

نام طرح: تولید بتن سبک اتوکلاو شده

معرفی محصول:

هدف از اجرای این طرح احداث کارخانه تولید بتن سبک اتوکلاو شده در استان لرستان می باشد. کد آیسیک محصول ۲۶۹۵۵۱۳۳۶۶ از گروه ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی (۲۶) و زیر گروه ساخت کالاهای بتنی، سیمانی و گچی (۲۶۹۵) می باشد.

بتن سبک تحت زیر فصلهای تعرفه ۶۸۱۰ مقررات گمرکی ایران با عنوان اشیاء ساخته شده از سیمان، از بتون یا از سنگ مصنوعی، حتی مسلح شده، با زیر تعرفه ۶۸۱۰۱۱۱۰ از بتون سبک (برپایه پوکه خرد شده، سرپاره یا گدازه، دانه بندی شده) وارد و صادر می شود. شرایط ورود آن داشتن اجازه از وزارت بازرگانی و وزارت صنایع معادن پرداخت ۱۵ درصدی حقوق ورودی در سال ۱۳۹۵ (حقوق گمرکی ۴٪ و سود بازرگانی ۱۱٪) می باشد.

بتن سبک هوادار اتوکلاو شده یا AAC نوعی بتن است که به دلیل ساختار اسفنجی، سبک شده و دامنه وزن واحد حجم آن بین ۳۰۰ تا ۸۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب است. از آن جا که این بتن مانند بتن معمولی به صورت درجا ریخته نمی شود، در محل کارخانه در اندازه های مختلف و بسته به نوع مصرف، به شکل بلوک های غیرمسلح یا پانل های مسلح تولید و به محل مصرف حمل می شود. رنگ سفید این نوع بتن بسته به ناخالصی ها به شیری، صورتی یا خاکستری نزدیک می شود. باوجود این که بیش از سه چهارم (۷۵٪) حجم این بتن از فضای خالی ناشی از تخلخل تشکیل شده است، اما مقاومت فشاری خوبی دارد. پایین بودن جرم حجمی هم چنین باعث شده است که ضریب هدایت حرارتی آن کاهش یابد و عایق حرارتی خوبی محسوب شود. بافت متخلخل و در عین حال یکپارچه این بتن مزایا و خصوصیات دارد که در ادامه به آنها اشاره می کنیم.

وزن مخصوص کم، ساختار یکپارچه و توپر، قابلیت تبدیل به قطعات کوچکتر، مقاومت حرارتی بالا، مقاومت در برابر آتش و سرایت آن، عایق صوتی، عایق رطوبتی، عدم استفاده از خاک رس و جلوگیری از تخریب خاک، عدم ایجاد نخاله ساختمانی، کاهش آلودگی هوا بدلیل کاهش مصرف سوخت برای سرمایش و گرمایش ساختمان و استفاده از ضایعات برخی صنایع در فرآیند تولید.

معرفی کاربردهای محصول:

خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی طرح تولید بتن سبک اتوکلاو شده

محصولات بتن متخلخل AAC را می توان در حالت کلی به دو دسته غیر مسلح و مسلح تقسیم بندی کرد:

۱- بتن سبک غیرمسلح: در نوع بدون آرماتور، از بلوک های AAC به شکل هایی چون آجر، بلوک و سفال معمولی در کاربری های باربر یا غیرباربر استفاده می شود. در ملاط این بلوکها می توان از طیف وسیعی از مواد شامل ماسه سیمان معمولی، گچ و خاک، چسب و غیره استفاده کرد که به کارگیری چسب مخصوص بلوک برای این کار مناسبتر است، زیرا علاوه بر استحکام زیاد، باعث کاهش ضخامت درزها و هموارتر شدن سطح دیوار بلوک چینی شده می گردد و در نتیجه، نیاز به اندودکاری را کاهش دهد.

۲- بتن سبک مسلح: پانل مسلح تولید شده از بتن سبک هوادار اتوکلاوشده (AAC) را می توان در سه دسته کلی طبقه بندی کرد: الف) پانل های مسلح برای سقف و کف؛ ب) پانل های مسلح برای سیستم دیوار غیرباربر؛ پ) پانل های مسلح برای سیستم دیوار و سقف باربر (پانل های قائم).

