

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح



سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران شرکت شهرک های صنعتی استان کهگیلویه و بویر احمد معاونت صنایع کوچک

پروژه امکان سنجی

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

سال ۱۳۹۰

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۱	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نائبه کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه : ۲	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فهرست مطالب

فصل اول : خلاصه گزارش

فصل دوم : معرفی طرح و سابقه

فصل سوم : مطالعه بازار

فصل چهارم : مواد اولیه و تاسیسات

فصل پنجم : مکان یابی و بررسی جنبه های زیست محیطی

فصل ششم : منابع نیروی انسانی

فصل هفتم : فنی و مهندسی

فصل هشتم : برنامه اجرایی و بودجه بندی

فصل نهم : برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۳	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل اول

خلاصه

گزارش

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۴	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

خلاصه مشخصات طرح		
نام محصول	پانلهای پیش ساخته سبک گازی (گاز بتن)	
ویژگی محصول یا طرح	وجود مواد اولیه ارزان و کافی - استفاده فراوان در ساخت و ساز - ارزش افزوده ایجاد شده بالا	
ظرفیت پیشنهادی طرح (متر مکعب)	۴۵۰۰۰	
موارد کاربرد	کلیه ساخت و سازها	
مواد اولیه مصرفی عمده (مقدار داخلی یا خارجی)	ماسه - سیمان - پودر آلومینیوم - پودر سیلیس - پی وی سی	
کمبود / مازاد محصول تا سال ۱۳۹۳	۹۲۳۱۰۵-	
اشتغالزایی (نفر)	۵۲	
زمین مورد نیاز (م)	۶۲۳۸	
زیر بنا	تولیدی (م)	۳۴۷۰
	اداری (م)	۴۴۰
	انبار (م)	۱۰۵۰
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (م)	۵۷۰۰۰
	برق (kw)	۹۶۰۰۰
	گازوئیل (م)	۱۹۵۰۰
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (دلار)	۲۰۹۷۰۰۰
	ریالی (هزار ریال)	۲۳.۱۸۷.۷۵۵
	مجموع (هزار ریال)	۴۳.۸۴۳.۲۰۵
سرمایه در گردش	(هزار ریال)	۲۷.۰۰۱.۴۲۱
میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته	واحد	۰
	ارزش (هزار ریال)	۰
پیش بینی میزان صادرات محصول سالانه	واحد	۰
	ارزش (هزار ریال)	۰
نقطه سر به سر تقریبی	۱۵,۴٪	

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۵	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح



عنوان طرح	تولید پانلهای سبک گازی
کد آیسیک	۲۶۹۲۱۱۲۵
شماره تعرفه گمرکی	۶۸۱۰۱۱۱۰
SUQ	kg
حقوق واردات	۱۵
استاندارد ملی یا بین المللی	۱۰۱۰۵-۴, ۱۰۱۰۵-۳, ۱۰۱۰۵-۲
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	۷۰,۸۴۴,۶۲۶
سرمایه ثابت (هزار ریال)	۴۳,۸۴۳,۲۰۵
سرمایه در گردش (هزار ریال)	۲۷,۰۰۱,۴۲۱
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	۷۰,۸۴۴,۶۲۶
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	۲۲,۸۴۴,۶۲۶
تسهیلات (هزار ریال)	۴۸,۰۰۰,۰۰۰
سرمایه ثابت (هزار ریال)	۴۳,۸۴۳,۲۰۵
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	۴,۸۴۳,۲۰۵
تسهیلات (هزار ریال)	۳۹,۰۰۰,۰۰۰
سرمایه در گردش (هزار ریال)	۲۷,۰۰۱,۴۲۱
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	۱۸,۰۰۱,۴۲۱
تسهیلات (هزار ریال)	۹,۰۰۰,۰۰۰
نقطه سرسری	۱۵.۴٪
دوره بازگشت سرمایه	پنج سال سه ماه

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۶	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل دوم

معرفی طرح

وسابقه

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۷	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

نیاز گسترده و روز افزون جامعه به ساختمان و مسکن و ضرورت استفاده از روش ها و مصالح جدید به منظور افزایش سرعت ساخت سبک سازی افزایش عمر مفید و نیز مقاوم نمودن ساختمان در برابر زلزله را بیش از پیش مطرح کرده است. حل مشکلاتی نظیر زمان طولانی اجرا عمر مفید کم و یا هزینه زیاد اجرای ساختمان ها نیاز مند ارائه راهکار هائی به منظور استفاده عملی از روش های نوین و مصالح ساختمانی جدید جهت کاهش وزن و کاهش زمان ساخت ، دوام بیشتر و نهایتا کاهش هزینه اجراست. سبک سازی یکی از مباحث نوین در علم ساختمان است که روز به روز در حال گسترش و پیشرفت میباشد. این فن آوری عبارتست از کاهش وزن تمام شده ساختمان با استفاده از تکنیک های نوین ساخت مصالح جدید و بهینه سازی روش های اجرا کاهش وزن ساختمان علاوه بر صرفه جویی در هزینه زمان و انرژی زیان های ناشی از حوادث طبیعی مانند زلزله را کاهش داده و صدمات ناشی از وزن زیاد ساختمان را به حداقل میرساند. برای بکارگیری تکنیک های سبک سازی باید به مسئله اول علل سنگین شدن وزن ساختمان توجه شود پس از شناخت این علل باید جهت حذف یا به حداقل رساندن تاثیر آنها و وزن تمام شده ساختمان تلاش نمود.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۸	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۱-۲- مشخصات کلی طرح

عنوان	توضیحات
طرح	تولید گاز بتن
مدت اجرای فاز ساخت (ماه)	۱۲
واحد پول داخلی	هزار ریال
واحد پول ارزی	دلار
نرخ تسعیر ارز	هر دلار ۱۰۶۰۰ ریال
مالیات	۴ سال اول ۸۰ درصد معافیت مالیاتی
تورم	۱۵٪

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۹	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

نکته: منظور از پانلهای پیش ساخته سبک گازی همان گاز بتن یا هبلکس می باشد.

معرفی و مزایای محصول گاز بتن

روش های سبک سازی ساختمان بطور عمده به دو دسته تقسیم میگردند:

- سبک کردن اجزای باربر ساختمان
- سبک کردن سازه ساختمان

بخش عمده ای از مباحث مربوط به سبک سازی و تکنیک های رایج در مورد دستیابی به وزن مناسب ساختمانی را در بر میگیرد که شامل: شناخت مصالح سبک رایج در صنعت ساختمان (در داخل و خارج کشور) و تکنولوژی استفاده از آنها، معیار های ارزیابی میزان کارایی این مصالح بعنوان مصالح سبک و میزان تاثیر به کار گیری مصالح نو در کاهش وزن ساختمان هزینه و زمان مورد نیاز اجرای یک ساختمان.

تعریف مصالح سبک: مصالح سبک به مصالحی اطلاق میشود که وزن مخصوص آنها از نمونه های مشابه کمتر بوده و استفاده از آنها به کاهش وزن کلی ساختمان بیانجامد.

مصالح سبک در یک تقسیم بندی کلی به سه دسته تقسیم میشوند:

- مصالح سبک سازه ای
- مصالح سبک غیر سازه ای
- سیستم ها

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۱۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

مصالح سبک سازه ای:

به ان دسته از مصالح گفته میشود که در موارد سازه ای در بنا به کار برده میشوند به سه نوع تقسیم میشوند:

۱) بتونی ۲) طبیعی ۳) صنعتی

بتن سبک:

یکی از مصالح مهم و کار آمد در صنعت ساختمان مدرن است و دارای کاربرد های متنوعی دارد. قاب های ساختمانی چند منطقه و دیوارهای جداکننده، سقف های پوشاننده، صفحات انعطاف پذیر پل ها، عناصر پیش تنیده و پس تنیده و بقیه اجزا از جمله این مواد هستند در بسیاری از موارد فرم های معماری از تلفیق شده طرح های عملکرد ای میتواند به اسانی و بهتر از هر مصالح دیگر بوسیله بتن سبک حاصل شود. انواع بتن سبک: در یک تقسیم بندی کلی به سه دسته زیر تقسیم میشوند:

۱) بتن سبک

۲) بتن اسفنجی

۳) بتن بدون ریز دانه

بکار گیری بتن سبک به عنوان یک نوع از مصالح ساختمانی نوین ضمن کاهش بار مرده ساختمان سرعت بسیار زیادی در اجرا بوجود می آورد. مزایای استفاده از بتن سبک سازه ای عبارتست از: بر خور داری از امتیاز

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه : ۱۱	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

سرعت در نصب، انطباق با هر نوع نقشه ساختمانی، وزن کم، مقاومت زیاد و به صرفه میباشد (بتن مصرفی در دیوارهای غیر باربر)

مصارف تیر آهن را حذف کرده یا به حداقل ممکن کاهش میدهد و انرژی مصرفی اولیه آن ۱۰ درصد آجر هم حجم خود است. (بتن سبک سازه ای)

دارای خاصیت ویژه ای از نظر ایزولاسیون در برابر حرارت و صداست. (بتن های عایق حرارتی)

بتن سبک را میتوان از لحاظ هدف از کاربرد آن به سه دسته کلی تقسیم کرد:

۱) بتن سبک سازه ای

۲) بتن سبک مورد مصرف در واحد

۳) بتن غیر سازه ای (بتن عایق بندی و جداکننده)

کاربرد بتن سازه ای سبک در مرحله اول مبتنی بر ملاحظات اقتصادی است.

انواع بتن سازه ای سبک را میتوان با توجه به روش تولید آنها بصورت زیر طبقه بندی کرد.

بتن سبک دانه:

با استفاده از سنگ دانه های سبک و متخلخل که وزن مخصوص ظاهری آنها کمتر از ۶/۲ میباشد. این نوع بتن بعنوان بتن دانه سبک شناخته میشود.

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نایب کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۱۲	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

بتن اسفنجی:

با ایجاد حفره های بزرگ در داخل بتن با ملات بدست میآید. این حفره ها باید به وضوح از حباب های فوق العاده ریز ناشی از حباب ریز قابل تشخیص باشند. انواع مختلف این نوع بتن با اسامی بتن اسفنجی بتن متخلخل و بتن کفی یا گازی شناخته میشوند.

بتن بدون ریز دانه: با حذف ریز دانه ها از مخلوط بطوریکه تعداد زیادی حفره های درونی در بتن ایجاد شود در این موارد معمولاً درشت دانه های معمولی مورد استفاده قرار میگیرند. این نوع بتن بدون ریز دانه شناخته میشود.

بتن سبک دانه:

اولین تقسیم بندی را میتوان بین سنگدانه های طبیعی و مصنوعی قائل گردید. گروه اصلی سنگدانه های سبک طبیعی عبارت است از دیاتومه سنگ پا پوک سنگ جوش های آتش فشانی و توف به استثنای دیاتومه همه این ها دارای منشا آتش فشانی.

سنگ دانه های طبیعی:

سنگ دانه های مصنوعی، رس، شیل و اسلیت منبسط شده و میکولیت سر باره کوره ای سنگدانه کلینگر و پس مانده زغال کک.

بتن های بدست آمده از سنگ دانه های سبک به سه دسته تقسیم میشوند:

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۱۳	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

بتن سازه ای:

از رس و شیل منبسط شده و به روش خاکستر های کلوخه ای ، خاکستر بادی گندوله ای و سر بار منبسط شده ورس، اسلیت و شیل منبسط شده بدست میآید.

بتن با مقاومت متوسط (نیمه سازه ای) :

از پوکه سنگ ها و سنگ های آتشفشانی تولید میشود

بتن جدا کننده

بتن از پرلیت وورمیکولیت حاصل میشود

بتن سبک با سبکدانه پلی استایرن

نمونه موردی از سنگ دانه های سبک تولید داخل

سنگ دانه های سبک لیکا

ویژگی های عمومی دانه های لیکا:

بافت متخلخل دانه های لیکا که از انبساط خاک رس و در نتیجه ایجاد و محبوس شدن گازها در توده خمیری روان در دمای حدود ۱۲۰۰ درجه سانتی گراد بوجود می آید . از خصوصیات اساسی این دانه ها میباشد.

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۱۴	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

نتیجه گیری:

کسب مقاومت فشاری در حد مقاومت سازه ای با استفاده از بتن سبک حاوی لیکا امکان پذیر است به کار گیری میکرو سیلیس در ساخت نمونه های بتن سبک باعث افزایش مقاومت فشاری میگردد. استفاده از میکرو سیلیس باعث کاهش جذب حجمی و جذب مویینه بتن سبک حاوی لیکا میشود. جمع شدگی ۹۰ روزه بتن سبک حاوی لیکا به کار گیری میکرو سیلیس کمتر از نمونه شاهد میباشد. بطور کلی توصیه میگردد با توجه به منابع فراوان رس در کشور هم چنین تکنولوژی ساخت دانه های لیکا وساخت سازه های سبک بررسی و دانه های بتن سبک حاوی لیکا در سطح گسترده تری انجام گردد و دستور العمل ها واستاندارد هایی برای استفاده از لیکا در صنعت ساختمان تدوین گردد.

بتن اسفنجی:

یکی از راه های ساختن بتن سبک ایجاد حباب های گاز در ملات خمیری مخلوط بتن میباشد و حباب ها باید در ضمن اختلاط و تراکم و پایداری خود را حفظ کند. چنین بتنی بعنوان بتن اسفنجی یا متخلخل شناخته میشود.

