

2003년도 레미콘 및 원자재 소비실태 분석

한국레미콘공업협회 조사과

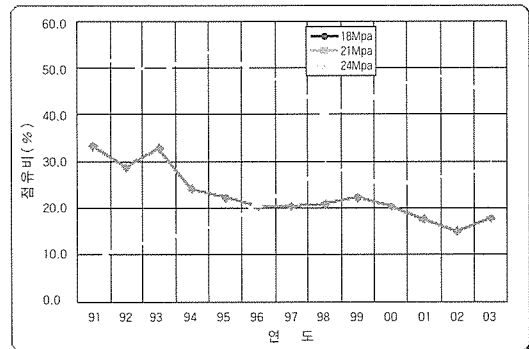
1. 개요

한국레미콘공업협회가 지난 4월 전국레미콘제조업체를 대상으로 2003년도 레미콘 및 원자재 소비실태 조사를 실시한 결과 전국 794개 공장 중 조사에 응답한 184개 공장의 회신자료를 토대로 소비실태를 분석 했다.

조사내용으로는 호칭강도별 레미콘소비실태, 슬럼프별 레미콘소비실태, 주문규격별 레미콘소비실태, 골재 최대치수별 소비실태, 레미콘 제조용 골재소비실태 등에 대해 조사하였다. 조사에 응답한 184개 공장 (회수율 23%)의 레미콘 총출하량은 32,784,363m³로 2003년 레미콘 총 출하량인 147,797,868m³의 22.0%에 해당되는 출하량이다.

2. 호칭강도별 레미콘 소비실태

2003년도 호칭강도별 레미콘 출하실적을



[그림 1] 연도별 주요 호칭강도 점유비 변동 추이

보면 다음과 같다. 지난해 레미콘의 호칭강도별 출하실태는 [표1]과 같이 호칭강도 24Mpa 강도의 레미콘 수요가 꾸준히 증가하는 가운데 18Mpa에 대한 수요는 소폭 증가하였고 21Mpa는 소폭 감소하였으나 전체 레미콘 수요의 대다수를 점유하고 있다. 이는 건축물의 고층화 대형화에 따른 고강도콘크리트의 수요증가와 레미콘업체의 기술력 향상으로 고강도 레미콘의 생산이 가능하게 됨에 따라 출

[표 1] 호칭강도별 레미콘 소비량

(단위 : m³, %)

호칭강도 (Mpa)	2000년		2001년		2002년		2003년	
	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비
10	22,791	0.1	14,577	0.1	12,606	0.0	4,866	0.0
13.5	293,704	1.2	217,293	0.9	173,451	0.5	108,633	0.3
15	88,455	0.4	97,224	0.4	92,619	0.3	59,449	0.2
16	444,232	1.8	379,388	1.5	377,712	1.1	431,455	1.3
14	5,306	0.0	920	0.0	395	0.0	2,410	0.0
18	5,011,611	20.2	4407,049	17.6	5,351,118	15.0	5,810,720	17.7
19.5	6,390	0.0	4	0.0	4,635	0.0	0	0.0
21	11,442,137	46.1	11,839,691	47.3	17,413,099	48.8	14,077,187	42.9
22.5	986	0.0	1,415	0.0	26	0.0	1,010	0.0
24	5,966,229	24.1	6,635,070	26.5	9,513,822	26.7	9,472,726	28.9
25.5	632	0.0	526	0.0	2,337	0.0	41,185	0.1
27	989,297	4.0	885,327	3.5	1,436,953	4.0	1,619,718	4.9
28	151,609	0.6	88,187	0.4	78,354	0.2	116,241	0.4
30이상	237,665	1.0	344,415	1.4	724,811	2.0	864,417	2.6
40이상	79,241	0.3	82,751	0.3	63,556	0.2	107,599	0.3
기 타	59,110	0.2	43,398	0.2	428,693	1.2	66,747	0.2
합 계	24,799,395	100.0	25,037,229	100.0	35,674,187	100.0	32,784,363	100.0

- 주) 1. 각 연도의 레미콘 출하실적은 조사에 협조한 업체의 레미콘출하량임.
 2. 2003년도의 호칭강도별 레미콘출하량은 전국794개 공장중 조사에 응답한 184개 공장의 레미콘 출하량임.
 3. 연도별 출하량은 00년10,908만m³, 01년11,923만m³, 02년13,717만m³, 03년 14,779만m³임.