محل های پیشنهادی طرح

مواد اولیه مورد نیاز طرح ماسه سیلیسی، سیمان، پودر آلومینیوم، آهک و روان کننده بتون می باشد که در این میان بیشترین سهم را ماسه سیلیسی به خود اختصاص داده است. کلیه مواد اولیه مورد نیاز طرح از منابع داخلی تهیه شده و جهت کاهش هزینه های تولید بهتر است مکان طرح در نزدیکی منابع تهیه ماسه سیلیسی احداث گردد.

مواد اولیه، کمکی و مصرفی

این بتن مانند آجر ماسه آهکی، در واکنشهای شیمیایی بین سیلیس (SiO_2) و آهک (CaO) مقاوم می شود. از ماسه سیلیسی و از آهک زنده، آهک هیدراته یا سیمان تأمین می شود. بنابراین این محصول دارای پایه آهکی یا پایه سیمانی است و فرمول تولید آن نیز براین اساس که سیمان یا آهک منبع اصلی هستند، متفاوت است. ساختار بتن سبک اتوکلاو شده از مواد اولیه زیر تشکیل شده است:

۱- مصالح برپایه سیلیس (ماسه سیلیسی یا خاکستر یا دوده سیلیسی)؛ ۲- سیمان؛ ۳- آهک؛ ۴- مواد ایجادکننده حفره و تخلخل (مثل پودر آلومینیم)؛ ۵- آب؛ ۶- مواد افزودنی..

خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی طرح تولید بتن سبک اتوکلاو شده

برنامه فروش و بازار هدف

قیمت فروش محصول قیمت محصول درب کارخانه به شرح زیر می باشد. با توجه به کمبود عرضه و میزان تقاضا بازار هدف صنایع داخلی کشور می باشند.

قیمت فروش

ردیف	شرح	ظرفیت اسمی (تن)	ظرفیت عملی (تن)	قیمت واحد (ریال)	فروش سالیانه (م.م)
۱	بتن سبک اتوکلاو شده (AAC)	۱۸۰,۰۰۰	۱۶۲,۰۰۰	۱,۲۵۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰
جمع		۱۸۰,۰۰۰	۱۶۲,۰۰۰		۲۲۵,۰۰۰