بتن گازی:

این نوع بتن در نتیجه یک واکنش شیمیایی که گاز را در ملات تازه ایجاد میکند ساخته میشود. این بتن هنگامی که سخت میشود شامل تعداد زیادی حباب های گازی میباشد.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۱۵	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

خواص بتن گازی یا بتن هوادار اتو کلاوه شده

این نوع بتن بعلاو وزن کم و خواص عایق بندی حرارتی باعث کاهش جرم ساختمان و صرفه جویی در مصرف انرژی میگردد. بدین لحاظ کاربرد آن در سطح جهان در گسترش میباشد. از خواص عمده بتن گازی وزن مخصوص کم، مقاومت مناسب عایق بندی حرارتی و مقاوم در برابر آتش قابل ذکر میباشد. از کاربرد های عمده بتن گازی برای کاربرد های نیمه سازه ای مانند پانل های سقف و دیوار مورد استفاده قرار میگیرند.

وضعیت تولید بتن گازی در کشور

الف) مجتمع تولیدی و صنعتی سیپورکس (شرکت فر آورده های ساختمانی ایران)

ب) مجتمع تولیدی بنای سبک (هبلکس)

خواص بتن گازی: جرم حجمی، جمع شدگی ناشی از خشک شدن، جذب آب

نتیجه گیری:

بتن گازی ماده ای است به عنوان بتن سبک جهت تولید بلوک های سبک ساختمان و یا پانل های سبک مسلح ساختمانی دارد. خواص مطلوب شامل جرم حجمی پایین، نسبت مناسب مقاومت به جرم حجمی، عایق بندی مناسب حرارتی و ثبات حجمی و جمع شدگی ناشی از خشک شدن نسبتا پایین باعث شده است. این ماده در بسیاری از کشور های جهان با شرایط اقلیمی مختلف تولید و مورد استفاده قرار میگیرد. بتن کفی

بخش: مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نائبه کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	شماره بازنگری	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

با افزودن یک ماده کف زا معمولاً بعضی شکل های پروتئین هیدرولیز شده یا صابون صمغی به مخلوط ساخته میشود. ماده کف زا در ضمن اختلاط با سرعت زیادی حباب های هوا را تولید میکند. هم چنین نسبت به بتن معمولی دارای مقاومت بهتری در مقابل آتش میباشد.

از مزایای دیگر استفاده از بتن اسفنجی آن است که میتوان آن را برید میخ را نگه میدارد و به مقدار قابل قبولی پایا میباشد اگر چه درصد جذب آب این نوع بتن بالا است ولی سرعت نفوذ آب در آن مادامیکه حفره ها با مکش آب پر نشود پایین میباشد به این دلیل بتن اسفنجی مقاومت نسبی خوبی در مقابل یخبندان دارد و اگر دوغابی شود میتوان از آن در ساختن دیوار ها استفاده نمود.

مصالح سازه ای طبیعی:

چوب: چوب از جمله مصالح سبک سازه ای که تجربه های موفقی در اکثر کشور های جهان داشته است.

الف) مصالح چوبی:

چوب به عنوان یکی از مصالح ساختمانی دارای چند خاصیت با ارزش است مقاومت نسبی بالا مقدار چگالی کم و رسانایی کم در عین حال چوب چندین نقطه ضعف نیز دارد. در مقطع عرض دارای خواص متفاوت از جهات مختلف دارد. هم چنین چوب دراری قابلیت پوسیدن و اشتعال است. چوب سنگین تر معمولاً مقاوم تر است بار بیشتری را تحمل میکند قابلیت هدایت حرارتی چوب کم است. و به این دلیل برای ساختن عایق حرارتی مناسب است. چوب از لحاظ مصرف به اشکال مختلف چوب های بریده شده چوب های ورقه ای و چوب های گرد تقسیم بندی میشوند.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۱۷	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل سوم

مطالعه بازار

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۱۸	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۳-۱- معرفی محصول

گاز بتن یک محصول بتنی با تکنولوژی پیشرفته است که در دهه آغازین قرن بیستم در سوئد ابداع گردید. در سال ۱۹۲۰ میلادی دکتر اکسل اریکسون، استاد یار تکنولوژی ساختمان در انستیتو رویال تکنولوژی استکهلم، برای نخستین بار بتن گاز دار (Gas Concrete) را ساخت. او مشاهده کرد که مخلوط آهک و سیلیس به همراه پودر سیمان و پودر آلومینیوم ماده ای بتنی ایجاد می کند که متخلخل و بسیار سبک می باشد. اما این محصول مقاومت بسیاری نداشت. وی پس از آزمایشات متعدد دریافت که اگر عمل آوری این مواد در حرارت و فشار زیاد انجام شود، یک محصول بتنی متخلخل با مقاومت بالا به دست می آید که به علت وجود حباب های گاز در آن، یک عایق خوب نیز محسوب می شود. این محصول پس از تغییراتی در فرمولاسیون به اختصار گاز بتن نام گرفت. در حدود ۵۰ سال قبل آلمانی ها نیز از این تکنولوژی استفاده کرده و گاز بتن را تحت نامهای تجاری مختلف تولید کردند. همگام با سوئد و آلمان، انگلستان و کشورهای اروپای شرقی نیز خاکستر را جایگزین سیلیس کرده و مدت زیادی است که بلوک گاز بتن تولید شده را در ساخت و ساز استفاده می کنند. در حال حاضر، با تغییرات کوچک در فرمولاسیون و فرآیند مربوط به گاز بتن، تغییرات چشمگیری در ساختار آن فراهم آمده و این تغییرات موجب تقویت ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی گاز بتن شده است. در سالهای اخیر بیش از ۴۵۰ تولید کننده در ۴۱ کشور جهان گاز بتن را تولید و به بازار عرضه می کنند. گاز بتن که در عین حال به معنی بتن اسفنجی اتوکلاوی شناخته شده است از مواد ساختمانی پیش فرم یافته سبک وزن می باشد که بدنه، عایق کاری و مقاومت در مقابل آتش را به شکلی ساده تامین می نماید. محصولات گاز بتن شامل بلوک، پنل های دیواری، پنل های سقف و کف و لینتل ها می باشند که از مخلوط کانکریتی (سیمانی) برای ایزولاسیون

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نأید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۱۹	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

خارق العاده، برای مصارف داخلی و خارجی ساخته شده است. علاوه بر قابلیت ایزولاسیون دیگر امتیاز این محصول در ساختمان، مصرف راحت و سریع آن است.

چرا که کد مواد می تواند با افزایش شن تثبیت شده و سپس بوسیله اره کربنی استاندارد لبه دار و یا اره دستی و دریل در سایت بریده و سائز شوند. در عین حال ملات سیمانی مناسب می تواند بکار گرفته شود. ۹۸٪ ساختمانهای ساخته شده از این محصول از بستری نازک از این ملات که می تواند تا حدود ۸/۱ اینچ شکل پیدا کند استفاده می نمایند که این، کد ساختمان ملی را تغییر داده و عوامل محکم و یکنواختی را بوجود می آورد. همچنین می تواند با پوشش پلاستر در مقابل عوامل فعال حفاظت شود. عناصر جانبی یا فرعی، آجر و کناره های ونیلی نیز می تواند همراه محصول استفاده شوند. با بیشتر از هفتاد سال سابقه تولید، مزایای قابل توجهی رادر قیاس با دیگر عوامل ساختمانی ارائه می نماید که از مهمترین آن حداقل تأثیر محیطی می باشد. درجه بالای کارایی ذاتی گاز بتن تأثیر کم محیطی آنرا در تمامی دوره های سیکل زندگی آن از پروسس مواد خام تا انهدام ضایعات آن تامین می نماید. وزن کم هم در حمل و نقل باعث کاهش مصرف انرژی می گردد. به دلیل اینکه گاز بتن بیشتر از پنج برابر از بتن معمولی سبک تر است. این در عین حال باعث کاهش سهمی مهم از انتشار گاز CO₂ به هنگام حمل و نقل می شود. برای کاهش نیاز به حمل و نقل، طراحی گاز بتن اصولی را برای احیای تولید هر چه نزدیک تر به بازار مصرف کنندگان تدارک دیده اند. مقاومت حرارتی عالی گاز بتن نقشی بزرگ را برای حفاظت محیط توسط کاهش ظرفیت نیاز به هوای گرم و یا خنک در ساختمانها بعهدہ دارد. به اضافه اینکه قابلیت استفاده راحت از این محصول، برش درست آنرا باعث می شود که این تولید ضایعات سخت در حین مصرف را به حداقل می رساند. بر خلاف دیگر مواد ساختمانی گاز بتن می تواند نیاز به استفاده از عوامل ایزولاسیون در ساختمان را که باعث افزایش تأثیر بر محیط و قیمت محصول می شود را منتفی نماید. شن

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۲۰	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

کوارتز، آهک و یا سیمان به مثابه عامل پیوند کننده، پودر آلومینیوم به نسبت ۵ درصد (با توجه به دانسیته از قبل طراحی شده) و آب زمانی که مخلوط شده و در قالبها ریخته می‌شوند باعث پیدایش واکنش‌های متعدد شیمیایی می‌شوند که وزن سبک و خواص حرارتی گاز بتن را تامین می‌کنند. پودر آلومینیوم با هیدروکسید کلسیم و آب وارد واکنش شده و هیدروژن تولید می‌کند. گاز هیدروژن مخلوط خام را تا دو برابر حجم فوم مینماید (توسط حبابهای گازی با قطر حدود ۸/۱ اینچ) در پایان پروسس فرمینگ هیدروژن به اتمسفر گریخته و توسط هوا جایگزین می‌شود. زمانی که فرمها از مواد جدا می‌شوند محصول جامد ولی هنوز نرم است که بشکل پنل و بلوک بریده شده و برای مدت ۱۲ ساعت در اتاقک اتوکلاو قرار داده می‌شود. در شرایط فشار بخار، پروسه سخت شدن تا زمانی که درجه حرارت به 180°C و فشار به ۱۲ bar می‌رسد ادامه می‌یابد. شن‌های کوارتز با کلسیم هیدروکسید واکنش داده و کلسیم سیلیکوهیدرات تولید می‌نماید که این عاملی است که مقاومت بالا و خواص مشهود گاز بتن را بوجود می‌آورد. کارکردن با بتن سبک بسیار آسان است مثلاً به راحتی میتوان آنرا ره نموده و یا میخ در آن کوبیده شود و یا جای پریرز یا کانال عبور سیم برق و لوله آن در آن بوجود آورد. علاوه بر این بتن سبک در مقابل آتش بسیار مقاوم است و کلیه شرایط سلامت محیط زیست را دارا میباشد.

کادر اجرایی : کارکردن با این نوع بتن های سبک نیاز به تخصص خاصی ندارد. با توجه به ابعاد و سهولت کار ، سرعت اجرا نیز نسبت به آجر و سفال تا ۲ الی ۳ برابر افزایش می یابد.

ملات مورد نیاز : همان ماسه و سیمان میباشد و با توجه به اینکه بلوکهای گاز بتن از نوع بتن سبک میباشد و همگونی کاملی با ملات ماسه و سیمان دارد میتوان نسبت ترکیب را ۵ یا ۶ به یک تبدیل و در مصرف سیمان

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نأید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۲۱	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

صرفه جویی بیشتری نمود. در مواردیکه ایغه بندیهای مورد اجرا با آب و رطوبت سر و کاری نداشته باشد (مثل دیوار اتاق خواب، کار و ...) میتوان از ملات گچ و خاک (به لحاظ صرفه جویی اقتصادی) نیز استفاده نمود.

جذب آب: با توجه به ابعاد متخلخل بودن بلوکهای گاز بتن، نم و رطوبت توسط این بلوکها منتقل نمیشود. نکته مهم: در عین اینکه این بلوکها نم و رطوبت را منتقل نمیکنند ولی در سطح بلوک آب بیشتری را نسبت به مصالح مشابه جذب میکنند.

از نظر نصب تاسیسات و نماسازی (اعم از لوله، کابینت، سنگ، سرامیک، ...) مانند سایر مصالح میباشد و چنانچه به صورت صحیح اجرا شود با مشکلی مواجه نخواهد شد

از سال ۱۹۸۰ توسعه‌ای جهانی در مصرف گاز بتن و احداث کارخانجات جدید در آمریکا، اروپای شرقی، چین، بحرین، روسیه، هند و استرالیا بوجود آمد. این محصول بطور روز افزونی توسط تولید کنندگان، معماران و سازندگان خانه استفاده می‌شود.