하비중이 증가되는 것으로 보인다.

레미콘 규격별 출하실태로 판단할 때, 콘크리트의 고강도화가 점차 진전된 것으로 볼 수 있으며 레미콘의 호칭강도가 상향되는 원인은 콘크리트 구조물의 품질 향상에 대한 의식이 높아졌기 때문이다.

또한, 근간 건설구조물이 점차 대형화, 고층화, 장대화 되면서 단면을 축소하기 위하여 고강도화의 필요성이 대두되었으며, 나아가 내구성 확보 측면에서 고강도화가 진전되고

있는 것으로 볼 수 있다.

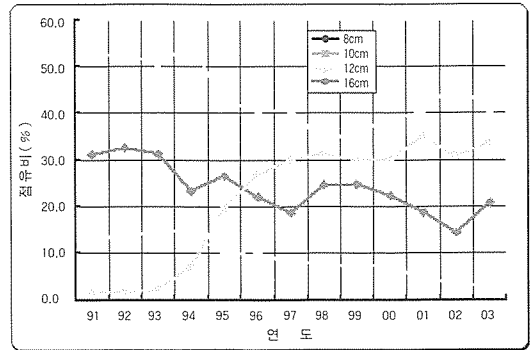
그러나 소비실태 조사결과 고강도레미콘의 사용 빈도가 다소 증가하고는 있으나 아직까지 40Mpa 이상 고강도 레미콘 수요의 변화는 매우 적은 것으로 집계되었다. 그 원인은 아직까지 고강도레미콘의 수요가 증가일로에 있긴 하지만 가격이 비싼 것이 원인이다. 그러나 저렴한 고강도용 혼화재료의 개발과 산업자원부 기술표준원에서 KS F4009(레디믹스트콘크리트)규격에 대하여 고강도레미콘

의 수요증가에 따른 45Mpa, 50Mpa강도의 규격을 추가하여 KS규격을 현실화 하여 소비가 차츰 증가할 것으로 보인다.

3. 슬럼프별 레미콘 출하실적

슬럼프(Slump) 규격별로 살펴보면, 슬럼프가 상향되는 현상이 뚜렷하게 나타나고 있다.

슬럼프 8cm 레미콘의 수요가 2002년 14.36%로 낮아지면서 매년 큰 폭의 감소세를 보였으나 2003년에는 20.8%로 소폭 상승하였으며 슬럼프 8cm 보다 시공성이 우수한 슬럼프 15cm의 경우 그림 2에서와 같이 90년대 초반까지 사용량이 미미하였으나 매년 사용량이 증가하여 2003년에는 전체 사용량 중 33.6%로 계속 증가하고 있는 것으로 나타났다.



[그림 2] 연도별 주요 슬럼프 점유비 변동 추이

슬럼프 12cm 이상의 고슬럼프(high slump) 규격의 사용량이 증가되고 있는 원인은 1995년도에 KS규격이 개정되면서 콘크리트펌프로 시공할 경우에는 슬럼프 15cm 이상의 규격을 사용하도록 의무화한 영향이 크다.

[표 2] 슬럼프별 레미콘 출하량

(단위 : m³, %)

슬럼프 (cm)	2000년		2001년		2002년		2003년	
	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비
6	18,720	0.1	1,670	0.0	1,448	0.0	296	0.0
8	5,542,271	22.3	4,704,042	18.8	5,124,436	14.4	6,821,511	20.8
10	1,704,348	6.9	1,090,430	4.4	1,260,690	3.5	958,122	2.9
12	9,527,336	38.4	10,022,849	40.0	16,484,139	46.2	13,260,435	40.4
15	7,455,588	30.1	8,783,825	35.1	10,982,223	30.8	11,025,471	33.6
18	395,658	1.6	365,496	1.5	395,658	1.1	589,821	1.8
21	30,020	0.1	10,137	0.0	58,943	0.2	60,482	0.2
기타	125,454	0.5	58,780	0.2	1,366,336	3.8	68,225	0.2
합계	24,799,395	100.0	25,037,229	100.0	35,674,187	100.0	32,784,363	100.0

주) [표1]과 동일

나아가 내진구조 설계의 확산에 따라 밀실한 철근배근이 이루어 지면서 고유동성의 콘크리트에 대한 수요가 증가되었기 때문이다.

