



레디믹스트 콘크리트 산업의 비전

Vision of the Ready Mixed Concrete Industry

이재삼 Jaesam Lee
(주)렉스콘 기술연구소 소장

한천구 Cheongoo Han
청주대학교 건축공학과 교수

1. 머리말

시멘트 콘크리트 생산 역사를 시기별로 고찰해 봄으로써 우리나라 레디믹스트 콘크리트(이하 레미콘이라 칭함) 산업의 비전 방향을 생각해 볼 수 있다. 즉, 일본 강점기하의 시멘트·콘크리트 산업은 양적 증가면에서 많지 않을지라도 품질면에서는 좋은 평가를 받고 있다. 그러나 해방이후 6.25동란을 거쳐 제3공화국의 경제개발 5개년 계획수립 이전에는 암흑기라 할 만큼 시멘트·콘크리트 생산량과 품질적인 측면에서 거의 주목할 만한 것이 없었던 것으로 조사된다. 경제개발 5개년 계획수립 이후 IMF 자원체제하의 경제 환란기 이전까지 국내 콘크리트 산업은 세계적으로 예를 찾아 볼 수 없을 만큼 비약적인 발전을 맞이하게 되었다. 이 시기에는 전세계적으로도 으뜸가는 건설 선진국으로 발돋움하면서 매년 기하급수적으로 시멘트 및 레미콘 산업이 발전하여 왔고 이에 따라 우리나라 레미콘 업체는 끊임없이 전국적으로 증설되어 포화상태에 이르게 되었다.

경제 환란기인 IMF 지원체제이후인 현재에도 레미콘 산업은 큰 난관에 봉착하고 있는 실정이다. 종전과 달리 수요는 부족하고 공급과잉 상태가 도래하게 됨에 따라 덤핑출하 등으로 시장의 가격질서가 무너지고 품질이 위협받는 문제를 초래하고 있어 레미콘 산업의 위기는 단 시일내에 해결되기 어려울 전망이다.

암울한 환경속에 돌파구를 찾기로 대단히 어려운 실정이나 본 고에서는 선진국의 예를 보고, 기타 변화 및 예측 가능한 상황 속에서 주관적인 관점이기는 하지만 레디믹스트 콘크리트 산업의 비전을 제시해 보고자 한다.

2. 레미콘 산업의 특성 및 경영 여건

2.1 레미콘 산업의 특성

레미콘의 경우 여타의 건설자재와 가장 큰 차이점은 완제품이 아닌 상태로 반입, 건설현장에서 타설, 적정의 양생기간을 통해 경화되어 구조물을 형성하는 반(半)제품의 특성을 가진다는 것이다. 따라서 콘크리트 시공 후 품질책임에 대한 한계가 불분명하여 사용자와 분쟁소지가 높은 특성을 지닌 제품이다. 또한 제조 후 최대 90분 이내에 공사 현장에 타설을 완료해야 하므로 재고가 불가능하여 수급의 불균형이 발생할 경우 레미콘 납품사의 경영 및 건설현장의 공기에 큰 영향을 미치게 된다.

레미콘은 가격대비 단위질량이 크고 수송거리가 제한되기 때문에 생산 공장을 중심으로 납품이 이루어지는 지역 시장의 특

성을 가지므로 시장권역의 확대 등 경영 개선의 한계를 갖고 있다. 또한 레미콘 산업은 환경 요인이 품질에 미치는 영향이 크므로 우리나라와 같이 동절기, 장마철 등의 계절적인 요인으로 콘크리트 시공이 어려운 경우 수요가 감소하는 반면 봄, 가을에는 수요가 급증하는 불균형을 이루게 된다. 특히 레미콘은 원자재의 품질과 원활한 조달이 품질 및 생산성에 큰 영향을 미치므로 원자재업체에 대한 의존성이 높으며, 공장에서 제조된 제품을 에지테이트 트럭 등을 이용하여 최종 사용자인 건설현장까지 운송하는 제조업과 운송업의 양면성을 지니므로 운송 능력 또한 중요한 역할을 담당하게 된다.

2.2 국내외 시장 구조 및 현황

2.2.1 한국

우리나라 레미콘 산업은 1965년 최초로 도입된 이래 초창기의 성장은 미미하였다. 그러나 1980년대 국내건설경기의 활성화에 힘입어 지방 중·소도시를 중심으로 본격적으로 설치되기 시작해 매년 20~30여개의 공장이 신/증설 되었으며, 1980년대 후반 이후로는 신규업체의 참여가 가속화되어 2012년 현재 전국적으로 750여 업체의 962개 공장이 가동되고 있는 실정이다.

