

레미콘產業의 現況 및 課題에 대한 基礎的 調査

崔 敏 壽

〈한국레미콘공업협회·忠南大 大學院〉

金 知 鐵

〈한국레미콘공업협회 企劃調査部長〉

金 武 漢

〈忠南大教授·工博〉

1. 머 리 말

레미콘이란 限時性, 半製品, 無在庫, 多品種의 특성을 가진 상품화된 콘크리트로 최초의 발상은 독일의 건설업자 J.H.Margens로 알려져 있으며 미국에서는 1913년에, 일본에서는 1949에 최초로 도입되었다.¹⁾ 우리나라에서는 일본보다 16년이 늦은 1965년에 쌍용양회공업(주) (舊大韓洋灰)에서 72m³/hr의 생산능력을 갖추고 레미콘을 생산 공급한 것이 효시이며 80년대에 들어 건설경기의 활황과 더불어 급속한 성장을 이룩하게 되었다.

본 조사에서는 레미콘 산업의 현황 및 현안 과제에 대하여 각종 統計 및 指標를 통해 고찰해 봄으로써 레미콘 산업에 대한 인식제고와 더불어 장래 발전방향에 대한 기초적 자료를 제시하고자 한다.

2. 레미콘 產業의 現況 및 發達過程

2.1 業體 및 工場現況

우리나라의 레미콘산업은 선진각국의 경우와 비슷하게 시멘트 및 골재회사에 의해 도입되어 독점기(1965~1976) 성장기(1977~1984)를 거쳐 현재 고도성장기(1985~)에 속한다고 볼수 있으며 80年代 중반이후 점차 중소기업체가 대거 참여하는 추세를 보이고 있다. 89년 말 현재 전

국업체수는 181個社 278個工場으로 유형별로 나누어 보면 시멘트관련 5個社가 전국 생산능력의 22%를 점유하고 있으며 공장수로는 시멘트 2차제품 관련업체가 40%이상 차지하고 있다.

우리나라의 레미콘 산업이 현재와 같은 급성장을 이룩하게 된 배경에는 건설景氣의 好況 이외에도 국토가 협소하여 대도시 건설현장내 믹싱플랜트 설치 및 원자재의 저장이 어렵고 건설노임의 상승, 그리고 레미콘 사업이 소자본으로 가능하여 유사업종 중소기업체의 참여가 용이하다는 점을 들수 있다.

2. 生産供給能力 및 出荷實績

우리나라의 연간 레미콘 생산능력은 89년말 현재 9,440만 2천m³(하루 8시간 연간 250일 자동기준)로 최근 5년간 연평균 20%의 증가율을 보여왔으며 레미콘트럭 보유대수는 7,493대로 하루 5회轉을 기준할때 연간 수송능력*은 5,599만 5천m³에 달하고 있으나 생산능력 對 수송능력의 비가 0.59로 나타나 운송수단이 부족한 상태임을 알 수 있다.

또한 출하실적을 살펴보면 최근 5년간 연평균 22.2%의 증가를 기록하였으며 지역적으로는 서울·京仁지역이 그림1과 같이 89년도에 2,107만 6,717m³를 출하하여 전국출하의 42.7%를 점유하였고 民·官需비율은 80:20으로 나타났다.

月別 출하비율을 보면 89년도의 경우 그림 2

표 1. 年度別 레미콘産業 成長現況²⁾

구분 년도	業體 數	工場 數	生産能力 (천m ³ /年)	레미콘 트럭(대)	出荷實績 (m ³)	增減率 (%)	稼動 率(%)	1工場當 出荷(m ³)
1980	14	37	10,790	—	5,877,893	5.9	58.2	158,862
1981	19	47	14,510	—	7,142,371	21.5	56.5	151,965
1982	25	57	17,030	—	9,542,638	33.6	60.5	167,413
1983	39	85	26,292	3,010	14,689,760	53.9	67.8	171,644
1984	56	120	39,334	3,971	18,154,547	23.6	55.3	151,288
1985	79	148	50,746	4,851	22,983,363	26.6	51.0	155,293
1986	106	182	61,992	5,599	27,542,395	19.8	48.9	151,332
1987	118	204	68,220	5,997	33,752,626	22.5	51.8	165,454
1988	144	233	78,318	6,447	41,623,208	23.3	56.8	178,211
1989	181	278	94,402	7,493	49,379,732	18.6	57.2	177,625

註) 1.生産能力은 하루 8시간, 연간 250일 가동기준임.

