



معرفی لیکا

واژه لیکا از عبارت light expanded clay aggregate به معنی دانه رس سبک منبسط شده گرفته شده است. این دانه ها از انبساط خاک رس در کوره های گردان با حرارتی حدود ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد بدست می آیند. رویه میکروسکوپی خارجی دانه ها دارای خلل و فرج ریز و قهوه ای رنگ و بخش داخلی دانه ها دارای بافت سلولی سیاه رنگ میباشد. مجموعه ای از ویژگی های قابل توجه مانند وزن کم ، هدایت حرارتی پایین ، افت صوتی مناسب ، مقاومت در برابر آتش، دوام و پایداری شیمیایی و ... سبب گسترش کاربردهای این سنگدانه های مصنوعی در صنعت ساختمان ، طرح های عمرانی ، کشاورزی ، محیط زیست ، راهسازی و ... شده است.



شرکت لیکای ایران از سال ۱۳۵۲ با مدیریت بخش خصوصی آغاز به کار نموده است. بهره برداری ابتدایی از واحد اول کارخانه لیکا به سال ۱۳۵۷ باز می گردد و تولید انبوه فرآورده در سال ۱۳۶۰ آغاز شده است . تولید این دانه ها در ایران تحت امتیاز لیکای بین المللی انجام می شود و در حال حاضر این کارخانه دارای ۲ واحد تولید سبکدانه (پوکه صنعتی) مجموعاً با ظرفیت اسمی ۶۰۰,۰۰۰ متر مکعب در سال و ۳ بخش تولید بلوک سبک با ظرفیت اسمی مجموع ۳۵,۰۰۰,۰۰۰ قطعه در سال می باشد. همچنین آزمایشگاه ویژه کنترل کیفیت این بخش فرآورده ها را از نظر کیفی مورد بررسی دقیق قرار می دهد. طرح توسعه شرکت لیکا جهت احداث واحد دوم تولید سبکدانه (پوکه صنعتی) در شهریور سال ۱۳۸۲ آغاز و پس از ۲ سال تلاش متخصصین ایرانی در دی ماه سال ۱۳۸۴ به بهره برداری رسیده است. هم اکنون شرکت لیکای ایران بزرگترین واحد تولیدکننده لیکا در آسیای میانه شرق آسیا می باشد.

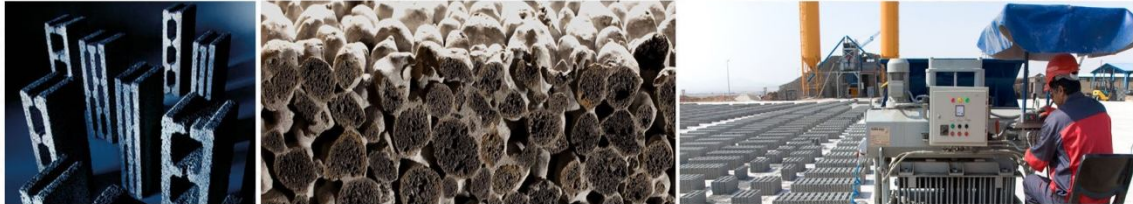
لیکا در مازندران

شرکت **سبک سازان مازندران** با داشتن بیش از ۱۰ سال سابقه در زمینه تولیدات ساختمانی از سال ۱۳۹۳ و به طور رسمی با اخذ پروانه نمایندگی اقدام به تولید ۸ نوع محصول استاندارد از خانواده لیکا نموده است. هم اکنون با گسترش امکانات تولید، دارا بودن ۵ باند مجهز و افزودن دستگاه های نوین، به عنوان بزرگترین تولید کننده قطعات بتنی تحت استاندارد در مازندران شناخته میشود.



