

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

# گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی طرح «تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی»

تهیه و تنظیم:

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

نام طرح: تولید «تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی»

کارفرما: شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان

طراح: مهندس محمدرضا یوسفی

فهرست مطالب

ردیف	شرح	صفحه
۱	فصل اول: خلاصه مطالعات فنی و اقتصادی	۱
۲	فصل دوم: معرفی محصول طرح	۲
۳	فصل سوم: مطالعات فنی و مهندسی طرح	۲۰
۴	فصل چهارم: بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح	۴۸
۵	فصل پنجم: محاسبه شاخص‌های مالی	۶۷

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

# فصل اول:

## خلاصه مطالب فنی و اقتصادی طرح

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شرح
۶	<p><b>* ماشین‌آلات تولید</b></p> <p>- بخش داخل: ۱۰٪</p> <p>- بخش خارجی: ۹۰ درصد</p>
۷	<p><b>* زمین و ساختمان</b></p> <p>- مساحت زمین ۷۰۰۰ مترمربع</p> <p>- سطح زیربنا ۱۷۰۰ مترمربع</p> <p>- سالن تولید ۷۰۰ مترمربع</p> <p>- انبارها ۷۰۰ "</p> <p>- اداری، رفاهی، تأسیسات ۳۰۰ "</p>
۸	<p><b>* سرمایه گذاری</b></p> <p>- سرمایه ثابت ۱۰۶/۶۵۸/۷۹۰/۰۰۰ ریال</p> <p>- " درگردش ۴/۱۶۳/۸۵۳/۰۵۰ "</p> <p>- " گذاری کل: ۱۱۰/۸۲۲/۶۴۳/۰۵۰ "</p> <p>- وام کوتاه مدت ۲/۹۱۴/۶۹۷/۱۳۵ "</p>
۹	<p><b>* هزینه های تولید</b></p> <p>- هزینه های ثابت تولید ۱۴/۵۹۱/۱۱۲/۵۳۹ ریال</p> <p>- " متغیر ۲۲/۳۹۵/۶۴۹/۳۷۶ "</p> <p>- هزینه های کل: ۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵ "</p>
۱۰	<p><b>* شاخص های اقتصادی طرح</b></p> <p>- درصد تولید در نقطه سربسر: ۴۹/۷ درصد</p> <p>- سال‌های بازگشت سرمایه: هفت سال و پنج ماه</p> <p>- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان: ۵۰ درصد</p> <p>- درصد سهم منابع داخلی: ۱۰۰٪</p>

ردیف	شرح
۱	<p><b>* مشخصات طرح</b></p> <p>طرح تولید پروفیل از ضایعات کشاورزی ۲۳۰۰ تن در سال</p>
۲	<p><b>* شاخص‌های عملیاتی</b></p> <p>تعداد روز کاری: ۳۰۰ روز</p> <p>تعداد نوبت کاری: ۲ نوبت</p> <p>زمان هر نوبت: ۸ ساعت</p>
۳	<p><b>* درصد تأمین مواد اولیه</b></p> <p>مواد داخلی: ۱۰۰ درصد</p> <p>مواد خارجی: -</p>
۴	<p><b>* تعداد کارکنان</b></p> <p>- مدیر عامل ۱ نفر</p> <p>- مدیر تولید ۱ نفر</p> <p>- کارگر ماهر ۱۲ نفر</p> <p>- کارگر ساده ۱۵ "</p> <p>- تکنیسین ۵ نفر</p> <p>- کارمند ۴ نفر</p> <p>۳۸ نفر</p>
۵	<p><b>* تأسیسات عمومی</b></p> <p>- برق مصرفی سالیانه: ۲۸۸۰ مگاکیلووات ساعت</p> <p>- آب مصرفی سالیانه: ۳۵۰۰ مترمکعب</p> <p>- گازوئیل: ۱۵۰/۰۰۰ لیتر</p> <p>- بنزین: ۳۰/۰۰۰ لیتر</p> <p>- تصفیه فاضلاب: -</p> <p>- اطفاء حریق: دارد</p>

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

## فصل دوم. معرفی محصول طرح

۱- مقدمه

۲- تعریف، ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصول

۳- بررسی استانداردهای ملی و بین‌المللی، کد محصول و تعرفه گمرکی

۴- مواد مصرف و کاربردهای محصول

۵- اهمیت استراتژیکی کالا

۶- بررسی بازار

## ۱- مقدمه

تاریخچه ترکیبات ترموست- چوب به اوائل دهه ۱۹۰۰ برمی گردد و در این دهه یک ترکیب تجاری اولیه با نام تجاری باکلیت (Bake Lite) که از فنل - فرمالدئید و گرد چوب در ست شده بود وارد بازار شد.

پیدایش صنعت پلاستیک - چوب (WPC) شامل پیوند دو صنعت است که به لحاظ تاریخی اطلاعات اندک و بسیار متفاوتی را از ویژگی‌ها و دورنماهای هر یک از آنها در دست داریم. صنعت پلاستیک دارای دانش تهیه پلاستیک و صنعت محصولات چوبی دارای تجربیات و منابع بیشتری در ساخت محصولات بازاری است و نخستین واحد تولیدی (WPC) با تولید پنجره فعالیت خود را آغاز نمود.

در کشور آمریکا، ترکیبات پلاستیک چوب (WPC) چندین دهه است که تولید می شوند و بدین لحاظ از قدمت بیشتری نسبت به سایر کشورها برخوردار است اما این محصولات تنها در دهه اخیر در اروپا تولید شده اند. هر چند عمده رشد این صنعت در امریکا بسیار نوپا بوده و مربوط به چند دهه اخیر می باشد. به دلیل توسعه صنعت چوب در امریکا و استفاده از ماشین آلات پیشرفته جهت تبدیل آنها به محصولات با ارزش اقتصادی، استفاده از پلی پروپیلن در داخل دستگاه اکستروژن جهت تولید محصولات چوب - پلاستیک مورد توجه قرار گرفت.

به طور کلی ذکر این نکته حائز اهمیت است که دورنمای برخی از صنایع پلاستیکی به نحو حیرت آوری در دهه اخیر تغییر نموده است و توجه به این صنعت با موفقیت های به دست آمده از چند محصول WPC و آگاهی‌ها و درک بیشتر از چوب و توسعه تولید کنندگان تجهیزات و تدارکات اصلی و شانس حضور در بازارهای جدید به ویژه در بخش ساختاری در ساختمان های بزرگ تحریک

شده است. صنایع محصولات چوبی، به خوبی در حال تغییر دورنمای خود هستند. آنها عقیده دارند (WPC) به عنوان راهی برای افزایش پایداری چوب با نگهداری اندک در بخش مصرفی می باشد.

## ۲- تعریف ویژگی ها و مشخصات فنی محصول

### ۱-۲- تعریف محصول

اصطلاح ترکیبات چوبی- پلاستیکی (WOOD-Plastic Composites) به ترکیباتی

اطلاق می شود که از چوب و ترموپلاستیک تشکیل شده اند، محصول این طرح از چوب و ترموپلاستیک می باشد که اصطلاحاً به پلی وود (Poly wood) معروف می باشد. از این ترکیبات، محصولات بسیار متنوع و متفاوتی جهت مصرف در صنایع مختلف به دست می آید. ترموست ها پلاستیک هایی هستند که یکبار بازیافت شده‌اند و نمی توان آنها را با گرمادهی مجدد ذوب کرد. این مواد که شامل رزین هایی مانند اپوکسی ها و فنولیکس ها می باشند.

### ۲-۲- ویژگی ها و مشخصات فنی محصول

ترکیبات پلاستیک - چوب مواد ترکیبی حقیقی بوده و ویژگی های تمام مواد ترکیبی را دارا می باشد. آنها سختی و قدرت را از ویژگی های چوب و پلاستیک گرفته‌اند اما تراکم آنها غالباً بالاتر از آن دو است . ویژگی این مواد به طور مستقیم از ساختار آنها گرفته می شود یعنی آنها ترکیبی درونی از عناصر چوب و پلاستیک هستند. پلاستیک به طور موثر سطح روی چوب را به عنوان یک لایه نازک می پوشاند. مقاومت بالای این ترکیب در برابر رطوبت (فقط ۰/۷ درصد رطوبت آب جذب می کند) نتیجه مستقیم ساختار آن است. رطوبت تنها می تواند در بخش های روباز چوب جذب شده و



امکان انتقال به پوشش پلاستیکی را ندارد و در نتیجه این ترکیب نسبت به رطوبت بسیار مقاوم بوده و از هجوم قارچ‌ها و حشرات نیز در امان است. یکی دیگر از ویژگی‌های بارز محصول پلاستیک - چوب سازگاری با محیط زیست است. فشار محیط زیست برای استفاده و بازیافت ضایعات صنعتی هر روز به‌یشت می‌شود. افزایش طول عمر و دوام مواد ساختمانی همچون چوب از ضروریات است. برای استفاده‌کنندگان فرآورده‌های پلاستیکی کاهش وابستگی به مواد پتروشیمی یک ضرورت است زیرا که این مواد با توجه به وابستگی آنها به قیمت نفت، قیمت این مواد هم در نوسان می‌باشد و مصرف‌کنندگان فرآورده‌های چوبی نیز باید کارآمدی منابع را افزایش داده و ضایعات دوباره مورد بازیافت قرار گیرند. این ترکیبات در مقایسه با فرآوری سنتی چوبی بیش از ۴۰ درصد بر میزان کارایی آن می‌افزایند. این محصولات دارای فوائد دیگری نیز برای محیط زیست هستند که عبارتند از:

- دارای ضایعات ناچیزی بوده و همان ضایعات اندک نیز قابلیت بازیافت و استفاده مجدد را دارند.
- این ترکیبات دارای هیچگونه ترکیبات آلی فراری نمی‌باشند.
- این مواد قابل بازیافت بوده و پس از اتمام دوره کارایی شان باز هم می‌توانند به کار گرفته شوند.
- ضایعات اینگونه مواد خطرناک نبوده و می‌توان آنها را با استفاده از روش‌های استاندارد تخلیه نمود.
- از سایر ویژگی‌های این محصولات می‌توان به دوام، سختی و انبساط خطی مناسب اشاره نمود.

### ۳- بررسی استانداردهای ملی، بین‌المللی، کد محصول و تعرفه گمرکی

#### ۳-۱- نام و کد محصول

بررسی‌ها نشان می‌دهد که این محصولات کد آیسیک به شماره ۲۰۲۱۱۲۲۰ را دارا می‌باشد.

در واقع محصولات تولیدی تحت این کد در قالب تخته‌های چوبی مطرح می‌باشند.

بر این اساس لازم به ذکر است که با توجه به قابلیت ماشین آلات و با تغییر در نوع قالب‌ها، امکان تولید پروفیل‌های چوب - پلاستیک نیز میسر می باشد.

### ۲-۳- شماره تعرفه گمرکی

روش طبقه بندی مورد استفاده در بازرگانی خارجی ایران، طبقه بندی بروکسل است که بنابر نیازها و کاربردهای خاص موجود، معمولاً تقسیم بندی های بیشتری در زیر تعرفه ها انجام گرفته است.