مزایای بتن سبک

بتن سبک اتوکلاوی کاربردی ترین مصالح موفق و معرفی شده در ۴۰ سال گذشته در اروپا و ۲۰ سال اخیر در منطقه خاورمیانه بتن سبک اتوکلاوی تنها راه موفق برای اجرای انبوه سازی مسکن با کیفیت عالی و قیمت بسیار مناسب بتن سبک اتوکلاوی می تواند بسیار موثر در رفع نیاز به مصالح بخصوص آجر، قطعات پیش ساخته و سیمان پرتلند در ایران باشد.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۲۲	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

بتن سبک اتوکلاوی نمونه ای موفق از انبوه ساخت و ساز با مصالح نوین در کشورهای امارات و ترکیه و چین در دو دهه اخیر بتن سبک اتوکلاوی دارای وزن کم (۱/۴ وزن آجر فشاری)، عایق عالی حرارتی و صوتی، مقاومت زیاد در برابر آب و رطوبت و پایداری بسیار زیاد در مقابل آتش سوزی، سطوح بسیار صاف و چسبندگی عالی برای همه نوع ملات بتن سبک اتوکلاوی برای ساخت بنا با سرعت زیاد و اجراء بناهای پیش ساخته سبک تا چهار طبقه بدون اسکلت فلزی بتن سبک اتوکلاوی مقاوم به تنش های حاصل از زلزله های شدید بتن سبک اتوکلاوی معرفی شده به عنوان مصالح سبز در کنفرانس های علمی محیط زیست در اروپا و آمریکا بتن سبک اتوکلاوی تولید شده با مواد اولیه ارزان و مصرف کم انرژی و عدم آسیب رسانی به طبیعت و تولید کمترین آلودگی بتن سبک اتوکلاوی و موقعیتهای سرمایه گذاری آن

۱- بهره دهی بالا (بازگشت سرمایه گذاری در مدت کوتاه پس از بهره برداری)

۲- دریافت سوبسیت و حمایت های دولتی (سازمان بهینه سازی مصرف سوخت)

۳- دستورالعملهای جایگزینی مصالح پیش ساخته سبک به جای مصالح سنتی در ساخت بنا در کشور

۴- حمایت وزارتخانه های مسکن و صنایع و دستورالعمل های اخیر دولت برای ایجاد و گسترش واحدهای تولید مصالح نوین در کشور و دهها مزیت دیگر که آنها در رده بهترین مصالح استاندارد و دارای تاییده های داخلی و خارجی قرار داده است .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۲۳	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

مواد اولیه و محل تامین

گاز بتن از مصالحی است که بر پایه هیدروسیلیکات کلسیم تولید شده و این محصول را می توان از مواد اولیه زائد کارخانجات سنگ کوبی سیلیس ایران که تقریباً بلا استفاده انباشته شده است استفاده نمود. خود هیدروسیلیکات کلسیم به نوعی همان ساروج است و از مواد اولیه: ماسه بادی حاوی اکسید کلسیم - آهک پخته و آب تشکیل شده است که این مواد با هم ترکیب شده و تحت فشار بخار آب اشباع شده تبدیل به بلوکهای سختی می شوند که در ایران به نام آجرماسه آهکی به بازار عرضه می شوند ولی چگالی این محصول بسیار سنگین است بنابراین محققین با اضافه کردن مواد حباب زا به مخلوط ماسه و آهک محصولی به وجود آوردند که وزن حجمی آن تا ۳۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است. این محصول بتن متخلخل و با همان گاز بتن است که خواص آن به شرح زیر است:

۱- سبک بودن و صرفه جویی در مصرف آهن آلات مصرفی

۲- ایزولاسیون حرارتی

۳- مقاوم بودن محصول

۴- تنوع تولید در اندازه های متفاوت و برش محصول به قطعاتی به ضخامت حداقل ۷.۵ سانتی متر

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نائب کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۲۴	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۳-۲- بررسی عرضه

در این طرح ابتدا به بررسی و مطالعه بازار تولید از حیث عرضه محصولات پرداخته و سپس کارخانجات فعال این صنعت لیست شده است. با توجه به تعداد زیاد این کارخانجات، این کارخانجات به تفکیک استان و نوع فرآوری درجدول ۳-۲-۱ جهت عرضه محصول آورده شده است.

جدول ۳-۲-۱

ردیف	استان	ظرفیت	تعداد	واحد
بتن سبک				
۲۶۹۲۱۱۲۵				
۱	آذربایجان شرقی	۱۷۵۰۰	۱	تن
۲	مرکزی	۱۴۰۰۰	۱	تن
۳	خراسان شمالی	۶۰۰۰	۱	تن
۴	سمنان	۳۰۰۰	۱	تن
۵	فارس	۲۵۰۰۰	۱	تن
۶	کرمان	۳۰۰۰	۱	تن
۷	گلستان	۱۱۵۰۰۰	۱	تن
۸	گیلان	۲۰۵۰۰۰	۱	تن

مرجع: وزارت صنایع و معادن -

یکی دیگر از آیتم های مطالعه بازار، بررسی طرح های در دست اجرا می باشد که به صورت طرح افزایش ظرفیت و یا طرح جدید مطرح می شود. لیست این طرحها درجدول ۳-۲-۲ جهت عرضه محصول با

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۲۵	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جزئیاتی از قبیل تعداد طرح ها درهر استان قید شده است. نکته حائز اهمیت در این جدول تعداد طرح ها می باشد ، که به علت زیاد بودن آنها بر اساس استان لیست شده است و این لیست بتفکیک نام شرکت نیز موجود می باشد. اکثر این طرحها درسالهای قبل مجوز تاسیس گرفته اند و پیشرفت فیزیکی صفر درصد دارند که نشان از راکد بودن طرحها دارد. البته همه آنها به عنوان طرحهای که به بهره برداری خواهد رسید لحاظ شده است.

جدول ۳-۲-۲

ردیف	استان	ظرفیت	تعداد	واحد
بتن سبک				
۲۶۹۲۱۱۲۵				
۱	آذربایجان شرقی	۵۰۳۰۰۰	۲	تن
۲	اردبیل	۴۸۰۰۰	۱	تن
۳	اصفهان	۲۵۰۰۰	۱	تن
۴	تهران	۴۰۴۰۰	۸	تن
۵	خراسان جنوبی	۹۰۰۰۰	۱	تن
۶	خوزستان	۷۰۰۰۰۰	۴	تن
۷	زنجان	۲۷۰۰۰	۳	تن
۸	سمنان	۴۸۰۰۰	۲	تن
۹	قزوین	۴۷۱۰۰۰	۴	تن
۱۰	کردستان	۱۰۰۰۰۰	۱	تن
۱۱	کرمان	۳۳۵۰۰	۱	تن
۱۲	گلستان	۳۰۰۰	۱	تن
۱۳	لرستان	۷۲۲۰۰۰	۷	تن
۱۴	مازندران	۳۰۰۰	۱	تن
۱۵	مرکزی	۹۳۰۰۰	۲	تن
۱۶	همدان	۷۰۰۰۰	۱	تن

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۲۶	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۱۷	مرکزی	۲۰۰۰۰	۲	تن
۱۸	کرمان	۴۶۵۰۰۰	۱	تن
انواع قطعات بتنی سبک (سیپورکس)				
۲۶۹۲۱۱۲۶				
۱	آذربایجان شرقی	۶۶۰۰۰	۳	تن
۲	زنجان	۳۰۰۰	۱	تن
۳	سمنان	۱۲۳۵۰	۲	تن
۴	لرستان	۵۰۰۰۰	۱	تن
۵	مرکزی	۹۰۰۰۰	۱	تن
۶	همدان	۳۰۰۰۰	۱	تن
۷	کردستان	۲۰۰۰۰	۱	تن
انواع قطعات بتنی سبک (هبلکس)				
۲۶۹۵۱۳۱۳				
۱	آذربایجان شرقی	۱۹۷۵۰۰	۴	تن
۲	آذربایجان غربی	۵۸۸۰۰۰	۵	تن
۳	اردبیل	۲۵۰۰۰	۲	تن
۴	اصفهان	۵۵۰۰۰۰	۵	تن
۵	ایلام	۴۳۶۰۰۰	۳	تن
۶	بوشهر	۲۲۵۰۰۰	۳	تن
۷	تهران	۵۵۱۲۵	۳	تن
۸	خراسان جنوبی	۱۱۴۲۰۰	۶	تن
۹	خراسان رضوی	۱۹۰۸۱۰	۱۹	تن
۱۰	خراسان شمالی	۵۷۰۱۷۵	۶	تن
۱۱	زنجان	۱۷۰۰۰۰	۲	تن
۱۲	سمنان	۱۰۵۵۰۰۰	۸	تن
۱۳	سیستان و بلوچستان	۲۱۰۰۰۰	۴	تن
۱۴	قزوین	۷۵۸۵۴۰	۵	تن
۱۵	قم	۵۲۵۰۰۰	۷	تن

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۲۷	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۱۶	کرمان	۳۶۰۰۰	۱	تن
۱۷	کرمانشاه	۴۰۰۵۰	۲	تن
۱۸	گلستان	۴۱۶۰۰	۲	تن
۱۹	گیلان	۱۵۵۰۰۰	۳	تن
۲۰	لرستان	۱۶۰۰۰۰	۳	تن
۲۱	مازندران	۴۶۰۰۰	۳	تن
۲۲	مرکزی	۶۵۴۰۰	۶	تن
۲۳	هرمزگان	۳۸۰۰۰	۲	تن
۲۴	همدان	۴۵۸۸۲۰	۵	تن
۲۵	اصفهان	۱۴۰۰۰۰	۲	تن
۲۶	خراسان جنوبی	۸۰۰۰۰	۲	تن
۲۷	خراسان رضوی	۶۰۰۰۰	۷	تن
۲۸	سمنان	۵۰۰۰	۱	تن
۲۹	فارس	۱۳۵۰۰	۳	تن
۳۰	قزوین	۴۸۲۰۰	۵	تن
۳۱	قم	۲۰۰۰۰	۱	تن
۳۲	کردستان	۱۵۰۰	۱	تن
۳۳	گلستان	۱۱۰۰۰۰	۲	تن
۳۴	مازندران	۹۸۰۰۰	۵	تن
۳۵	مرکزی	۶۰۰۰۰	۱	تن
۳۶	همدان	۳۳۷۰۰	۲	تن
۳۷	مازندران	۹۲۰۰۰	۱	تن
۳۸	خراسان جنوبی	۰۰۰۰۲۴	۱	تن

مرجع: وزارت صنایع و معادن -

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نابید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۲۸	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۳-۳- بررسی تقاضا

در بررسی تقاضا بازار، دو حالت مدنظر قرار گرفته یکی مربوط به سنوات گذشته تا قبل از سال ۸۹ و دیگری مربوط به پیش بینی چهار سال آینده می باشد. با توجه به تقاضای محصولات در کشور همانند سایر موارد که به صورت تقاضای مستقیم است، حجم بیشتر مصرف را عموم مردم (منازل مسکونی) تشکیل می دهند. تقاضای محصولات در کشور را به عنوان تقاضای مستقیم لحاظ می داریم. با توجه به نو بودن محصول و مصرف بالای آن در داخل در حال حاضر صادرات و واردات محصول مقدار قابل توجهی نمی باشد.

۳-۴- بررسی نهایی بازار

با در نظر گرفتن کلیه جداول عرضه و تقاضا، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه در سنوات گذشته در جدول ۳-۴-۱ جهت عرضه انواع محصول در نظر گرفته شده است.

جدول ۳-۴-۱

ردیف	سال	میزان تولید	جمعیت کل کشور	صادرات	واردات	تقاضای بالقوه مسکن	تقاضا
۱	۸۵	۲۱۷۵۰۰	۶۵۷۵۰۴۸۹	۰	۰	۶۳۲۸۸۱	۱۰۷۵۸۹۷۴
۲	۸۶	۲۷۲۵۰۰	۶۶۶۰۵۲۴۵	۰	۰	۶۴۱۷۷۰	۱۰۹۱۰۰۹۷
۳	۸۷	۴۱۷۵۰۰	۶۷۴۷۷۵۰۰	۰	۰	۶۵۰۷۸۹	۱۱۰۶۳۴۰۵
۴	۸۸	۶۲۲۵۰۰	۶۸۳۵۴۷۰۸	۰	۰	۶۵۹۹۳۷	۱۱۲۱۸۹۳۱
۵	۸۹	۲۹۰۶۹۰۰	۶۹۱۷۴۹۶۴	۰	۰	۶۶۷۳۸۵	۱۱۳۴۵۵۴۹

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نابند کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۲۹	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

با در نظر گرفتن کلیه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه سالهای آتی در جدول ۳-۴-۲ جهت عرضه انواع محصول در نظر گرفته شده است .

جدول ۳-۴-۲

ردیف	سال	میزان تولید	جمعیت کل کشور	صادرات	واردات	تقاضای بالقوه مسکن	تقاضا
۱	۹۰	۳۶۸۳۲۵۰	۶۹۹۷۰۴۷۶	۰	۰	۶۷۴۹۱۷	۱۱۴۷۳۵۹۶
۲	۹۱	۵۰۹۳۷۵۰	۷۰۷۷۵۱۳۷	۰	۰	۶۸۲۵۳۵	۱۱۶۰۳۰۸۹
۳	۹۲	۱۰۶۶۴۴۷۰	۷۱۵۵۳۶۶۳	۰	۰	۶۹۰۲۳۸	۱۱۷۳۴۰۴۳
۴	۹۳	۱۰۹۴۳۳۷۰	۷۲۳۴۰۷۵۳	۰	۰	۶۹۸۰۲۸	۱۱۸۶۶۴۷۵

با در نظر گرفتن ظرفیت طرحهای موجود تولید محصولات در کشور، ظرفیت تولید یکسان برای هر محصول در سال مد نظر قرار گرفته است . البته این عدد با شناخت از بازار ، توان تولید از لحاظ تجهیزات پیش بینی می شود.