بلوک لیکا

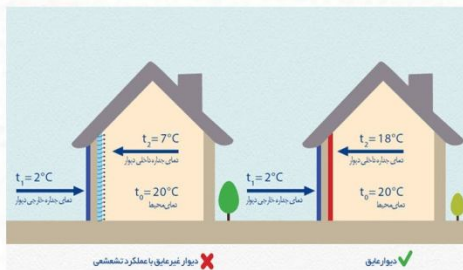
بلوک های سبک لیکا از مهمترین فرآورده های لیکا ایران است. این بلوک از مخلوط سبک دانه با سیمان و آب به دست می آید. برای حفظ سبکی این قطعات، ریزدانه طبیعی از بتن حذف شده و محصول نهایی دارای تخلخل بالاتری نسبت به بتن نیمه سبک می شود. وزن فضایی بلوک بتنی دانه سبک اغلب کمتر از ۱۱۰۰ کیلو گرم بر متر مکعب است. مقاومت این بلوک حداقل ۳۰ کیلو گرم بر سانتی متر مربع است



برخی از ویژگی های مهم بلوک های سبک لیکا

وزن کم: با استفاده از بلوک های سبک لیکا، به دلیل وزن کم و سهولت کار، هزینه و زمان اجراء کاهش می یابد و حمل و نقل آسان می گردد. همچنین سبکی این بلوکها نقش مؤثری در کاهش وزن ساختمان دارند. از آنجا که نیروی زلزله وارد بر سازه، رابطه مستقیم با وزن سازه دارد با استفاده از بلوک لیکا نیروی مؤثر زلزله و در نتیجه ابعاد سازه کاهش می یابد. وزن دیوار چیده شده با بلوک لیکا در مقایسه با مصالح سنتی مانند آجر ۲،۵ برابر کمتر است.

مقاومت حرارتی: سبکدانه لیکا با داشتن ضریب هدایت حرارتی $0,09 \text{ W/mK}$ طبق تاییدیه مرکز تحقیقات راه، ساختمان و شهرسازی جز گروه مصالح عایق حرارتی دسته بندی شده است. بتن ساخته شده با این سبکدانه بدلیل تخلخل درونی دارای مقاومت حرارتی بالایی می باشد و با چگالی ۷۵۰ تا ۹۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب دارای ضریب هدایت حرارتی $0,15 \text{ W/mK}$ تا $0,17$ می باشد. ترکیب این بتن سبکدانه عایق با فیلمهای هوای میانی در تولید بلوک باعث می شود تا حداکثر مقاومت حرارتی لازم برای انواع دیوارها در گروه ۱ و ۲ و ۳ مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان تامین گردد.



آسایش حرارتی (comfort): عایق سازی پوسته خارجی ساختمانها نه تنها باعث صرفه جویی در مصرف انرژی و کوچک شدن تأسیسات گرمایشی و سرمایشی می گردد بلکه تامین کننده آسایش حرارتی ساکنین ابنیه می باشد. در صورت عدم استفاده از مصالح عایق با مقاومت حرارتی مناسب در صورتی که اختلاف دمای محیط داخل ساختمان با دمای سطح داخلی دیوار بیشتر از ۳ درجه سانتی گراد ($\Delta t < 3^\circ\text{C}$) باشد موجب می شود تا دیوار غیر عایق، عملکرد انتقال حرارتی از نوع تشعشعی داشته باشد و بدن انسان با تبدلات حرارتی تشعشعی احساس نارضایتی مور مور شدن یا گرم ازدگی داشته باشد

راحتی در اجراء: کیفیت دیوارها بستگی به کیفیت مصالح و کیفیت ساخت دارد. معمولاً کیفیت ساخت در مورد مصالحی که نظارتها و تخصص ویژه ای لازم نداشته و با نیروهای اجراء متداول سازگاری داشته باشند نسبت به دیوارهایی که نیاز به نصاب مخصوص، ابزارهای گوناگون، دیتلهای ساختمانی ویژه و نظارت های خاص دارند به راحتی تامین می شود.



