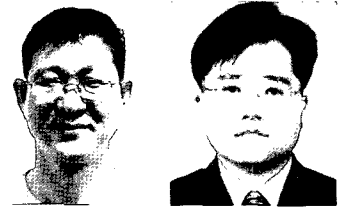


국내 아스팔트 플랜트의 현황과 향후 전망



노성환 | 정회원·아스콘 연합회 실장·편집위원
차중훈 | 정회원·아스콘 연합회 대리

1. 서론

우리나라의 아스팔트 콘크리트 생산업체는 1986년도에 2개였던 KS 인증 공장이 2004년도 말에는 406개 공장으로 급증하였고, 현재는 수요에 비하여 아스콘 생산능력 과잉으로 공급 과포화 상태에 이르렀다. 또한 1994년 여름부터 아스팔트 포장의 가장 큰 파손의 하나로 부각된 소성변형의 급증 문제 이후, 이에 대한 대책으로 다양한 개질 아스팔트 혼합물이 등장하였다.

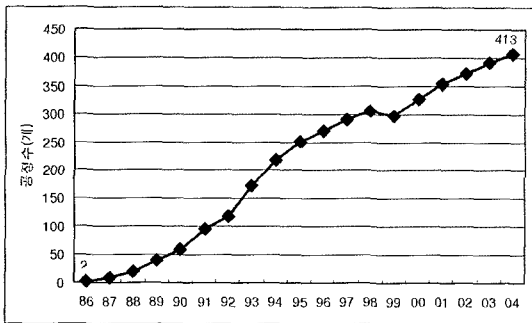


그림 1. KS 인증 공장의 증가 추세

이러한 변화에 가열 아스팔트 포장용 혼합물의 표준화 및 품질 관리 기초인 KS 규격(KS F 2349)이 1978년 12월 14일 제정된 이후 2004년 12월 29일

7회에 걸쳐 개정·보급되었다. 이와는 별도로 도로 포장용 아스팔트 혼합물의 주요 사용자인 건설교통부에서는 2001년부터 시작된 『한국형 포장설계법 개발 및 포장 성능개선 방안 연구』용역의 1단계 연구 성과로 「가열아스팔트 혼합물의 배합설계 지침」, 「소성 변형 저감을 위한 지침」, 「건설폐자재 재활용 도로포장 지침」을 제정하여 배포함으로써 KS 규격과의 차별화를 선언하고 새로운 변화를 예고하는 움직임 보이고 있다.

이에 아스콘 연합회에서는 아스팔트 플랜트의 품질관리 현황 파악과 향후 전망을 위해 KS 인증을 받은 전국 약 350개의 아스팔트 플랜트의 품질 관리 담당자를 대상으로 2004년에 설문 조사를 실시하였다. 본 설문 조사의 목적은 아스팔트 콘크리트 생산 공장에 근무하는 품질관리 담당자들의 품질관리에 대한 인식, 현장에서의 애로사항을 파악하여 품질관리를 위한 기초 자료 제공과 이에 대한 향후 교육, 문제점에 대한 개선책 마련, 축적된 기술 보급으로 안정된 품질관리를 도모하기 위함이다.

지금까지 아스팔트 플랜트는 중소기업의 한계로 인해 IMF 사태 이후 영세 기업들이 안고 있는 구조적 문제점으로 인해 품질관리에 대한 관심이 다소 미흡하였던 것은 사실이다. 우선 정부의 보호 정책

에 안주하여 제품 개발 의지 부족, 소신과 의지를 가진 품질 경영의 미흡, 품질 관리 담당자의 잦은 이직, 직원의 노후 보장 불안정으로 오랜 경험과 축적된 전문 기술자의 부재, 실무자 중심의 현장 맞춤형 교육 프로그램 부재, 현실성이 결여된 감독자 중심의 품질 관리, 감사와 점검을 위한 형식적인 품질관리 등의 현장 품질관리가 소홀해지는 악순환이 계속되어 왔다. 이에 따라 국가 예산 낭비와 국민의 생명을 담보로 하는 고품질의 도로 건설에 대한 낮은 기여도로 부분적 개선의 필요성이 제기되고 있는 실정이다.