در جدول ۳-۴-۳ جهت عرضه انواع محصول در سالهای ماقبل و در جدول ۴-۴-۳ جهت عرضه انواع محصول در سالهای آینده ، کمبود (مازاد) تولید مورد نیاز با ظرفیت مشخص در هر سال قید شده است. که مطابق فرمول زیر بازار قابل کسب مشخص می گردد .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نایب کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۳۰	شماره بازنگری	تاریخ	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

سهم بازار قابل کسب = تقاضا داخل + صادرات - (تولید داخل + واردات)

جدول ۳-۴-۳

ردیف	سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
۱	عرضه	۱۵۷۵۰۰	۲۱۷۵۰۰	۲۷۲۵۰۰	۴۱۷۵۰۰	۲۹۰۶۹۰۰
۲	تقاضا	۱۰۶۱۰۰۰۶	۱۰۷۵۸۹۷۴	۱۰۹۱۰۰۹۷	۱۱۰۶۳۴۰۵	۱۱۳۴۵۵۴۹
۳	مازاد (کمبود)	(۱۰۴۵۲۵۰۶)	(۱۰۵۴۱۴۷۴)	(۱۰۶۳۷۵۹۷)	(۱۰۶۴۵۹۰۵)	(۸۴۳۸۶۴۹)

جدول ۴-۴-۳

ردیف	سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
۱	عرضه	۳۶۸۳۲۵۰	۵۰۹۳۷۵۰	۱۰۶۶۴۴۷۰	۱۰۹۴۳۳۷۰
۲	تقاضا	۱۱۴۷۳۵۹۶	۱۱۶۰۳۰۸۹	۱۱۷۳۴۰۴۳	۱۱۸۶۶۴۷۵
۳	مازاد (کمبود)	(۷۷۹۰۳۴۶)	(۶۵۰۹۳۳۹)	(۱۰۶۹۵۷۳)	(۹۲۳۱۰۵)

همانطور که در جداول الف - ۳ قید شده است، تولید دارای کشش "کمبود در بازار" می باشد. تولید محصولات با لحاظ نمودن طرح های جدید (مجوز تاسیس) دارای کمبود برای محصولات بر حسب سالهای مختلف می باشد.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۳۱	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
با توجه به اینکه مصالح ساختمانی با سرعت فزاینده ای به سمت سبک شدن می روند در حال حاضر
کالای جایگزینی با این مشخصات وجود ندارد.
- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
با توجه به استراتژیک بودن صنعت ساخت و ساز در جهان بالطبع محصول مورد نظر از اهمیت بالایی
برخوردار است.
- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول ، کشورهای دارای منابع اولیه و دارای ساخت ساز
بالا و همچنین زلزله خیز می باشند، نظیر ایالات متحده - چین - برزیل - آلمان
- شرایط صادرات
محدودیتی جهت صادرات محصول وجود ندارد اما با توجه به نیاز بالای کشور در حال حاضر تنها تولید
کنندگان می توانند پاسخگوی نیاز داخل باشند.

بخش: مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نابید کننده	
۱۳۹۰ تاریخ	شماره بازنگری ۰۰	صفحه: ۳۲	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

فصل چهارم

مواد اولیه و

تاسیسات مهم

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه : ۳۳	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

شرح مواد اولیه و همچنین میزان تاسیسات مورد نیاز در جدول زیر آورده شده است. در این جدول مبالغ ارزی بر حسب دلار و مبالغ ریالی بر حسب هزار ریال می باشد.

جدول ۴-۱ - شرح مواد اولیه

ردیف	اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	ماسه	۲۵۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۷۵	۱,۱۲۵,۰۰۰
۲	سیمان	۲۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۵۴۰	۶,۴۸۰,۰۰۰
۳	پودر آلومینیوم	۷۰	۴,۲۰۰,۰۰۰	گرم	۷۵	۳۱۵,۰۰۰
۴	آب گرم	۱۸۰	۱۰,۸۰۰,۰۰۰	لیتر	۱,۴۰۰	۱۵,۱۲۰,۰۰۰
۵	افزودنی ها شامل PVC و سیلیس	۳۰	۱,۸۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۴۸۰,۰۰۰	۸۶۴,۰۰۰,۰۰۰
۶	گاز مخصوص	۵	۳۰۰,۰۰۰	لیتر	۱۸۰,۰۰۰	۵۴,۰۰۰,۰۰۰
	جمع					۹۴۱,۰۴۰,۰۰۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۳۴	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۴-۲- تاسیسات

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		۲	۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		۳	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی		۸	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۱۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۵,۰۰۰
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی		۱	۱۵۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۴,۰۰۰
تلفن					
خرید و نصب خط تلفن			۳	۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
آب					
حق انشعاب آب و لوله کشی			۱	۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۸۵,۰۰۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۳۵	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب					
۵۸,۰۰۰	۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱			خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
۱۵۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱			
۱,۱۰۵,۰۰۰	جمع				

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابند کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۳۶	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل پنجم

مکان یابی

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۳۷	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۱- مکان یابی و بررسی جنبه های زیست محیطی :

تعیین محل اجرا و ایجاد کارخانه

با توجه به بررسی های صورت گرفته در فاز اول مطالعات پتانسیل اجرای طرح در تمامی استانهای کشور وجود دارد . با بررسی های بیشتر با توجه به عوامل مهمی نظیر تامین مواد اولیه ، امکانات زیر بنایی ، دسترسی به راههای ارتباطی ، تامین نیروی انسانی ، جنبه های زیست محیطی ، معافیت های دولتی ، موقعیت سایر رقبا و ... شهرکهای صنعتی مستعد جهت اجرای طرح مورد نظر می باشند.

خدمات زیر بنایی منطقه

برای این مجموعه امتیاز و ترانس با توان مورد نظر قرار داده شده است ، که از برق شهرکهای صنعتی تهیه خواهد شد . همچنین امتیاز آب از شهرک صنعتی برای مجموعه در نظر گرفته شده است . لوله کشی محوطه ، داخل سوله ها و سایر قسمتهای کارخانه بوسیله پیمانکارمورد صلاحیت انجام خواهد شد .

بررسی جنبه های زیست محیطی

بر اساس نوع مواد مصرفی و تولیدی و همچنین مرحله فرآیندها ، نوع و میزان آلایندهای های صنایع متفاوت است . بدین معنی که فرایندهای مختلف ، امکان آلودگی در سه مرحله به جمع آوری مواد اولیه ، تولید و تبدیل مواد واسطه و جمع آوری و انبار مواد تولید شده ، متحمل می باشد ازجمله فعالیت های زیست محیطی توصیه

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه : ۳۸	شماره بازنگری	تاریخ	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

به اخذ گواهینامه هایی نظیر ISO ۱۴۰۰۰ از موسسات معتبر که مورد تأیید سازمان محیط زیست و موسسه استاندارد باشند از طریق فعالیتهای زیر است:

تصفیه فاضلابهای صنعتی و بهداشتی

شناسایی دقیق فاضلابها و اندازه گیری کمی و کیفی آلاینده ها در کلیه واحد ها و تعبیه سیستم های تصفیه فاضلاب

تلاش برای جلوگیری از آلودگی

در زمینه رفع آلودگی هوای حاصل از فعالیت های صنایع ، مطالعات ارزیابی کمی و کیفی آلاینده ها صورت گرفته و اقدامات لازم جهت کنترل آنها انجام خواهد گرفت ، از جمله نصب دستگاههای پیشرفته اندازه گیری آلاینده های اتمسفری و دوربین های مدار بسته که به صورت روزانه و On Line مبادرت به اندازه گیری آلاینده ها می کنند .

رفع مواد زاید جامد

انجام پژوهشهای زیست محیطی

این فعالیتهای بر محور اصلاح فرآیند و دوریزها ، تصفیه آب و فاضلاب ، کنترل آلودگی هوا و بازیافت ضایعات استوار می باشد .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۳۹	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

توسعه فضای سبز

تلفیق صنعت با فضای سبز یکی از اهداف اصلی صنایع بالا دستی و پائین دستی می باشد . طبق استانداردهای زیست محیطی باید در ده درصد از فضای صنعتی به فضای سبز اختصاص داده شود که در این مجتمع درصد بیشتری از این مقدار به فضای سبز اختصاص داده شده است (آبیاری این فضای سبز با استفاده از پساب های صنعتی تصفیه شده صورت می پذیرد . که تا حد زیادی از مصرف آب کاسته می شود)

استفاده از تکنولوژی روز و عدم به کارگیری تکنولوژی غیر کار آمد

زمانی که یک استاندارد جدید محیط زیست وضع می شود ، به دلیل فشارهای زیست محیطی ، برای از بین بردن آلودگی های موجود ، هزینه و نیروی انسانی زیادی را متوجه خود می سازد تا درصدی از آلودگی ها را کاهش دهد . محاسبات مشخص ساخته که اگر تکنولوژی جدیدی که در صنعت مورد نظر به کار گرفته می شود با استانداردهای مورد نظر مطابقت داشته باشد ، علاوه بر کاهش آلودگی ، با راندمان بالای خود موجب افزایش تولید نیز می شود که در این راستا شرکت با توجه به بروز بودن تکنولوژی آن و داشتن تمامی استانداردهای زیست محیطی و کیفی جهان ، می تواند این موضوع را اثبات نماید .

حفظ محیط زیست می تواند ارتقای تکنولوژی را نیز فراهم آورد . این روش در کشورهای اروپایی به کار گرفته شده و تکنولوژی هایی که به پایان عمر خود رسیده اند و با استانداردهای مذکور مطابقت ندارند ، جمع آوری می شوند . البته گاهی این تکنولوژی ها به کشورهای در حال توسعه فرستاده می شود که ایران نیز در این بین بی نصیب نبوده است .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۴۰	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

صاحب نظران حوزه محیط زیست بر این عقیده اند که اگر صنعت ما توانمندی تولید فراورده ای با حفظ استانداردهای زیست محیطی را ندارند در عین حال توان دستیابی به تکنولوژی مناسب را در خود نمی بینند ، نباید به سمت تولید آن فرآورده ها برود ، زیرا در برخی واحدها به دلیل بهره گیری از تکنولوژی های منسوخ و قدیمی ، به حدی مواد اولیه و انرژی حدر می رود که بحث تقدم صرفه اقتصادی بر حفظ محیط زیست رانیز بی معنا ساخته است ، چنانچه هزینه هایی که باید پرداخت شود تا تکنولوژی گرانتر ولی بروزتر تهیه شود ، با هزینه هایی که به دلیل کارگیری تکنولوژی نامناسب در مصرف مواد اولیه ، انرژی و احیای محیط زیست هدر می رود مقایسه شود این نتیجه حاصل می شود که این موارد بسیار به صرفه تر و از نظر توسعه تکنولوژی و رشد صنایع نیز مفید تر خواهد بود .

مساحت زمین ۶۲۳۸ متر مربع می باشد.

جدول ۵-۱- مشخصات زمین

محل	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
شهرک صنعتی	۶۲۳۸	۱۱۷.۰۰۰	۷۲۹.۸۴۶
جمع کل هزینه زمین			۷۲۹.۸۴۶

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۴۱	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

شکل ب_۱_ نقشه ایران و قرار گیری شهر کهای صنعتی در کشور



بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۴۲	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل ششم

منابع

نیروی انسانی

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۴۳	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

منابع نیروی انسانی:

با توجه به ظرفیت طرح میتوان برآوردی کلی از تعداد نیروی انسانی فنی مورد نیاز بدست آورد. با توسعه این مجموعه بیش از ۵۲ نفر در بخش های مختلف بصورت مستقیم فعالیت خواهند داشت. با توجه به نیاز به ایجاد اشتغال در مناطق پیش بینی می گردد در زمینه جذب نیروی کار مشکلی وجود ندارد ولی لازم است در قسمت های تخصصی از متخصصین مجرب در زمینه های مختلف استفاده گردد.

جدول ۶-۱- اطلاعات مربوط به بخش منابع نیروی انسانی

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	تعداد متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه ۲۳٪ یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
۱	مدیر عامل	۱	لیسانس	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰	۴۱,۴۰۰,۰۰۰	۲۲۹,۴۰۰
۲	مدیر تولید	۱	لیسانس	۸,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۰۸۰,۰۰۰	۱۲۴,۰۸۰
۳	مدیر امور مالی و اداری	۱	لیسانس	۸,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۰۸۰,۰۰۰	۱۲۴,۰۸۰
۴	کارمند اداری، مالی و بازرگانی	۸	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۴۴۵,۲۸۰
۵	منشی و مسئول دفتر مدیرعامل	۲	دیپلم	۴,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۱,۰۴۰,۰۰۰	۱۲۴,۰۸۰
۶	آبدارچی و نظافتچی	۱	سیکل	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۲۸۰,۰۰۰	۴۸,۲۸۰
۷	نگهبان	۲	دیپلم	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۲۸۰,۰۰۰	۹۶,۵۶۰
۸	تکنسین برق، مکانیک و پنوماتیک	۳	دیپلم	۳,۷۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۲۱۲,۰۰۰	۱۷۵,۸۳۶
۹	راننده	۳	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۱۶۶,۹۸۰
۱۰	انبار دار	۲	فوق دیپلم	۴,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۱,۰۴۰,۰۰۰	۱۲۸,۰۸۰
۱۱	کارگر ماهر	۱۰	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۵۵۶,۶۰۰
۱۲	کارگر ساده	۱۸	سیکل	۲,۹۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۴,۰۰۰	۸۴۲,۴۷۲
جمع							۳,۰۶۳,۷۲۸

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۴۴	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

فصل هفتم

فنی و

مهندسی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه : ۴۵	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۷-۱- بررسی فنی و مهندسی محصول

بتن سبک یا متخلخل در سال ۱۹۲۴ میلادی توسط یک آرشیستکت سوئدی اختراع گردید. هم اکنون در اروپا بتن سبک تحت نامهای YTONG و یا HEBELEX عرضه میشود. ساخت این محصول با استفاده از تکنولوژی پیشرفته از طریق اختلاط و پخت مواد اولیه انجام میگردد. شرکت سازنده ، محصول را جهت استفاده در پروژه های عمرانی (اعم از مسکونی ، تجاری و یا صنعتی) برای عملیات دیوار کشی ، تیغه بندی و غیره پیشنهاد و مزایای فنی ، اقتصادی و اجرایی آنرا متذکر میگردد. ضایعات محصول کلا بعنوان پوکه مورد مصرف قرار میگیرد.

عمده خواص گاز بتن به شرح زیر میباشد :

وزن مخصوص : هر متر مربع حدود ۶۵۰ الی ۷۵۰ کیلوگرم مقاومت فشاری : ۳۰ تا ۳۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع با امکان افزایش آن بر حسب سفارش و نیاز مصرف کننده.