건설현장 관리측면에서는 운반되어 온 레미콘에 대하여 가수(加水)에 의한 리템퍼링(retemperting)이 금지되면서 작업 성능을 확보하기 위하여 고슬럼프의 레미콘을 선호하게 되었다고 볼 수 있다.

또한 적정슬럼프의 상태 유지가 레미콘 품질관리에 매우 중요하다는 데 인식을 같이 하고 있고 펌프카의 성능향상과 건설현장 기술자의 의식변화로 슬럼프 12, 15cm가 주를 이루고 있다.

그리고 레미콘의 고슬럼프화는 곧 콘크리트의 품질향상 유지와 현장의 콘크리트 타설을 용이하게 하는 이점이 있다는데 인식을 같이하고 있는 것으로 보인다.

그러나 고강도 및 고슬럼프일수록 콘크리트의 품질이 좋다고 평가하기 보다 건축구조물의 설계상 적정한 양질의 레미콘을 타설하는 것이 중요하다는데 초점을 맞춰 내구성향상에도 노력해야 할 것으로 보여진다.

4. 주문규격별 레미콘 소비실태

레미콘의 주문규격별 레미콘 출하실적을 살펴보면 25-21-12 규격이 21.2%로 제일 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 25-24-15, 25-21-15순으로 나타났다.

이는 과거 25-21-12규격이 건축구조물의 레미콘의 주요규격으로 사용되어졌으나 건축기술 및 레미콘제조기술의 발달로 25-24-15 규격이 점차 사용증가 추세에 있는 것으로 나타났다.

주요규격별 레미콘출하량을 살펴보면 골

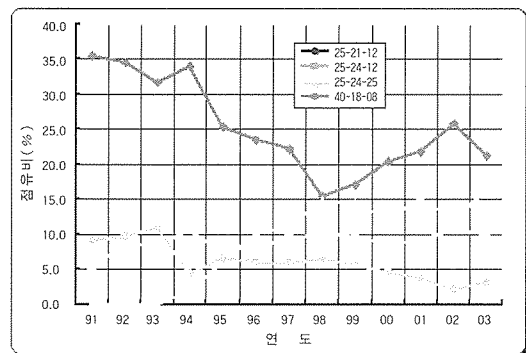
재의 경우 25mm가 호칭강도의 경우 21Mpa, 24Mpa가 슬럼프의 경우 15cm, 12cm의 레미콘이 많이 출하되고 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 호칭강도 및 슬럼프의 다양한 종류에도 불구하고 골재 최대치수의 규격은 한정되어 있고, 이는 골재수급상의 문제로 나타나고 있는 실정이다.

특히 40mm골재는 골재채취업체의 생산포기에 따른 레미콘 40mm규격도 그 출하가 크게 줄어든 상황이 벌어지고 있다.

표에서 보듯이 지난 1965년도 레미콘산업이 국내 도입된 후 레미콘 규격의 변화는 크게 일어나지 못한 가운데 25-21-12의 규격이 25-24-15의 강도 및 슬럼프의 변화를 보이고 있다.

향후 소비자의 욕구 및 건축형태의 변화에 따른 구조물의 형태가 바뀌어 감에 따라 콘크리트의 종류도 다양화되어 갈 것으로 보여지며, 레미콘산업의 발전을 위한 방안으로 특수콘크리트 제조기술에 대한 기술투자로 고부가가치산업으로의 육성이 절실히 필요하다.



[그림 3] 연도별 주요 주문 규격별 출하 점유비 변동 추이

[표 3] 주문규격별 레미콘 출하량

(단위 : m³, %)