با توجه به نو بودن این نوع محصولات، تاکنون هیچ گونه واردات و یا صادرات رسمی برای این محصولات ثبت نشده است و بنابراین شماره تعرفه گمرکی هم برای این محصول وجود ندارد.

### ۳-۳- شرایط واردات

این محصولات تاکنون وارداتی نداشته است و لذا برای واردات آنها هم هیچگونه شرایط خاصی مطرح نشده است.

### ۴-۳- بررسی استانداردهای ملی و بین المللی

برای این محصولات تاکنون استاندارد ملی تدوین نشده است.

برای کنترل کیفیت محصولات WPC (WOOD-Plastic Composites) شاخص هایی

مثل مقاومت، دوام و ترکیب مواد تدوین شده است. برای مثال انجمن آزمایش و مواد آمریکا

(ASTM) یک راهکار دو قسمتی را برای بهبود استانداردهای WPC (کامپوزیت چوب - پلاستیک)

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

برای پروفیل‌های ساختمانی ایجاد کرده است. استاندارد ASTM الوار پلاستیکی، شامل محصولاتی است که شامل بیش از ۵۰ درصد رزین باشند.  
در جدول ذیل به تعدادی از استانداردهای ASTM اشاره می‌شود.

ردیف	شماره استاندارد
۱	ASTM D۲۵۶
۲	ASTM D۷۹۰
۳	ASTM D۹۵۵
۴	ASTM ۶۴۸
۵	ASTM ۱۲۳۸
۶	ASTM D۱۴۱۳

#### ۴- موارد مصرف و کاربردهای محصول

این محصولات به دلیل خواص و ویژگی‌هایی که دارد، دارای کاربردهای بسیار زیادی می‌باشد زیرا که این نوع محصولات از تنوع تولید برخوردار می‌باشند. محصولات تولیدی چوب - پلاستیک مورد مصرف بخش‌های مختلفی از قبیل ساختمان سازی، خودرو سازی (وسایل تزئینی داخلی)، دکوراسیون، راه آهن، کشتی سازی و ... می‌باشد.

کاربرد عمده این کامپوزیت‌ها بیشتر به مواردی همچون تزئین کردن، روکش کاری و چهارچوب‌ها و قالب‌های پنجره باز می‌گردد و از آنجائیکه کامپوزیت چوب - پلاستیک (WPC)

ترکیبی از فیبرها و مواد پلاستیکی و مواد افزودنی هستند لذا می توان بسته به نوع کاربرد محصول، خواص مد نظر مصرف کننده از قبیل مقاومت در برابر آتش، اصطکاک، عایق صوت بودن، استحکام و سختی مناسب و ... را در آن لحاظ نمود که این امر خود از برتری ها و ویژگی های خوب این محصول به شمار می آید. کامپوزیت های چوب - پلاستیک به روش اکستروژن و با قالب های متفاوت به شکل نهایی تبدیل می شود. این کامپوزیت ها محصولات چوبی هستند که نیازی به فرآوری بعدی ندارند و در برابر شرایط جوی، رطوبت و قارچ ها مقاوم هستند. از این رو برای استفاده در فضای باز که سایر الوار کارایی نداشته، بسیار مناسب هستند.

از کامپوزیت های فیبر چوب - پلاستیک همچنین برای استعمال در داخل و خارج ساختمان نیز بهره می گیرند. موارد مصرف این کامپوزیت ها در کشورهای صنعتی پیشرفته به گونه ای است که در اکثر صنایع کاربرد دارند. به طور مثال از این کامپوزیت ها در ساخت سفال های سقفی، اسکله دریایی، ملزومات اداری، ابزار آلات قالب ها، الوارهای سقفی و سایر محصولات استفاده می کنند. کاربرد بارز این محصول در تخته های کف الوار، مبلمان اداری، چهارچوب ها، پروفیل و اجزاء، در و پنجره، قرنیزها، نرده ها، قفسه بندی، عرشه کشتی ها، باراندازی بندر، روکش کاری عمودی و افقی خارجی، تراورس ریل راه آهن، کابینت و ... می باشد.

## ۵- اهمیت استراتژیکی کالا و بررسی کالاهای جایگزین

### ۵-۱- بررسی کالاهای جایگزین

بسیاری از تولید کنندگان در و پنجره به طور جدی به کامپوزیت های چوب - پلاستیک به عنوان یک جایگزین برای چوب می نگرند. قطع درختان به عنوان ماده رایج برای ساخت در و

پنجره‌های چوبی به طور فزاینده نگران کننده می باشد. چرا که قطع این درختان ، جهت بریدن چوب و چسباندن آن کنار هم می باشد. سپس مواد به هم چسبیده خرد شده و به قطعات صحیحی تکه می‌شوند تا در سر هم کردن در و پنجره مورد استفاده قرار گیرند. این مراحل هزینه ها و ضایعات چوب را افزایش می دهند. به طور کلی محصولات فلزی جایگزین این نوع محصولات می باشند.

#### ۵-۲- اهمیت استراتژیکی کالا

چوب یک کالای عمومی و پر مصرف در جهان است که همانند سایر کالاها تولید و مصرف می‌گردد. لیکن در صورتیکه نگاه دقیق به زنجیره تولید و مصرف این کالا بشود، نتیجه گیری خواهد شد که این کالا از اهمیت بسیار بالا در جوامع برخوردار است که می توان دلایل ذیل را مطرح نمود:

- تولید محصولات چوب - پلاستیک به سلامت محیط زیست کمک می نماید.

ماده اولیه تولید « چوب - پلاستیک » ، انواع فیبر و و الیاف گیاهی و پلیمرهای می باشند که اولاً بخش عمده این مواد را الیاف گیاهی تشکیل می دهد و ثانیاً این الیاف می تواند هر نوع ماده کشاورزی اعم از باگاس، خاک اره، سبوس گندم، پوسته برنج و ... باشد. بنابراین با این کار میزان مصرف پلاستیک ها که در محیط تجزیه ناپذیر می باشند کمتر می گردد.

- ایجاد کالایی با ارزش افزوده بالا از مواد کشاورزی با ارزش کمتر

بازیافت و تبدیل الیاف طبیعی با ارزش کمتر، یکی دیگر از مزیت های این طرح است که در سطح ملی می توان از آن به عنوان یک طرح مفید یاد کرد.

## - کاهش ضرورت قطع درختان

چوب به طور مستقیم از درخت حاصل می شود لذا با توسعه جمعیت کشورها، نیاز بازار به چوب بیشتر شده و برای تامین آن، لازم است درختان بیشتری قطع گردد و این موضوع با توجه به محدودیت جنگل در کشور بسیار حائز اهمیت است. تولید محصولات چوب - پلاستیک سبب کاهش نیاز بازار به چوب طبیعی شده و در نهایت ضرورت قطع درختان کاهش پیدا می نماید.

## ۶- بررسی بازار

### ۶-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده

عمده تولید کننده محصولات چوب - پلاستیک در دنیا آمریکا می باشد و در سال‌های گذشته کشورهای اروپایی هم به تولید این محصول روی آورده اند.

### ۶-۲- شرایط صادرات

از آنجائیکه محصول مورد بررسی در این طرح، محصولی جدید و تازه تولید شده است و براساس آمار و اطلاعات صادرات و واردات وزارت بازرگانی این محصولات صادراتی نداشته است و لذا شرایطی هم برای آنها منظور نشده است .

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۳-۶- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون

واحدهای فعال در زمینه محصولات پلاستیک - چوب در کشور به شرح ذیل می باشد.

ردیف	نام واحد	استان	محل اجرای طرح	ظرفیت اسمی (متر مکعب)
۱	شرکت چوب دز	خوزستان	گتوند	۵۰۰۰
۲	شرکت صنایع چوب ملچ گرگان	گلستان	گرگان	۵۰۰۰

با توجه به مشکلاتی که واحدهای تولیدی در ابتدای فعالیت خود دارند معمولاً در آغاز با ۶۰ درصد ظرفیت خود، کار می کنند که می توان ظرفیت واقعی این محصولات را ۶۰۰۰ متر مکعب بیان نمود.

۴-۶- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

در حال حاضر ۳۸ واحد صنعتی، مجوز ساخت کارخانه تولید پروفیل چوب - پلاستیک را اخذ نموده اند که در این بین ۱۸ واحد که ظرفیت تولید آنها برابر ۱۴۳۵۱۴ تن می باشد هیچ گونه پیشرفتی در آنها به چشم نمی خورد. در جدول ذیل لیست این واحدها آورده شده است .

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	نام واحد	نام استان	ظرفیت (تن)	در صد پیشرفت
۱	شرکت رویای مهاباد	آذربایجان غربی	۲۸۰۰	۱۰
۲	شرکت پارت پلیمر	اصفهان	۴۰	۲۰
۳	افتخاری	اصفهان	۲۰۰۰	-
۴	شادمند	اصفهان	۳۰۰۰	-
۵	عطوفی	اصفهان	۱۷۰	-
۶	کیان ارثی	اصفهان	۲۴۰۰	۴
۷	مظاهری	اصفهان	۲۰۰۰	-
۸	میر ابوالقاسمی	اصفهان	۱۶۰۰	-
۹	نواندیشان صنعت	اصفهان	۵۰۰۰	۱۵
۱۰	یادگاری	اصفهان	۱۰۰۰	-
۱۱	شرکت سپهر پلاستیک عزب	ایلام	۵۰۰۰	۱
۱۲	صنعت آریا	تهران	۲۰۰۰۰	۸
۱۳	خسرو محمدی	چهارمحال و بختیاری	۵۰۰۰	-
۱۴	بوذر جمهر سلطانی	چهارمحال و بختیاری	۷۰۰	-
۱۵	چوب زیست ستاباد	خراسان	۵۶۰۰	-
۱۶	رفاه گستر مهرآوران	خراسان	۸۰۰	-
۱۷	مجتمع تولیدی صنایع پلاستیک	خراسان	۸۰۰	-
۱۸	محمد تقی جوار شکیان	خراسان	۳۲۰۰	-
۱۹	اعلام پلیمر	زنجان	۱۰۰۰۰	۱۷
۲۰	عباس رضایی	زنجان	۳۲۰۰	-
۲۱	مصطفی خسروشاهی	زنجان	۴۰۰۰۰	-
۲۲	صادقپور	سمنان	۸۸	-
۲۳	قول خرد	سمنان	۲۰۰۰	-
۲۴	توسعه صنایع خاورمیانه	قزوین	۱۶۰۰۰	-



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	نام واحد	نام استان	ظرفیت (تن)	در صد پیشرفت
۲۵	جمعه محمد پور	قزوین	۱۲۴۰۰	-
۲۶	فلک فرسایبی	قزوین	۲۴	-
۲۷	حاجی محمدی	قم	۱۹۲۰	-
۲۸	اهرام پلیمر	قم	۱۲	-
۲۹	اهرام صنعتی پلیمر	قم	۱۰۰۰۰	-
۳۰	شرکت تعاونی بسته بندی	گلستان	۳۶۰۰	-
۳۱	شریفی	گلستان	۹۰۰	-
۳۲	مجید انوری	قم	۳۰۰۰	۱۰
۳۳	صنایع چوب پلیمر	گلستان	۱۰۰	-
۳۴	پارس توسن	مازندران	۱۰۰۰	-
۳۵	چوب بلاست	همدان	۳۰۰۰	۱۰
۳۶	اردلانی	همدان	۸۰۰۰	-
۳۷	افراگستر کویر	یزد	۴۰۰۰	-
۳۸	جمع کل	-	۱۹۴۷۵۴	-

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۶-۵- پیش بینی عرضه

در سال های آتی شرکت های با پیشرفت فیزیکی ذیل به بهره برداری خواهند رسید .