مقاومت صوتی: صدا موج مکانیکی طولی است که در گازها، مایعات و جامدات منتشر می گردد. گستره بسامدی امواج صوتی قابل شنیدن برای انسان بین ۲۰ تا ۲۰ هزار هرتز می باشد. اکثر صداهای مزاحم و آزار دهنده ای که در ساختمانها وجود دارند مانند صدای صحبت کردن، موزیک و ... صداهای هستند که در محیط هوا منتقل شده و به صداهای هوابرد معروفند. جداره های ساختمانها بخصوص دیوارها باید دارای مقاومت صوتی کافی به اندازه ای باشند که صدای عبوری از آنها از آستانه شنوایی انسان کمتر باشد یا در حدی باشد که بصورت صدای نا مشخص شنیده شوند. می توان با توجه به الزامات خواسته شده در مبحث نهم مقررات ملی ساختمان مقاومت دیوار خواسته شده را به راحتی با یکی از دیوارهای ساخته شده با بلوک لیکا تامین نمود.

سبکدانه لیکا

وقتی گل رس در درجه حرارتی حدود ۱۲۰۰ درجه سانتی‌گراد قرار می‌گیرد، گازهای ایجاد شده دانه‌ها را منبسط می‌کند و هزاران سلول هوای ریز درون آن‌ها تشکیل می‌شوند. با سرد شدن مصالح، حباب‌های هوا به صورت فضا های منفک باقی‌مانده و سطح آنها سخت می‌شود.
سبکدانه های لیکا (پوکه صنعتی لیکا) دارای شکل تقریباً گرد و سطح زبر و ناهموارند. رویه میکروسکوپی خارجی دانه‌ها دارای خلل و فرج ریز و قهوه‌ای رنگ است. بخش داخلی دانه‌ها دارای بافت سلولی سیاه رنگ است. پس از مرحله تولید، محصولات به صورت دانه‌بندی مخلوط ۲۵-۰ میلی‌متر وارد سرند شده و به سه رده دانه‌بندی ۴-۱۰، ۴-۲۰ و ۱۰-۲۰ میلی‌متر تفکیک می‌شوند.



۰.۱-۰.۴ میلی‌متر | ۱-۴ میلی‌متر | ۱۰-۲۵ میلی‌متر

ویژگی های مهم دانه های لیکا (پوکه صنعتی لیکا)

تراکم ناپذیری:

دانه های لیکا در مقابل فشار مکانیکی دایمی و یا بار گزاری مکرر، فشرده نمیشوند و نسبت درصد هوای موجود، ثابت می ماند.

جذب آب:

وجود منافذ درونی بسته، ساختمان سلولی بخصوص و وجود لایه روکش باعث کاهش چشم گیر میزان جذب آب دانه های لیکا نسبت به سایر سبک دانه ها (پوکه ها) می شود. جذب آب دانه های لیکا حداکثر به ۱۸ درصد وزن آن محدود می شود.

واکنش ناپذیری:

دانه های لیکا، با pH حدود ۷، از نظر شیمیایی خنثی بوده و فاقد هر گونه مواد معدنی واکنش پذیر میباشد. بنابراین باعث هیچ نوع خوردگی و پوسیدگی سایر اجزاء نمیشود.

مقاوم در برابر یخ زدگی:

دانه های لیکا چرخه های متوالی یخ بندان را به راحتی تحمل میکنند.

عمر مفید:

عمر مفید دانه های لیکا بیش از ۱۰۰ سال و چندین برابر انواع دیگر سبکدانه طبیعی است.



انواع کاربردهای لیکا

وزن مخصوص (حداکثر)	وزن مخصوص (میانگین)	دانه بندی	انواع کاربردهای لیکا
Kg/m ³ 560	Kg/m ³ 510	mm 4-0	بتن سبک، بلوک سبک، قطعات پیش ساخته، پرکننده سبک، ملات لیکا، تصفیه آب کشاورزی از قبیل کشت آبی و ...
Kg/m ³ 370	Kg/m ³ 320	mm 10-4	بتن سبک، بلوک سبک، قطعات پیش ساخته، کشت آبی، تزئین گلدان های آپارتمانی و فضای سبز
Kg/m ³ 300	Kg/m ³ 250	mm 25-10	بتن سبک پرکننده، تصفیه آب و فاضلاب، زهکشی، کشاورزی از قبیل تزئین، کشت آبی، صیفی جات گلخانه‌ای، گلدان های آپارتمانی و ...
Kg/m ³ 320	Kg/m ³ 270	mm 25-0	شیب بندی و کف سازی، پرکننده سبک، راه سازی و کشاورزی