کارکردن با گاز بتن بسیار آسان است مثلاً به راحتی میتوان آنرا اهر نموده و یا میخ در آن کوبیده شود و یا جای پرز یا کانال عبور سیم برق و لوله آن در آن بوجود آورد. علاوه بر این گاز بتن در مقابل آتش بسیار مقاوم است و کلیه شرایط سلامت محیط زیست را دارا میباشد.

با توجه به آیین نامه جدید محاسبه ایمنی ساختمانها در برابر زلزله و مبحث ۱۸ و ۱۹ بکارگیری مصالح سبک وزن راه حل مناسب و با صرفه در جهت افزایش ایمنی ساختمان میباشد و بلوکهای گاز بتن تامین کننده این مزیت فنی است. یک متر مکعب بلوک هبلکس حدود ۶۰۰ الی ۷۰۰ کیلوگرم وزن دارد که برابر ۸۶۶ عدد آجر به وزن ۱۷۵۰ کیلوگرم میباشد. عبارت دیگر یک عدد بلوک ۲۰*۲۵*۶۰ مطابق با ۲۶ عدد آجر است در

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه : ۴۶	شماره بازنگری	تاریخ	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

حالی که وزن آن برابر وزن ۱۰ عدد آجر میباشد و یک کارگر براحتی میتواند آنرا حمل نماید و سریعاً نیز نصب میگردد. ضمناً ملات مصرفی برابر ۲۵٪ ملات مورد نیاز برای اجرای همان دیوار با آجر بوده و به درصد سیمان کمتری نیز در ملات نیاز دارد. بعنوان مثال چنانچه برای اجرای یک دیوار با آجر به یکصد کیلوگرم سیمان نیاز باشد همان دیوار در صورت استفاده از بلوک هبلکس ۱۵ کیلوگرم سیمان مصرف میکند.

همچنین بارگیری و حمل بلوکهای گاز بتن که در قالبهای ۱۵/۳ متر مکعبی بسته بندی میشود راحتتر و سریعتر خواهد بود.

مشخصات فنی (ابعاد):

۳۰*۲۵*۶۰	۳۰*۲۵*۶۰	۱۰*۲۵*۶۰
بنا به درخواست مصرف کننده	۲۵*۲۵*۶۰	۱۵*۲۵*۶۰

مقاومت فشاری ۲۵-۳۵ kg/cm^۲ وزن مخصوص ۶۵۰-۷۵۰ kg/cm^۲

دستور العمل اجرایی:

۱. کادر اجرایی: کارکردن با گاز بتن نیاز به تخصص خاصی ندارد. با توجه به ابعاد و سهولت کار با گاز بتن

سرعت اجرا نیز نسبت به آجر و سفال تا ۲ تا ۳ برابر افزایش می یابد.

۲. ملات مورد نیاز: همان ماسه و سیمان میباشد و با توجه به اینکه بلوکهای گاز بتن یک نوع بتن سبک

میباشد و همگونی کاملی با ملات ماسه و سیمان دارد میتوان نسبت ترکیب را ۵ یا ۶ به یک تبدیل و

بخش: مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نابید کننده	
۱۳۹۰ تاریخ	شماره بازنگری ۰۰	صفحه: ۴۷	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

در مصرف سیمان صرفه جویی بیشتری نمود. در مواردیکه ایغه بندیهای مورد احرا با آب و رطوبت سر و کاری نداشته باشد (مثل دیوار اتاق خواب ، کار و ...) میتوان از ملات کچ و خاک (به لحاظ صرفه جویی اقتصادی) نیز استفاده نمود.

۳. جذب آب : با توجه به ابعاد متخلخل بودن بلوکهای گاز بتن ، نم و رطوبت توسط این بلوکها منتقل نمیشود.

نکته مهم : در عین اینکه این بلوکها نم و رطوبت را منتقل نمیکنند ولی در سطح بلوک آب بیشتری را نسبت به مصالح مشابه جذب میکنند لذا در زمان استفاده از این بلوکها باید نکات زیر رعایت شود.

۴. اندود گچ و خاک : با توجه به سطح صاف و صیقلی گاز بتن نسبت به سایر مصالح (در صورت اجرای صحیح دیوارها به اندودی بیش از ۱ الی ۲ سانتیمتر نیاز نخواهد بود) یعنی در هر طرف نیم الی یک سانت.

۵. از نظر نصب تاسیسات و نماسازی (اعم از لوله ، کابینت ، سنگ ، سرامیک ، ...) مانند سایر مصالح میباشد و چنانچه به صورت صحیح اجرا شود با مشکلی مواجه نخواهد شد.

خواص فنی محصول :

پدیده ای سبک در صنعت ساختمان و صرفه جویی در انرژی

مورد استفاده در دیوار های اخلی و خارجی و انواع پارتیشن

کاهش دستمزد تیم اجرایی دیوار هبلکس ۱/۵ آجر و ۱/۴ سفال

کاهش مرده سازه ناشی از بکارگیری هبلکس ۱/۴ آجر و ۱/۳ سفال

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نابید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه : ۴۸	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

میزان ملات مصرفی در دیوار هبلکس ۳۰ تا ۵۰ درصد دیوار آجر و سفال
قابلیت فوق العاده در انجام عملیات سوراخکاری، ازه کاری، نصب و تجهیزات روکار به دلیل بافت یکپارچه
کاهش حجم تاسیسات حرارتی و برودتی در ساختمانهای اجرا شده با محصول ۵۰ درصد ساختمان های اجرا
شده با آجر و سفال

خلاصه مشخصات فنی

مقاومت بسیار بالا در مقابل حریق و شعله مستقیم آتش

ضریب هدایت حرارتی $0.17w/m^2k$

مقاومت فشاری $25-35 kg/cm^2$ بنا به سفارش مصرف کننده

وزن مخصوص $500-550 kg/m^3$ بنا به سفارش مصرف کننده

ابعاد $30*20*15$ و $30*20*10$

تحلیل مقایسه ای طراحی، محاسبه و اجرای بلوک های گاز بتن و سفال

هدف از این بحث مقایسه اجمالی است بین بلوک های سفالی و بلوک های بتن گازی، به این منظور تیغه های

با ابعاد $25*60*10$ گاز بتن با تیغه های با ابعاد $25*20*10$ سفال که بیشترین کاربرد را در تیغه چینی

فضاهای داخلی ساختمان دارند مورد مقایسه قرار گرفته اند. لازم به ذکر است تولیدات گاز بتن در ابعاد

$20*15*10$ و $25*30*60$ هم تولید و عرضه می شوند.

بخش: مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نابید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	شماره بازنگری	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

در این قسمت در دو قسمت جداگانه مسائل تشریح و تفکیک می گردند:

الف) مقایسه هزینه های اجرا

ب) مقایسه هزینه های طراحی و ساخت

منظور از هزینه های اجرایی، کلیه هزینه های مربوط به نقل و انتقال محصول تا هزینه های عملیاتی اجرای محصول در تیغه ۱۰ CM (دستمزد، مواد اولیه و سربار) می باشد:

مقایسه وزن دیوارهای مختلف بر حسب کیلو گرم بر متر مربع (با ملات مصرفی)

ضخامت	آجر فشاری	بلوک سفالی	بلوک هبلکس
۱۰	۲۶۰	۱۶۰	۸۰
۲۰	۴۵۰	۲۵۰	۱۵۰
۳۰	۶۳۵	۳۳۰	۲۲۳

مقایسه میزان اجرای سطوح دیوارهای مختلف بر حسب متر مربع توسط یک تیم اجرایی در زمانهای مساوی

ضخامت	آجر فشاری	بلوک سفالی	بلوک هبلکس
۱۰	۲۷	۳۸	۷۷
۲۰	۱۵	۳۰	۵۵
۳۰	۵	-	۴۰

مقایسه وزن ملات مصرفی برای هر متر مربع دیوارهای مختلف بر حسب کیلوگرم

ضخامت	آجر فشاری	بلوک سفالی	بلوک هبلکس
۱	۶۰	۲۰	۱۵
۲۰	۱۴۰	۷۰	۳۰
۳۰	۲۰۰	-	۴۵

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نابید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۵۰	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

مشخصات فنی

- ۱- هر متر مکعب هبلکس ۵۰۰ کیلو گرم وزن دارد. (۱/۴ وزن آجر و ۱/۵ وزن بتن)
- ۲- مقاومت فشاری ۲۵-۳۵ کیلو گرم بر سانتی متر مربع است . یک بلوک هبلکس به ابعاد ۶۰*۲۵ سانتی متر می تواند بار گسترده ای به وزن ۴۵ تن را تحمل کند.
- ۳- ضریب هدایت حرارتی ۰/۱۷w/m^۲k
- ۴- عایق صدا و مقاوم در برابر آتش سوزی بوده که بدلیل وزن مخصوص کم آن نسبت به سایر مصالح معمولی کم خطر تر در مقابل زلزله است.
- ۵- بعلت داشتن تخلخل عایق رطوبت بوده و در نتیجه عمل تبخیر در سطح آن به آسانی انجام می گیرد.

لیست ماشین آلات

ماشین آلات داخلی

- ۱- سیستم درصد بندی (Aqqreqate) محل تحمیل ماسه میکرونیزه شده . عبارت از یک عدد سینلوی ۵۰ تنی که از ورق ۵ میلیمتری AIST ۳۵ تولید شده و برای مقاومت و حفظ فرم تقویت کننده ای به ابعاد ۶۰ mm x ۱۰ mm + ۸۰ mm x ۱۰ mm دارد . در جایگاه ماسه برای تامین حرکت ماسه از سیستم یک عدد موتور ویبراسیون ۵,۷۵ kw موجود میباشد. برای باز شدن دریچه از ۲ صد پیستون پنوماتیک ۸۰x۳۰۰ استفاده شده و ضخامت حلزونهایی که به زاویه ۴۵ درجه گذاشته خواهند شد ۸-۱۰ میلیمتر میباشد .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۵۱	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۲- سیستم حاضر کننده سیمان

عبارت نزدیک عدد سینلوی ۵۰ تنی حلزون و بانکر وزن

دارای ظرفیت ذخیره ۵۰ تنی که از وزن ۵ میلیمتری AAST۳۵ تولید شده و برای مقاومت و حفظ فرم تقویت

کننده ای به ابعاد $60\text{ mm} \times 10\text{ mm} + 80\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ دارد. در جایگاه رسیدن برای تامین حرکت

سیمان از سیستم یک عدد موتور ویراسیون ۵,۷۵ kw موجود میباشد. برای باز شدن دریچه لز ۲ عدد پیستون

پنوماتیک 80×300 استفاده شده و ضخامت حلزونهایی که به زاویه ۴۵ درجه گذاشته خواهد شد ۸-۱۰ میلیمتر

میباشد.

۳- قالبهای محصول به ابعاد $120 \times 120 \times 60\text{ cm}$ به تعداد حداقل ۱۰۰/

دو عدد به شکل "L" شده که با نصب به همدیگر به شکل قالب محصول در میاید و از ورق سیاه ۳ و یا ۴

میلیمتری تولید خواهد شد. برای جلوگیری از در رفتن مایعی که به قالب ریخته خواهد شد. ورقهای مربوطه

باید با سیستم لیزری بریده شوند.

ارابه های حمل قالب به تعداد حداقل ۲۰۰ms باید ۴ عدد لاستیک بلبرینگی داشته باشند و صفحه ای که قالب

روی آن مینشیند باید از چوب خوب و محکم ساخته شده باشد. ضمناً در روی ریلیهایی که داخل کارخانه

کشیده خواهد شد باید به راحتی قابل حرکت باشد.

۴- دستگاه جمع آوری محصول

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۵۲	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۵- جرثقیل متحرک به ظرفیت حداقل ۳ تن .

لیست ماشین آلات خارجی

سیستم مخلوط کننده گاز	۱
میکسر مواد (گروه میکسر)	۲
تونل متحرک (زنجیر موتور)	۳
سیستم اتوماتیک و الکترونیک	۴
گرمکن آب	۵
کمپرسور هوا	۶
اندازه گیری و برش	۷
مونتاژو راه اندازی سیستم	۸
مخلوط کن لرزاننده (بونکر)	۹
خرد کن	۱۰
الک لرزاننده ۲ طبقه	۱۱
بونکر ذخیره سازی	۱۲
سیستم حمل به بالا	۱۳
ریموت الکتریکی کنترل کننده	۱۴

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۵۳	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

استاندارد ها

- ۱- بلو کهای هوادار اتوکلاوشده با بتن سبک گازی قابلیت استفاده در دیوارهای غیر باربر داخلی و خارجی را دارند. شایان ذکر است که محدودیتهای کاربری این بتن ها، با توجه به رده مقاومتی آنها تعیین میشود.
- ۲- بتن های گازی از نظر رده مقاومتی به مقاومت های ۲/۵ ، ۵/۰۰ ، ۷/۵ مگا پاسکال تقسیم می شوند. همچنین از نظر جرم حجمی اسمی ۴۰۰ تا ۸۰۰ Kg/m^3 باشد.
- ۳- بلو کهای بتن گازی باید دارای ویژگی های استاندارد ملی ایران به شماره ۸۵۹۳ باشند.
- ۴- جهت جلوگیری از تغییر شکلهای نسبی در دیوار و اندود و در نهایت، کاهش احتمال ترک خوردگی، باید جمع شدگی تغییرات رطوبت به حداکثر ۲ درصد محدود شود.
- ۵- ملات های به کار گرفته شده جهت اجرای دیوار با بلوک های بتن سبک گازی می بایستی دارای مشخصات فنی مطابق استاندارد های شماره ۷۰۶-۱ و ۷۰۶-۲ موسسه استانداردهای ملی ایران باشد.
- ۶- تمهیدات لازم جهت عدم مشارکت دیوارهای حاصل از بلوک های بتن سبک گازی، در رفتار لرزه ای سازه ضروری است.
- ۷- تأمین الزامات مربوط به نفوذپذیری، دوام، سیکل های ذوب شدگی و یخ زدگی و تشعشعات ماوراء بنفش جهت دیوارهای خارجی ضروری است.
- ۸- با توجه به جذب آب نسبتاً زیاد این محصول ، رعایت ضوابط به محافظت دیوارها از تماس مستقیم با آب و یا چرخه های تر و خشک شدن الزامی می باشد.
- ۹- رعایت استانداردهای مربوط به الزامات زیست محیطی و بهداشتی الزامی است.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش: مطالعه اقتصادی	
	نائبه کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۵۴	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۱۰- ضخامت حداقل دیوار و یا ضخامت عایق حرارتی تکمیلی باید به گونه ای باشد که الزامات مبحث ۱۹

مقررات ملی ساختمان جهت صرفه جویی در مصرف انرژی برای دیوار خارجی را تامین نماید.