2. 아스팔트 플랜트의 현황

우리나라는 1968년 서울-인천간 고속도로와 서울-부산간 고속도로 건설을 시작으로 1975년 새말-강릉-목포간 고속도로의 건설이 마무리되고 나서 정부 주도로 건설 공사에 활용되었던 아스팔트 플랜트는 민간 기업으로 이전되면서부터 현재의 제품화 공급이 시작되었다. 이 당시에는 전국의 아스팔트 혼합물의 제조 공장은 10개 미만이었으나, 그 이후 급속한 증가 추세를 나타내어 그림 1과 같이 2004년도에는 KS 인증 공장만 413개이고 아스팔트 플랜트의 생산 설비 수는 약 570여기로 급증하면서 기업간 경쟁은 매우 심화되었다. 또한 원자재비, 운반비, 인건비 등 직·간접비는 매년 증가하고 있으나, 톤당 아스콘 판매 가격은 10여년 전과 비교하여 거의 변화가 없어 생산성과 관련된 경영 압박이 심각한 실정이다. 여기에 덧붙여 큰 변화는 아스팔트 플랜트의 생산 능력으로서 과거에는 주로 60~80톤/h의 생산 설비가 사용되었으나, 최근에는 120~160톤/h가 절반이 넘는 수준이 되었다. 또한 설비의 정밀도와 자동화는 관련 산업 발전으로 과거에 비교할 수 없을 정도로 현격히 향상되고 있다.

이러한 아스팔트 플랜트의 내외적인 경영 환경의 변화에 맞물려 최근에는 도로 건설 분야에서도 많은

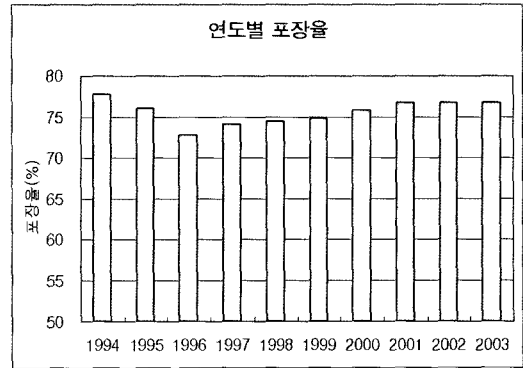


그림 2. 연도별 포장율

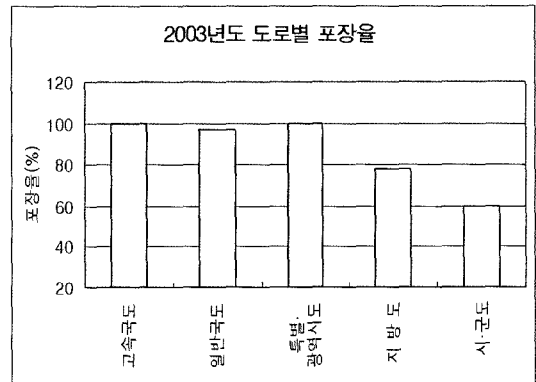


그림 3. 2003년도 도로별 포장율

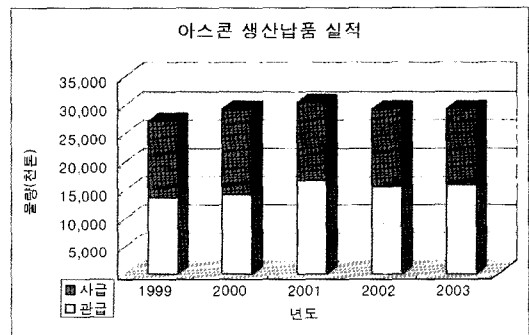


그림 4. 아스팔트 콘크리트의 생산 납품 실적

어려움이 가중되고 있는 실정이다. 이 중에서 도로 건설 물량의 감소와 콘크리트 포장의 건설 물량의 증가는 아스콘의 수요 감소로 이어지고 있다. 2003년도를 기준으로 국내 도로 포장율은 고속도로, 일반국도 및 특별·광역시도의 경우 약 100%에 근접

하였으나, 전국의 평균 포장율은 76.75% (건설교통부 통계연보, 2003년)로서 선진국에 비하여 아직은 낮은 포장율을 나타내고 있다. 그러나 최근 도로에 대한 투자가 과잉 논란이 야기되고 있고, 철도 분야의 투자 확대가 이루어지면서 도로 건설 물량은 감소되고 있는 실정이다. 여기에 최근에는 대규모의 도로 재료가 투입되는 신설 고속도로와 일부 일반국도가 콘크리트 포장으로 시공되고 있다.