2.稼動率은 출하실적÷(當該年末+前年末)/2로 산정

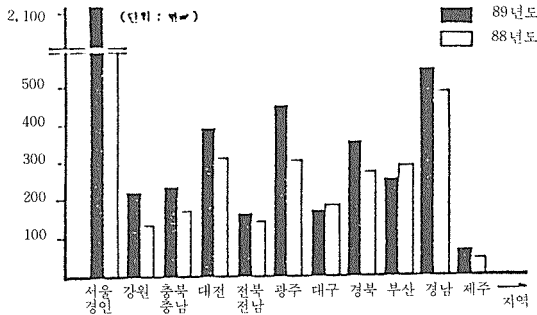


그림 1. 지역별 레미콘 出荷實績²⁾

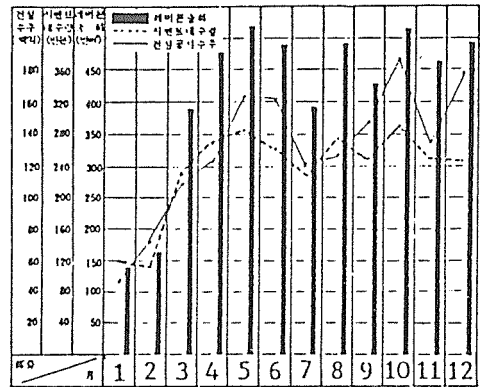


그림 2. 月別 레미콘 및 相關産業 動向²⁾

에 도시한 바와같이 5월에 518만 8,643m³로 최고치를 기록하였으며 동절기인 12월의 출하는 연간실적의 6.1%범위로 아직도 저조한 실정이다.

89년도 전국 레미콘업체의 평균가동율은 57.2%(표1참조)로 최근 5년간 다소 향상되는 면을 보이고 있으며 레미콘 산업을 運送業의 개념에서 파악한 수송률²⁾은 94.7%를 기록하여 非需期를 제외하고는 레미콘트럭이 끊임없이 운행되고 있음을 알 수 있다.

3. 레미콘産業 成長指標

3. 1 인구 및 면적對比 레미콘使用量

표2에 제시된 바와같이 89년도 우리나라의 연간인구 1인당 레미콘사용량은 1.16m³로 일본(88년 1.57m³)에 비해 다소 떨어지나 서구 선진국보다는 높은 수치를 나타내고 있으며 面積 1km²당 레미콘사용량은 467.6m³로 나타났다.

3. 2. 1個 工場當 出荷實績

우리나라의 89년도 1개공장당 출하량은 17만 7,620m³로 표2에 나타난 나타난 일본의 30,692m³, 미국의 14,000m³(86년)과 비교할때 5~12배 높은 거사로 파악되어 우리나라의 레미콘산업이 아직까지는 대도시를 중심으로 하여 대규모 생산설비를 갖춘 공장에서의 출하가 주종을 이루고 있음을 알 수 있다.

3. 3 轉化率

종래의 현장콘크리트에서 레미콘으로의 전환 상태를 가장 잘 나타내주는 指標가 시멘트 內需量의 레미콘 轉化率이다. 이는 시멘트 內需量에서 레미콘제조용 시멘트량의 비율로 선진국의 例로 보아 70%선이 한계라고 보여지며 나

머지 30%는 시멘트 2차제품 및 일반콘크리트 등에 사용된다고 볼 수 있다. 우리나라의 경우 표3과 같이 80년대초에는 전화율이 15%선에 불과하였으나 89년도에는 56%에 육박하여 과거 현장콘크리트의 80%이상이 레미콘으로 전환되었음을 인지할수가 있으며 매년 5%포인트 내외의 증가추세를 감안할 때 향후 5~6년 후에는 전화율 70%의 달성이 이루어지리라 예측된다.