한편 레미콘 소비량은 <그림 1>과 같이 1980년대에 연평균 20% 이상의 증가현상을 보였는데, 1997년도에는 1억 3천만 m³의 레미콘이 출하되어 1987년과 비교해 4배 가까운 외형적 성장을 나타내었다. 그러나 1997년 IMF 지원체제하의 금융위기로 말미암아 큰 폭으로 감소해 2003년 이후로는 약간 감소하는 추세에 있다.

2.2.2 일본

일본의 레디믹스트콘크리트 산업은 우리나라보다 15년

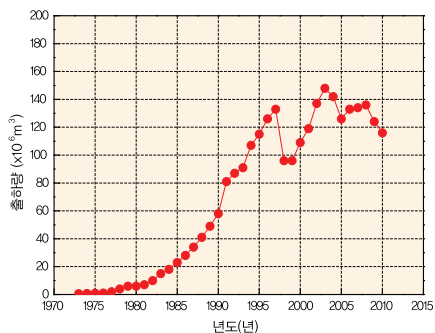


그림 1. 레미콘 출하추이(출처:한국레미콘공업협회)

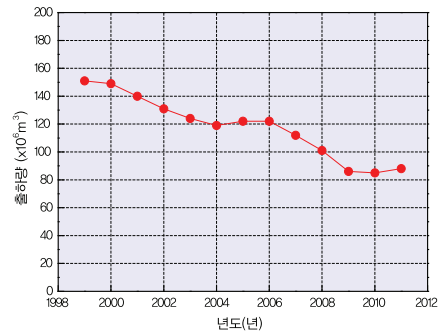


그림 2. 연도별 일본레미콘 출하추이(출처:한국레미콘공업협회)

앞선 1949년에 레미콘(일본에서는 생콘크리트라 칭함) 산업이 도입되었다. 세계 제2차 대전 이후의 복구사업 및 경제개발을 통해 건설 산업이 활성화되었고, 이에 따른 레미콘 산업도 역시 큰 성장을 이룩하였다. 특히 제1차 오일쇼크 이후 불황속에서도 레미콘 공장 증설은 계속적으로 늘어났으나 최근에는 <그림 2>와 같이 계속 감소하는 추세에 있다. 이러한 원인은 일본의 장기적 불황과 이로 인한 수요 감소로 원재료 가격 상승에 있다고 레미콘 연합회는 전하고 있다. 또한 이러한 감소 추세는 2010년까지 계속되기 때문에 중장기적으로도 계속 감소될 것으로 예측되며, 레미콘 업계의 불황에 따른 대책으로써 레미콘 연합회 및 각 회사, 공장들은 생산 집약화와 공동수송 등으로 현재의 불황 탈출을 모색하고 있다.

2.2.3 미국

미국의 레미콘 업계 발전은 1960년의 경우 4,000여개의 공장에 달하였고, 미국내 시멘트 소비량의 약 60%를 레미콘이 차지하였다. 1970년에는 공장수 약 1만개, 레미콘 연 생산량은 <그림 3>과 같이 1억 7천만 m³, 레미콘 가동률은 64%로 꾸준한 상승세를 보이고 있다. 2003년에는 4억 m³의 출하량을 기록했고, 2006년도에는 4억 5천만 m³의 출하량을 보이고 있어 완만한 상승세를 계속하는 것으로 분석된다.

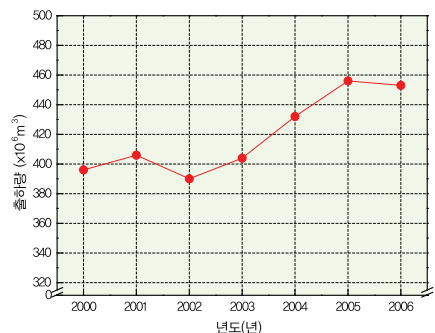


그림 3. 연도별 미국레미콘 출하추이(출처:한국레미콘공업협회)

3. 레미콘 산업의 발전방향

과거 우리나라는 풍부한 레미콘 원자재를 보유하여 <그림 4>와 같이 빅맥지수로 환산한 레미콘 가격으로 볼 때 세계적으로 레미콘 단가가 가장 저렴한 측에 속하였다. 그러나 지속된 산업의 발전은 원자재의 부족과 가격의 상승을 유발하고 있지만, 현재는 제조원가가 공급가에도 미치지 못하는 기현상이 발생하고 있으며 이러한 문제는 점차 심화되어질 것으로 보인다.