ردیف	سال بهره برداری	در صد پیشرفت
۱	سال اول. ۸۷	۷۰-۹۹
۲	سال دوم. ۸۸	۴۵-۶۹
۳	سال سوم. ۸۹	۱-۴۵
۴	سال چهارم. ۹۰	-

برای انجام محاسبات مربوط به پیش بینی شایان ذکر است که با توجه به مطالب قبلی که

واحدهای تولیدی در سال اول بهره برداری حداکثر با ۶۰ درصد ظرفیت اسمی، در سال دوم با ۷۰ درصد ظرفیت اسمی و از سال سوم بهره برداری به بعد با ۸۰ درصد ظرفیت اسمی خود تولید می نمایند بر این اساس پیش بینی ظرفیت تولید طرح های در دست احداث به شرح ذیل ارائه می شود.

ردیف	درصد پیشرفت	سال ۸۷	سال ۸۸	سال ۸۹	سال ۹۰
۱	۰	-	-	۸۶۱۰۸	۱۰۰۴۶
۲	۱-۴۵	-	۱۸۷۴۴	۲۰۱۸۶۸	۲۴۹۹۲
۳	۴۵-۷۹	-	-	-	-
۴	۷۰-۹۹	۲۶۰۰	۱۶۰۰۰	۱۶۰۰۰	۱۶۰۰۰
جمع		۲۶۰۰	۳۴۷۴۴	۴۶۴۷۸۸	۵۱۰۳۸

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

با توجه به وضعیت واحدهای فعال، پیش بینی عرضه داخلی این محصولات به شرح ذیل می

باشد:

ردیف	سال	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۱	ظرفیت واحد فعال موجود	۳۰۰۰	۱۶۰۰	۱۶۰۰	۱۶۰۰
۲	مجموع ظرفیت واحدهای در دست احداث	۲۶۰۰	۳۴۷۴۴	۴۶۴۷۸۸	۵۱۰۳۸
۳	پیش بینی عرضه داخلی	۵۶۰۰	۳۶۳۴۴	۴۶۶۳۸۸	۵۲۶۳۸

پیش بینی عرضه محصولات چوب - پلاستیک (تن)

#### ۶-۶- بررسی روند واردات محصولات از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۶

با توجه به نوع محصولات و همچنین نو بودن تولید آنها تاکنون وارداتی توسط گمرک ثبت

نشده است .

#### ۶-۷- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم

برای بررسی روند مصرف این محصولات از محاسبه « مصرف ظاهری » و طبق فرمول زیر

استفاده می شود:

صادرات - واردات + تولید داخلی = مصرف ظاهری

این نوع محصولات واردات و صادراتی نداشته است و لذا مصرف این محصول همان تولید داخلی است که در جدول ذیل ارائه می شود.

ردیف	سال	میزان مصرف (تن)
۱	۷۹	-
۲	۸۰	-
۳	۸۱	-
۴	۸۲	-
۵	۸۳	-
۶	۸۴	-
۷	۸۵	۱۰۸۰

#### ۶-۸- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۶

از آنجائیکه برای محصول مورد بررسی، تعرفه گمرکی خاصی در کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی مشخص نشده است. از این رو آماری برای صادرات رسمی این نوع محصولات ثبت نشده است.

#### ۶-۹- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

محصولات تولیدی چوب - پلاستیک (WPC) به دلیل تنوع و گستردگی محصولات تولیدی آن در صنایع مختلف می باشد. عمده ترین مصرف این محصولات در ساختمان سازی است و تقاضای این محصولات نیز در رابطه مستقیم با ساخت و ساز می باشد لذا تخته های کف و پروفیل های درب و

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

پنجره در گونه‌های مختلف جهت فرش کردن کف ساختمان‌ها (به جای سنگ مرمر و گرانیت و موزائیک) و استفاده در درب و پنجره‌های ساختمانی استفاده می‌شود. از این رو جهت برآورد تقاضا می‌بایست مساحت زیربنای ساخت و ساز کشور را به دست آورد که نتایج حاصله در جدول ذیل آورده می‌شود:

ردیف	سال	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵
۱	سطح زیربنای ساخته شده شهری (هزار متر مربع)	۴۴۸۶۹	۵۰۸۲۵	۵۳۸۲۳	۵۴۶۶۵	۵۳۲۲۶	۵۴۵۵۲	۶۵۹۵۴

با توجه به روند ساخت و ساز در کشور در چند سال گذشته، پیش‌بینی سطح زیربنای شهری در سال‌های آتی در جدول ذیل آورده می‌شود.

ردیف	سال	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۱	پیش‌بینی سطح زیربنای شهری (هزار متر مربع)	۶۴۰۰۴	۶۵۸۱۹	۶۸۴۹۱	۷۲۸۲۶	۷۵۳۵۴

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

بررسی‌ها نشان می‌دهد که به ازای هر متر مربع ۳ کیلوگرم درب و پنجره مورد استفاده قرار می‌گیرد که بر این اساس تقاضای داخلی محصولات چوب - پلاستیک طی سال‌های آتی به شرح جدول ذیل است:

ردیف	سال	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۱	پیش‌بینی سطح زیربنای شهری (هزار متر مربع)	۶۴۰۰۴	۶۵۸۱۸	۶۸۴۹۱	۷۲۸۲۶	۷۵۳۵۴
۲	پیش‌بینی مصارف کف ساختمانی (هزار متر مربع)	۶۴۰	۹۸۷/۳	۱۳۶۹/۸	۱۸۲۰۶	۲۲۶۰/۶
۳	پیش‌بینی مصارف کف ساختمانی (تن)	۵۱۲۰/۳	۷۸۹۸/۳	۱۰۹۵۸/۶	۱۴۵۶۵/۱	۱۸۰۸۴/۹
۴	پیش‌بینی مصارف درب و پنجره ساختمانی (هزار متر مربع)	۱۹۲۰/۱	۲۹۶۱/۹	۴۱۰۹۵	۵۴۶۱/۹	۶۷۸۱/۸
۵	پیش‌بینی مصارف درب و پنجره ساختمانی (تن)	۱۵۳۶۰/۹	۲۳۶۹۴/۹	۳۵۸۷۵/۸	۴۳۶۹۵/۳	۵۴۲۵۴/۷
۶	پیش‌بینی تقاضای داخلی	۲۰۴۸۱/۲	۳۱۵۹۳/۲	۴۳۸۳۴/۴	۵۸۲۶۰/۴	۷۲۳۳۹/۷

در تجزیه و تحلیل بازار آتی محصول دو قسمت عمده بازار یعنی عرضه و تقاضا مورد توجه قرار می‌گیرند. در بخش عرضه محصولات چوب - پلاستیک، با توجه به وضعیت واحدهای فعال و میزان تقاضا، باز هم نیاز به این محصول وجود دارد.

در بخش تقاضای محصولات چوب - پلاستیک، همانطوری که گفته شد به دلیل گستردگی و تنوع مصرف در صنایع مختلف بازار آتی محصول مناسب و مطلوب به نظر می‌رسد ولی علاوه بر تخته‌های کف و دیوارهای پیش‌ساخته و تراورس‌های راه‌آهن نیز از جمله به‌عنوان بازار آتی این محصول در سایر کشورها محسوب می‌گردد. از طرفی از جمله محصولاتی که در حال حاضر در حیطة آزمایش قرار دارند عبارتند از:

**بسمه تعالی**

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

**شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان**  
**«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»**

و تنوع مصرف در صنایع مختلف بازار آتی محصول مناسب و مطلوب به نظر می‌رسد ولی علاوه بر تخته‌های کف و دیوارهای پیش ساخته و تراورس‌های ریل راه آهن نیز از جمله به عنوان بازار آتی این محصول در سایر کشورها محسوب می‌گردد. از طرفی از جمله محصولاتی که در حال حاضر در حیطه آزمایش قرار دارند عبارتند از:

تیرها، ریل، راه آهن و ستون‌هایی از جنس این کامپوزیت که کارشناسان این صنعت بسیار امیدوارند که با تغییر در درصد ترکیب مواد اولیه این کامپوزیت‌ها بتوانند به آن استحکام و سختی لازم دست پیدا کنند که در صورت رسیدن به این هدف تحول بزرگی در صنعت و بازار این محصولات بوجود خواهد آمد.

در حال حاضر علاوه بر تخته‌های کف در کشورمان بازار آتی که می‌توان برای محصولات تولیدی از این کامپوزیت در نظر داشت، تولید پروفیل درب و پنجره و تراورس‌های ریل راه آهن می‌باشد. تراورس‌های تولیدی از این کامپوزیت گزینه رقابتی بسیار مناسبی با نمونه‌های مورد استفاده باشد. به دلیل قدمت طولانی ریل‌های راه آهن در کشور نیاز به تعویض تراورس‌های بعضی از خطوط طی سال‌های آتی بازار مناسبی برای این نوع محصول خواهد بود.

## فصل سوم: مطالعات فنی و مهندسی طرح

- ۱- بررسی روش‌های تولید محصول
- ۲- شرح کامل فرآیند تولید
- ۳- بررسی ایستگاهها، مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت
- ۴- برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالیانه
- ۵- آشنایی با ماشین‌آلات تولید، تجهیزات و تاسیسات عمومی
- ۶- برآورد انرژی موردنیاز طرح
- ۷- برآورد زمین، سافتمان‌های تولیدی و غیرتولیدی
- ۸- برآورد نیروی انسانی موردنیاز طرح
- ۹- برآورد مواد اولیه موردنیاز طرح
- ۱۰- برنامه زمان‌بندی اجرای طرح
- ۱۱- پیشنهاد محل اجرای طرح



## 1- بررسی روش‌های تولید محصول

روش تولید محصولات چوب - پلاستیک در همه جا یکسان می‌باشد که از میکس و اکسترودر کردن مواد حاصل می‌شود و فقط فرق آن‌ها در نوع ماشین‌آلات تولیدی مواد اولیه مصرفی و نحوه بهره‌برداری از آنها می‌باشد که در قسمت بعدی شرح کامل فرآیند تولید این محصولات ارائه می‌شود.