이와 같은 도로 건설 분야의 변화로 인해 그림 4와 같이 아스콘의 수요는 증가보다는 매년 일정한 수준의 생산 물량을 유지하고 있는 상황으로서 아스팔트 플랜트의 증가세에 대응하지 못하고 있어 아스팔트 혼합물 생산 업계의 경영 사정은 갈수록 어려워지고 있다.

아스팔트 플랜트 업계는 이처럼 어려워진 경영 환경으로 원가 절감 등 각종 자구책을 마련하고 있으나, 시장 경쟁의 생존 전략을 확보하기 위하여 과도한 덤핑 등 불미스러운 사태가 발생하고 있고 결국 품질 저하의 우려를 낳고 있다. 더욱이 아스팔트 플랜트 업계는 다른 타 유사 업종과 달리 품질관리 담당 직원이 1인으로 구성되어 있는 경우가 대부분으로

과도한 업무로 인한 스트레스가 크고 상대적으로 낮은 처우로 매년 30% 이상이 이직을 하고 있다. 또한 전체 근무 기간 중 1번 이상 이직을 경험한 품질관리 담당자가 약 66%에 달할 정도로 타 산업에 비해 잦은 이직이 발생하고 있어 결국 지속적인 품질 관리를 어렵게 만드는 요인이 되고 있다.

3. 향후 전망과 개선 방안 제안

최근 들어 지구온난화와 중차량의 증가 등으로 인하여 기존 도로 포장의 파손이 심각한 수준에 이르렀다. 이는 도로의 외부 환경적인 변화가 주요 원인으로 지적되고 있으나, 아스팔트 콘크리트의 생산 및 시공의 품질 변화에도 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 특히 원자재의 하나인 골재의 수급 상황이 어려워지면서 최적의 품질을 가진 아스팔트 콘크리트의 생산에도 어려움이 가중되면서 포장의 성능 저하를 야기하고 있다.

그동안 아스콘 생산 업체들은 정책적으로 정부의 보호 아래에서 성장하였으나, 최근에 중소기업 고유업종의 지정 해제와 단체 수의계약 제도의 폐지가 예고되면서 무한 경쟁 체계로의 전환이 불가피하게 되었다. 따라서 이러한 경쟁 체계에서 살아남기 위해서는 향후 아스콘 생산 업체간의 상호 기술 협력과 기술자 양성 등의 방안 마련이 무엇보다도 급선무일 것이다. 본 고에서는 이러한 향후 아스팔트 플랜트의 국가 정책 전망에 따른 업체의 생산 품질관리에서 개선 방안에 대해 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, KS 규격을 단체 인증으로의 전환으로 모색할 필요가 있다. 현재 KS 규격에서는 제품 규격, 시험방법 규격, 전달 규격의 3종류로 구성되어 있다. 외국의 경우를 살펴보면, 우리의 KS 규격과는 달리 국가 규격에서는 기본 방향을 설정하거나 국제적으로 공인된 시험방법 등을 관리 운용하도록 규정하고, 그 외의 시험방법이나 전달 규격들은 별도 규격

