

2001년도 레미콘 및 원자재 소비실태 분석

〈한국레미콘공업협회〉

1. 개요

콘제조업체를 대상으로 2001년도 레미콘 및 원자재 소비실태조사를 실시한 결과 전국 581 한국레미콘공업협회가 지난 7월 전국레미콘업체 735개 공장 중 조사에 응답한 155개

〔표 1〕 호칭강도별 레미콘 소비량

(단위 : m³, %)

호칭강도 (kgf/cm ²)	1997년		1998년		1999년		2000년		2001년	
	소비량	점유비	소비량	점유비	소비량	점유비	소비량	점유비	소비량	점유비
100	73,564	0.21	59,938	0.20	30,559	0.13	22,791	0.09	14,577	0.06
135	555,380	1.56	418,858	1.43	301,569	1.26	293,704	1.18	217,293	0.87
150	154,053	0.43	115,107	0.39	85,197	0.36	88,455	0.36	97,224	0.39
160	403,578	1.13	503,156	1.72	458,809	1.92	444,232	1.79	379,388	1.52
170	68,601	0.19	210	0.00	46	0.00	5,306	0.02	920	0.00
180	7,224,670	20.26	6,090,804	20.80	5,319,991	22.23	5,011,611	20.21	4,407,049	17.60
195	1,173	0.00	17,307	0.06	1,153	0.00	6,390	0.03	4	0.00
210	16,708,590	46.85	11,844,807	40.45	9,803,549	40.97	11,442,137	46.14	11,839,691	47.29
225	645	0.00	14,560	0.05	588	0.00	986	0.00	1,415	0.01
240	8,447,971	23.69	8,457,545	28.88	6,510,522	27.21	5,966,229	24.06	6,635,070	26.50
255	4,099	0.01	43,936	0.15	0	0.00	634	0.00	526	0.00
270	1,402,269	3.93	1,308,363	4.47	1,053,239	4.40	989,297	3.99	885,327	3.54
280	213,077	0.60	64,495	0.22	30,716	0.13	151,609	0.61	88,187	0.35
300이상	336,786	0.94	285,667	0.98	251,836	1.05	237,665	0.96	344,415	1.38
400이상	47,215	0.13	40,267	0.14	39,549	0.17	79,241	0.32	82,751	0.33
기타	23,819	0.07	19,850	0.07	41,515	0.17	59,110	0.24	43,392	0.17
합계	35,665,490	100.00	29,284,870	100.00	23,928,838	100.0	24,799,397	100.00	25,037,229	100.00

주) 1. 각 연도의 레미콘 출하실적은 조사에 협조한 업체의 레미콘출하량임

2. 2001년도의 호칭강도별 레미콘출하량은 전국735개 공장중 조사에 응답한 155개 공장의 레미콘 출하량임

3. 연도별 출하량은 '97년 13,320만m³, '98년 9,607만m³, '99년 9,597만m³, '00년 10,908만m³, '01년 11,923만m³임

공장의 조사를 토대로 소비실태 분석을 했다.

조사내용으로는 호칭강도별 레미콘소비실태, 슬럼프별 레미콘소비실태, 주문규격별 레미콘소비실태, 골재 최대치수별 소비실태, 레미콘 제조용 골재소비실태 등에 대해 조사하였다. 조사에 응답한 155개 공장(회수율 21%)의 레미콘 총출하량은 25,037,229m³로 전국출하량 119,230,162m³의 20%에 해당됨을 일러둔다.

2. 호칭강도별 레미콘 소비실태

2001년도 호칭강도별 레미콘 출하실적을 보면 다음과 같다. 레미콘의 강도별 출하실태는 (표 1)과 같이 호칭강도 210kgf/cm²(MPa)과 240kgf/cm²(MPa)가 주를 이루고 있으며, 과거 보통강도의 출하에서 점차 고강도화 추세에 있음을 알 수 있다.

그 요인으로는 건축물의 고층화 대형화에 따른 고강도콘크리트의 요구와 레미콘업체의 기술력 향상으로 고강도 레미콘의 생산이 가능하게 된 데에 따라 점차 고강도 레미콘의 출

하비중이 늘어나고 있는 추세다.