## 2- شرح کامل فرآیند تولید

فرآیند تولید پروفیل‌های چوب-پلاستیک در سه بخش اصلی انجام می‌گیرد که با طی این سه بخش، در نهایت پروفیل‌های موردنظر با اشکال مختلف تولید می‌گردند که این موضوع نیز به قالب‌های مورد استفاده بستگی دارد. بنابراین تنوع تولیدات این واحد بسیار زیاد می‌باشد به طوری که با هر قالب، می‌توان پروفیل‌هایی با اشکال مختلف و کاربرد متفاوت تولید نمود، شرایط خاص سیالیت مواد مذاب در هر روش فرم‌دهی می‌بایست با توجه به فرمولاسیون مواد مشخص می‌گردد. در به‌کارگیری و فرآیند مذاب معمولاً از پلیمرها به صورت کلوخه، گرانول و پودر استفاده می‌شود. ولی در این فرآیند به دلیل نوع ماشین‌آلات (اکسترودر جفت حلزونی) می‌بایست پلیمر به صورت پودر استفاده گردد. امروزه به‌کارگیری اکسترودرها به عنوان دستگاه‌های فرم‌دهنده خصوصاً در بخش تولیدات PP، PVC و PE از موارد معمول و ضروری محسوب می‌شود و با بهبود خاص و کیفیت مواد مذکور و نحوه طراحی مناسب اکسترودرها، خصوصاً از جهت دستیابی به کیفیت مطلوب قطعات ساخته شده امکان استفاده مناسب از پودر PP، PVC و PE فراهم گردیده است. بنابراین می‌بایست مواد اولیه به صورت پودر با یکدیگر مخلوط گردند. از این رو در ابتدای فرآیند تولید بخشی تحت عنوان فرآوری چوب در نظر گرفته شده است که وظیفه‌اش تبدیل الیاف طبیعی مورد مصرف در فرآیند به دانه‌های موردنظر و مناسب

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

برای فرآیند تولید می‌باشد. ابتدا الیاف طبیعی موردنظر که در اندازه‌های مختلف خریداری و در انبار نگهداری می‌شوند به این بخش از فرآیند ارسال می‌گردند. در این بخش ابتدا الیاف طبیعی وارد دستگاه کراشر (Crusher) شده و دانه‌بندی آن ریزتر می‌شود و سپس وارد دستگاه Flower will می‌رسد که در این دستگاه مواد نهایی با مش‌بندی موردنظر به دست می‌آید. بدین معنی که دانه‌های خرد و آسیاب شده در این بخش با مش‌بندی مناسب با فرمولاسیون محصول مطابقت داشته باشد.

از آنجایی که مواد اولیه تهیه شده از واحد تولیدی، در اندازه‌ها و اشکال متفاوت تهیه می‌گردد بنابراین اولاً دارای رطوبت یکسان نمی‌باشند و ثانیاً می‌بایست رطوبت آنها در حدی باشد که در فرمولاسیون مشخص گردید و به همین منظور وارد دستگاهی بنام خشک کن (Dryer) می‌شوند تا رطوبت آنها در حد مطلوب و استاندارد قرار گیرد، پس از این مرحله جهت اطمینان از دانه‌بندی‌های تولیدی، مواد وارد الک نهایی می‌شوند و در آنجا با مواد اضافی موجود در پودر حاصله و یا دانه‌های بزرگتر گرفته می‌شود. پس از آنکه الیاف طبیعی با مش‌بندی مناسب تولید گردید، آنها را در اتاقک مخصوص دپو کرده و آماده مصرف در فرآیند می‌شوند.

حال نوبت به بخش دوم فرآیند می‌رسد که در این بخش کلیه مواد اولیه براساس فرمولاسیون تعیین شده با یکدیگر ترکیب می‌شوند. به نحوی که پلیمر موردنظر (پلی پروپیلن) الیاف طبیعی موردنظر (باگاس یا خاک اره) و همچنین مواد افزودنی مورد استفاده در محصول موردنظر در مخزن دستگاه «مخلوط کن و خشک کن» ریخته می‌شود تا یک پودر ترکیبی از مخلوط آنها حاصل گردد.

در بخش سوم فرآیند این پودر وارد اکستروژن می‌شود تا در آنجا وارد مخزن اکسترودر شود و به حالت خمیری تبدیل گردد و توسط ابزار اکسترودر (نازل) شکل مناسب و دلخواه را به خود می‌گیرد. جسم

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

اکستروود شده در دستگاه دیگری که قابل کالیبره است ابعاد لازم را به خود می‌گیرد. ضمن سرد شدن، بخشی از انرژی انتقالی به پروفیل شکل گرفته، مجدداً دفع می‌شود.

ابزار اکستروژن و تجهیزات کالیبره کننده در واقع ابعاد قطعه نیمه ساخته را به وجود می‌آورند. همچنین دمای موجود و الاستیسیته ماده مذاب و نیز ابعاد، ضخامت و مقاومت جسم اکستروود شده از مشخصات مهم در فرآیند کالیبره و خنک شدن محسوب می‌شود.

پس از کالیبره کردن جسم خروجی از اکستروود، نوبت به عملیات خنک‌کنندگی نهایی می‌رسد. این عملیات از طریق سیستم خنک‌کننده‌ای که در دستگاه کالیبره نصب می‌شود انجام می‌گیرد. در ادامه سیستم کشش این وظیفه را دارد که با نیروی لازم و به حالت یکنواخت پروفیل را از دستگاه کالیبره و خنک‌کننده بیرون بکشد. در اینجا لازم به ذکر است که عمل کالیبره کردن به معنی شکل‌دهی کامل نوار به صورت پروفیل موردنظر می‌باشد که می‌بایست موارد ذیل در آن رعایت گردد.

- سطح مقطع پروفیل می‌بایست مقدار جزئی بزرگتر از سطح مقطع دستگاه کالیبره باشد.
  - حرارت پروفیل در این قسمت سیستم خنک‌کننده به قدری کاهش می‌یابد که از چسبندگی قطعه به بدنه کالیبره‌کننده جلوگیری می‌شود ولی همچنان امکان فرم‌دهی قطعی مقدور می‌باشد.
- در مرحله بعد پروفیل آماده، توسط اهر رومیزی که بصورت اریب در کنار اکستروودر، قرار دارد بریده می‌شود و به اندازه‌های موردنظر تبدیل می‌گردد.

در کنار دستگاه اکستروودر، دستگاهی بنام لمینیت (Laminate) وجود دارد که برخی از پروفیل‌های تولیدی بنا به درخواست مشتری، می‌بایست لمینیت شوند. از این رو در صورت نیاز، پروفیل‌های برش خورده به دستگاه فوق ارسال و در آنجا توسط فیلم‌های PVC که از سوی مشتری ارائه

می‌شود لمینیت می‌شوند. پس از تولید نهایی پروفیل‌های موردنظر، آنها را به بخش کنترل کیفی می‌فرستند تا تست‌های لازم که از قبیل تست‌های ضربه، حرارت و نور می‌باشند بر روی آنها انجام گیرد. پس از تایید تست‌های مذکور، پروفیل‌های تولیدی توسط ابزاری که در انتهای خط اکسترودر قرار دارند به بخش بسته‌بندی ارسال می‌گردند تا ابتدا به صورت جداگانه شیرینک (Shrink) شوند و سپس به صورت گروھی و توسط دستگاه تسمه‌کش، بسته‌بندی گردند و سپس در انبار محصول دپو و در نهایت به بازار فروش فرستاده شده تا خرد و به صورت پودر تبدیل گردند و به نحوی که مجدداً پودرهای تولیدی در فرآیند تولید پروفیل استفاده گردند.

### 3- بررسی ایستگاهها، مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت

رشد و تکامل جهان تا حدود زیادی مرهون رقابت بین واحدهای صنعتی می‌باشد. در این راستا به هر واحد صنعتی با افزایش کیفیت محصولات خود سعی در کسب سهم بیشتری از بازار را دارد و این روند به مرور زمان باعث بهبود کیفیت محصولات و در نتیجه رشد کیفی جوامع صنعتی شده است، کنترل کیفیت جهت تعیین صحت محصول تولیدی، مطابق مشخصات فنی تعیین شده برای محصول انجام می‌گیرد، این عملیات سبب می‌گردد تا ضمن جلوگیری از تولید محصولات معیوب، از هدر رفتن سرمایه‌ها جلوگیری به عمل آمده و قیمت تمام شده محصول کاهش یابد. به طور کلی اهداف کنترل کیفیت را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- حفظ استانداردهای تعیین شده
- تشخیص و بهبود انحرافات در فرآیند تولید
- تشخیص و بهبود محصولات خارج از استاندارد

• ارزیابی کارایی افراد و واحدها

به عبارت دیگر می‌توان گفت کنترل کیفیت عبارت است از اطمینان از تهیه و تولید کالا و خدمات بر طبق استانداردهای تعیین شده و بازرسی به عنوان یکی از اجزاء جدایی‌ناپذیر کنترل کیفیت به منظور شناخت عیوب و تهیه اطلاعات مورد نیاز برای سیستم کنترل کیفی در همه واحدهای صنعتی انجام می‌گیرد. مراحل بازرسی کلی با توجه به وضعیت هر صنعت به ترتیب ذیل می‌باشند:

- در مرحله تحویل مواد اولیه
- در مرحله آغاز تولید
- قبل از آغاز عملیات پرهزینه
- قبل از شروع عملیات غیرقابل بازگشت
- پیش از آغاز عملیاتی که سبب پوشیده شدن عیوب می‌گردد.
- در مرحله پایانی کار

هر یک از مراحل بازرسی فوق ممکن است در محل عملیات یا آزمایشگاه انجام گیرد. در این واحد با توجه به ویژگی‌های این صنعت، هر یک از مراحل ضروری کنترل کیفی و محل انجام آنها تعیین خواهد شد.

**الف) - ایستگاه کنترل کیفیت مواد اولیه**

جهت رسیدن به یک محصول تولیدی مناسب و مطابق استاندارد در درجه اول، لازم است که مواد اولیه مورد استفاده از جنس مرغوب باشند. مواد اولیه قبل از ورود به کارخانه جهت بررسی ویژگی‌های لازم و همچنین در ابتدای خط تولید جهت اطمینان از خصوصیات موردنظر، بررسی می‌شوند.

در مورد این طرح مواد اولیه مثل الیاف طبیعی باگاس، مواد P.P و مواد افزودنی مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرند.

### ب)- ایستگاه کنترل کیفیت محصول حین تولید

در این ایستگاه محصول حین فرآیند در سه بخش اصلی شامل کنترل ابعادی، ضخامت، دانه‌بندی، رطوبت، نحوه بسته‌بندی و همچنین در مرحله نهایی دقیقاً کنترل و مورد بازرسی قرار می‌گیرد.

### ج)- ایستگاه کنترل کیفیت محصول تولیدی نهایی

در این مرحله محصول از نظر موارد ذیل کنترل می‌شود:

- شکل ظاهری

- ابعاد

- تست ضربه

- تست نور

- تست حرارت

### 4- برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالیانه

#### 4-1- برآورد ظرفیت

مشخص نمودن ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره‌برداری بهینه از سرمایه‌گذاری انجام شده عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به این که احداث و راه‌اندازی واحدهای تولیدی مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه‌ای است که در بعضی موارد تقریباً ثابت است لذا

انتخاب ظرفیت‌های خیلی کم، سودآوری و اقتصادی بودن طرح را غیرممکن می‌سازد. علاوه بر آن در صنایع کوچک انتخاب ظرفیت‌های بالا، سرمایه‌گذار را مجبور به تامین سرمایه‌گذاری بالایی می‌کند که در آن صورت طرح موردنظر از چهارچوب مطالعات صنایع کوچک و احداث آن فراتر می‌رود. لذا در این بخش با توجه به بررسی بازار، شناخت کانون‌های مصرف، نیازهای داخلی، امکان صادرات و ... ظرفیت طرح با توجه به با در نظر گرفتن موارد فوق و همچنین حداقل تولید ماشین‌آلات، ظرفیت این طرح 2300 تن تولید محصولات چوب-پلاستیک (WPC) در سال برآورد می‌گردد.