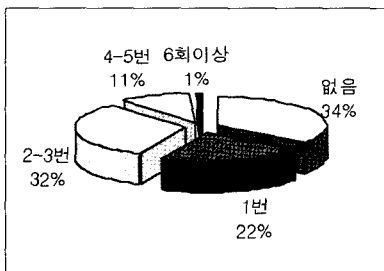


그림 5. 이직 경험

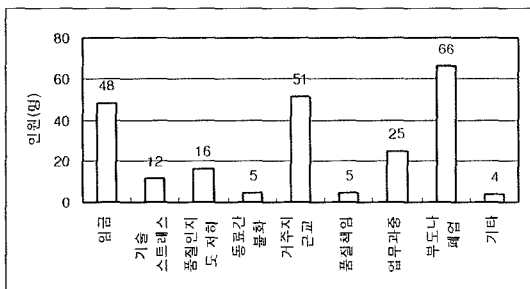


그림 6. 이직 사유

으로 민간에서 지정하고 있다. 즉 선진 외국에서는 우리나라에서 운영하고 있는 형태의 아스콘의 국가 규격(KS)을 보유하지 않고 있다. 미국 국가 규격인 UL 또는 일본의 JIS에는 아스콘에 대한 별도의 국가 규격은 없고, 아스콘을 단체 규격으로 규정하여 사용하고 있다. 따라서 우리나라의 아스콘 제품의 품질 증진을 위해서는 제품의 특성이나 종류별로 품질 전문화를 구현할 수 있도록 현행 KS 규격 제품을 단체 규격으로 전환하는게 시급하다고 판단한다.

우리나라에서 단체 규격은 이미 오래전부터 제정되어 왔으며, 국가 표준정보센터의 표준정보 통계에 의하면 2000년 현재 국내 68개 단체에서 1,200여 개의 단체 규격을 제정하여 운영하는 것으로 알려져 있다. 따라서 아스콘 관련 규격을 단체 표준으로 전환할 경우, 정부가 통합적으로 제정·관리하고 있을 때 보다 유지관리비 측면에서 절감할 수 있고, 관련 소요 비용도 관련 업계의 기술 향상을 위하여 재사용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 국내·외적으로 급변하는 기술 및 사회적 환경에 따른 개정 요인이 시기 적절하게 개정할 수 있다는 장점을 가질 수 있다.

둘째, 현재의 업체별로 운영하는 품질관리실을 아웃소싱 형태로 통합 운영·관리하는 것이다. 2004년 하반기에 한국표준협회에서 수행한 「KS 표시 인증제도의 선진화 방안 연구」보고서에 따르면, “일정 지역에 공동으로 시험·검사 시설을 설치하여 인접 지역의 생산 공장에서 활용하는 경우도 품질관리실로 인정함으로써 개별공장에 별도의 시험·검사 설비를 갖추고 있지 않아도 되어 인증 업체의 비용절감 효과가 있을 것으로 사료된다”고 언급하였다. 만약 각 지방 조합이나 권역간, 지역별로 품질관리실을 통합 운영하게 되면 그동안 개별 업체의 기술자가 수행하던 업무 부담이 사라지고, 경비 절감, 체계적 운용, 전문 기술 교류, 정밀 시험기 운용 등의 많은 장점들로 인한 효율적인 품질 관리가 가능할 것으로 판단된다.

그림 7에서 보는 바와 같이, 그동안 각 업체의 품

질관리 담당자들은 대부분 선임자나 기존 KS 규격을 보고, 품질관리 업무를 수행해 왔던 것으로 나타났다. 즉 품질시험실에 기술 선임자가 없는 경우에는 현장에서 기술적인 문제가 발생하면 이를 적절히 해결하기는 쉽지 않았다. 그러나 통합 품질관리실을 운영하게 되면, 기술 정보의 인프라가 구축되어 현장의 기술적인 애로문제는 용이하게 해결할 수 있고, 나아가 업체의 연구 개발과 공동 연구, 기술 축적, 체계적인 품질관리 확보가 가능하여 우리나라의 도로 포장의 수명 증진에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

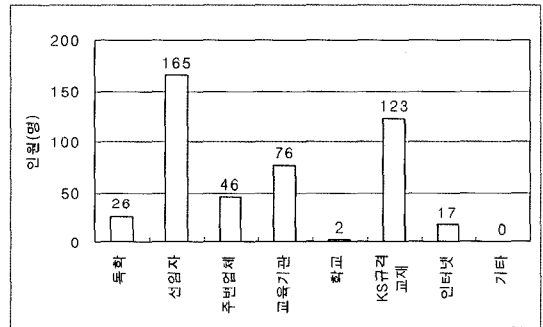


그림 7. 기술 습득 방법

셋째, 시공 품질관리의 기술력 향상을 위한 실무자 교육 시스템의 구축이 필요하다. 우수한 품질의 아스팔트 포장을 시공하기 위해서는 아스팔트 플랜트의 운전 기능원의 기본 자질, 생산에 필요한 양질의 원부자재, 도로 특성에 맞는 정확한 배합설계, 현장 포설 및 다짐 장비의 숙련 기술자 등이 조화를 이루어져야만 한다. 이를 위해서는 각 시공 부문별로 이를 수행할 수 있는 전문 기술자의 투입이 필요하고 이러한 기술자의 양성을 위한 국가 교육 및 지원 시스템의 마련은 필수적이다.

