

친환경 목모 보드 관련 시장 전망

글 _ 안상욱 II (주)인트켄
cco@intchem.com

1. 국내 건축 시장의 규모

국내 건축시장은 국가 경제성장률과 비례하여 급속하게 성장하여 왔으며, 1980년대 후반 200만호 건설을 계기로 기하급수적으로 시장의 규모가 증가하였다. 그러나 1997년 IMF이후에 건설경기가 잠시 침체되었으나 지속적인 건설경기 부양에 의한 경제성장률의 지속, 미니 신도시의 건설 등으로 점차 건설경기가 회복되는 추세를 보이고 있다. Table 1에서와 같이 1998년 전년대비 40% 수준으로 하락하였던 건설허가 면적이 2001년에는 87% 수준으로 회복되었으며, 이후 완만한 성장세를 지속하여 왔다.

또한, 건축자재 시장도 계속적으로 증가할 것으로 예측되며, 특히 건축자재의 고급화 및 기능화가 빠르게 진행될 것으로 전망된다. 따라서 건설현장에서 요구하는 수준의 품질 및 기능을 만족하는 기능성 건축자재의 보급이 절실하게 요구되고 있는 실정이다.

목모 보드는 단열성, 흡음성, 내화성, 시공성 등을 충족하는 우수한 자재로서 이미 선진국에서는 자연친화적 자재로 널리 사용되고 있는 바, 과거 국내에서는 수입에 의존하였으나 환경 및 자연 친화적인 소재를 선호하는 소

비자 패턴의 변화와 삶의 질 향상 등 실내 거주환경을 중요시하는 추세에 따라 사용량이 증가될 것으로 예상되고 있다.

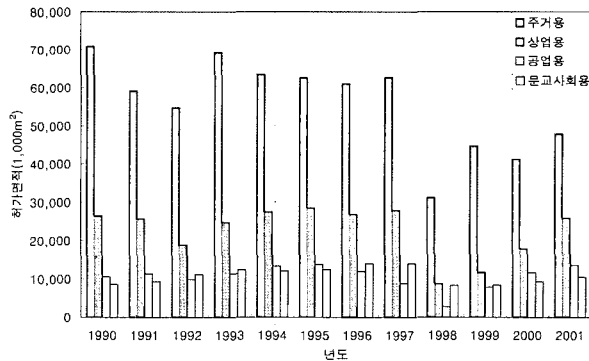
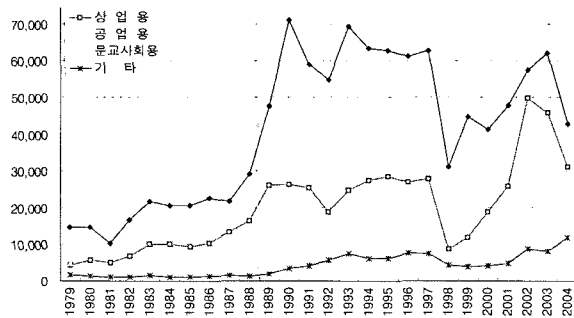


Fig. 1. 국내 건축시장규모 변동 추이.

Table 1. 국내 연도별 건축시장규모(면적)

단위:1,000m²

년 도	합 계	자 재 별				용 도 별			
		철근 및 철골조	조적조	목 조	기 타	주거용	상업용	공업용	문교사회 및 기타
1995	117,327	103,134	9,085	88	5,020	62,614	28,549	13,726	12,438
1996	113,822	101,941	7,192	132	4,557	61,064	26,862	11,921	13,974
1997	113,373	104,215	5,105	172	3,881	62,677	27,919	8,797	13,980
1998	50,964	46,700	1,889	112	2,263	31,154	8,754	2,796	8,260
1999	72,531	66,190	2,340	142	3,859	44,606	11,746	7,824	8,355
2000	81,055	75,292	2,056	175	3,532	41,283	17,885	11,645	9,245
2001	97,717	91,561	2,055	180	3,921	47,857	25,886	13,538	10,436

Table 2. 목모보드의 적용이 가능한 국내 시장규모

종 류	제조사	사용용도	시장규모(억원)
합 판	인도네시아, 말레이시아등 전량 수입	건축용 내장재 및 기타재료	3,300
MDF	한솔포렘, 포레스코 등 국내생산(원자재 수입) 50%, 수입 50%	건축용 내장재, 가구제조	5,400
파티클 보드	동화기업 등 국내업체, 수입	건축용 내장재, 가구제조	1,800
6mm 텍스	금강, 벽산	천장재, 경량 칸막이	1,200
미네랄 천장재	금강, 벽산, 수입	천장재	600
석고보드	금강, 벽산, 라파즈	건축용 내장재	3,250
계			15,550