لیکادر کشاورزی

لیکا پون دارای مزایای بی شماری می باشد که از آن جمله می توان به موارد مهم زیر اشاره نمود:



- ۱_ جایگزین مناسب خاک
- ۲_ ذخیره سازی آب توسط لیکا پون
- ۳_ تهویه ریشه به نحو مطلوب
- ۴_ زیبایی ظاهر لیکا پون در مقایسه با خاک
- ۵_ عدم نیاز به زیر گلدانی در گلدانهای آپارتمانی
- ۶_ عاری از هر نوع آفات و بیماریها

کاربردها و مشخصات:

از کاربردهای لیکاپون در صنعت کشاورزی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ۱_ گلدانهای آپارتمانی
- ۲_ فضای سبز شهری، ساختمانی و محوطه سازی
- ۳_ ایجاد فضای سبز بر روی پشت بام (Roof Garden)
- ۴_ بستر مناسب جهت کشت های گلخانه ای و هیدروپونیک (Hydroponic)

روشهای اجرا با لیکاپون برای کاربریهای مختلف که در بخش کاربردها اشاره شد متفاوت است: روش کشت با لیکا پون در گلدانهای آپارتمانی:

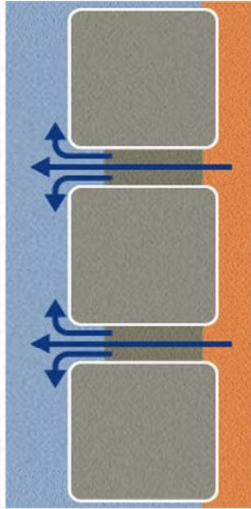
- محیطی که می بایست در آن تعویض گلدان انجام پذیرد باید شرایط مناسب اعم از رطوبت کافی، دمای مناسب و ملایم و عدم جریان مستقیم هوا را داشته باشد.
- دانه های درشت، متوسط و ریز لیکا پون را به صورت مجزا با آب گرم شستشوی کامل نموده و آنها را در محلی تمیز و خشک قرار داده تا مقداری از رطوبت آن کاسته شود.
- گیاه داخل گلدان را بر اساس سایز گلدان و در صورت امکان، از محل ساقه مابین دو انگشت خود قرار داده و به آرامی گلدان را وارونه نمایید و با زدن چند ضربه به انتهای گلدان ریشه گیاه را به همراهِ خاک اطراف آن از گلدان خارج نمایید.
- داخل یک افشانه مقداری آب ولرم ریخته و از فاصله ۲۰ سانتی متری بر روی خاک و ریشه مه افشانی نمایید تا به آرامی خاک شکل خود را از دست داده و بتوان ریشه را تا حدودی از خاک عاری نمود.
- ته گلدان یا Flower Box (جعبه گل) را جهت زهکشی بهتر بر اساس سایز گلدان از ۲ تا ۸ سانتی متر با دانه درشت پر نمایید.
- دانه متوسط را به آرامی و بدن آنکه به ریشه ها آسیبی وارد گردد در مجاورت ریشه قرار دهید و تا قسمت شروع ساقه را با دانه متوسط پر نمایید.
- قسمت سطحی گلدان یا Flower Box را با هر سه سایز دانه می توان به صورت سلیقه ای تزئین نمود.
- پس از کشت در لیکا پون بهتر است به مدت یک هفته هر روز گیاه را با آب ولرم مه پاشی نمود، البته شرایط آبیاری بر اساس نوع گیاه متفاوت است.