#### 4-2- برنامه تولید سالیانه و شرایط عملکرد واحد

اکثر صنایع در سال‌های اولیه احداث دارای مشکلات فنی، داخلی، بازاریابی و ورود به صحنه رقابت می‌باشند. بنابراین این طرح‌ها معمولاً در سال اول با 80 درصد ظرفیت اسمی، سال دوم با 90 درصد و از سال سوم به بعد با ظرفیت 100 درصد به تولید خواهند پرداخت. بالا بودن هزینه‌های متغیر تولید، مشکلات ناشی از مدیریت واحدهای چند شیفتی و مشکلات فرهنگی-اجتماعی ناشی از کوچک بودن واحدهای تولیدی مواردی هستند که در تمایل به کاهش شیفت‌های کاری مؤثرند. از سوی دیگر تمایل به استفاده بیشتر از سرمایه‌گذاری انجام شده، توانایی افزایش ظرفیت با سرمایه‌گذاری ثابت، مشکلات ناشی از عملکرد ناپیوسته خط تولید زمان‌های تلف شده در راه‌اندازی خط تولید از جمله مواردی هستند که در افزایش شیفت‌های کاری دخیل می‌باشند. با در نظر گرفتن موارد فوق، عملکرد و برنامه تولید سالیانه و سال‌های آتی این واحد به شرح ذیل است:

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	نام محصول	ظرفیت اسمی (تن)	برنامه تولید طی پنج سال آینده				
			اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم
1	محصولات چوب-پلاستیک (WPC)	2300	1840	2070	2300	2300	2300

\*تعداد شیفت‌های کاری: 2 نوبت      \*زمان هر شیفت: 8 ساعت

\*تعداد روز کار در سال: 300 روز

### 5- آشنایی با ماشین‌آلات تولید، تجهیزات و تاسیسات عمومی

#### 5-1- آشنایی با ماشین‌آلات تولید

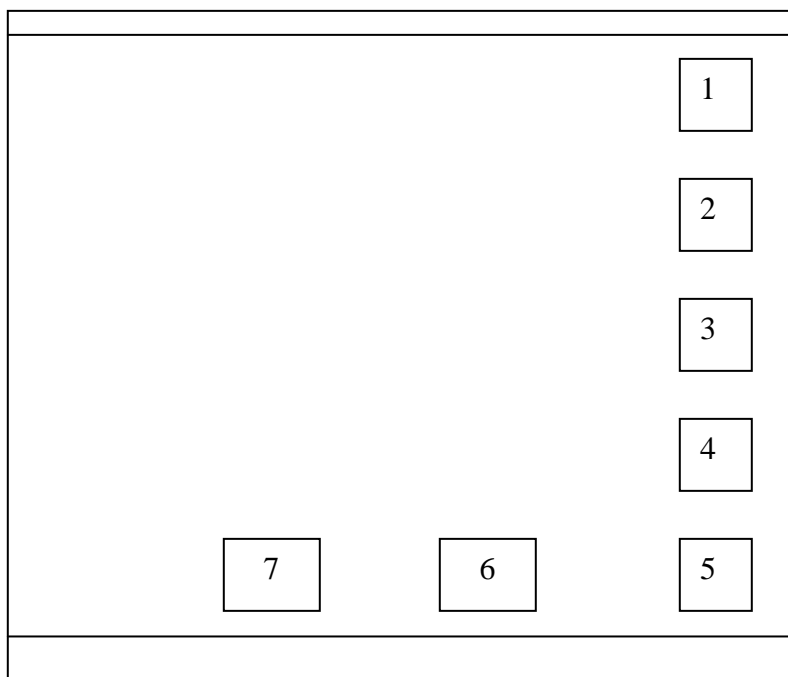
یکی از مراحل اساسی برای راه‌اندازی هر واحد تولیدی، انتخاب ماشین‌آلات خط تولید می‌باشد چرا که با انتخاب نوع ماشین‌آلات مناسب و با کیفیت است که می‌توان محصولات مرغوب را تولید نمود. در جدول ذیل ماشین‌آلات تولید این واحد تولیدی ارائه می‌شود.

ردیف	نام ماشین‌آلات	تعداد
1	اکسترودر دو پیچ فیرکس	1
2	اکسترودر با پیچ مضاعف	1
3	ابزار اکسترودر چوبی کلاف قاب درب 75 میلی‌متر	1
4	ابزار اکسترودر چوبی صفحه‌ای 145 میلی‌متر	1
5	ابزار اکسترودر چوبی پروفیل دامنه تک رشته 75 میلی‌متر	1
6	خشک‌کن	1
7	خردکن	1
8	آسیاب	1



## 1-2- نقشه استقرار ماشین‌آلات

با توجه به فرآیند تولید محصول و توالی عملیات مورد نیاز، لازم است روابط ماشین‌آلات بررسی شود و براساس این روابط، ماشین‌ها در کارگاه مستقر شوند، با رعایت این موارد و طبق اصول مهندسی صنایع نقشه استقرار ماشین‌آلات این طرح به شرح ذیل است:

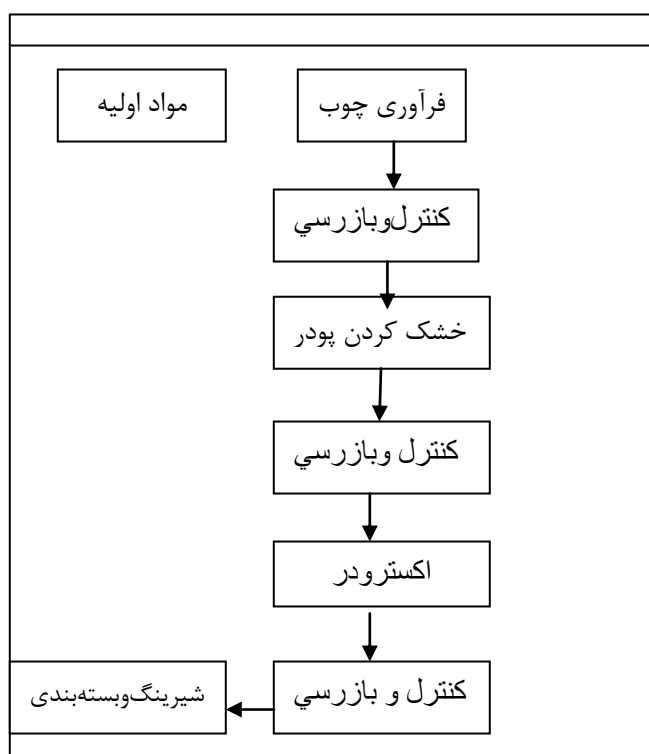


\*نقشه استقرار ماشین‌آلات طرح تولید محصولات WPC

- ۱- کراشر
- ۲- خردکن
- ۳- آسیاب
- ۴- خشک‌کن
- ۵- اکسترودر
- ۶- شیرینک
- ۷- بسته‌بندی

## 2-2- نقشه جریان مواد

با توجه به روند تولید و توالی عملیات و نقشه استقرار ماشین‌آلات نمودار جریان گردش مواد در سطح کارگاه به شرح ذیل مشخص شده است.



\*نقشه جریان مواد

## 5-2- آشنایی با تاسیسات و تجهیزات عمومی

در تمام صنایع تاسیسات عمومی به عنوان یکی از مهمترین ارکان راه‌اندازی هر واحد تولیدی می‌باشد. این تاسیسات با توجه به عواملی از قبیل تعداد نیروی انسانی، ماشین‌آلات تولیدی، میزان فضای سالن‌های تولید و ساختمان‌های اداری و سایر مجموعه‌های این واحد تولید برآورد می‌گردند.

### 5-2-1- آزمایشگاه

در بازار رقابتی امروزه و با هدف حفظ رضایت مشتریان و همچنین کنترل کیفیت مواد اولیه، محصول حین فرآیند و محصول نهایی، یک واحد «آزمایشگاه و کنترل کیفی» با امکانات و تجهیزات موردنیاز برای انجام آزمون‌های مربوط به این صنعت را در نظر می‌گیرند.

### 5-2-2- تعمیرگاه

تهیه و آماده‌سازی امکانات و ماشین‌آلات به منظور تعمیر دستگاهها و تجهیزات کارخانه در صنایع کوچک مقرون به صرفه نمی‌باشد زیرا از طرفی موجب افزایش حجم سرمایه‌گذاری می‌شود و از سوی دیگر به علت کمی تقاضا برای این واحد امکانات فوق معمولاً بیکار و بلااستفاده می‌ماند. لذا در این واحد هم تعمیرگاه به منظور انجام تعمیرات اولیه و اضطراری تجهیزات و تاسیسات واحد و امور مربوط به سرویس‌های فنی و نگهداری دستگاهها با امکانات محدود تعمیرگاهی مثل میز کار، گیره، موتورجوش، ابزار کارگاهی و ... پیش‌بینی شده است و در صورتی که نیاز به تعمیرات اساسی باشد از خدمات پیمانکاران استفاده خواهد شد.

## 3-2-5- تاسیسات برق و برق‌رسانی

اساسی‌ترین و زیربنایی‌ترین تاسیسات هر واحد صنعتی، تاسیسات برق می‌باشد زیرا همه ماشین‌آلات تولید و تاسیسات جانبی آن نیاز به برق دارند و از طرف دیگر روشنایی محوطه و ساختمان‌ها و سایر تاسیسات شرکت بر اهمیت این نوع تاسیسات می‌افزاید. براساس موارد فوق میزان برق مورد نیاز این واحد تولیدی به شرح ذیل است.

ردیف	شرح	مقدار
1	برق موردنیاز ماشین‌آلات تولید	700
2	برق موردنیاز تاسیسات	30
3	برق موردنیاز برای روشنایی	20
4	جمع کل	750

توان برق مصرفی 750 کیلووات می‌باشد که باید از شرکت توزیع برق خریداری شود و علاوه بر آن باید ضمن نصب تابلوهای برق، کنترل و ... سیم‌کشی داخل کارخانه هم طبق استانداردهای مربوطه انجام شود.

## 4-2-5- تاسیسات آب و آب‌رسانی

در این طرح آب جهت نیازهای خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز موردنیاز خواهد بود که برای این منظور باید آب موردنیاز از طریق شبکه لوله‌کشی

تامین شود و در داخل کارخانه هم برای ذخیره آب و همچنین توزیع آن تجهیزات مورد نیاز پیش‌بینی شده است.