* 출처 : 2002 수출입통계 및 K.B사 자료

Table 3. 목모 보드 관련 한국산업규격 제·개정현황

규격명	규격번호	최초제정일	최근 개정일
목모 시멘트판	KS F 4720	1974. 12. 1	2002.9.30
석면슬레이트 목모시멘트 합성판	KS F 4717	1980. 12. 24	폐지
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판	KS F 3125	1989. 12. 30	2000.11.6
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 밀도 및 표면중량 측정 방법	KS F 2234	1989. 12. 30	1999.10.18
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 가로 인장강도 시험방법	KS F 2233	1989. 12. 30	1999.10.18
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 휨강도 시험방법	KS F 2232	1989. 12. 30	1999.10.18
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 치수 및 직각도 시험방법	KS F 2231	1989. 12. 30	1999.10.18
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 시험조건	KS F 2230	1989. 12. 30	1999.11.13
폴리스틸렌강화 목모 시멘트판의 염소이온 함유량 측정 방법	KS F 2229	1989. 12. 30	1999.10.18

목모 보드와 용도가 비슷한 합판, MDF, 파티클보드, 석고 시멘트판의 국내 시장은 연간 1조 5천억원의 시장규모(시공비 별도)를 형성하고 있으며, 흡음, 단열, 난연성, 질감과 다양한 용도의 응용, 자연친화적 특성에 따라 앞서 언급한 제품들의 시장을 목모 보드가 상당량을 대체할 수 있을 것으로 예상된다.

2. 목모 보드의 국내외 활용 현황

2.1 국내

목모 보드의 우수한 흡음성, 단열성, 내화성으로 인하여 국내에서도 일부 수입하여 건축용 내장재로 사용하고 있으며, 적용 용도로는 음에 대한 설계가 요구되는 방송국 및 강당, 종교 건축물 등의 내부 마감재료로 적용된 것이 대표적인 사례이다.

1990년대 중반 국내 국영기업체에서 국내의 유희목재 활용차원에서 설비를 도입하여 국내 생산을 기획한 기록이 있으나 구체적으로 진행되지는 않았다.

목모 보드 관련규격으로서 한국산업규격은 1974년도에 제정되었으며, 이후 폴리스틸렌 보강 목모 시멘트판 및 관련 시험규격 등이 제정되었다. 그러나 이당시 제정된 한국산업 규격의 경우 정부의 표준화 정책에 따라 외

국, 특히 일본의 규격을 모방하여 제정한 규격들이다.

2.2 국외

목모 보드는 1959년도 벨기에에서 처음 생산되었으며, 초기에는 경제성이 없어 사용이 활발하지 못하였으나 1980년대 산림자원의 황폐화로 인한 유연환경의 지적으로 인하여 유럽지역에서 활발하게 사용하기 시작하였다.

네델란드를 중심으로 독일, 영국, 이탈리아등 유럽지역과 필리핀, 일본, 대만 등 아시아, 그리고 멕시코, 베네수엘라, 브라질, 아르헨티나 등의 남미지역 등 전세계적으로 사용되고 있는 건축자재이다. 이들 국가에서의 사용 용도는 지붕재, 칸막이, 구조물단열재, 흡음재, 구조용벽재, 천장재, 거푸집 등으로 다양하게 사용되었으며, 남미지역의 경우 경제적으로 저렴한 집단 주택 등으로 널리 사용되어져 왔다. 이들 지역에서는 건축용 내장재뿐만 아니라 지붕재, 지붕테크, 바닥재, 영구거푸집, 경량칸막이 등, 건축물을 구성하는 거의 모든 요소에 적용하여 활발하게 사용하고 있다.