4. 레미콘 原資材 需給現況

4. 1 시멘트

레미콘 제조원가중 재료비는 전체의 65%를

표 2. 主要國家의 레미콘産業 推移³⁾

항목 국명	인구 (만명)	레미콘 개시년도	레미콘공장수		레미콘생산 실적(萬m ³)		1개 공장당 평균 출하실적(m ³)		인구 1인당 레미콘사용량(m ³)		레미콘 전화율 (%)	
			1973	1986	1973	1986	1973	1986	1973	1986	1973	1986
덴 마 크	513	1926	165	150	350	165	21,212	11,000	0.70	0.32	0.30	0.36
프 랑 스	5,563	1933	775	1,300	2,300	2,394	30,464	18,415	0.41	0.43	0.23	0.32
서 독	6,117	1903	2,200	1,940	5,690	4,290	25,864	22,113	0.92	0.70	0.41	0.50
영 국	5,689	1930	1,058	1,100	3,165	2,130	29,915	19,364	0.57	0.37	0.42	0.42
그리스	999	1968	40	210	300	840	75,000	40,000	0.34	0.85	0.15	0.46
이 태 리	5,735	1962	1,150	2,500	3,190	5,800	27,739	23,200	0.58	1.00	0.25	0.39
이스라엘	437	1963	72	161	180	220	25,000	13,665	0.55	0.53	-	0.82
스 페 인	3,883	1942	308	490	1,300	1,075	42,208	21,938	0.37	0.28	0.15	0.21
일 본	12,209	1950	3,408	5,267	14,946	16,165	42,703	30,692	1.38	1.38	0.59	0.69
미 국	24,220	1913	10,000	10,000	17,730	14,000	17,730	14,000	0.84	0.62	0.64	0.64
한 국	4,198	1965	5	(278)	61	(4,938)	122,203	(177,620)	0.02	(1.16)	0.03	(0.56)

註) 한국의 경우는 1973년과 1989년도의 통계치임.

표 3. 年度別 시멘트內需量과 레미콘 轉化率

(단위:천톤)

연도	시멘트 內需量	레미콘용 시멘트량	轉化率 (%)	연도	시멘트 內需量	레미콘용 시멘트량	轉化率 (%)
1980	13,172.0	1,880.9	14.3	1985	18,976.3	7,354.7	38.8
1981	12,438.7	2,285.6	18.4	1986	20,387.4	8,813.6	43.2
1982	14,301.0	3,053.6	21.4	1987	22,755.2	10,800.8	47.5
1983	17,648.7	4,700.7	26.6	1988	26,262.0	13,319.4	50.8
1984	18,506.2	5,809.5	31.4	1989	28,210.0	15,801.5	56.0

註) 레미콘 제조용 시멘트량은 320kg/m³적용하였음

차지하며 이 재료비중 시멘트가 차지하는 비율이 55%를 넘고 있어 시멘트는 레미콘의 경제성에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다.⁵⁾

레미콘이 등장한 이후 시멘트 제품의 가장 큰 변화로는 포장시멘트의 감소와 벌크시멘트의 수요증가 및 이에 따른 유통구조의 변화를 들 수 있다. 그림 3을 보면 80년대 초에 20%선에 머물렀던 시멘트의 벌크化率은 90% 수준에 이르고 있다.

89년말 현재 우리나라의 연간 시멘트 생산능력은 3,200만톤으로 향후 원활한 需給을 위하여 업계에서는 이미 5천만톤 규모로 생산능력 확충을 추진하고 있으며 앞으로 고강도 콘크리트의 수요증가에 대비한 시멘트 품질의 지속적 연구개발이 요구되고 있다.

