

붙임 1.



기능향상 교육생 모집

Autoclaved Light-weight Concrete

ALC는 규사에 시멘트와 기포제(알루미늄 파우더)를 넣어 다공질화한 혼합물을 고온고압(180℃, 10기압)에서 증기양생 시킨 경량기포콘크리트로서 현재 각광받는 건축자재입니다.

- 일 정 : 매월 개강 (20일, 매일9~16시)
- 대 상 : 구직자 및 건설업기초안전보건교육(4시간) 이수자
일용근로자, 건설근로자공제회 퇴직공제금 적립자
구직등록확인증(고용센터) 발급 받은 자
- 장 소 : 건설기술교육원 (인천 남동구 만수동)
주차비 주5일 8,000원
- 교육비 : 무료 (국비)
- 인 원 : 30명 (선착순)
- 신 청 : 홈페이지에 (fpr.kicte.or.kr) 신청후 직접방문
신분증, 통장(본인명의), 기초안전보건교육 이수증
구직등록확인증 지참
- 특 전 : 장려금(1일 16,000원) 지급, 개별공구 대여
훈련종료 후 다음달 20일까지
- 합 속 : 지방 거주자는 기숙사 유료 이용(선택)
주 5일 115,000원(월~금, 조·석식 포함)
☞ 운영 사정에 따라 이용금액 및 신청이 제한될 수 있습니다.
- 문의처 : 기능인력양성센터
TEL (032)460-0274 홈페이지 fpr.kicte.or.kr

건설기술교육원
기능인력양성센터

LH, '채용형 ALC건설기능인 양성'을 위한 협약체결

기사입력 2019-05-31 16:44:54. 폰트



LH(사장 변창흠)는 31일 경기도 분당구 소재 LH 경기지역본부에서 한국ALC협회, 건설기술교육원, 그린직업전문학교와 '채용형 ALC 건설기능인 양성을 위한 업무협약'을 체결했다고 밝혔다.

이번 협약은 건설산업에 대한 부정적 인식(3D업종)에 따른 청년층 취업기피와 건설기능인력 고령화로 인해 국내 건설산업 생산기반이 약화되는 상황에서, 청년 건설기능인을 체계적으로 양성하고 일자리창출과 연계해 사회적가치를 실현하기 위해 마련됐다.

ALC공법은 블록형태로 칸막이 벽체를 구성하는 친환경 공법으로, 기존 조적공법 대비 저·중 속련도가 요구됨에 따라 물량증가 및 관련 일자리 수요가 확대돼 연간 약 1000명 이상의 기능인력이 필요할 것으로 예상된다.

LH가 관련업계와 협업해 청년 건설기능인을 체계적으로 양성하고 일자리를 확산하는 선순환 기반을 마련하는 첫 시도라는 점에서 이번 협약은 건설업계 활력 제고를 위한 마중물 역할을 할 것으로 기대를 모으고 있다.

김한섭 LH 공공주택본부장은 "LH는 건설현장 일자리 확대를 통한 국내 건설산업 경쟁력 제고를 위해 다양한 방안을 시행중"이라며 "이번 협약을 통해 청년 건설기능인을 체계적으로 육성해 활기차고 건전한 건설 환경을 조성하겠다"고 말했다.

황윤태기자 hyt@

<건설을 보는 눈 경제를 읽는 힘 건설경제-무단전재 및 배포금지>

붙임 3.

ALC BLOCK

Autoclaved
Light-weight
Concrete



① 용어정의

- Autoclaved Light-weight Concrete의 약자
- 규사에 시멘트와 기포제(알루미늄 파우더)를 넣어 다공질화한 혼합물을 고온고압(180℃, 10기압)에서 증기양생 시킨 **경량기포콘크리트**로서 건축자재의 일종

② ALC 국내 도입 및 해외동향

- (도입) 1970년 후반에 국내에 소개, 1986년부터 생산을 시작으로 1991년부터 7개사가 본격적으로 생산
 - 습식벽돌조 공법에서 **건식공법으로 전환**
 - (해외동향) 일본은 1963년부터, 독일은 단독주택에 사용률 100% 유럽과 호주, 아메리카 등 전 세계에서 생산과 시공률 증가
 - 지진, 지구온난화로 인한 기후변화, 산불 등 대비 건축물 내외장재 자재 요구 증가
 - '15년도 전 세계 시장규모 37억 5,366만 달러, '22년까지 매년 8.1% 증가
- * 경량 및 녹색 건축물 시공으로 트렌드 변화가 주 요인, △개발도상국들의 산업화와 도시화 가속화 △ALC 비용대비 우수한 품질 효과 △차음성능