현재 목모 보드를 제조하는 국가로는 벨기에, 프랑스, 스위스, 오스트리아, 이탈리아, 스페인, 영국, 핀란드, 스웨덴, 노르웨이, 덴마크, 독일등 유럽국가와 미국, 멕시코, 베네수엘라, 브라질, 아르헨티나와 같은 국가들이 있

Table 4. 각국의 목모 보드 규격현황

국 명	규격 번호
영국	BS 1105
오스트리아	NORM B 6021
프랑스	NF B 54007, B 56010
독일	DIN 1101, 1102
이탈리아	DIN 1101
네델란드	DIN 1101
스웨덴	SIS 238101
일본	JIS A 5404
인도	IS: 3308-1669

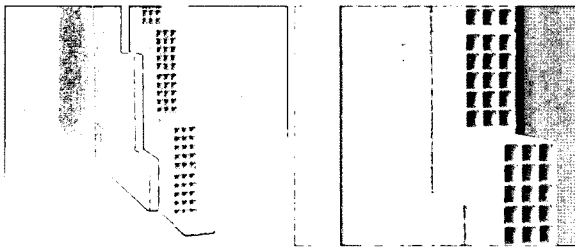


Fig. 2. 내부 간막이벽체의 흡음재 및 단열재 사용.

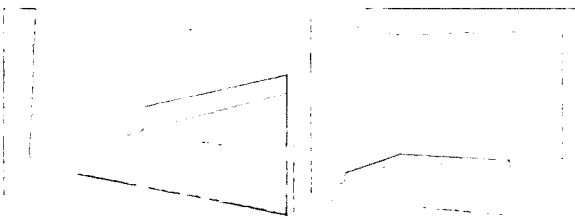


Fig. 3. 내부 바닥재료의 단열 및 충격 완충 재료의 사용.

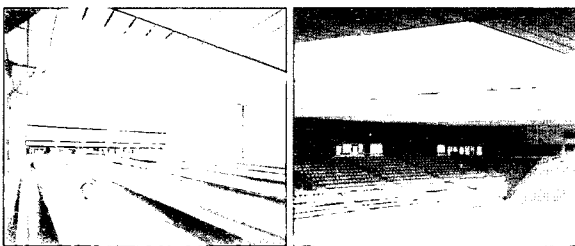


Fig. 4. 체육시설의 천장흡음재 사용.



Fig. 5. 천장 단열재 및 지붕재로 사용.

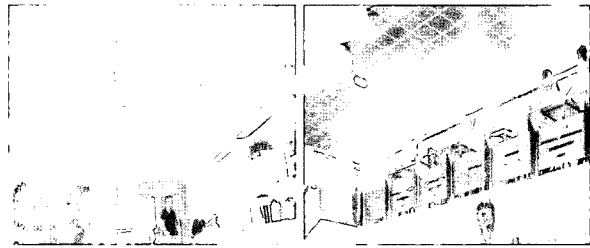


Fig. 6. 사무실 및 호텔로비의 천장재로 사용.

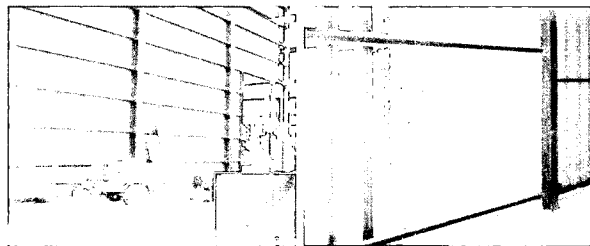


Fig. 7. 공장의 외벽재로 사용.

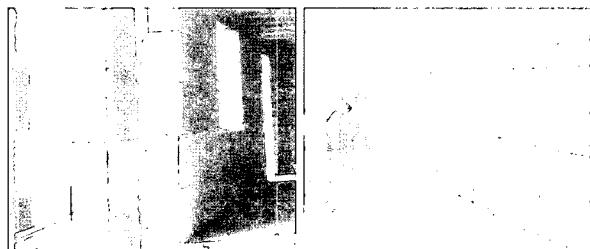


Fig. 8. 영구거푸집으로 사용.

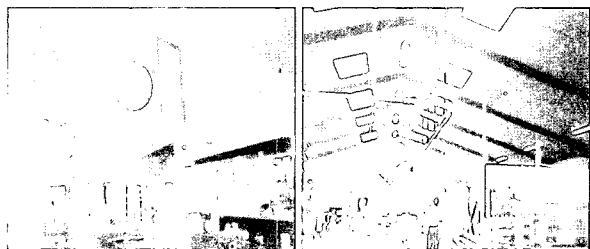


Fig. 9. 소음이 심한 공장 및 사무실의 천장재로 사용.

