 함
- 현시점에서 결정할것이 아니라 시행령, 시행규칙등을 먼저 마련후 업계(대표자, 실무자포함)와 정부의 의견을 절충해 나가는 것이 바람직할 것으로 생각됨
- 굴삭기 수입장비에 대해서도 구체적으로 어떤절차를 거쳐야 할것인지에 대하여도 검토가 이루어져야 할것으로 생각함
- 업계 저소음기계 기술개발에 대한 비용증가가 예상되므로 환경부에서 업체별로 기술개발에 대한 자금지원을 해주었으면 함
- 환경법이 강화되는 것은 찬성하나 형식승인, 배기가스, 소음인증제를 비슷한 시기에 함께 할 경우 업계에 큰 부담으로 작용함으로 그런 부분을 생각하여 시행시기를 결정하는 것이 필요
- EU는 행정처리 절차 비용보다 제품기술개발 비용이 많이 드는 시스템으로 운영되고 있음으로 유럽처럼 제품의 질을 높일수 있는데 돈이 투자될수 있도록 제도개선 필요

3.2 발전기 업체

- 현재 발전기 업체는 대기업이 3-4개, 전기공업협동조합 소속 16개업체 등이 있음. 보국전기공업에서는 발전기에 대하여 6,7년전에 현행 권고제도의 저소음기계 인증을 받았으나 영업측면에서는 이득이 없었음. 이는 저소음기계를 사용하도록 하는 시장이 형성되지 않은 것으로 소음 표시제와 인증제도입이 빨리 이루어져야 할 것임.
- 또한, 공공기관에서 만이라도 방음형 발전기의 구매가 가능하도록 하여야 하는데 단체수의계약항목에 방음형 발전기는 제외하도록 되어 있고, 입찰 경우 단

가가 높은 방음형이 거의 보급되지 못하고 있는 실정. 이러한 제도를 개선하여 공공기관에서 방음형 발전기 구매가 가능하면 민간부문에서의 수요도 발생될 것으로 기대됨. 따라서 조달물품에 방음형 발전기가 포함되도록 노력필요(연간 200억원 규모)

- 일본의 경우, 방음형 발전기가 100% 되어 있고, 방재협회의 검증을 거쳐야 판매가 가능한 실정임. 건물내 사용되는 경우에도 소음발생원인 발전기에 방음장비를 설치하는 것이 건물자체에 방음시설을 설치하는 것보다 비용측면에서 이득임.
- 현재 회사에서 해외 수출하는 발전기중 50%가 방음형이나 국내에서는 방음형이 고가이기 때문에 수요가 없음. 또한 인증제가 도입시에는 현재 생산되고 있는 제품의 개선이 시간이 필요하기 때문에 인증제 시행시기에 유예가 필요함.
- 기중기 등 특장차가 트랙차체에 설치하는 것으로 인증제를 실시할 경우 해당 트랙을 적정하게 선정하면 되므로 별 문제는 없음. 일본의 경우에는 인구밀집 지역에서 저소음엔진이나 고가의 배터리를 사용하여 작업하고 있는 실정임
- 유럽의 발전기 시장의 경우 임대시장은 대부분 외부공간에서 사용 하는 관계로 엄격한 소음기준을 자체적으로 적용하고 있고, 비상용의 경우에는 실내에서 사용하고 있어 완화된 소음기준을 적용하고 있음
- 유럽의 무역장벽을 넘기위하여는 소음기준치를 설정하고 이를 강화 하여 기술개발동기를 부여하도록 하는 것이 바람직함

3.3 브레이커 업체

- 회사입장에서 소음은 10dB 정도 줄일 수 있으나 원가 상승·인건비·테스트 시간 등 비용이 많이 듦. 중소기업에게는 인증제가 부담이 많을 것으로 생각되어 시기를 늦춰주던가 다른 대안이 필요.
- 브레이커 업체는 대부분 소규모이며, 아무리 저소음이라 하더라도 소음 저감에는 한계가 있음. 단계적으로 추진한다고 하더라도 저소음 기계 개발에 투자되는 것에 비해 소음저감효과는 미흡할 것이고 실제적으로 소음을 줄이는 것 자체도 어려운 형편임. 중소기업 입장에서는 소음 표시제와 인증제에 관하여 시기를 늦추거나 보류하는 것이 바람직 함
- 현 추세에서는 인증제로 가는 것이 바람직하나 현실적