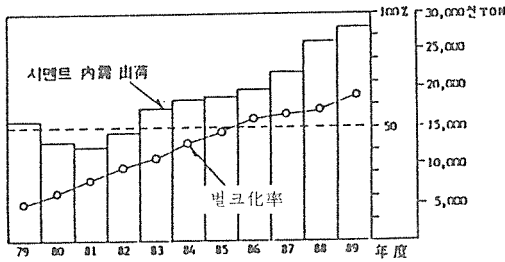


그림 3. 시멘트의 벌크化率 推移⁴⁾

4.2 骨材

골재 需給문제는 최근 들어 크게 대두되고 있는 현안문제의 하나로써 전국적인 골재 수요량은 89년도의 경우 총 8,818만³(1억 4,550만 톤) 규모로 이중 레미콘용은 70%수준인 6,170만³내외로 추산되고 있다.

골재수급 구조상의 큰 변화로는 河川骨材의

점진적 고갈에 따라 石山開發에 의한 깐자갈의 사용이 보편화되고 海砂의 사용이 점차 증가추세에 있다는 점이다.

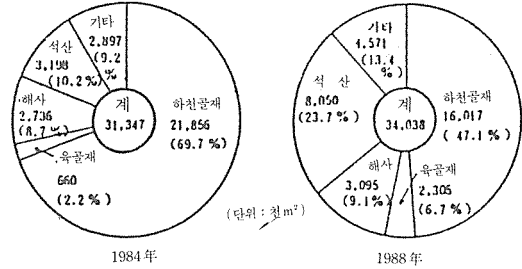


그림 4. 서울 京仁地域 骨材 需給現況⁶⁾

實例로 전국 골재소비량의 절반을 소모하는 서울 경인지역의 경우 그림 4와 같이 粗骨材 사용량의 46%가 깐자갈로 나타났으며 細骨材중 海砂의 사용비율은 26%로 추정되고 있다.⁵⁾ 참고로 일본의 88년도 레미콘용 骨材소비현황을 보면 표 4와 같다.

앞으로 한정된 骨材資源을 유효하게 이용하기 위해서는 山·陸骨材, 인공골재의 적극개발 및 깐자갈과 海砂에 대한 심도있는 연구가 매우 필요한 시점에 있으며 향후 골재의 안정적 수급을 위해서는 骨材관련법의 통폐합, 허가제도의 개선, 유통구조의 변혁, 광양 등지에 海砂 종합터미널 개설등이 거론되고 있다.

5. 레미콘産業의 미래 및 發展方向

5.1 레미콘産業의 向後 展望

향후 레미콘 산업은 주택, 아파트등 建築부문

표 4. 일본의 레미콘용 골재소비량(1988년)⁷⁾

구분	소비량 (천톤)	구성비 (%)	구분	소비량 (천톤)	구성비 (%)
하천자갈	50,772.0	16.5	산육사	51,372.6	16.7
산·육자갈	26,427.2	8.6	해사	27,859.5	9.0
쇄석	96,492.5	31.4	기타	12,072.5	3.9
하천모래	42,760.5	13.9	합계	307,756.8	100.0

의 호조와 수도권 신도시건설, 서해안 개발사업등 대규모 프로젝트가 계속 시행될 예정으로 있어 지속적 성장이 예견되고 있다. 그러나 레미콘의 需要에는 어느 정도 한계가 있는 것으로써 우리나라에서는 신도시개발 완료이후인 1994년을 기점으로 출하실적 7천~8천 万m³내외에서 成長勢가 상당히 둔화될 것으로 보인다.

반면 레미콘 공장수는 日本이 5,300여개(그림 5참조)임을 감안할 때 앞으로 800~1,000개까지 대폭증가할 것으로 예상되며 이러한 공장의 급증에 따른 문제점으로 콘크리트관련 專門人力의 부족, 가동률저하(일본의 경우 15~20%)⁸⁾ 그리고 군소업체의 난립에 따른 시장구조의 혼란 및 과당경쟁, 덤핑에 의한 전반적인 레미콘 품질수준의 하락 및 기술개발의 미비도 크게 대두될 것으로 전망된다.