### 5-2-5- تاسیسات سوخت‌رسانی

یکی از منابع تامین انرژی واحدهای صنعتی، سوخت می‌باشد. به دلیل اهمیت گرمایش، چنین تاسیساتی در همه واحدهای صنعتی پیش‌بینی می‌شود. موارد مصرف سوخت در واحدهای مختلف تولیدی شامل تامین دمای مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمان‌ها و سوخت وسایل نقلیه است. در این واحد تولیدی سوخت گازوئیل و بنزین برای وسایل نقلیه و سیستم گرمایش پیش‌بینی شده است و به همین منظور یک مخزن پنج هزار لیتری به همراه سایر تجهیزات جانبی آن برآورد شده است.

### 5-2-6- وسایل نقلیه و تجهیزات حمل و نقل

در این طرح تجهیزات حمل و نقل ذیل پیش‌بینی شده است.

ردیف	شرح	تعداد
1	وانت دو تنی	1
2	سواری	1
3	لیفتراک دو تنی	1

### 5-2-7- برق اضطراری

برای جلوگیری از وقفه در امر تولید، با توجه به میزان برق مورد نیاز ماشین آلات یک دیزل ژنراتور به قدرت 200 کیلووات پیش‌بینی شده است.

### 5-2-8- اثاثیه و تجهیزات اداری

با توجه به تعداد نیروی انسانی و عملیات ستادی این واحد تولیدی به تجهیزات اداری مثل میز، صندلی، لوازم اداری، مبلمان اداری، رایانه، فاکس، پرینتر، اسکنر، کمد و فایل نیاز دارد که این موارد در طرح پیش‌بینی شده است.

### 5-2-9- تاسیسات گرمایش و سرمایش

با توجه به زیربنای سالن‌های تولید و سایر ساختمان‌ها و برای تعادل حرارتی در فصول مختلف از بخاری‌های صنعتی و برقی برای گرمایش و از کولرهای گازی و آبی جهت سرمایش واحد تولیدی استفاده می‌شود. ضمناً جهت تهویه سالن‌های تولید از تهویه‌های صنعتی استفاده می‌گردد.

### 5-2-10- تجهیزات اطفای حریق

با توجه به نوع مواد اولیه که ریسک آتش‌سوزی را در این واحد تولیدی بالا می‌برد، لذا برای پیشگیری از حریق ضمن استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی، از یک مخزن پنج هزار لیتری آتش‌نشانی به همراه پمپ و وسایل جانبی آن استفاده می‌شود.

**6- برآورد انرژی موردنیاز طرح**

با توجه به انواع انرژی موردنیاز این طرح در جدول ذیل میزان نیاز سالانه این واحد تولیدی آورده می‌شود.

ردیف	شرح	واحد	مقدار
1	برق	کیلووات ساعت	288000
2	آب	مترمکعب	3500
3	گازوئیل	لیتر	15000
4	بنزین	لیتر	30000

**7- برآورد زمین، ساختمان‌های تولیدی و غیرتولیدی****7-1- برآورد ساختمان‌های تولیدی و غیرتولیدی**

اختصاص فضای مناسب و کافی جهت امور تولید و تاسیسات کارخانه از نظر سهولت در امر تردد کارکنان و جابجایی مواد اولیه و محصولات حائز اهمیت است و معمولاً قبل از هر موردی به برآورد مساحت این ساختمان‌ها پرداخته می‌شود.

بسمه تعالی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	ملاحظات
1	سالن تولید	900	با توجه به ابعاد ماشین‌آلات و همچنین فضای لازم برای تردد کارکنان و وسایل حمل و نقل این مقدار برآورد شده است.
2	انبارها	1200	مساحت انبارها، با توجه به انبارش حداقل یک ماده مواد اولیه و 15 روز محصولات تولیدی برآورد شده است.
3	تعمیرگاه و آزمایشگاه	100	-
4	ساختمان‌های اداری، رفاهی و خدماتی	250	مساحت این ساختمان‌ها با توجه به تعداد کارکنان و در نظر گرفتن حداقل فضای تردد برآورد شده است.
5	جمع کل	1550	-



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### 7-2- برآورد زمین و محوطه‌سازی

برای برآورد زمین و محوطه‌سازی طبق جدول ذیل عمل خواهیم کرد.

ردیف	شرح	ضریب	مقدار
1	زمین	پنج برابر مساحت ساختمان‌ها	7500 مترمربع
2	خاکبرداری و تسطیح	معادل مساحت ساختمان‌ها	1550 مترمربع
3	فضای سبز	40 درصد مساحت زمین	3000 مترمربع
4	خیابان‌کشی و پارکینگ	25 درصد زمین	1875 مترمربع
5	دیوارکشی	به ابعاد 50x150 و ارتفاع دو متر	800
6	چراغ برق برای روشنایی	به ازای هر 80 مترمربع یک چراغ برق	90 عدد

### 7-3- نقشه جانمایی ساختمانها

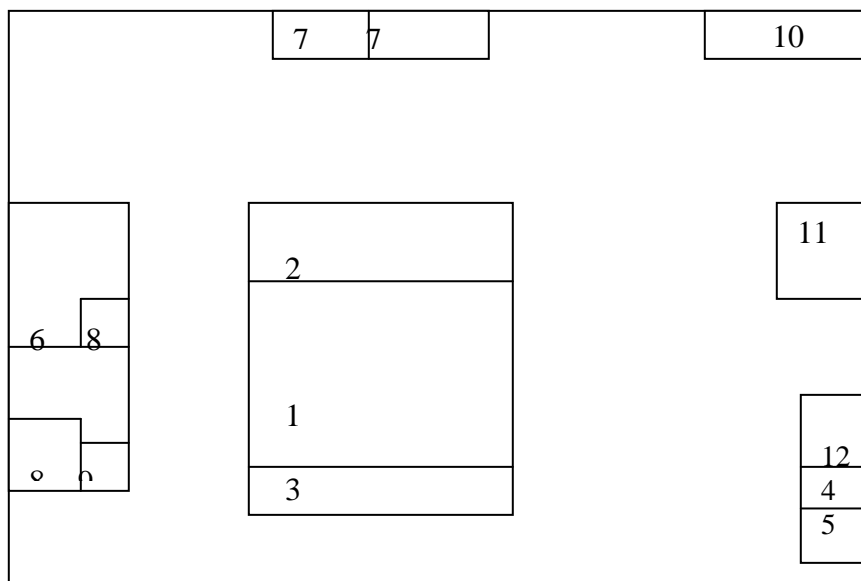
نقشه جانمایی ساختمان‌ها اعم از سالن تولید، انبارها، تعمیرگاه و ... براساس بهینه‌سازی مسیرهای

حمل و نقل مواد، محصولات و پرسنل به شرح ذیل پیشنهاد می‌شود.

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»



\*نقشه جانمایی ساختمان‌های واحد

9- سرویس بهداشتی

5- آزمایشگاه

۱- سالن تولید

10- تاسیسات برق

6- ساختمان اداری

۲- انبار مواد اولیه

11- تاسیسات آب

7- سرایداری و نگهداری

۳- انبار محصول

12- سایر تاسیسات

8- غذاخوری و نمازخانه

۴- تعمیرگاه

## 8- برآورد نیروی انسانی موردنیاز طرح

امروزه در واحدهای تولیدی، وجود نیروهای متخصص و ما هر یک سرمایه محسوب می‌شود و کارائی و اثربخشی هر سازمان به کیفی بودن این نیروها بستگی دارد.

عوامل مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی هر واحد تولیدی دخالت دارند از جمله این عوامل می‌توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، اتوماسیون، حدود تخصص و مهارت موردنیاز اشاره نمود، با توجه به موارد فوق نیروی انسانی موردنیاز این واحد تولیدی به شرح ذیل می‌باشد:

ردیف	شرح	تعداد (نفر)
1	مدیریت	1
2	آزمایشگاه	تکنسین
		متصدی کنترل کیفی
		سرپرست
3	کارمند اداری - مالی - فروش	4
4	تعمیرات	کارگر ماهر
		کارگر ساده
		تکنسین
5	تولید	مدیر تولید
		تکنسین
		کارگر ماهر
		کارگر ساده
	جمع کل	38

## 9- بر آورد مواد اولیه مورد نیاز

در این قسمت ابتدا مطالبی در رابطه با مواد اولیه ارائه می‌شود و سپس میزان مصرف سالانه هر کدام برآورد می‌شود.

### 9-1- مواد اولیه مورد نیاز

محصولات تولیدی PWC (چوب-پلاستیک) از مواد اولیه چوب و پلیمرها تشکیل شده‌اند و از طرفی به دلیل ایجاد برخی ویژگیهای خاص در این ترکیبات نیازمند یک سری مواد افزودنی دیگر نیز می‌باشیم که در ادامه هر کدام از آنها بطور مختصر مورد بررسی قرار می‌گیرند.

#### 9-1-1- الیاف طبیعی

این الیاف سهم اصلی از مواد اولیه تولید، محصولات چوب-پلاستیک را تشکیل می‌دهد که تقریباً 65 درصد مواد اولیه را به خود اختصاص می‌دهد. به کارگیری این ماده سبب نزدیک شدن محصولات تولیدی به خواص چوبی نظری عایق بودن، سبکی و زیبایی می‌شود. الیاف طبیعی مورد مصرف جهت تولید این نوع محصولات متنوع می‌باشد که از آن جمله می‌توان به باگاس نیشکر، سبوس برنج، پوست خشکبار (از قبیل گردو، فندق و بادام) و ... اشاره نمود که معمولاً هر کشور با توجه به نحوه تامین این مواد یکی از آنها را انتخاب می‌کنند. در این طرح از خاک اره و باگاس که نسبت به سایر مواد فراوان تر و ارزان تر هستند استفاده می‌شود.

## 9-1-2- پلیمر (پلی پروپیلن)

پلیمرها یکی از مواد اولیه اصلی طرح را تشکیل می‌دهند و با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های فنی، محصولات تولیدی و همچنین براساس فرآیند تولید محصولات سه گونه از پلیمرها را می‌توان در این فرآیند استفاده نمود که عبارتند از پلی وینیل کلراید (P.V.C) و پلی پروپیلن (P.P) و پلی اتیلن (P.E) می‌باشند که این مواد در زمره ترموپلاستیک‌ها می‌باشند. تعداد پلاستیک‌های شناخته شده از این گروه امروزه بیش از 260 نوع بوده که هر یک خود دارای انواع مختلف می‌باشد. ترموپلاستیک‌ها دارای شکل و ساختمان ماکرومولکولی هستند و به دو دسته آمورف و کریستال تقسیم می‌شوند. شایان ذکر است که فرآورده‌های ساخته شده از PE نسبت به PVC ارزاتر بوده و در برابر گرما مقاوم هستند. اما رنگ کردن فرآورده‌های PVC و پرداخت‌های بعدی آن‌ها راحت‌تر است. با افزودن رنگ دانه‌ها و پایدار سازنده‌های U.V به مواد خام WPC به عنوان مواد افزودنی می‌توان قبل از مرحله اکستروژن ویژگی‌های خاص را برای آن بوجود آورد. ماده پلی پروپیلن به عنوان ماده اولیه تولید انواع محصولات مانند اغلب ترکیبات پلیمری دارای ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی متعددی است که به منظور کاربردهای تخصصی از تنوع زیادی برخوردار است. همچنین باید اشاره نمود که مواد پلاستیکی بعد از الیاف طبیعی (فیبر چوبی) بیشترین میزان مصرف را در تولید محصول این طرح دارا می‌باشد که این میزان حدود 30-35 درصد از کل مواد اولیه می‌باشد.