으로 현재의 기술상 저소음기계를 의무화하더라도 브레이커 자체의 소음을 획기적으로 줄일 수는 없기 때문에 소음저감 한계가 있고, 기술적으로도 문제가 됨. 업계에서도 노력할 것이나 유럽의 경우처럼 표시의무만 하는 것이 좋음

- 소음을 줄여서 제품을 출시하더라도 실수요자가 그것을 사용해 줄지 문제임. 쇠와 쇠가 부딪쳐 나는 소음으로 소음저감에는 한계가 있음. 소음표시의 의무제는 가능하다고 보나 인증제는 곤란함
- 소음검사 비용도 무시할 수 없으므로 유럽의 규정에 준하여 시험할 수 있는 업체의 측정값도 인정될 수 있도록 하였으면 함. 브레이커의 경우 소음을 줄이기 위하여는 문제점이 많음. 즉 브레이커의 외부에 차음재를 많이 덧붙이고 치즐(쇠막대)를 특수한 것으로 사용하여야 하나 이는 성능이나 관리 측면에서 비용이 증가되는 것임. 건설현장에서 보면 고가의 저소음브레이커를 사용하여도 소음저감효과는 의미가 없을 것이며, 소비자가 사용하지 않으면 또한 무의미 할 것임.
- 소음표시제도에 있어서 다른 나라보다 앞서가는 것은 곤란함. 즉, 외국보다 고도의 기준이나 다른 검사방법을 적용하는 것은 안되며 선진 외국의 사례를 우리가 뒤쫓아 가는 것이 바람직함.
- 저소음기계를 생산하는 것이 바람직하다 현실적으로 아무리 노력하여도 소음저감은 우리가 기대한 만큼 줄이는 것은 부담되는 것이고 실생활에서 그 차이를 느낄만큼 저감될 수는 없음. 유럽의 예를 비추어 소음표시의무제는 반드시 실시해야 한다고 보며, 이경우에도 외국의 측정검사 방법과 유사한 방법을 채택하여야 함.
- 소규모 업체로서는 소음저감기술 개발에 많은 투자를 하기는 어려우므로 정부에서 기술을 개발하여 업체에 제공하는 것도 좋을 것임. 또한 기준설정시에도 충분한 검토하에 현실성있고 점진적으로 하여야 함.
- 향후 저가의 중국기계를 도입할 경우 소음표시의무제가 실시되면 이를 억제할 수 있을 것임. 현실적으로 소음저감 노력에 비하여 실제 저감을 느낄 수 있는 수준까지 저감은 어려움. 민원 발생도 외면할 수 없고, 현재 시험 방법, 소음한도가 설정되지 않은 상태에서 무조건적으로 표시제나 인증제를 반대하는 것은 무의미함. 업계 사정을 고려한 적정 기준 설정이 바람직함.
- 브레이커는 큰 용량보다 적은 용량 소리가 더 큰 특

성이 있음. 핑가리가 장구보다 요란한 것에 비유됨. 용량특성에 맞는 기준이 제시되어야 함. 브레이커 소음측정을 위하여는 굴삭기나 유사한 유압유니트가 필요하나 이를 구비한 기관은 한 곳도 없음.