기술표준원에서도 KS F4009(레디믹스트 콘크리트)규격에 대하여 16kgf/cm²(MPa)는 삭제하고 45kgf/cm²(MPa), 50kgf/cm²(MPa)강도의 규격 추가를 추진하고 있는 중이다.

현재 실험 적용한 결과로 국내에서도 1,000kgf/cm²(MPa)이상까지 실험결과로 나타난바 있으며, 앞으로 다양한 건축물의 용도에 맞게 고강도레미콘의 개발에 대한 투자가 이루어져야 할 것이다. 물론 강도가 높다고 좋은것만은 아니지만 고강도의 고품질로 미학적인 건축구조물의 완성이 우리 콘크리트업체의 과제가 아닐까 보여진다.

3. 슬럼프별 레미콘 출하실적

1999년 KS F4009 규격개정 전까지 펌프가 타설시 슬럼프 15cm사용을 의무화 한 데 따른 영향으로 레미콘의 가수행위를 근절하여 콘크리트의 품질향상에 크게 기여하였으나, 이는 시공상의 규정으로써 콘크리트 제조상의

[표 2] 슬럼프별 레미콘 출하량

(단위 : m³, %)

슬럼프 (cm)	1997년		1998년		1999년		2000년		2001년	
	출하량	점유비	출하량	점유비	출하량	점유비	출하량	점유비	출하량	점유비
6	2,620	0.01	3,152	0.01	3,759	0.02	18,720	0.08	1,670	0.01
8	6,662,677	18.68	7,197,246	24.58	5,915,588	24.72	5,542,271	22.35	4,704,042	18.79
10	3,015,492	8.45	2,137,050	7.30	1,817,617	7.60	1,704,348	6.87	1,090,430	4.36
12	14,522,601	40.72	9,957,364	34.00	8,582,756	35.87	9,527,336	38.42	10,022,849	40.03
15	10,696,036	29.99	9,200,547	31.42	7,196,482	30.07	7,455,588	30.06	8,783,825	35.08
18	640,962	1.80	671,126	2.29	293,255	1.23	395,658	1.60	365,496	1.46
21	77,261	0.22	71,911	0.25	36,096	0.15	30,020	0.12	10,137	0.04
기타	47,841	0.13	46,474	0.16	83,285	0.35	125,454	0.51	58,780	0.23
합계	35,665,490	100.00	29,284,870	100.00	23,928,838	100.00	24,799,395	100.00	25,037,229	100.00

(표1)과 동일

규정사항이 아니라는 이유로 삭제되었다.

그러나 현재는 펌프카의 성능향상과 건설현장 기술자의 의식변화로 슬럼프 12, 15cm가 주를 이루고 있다. 레미콘의 고슬럼프화는 곧 콘크리트의 품질향상 유지와 현장의 콘크리트 타설을 용이하게 하는 이점이 있다는데 인식을 같이하고 있는 것으로 보인다.

2001년도 콘크리트 슬럼프별 소비실태를 살펴보면 (표2)와 같다. (표2)에서 보듯이 1999년 슬럼프 15cm의 비중이 30.07% 였던 것이 2001년에는 35.08%로 증가하였고, 이는 레미콘의 고강도화 추세에 따른 고유동화 되어가고 있는데 따른 요인으로 분석된다.

4. 주문규격별 레미콘 소비실태

레미콘 수요처의 주문규격별 레미콘 출하실적을 살펴보면 (표3)에서 나타났듯이 25-210-12 규격이 21.74%로 제일 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 25-210-15, 25-240-15순으로 나타났다. 이는 과거 25-210-12규격이 건축구조물의 레미콘의 주요규격으로 사용되어졌으나 건축기술 및 레미콘제조기술의 발달로 25-240-12규격이 점차 사용증가 추세에 있는 것으로 나타났다.