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

همبسیارها		چور بسیارها			خواص
0/2	3	0/2	0/7	3	شاخص جریان مذاب
3700	4400	4200	4400	5000	استحکام کششی (MPa)
240	40	175	115	350	کشیدگی در نقطه پارگی (درصد)
15000	18700	16000	17000	19000	مدول پیچشی (PMA)
1030	1290	1100	1170	1310	
-40	-15	0	0	15	دمای شکنندگی (C°)
147	148	148	148	145	نقطه نرمی وایکات (C°)
885	95	90	90	95	سختی
425	34	34	25	10	استحکام ضربه (ژول)
755	46	46	34	135	

### 9-1-3- مواد افزودنی

این مواد عمدتاً جهت تکمیل خواص محصول تولیدی مورد مصرف قرار می‌گیرد. در حالت کل

افزودنی‌ها می‌بایست از مشخصات زیر برخوردار باشند.

- باید از عملکرد مؤثر برخوردار باشند.
- باید تحت شرایط فرآیند پایدار باشند.
- باید تحت شرایط کارکرد پایدار باشند.
- نباید مهاجرت یا روایی داشته باشند.
- باید غیرسمی باشند و طعم و بو به ماده ندهند.

- ارزان باشند.

- اثر سوء در محصول تولیدی ایجاد نکند.

از جمله خواص که بیشتر مورد نظر جهت استفاده مواد افزودنی می‌باشد عامل اتصال دهنده با جفت کنندگی ماده افزودنی می‌باشد. از آنجایی که اتصال بین فیبر چوبی و مواد پلاستیکی جهت تولید محصول با کیفیت بسیار حائز اهمیت می‌باشد. لذا معمولاً از مواد افزودنی که این خاصیت را داشته باشد استفاده می‌شود. همچنین لازم به ذکر است که میزان مصرف مواد افزودنی در تولید این محصولات حدود 3 درصد می‌باشد.

### 9-2- برآورد میزان مواد اولیه مصرفی سالانه

برای برآورد مواد اولیه در یک واحد تولیدی، باید به میزان ظرفیت اسمی واحد تولیدی و درصد ضایعات و پرت مواد توجه نمود و با توجه به این موارد، میزان مواد اولیه مصرفی سالانه این واحد تولیدی به شرح جدول ذیل است:

ردیف	نام مواد	مقدار (تن)
1	الیاف طبیعی (باگاس)	1605
2	پلی پروپیلن (P.P)	766
3	مواد افزودنی	72

## 10- برنامه زمان‌بندی اجرای طرح

یکی از ارکان مهم اجرای پروژه‌ها که ضامن موفقیت پروژه می‌باشد، برنامه‌ریزی دوران اجرای آن است، احداث واحدهای صنعتی نیز از این قاعده مستثنی نیست. با زمان‌بندی مناسب فعالیت‌ها ضمن سازماندهی و قاعده‌مند کردن آنها باعث مدیریت بهتر و تخصیص به موقع صنایع می‌گردد به این منظور اولین قدم، شکستن یک پروژه به فعالیت‌های اساسی است که انجام به موقع آنها باعث خاتمه موفقیت‌آمیز پروژه می‌گردد. بنابراین ضرورت دارد مجری پروژه با دید جامعی حجم هر کدام از فعالیت‌ها از مرحله تحقیقات اولیه و انتخاب مشاور تا مرحله بهره‌برداری واحد صنعتی را برآورد نماید و زمان مناسب برای هر فعالیت را پیش‌بینی کند. سپس با شناخت روابط پیش‌نیازی فعالیت‌ها زمان شروع و خاتمه آنها را طوری برنامه‌ریزی کند که بتواند در مدت تعیین شده پروژه را تحویل دهد، چرا که تاخیر در اجرای پروژه در برخی موارد باعث وارد نمودن خساراتی خواهد شد که جبران آن بسیار سخت می‌باشد. در این برنامه فعالیت‌های اساسی اجرای پروژه با اخذ مجوزهای مختلف از اداره‌های ذی‌ربط شروع شده و به اخذ پروانه بهره‌برداری ختم می‌شود. زمان انجام هر یک از فعالیت‌ها نیز با توجه به حجم فعالیت‌ها و مشکلات احتمالی در انجام به موقع فعالیت تخمی زده می‌شود و از جمله این مشکلات می‌توان به مقررات اداری اخذ مجوز، مشکلات سفارش ماشین‌آلات و مشکلات زمان راه‌اندازی آزمایشی و ... اشاره کرد لذا، با توجه به موارد فوق برنامه زمان‌بندی این طرح در جدول ذیل آورده می‌شود.



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شرح فعالیت	زمان (ماه)	ملاحظات
1	اخذ مجوزهای مربوطه از اداره‌های ذی‌ربط	2	تعدادی از فعالیت‌های
2	تهیه زمین و انعقاد قراردادهای تاسیسات آب و برق	2	تعریف شده بطور
3	سفارش خرید ماشین‌آلات	3	همزمان صورت
4	اجرای عملیات ساختمان‌سازی	3	می‌گیرد لذا زمان
5	نصب تاسیسات	2	اجرای طرح کمتر
6	نصب ماشین‌آلات	2	خواهد شد.
7	محوطه‌سازی	1	
8	تولید نمونه آزمایشی	2	
9	تولید تجاری و اخذ پروانه بهره‌برداری	2	

### 11- پیشنهاد محل اجرای طرح

برای انتخاب محل اجرای طرح باید به عوامل زیر توجه نمود.

#### 11-1- امکان دسترسی به مواد اولیه

همانطوری که در بخش مواد اولیه اشاره گردید، عمده مواد اولیه مصرفی طرح را الیاف گیاهی و

پلیمرهایی مثل پلی پروپیلن و پی وی سی تشکیل می‌دهد، که این مواد اکثراً در استان خوزستان وجود

دارند.

### 11-2- دسترسی به بازار مصرف

با توجه به افزایش جمعیت و توسعه شرکت‌ها، سازمان و واحدهای تولیدی و خدماتی در سطح کشور نیاز به محصول این واحد تولیدی هم یک روند صعودی داشته است و عمده مصرف محصولات این واحد اعم از خانگی و اداری در استانهای بزرگ کشور می‌باشد. ضمن این که می‌توان با توجه به اسکله‌های مناسب در بندر امام و بندر خرمشهر می‌توان بازار صادراتی مناسبی را برای این محصول فراهم نمود.

### 11-3- وجود نیروهای متخصص و ماهر

برای تولید «محصولات چوب - پلاستیک» نیاز به نیروی انسانی ماهر و نیمه ماهر می‌باشد که خوشبختانه در استان خوزستان این نیروها به وفور یافته می‌شود.

### 11-4- محدودیت‌های زیست محیطی

تولید «محصولات چوب - پلاستیک» آلودگی‌های زیست محیطی خاصی ندارد و باعث افزایش آلودگی در استانهایی که این محصول را تولید می‌کنند نمی‌شود. با توجه به موارد فوق و همچنین وجود صنایع بالادستی و پایین دستی، نیازهای منطقه و اولویت‌های صادراتی محل‌های ذیل برای اجرای این طرح تامین این مواد، می‌بایست این مناطق در اولویت اول قرار گیرند.

## 11-2- بازار فروش محصول

از آنجایی که محصول تولیدی در برابر شرایط جوی کاملاً مقاوم می‌باشد لذا قابلیت استفاده در تمام استان را دارد.

## 11-3- احتیاجات و نیازمندیهای دیگر طرح

هر طرح تولیدی نیازمند تاسیساتی مانند برق، آب، ارتباطات، نیروی انسانی و غیره می‌باشد. در مورد این طرح امکانات فوق در سطح استان موجود می‌باشد.

## 11-4- امکانات زیربنایی موردنیاز

از جمله امکانات زیربنایی می‌توان به راههای ارتباطی، شبکه برق سراسری، فاضلاب و غیره اشاره کرد که این امکانات در اکثر شهرهای استان وجود دارد.

## 11-5- محدودیت‌های زیست محیطی

تولید محصولات چوب-پلاستیک، باعث استفاده از مواد ضایعاتی و دورریز سایر واحدهای تولیدی می‌شود و فقط در مراحل فرآوری الیاف گیاهی آلودگی جزئی ایجاد می‌نماید. با توجه به عوامل فوق و همچنین وجود منابع عظیم صنایع نیشکر در استان خوزستان، محل‌های ذیل برای اجرای این طرح پیشنهاد می‌گردد.

- شهرستان شوشتر
- شهرستان شوش
- شهرستان اهواز
- شهرستان خرمشهر
- شهرستان آبادان (منطقه آزاد اروند)
- شهرستان شادگان

### فصل چهارم: بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح

- ۱- معرفی محصول و برنامه تولید سالیانه
- ۲- روش تولید محصول
- ۳- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه
- ۴- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز
- ۵- برآورد نیروی انسانی و هزینه‌های آن
- ۶- برآورد هزینه‌های ماشین‌آلات تولید
- ۷- برآورد هزینه‌های تجهیزات و تأسیسات عمومی
- ۸- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل
- ۹- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری
- ۱۰- برآورد هزینه‌های زمین، ساقتمان و محوطه سازی
- ۱۱- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- ۱۲- برآورد سرمایه ثابت
- ۱۳- برآورد سرمایه در گردش
- ۱۴- برآورد سرمایه‌گذاری کل و نحوه تأمین منابع آن
- ۱۵- برآورد هزینه‌های استهلاک
- ۱۶- برآورد هزینه‌های غیرعملیاتی
- ۱۷- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات
- ۱۸- برآورد هزینه‌های عملیاتی
- ۱۹- برآورد هزینه‌های ثابت تولید
- ۲۰- برآورد هزینه‌های متخیر تولید
- ۲۱- برآورد هزینه‌های کل تولید
- ۲۲- مناسبه قیمت تمام شده
- ۲۳- برآورد قیمت فروش محصول

**۱- معرفی محصول**

محصولات تولیدی این واحد، محصولات چوب پلاستیک (WPC) می‌باشند که مصرف عمده آن در صنعت ساختمان سازی می‌باشد و عملکرد کلی آن به شرح ذیل است.