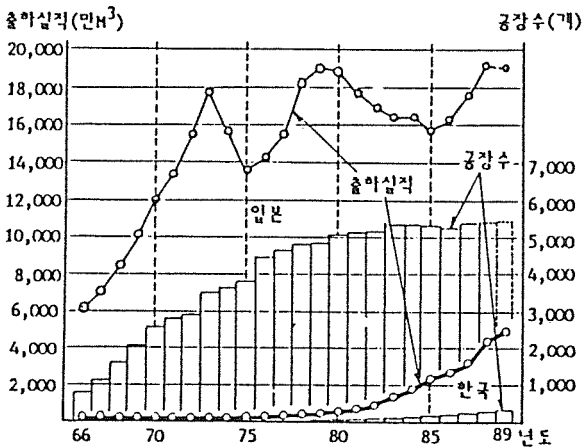


그림 5. 韓國과 日本의 레미콘산업 比較⁷⁾⁹⁾

5.2 레미콘 産業의 安定的 發展對策

우리나라의 레미콘산업이 균형있는 발전을 이룩하기 위해서는 적정공장수의 유지와 적기 공급을 위한 수송능력의 확충, 原資材의 원활한 需給, 공장의 광역分佈등이 요망되고 있다.

또한 중소기업체 난립에 따른 레미콘 품질문제에 대처하기 위해서는 레미콘 技術研究所 및 각 지역단위의 共同試驗研究所가 설립되어야

한다고 보며 이를 위하여는 政府의 적극적 지원, 業界의 과감한 투자, 그리고 産·學協同體制 구축으로 상호 정보교류에 의한 유기적 공동연구 체제의 필요성이 크게 부각되고 있다.

5.3 레미콘 관련 懸案 研究課題

레미콘 관련 당면 연구과제로는 향후 건축물의 고층화 추세 및 선진국의 경우 설계강도 500kg/cm²이 실용화 되고 있는 점을 감안할 때 高性能減水劑를 사용한 고강도콘크리트 및 건물의 輕量化를 위한 천연·인공輕量骨材의 개발이 중요한 과제라 할 수 있다. 또한 현재 原料의 80%이상이 수입되어 가공판매 되고 있는 混和劑는 그 품질과 제조기술에 대한 기초적 연구가 미비한 실정이므로 각종 혼화제의 국내 연구개발 및 대량생산이 시급한 과제라 할 수 있으며 骨材와 관련하여 氈자갈, 海沙의 연구, 건축공사의 증대에 따른 펌프콘크리트의 연구, 경제적인 배합설계의 연구,플라이애쉬의 실용화 방안, 寒中콘크리트의 연구보급등이 주요 현안 연구과제라고 할 수 있겠다.

6. 맺음말

이상에서 알아 본 바와같이 레미콘산업은 앞으로 지속적 성장이 예견되고 있으나 향후 시장구조의 혼란과 품질문제에 대처하기 위한 産·學·研 협동체제구축 및 중장기 육성방안 수립이 시급한 실정이라고 할 수 있다.

또한 연간 매출액이 1조5천억원대에 이르는 방대한 시장을 형성하고 있으며 건설산업에 미치는 영향이 종래의 시멘트, 철강산업을 능가하고 있기 때문에 앞으로 圏域別 精確한 需給調査 및 품질관리 실태에 대한 심도있는 調査研究가 이루어져야 한다고 본다.

앞으로 레미콘 業界는 그동안의 量的인 성장에 자위하지 말고 레미콘산업의 近代化을 위하여 보다 많은 노력을 기울여야 함은 물론 선진국에 비해 뒤떨어져 있는 레미콘의 품질 및 기술향상을 위해 적극적인 투자와 관심을 가져야 할 것으로 보인다.