주문규격	2000년		2001년		2002년		2003년	
	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비
25-18-08	1,268,237	5.1	1,027,882	4.1	1,171,149	3.3	1,971,102	6.0
25-18-10	588,957	2.4	420,122	1.7	468,852	1.3	245,870	0.7
25-18-12	1,532,430	6.2	1,440,795	5.8	2,344,957	6.6	2,049,467	6.3
25-21-08	1,286,478	5.2	1,239,528	5.0	1,633,349	4.6	1,950,681	6.0
25-21-10	767,293	3.1	442,574	1.8	496,920	1.4	460,699	1.4
25-21-12	5,040,650	20.3	5,442,509	21.7	9,193,367	25.8	6,950,328	21.2
25-21-15	3,286,098	13.3	3,879,924	15.5	5,171,676	14.5	3,754,137	11.5
25-24-08	498,923	2.0	375,653	1.5	456,755	1.3	457,777	1.4
25-24-10	135,569	0.5	75,158	0.3	75,158	0.2	172,242	0.5
25-24-12	2,093,322	8.4	2,293,286	9.2	3,770,447	10.6	3,241,897	9.9
25-24-15	3,020,148	12.2	3,732,376	14.9	4,391,274	12.3	5,271,033	16.1
25-27-12	337,746	1.4	272,139	1.1	455,653	1.3	485,671	1.5
25-27-15	542,334	2.2	496,645	2.0	422,118	1.2	980,193	3.0
40-13.5-8	84,354	0.3	50,217	0.2	25,159	0.1	19,981	0.1
40-18-08	1,131,962	4.6	921,015	3.7	749,150	2.1	1,042,214	3.2
40-21-08	625,259	2.5	536,284	2.1	590,207	1.7	708,299	2.2
기 타	2,559,635	10.3	2,391,122	9.6	4,257,996	11.9	3,022,772	9.2
합 계	24,799,395	100.0	25,037,229	100.0	35,674,187	100.0	32,784,363	100.0

주) [표1]과 동일

5. 골재 최대치수별 소비실태

레미콘제조에 있어 원자재인 시멘트, 골재의 품질은 무엇보다 중요한 요소 중 하나다.

골재의 경우 바다모래 수급불안으로 모래 부족과 환경영향평가검토제도시행 이후 골재 채취허가의 어려움이 따르고 있어, 건설산업 발전을 위한 골재채취 제도의 개선방안 마련이 시급하다.

국내 골재생산량 중 레미콘, 아스콘용으로

상당량이 쓰여지고 있으며, 지난해 하반기에는 일부 지방자치단체에서의 골재 수입성에 대해서 검토되어 지기도 했다. 앞으로도 골재에 대한 장기적이고 안정적인 장치가 요구되고 있다.

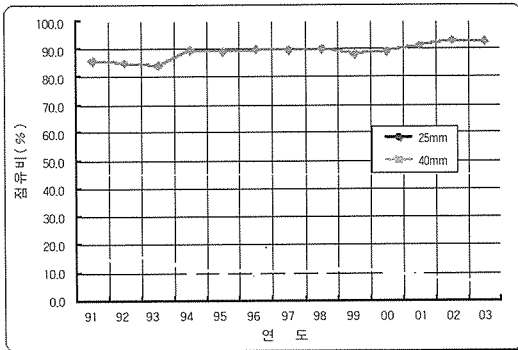
2003년도 골재 치수별 출하량을 살펴보면 25mm골재가 주종을 이루고 있는 가운데 수도권의 경우 골재공급업체에서 40mm 골재 생산시 생산라인교체에 따른 비용과 채산성 문제로 40mm 골재의 생산을 기피하고 있어 40mm골재를 사용하는 레미콘의 출하가 원활

[표 4] 골재 최대치수별 소비실태

(단위 : m³, %)

주문규격	2000년		2001년		2002년		2003년	
	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비
19	60,954	0.2	38,262	0.2	72,983	0.2	78,437	0.2
25	22,051,119	88.9	22,745,147	90.8	33,059,591	92.7	30,339,082	92.5
40	2,561,280	10.3	2,199,365	8.8	2,452,309	6.9	2,345,213	7.2
50	1,456	0.0	0	0.0	294	0.0	0	0.0
기 타	124,587	0.5	54,455	0.2	89,010	0.2	21,631	0.1
합 계	24,799,396	100.0	25,037,229	100.0	35,674,187	100.0	32,784,363	100.0

주) [표1]과 동일



[그림 4] 연도별 골재 최대치수별 점유비 변동 추이

히 이루어지고 있지 않는 것으로 나타나고 있으나 일부 지방의 경우 40mm 골재 공급이 이루어지고 있는 것으로 분석되고 있다.