۱۱- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و مسکن در خصوص حفاظت ساختمانها در مقابل حریق و

همچنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت جداره ها در

مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی عنصر ساختمانی الزامی است.

۱۲- صدا بندی هوابرد جداکننده های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و می بایستی

مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تامین گردد.

۱۳- اخذ گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابند کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۵۵	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل هشتم

برنامه اجرایی و

بودجه بندی

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۵۶	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

پس از مطالعات صورت گرفته در خصوص شروع برنامه اجرایی با نگاهی بر استقرار مدیریت اجرایی برنامه زمانبندی اجرای طرح به شرح زیر می گردد (فعالیت ها دارای همپوشانی هستند): (در پیوست MSP)

جدول ۱-۱۰- برنامه زمانبندی اجرای طرح

ردیف	احداث کارخانه تولید پانلهای پیش ساخته	۳۵۶ days
۱	امور زیر بنایی	۲۰ days
۲	تهیه و تنظیم قرار داد و امضاء قرار داد	۲۰ days
۳	تهیه طرح توجیهی فنی و اقتصادی	۲۰ days
۴	تقاضای وام و دریافت تسهیلات ارزی و ریالی	۴۵ days
۵	شروع عملیات ساختمانی سالن های اصلی	۱۰۰ days
۶	شروع عملیات ساختمانی سالن های فرعی و اداری	۹۰ days
۷	گشایش اعتبار اسنادی جهت ورود دستگاه ها	۳۰ days
۸	زمان حمل دستگاه ها	۳۰ days
۹	انجام عملیات تاسیسات	۶۰ days
۱۰	اجرای فونداسیون دستگاه ها	۳۰ days
۱۱	عملیات نصب و راه اندازی	۳۰ days
۱۲	خرید و حمل مواد اولیه	۱۰ days
۱۳	شروع آزمایشی و آموزشی پرسنل	۳۰ days
۱۴	افتتاح و شروع بهره برداری	۱ day

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۵۷	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

فصل نهم برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۵۸	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

بر آوردها و تجزیه و تحلیل مالی

۹-۱- برآورد هزینه سرمایه گذاری

۹-۱-۱- خلاصه هزینه های سرمایه گذاری

جدول ۹-۱-۱- هزینه های سرمایه گذاری

نحوه سرمایه گذاری					
شرح	سهم متقاضی		تسهیلات بانکی		جمع (هزار ریال)
	مبلغ (هزار ریال)	درصد	مبلغ (هزار ریال)	درصد	
سرمایه ثابت	۱۵,۳۳۹,۰۸۰	۳۳.۸٪	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۶.۲٪	۴۵,۳۳۹,۰۸۰
سرمایه در گردش	۵۲,۹۸۲,۲۳۶	۹۱.۴٪	۵,۰۰۰,۰۰۰	۸.۶٪	۵۷,۹۸۲,۲۳۶
جمع کل سرمایه گذاری	۶۸,۳۲۱,۳۱۶	۶۶.۱٪	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۳.۹٪	۱۰۳,۳۲۱,۳۱۶

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۵۹	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ	۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۹-۱-۱۱- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

جدول ۹-۱-۱۱- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزار ریال
۱	هزینه خرید زمین	۷۲۹,۸۴۶
۲	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۲۳,۴۴۵,۴۵۰
۳	هزینه تجهیز آزمایشگاه	۱۱۰,۰۰۰
۴	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	۸۲۰,۰۰۰
۵	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	۱,۱۰۵,۰۰۰
۶	هزینه ماشین های حمل و نقل	۶۹۰,۰۰۰
۷	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	۱۷۰,۰۰۰
۸	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	۹,۲۱۱,۹۶۰
۹	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	۳,۲۱۰,۸۱۸
۱۰	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند ۹ لحاظ شده است
۱۱	هزینه جرثقیل و باسکول	۴۸۰,۰۰۰
۱۲	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکی و تاسیسات	۴۸۸,۱۵۹
۱۳	هزینه های مشاورین	۳۶۰,۰۰۰
۱۴	هزینه های قبل از بهره برداری	۴,۳۰۸,۵۴۸
۱۵	وسایل اداری	۲۰۹,۳۰۰
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	۴۵,۳۳۹,۰۸۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
نائب کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه : ۶۰	شماره بازنگری	تاریخ
	۰۰	۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۲- خلاصه هزینه های ساختمانی

جدول ۹-۱-۲- خلاصه هزینه های ساختمانی

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	ساختمانهای صنعتی						۷,۱۱۲,۰۰۰
۱-۱	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	۱۹۷۰	√		۲,۲۰۰,۰۰۰	۴,۳۳۴,۰۰۰
۲-۱	انبار مواد اولیه و محصول	مترمربع	۴۵۰	√		۱,۲۰۰,۰۰۰	۵۴۰,۰۰۰
۳-۱	انبار ابزار و قطعات	مترمربع	۵۴۰	√		۱,۲۰۰,۰۰۰	۶۴۸,۰۰۰
۴-۱	اتاق تاسیسات	مترمربع	۶۰	√		۱,۵۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰
۵-۱	سالن دور باز	مترمربع	۱۵۰۰	√		۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰
۲	ساختمانهای جنبی						۱,۰۵۸,۰۰۰
۱-۲	اداری و رفاهی	متر مربع	۳۵۰	√		۲,۵۰۰,۰۰۰	۸۷۵,۰۰۰
۲-۲	سوییت نگهبانی	متر مربع	۴۸	√		۲,۲۵۰,۰۰۰	۱۰۸,۰۰۰
۳-۲	طبقه زیرین جهت مخازن سوخت	متر مربع	۵۰	√		۱,۵۰۰,۰۰۰	۷۵,۰۰۰
۳	محوطه سازی						۱,۰۴۱,۹۶۰
۱-۳	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	متر مربع	۶۶۰	√		۴۲۰,۰۰۰	۲۷۷,۲۰۰
۲-۳	خاک ریزی و تسطیح	متر مکعب	۴۵۰۰	√		۵۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰
۳-۳	پارکینگ، خیابان و پیاده رو سازی	متر مربع	۱۲۴۸	√		۳۲۰,۰۰۰	۳۹۹,۳۶۰
۴-۳	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	متر مربع	۹۳۶	√		۱۵۰,۰۰۰	۱۴۰,۴۰۰
	جمع						۹,۲۱۱,۹۶۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۶۱	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۳- خلاصه هزینه تاسیسات

جدول ۹-۱-۳-۱- خلاصه هزینه تاسیسات

شرح	محل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش				
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	۱	۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰
سیستم سرمایش				
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	۱	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
سیستم تهویه سوله				
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی	۲	۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی	۳	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی				
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی	۸	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
سوخت رسانی				
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی	۱	۱۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۵,۰۰۰
هوای فشرده				
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی	۱	۱۵۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۴,۰۰۰
تلفن				
خرید و نصب خط تلفن		۳	۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
آب				

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۶۲	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۸۵,۰۰۰	۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱	حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب			
۵۸,۰۰۰	۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱	خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی			
۱۵۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	
۱,۱۰۵,۰۰۰	جمع		

جدول ۹-۱-۳-۲- تاسیسات برقی

ردیف	نام تجهیزات	جمع (ریال)	جمع (هزار ریال)
۱	هزینه خرید انشعاب برق (۲۰۰ کیلو وات)	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰
۲	هزینه خرید تابلو و سایر تجهیزات مربوطه و کابل کشی	۲۷۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۷۵,۰۰۰
۳	خرید و نصب دیزل ژنراتور برق اضطراری	۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰
	جمع	۸۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۸۲۰,۰۰۰

جدول ۹-۱-۳-۳- تجهیزات کارگاهی و تعمیرات

نام تجهیزات	تعداد	جمع (ریال)	جمع (هزار ریال)
هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	۱	۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۰,۰۰۰
جمع		۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۷۰,۰۰۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۶۳	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۵-۱-۹- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات توزیع سوخت

جدول ۵-۱-۹- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات

Total Price	Unit Price		Set of number	Local Manufacture	Delivery By other country	Description	ردیف
Thousand Rials	Euro	Rials					
CONCRETE BLOCK MAKING MACHINE (۱۵۰ M۳/۲۴H)							
۲,۰۱۹,۲۵۰	۲۰۵,۰۰۰	۲,۰۱۹,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	PERCUSSION VIBRATION UNIT GEMERATING GAS	۱
۲,۷۵۸,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰	۲,۷۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	MIXTURE OF MATERIAL AND DRAINING SYSTEM(mixer group)	۲
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	TUNNEL MOVEMENT SYSTEM (CHAIN -REDUCER)لایتم.	۳
۳,۵۴۶,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۳,۵۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	FACILITY AUTOMATIZATION AND ELECTRICAL SYSTEM	۴
۱,۳۲۹,۷۵۰	۱۳۵,۰۰۰	۱,۳۲۹,۷۵۰,۰۰۰	۱		√	HOT WATER -STEAM PREPATION SYSTEM	۵
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	AIR PREPARATION	۶
۴,۹۲۵,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۴,۹۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	CALIBRE AND CUTTING SYSTEM	۷
۹۸۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۹۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	ASSEMBLY,TEST PRODUCTION AND KNOW HOW COST	۸
GRINDING -BREAKING ۵۰ TONS /۱ HOURS CAPACITY							
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	VIBRATION FEEDER	۹
۱,۷۷۳,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۱,۷۷۳,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	TERTIARY CRUSHER	۱۰
۷۸۸,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۷۸۸,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	VIBRATION SCREEN۲FLOORS(۱۵-۵M)	۱۱
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	STOCK BUNKER	۱۲
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	CARRYING SYSTEM ELEVATOR	۱۳
۳۱۵,۲۰۰	۳۲,۰۰۰	۳۱۵,۲۰۰,۰۰۰	۱		√	CONTROL END ELECTRICAL RENOTE CONTROL	۱۴
۶۵۰,۰۰۰		۶۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		سیستم درصد بندی ۱۰۰ تنی	۱۵
۸۵۰,۰۰۰		۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		سیستم حاضر کننده سیمان	۱۶

	تهیه کننده		رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده		شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه: ۶۴		شماره بازنگری		تاریخ	
				۰۰		۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۱۵۰,۰۰۰		۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۰۰	√		قالبهای محصول به ابعاد ۶۰*۱۲۰*۱۲۰	۱۷
۲۴۰,۰۰۰		۱,۲۰۰,۰۰۰	۲۰۰	√		ارابه های حمل قالب	۱۸
۱۸۰,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		دستگاه جمع آوری محصول	۱۹
۷۲۰,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۴	√		ریل غلطک دار جهت جابجائی ماسه	۲۰
۲۳,۴۴۵,۴۵۰	۰	جمع					

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نأید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۶۵	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۷- منابع تامین مالی و اطلاعات مربوط به تسهیلات (پیشنهاد)

جدول ۹-۱-۷- منابع تامین مالی در پیوست آمده است.

شاخص های مالی :

شاخص های اقتصادی مالی طرح

#	index	Quantity	Unit
۱	ظرفیت کارخانه	۴۵۰۰۰	متر مکعب
۲	قیمت تبدیل دلار به ریال در زمان فعلی	۹۸۵۰	ریال
۳	قیمت فروش	۱۰.۵۰۰	ریال
۴	نرخ تورم هزینه	۱۵٪	%
۵	نرخ تورم درآمد	۱۵٪	%
۶	سرمایه گذاری کل طرح	۷۰,۸۴۴,۶۲۶	هزار ریال
۷	سرمایه گذاری ثابت طرح	۴۳,۸۴۳,۲۰۵	هزار ریال
۸	سرمایه گذاری در گردش طرح (سال ۱۳۸۹)	۲۷,۰۰۱,۴۲۱	هزار ریال
۹	میزان ارز بری	۲۰,۶۵۵,۴۵۰	دلار
۱۰	تعداد پرسنل	۵۲	نفر
۱۱	نقطه سربسری طرح	۱۵.۴٪	-
۱۲	مدت اجرای طرح	۱۲	ماه
۱۳	ارزش افزوده طرح در سال ۱۳۹۴	۶۷,۵۲۱,۰۵۱	سال
۱۴	دوره بازگشت سرمایه	پنج سال سه ماه	از زمان شروع به تولید
۱۵	نرخ بازده ساده در سال ۱۳۹۳	۲۸.۷۸٪	-
۱۶	نرخ بازده داخلی	۳۳.۵۰٪	-
۱۷	نسبت منافع به مخارج	۱.۰۴	بزرگتر از یک
۱۸	ارزش فعلی خالص Net Present Worth Method	۹۶,۸۲۴,۷۸۸	هزار ریال
۱۹	ارزش فعلی دریافتها PW-Benefit	۲,۵۷۲,۰۴۳,۴۷۸	هزار ریال
۲۰	ارزش فعلی پرداختها PW-Cost	۲,۴۷۵,۲۱۸,۶۹۱	هزار ریال

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نابند کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۶۶	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

روش مطالعه ، تحقیق و بیان مطلب

هدف اصلی این فصل از گزارش ارائه فرایند مالی طرح می باشد که بدین منظور ابتدا میزان سرمایه گذاری ، هزینه های سالیانه و درآمدهای طرح با روش ها و معیار های مذکور در مراجع معتبر برآورده گردیده و سپس به بررسی فرایند مالی پرداخته شده است . به منظور تجزیه و تحلیل فرایند مالی دو روش قابل انتخاب و انجام می باشد که عبارتند از :

الف (روش حذف اثرات تورم با تبدیل فرایند مالی متورم به فرایند مالی واقعی

ب) روش تجزیه و تحلیل پروژه با فرایند مالی متورم شده

در روش اول اثر تورم را بر هزینه ها و در آمد ها نادیده گرفته و فرایندهای مالی را بر اساس ثابت ماندن هزینه ها و در آمد ها در طول عمر طرح بررسی می نمایند ، اما در روش دوم هزینه ها و درآمدها با یک نرخ در هر سال افزایش می یابند . در این فصل که هدف نهائی ارائه فرایند مالی طرح می باشد از روش اول استفاده شده است . علت انتخاب این روش بخاطر قوانین بانکی و استفاده از تسهیلات بانکی می باشد . در بررسی آنالیز حساسیت طرح ، اثرات تورم روی طرح در نظر گرفته شده است .