주요규격별 레미콘출하량을 살펴보면 골재의 경우 25mm가 호칭강도의 경우 210MPa,

[표 3] 주문규격별 레미콘 출하량

(단위 : m³, %)

주문규격	1997년		1998년		1999년		2000년		2001년	
	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	
25-180-08	1,031,578	2.89	1,278,455	4.37	1,373,058	5.74	1,268,237	5.11	1,027,882	4.11
25-180-10	1,171,067	3.28	880,130	3.01	769,927	3.22	588,957	2.37	420,122	1.68
25-180-12	2,077,508	5.82	1,422,300	4.86	1,344,329	5.62	1,532,430	6.18	1,440,795	5.75
25-210-08	1,338,774	3.75	1,524,325	5.21	1,351,756	5.65	1,286,478	5.19	1,239,528	4.95
25-210-10	1,225,120	3.44	762,675	2.60	668,718	2.79	767,293	3.09	442,574	1.77
25-210-12	7,927,494	22.23	4,542,508	15.51	4,092,328	17.10	5,040,650	20.33	5,442,509	21.74
25-210-15	5,360,066	15.03	3,789,889	12.94	2,752,207	11.50	3,286,098	13.25	3,879,924	15.50
25-240-08	593,389	1.66	643,175	2.20	423,672	1.77	498,923	2.01	375,653	1.50
25-240-10	279,422	0.78	257,634	0.88	206,713	0.86	135,569	0.55	75,158	0.30
25-240-12	3,304,757	9.27	2,945,823	10.06	2,293,362	9.58	2,093,322	8.44	2,293,286	9.16
25-240-15	3,975,816	11.15	4,303,940	14.70	3,437,936	14.37	3,020,148	12.18	3,732,376	14.91
25-270-12	506,265	1.42	431,841	1.47	371,852	1.55	337,746	1.36	272,139	1.09
25-270-15	587,892	1.65	608,910	2.08	537,035	2.24	542,334	2.19	496,645	1.98
40-135-08	160,905	0.45	126,450	0.43	93,561	0.39	84,357	0.34	50,217	0.20
40-180-08	2,092,769	5.87	1,870,076	6.39	1,338,380	5.59	1,131,962	4.56	921,015	3.68
40-210-08	592,088	1.66	928,390	3.17	696,135	2.91	625,259	2.52	536,284	2.14
기타	3,440,580	9.65	2,968,349	10.14	2,177,869	9.10	2,559,635	10.32	2,391,122	9.55
합계	35,665,490	100.00	29,284,870	100.00	23,928,838	100.00	24,799,398	100.00	25,037,229	100.00

(표1)과 동일

240MPa가 슬럼프의 경우 15cm, 12cm의 레미콘이 많이 출하되고 있는 것으로 나타났다.

(표3)에서 보듯이 25-210-12의 경우 1997년도에 점유비가 22.23%에서 2001년 21.74%로 줄어든데 비해 25-240-15의 경우 1997년도 11.15%에서 2001년 14.91%로 나타나 점차 증가하고 있는 것으로 나타났다.

향후 소비자의 욕구에 따른 구조물의 형태가 바뀌어 감에 따라 콘크리트의 종류도 다양화되어 갈 것으로 보여지며, 레미콘제조업체의 특수콘크리트 제조기술에 대한 기술투자가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

5. 골재 최대치수별 소비실태

레미콘제조에 있어 시멘트, 골재의 품질은 중요한 요소중 하나다. 골재의 경우 환경영향평가검토제도 이후 골재채취허가의 어려움이 따르고 있으며, 향후 골재수급의 문제가 나타날 것으로 보여지고 있다.

2001년도 골재 치수별 출하량을 살펴보면 25mm골재가 주종을 이루고 있는 가운데 수도권 지역의 경우 40mm골재의 수급이 원활치 못하고 있다. 이는 골재채취업체의 40mm골재의 수요도 적을뿐더러 생산라인교체에 따른 비용 및 채산성이 낮아 생산을 기피하고 있는 것으로

분석되고 있다.

이와는 달리 지방의 경우 일부 40mm골재를 생산하고는 있으나 이 역시 채산성을 이유로 기피하고 있는 가운데 일부 25mm골재보다 높은 가격에 거래가 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

구조물 용도에 따른 골재의 다양화가 시급히 요구되고 있지만, 골재채취와 관련한 환경오염, 산림훼손, 채석후 복구미비에 따른 요인으로 골재수급의 차질은 앞으로도 계속 이어질 것으로 보여진다.