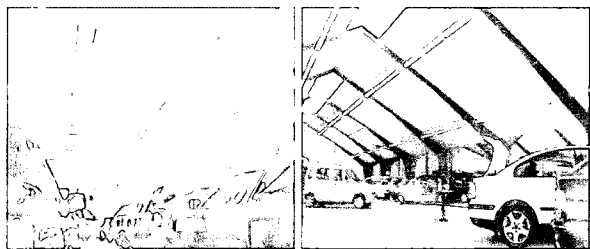


Fig. 10. 주차공간의 천장재로 사용.

Table 5. 국내 건축용 보드류의 시장 현황

용도	시장 현황		경쟁제품 종류 및 가격	시장전망
	총시장규모 (인건비, 시공 부자재비 포함)	순수 보드류 자체 시장규모		
건축물 경량칸막이벽체 구성재료	약 2,500억원/년	600~900억원/년	석고보드, 시멘트보드, 목질계 보드 등 : 2,200~4,300원/m ²	△
건축물 내화, 차음, 단열 등의 기능보완성 보드	약 2,000억원/년	600~700억원/년	방화, 내화, 방수 석고보드 등 : 2,000~4,000원/m ²	○
건축물 이중바닥재	약 500억원/년	100~120억원/년	D.D 후로어 카본데일 등 : 40,000~80,000원/m ²	○
건축물 천장구성재	약 1,000억원/년	350~450억원/년	아미텍스, 아스텍스 등 : 2,000~3,500원/m ²	△
건축물 내외벽 마감재	약 5,000억원/년	4,000~4,500 억원/년 (내장·외장재 포함)	알루미늄 커튼월, 석재 등 : 60,000~130,000원/m ² (사공비 포함) → 4,000~90,000원/m ²	○
건축 거설용 판재	약 2,000억원/년	700~800억원/년	코팅합판 : 6,000~7,000원/m ²	×

○ : 유통합 △ : 일정기간 시장 유지 × : 시장전망이 불투명

Table 6. 국내 목모 보드의 시장 규모

국내취급사	수입처	매출규모	유통가	현재 시장규모	대체가능 시장규모
T 사	미국	100~150억원/년	25,000~30,000원/m ²	300억원/년	200억원/년
H 사	독일	50~100억원/년			
K 사	프랑스	10~20억원/년			
기타 수입업체	유럽지역	30~50억원/년			

다. 또한, 아시아 지역에서는 일본, 대만, 인도네시아, 필리핀에서 목모 보드를 제조하고 있다.

유럽 각국에서는 1980년대에 목모 보드에 대한 표준 규격을 정하였으며, 각 규격내에서 사용용도에 대한 품질규정을 정하고 있다. 특히 건축자재에서 유럽의 표준 모델이 되는 DIN 1101, 1102의 경우 목모 보드 및 복합 구조에 대한 용도별 규격을 정리하였으며, 네델란드 및 이탈리아에서도 이 규격을 활용하고 있다.

3. 친환경 목모 보드의 시장 전망

3.1 친환경 목모 보드의 적용 가능 분야

최근 새집증후군에 따른 인체 유해성에 대한 관심의 집중으로 각종 친환경 건축자재에 대한 필요성이 대두되었으며, 또한, 친환경 건축자재 인증제도가 공시된 상황이다. 따라서 관련 업계에서는 이에 대한 대응으로 건축자재에서 배출되는 각종 유해 물질(VOC, 포름알데히드 등)을 저감하는 방안에 대해 연구개발을 집중하고 있으

나, 유해물질 배출원료 대체재의 적용성이나 경제성 등의 해결이 쉽지 않은 상황이다. 또한 이러한 유해물질 저감 외에 원적외선 방사나 음이온 방출과 같은 건강 보조 기능과 항균, 탈취와 같은 주거 환경성 개선을 강조한 건축내장재의 출시도 줄을 잇고 있다.

이러한 천장재나 벽체와 같은 실내 마감재 분야는 최근 친환경 소재에 대한 선호경향이 급속히 확산되고 있으며 생활수준의 향상에 따라 마감성, 흡음성, 단열성 등도 강조되고 있다.