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۶۷	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱- بر آورد سرمایه گذاری ثابت (Fixed – Capital Investment)

سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد:

زمین

محوطه سازی ، احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی

تاسیسات زیر بنایی

تسهیلات خدماتی و وسایل نقلیه

هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز و هزینه های وابسته (گمرک)

هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های پیش بینی نشده

الف) هزینه های مستقیم سرمایه گذاری

۹-۱-۱- زمین

با توجه به مکان یابی طرح و محل اجرای آن که در شهرکهای صنعتی استان انتخاب شده است ، قیمت زمین در این منطقه ۱۱۷.۰۰۰ ریال به ازای هر متر مربع برآورد می شود ، لذا با توجه متراژ مورد نیاز زمین که در حدود ۶۲۳۸ مترمربع پیش بینی می گردد ، هزینه خرید زمین برابر ۷۲۹.۸۴۶ هزار ریال می گردد .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نابند کننده	
۱۳۹۰ تاریخ	شماره بازنگری ۰۰	صفحه : ۶۸	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۲- هزینه های محوطه سازی و احداث ساختمانها

محوطه سازی طرح شامل عملیات خاکبرداری و تسطیح، دیوار کشی، جدول کشی و آسفالت، فضای سبز و خیابان کشی می باشد. با توجه به بررسی های بعمل آمده در مورد زیر بنای طرح هزینه احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی در جدول ۹-۱-۲ آمده است.

جدول ۹-۱-۲- هزینه های محوطه سازی و احداث ساختمانها

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	ساختمانهای صنعتی						۷,۱۱۲,۰۰۰
۱-۱	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	۱۹۷۰	√		۲,۲۰۰,۰۰۰	۴,۳۳۴,۰۰۰
۲-۱	انبار مواد اولیه و محصول	مترمربع	۴۵۰	√		۱,۲۰۰,۰۰۰	۵۴۰,۰۰۰
۳-۱	انبار ابزار و قطعات	مترمربع	۵۴۰	√		۱,۲۰۰,۰۰۰	۶۴۸,۰۰۰
۴-۱	اتاق تاسیسات	مترمربع	۶۰	√		۱,۵۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰
۵-۱	سالن دور باز	مترمربع	۱۵۰۰	√		۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰
۲	ساختمانهای جنبی						۱,۰۵۸,۰۰۰
۱-۲	اداری و رفاهی	متر مربع	۳۵۰	√		۲,۵۰۰,۰۰۰	۸۷۵,۰۰۰
۲-۲	سوییت نگهبانی	متر مربع	۴۸	√		۲,۲۵۰,۰۰۰	۱۰۸,۰۰۰
۳-۲	طبقه زیرین جهت مخازن سوخت	متر مربع	۵۰	√		۱,۵۰۰,۰۰۰	۷۵,۰۰۰
۳	محوطه سازی						۱,۰۴۱,۹۶۰
۱-۳	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	متر مربع	۶۶۰	√		۴۲۰,۰۰۰	۲۷۷,۲۰۰
۲-۳	خاک ریزی و تسطیح	متر مکعب	۴۵۰۰	√		۵۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰
۳-۳	پارکینگ، خیابان و پیاده رو سازی	متر مربع	۱۲۴۸	√		۳۲۰,۰۰۰	۳۹۹,۳۶۰
۴-۳	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	متر مربع	۹۳۶	√		۱۵۰,۰۰۰	۱۴۰,۴۰۰
	جمع						۹,۲۱۱,۹۶۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۶۹	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۳- هزینه تاسیسات زیر بنایی

هزینه زیر بنایی شامل تاسیسات برق، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات تامین آب، جمع آوری و تصفیه فاضلاب و سیستم اطفاء حریق می باشد که هزینه هر کدام از این موارد در جدول ۹-۲ آمده است. کلیه تاسیسات زیر بنایی واحد، ریالی می باشد.

جدول ۹-۲- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی

شرح	محل	مشخصات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش					
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰
سیستم سرمایش					
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
سیستم تهویه سوله					
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی		۲	۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی		۳	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی					
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی		۸	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰
سوخت رسانی					
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی		۱	۱۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۵,۰۰۰
هوای فشرده					
خرید حمل اجراء شبکه	تولیدی		۱	۱۵۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۴,۰۰۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۷۰	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

					توزیع هوای فشرده
تلفن					
۱۸,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۳			خرید و نصب خط تلفن
آب					
۸۵,۰۰۰	۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱			حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب					
۵۸,۰۰۰	۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱			خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی					
۱۵۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱			
۱,۱۰۵,۰۰۰	جمع				

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابند کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۷۱	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۴- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

در این قسمت کل هزینه های مربوط به خرید وسایل نقلیه و وسایل اداری مورد نیاز برای طرح در جدول ۹-۳- و ۹-۴- آورده شده است.

جدول ۹-۳- وسایل حمل و نقل

شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
خودرو وانت نیسان	۱	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
کامیونت	۱	۲۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۴۵,۰۰۰
لیفتراک ۵ تنی	۱	۳۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۲۵,۰۰۰
جمع			۶۹۰,۰۰۰

جدول ۹-۴-۱- وسایل اداری مورد نیاز در طرح

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
۱	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	۱۰	۸,۰۰۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰
۲	دستگاه چاپگر	۳	۱,۸۰۰,۰۰۰	۵,۴۰۰
۳	گوشی تلفن	۲۰	۵۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۴	دستگاه فاکس	۲	۱,۸۰۰,۰۰۰	۳,۶۰۰
۵	دستگاه کپی	۱	۶,۳۰۰,۰۰۰	۶,۳۰۰
۶	دستگاه کارت ساعت زنی	۱	۷,۰۰۰,۰۰۰	۷,۰۰۰
۷	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	۱	۷۵,۰۰۰,۰۰۰	۷۵,۰۰۰
۸	وسایل و مبلمان اداری و رفاهی و رستوران	۱	۲۲,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۰۰۰
	جمع کل			۲۰۹,۳۰۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نایب کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۷۲	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۹-۴-۲- وسایل مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	لباس فرم کارمندان غیر تولیدی	۱۱	۸۰۰,۰۰۰	۸۸۰۰
۲	لباس ، کفش ، کلاه و دستکش ایمنی	۳۵	۱,۲۰۰,۰۰۰	۴۲۰۰۰
۳	هزینه غذای روزانه (نفر روز در سال)	۱۳,۸۰۰	۲۵,۰۰۰	۳۴۵۰۰۰
۴	هزینه آبدارخانه (نفر روز در سال)	۱۳,۸۰۰	۷,۰۰۰	۹۶۶۰۰
۵	هزینه ملزومات مصرفی پرسنل	۳,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	۳۶۰۰۰
۶	هزینه تبلیغات	۱	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
جمع کل				۱,۱۲۸,۴۰۰

۹-۱-۵- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز و گمرک

در این قسمت کل تجهیزات اصلی مورد نیاز واحد ارزیابی گردیده و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است که بر این اساس قیمت تجهیزات اصلی بر اساس پر فرم اخذ شده برآورده شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۷۳	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ
			۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۹-۵- قیمت تجهیزات اصلی طرح

Total Price	Unit Price		Set of number	Local Manufacture	Delivery By other country	Description	ردیف
Thousand Rials	Euro	Rials					
CONCRETE BLOCK MAKING MACHINE (۱۵۰ M۳/۲۴H)							
۲,۰۱۹,۲۵۰	۲۰۵,۰۰۰	۲,۰۱۹,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	PERCUSSION VIBRATION UNIT GEMERATING GAS	۱
۲,۷۵۸,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰	۲,۷۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	MIXTURE OF MATERIAL AND DRAINING SYSTEM(mixer group)	۲
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	TUNNEL MOVEMENT SYSTEM (CHAIN -REDUCER)۱ITM.	۳
۳,۵۴۶,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۳,۵۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	FACILITY AUTOMATIZATION AND ELECTRICAL SYSTEM	۴
۱,۳۲۹,۷۵۰	۱۳۵,۰۰۰	۱,۳۲۹,۷۵۰,۰۰۰	۱		√	HOT WATER -STEAM PREPATION SYSTEM	۵
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	AIR PREPARATION	۶
۴,۹۲۵,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۴,۹۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	CALIBRE AND CUTTING SYSTEM	۷
۹۸۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۹۸۵,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	ASSEMBLY,TEST PRODUCTION AND KNOW HOW COST	۸
GRINDING -BREAKING ۵۰ TONS /۱ HOURS CAPACITY							
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	VIBRATION FEEDER	۹
۱,۷۷۳,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۱,۷۷۳,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	TERTIARY CRUSHER	۱۰
۷۸۸,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۷۸۸,۰۰۰,۰۰۰	۱		√	VIBRATION SCREEN۲FLOORS(۱۵-۵M)	۱۱
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	STOCK BUNKER	۱۲
۴۴۳,۲۵۰	۴۵,۰۰۰	۴۴۳,۲۵۰,۰۰۰	۱		√	CARRYING SYSTEM ELEVATOR	۱۳
۳۱۵,۲۰۰	۳۲,۰۰۰	۳۱۵,۲۰۰,۰۰۰	۱		√	CONTROL END ELECTRICAL RENOTE CONTROL	۱۴
۶۵۰,۰۰۰		۶۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		سیستم درصد بندی ۱۰۰ تنی	۱۵
۸۵۰,۰۰۰		۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		سیستم حاضرکننده سیمان	۱۶
۱۵۰,۰۰۰		۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۰۰	√		قالبهای محصول به ابعاد ۱۲۰*۱۲۰*۶۰	۱۷
۲۴۰,۰۰۰		۱,۲۰۰,۰۰۰	۲۰۰	√		ارابه های حمل قالب	۱۸

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۷۴	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۱۸۰,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	√		دستگاه جمع آوری محصول	۱۹
۷۲۰,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۴	√		ریل غلطک دار جهت جابجائی ماسه	۲۰
۲۳,۴۴۵,۴۵۰	۰	جمع					

جدول ۹-۶- هزینه گمرکی و حمل و نقل

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
۱	هزینه گمرکی و ترخیص تجهیزات مکانیکی (تجهیزات خارجی تعرفه ورود ۱۵٪)	۳,۰۹۸,۳۱۸
۲	هزینه حمل کلیه تجهیزات مکانیکی	۱۱۲,۵۰۰
×	جمع کل	۳,۲۱۰,۸۱۸

جدول ۹-۷- نصب تجهیزات

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
۱	نصب تجهیزات مکانیکی (۵٪ قیمت تجهیزات)	۴۶۸,۹۰۹
۲	نصب تجهیزات برق و کنترل (۱٪ قیمت تجهیزات)	۸,۲۰۰
۳	نصب تاسیسات مکانیکی (۱٪ قیمت تجهیزات)	۱۱,۰۵۰
×	جمع کل	۴۸۸,۱۵۹

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۷۵	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۱-۷- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه ها شامل مواردی همچون تاسیس و ثبت شرکت ، حقوق پرسنل ثابت قبل از تولید ، هزینه مطالعات اولیه ، هزینه بهره برداری آزمایشی و سایر هزینه ها می باشد که در جدول ۹-۸ آورده شده است .

جدول ۹-۸- هزینه های قبل از بهره برداری

#	شرح	مبلغ (هزار ریال)
۱	هزینه های آموزش پرسنل (۲ درصد کل حقوق سالیانه)	۶۱,۲۷۵
۲	هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (۱۰ روز هزینه های آب و برق و سوخت و مواد اولیه ، حقوق و دستمزد)	۱,۲۹۲,۳۹۸
۳	هزینه مالی وامهای اخذ شد	۱,۱۲۰,۰۰۰
۴	هزینه تاسیس و تغییرات شرکت	۱۵,۰۰۰
۵	هزینه مطالعات اولیه	در قالب هزینه مشاوره
۶	هزینه خرید دانش فنی (در قیمت ماشین آلات محاسبه شده است)	
۷	هزینه اخذ موافقت اصولی	در بند ۴ لحاظ شده است
۸	هزینه دفتر	۵۴,۰۰۰
۹	هزینه برنامه ریزی و کنترل پروژه - ۱۸ ماه	۹۰,۰۰۰
۱۰	هزینه های پرسنل دوران توسعه	۱۸۰,۰۰۰
	جمع	۲,۸۱۲,۶۷۳

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۷۶	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۸-۱-۹- هزینه های پیش بینی نشده

در این طرح ۵ درصد هزینه های مربوط به سرمایه گذاری ثابت به عنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر

گرفته شده است که معادل ۱.۵۰۰.۰۰۰ هزار ریال می باشد .