최근 에너지소비 절감 및 온실가스 배출량 감축을 위하여 시멘트 제조시 혼합재 사용량의 기준 상향을 위한 규격변경이 추진중에 있으며, 시멘트를 제외한 기타 원자재의 품질도 점차 저하되고 있어 레미콘의 품질확보는 점차 어려워지고 있다. 이에 레미콘 산업의 중장기적인 발전을 위하여 다음과 같은 노력이 필요할 것이다.

3.1 생산능력 축소

앞에서 언급한 바와 같이 현재 우리나라의 레미콘 산업은 공급과잉 상태이다. 지역에 따라 다르기는 하지만 우리나라 레미콘 업체의 평균 가동률은 20~30% 수준에 머물러 있다. 앞으로의 전망도 일본 등의 선진국 사례와 우리나라 주택 보급률 등을 참조하면, 레미콘 수요가 정책에 따라 일시적으로 증가하는 사례도 있겠지만 전반적으로 감소할 수밖에 없는 상황이다. 따라서 어떠한 방법이든 레미콘 업체수와 공급 가능량을 축소시킬 수밖에 없다. <그림 5>와 같이 가능할 수 있는 방법으로 신규 공장 허가는 최소화하고, 부도·폐업 등 발생하는 자연 감소는 설비 자체를 폐기처분해야한다. 또한 경쟁력 없는 낡은 설비, 소규모 공장은 가능하면 지역연합회 차원에서 흡수 및 합병하고, 현장 배치플랜트 등의 설치를 제한하는 방향으로 전환할 필요가 있다.

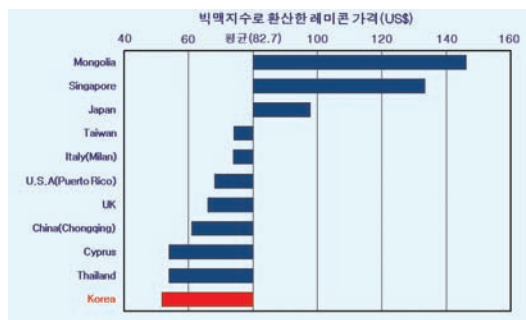


그림 4. 빅맥지수로 환산한 레미콘 가격(출처 : 최완철 교수)



그림 5. 레미콘 공장 축소 대책

3.2 공동판매 제도의 도입

우리나라 레미콘 관련단체에서는 그동안 꾸준히 일본의 예를 들어 공동수주 및 공동판매 제도를 공정거래위원회에 요청해 왔으나 현재 공동연구까지만 허락되고 있는 실정이다. 하지만 현재와 같이 국가기간산업의 중요한 재료이나 반제품의 특성을 갖는 레미콘을 자유경쟁체제로 계속해서 내몰아 놓는 제도를 시행한다면, 덤핑현상에 부도와 창업을 반복하면서 건설공사의 품질은 보장받기 어려운 상태에 내몰리게 될 것이며, 결국 바닥에서 회도리로 낭패를 보는 것과 같은 교훈이 계속될 수밖에 없다. 즉, 저가의 레미콘 공급이 순간적으로는 이익인 것 같지만, 국가 전체적으로 볼 때 건설품질은 저하되고 건설수명이 짧아져 레미콘 주문자(결국 일반 국민이 부담하게 됨)나 국가가 손해를 보는 상황이 예상되므로 해당기관의 현명한 판단이 기대되는 사안이다.

3.3 수요자의 요구에 부응

레미콘 산업의 현실은 수요보다 공급이 많은 상황이다. 따라서 옛날에 공급보다 수요가 많은 상태에서 '가져가려면 가고 아니며 말라'는 식의 대응은 곤란하다. 수요자의 요구에 맞춰가지 않으면 물량을 확보할 수 없는 상황이 된다. 경우에 따라 수요자의 기호를 유도하여 먼저 앞서가는 기술개발도 필요할 수 있다. 일례로 조강성 콘크리트 개발, 저균열 레미콘 개발, 고탄성 콘크리트 및 기타 무수히 많은 수요자 요구에 부응하는 레미콘의 개발이다. 그러나 공급이 과잉인 상태에서 나타날 수 있는 부조리, 반칙은 엄격히 규제되어야 한다. 국가차원에서 혹은 레미콘공업협회나 조합연합회 차원에서 부조리 신고 센터를

운영하여 정의사회를 반드시 구현하도록 노력하여야만 할 것이다.