한편, 목모 보드의 제조기술은 목모(섬유)의 제조기술과 시멘트 페이스트의 제조기술로 나눌 수 있는데, 목모의 제조기술은 목재의 종류나 설비에 의해 좌우되는 기술로 그 개선의 영역이 넓지 않으나, 목모 보드의 결합재가 되는 시멘트 페이스트 제조기술은 구조도 및 견윤모 등과 같은 비금속 광물을 이용하여 건강보조 부가성능을 부여할 수 있으며, 인체 유해성의 논란이 있어 거부감이 있는 시멘트를 배제한 결합재 시스템을 적용할 경우 기존의 제품보다 소비자의 선호가 예상된다.

Table 7. 향후 국내 목모 보드의 예상 시장 규모

용도	시장 규모 (억원/년)	주요 제품	목모 보드의 예상 시장 규모 (억원/년)
경량 칸막이 벽체	2,500	석고보드, 시멘트보드, 목질계 보드	250
내화, 차음, 단열 등의 기능성 보드	2,000	방화, 내화, 방수 석고보드	100
건축물 이중 바닥재	500	DD 후로어 카본데일	-
건축물 천장재	1,000	아미텍스, 아스텍스	200
건축물 내외벽 마감재	5,000	알루미늄 커튼월, 석재 등	750
건축 거설용 판재	2,000	코팅 합판	200
계	13,000	-	1,500

따라서, 목모 보드에 시멘트를 배제한 결합재를 사용하고, 원적외선, 음이온 등의 건강보조 기능의 추가 및 항균, 탈취 등의 주건 환경성을 개선하여 시판할 경우 공동주택이나 교육 및 다중이용 시설의 기능성 내부마감재로 그 적용이 매우 용이할 것으로 판단된다. 또한 목모 보드는 그 특유의 목재 질감과 다양한 색상의 구현이 가능하므로 흡음, 단열의 기능 외에도 개성있는 실내 분위기를 연출할 수 있는 장점도 있으므로, 친환경 목모 세라믹 보드의 시장 성장 가능성은 매우 긍정적으로 평가할 수 있다.

3.2 친환경 목모 세라믹 보드의 향후 예상 시장 규모

국내 건축용 내장재의 시장은 1990년대 후반부터 건축물의 개보수가 활발해지고, 리노베이션에 대한 관심이 증대되면서 건축용 보드류의 시장이 꾸준히 성장하고 있으며 제품의 종류도 다양해지고 있다.

·국내 건축용 보드류의 시장 현황은 Table 5와 같다.

국내에 목모 보드가 소개된 것은 1970년대 일본 규격을 국내에 도입하는 과정을 계기로 소개되었으나 관련 제품이 시판된 것은 1990년대로 현재까지 대부분 수입에 의존하여 고가의 내장재 시장을 형성하고 있다.

현재 전망 수입에 의존하고 있는 국내 목모 보드의 시장 현황은 Table 6과 같다.

앞서 지적한 바와 같이 목모 보드에 시멘트의 사용을 배제하고 유해물질의 발생을 억제하는 친환경성을 부여할 뿐만 아니라 건강보조 부가기능을 향상시킬 경우 목모 세라믹 보드의 적용가능 용도가 확대되어 시장 규모

를 기존의 약 300억원/년에서 약 1,500억원/년으로 향상시킬 것으로 기대되며, 이에 따라 수입 대체 효과는 약 200억원/년이 기대된다.

향후 예상되는 목모 세라믹 보드의 예상 시장 규모는 Table 7과 같다.

참고문헌

1. 堀克彦, 에코 시멘트 사용의 목모(木毛) 시멘트판 개발, 콘크리트테크, 2002.
2. 한국산업규격, KS F 3200 섬유판, 1997.
3. 한국산업규격, KS F 4720 목모 시멘트판, 1997.
4. 趙海光, [Constant Seller · 에코 재료]활용 사례10+1:대형(壘形) 집성재의 집9.10:Open Joint로 넣는 경질목판 시멘트판의 외벽, 建築知識, 2001.
5. 목질계 시멘트판, 建材試驗情報, 2003.
6. 조홍근, 배영문, 강현무 “건축용 단열재료”, 한국과학기술정보연구원, 2002. 12.
7. 이세현, “목모시멘트판의 생산기술 및 활용현황 조사(해외출장보고서)”, 한국건설기술연구원, 2004. 5.

◎◎ 안상욱



- 1990 한양대학교 무기재료공학과(학사)
- 1992 한양대학교 무기재료공학과(석사)
- 1992~1998 동양중앙연구소 사업화팀장
- 2000~현재 주식회사 인트켄 대표이사