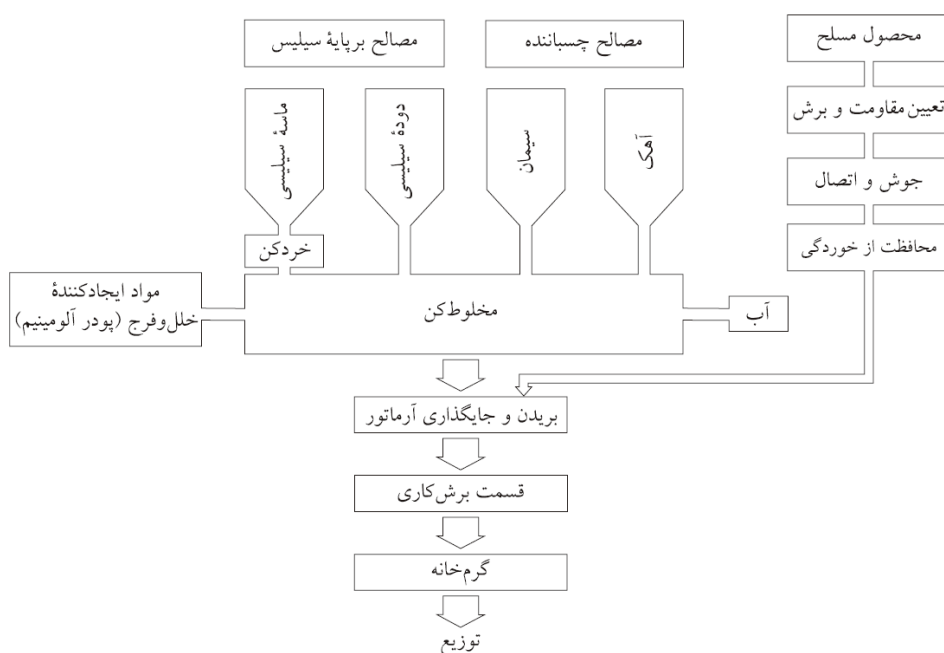
ظرفیت اسمی و عملی سالانه

مطالعه و بررسی ظرفیت واحدهای متعدد موجود و همچنین مطالعه اقتصادی طرح موید آنست که ظرفیت بهینه تولید حدود ۱۸۰۰۰۰ مترمکعب در سال می باشد. با در نظر گرفتن عوامل پیش بینی نشده توقف کار و همچنین تعمیر و نگهداری راندمان این واحد ۹۰ درصد معادل ۱۶۲۰۰۰ تن در سال در نظر گرفته می شود.

روش تولید و تکنولوژی مورد نظر

فرایند تولید انواع بتن سبک AAC به طور خلاصه بدین شرح است که ابتدا آب مورد نیاز برای قالب ریزی، که حدود ۵۵٪ کل مواد خشک را تشکیل می دهد، وارد مخلوط کن می شود و سپس مواد سیلیسی (یا خاکستر بادی) را با آن مخلوط می کنند تا به صورت لجن درآید. در مرحله بعد سیمان و آهک و در مرحله آخر پودر آلومینیم (که از قبل با مقداری آب در محل جداگانه ای مخلوط شده است) را با سرعت بالا وارد مخلوط کن می کنند (در موارد خاصی سولفات کلسیم نیز به این مخلوط اضافه می شود).

خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی طرح تولید بتن سبک اتوکلاو شده



نمودار فرایند محصول

هزینه های سرمایه گذاری طرح

هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح معادل ۲۸۱ میلیارد ریال و سرمایه در گردش طرح معادل ۱۴ میلیارد ریال برآورد شده است.

درصد	جمع کل (م.ر)	مورد نیاز			شرح	
		جمع مورد نیاز (م.ر)	ریالی (م.ر)	معادل ریالی		
۲٪	۷,۰۰۰	۷,۰۰۰	۷,۰۰۰	۰	زمین	
۱٪	۲,۳۸۱	۲,۳۸۱	۲,۳۸۱	۰	محوطه سازی	
۱۲٪	۳۶,۴۲۴	۳۶,۴۲۴	۳۶,۴۲۴	۰	ساختمان	
۷۰٪	۲۰۷,۴۱۶	۲۰۷,۴۱۶	۲۳,۹۲۹	۱۸۳,۴۸۸	۵,۲۴۲,۵۰۰	ماشین آلات و تجهیزات
۳٪	۱۰,۲۷۶	۱۰,۲۷۶	۱۰,۲۷۶	۰	تأسیسات	

خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی طرح تولید بتن سبک اتوکلاو شده

درصد	جمع کل (م.ر)	مورد نیاز			شرح
		جمع مورد نیاز (م.ر)	ریالی (م.ر)	معادل ریالی	
۰٪	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۰	وسایل نقلیه
۰٪	۸۷	۸۷	۸۷	۰	تجهیزات کارگاهی
۰٪	۳۸۷	۳۸۷	۳۸۷	۰	تجهیزات و وسایل اداری، خدماتی
۴٪	۱۳,۲۳۹	۱۳,۲۳۹	۴,۰۶۴	۹,۱۷۴	متفرقه و پیش بینی نشده
۹۴٪	۲۷۸,۰۰۹,۰۹	۲۷۸,۰۰۹,۰۹	۸۵,۳۴۷,۷۱	۱۹۲,۶۶۱,۸۸	جمع دارایی های ثابت
۱٪	۲,۹۱۵,۱۸	۲,۹۱۵,۱۸	۲,۹۱۵,۱۸	۰	هزینه های قبل از بهره برداری
۹۵٪	۲۸۰,۹۲۴,۷۷	۲۸۰,۹۲۴,۷۷	۸۸,۲۶۲,۸۹	۱۹۲,۶۶۱,۸۸	جمع هزینه های سرمایه گذاری ثابت
۵٪	۱۴,۱۳۹,۹۱	۱۴,۱۳۹,۹۱	۱۴,۱۳۹,۹۱	۰	سرمایه در گردش
۰٪	۰	۰	۰	۰	سایر دارایی ها
۱۰۰٪	۲۹۵,۰۶۴,۶۷	۲۹۵,۰۶۴,۶۷	۱۰۲,۴۰۲,۸۰	۱۹۲,۶۶۱,۸۸	جمع کل هزینه های سرمایه گذاری طرح

خلاصه مطالعات پیش امکان سنجی طرح تولید بتن سبک اتوکلاو شده

هزینه های تولید طرح

هزینه های سالانه تولید معادل ۱۱۵,۳ میلیارد ریال برآورد شده است.