3.4 레미콘 품질의 정립화

우리나라에 레미콘이 도입된 역사는 매우 짧지만 비약적인 발전을 이룩하였다. 그렇다보니 시행착오도 많았고, 수요자의 요구에 지나치게 끌려가는 것도 없지 않았다. 그러나 이제는 모든 것을 바로잡고 제대로 된 레미콘을 생산할 때가 되었다. 우선적으로 원재료의 품질을 정확히 확보하는 것이 중요하다. 현실적으로는 무엇보다 골재의 품질확보가 중요시 되는데, 골재의 품질, 입형뿐만 아니라 입도분포를 정상화하고 콘크리트용 혼합골재의 KS가 조속히 제정되어 정착되어야 할 것이다. 레미콘 배합상으로는 잔골재율을 낮게 하는 방향에서 배합원칙을 준수하고, 단위수량도 낮아지도록 설계되어야 하며, 무분별한 혼화재 치환율도 재고되어야 할 것이다. 결과적으로 레미콘 배합의 정상화는 품질도 향상되고 원가도 절감될 수 있으니 V.E. 관점에서 비전을 갖고 재검토 및 정상화가 요구된다.

3.5 환경문제에의 대응

레미콘 산업은 <그림 5>와 같이 환경문제에 자주 제약을 받는 일종의 공해산업으로 취급되고 있다. 골재 및 분체저장과 관련한 비산먼지가 발생하고, 대형설비 및 운반차에 의한 소음·진동문제, 레미콘 제조과정에서 배출되는 세척수는 수질오염 문제, 정돈되지 않는 공장이며, 에지테이터 트럭의 부직포로 감싼 드럼 등은 시각적 공해문제, 전반적으로 많은 CO₂ 발생량을 갖는 제조공장 등이 문제점이 될 수 있다. 따라서 레미콘 공장은 환경영향을



그림 5. 레미콘 산업의 환경 고려대책

고려한 설비적·시스템적으로 진화하지 않으면 안된다. 즉, 공해문제 대책으로 지하공장화에 완전 밀폐형 사일로 및 겹비 및 제로에미션화 시스템 도입 등으로 문제를 해결하고, 꽃과 나비를 그린 레미콘 트럭으로 친숙함을 더해가는 레미콘 공장의 운영도 미래의 비전이 될 수 있다.

4. 맺음말

우리나라가 GNP 2만불 이상의 고도성장 사회로의 발전에 레미콘 산업이 크게 공헌하였다는 사실에 대해 부인하는 사람은 아마도 없을 것이다. 그러나 성숙화 과정을 거쳐 안정화된 사회에 접어든 우리나라의 경우, 공급과잉으로 위기에 처한 레미콘에 대하여 애정을 가지면서 해결책에 관심을 갖는 관계 당국자들이 많지 않은 것 같아 아쉽게 느껴진다. 따라서 레미콘 산업의 붕괴 등으로 더 이상 상처입고 망가지기 전에 비전을 제시하고 대책을 수립하는 것은 매우 중요한 사항이다.

본 고에서 제안된 수요공급의 조절, 품질향상 등 발전 방향은 향후 정책 입안 및 대책 마련에 참고가 되기를 진정으로 희망해 본다. □

담당 편집위원 : 양근혁(경기대학교) yangkh@kyonggi.ac.kr



이재삼 소장은 청주대학교 건축공학과에서 응결시간차 및 저발열 배합방법을 포함한 대형 매트기초 콘크리트의 현장적용 연구로 박사학위를 취득하였으며, 두산산업개발 연구개발팀장을 거쳐 현재 (주)텍스콘 기술연구소 소장으로 재직하고 있다. 주요 연구분야는 초고강도 콘크리트, 경량콘크리트, 매스콘크리트, 칼라콘크리트 등 특수 콘크리트 분야이며, 우리 학회 레미콘품질관리위원회 위원, 한국레미콘공업협회 기술분과위원장, 기술표준원 콘크리트 전문위원으로 활동하고 있다. jslee62@doosan.com



한천구 교수는 1989년 2월 충남대학교에서 콘크리트 강도의 조기추정에 관한 연구로 박사학위를 취득한 후 일본 북해도 대학에서 콘크리트의 동결융해 저항성 및 한중시공에 관한 연구를 수행하였으며, 1981년 9월부터 청주대학교 건축공학과 교수로 재직하고 있다. 주 관심분야는 고성능콘크리트의 성능평가, 콘크리트의 내화성능 향상, 레미콘 품질관리 및 건설폐기물의 재활용이다. 우리 학회의 부회장을 역임한바 있으며, 현재는 레미콘품질관리위원회 위원장을 맡고 있다. cghan@cju.ac.kr