脚 註

- *1 믹서트럭容量×5回轉/日 ×250일×믹서트럭대수
- *2 출하실적÷(當該年末 수송능력+前年末 수송능력)/2로 산정
- *3 자갈, 모래의 비율을 60:40으로 적용하여 산정

參 考 文 獻

- 1) 建設部, 레디믹스드 콘크리트 技術指導書, 1986. 6. pp. 5~11
- 2) 韓國레미콘工業協會, 1989年度 레미콘統計年報
- 3) 日本セメント協會, セメント・コンクリート

1988. 10, No. 500 pp. 210~211

- 4) 韓國洋灰工業協會, 1989年度 시멘트 統計年報
- 5) 調友會, 調達行政研究所, 豫定原價 調査報告書, 1989. 10
- 6) 韓國레미콘工業協會, 首都圈 骨材需給調査報告書, 1989. 11
- 7) 日本セメントジャーナル社, 生コン年鑑, 昭和63年度版, pp.110~111
- 8) 日本セメント新聞社, 月刊生コンクリート
- 9) 日本セメント新聞社, セメント新聞
- 10) 韓國레미콘工業協會, ‘레미콘’ vol. 1, 2, 10, 11, 13, 20 *

건강교실 : 양생사과(養生四寡)



건강하려면 네 가지를 적게하는 것이 필요하다는 “양생사과(養生四寡)”라는 것이 있는데,

첫째는 “사려(思慮)”를 적게하라는 것으로 지나치게 근심하지 않는 것이 건강의 비결이라는 것입니다. 앞에서 언급했지만 오늘날 성인병의 약 70퍼센트는 마음에서 생긴다고 합니다. 신경을 많이 쓰고 쌓인 스트레스를 풀지 못하는 것이 건강에 가장 나쁩니다.

일일일생(一日一生)주의로 매일매일 하루를 최선을 다하여 살아가면 되지 지나간 옛날, 앞으로 올 미래를 근심 걱정할 필요는 없습니다.

둘째는 “기욕(嗜慾)”인데 욕망을 적게 가지고 아무리 즐겁고 재미나는 일이라도 탐닉되어서는 안됩니다. 술·담배·커피 같은 기호물도 지나치게 인이 박히는 데 문제가 있는 것입니다.

세째는 “절식(節食)”인데 체적이 형성되는 청소년 시기면 몰라도 성년이 된 후에는 음식을 적게 먹는 것이 건강의 비결입니다. 적게 먹는다는 것은 영양이 모자라게 먹는다는 것이 아니며, 또는 식욕이 없어서 적게 먹는다는 뜻이 아니라 왕성한 식욕을 절제하면

서 식탐을 버리고 언제나 좀 모자라는 듯한 기분으로 하여 먹으라는 뜻입니다.

못 먹어서 생기는 병보다 지나치게 먹어서 생기는 병이 더 많다는 사실을 알아 둘 필요가 있습니다.

네째는 “언어(言語)”인데, 될 수 있는 한 번거러운 인간관계에서 말을 절제하라는 것입니다. 말이 많다면 실수도 생기게 되고 “내실(內實)”보다도 “외화(外華)”에 흐르기 쉽기 때문에 필요한 말, 즐거운 말, 남을 기쁘게 하는 말만 해도 입이 모자라는데, 쓸데 없는 말을 하지 말아야 하고 자기 몸에 나쁜 병의 이름을 비쳐서는 안됩니다. 들은 풍월식의 간이 나쁘니 위가 나쁘니 혈압이 어땡고 당뇨가 어땡고 떠들어 대는데, 얼핏 생각하기에는 건강에 관심이 많아서 좋을 것 같지만, 건강에 관심이 많다는 것은 건강에 대한 열등의식과 의구심이 가슴속에 도사리고 있기 때문이며, 그것은 도리어 건강에 해롭습니다.

구태여 건강을 의식하지 말고 그냥 무리하지 않는 보람된 생활을 하면 그게 바로 건강의 비결입니다. 건강을 만드는 것이 아니라 지키면 됩니다.