ردیف	شرح	هزینه (م.ر)
۱	مواد اولیه، کمکی و بسته بندی	۵۹,۷۸۷
۲	حقوق و دستمزد تولیدی	۹,۹۳۸
۳	آب، برق، سوخت، ارتباطات	۹,۴۴۹
۴	بیمه	۵۳۴
۵	تعمیر و نگهداری	۱۰,۳۰۸
۶	بازار یابی و تبلیغات	۹۰۰
۷	متفرقه و پیش بینی نشده تولید	۹۰۰
۸	استهلاک	۲۳,۴۸۶
جمع		۱۱۵,۳۰۲

شاخص های اقتصادی

شرح	مقدار - واحد سنجش
ارزش فعلی خالص NPV	۱۴۷۳۱۸ میلیون ریال
نرخ بازده داخلی IRR	۳۱٪
دوره زمانی بازگشت سرمایه (pbp)	۲,۵۶ سال

فرم خلاصه پروژه

معرفی پروژه

(۱) عنوان طرح : تولید بتن سبک اتوکلاو شده	
(۲) بخش : ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی (۲۶) زیربخش : ساخت کالاهای بتنی، سیمانی و گچی (۲۶۹۵)	
(۳) تولیدات / خدمات : بتن سبک اتوکلاو شده	
(۴) مکان : منطقه آزاد <input type="checkbox"/> منطقه ویژه اقتصادی <input type="checkbox"/> شهرک صنعتی <input checked="" type="checkbox"/> زمینهای اصلی <input type="checkbox"/>	
(۵) توصیف طرح : هدف از اجرای این طرح احداث کارخانه تولید بتن سبک اتوکلاو شده در استان لرستان می باشد. بتن سبک هوادار اتوکلاو شده یا AAC نوعی بتن است که به دلیل ساختار اسفنجی، سبک شده و دامنه وزن واحد حجم آن بین ۳۰۰ تا ۸۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب است. از آن جا که این بتن مانند بتن معمولی به صورت درجا ریخته نمی شود، در محل کارخانه در اندازه های مختلف و بسته به نوع مصرف، به شکل بلوک های غیرمسلح یا پانل های مسلح تولید و به محل مصرف حمل می شود. رنگ سفید این نوع بتن بسته به ناخالصی ها به شیری، صورتی یا خاکستری نزدیک می شود. باوجود این که بیش از سه چهارم (۷۵٪) حجم این بتن از فضای خالی ناشی از تخلخل تشکیل شده است، اما مقاومت فشاری خوبی دارد. پایین بودن جرم حجمی هم چنین باعث شده است که ضریب هدایت حرارتی آن کاهش یابد و عایق حرارتی خوبی محسوب شود. بافت متخلخل و در عین حال یکپارچه این بتن مزایا و خصوصیتی دارد که در ادامه به آنها اشاره می کنیم. وزن مخصوص کم، ساختار یکپارچه و توپر، قابلیت تبدیل به قطعات کوچکتر، مقاومت حرارتی بالا، مقاومت در برابر آتش و سرایت آن، عایق صوتی، عایق رطوبتی، عدم استفاده از خاک رس و جلوگیری از تخریب خاک، عدم ایجاد نخاله ساختمانی، کاهش آلودگی هوا بدلیل کاهش مصرف سوخت برای سرمایش و گرمایش ساختمان و استفاده از ضایعات برخی صنایع در فرآیند تولید.	
(۶) ظرفیت سالانه طرح : ۱۸۰۰۰۰ تن در سال	

