



(주)엑시아 머티리얼스

항공기, 군사용 등의 고기능 컴포지트
소재를 건축 외장재로 세계 최초,
최대의 Precut prefab module 기업

(주)엑시아머티리얼스 031-366-5640 경기도 화성시 정남면 만년로98번길 124-5

(주)엑시아 머티리얼스(대표이사 진양석)는 주로 고기능 자동차, 항공기, 군사용 등으로 적용되는 탄소섬유 복합재 등 고기능 컴포지트 소재의 개발 및 양산 을 진행하는 기업이다. 지난 18년 동안 금속의 10-20%만의 무게로도 금속 이상의 물성을 가지면서도 갖는 고기능 첨단소재인 열가소성 컴포지트 소재의 개발을 진행하였다. ■ 취재 김창규 기자

지난 2015년 이후 경기도 화성에 연 산 200만㎡ 규모의 대량 양산 설비를 갖춘 이후 자동차, 미군, 차세대 건축물 등 다양한 산업에의 공급을 진행해 왔다. 초기 개발은 주로 자동차 용도의 목적으로 진행되어 왔으나 그간 독일, 스웨덴 등에서의 건축 용도에서의 적용이 확대되었고, 또한 지난 2015년 미군의 쿠웨이트 기지 건설 프로젝트에 성공리에 납품이 됨에 따라 최근 본격적인 신 건설 소재로서의 개발을 완료하고 국내에도 많은 건설 프로젝트에 진입을 진행하고 있다.

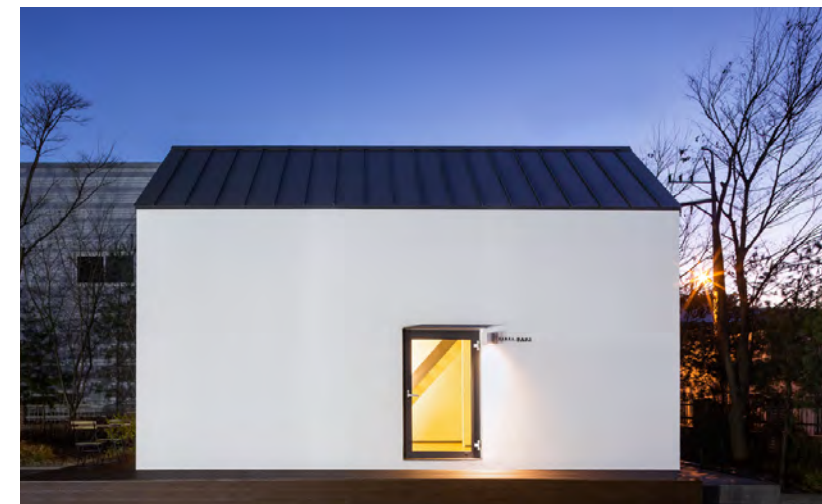
해당 핵심 기술은 약 25개의 국내의 등록 특허를 통해 방어가 되어 있으며, 해외의 다양한 전문 기업 및 기관들로부터의 검증 및 지난 2016년 대한민국 기술 대상 등을 통해 국내외로부터도 기술의 완성도 및 독창성 역시 검증이 되어왔다. 타 건축자재 기업과는 달리 기초 원료부터 최종 양산까지 수직 계열 기술을 전부 확보하고 있기에 우수한 가격 경쟁력 및 다양한 요구에 맞는 커스터마이징 된 제품까지 공급할 수 있는 장점이 있다.



구조, 단열, 방수가 복합화 된 첨단 건축 소재

화성의 (주) 엑시아머티리얼스 공장에 들어서면 가장 먼저 볼 수 있는 것들이 북유럽 풍으로 완공이 된 2채의 데모 하우스와 통상의 건축 자재에서는 볼 수 없는 초 대면적의 패널 들이다. 약 45m² (12평형)의 데모 주택의 경우 어떠한 골조도 없이 총 12장의 패널만으로 구축이 되어 있으며, 겨울 기준 평균 난방비 약 8천원/월, 1주일 이내의 공기 달성 등 말 그대로 차세대 건축의 많은 목표를 증명해낸 데모 유닛의 기능을 성실히 수행하고 있다. 건축용 대표 소재인 LitePan®의 경우 단일 패널로서의 치수가 2.7m X 9.0m의 달하며, 이를 성인 4명이 장비 도움 없이 들어 올릴 수 있을 정도의 경량성을 보유하고 있다. 그럼에도 불구하고 수직압축 강도가 수 톤에 달하고 수평압축 강도 역시 수백 킬로그램 ~ 수 톤에 달할 정도로 기존의 건축 소재 이상의 물성을 보유하고 있는 첨단 건축 소재이다.