6. 레미콘 제조용 골재 소비실태

레미콘 제조용 골재는 과거 강사 및 육사가 주를 이루었으나 환경규제에 대한 법제도하에 강사 및 육사의 채취는 점점더 어려워지고 있다. 현재는 강사를 대신한 세척해사의 사용량이 크게 증가하였으며, 수도권의 경우 2001년 말 골재의 수급부족으로 인한 레미콘의 제한출하가 이루어지기도 했었다. 이와 같이 정부의 규제와 수요예측의 부족으로 골재공급이 부족한 가운데 일부 건설공사에 소요되는 골재의 수입성 검토까지 나오고 있는 실정이다.

시멘트와는 달리 골재의 경우는 각 지역마다 채취되는 골재의 품질이 달라 레미콘 제조

(표 4) 골재 최대치수별 소비실태

(단위 : m³, %)

조골재 최대 치수(mm)	1997년		1998년		1999년		2000년		2001년	
		점유비		점유비		점유비		점유비		점유비
19	80,204	0.22	34,939	0.12	42,913	0.18	60,954	0.25	38,262	0.15
25	31,908,185	89.47	25,395,249	86.72	21,032,332	87.90	22,051,119	88.92	22,745,147	90.85
40	3,665,044	10.28	3,846,613	13.14	2,801,159	11.71	2,561,280	10.33	2,199,365	8.78
50	0	0.00	0	0.00	885	0.00	1,456	0.01	0	0.00
기타	12,057	0.03	8,069	0.03	51,549	0.22	124,587	0.50	54,455	0.22
합계	35,665,490	100.00	29,284,870	100.00	23,928,838	100.00	24,799,396	100.00	25,037,229	100.00

(표1)과 동일

에 있어 배합상의 원재료 구성비가 달리 나타나고 있다.

2001년도 레미콘 제조용 골재의 소비실태를 살펴보면 (표5)과 같다. 표5에서 보듯이 모래의 경우 지난 90년초까지 강사가 주종을 이루었으나 90년대 후반부터 세척해사의 사용량이 크게 급증하면서 강사의 사용량이 줄어든

것으로 분석된다. 강사의 채취가 줄어들어 다른 해사의 사용과 깐모래, 육지모래 순으로 점차 증가추세의 점유율을 나타내고 있다.

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

{ 표 5 } 레미콘제조용 골재소비량

(단위 : m³, %)

구 분	1997년		1998년		1999년		2000년		2001년		
	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비	점유비		
모래	강모래	6,861,565	32.21	6,026,001	34.53	5,537,925	37.63	5,515,394	35.06	4,529,638	28.58
	육지모래	2,873,897	13.49	1,358,547	7.79	1,174,432	7.98	1,284,887	8.17	713,209	4.50
	산모래	0	0.00	15,285	0.09	500	0.00	0	0.00	11,614	0.07
	세척해사	9,928,494	46.61	8,300,398	47.57	6,470,109	43.96	6,090,290	38.72	8,909,222	56.20
	깐모래	1,637,070	7.69	1,749,550	10.03	1,521,792	10.34	2,675,198	17.01	1,319,493	8.32
	고로슬래그	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11,500	0.07	0	0.00
	기 타	0	0.00	0	0.00	13,000	0.09	153,248	0.97	368,547	2.32
	소 계	21,301,026	100.00	17,449,781	100.00	14,717,758	100.00	15,730,517	100.00	15,851,723	100.00
자갈	강자갈	714,152	3.09	1,026,035	5.49	463,404	2.93	688,786	4.41	229,999	1.44
	깐자갈	19,901,485	86.05	17,350,344	92.92	14,432,042	91.14	14,891,794	95.24	14,436,428	90.28
	육지자갈	2,295,025	9.92	288,157	1.54	934,117	5.90	52,028	0.33	1,323,552	8.28
	고로슬래그	13,467	0.06	7,911	0.04	862	0.01	0	0.00	389	0.00
	바다자갈	436	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	기 타	202,386	0.88	0	0.00	4,000	0.03	3,267	0.02	0	0.00
	소 계	23,126,95	100.00	18,672,447	100.00	15,834,425	100.00	15,635,875	100.00	15,990,368	100.00
합 계	44,427,977		36,122,228		30,552,183		31,366,392		31,842,091		

(표1)과 동일