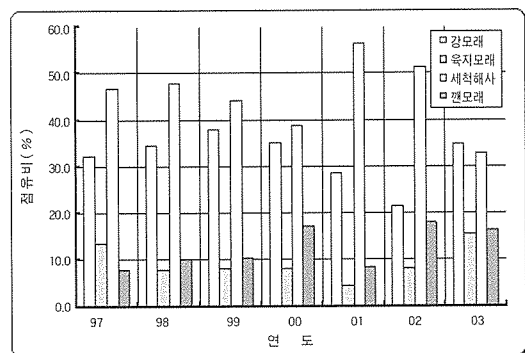
6. 레미콘 제조용 골재 소비실태

레미콘 제조용 골재는 모래의 경우 [그림5]에서 보듯 90년대 이후 신도시 건설에 따른 골재 부족분을 세척해사에 의존해 사용량이

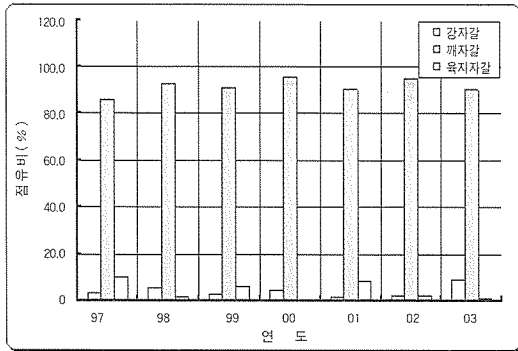
크게 급증하였으나 현재 바다모래의 수급불안으로 바다모래의 공급이 소폭 감소하였다. 이는 해당 지역 주민들의 반발과 채취허가가 엄격하여 감소한 것으로 풀이된다.

이와 같이 정부의 규제와 수요예측의 부족으로 골재공급이 부족한 가운데 일부 건설공사에 소요되는 골재를 중국이나 북한등지에서 수입을 고려하고 있으나 각 국가간의 이해관계와 운반비 부담으로 난항을 겪고 있다.

또한 골재의 경우는 각 지역마다 채취되



[그림 5] 연도별 레미콘 제조용 모래 사용 추이



[그림 6] 연도별 레미콘 제조용 자갈 사용 추이

있다.

2003년도 레미콘 제조용 골재의 소비실태를 살펴보면 [표5]와 같다. 모래의 경우 지난 90년초까지 강사가 주종을 이루었으나 90년대 후반부터 세척해사의 사용량이 크게 급증하였고 깬모래, 육지모래 순으로 점차 증가추세의 점유율을 나타내고 있다.

자갈의 경우도 마찬가지로 강자갈의 채취 감소로 깬자갈과 육지자갈로 대체되고 있는 가운데 지난해 깬자갈이 90%로 사용되고 있는 것으로 나타났다.

는 골재의 품질이 달라 레미콘 제조에 있어 배합상의 원재료 구성비가 달리 나타나고

[표 5] 레미콘제조용 골재소비량

(단위 : m³, %)

구 분	2000년		2001년		2002년		2003년		
	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	출하실적	점유비	
모	강 모래	5,515,394	35.1	4,529,638	28.6	5,127,891	21.6	6,723,997	34.7
	육지모래	1,284,887	8.2	713,209	4.5	1,911,519	8.0	2,997,943	15.5
	산 모래	0	0.0	11,614	0.1	313,274	1.3	106,077	0.5
	세척해사	6,090,290	38.7	8,909,222	56.2	12,114,748	50.9	6,350,010	32.8
래	깬 모래	2,675,198	17.0	1,319,493	8.3	4,276,656	18.0	3,182,370	16.4
	고로슬래그	11,500	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	기 타	153,248	1.0	368,547	2.3	36,306	0.2	10,704	0.1
	소 계	15,730,517	100.0	15,851,723	100.0	23,780,394	100.0	19,371,101	100.0
자	강 자갈	688,786	4.4	229,999	1.4	528,585	2.3	1,707,812	8.7
	깬 자갈	14,891,794	95.2	14,436,428	90.3	21,694,610	94.7	17,698,835	90.2
	육지자갈	52,028	0.3	1,323,552	8.3	515,731	2.3	209,120	1.1
	고로슬래그	0	0.0	389	0.0	4,614	0.0	0	0.0
갈	바다자갈	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	기 타	3,267	0.0	0	0.0	155,083	0.7	0	0.0
	소 계	15,635,875	100.0	15,990,368	100.0	22,898,623	100.0	19,615,768	100.0
	합 계	31,366,392		31,842,091		46,679,017		38,986,869	

주) 2003년 골재 소비량 총계는 조사 협조된 180개 공장의 레미콘 제조에 소요된 골재량임.