در ادامه این بخش ، در جدول ۸-۹- فهرست کاملی از هزینه های سرمایه گذاری ثابت آورده شده است .

جدول ۸-۹- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت

ردیف	شرح	هزار ریال
۱	هزینه خرید زمین	۷۲۹,۸۴۶
۲	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۲۳,۴۴۵,۴۵۰
۳	هزینه تجهیز آزمایشگاه	۱۱۰,۰۰۰
۴	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	۸۲۰,۰۰۰
۵	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	۱,۱۰۵,۰۰۰
۶	هزینه ماشین های حمل و نقل	۶۹۰,۰۰۰
۷	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	۱۷۰,۰۰۰
۸	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	۹,۲۱۱,۹۶۰
۹	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	۳,۲۱۰,۸۱۸
۱۰	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند ۹ لحاظ شده است
۱۱	هزینه جرثقیل و باسکول	۴۸۰,۰۰۰
۱۲	هزینه نصب تجهیزات	۴۸۸,۱۵۹
۱۳	هزینه های مشاورین	۳۶۰,۰۰۰
۱۴	هزینه های قبل از بهره برداری	۴,۳۰۸,۵۴۸
۱۵	وسایل اداری	۲۰۹,۳۰۰
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	۴۵,۳۳۹,۰۸۰

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
نائبه کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه : ۷۷	شماره بازنگری	تاریخ
	۰۰	۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۲- برآورد سرمایه در گردش (working Capital)

سرمایه در گردش سرمایه ای است که به منظور تامین هزینه هایی چون خرید مواد اولیه ، حقوق پرسنل ، هزینه های بالاسری ، هزینه تامین انرژی و غیره در نظر گرفته می شود که برای این طرح سرمایه در گردش در حدود ۲۷۰۰۱.۴۲۱ هزار ریال برآورد شده است .

جدول ۹-۱۰- برآورد سرمایه در گردش در پیوست آورده شده است.

۹-۳- برآورد هزینه عملیاتی تولید

هزینه های عملیاتی طرح در دوران بهره برداری شامل هزینه های حقوق پرسنل ، مواد اولیه، انرژی ، تعمیر و نگهداری ، قطعات یدکی ، بیمه و هزینه های پیش بینی نشده می باشند .

۹-۳-۱- برآورد هزینه سالیانه حقوق پرسنل

در این قسمت حقوق ، دستمزد و پاداش کارگران ، پرسنل مدیریتی ، مالی و اداری ، بازرگانی ، خرید و فروش ، تعمیر و نگهداری ، خدماتی و نگهداری در نظر گرفته شده است که در جدول ۹-۱۱ نشان داده شده است . لذا هزینه سالیانه حقوق پرسنل با در نظر گرفتن حقوق ، مزایا ، پاداش ، حق سنوات و سربار آن بصورت ۱۴ ماه در سال محاسبه شده است.

بخش: مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	شرکت کارا	نابید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	شماره بازنگری	
	۰۰	صفحه: ۷۸	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

۹۰-PP-۰۰

شماره مدرک:

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۹-۱۱- برآورد هزینه سالیانه حقوق پرسنل

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	تعداد متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه ۲۳٪ یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
۱	مدیر عامل	۱	لیسانس	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰	۴۱,۴۰۰,۰۰۰	۲۲۹,۴۰۰
۲	مدیر تولید	۱	لیسانس	۸,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۰۸۰,۰۰۰	۱۲۴,۰۸۰
۳	مدیر امور مالی و اداری	۱	لیسانس	۸,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۲,۰۸۰,۰۰۰	۱۲۴,۰۸۰
۴	کارمند اداری ، مالی و بازرگانی	۸	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۴۴۵,۲۸۰
۵	منشی و مسئول دفتر مدیرعامل	۲	دیپلم	۴,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۱,۰۴۰,۰۰۰	۱۲۶,۰۸۰
۶	آبدارچی و نظافتچی	۱	سیکل	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۲۸۰,۰۰۰	۴۸,۲۸۰
۷	نگهبان	۲	دیپلم	۳,۰۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۲۸۰,۰۰۰	۹۶,۵۶۰
۸	تکنسین برق ، مکانیک و پنوماتیک	۳	دیپلم	۳,۷۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۲۱۲,۰۰۰	۱۷۵,۸۳۶
۹	راننده	۳	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۱۶۶,۹۸۰
۱۰	انبار دار	۲	فوق دیپلم	۴,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۱,۰۴۰,۰۰۰	۱۲۸,۰۸۰
۱۱	کارگر ماهر	۱۰	دیپلم	۳,۵۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۶۰,۰۰۰	۵۵۶,۶۰۰
۱۲	کارگر ساده	۱۸	سیکل	۲,۹۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۴,۰۰۰	۸۴۲,۴۷۲
جمع							۳,۰۶۳,۷۲۸

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
نابند کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۷۹	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ
			۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۳-۲- برآورد هزینه سالیانه تامین مواد اولیه

با توجه به تامین مواد اولیه مورد نیاز ، مواد اولیه مورد نیاز طرح و مقدار لازم از هر کدام در جدول ۹-۱۲ نشان داده شده است .

جدول ۹-۱۲- هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	مواد اولیه و بسته بندی	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
۱	ماسه	۲۵۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۷۵	۱,۱۲۵,۰۰۰
۲	سیمان	۲۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۵۴۰	۶,۴۸۰,۰۰۰
۳	پودر آلومینیوم	۷۰	۴,۲۰۰,۰۰۰	گرم	۷۵	۳۱۵,۰۰۰
۴	آب گرم	۱۸۰	۱۰,۸۰۰,۰۰۰	لیتر	۱,۴۰۰	۱۵,۱۲۰,۰۰۰
۵	افزودنی ها شامل PVC و سیلیس	۳۰	۱,۸۰۰,۰۰۰	کیلو گرم	۴۸۰,۰۰۰	۸۶۴,۰۰۰,۰۰۰
۶	گاز مخصوص	۵	۳۰۰,۰۰۰	لیتر	۱۸۰,۰۰۰	۵۴,۰۰۰,۰۰۰
جمع						۹۴۱,۰۴۰,۰۰۰

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۸۰	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۳-۳- برآورد سالیانه آب، برق و گاز

مصرف سالیانه آب، برق و بخار طرح و هزینه مورد نیاز برای تامین آنها در جدول ۹-۱۳ آمده است.

جدول ۹-۱۳- هزینه سالیانه آب، برق و گاز

شرح	واحد	مصرف روزانه	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه ثابت (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
آب مصرفی	m ^۳ /day	۱۹۰	۵۷,۰۰۰	۱,۴۰۰		۷۹,۸۰۰
برق مصرفی	Kwh	۳۲۰۰	۹۶۰,۰۰۰	۲۲۰,۰۰۰		۲۱۱,۲۰۰
تلفن مصرفی	۳					۱۶,۸۰۰
سوخت مصرفی	گاز	m ^۳ /day	۶۷	۲۰,۰۰۰	۳۱۴	۶,۲۸۰
	گازوئیل	Lit	۶۵	۱۹,۵۰۰	۶۰۰	۱۱,۷۰۰
	بنزین	Lit	۱۴.۴	۴,۳۲۰	۱,۰۰۰	۴,۳۲۰
جمع						۳۳۰,۱۰۰

۹-۳-۴- برآورد هزینه سالیانه تعمیر و نگهداری

هزینه های نگهداری و تعمیرساختمانها، تجهیزات و ماشین آلات، تاسیسات زیر بنایی، وسایل نقلیه، لوازم و اثاثیه اداری با توجه به میزان سرمایه گذاری آنها در نظر گرفته شده است. لذا هزینه سالیانه نگهداری و تعمیر طرح برابر ۲۷۹.۵۶۵ هزار ریال خواهد بود که در جدول ۹-۱۴ نشان داده شده است.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
صفحه: ۸۱	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰	

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

جدول ۹-۱۴- هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)
۱	محوطه سازی ، ساختمان سازی	۹,۲۱۱,۹۶۰	۲٪	۱۸۴,۳۳۹
۲	ماشین آلات و تجهیزات	۲۳,۴۴۵,۴۵۰	۵٪	۱,۱۷۲,۲۷۳
۳	وسایل آزمایشگاهی	۱۱۰,۰۰۰	۱۰٪	۱۱,۰۰۰
۴	تاسیسات	۱,۷۵۵,۰۰۰	۱۰٪	۱۷۵,۵۰۰
۵	وسایل حمل و نقل	۶۹۰,۰۰۰	۱۰٪	۶۹,۰۰۰
جمع				۱,۶۱۲,۰۱۲

۹-۳-۵- برآورد هزینه سالانه قطعات یدکی

هزینه قطعات یدکی در حدود ۱.۵ درصد تعمیرات در نظر گرفته شده است.

۹-۳-۶- برآورد هزینه های اداری ، توزیع ، فروش و تحقیقات بازار

هزینه های بخش های اداری ، توزیع ، فروش و هزینه تحقیقات بازار در حدود ۱.۵ درصد در آمد حاصل از فروش محصولات در نظر گرفته شده است .

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
نابید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۸۲	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۳-۷- برآورد هزینه سالیانه بیمه

به منظور بیمه نمودن تجهیزات، ساختمانها، مواد اولیه و مواد موجود در انبارها سرمایه ای در حدود ۲ هزار ارزش آنها در نظر گرفته شده است.

جدول ۹-۱۵- هزینه بیمه سالانه

شرح	ارزش دفتر داراییهای ثابت (هزار ریال)	نرخ هزینه بیمه	هزینه بیمه (هزار ریال)
هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۲۳,۴۴۵,۴۵۰	۰.۰۰۲	۴۶,۸۹۱
هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	۸۲۰,۰۰۰	۰.۰۰۲	۱,۶۴۰
هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	۹,۲۱۱,۹۶۰	۰.۰۰۲	۱۸,۴۲۴
هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	۱,۵۸۵,۰۰۰	۰.۰۰۲	۳,۱۷۰
جمع			۷۰,۱۲۵

۹-۴- هزینه های غیر عملیاتی

هزینه های غیر عملیاتی طرح در دوران بهره برداری شامل استهلاک و بهره وامها می باشد که در ادامه توضیحات بیشتری مورد هر یک از این هزینه ها آمده است.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش: مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی
صفحه: ۸۳	شماره بازنگری: ۰۰	تاریخ: ۱۳۹۰



طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح

شماره مدرک : ۹۰-PP-۰۰

۹-۴-۱- برآورد استهلاک سالیانه سرمایه گذاری

استهلاک در مورد دارایی های ثابت مشهود صورت می گیرد و با توجه به نرخ استهلاکی که در مورد هر دارایی وجود دارد می توان استهلاک سالیانه طرح را بدست آورد. این محاسبات در جدول ۹-۱۷ نشان داده شده است .
جدول ۹-۱۷- برآورد استهلاک سالیانه طرح (هزار ریال) در پیوست ذکر شده است.

۹-۴-۲- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین ۸۹ درصد از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه گذاری ثابت در نظر گرفته شده است . لازم به ذکر است جهت تامین سرمایه در گردش مورد نیاز مبلغ در نظر گرفته شده ۳۳.۳ درصد است.

الف (نحوه باز پرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر ۴۳.۸۴۳.۲۰۵ هزار ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده ۳۹.۰۰۰.۰۰۰ ریال خواهد گردید . باز پرداخت اصل و فرع آن پس از دو سال تنفس در انتهای هفت سال خواهد بود ، سود و کارمزد این وام ۱۴ درصد می باشد .

ب) نحوه بازپرداخت وام سرمایه در گردش

کل سرمایه در گردش مورد نیاز ۲۷.۰۰۱.۴۲۱ هزار ریال برآورد شده است ، لذا جهت تامین سرمایه در گردش مورد نیاز مبلغ ۹.۰۰۰.۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
	نائید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی	
	صفحه : ۸۴	شماره بازنگری	۰۰	تاریخ	۱۳۹۰

طرح تولید پانلهای پیش ساخته سبک گازی

شماره مدرک: ۹۰-PP-۰۰

عنوان مدرک: گزارش امکان سنجی طرح

۹-۵- برآورد قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها

با توجه به برآورد هزینه عملیاتی و غیر عملیاتی تولید، می توان قیمت تمام شده را مشخص کرد .

جدول ۹-۲۰- با توجه به خدماتی بودن طرح هزینه های تولید را نشان می دهد.

جدول ۹-۲۰- در پیوست آورده شده است.

۹-۶- برآورد فروش سالیانه محصولات طرح

در جدول ۹-۲۱- فروش سالانه محصولات واحد آمده است .

جدول ۹-۲۱- برآورد فروش سالیانه (هزار ریال) در پیوست آورده شده است.

۹-۷- محاسبه سود و زیان و جریان نقدی طرح

در ادامه جداول سود و زیان و جریان نقدی طرح آمده است .

جدول ۹-۲۳- محاسبه سود دهی و در آمد نقدی طرح طی ۱۰ سال تولید در پیوست آورده شده است.

جدول ۹-۲۴- جریان نقدی طرح در پیوست آورده شده است.

علاوه بر موارد فوق سایر جداول منجمله محاسبه نرخ بازگشت سرمایه برای کل سرمایه گذاری و آورده

سهامداران در پیوست آمده است .

بخش: مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی پانلهای سبک گازی		شرکت کارا		نابید کننده	
۱۳۹۰	تاریخ	۰۰	شماره بازنگری	صفحه: ۸۵	