③ 종류 및 규격

구분	블록	패널								
종류	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 일반블록(표준품으로 만든블록) ❖ 발수블록(발수제 첨가, 흡수율 저하) ❖ 고강도블록(차음성과 높은 강도 유지) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 외벽/외벽패널 ❖ 지붕패널 ❖ 바닥패널 								
규격 (단위: mm)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">(T) (H) (L)</td> <td style="text-align: center;">(T) (H) (L)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60×400×600</td> <td style="text-align: center;">75×400×600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100×400×600</td> <td style="text-align: center;">100×300×400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">120×400×600</td> <td style="text-align: center;">(이하 규격 생략)</td> </tr> </table>	(T) (H) (L)	(T) (H) (L)	60×400×600	75×400×600	100×400×600	100×300×400	120×400×600	(이하 규격 생략)	(T) 50, 100, 120, 150, 200 (H) 300~600 (L) 6,000 이하
(T) (H) (L)	(T) (H) (L)									
60×400×600	75×400×600									
100×400×600	100×300×400									
120×400×600	(이하 규격 생략)									

4 특징 및 장점

○ 친환경 건축자재

- 규석, 생석회 등의 천연재료로 구성, 인체에 유해한 어떠한 물질도 배출하지 않으며
- 자체 원적외선 방출, 황토, 맥반석과 동일 수준
- 항균(99.8%), 탈취(95.7%) 효과 우수, 참숯과 동일 수준
- 건축현장의 잔재는 분쇄하여 식물의 비료로 사용 가능

* 한국과 일본에서는 이미 규산질 비료로 인정(비료관리법 제4조 제3항)

<비료로 활용 가능한 재료 인증>

종류	함유하여야 할 주성분의 최소량(%)	함유할 수 있는 유해 성분의 최대량(%)	그 밖의 규격
경량콘크리트 규산질	가용성규산 15 알카리분 15	티탄 1.0	3.35mm 체를 전량 통과할 것

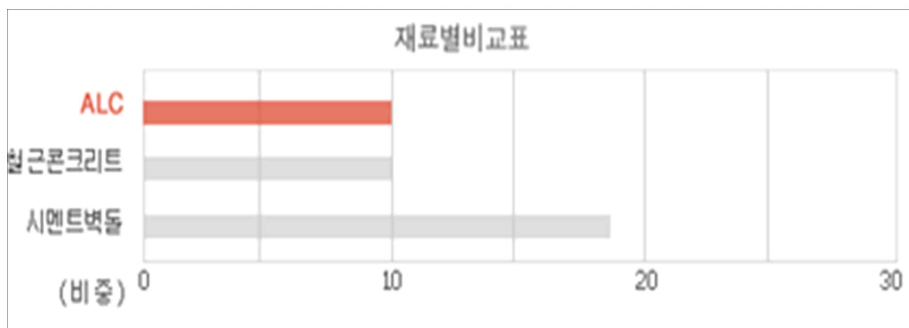
출처: 농림부고시 제1997-59호, 비료관리법-제4조 제3항

○ 공사기간 단축으로 시공예산 절감 자재

- 목재와 같이 쉽게 절단 가공하여 시공이 간편하고 제품의 규격화와 표준화로 공사기간 단축으로 일반 벽돌/블록에 비해 상대적으로 저렴한 건축자재

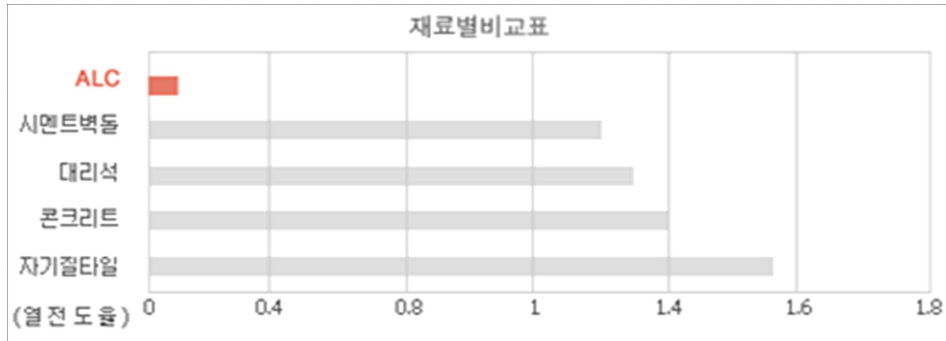
○ 내화성이 뛰어난 자재

- 무기질 소재로써 불연소 자재, 화재 후에도 유지보수가 용이 함
- 유독가스가 발생하지 않아 고층건물이나 대단위 주거용 자재로서 건축물 내·외장재로 적합



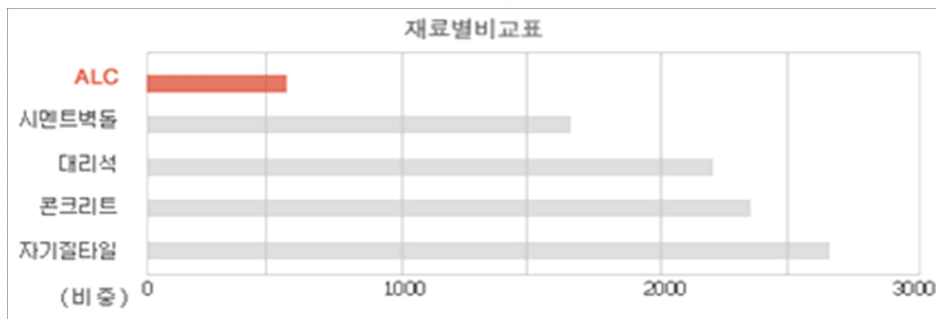
○ 단열성이 뛰어난

- 제품 내부에 포함된 70% 이상의 독립기포가 열의 전도를 강력하게 차단, 단열효과가 일반 콘크리트 보다 10배 이상
- 축열성 기능으로 내부온도를 일정유지 하는 기능