وضعیت پروژه

(۷) میزان دسترسی به مواد خام اولیه در داخل کشور یا استان ۱۰٪ تامین مواد اولیه داخلی است.									
(۸) فروش : بازار پیش بینی شده داخلی ۱۰۰٪ بازار پیش بینی شده صادراتی ٪									
(۹) زمان بندی کامل پروژه (از شروع فعالیت تا عملیات تجاری) : ۲۴ ماه									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">شروع فعالیت</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">شروع کار در محل</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">پایان کار</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">شروع عملیات تجاری</td> </tr> </table>		شروع فعالیت		شروع کار در محل		پایان کار		شروع عملیات تجاری
	شروع فعالیت								
	شروع کار در محل								
	پایان کار								
	شروع عملیات تجاری								
(۱۰) وضعیت پروژه :									
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا طرح دارای امکان سنجی می باشد؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا زمین مورد نیاز طرح تهیه شده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا مجوزهای قانونی «جواز تأسیس، محیط زیست و ...» گرفته شده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا قراردادی با شریک داخلی یا خارجی منعقد گردیده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا موافقتنامه فاینانس منعقد گردیده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا قراردادی با پیمانکار داخلی و یا خارجی منعقد شده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا امکانات زیربنایی طرح (برق، آب مورد نیاز، سوخت، ارتباطات، جاده و ...) فراهم گردیده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا لیست مهارت، ماشین آلات، تجهیزات به همراه شرکتهای سازنده یا فروشنده تعیین شده است؟							
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input checked="" type="checkbox"/>	آیا قرارداد یا موافقتنامه خرید ماشین آلات، تجهیزات و تکنولوژی منعقد گردیده است؟							

سازمان برنامه و بودجه استان کرستان

ساختار مالی

۱۱) تأمین مالی					
کل به میلیون دلار	ارز مورد نیاز (به میلیون دلار)	پول داخلی مورد نیاز			شرح
		معادل میلیون دلار	نرخ تبدیل به دلار ریال	میلیون ریال	
۹,۰۷	۵,۹۲	۳,۱۵	هر دلار معادل ۳۱۰۰۰ ریال	۹۷۴۹۵,۷۷	سرمایه ثابت
۰,۴۶	۰	۰,۴۶		۱۴۱۱۴,۶۰	سرمایه در گردش
۹,۵۲	۵,۹۲	۳,۶۰		۱۱۱۶۱۰,۳۷	کل سرمایه‌گذاری
- ارزش تجهیزات و ماشین‌آلات خارجی ۵,۹۲ میلیون دلار					
- ارزش تجهیزات و ماشین‌آلات داخلی ۰,۷۷ میلیون دلار					
- ارزش تکنولوژی خارجی میلیون دلار					
- ارزش تکنولوژی داخلی میلیون دلار					
- ارزش فعلی خاص طرح (NPV): ۱۴۷۳۱۸ میلیون ریال در ۱۰ سال نرخ تنزیل ۲۰٪					
- نرخ بازده داخلی (IRR): ۳۱٪					
- نرخ بازگشت سرمایه: ۳۹٪					

اطلاعات عمومی

۱۲) نوع پروژه: <input checked="" type="checkbox"/> تأسیس <input type="checkbox"/> تکمیل و توسعه
۱۳) مشخصات شرکت:
- نام (اشخاص حقیقی یا حقوقی):
- فعالیت جاری شرکت:
- آدرس:
- تلفن: فکس: <i>email</i> : وبسایت:
- ساختار قانونی شرکت: <input type="checkbox"/> بخش خصوصی <input type="checkbox"/> بخش عمومی <input type="checkbox"/> سایر <input type="checkbox"/>

لطفاً در صورت موجود بودن موارد ذیل را پیوست نمایید.
- مطالعات امکان‌سنجی اولیه <input checked="" type="checkbox"/>
- مطالعات امکان‌سنجی <input type="checkbox"/>
- مجوزهای قانونی (جواز تأسیس) محیط زیست و ... <input type="checkbox"/>

مرکز خدمات سرمایه‌گذاری استان لرستان
سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران
وزارت امور اقتصادی و دارایی
تلفن: +۹۸۶۶۳۳۲۲۹۵۷۷ فاکس: +۹۸۶۶۳۳۲۲۰۲۹۰۵
eco_isc@yahoo.com