LitePan® 소재는 표면에 LiteTex®라는 고기능 열가소성 컴포지트 시트가 위치하고 중간 재료로는 다양한 단열심재가 적용이 된 샌드위치 구조이나 통상의 샌드위치 패널과는 전혀 다른 특성을 보유하고 있다. 이는 높은 구조 강도로 인해 자체가 구조 벽체 혹은 지붕 및 슬라브 기능을 담당할 수 있으며, 또한 높은 단열 특성과 시공상의 열교 제로화 방식으로 인해 기존의 공법 대비 30% 이상의 우수한 단열 성능을 제공한다. 광폭의 넓은 표면은 이미 고압 방수 기능이 내재되어 있어 일부 연결부에만 방수 시공이 필요하여 많은 시간과 비용 절감이 가능하다. 또한 부식, 변형 등이 없는 장 수명 성능 등 많은 장점이 하나의 소재에 집결되어 있다.





LitePan®은 무골조, 철골조, 중목구조, 철근 콘크리트 등 다양한 골조와의 자유로운 결합이 가능하고 국내의 경우 구미의 패시브 하우스를 포함한 다양한 시공 사례가 마련되어 있다.

국내외에서의 성능 검증 완료 소재

최근 LitePan®은 컴포지트 소재로서는 세계 최초로 미국의 IBC(International Building Code)를 취득하였다. IBC는 가장 까다로운 건축 소재 인증의 하나로 이는 내화, 구조 및 엄격한 품질관리 시스템 등을 망라한 검증 시스템 중의 하나이며 이를 통해 동사는 북미 외에 중동 지역 까지 추가 인증 없이도 자유로운 시공이 가능하게 되었다. 내화 성능 역시 이미 내력 내화 1시간 인증 및 “준불연” 규격만족 함에 따라 일반 주거용 주택만이 아닌 5층 이상의 중고층 건물에도 적용이 가능



또한 환경적인 면에서도 타 컴포지트 소재와는 달리 VOC(휘발성 유기화합물) 발생이 전무한 말뿐이 아닌 실질적인 친환경성을 보유한 고기능 소재다.

할 전망이다. 이를 통해 일반 주택용만이 아닌 기존의 외단열 공법을 혁신적으로 개선하여 설계 및 시공의 자유도 확보 및 마감재/단열재/준불연성 등이 일체화된 대형 경량 외마감재의 탄생이 가능하리라 판단된다. 또한 소재기반의 기업이니 만큼 모든 부문에 대해 상세한 물성 데이터베이스 및 다양한 요구에 맞는 깊이 있는 엔지니어링 데이터를 보유하고 있다. 다양한 건축물의 요구에 유연한 대응이 가능한 체계를 갖추고 있으며, 최근 획일화에서 탈피하고 다양한 기술력, 미적 시도를 진행하는 건축 트렌드에도 적합한 기반을 갖추고 있다.



초고속 시공 및 우수한 내구성

LitePan® 자체의 대면적, 구조와 단열, 방수가 일체화된 특성으로 인해 현장에서 시공은 통상의 공법의 20~30%의 시간만으로도 완공이 가능하다. 이를 통해 대규모 현장에서 현저하게 시간과 인건비를 절감함으로써 직접비 외에도 건설 프로젝트 전반의 현금흐름 개선 및 원가 절감이 다양하게 가능하다. 통상의 경우 골조/단열/방수/기초 마감 단계인 반축까지 약 1-2주, 전체 마감까지 추가 1-2주의 공기로 총 3-4주 이내에 모든 시공이 완료되며, 소형 주택의 경우 공장에서 1일 1세대 기준으로 생산이 가능하다.

친환경 및 지속 성장성

최근 전 세계 건설 섹터에서의 가장 큰 화두는 “친환경성, 경량 건축” 및 이를 통한 “지속 성장성 (sustainability)”이라 할 수 있다. 최근 미국 CLT 기업인 Katerra사가 소프트뱅크로부터 1조원 가량의 투자를 유치하고, 캐나다의 Sidewalks Lab에 구글이 투자하는 등의 트렌드를 통해서도 무언가 큰 변화가 “환경”이라는 명제 하에서 건설 산업의 변신이 추진되고 있다고 추측할 수 있다. LitePan® 및 이를 통해 구축된 주택에 대해 미국의 Stanford 대학교와 MIT 대학이 공동 연구한 LCA (Life Cycle Assessment)결과는 친환경 건축공법으로 알려진 목구조 대비하여서도 약 40%의 추가 GHG (온난화가스) 저감의 결과를 보여줌으로서 컴포지트가 차세대 건축 소재로서의 주도 역할을 할 수 있다는 상당한 근거를 제시했으며, 발전 가능성을 확인했다.



차세대 건축 소재 및 공법의 기반 구축

타 산업에 비해 보수적 측면이 강하고 기능보다 안전성이 우선시 되는 건축 산업의 특성상 신규 소재 및 공법의 진입은 상당한 시간이 소요될 수밖에 없다. 자체적으로 소재의 공법, 디테일, 국내외의 다양한 사례의 적극적 창출 및 결과적으로 OFF Site Construction의 새로운 기준을 제시하고 이를 통해 시장에 확신을 부여하기 위한 시도를 진행하고 있다.

[https:// www.pixelhaus.co.kr](https://www.pixelhaus.co.kr)

<상세한 내용은 다음호에서 계속>