우리나라는 아스팔트 플랜트의 운전 기능사, 포설 장비에 대한 국가 기술 자격은 운영하고 있지만, 건설 부문의 필수 자격 사항으로 규정하고 있지 않아 최소의 기능을 가진 기술자의 확보가 어려운 실정이다. 즉 일정한 자격 기준이나 기능을 갖춘 기술자가 도로 포장의 생산 및 포설 공사에 투입되지 않고, 개

별 업체의 선임 기술자에게 최소한 기능만을 교육받고 각자 경험을 토대로 생산이 이루어지고 있다. 따라서 도로 포장의 품질 증진을 위해서는 설비 운용 기능에 대한 국가 표준화가 절실하며, 대외적으로 실무 기술의 증진을 위한 맞춤형 교육 시스템의 구축이 필요하다고 사료된다. 또한 주기적인 직무 기술 교육 제도를 마련하여 보수 교육을 이수한 자에게 관련 분야에 종사할 수 있도록 규정하는 제도 마련이 필요하다.

마지막으로 아스팔트 콘크리트의 품질관리를 위한 양질의 재료원 공급을 위한 품질관리 제도가 마련되어야 한다. 최근의 도로 포장 건설에서 주요한 문제점으로는 건설 자원의 고갈과 환경 문제, 인·허가 문제 등으로 인해 아스팔트 콘크리트의 생산에 적합한 우량의 재료원을 확보하기가 갈수록 힘들어지고 있다는 점이다. 물론 지금까지도 아스팔트 콘크리트 용 골재의 수급 및 확보가 용이하지도 않았지만, 제대로 된 양질의 아스팔트 콘크리트를 생산하기 위해서는 재료원의 품질관리에 필요한 제도적인 대책 마련이 시급한 것으로 판단된다.

4. 맺음말

지금까지 아스팔트 콘크리트의 생산 업체가 누려

왔던 중소기업 고유업종 지정과 단체 수의계약 제도가 오는 2006년 말로 종료된다. 그리고 해마다 증가하는 아스팔트 플랜트에 비해 아스콘의 수요는 정체되어 있는 상황으로 경영 환경은 결코 순탄치 않은 실정이다. 이제는 생산 업체간의 무한 경쟁 체제로 변화되고 경영 미래도 매우 불투명해졌으며 대기업에 비하여 투자 여력도 상대적으로 열악한 여건에 처한 현실이다.

이러한 미래의 변화 속에서 아스팔트 플랜트의 기술력 증진과 경영 개선을 위해서 아스팔트 콘크리트 생산 업체들은 향후 품질관리 방향과 목표를 정립하고, 기술자 중심으로 품질관리에 대한 의식 전환 및 기술 전문성의 향상이 시급한 과제라 할 수 있다.

우리나라가 과거에 비해 비약적인 경제 성장을 이루고 국민소득 수준도 크게 향상됨에 따라 도로의 운전자들은 좀더 쾌적한 주행 환경을 요구하고 있다. 이러한 국민들의 다양한 요구 사항을 만족시키기 위해서는 아스팔트 포장 업계를 중심으로 안정된 품질 확보 노력이 뒤따라야 한다.

아스팔트 포장 업계가 지속적으로 발전하며 서로 상생할 수 있는 길은 업체간의 품질관리에 대한 의식 변화 및 기술 정보 공유, 기술 개발과 연구 투자, 아스팔트 포장 기술자에 대한 지속적인 교육 기회 제공 등을 통해 선의의 경쟁을 이룸으로서 더 나은 미래를 약속할 수 있을 것이다.