○ 경량성으로 시공을 향상

- 목재와 유사한 중량(비중 0.5)으로 일반콘크리트의 1/4 정도로 시공효율로 인력절감 등 시공예산 절감 효과가 뛰어난 미래형 건축자재



<전문건설업종별 주요 건설자재>

분류	소분류
조적/미장/방수 공사업	ALC블록 , 시멘트벽돌, 특수벽돌, 점토벽돌, 황토벽돌, 속빈콘크리트블록, 경량단열벽돌블록, 자연석전통블록/인테리어블록, 압출성형시멘트판, 조립식PC판, 벽돌연결보강재
철근콘크리트 공사업	ALC블록

출처: 전문건설업 업종별 자재시장 기초연구(대한건설정책연구원)

<ALC블록과 시멘트벽돌의 성능비교>

구 분	ALC	시멘트벽돌	비 고	
성능	단열성능	•0.1W/mk	•0.62W/mk	벽돌 대비 5~6배 우수
	내화성능	•70 이상 (인증서 유) •100 이상 (내화구조 기준)	•1.0B (190mm-내화구조 기준)	적은 두께로 내화성능 충족
	미감성	•도배 미감시 미장 불필요 (도장 부위만 수지미장)	•도배/도장부위 모두 시멘트장 필요	미장 원가절감
	특성	•경량으로 건축물하중 감소 •단열성, 흡음성 우수 •친환경 건축자재 인증서 아토피 안심마크 •현장기공성 우수 (절단용이) •화재시 오염물질이 발생없음 •열전도율이 가장 낮음	•비중이 가장 높아 건물 전체 하중에 불리 •습식공사로 공기부분에서 불리 •전기, 설비 배관 매립시 벽체 훼손 필요 •친환경성 없음	
시공	시공속도	•약 30~50㎡ 1인/1일 •(1㎡소요량: 4.2~5.5매)	•약 8~16㎡ 1인/1일 •(1㎡=75매 ~ 149매)	시멘트 조적 대비 약 3~4배 시공속도 우수
	작업자	•ALC 전문기술자 별도 양성 (고령자 40%)	•고령자 및 중국교포 (고령자 80%)	시멘트벽돌 작업자 부족현장 심화

5 ALC 시장성

- (대체 자재로 급부상) 경량벽체 자재중 대표적인 석고보드에서 내화성과 시공편의성을 두루 갖춘 ALC 자재가 널리 사용 중(LH, SH, 대형업체 등)
 - LH조사, ㎡당 ALC 시공단가는 47,419원, 석고보드 59,358원, 압출성형 경량콘크리트 51,850원 등 보다 저렴
 - 조적시 ㎡당 벽돌 75장, ALC 블록 4.2매, 작업자 1명이 1일 시공시 벽돌조적은 16㎡이지만, ALC는 30㎡이상으로 공기단축
 - ALC는 별도의 미장없이 바로 벽지마감 공사가 가능하여 시공 원가가 일반 벽돌에 비해 10% 절감효과 유발

<자료출처> 건설경제 2016.11.14.

○(국내 수요) 국내 생산자는 2개사이며 소비가 매년 증가하는 추세

<국내 ALC 생산물량 비교>

구 분/생산자		쌍용	성은	비 고
생산량 (m ³)	2014년도	120,000	190,000	합계 310,000
	2015년도	170,000	220,000	합계 390,000
	2016년도	210,000	280,000	합계 490,000
	2017년도 (예상)	290,000	330,000	620,000 (가동율80% 기준)
전문 협력업체	ALC 전문협력업체	30개 社		- 非면허업체 포함 - ALC 단일품목만 취급
	습식공사 + ALC 병행 협력업체	20개 社		

○(공기관 발주공사 활용 확대) 1999년 110여개 이마트 건축공사에 적용, 2012년 SH공사가 마곡, 세곡등 6개지구에 채택하면서 연간 700~1,000억원 시장으로 확대

○(민간 발주공사 활용 확대) 전원주택, 단독주택을 비롯한 목조, 황토 주택에 단열과 친환경성을 강조한 사용이 증가하는 추세

○(시공인력 부족현상, 인건비 상승) 15~20만원 인건비가 30~40만원 까지 인상, 최대 50만원인 경우도 발생

- 현재 전문 기능공이 아닌 대부분 외국인으로 대체하면서 시공 품질 저하 문제점 속출 우려

⑥ 향후 전망

○ 기후변화에 적합한 건축자재로 부상

- 유럽남서부, 아시아, 호주 남서부 등 온난습윤 기후 지역과 열대지역과 무관하게 최적화된 건축자재로 평가 받고 있으며,
- 지진이 빈번한 일본, 우수한 내화성으로 인한 병원, 호텔 등 확대 시공되고 있음