ملات آماده لیکا

ملات از خوب مخلوط کردن یک جسم چسباننده مانند سیمان یا گچ و یک جسم پرکننده مانند دانه های ریز و درشت سبکدانه یا ماسه تهیه میشود . ملات خشک پلاستر (اندود کاری) ، بنایی (آجرچینی) و ملات با جذب آب کم تهیه شده در مجموعه صنعتی لیکا، از نوع ملات با پایه سیمانی هستند که از سبک دانه های لیکا (پوکه صنعتی لیکا) تهیه شده اند . ملات سیمانی لیکا در سه دسته پلاستر (اندود کاری) ، بنایی (آجرچینی) و ملات با جذب آب کم تولید می شود.

ویژگیهای انواع ملات لیکا



- ۱- سبکی، دارای وزنی برابر نصف ملاتهای مورد استفاده در ساختمان
- ۲- عایق حرارتی و صوتی مناسب
- ۳- حذف پلهای حرارتی درون لایه ملات معمولی
- ۴- اطمینان از کیفیت محصول و همگنی ملات به دست آمده
- ۵- کارپذیری مناسب
- ۶- استفاده سریع و آسان در تمام مناطق
- ۷- ترکیب مناسب با بلوکهای سبک
- ۸- فاقد مواد آلی و زیان آور
- ۹- مقاوم در برابر یخ بندان
- ۱۰- افت اسلامپ بسیار کم
- ۱۱- به حداقل رساندن ترک های ایجاد شده
- ۱۲- فراهم آوردن شرایط مناسب عمل آوری، به دلیل داشتن تخلخل داخلی

توجیه اقتصادی عمومی استفاده از انواع ملات لیکا

- ۱- جلوگیری از هدر رفتن و استفاده بیش از اندازه سیمان
- ۲- استفاده به اندازه و جلوگیری از پرت شدن ملات
- ۳- کاهش هزینه های سازه باربر، به دلیل سبک سازی
- ۴- کاهش هزینه های انرژی مصرفی ساختمان: به دلیل عایق سازی ملات بنایی سبب جلوگیری از پدید آمدن پلهای حرارتی میشود که نقش زیادی در از دست رفتن انرژی دارد. ملات پلاستر با افزایش مقاومت حرارتی دیوارهای خارجی سبب جلوگیری از هدر رفت انرژی میشود.
- ۵- کاهش هزینه های کارگری
- ۶- افزایش سرعت اجرا و در نتیجه سرعت برگشت سرمایه: با استفاده از ملات بنایی با کاهش زمان دیوارچینی سرعت اجرا بالاتر خواهد رفت و هزینه های بالاسری کمتر و سرعت برگشت سرمایه بیشتر خواهد بود .
- با استفاده از ملات پلاستر به دلیل سرعت گیرش بالا سرعت اجرا بیشتر خواهد بود و پرت مصالح ناشی از ریزش ملات از دیوار نیز کم خواهد شد.
- ۷- حذف نیاز به نیروی متخصص ناظر
- ۸- امکان انتقال ملات اضافه در بسته بندی مناسب به سایر طبقات یا کارگاههای ساختمانی
- ۹- امکان مرجوع نمودن ملات اضافه به شرکت لیکا، در صورت اعتبار تاریخ مصرف



برخی از پروژه های طرف قرارداد



شهرک آفمان



برج پزشکان مینا



برج ایزدشهر



درمانگاه تنکابن



مجتمع ارشیا



برج های آرال سرخورد



چاپ اسکنااس آمل



برج نگین فریدونکنار



مجتمع مسکونی محسنی

Leca®

تنها نماینده رسمی لیکا در مازندران

مازندران ، آمل ، اتوبان هزارسنگر - محمودآباد
جمشیدآباد ، شهرک صنعتی چهل شهید

کد پستی (۴۶۱۵۱۵۸۹۰۳) 

تلفن: ۰۱۱-۴۴۲۸۹۸۱۶

فکس: ۴۴۲۸۹۸۱۷

www.leca.ir

info@leca.ir