- 저소음 브레이커의 경우 실용성이 중요. 실용성 없이 소음만을 저감시킨다면 무의미함. 일반 브레이커에서는 치즐(쇠막대)를 20만원 짜리로 6일 정도 사용가능하나, 저소음의 경우 특수 치즐 40-50만원으로 1-2일 밖에 사용할 수 없어 비용부담이 5배정도 되는 것이 현재의 기술수준임.
- 즉, 브레이커 자체는 저소음형이 일반형보다 20-30% 정도밖에 비싸지 않으나, 소모품인 치즐의 가격부담이 매우 크기 때문에 실제 현장에서 이용하는데 많은 어려움이 있음.
- 특히, 현재의 수준에서는 업체에서 굴삭기를 직접 임대하고 시험장비를 갖춰야 하기 때문에 비용이 많이 들어가므로 검사비 부담을 줄일 수 있어야 함.
- 민원해소를 위하여 소음표시제와 인증제를 한다고 하면, 브레이커의 경우에는 워낙 고소음이기 때문에 국내의 기술로서는 저소음형이라 하더라도 민원 해소에 도움이 안될 것임. 대부분의 브레이커 업체들은 인증제 도입은 문제가 있다고 봄.
- 표시제에 대하여는 찬성하나 인증제에 대하여는 반대임. 특히, 인증제를 법률안에 포함시키는 것에도 비록 이번에는 브레이커를 인증제 대상에 포함하지 않겠다고 환경부에서 약속하여도 차후에는 포함할 수 있으므로 반대임.
- 유럽수출을 위하여는 기술발전이 필요하지만 굳이 외국에서도 안하는 인증제를 실시할 필요성은 없을 것임.
- 건설현장의 경우 기계소음 자체보다는 공사현장을 운영하는 사람들의 자세에 문제가 있음. 일본의 경우, 브레이커 등 고소음 작업을 하는 경우 사전에 인근 주택에 알리고 양해를 구한 다음에 실시하고 있으나, 우리나라의 경우 사전 양해는커녕, 해당 공사장에 소음향의를 하면 이상한 사람으로 취급 하고 있는 실정임. 즉, 기계소음을 줄이는 것보다는 오히려 건설현장에서 주변 사람들을 고려한 행동이 필요.
- 유럽에서는 처음 소음표시 권고제를 실시하고 이어 표시의무제, 인증제로 강화되어 왔으나, 이러한 제도시행

이전부터 이미 저소음기계를 개발하여 왔고, 업체가 어느 정도 규모를 갖고 있으나, 우리나라의 경우 이러한 발전 단계가 없고 업체가 영세하여 표시제를 도입하는 것이 부담됨. 특히, 어떤 검사기관에서 업체에 큰 비용부담없이 소음검사를 할 수 있을지 의문시됨. 업체 사정을 감안하여 제도가 도입이 되었으면 함.

- 소음도검사의 경우, 유럽기준은 5개 이상의 다수 동일기계를 검사하여 일정 오차범위 이내에 들어야 하고, 그렇지 않으면 다시 소음도 검사를 받아야 하는 것으로 되어 있음. 또한, 소음도검사를 통과하여도 회사자체에 품질 관리규정을 갖추어 주기적으로 소음도검사를 하도록 하고 있음.
- 그러나, 소음도 검사를 위하여는 7.5미터 높이에 2군데 설치 하는 것을 포함하여 6개소에 소음계를 설치하고 반경 10미터이내에는 장애물이 없도록 하고 있으나, 현재 국내업체에서는 이를 갖춘 곳은 한군데도 없음. 즉, 소음검사기관에서 이러한 장비를 갖추어야 하는 것은 기본이고, 소음도검사를 1대만 할 것인지 유럽기준으로 할 것인지에 대해 결정하여야 함.

4. 결론

본 연구를 통하여 건설현장에서 사용되는 소음발생기계를 생산하는 업체들의 소음표시의무제에 대한 의견을 조사하였다. 본 결과를 참고함으로써 정온한 환경을 원하는 국민들의 욕구와, 건설기계 생산 업체들간의 의견 조정을 통하여 바람직한 소음표시 의무제의 도입이 가능할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- (1) A report produced for the European Commission, "Position paper on guidelines for the application of the European Parliament and Council Directive 2000/14/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors"
- (2) 한국건설기계공업협회, 2003, "건설기계공업"
- (3) 환경부, 2001, "21세기 소음·진동 환경정책방향 연구"
- (4) 박철희, 김태경, 김양한, 이진경, 김태경, 조성호, 강준수, 1995, "고소음 기계에 대한 소음표시제 도입방안에 대한 연구"
- (5) 환경부, 2003, "소음표시제도입관련 회의 결과보고서"