ردیف	شرح	میزان
۱	تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی	۲۳۰۰ تن
۲	تعداد روز کار در سال	۳۰۰ روز
۳	تعداد نوبت کار در روز	۲ نوبت
۴	ساعت کاری در هر نوبت	۸ ساعت

**۲- روش تولید محصول**

مراحل تولید این محصولات به شرح ذیل است:

- ۱- فرآوری چوب شامل خرد کردن و آسیاب کردن
- ۲- خشک کردن مواد پودر شده
- ۳- میکس نمودن مواد د راکسترودر
- ۴- کنترل وب ازرسی دقیق محصول در این مرحله از تولید
- ۵- شیرنیک و بسته بندی محصول و انبارش آن

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۳- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه

ردیف	نام مواد اولیه	میزان مورد نیاز	واحد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	باگاس	۱۶۰۵	تن	۳۰۰/۰۰۰	۴۸۱/۵۰۰/۰۰۰
۲	پلی پروپیلن	۷۶۶	تن	۱۴/۰۰۰/۰۰۰	۱۰/۷۲۴/۰۰۰/۰۰۰
۳	مواد افزودنی	۷۲	تن	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۳/۶۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	بسته بندی	۳۰	تن	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل				۱۵/۴۰۵/۵۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

#### ۴- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز

ردیف	شرح	واحد	مقدار	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	برق	کیلووات ساعت	۲۸۸۰۰۰۰	۳۵۰	۱/۰۰۰۸/۰۰۰/۰۰۰
۲	آب	مترمکعب	3500	۱۰۰۰	۳/۵۰۰/۰۰۰
۳	بنزین	لیتر	30/000	۱۰۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	گازوئیل	لیتر	150000	۲۵۰	۳۷/۵۰۰/۰۰۰
۵	گاز	مترمکعب	-	-	-
جمع کل					۱/۰۰۷۹/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۵- برآورد نیروی انسانی و هزینه های آن

ردیف	شرح	تعداد (نفر)	متوسط حقوق (ماهانه ریال)	حقوق کل برای ۱۴ ماه (ریال)
۱	مدیرعامل	۱	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۴۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	مدیر تولید	1	۸/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲/۰۰۰/۰۰۰
۳	کارگر ماهر	12	۴/۰۰۰/۰۰۰	۶۷۲/۰۰۰/۰۰۰
۴	کارگر ساده	15	۳/۰۰۰/۰۰۰	۶۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	تکنیسین	5	۴/۵۰۰/۰۰۰	۳۱۵/۰۰۰/۰۰۰
۶	کارمند اداری-مالی و خدماتی	4	۴/۰۰۰/۰۰۰	۲۲۴/۰۰۰/۰۰۰
۷	مجموع	38	-	۲/۰۹۳/۰۰۰/۰۰۰
۸	۲۳٪ بیمه کارفرما	-	-	۴۸۱/۳۹۰/۰۰۰
	مجموع	۳۸		۲/۵۷۴/۳۹۰/۰۰۰



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۶- برآورد هزینه های ماشین آلات تولید

ردیف	نام ماشین آلات	تعداد	بهای واحد (یورو)	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	اکسترودر دوپیچ	۱	۷۳۵/۰۰۰	-	۱۰/۲۹۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	اکسترودر باپیچ مضاعف	1	۵/۴۲۴/۰۰۰	-	۷۵/۹۳۶/۰۰۰/۰۰۰
۳	ابزار اکسترودر چوبی کلاف	1	۶۱۲۰۰	-	۸۵۶/۸۰۰/۰۰۰
۴	ابزار اکسترودر چوبی صفحه‌ای	1	۸۷۴۰۰	-	۱/۲۲۳/۶۰۰/۰۰۰
۵	ابزار اکسترودر پروفیل دامنه تک رشته ۷۵ میلی‌متر	1	۷۳۶۰۰	-	۱/۰۳۰/۴۰۰/۰۰۰
۶	خشک کن	1	-	۱/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۱/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	خردکن	1	-	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۸	آسیاب	1	-	۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۹	قالب‌ها	یکسری-	-	۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل			۶/۳۸۱/۲۰۰	۳/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۹۲/۸۳۶/۸۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

### ۷- برآورد هزینه های تجهیزات و تأسیسات عمومی

ردیف	نام تجهیزات	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	تأسیسات برق و برق رسانی	یکسری	۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	تأسیسات آب و آب رسانی	"	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	تأسیسات سرمایش و گرمایش	"	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	سیستم سوخت رسانی	"	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	سیستم اطفاء حریق	"	۷۰/۰۰۰/۰۰۰	۷۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	ابزار کارگاهی وسایل آزمایشگاهی	یکسری	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	دیزل ژنراتور برق	1	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۸	جرثقیل سقفی	1	۳۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۵/۰۰۰/۰۰۰
۹	باسکول	1	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل			۱/۲۶۵/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۸- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل

ردیف	نام وسیله	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	سواری	۱	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	وانت دو تنی	۱	۸۵/۰۰۰/۰۰۰	۸۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	لیفتراک دو تنی	1	۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۴۸۵/۰۰۰/۰۰۰

۹- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری

هزینه‌های مربوط به تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی به شرح ذیل است:

ردیف	شرح	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	خط تلفن و فاکس	۳ سری کامل	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	مبلمان اداری	۳ سری	۱۵/۰۰۰/۰۰۰	۴۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	کمد و فایل	۲۰ عدد	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	میزو لوازم التحریر	20 عدد	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	صندلی	40 عدد	۴۰۰/۰۰۰	۱۶/۰۰۰/۰۰۰
۶	رایانه کامل	3 عدد	۱۵/۰۰۰/۰۰۰	۴۵/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۱۷۶/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۰- برآورد هزینه های زمین، ساختمان و محوطه سازی

۱-۱۰ برآورد هزینه های زمین

ردیف	مقدار	واحد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	۷۰۰۰	مترمربع	۱۰۰/۰۰۰	۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰

۲-۱۰ برآورد هزینه های ساختمان سازی

ردیف	شرح	مقدار (مترمربع)	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	سالن تولید	۷۰۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱/۰۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	انبارها	۷۰۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱/۰۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	آزمایشگاه و تعمیرگاه	۱۰۰	۱/۹۰۰/۰۰۰	۱۹۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	اداری، رفاهی و خدماتی	۲۰۰	۲/۱۰۰/۰۰۰	۴۲۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۱۷۰۰	-	۲/۷۱۰/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۳-۱۰- برآورد هزینه‌های محوطه سازی

ردیف	شرح	مقدار	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
۱	خاکبرداری، خاکریزی و تسطیح	۱۵۵۰ مترمربع	۵۰/۰۰۰	۷۷/۵۰۰/۰۰۰
۲	دیوار کشی	"۸۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۱۶۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	خیابان کشی و پارکینگ	"۱۸۷۵	۳۰۰/۰۰۰	۵۶۲/۵۰۰/۰۰۰
۴	فضای سبز	"۳۰۰۰	۲۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	روشنایی	۹۰ عدد تیر برق	۳۰۰۰۰۰	۲۷/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل				۱/۴۲۷/۰۰۰/۰۰۰

۴-۱۰- جمع‌بندی برآورد هزینه‌های زمین، ساختمان و محوطه سازی

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)
۱	هزینه‌های ساختمان سازی	۲/۷۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های محوطه سازی	۱/۴۲۷/۰۰۰/۰۰۰
۳	جمع ردیف ۱ و ۲	۴/۱۳۷/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه زمین	۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع کل		۴/۸۳۷/۰۰۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۱- برآورد هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)
۱	هزینه مطالعات مقدماتی و تهیه طرح اجرایی	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های تاسیس شرکت و اخذ مجوزها	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	هزینه‌های جاری دوره اجرای طرح	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	هزینه های آموزشی و بهره برداری آزمایشی	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	سایر هزینه‌ها	۴۹/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۱/۰۲۹/۰۰۰/۰۰۰

## ۱۲- برآورد سرمایه ثابت

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۹۲/۸۳۶/۸۰۰/۰۰۰
۲	تجهیزات و تاسیسات عمومی	۱/۲۶۵/۰۰۰/۰۰۰
۳	وسایل نقلیه	۴۸۵/۰۰۰/۰۰۰
۴	زمین	۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۵	ساختمان و محوطه سازی	۲/۱۳۷/۰۰۰/۰۰۰
۶	اثاثیه و لوازم اداری	۱۷۶/۰۰۰/۰۰۰
۷	نصب و راه‌اندازی	۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۸	هزینه‌های پیش بینی نشده (۵ درصد اقلام فوق)	۵/۰۲۹/۹۹۰/۰۰۰
۹	هزینه‌های قبل از بهره برداری	۱/۰۲۹/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۱۰۶/۶۵۸/۷۹۰/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۳- برآورد سرمایه در گردش

ردیف	شرح	تعداد روز کاری	هزینه‌ها (ریال)
۱	مواد اولیه داخلی	۶۰ روز	۳/۰۸۱/۰۰۰/۰۰۰
۲	مواد اولیه خارجی	-	-
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۷۰ روز	۶۰۰/۶۹۱/۰۰۰
۴	انواع انرژی مورد نیاز	۶۵ روز	۲۳۳/۷۸۳/۳۳
۵	هزینه‌های فروش	-	۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۶	سایر هزینه‌ها (۵ درصد اقلام فوق)	-	۱۹۸/۲۷۸/۷۱۷
	جمع کل		۴/۱۶۳/۸۵۳/۰۵۰

۱۴- برآورد سرمایه گذاری کل و نحوه تامین منابع

۱-۱۴- برآورد سرمایه گذاری کل

سرمایه در گردش + سرمایه ثابت = سرمایه گذاری کل

ریال ۱۱۰/۸۲۲/۶۴۳/۰۵۰ = ۱۰۶/۶۵۸/۷۹۰/۰۰۰ + ۴/۱۶۳/۸۵۳/۰۵۰ = سرمایه گذاری کل



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۴-۲- نحوه تامین منابع و اخذ وام بانکی

ردیف	شرح	درصد	سرمایه گذاری (ریال)
۱	سرمایه ثابت	۴۰	۴۲/۶۶۳/۵۱۶/۰۰۰
	سهام متقاضی	۶۰	۶۳/۹۹۵/۲۷۴/۰۰۰
۲	سرمایه در گردش	۳۰	۱/۲۴۹/۱۵۵/۹۱۵
	سهام متقاضی	۷۰	۲/۹۱۴/۶۹۷/۱۳۵
۳	کارمزد	۱۴	۴۰۸/۰۵۷/۵۹۹
	سرمایه در گردش (کوتاه مدت)	۱۴	۸/۹۵۹/۳۳۸/۳۶۰
	سرمایه ثابت دراز مدت (۵ ساله)		

## ۱۵- برآورد هزینه‌های استهلاک

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۱۰	۹/۲۸۳/۶۸۰/۰۰۰
۲	تاسیسات عمومی	۱۰	۱۲۶/۵۰۰/۰۰۰
۳	وسایل نقلیه	۱۰	۴۸/۵۰۰/۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه سازی	۵	۲۰۶/۸۵۰/۰۰۰
۵	اثاثیه و لوازم اداری	۲۰	۳۵/۲۰۰/۰۰۰
۶	هزینه نصب و راه اندازی	۱۰	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	پیش بینی نشده	۱۰	۵۰۲/۹۹۹/۰۰۰
۸	جمع استهلاک دارایی‌های ثابت	-	۱۰/۳۰۳/۷۲۹/۰۰۰
۹	استهلاک قبل از بهره برداری	۲۰	۲۰۵/۸۰۰/۰۰۰
	جمع کل استهلاک		۱۰/۵۰۹/۵۲۹/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۶- برآورد هزینه‌های غیر عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
۱	استهلاک قبل از بهره برداری	۲۰۵/۸۰۰/۰۰۰
۲	کارمزد تسهیلات بانکی دراز مدت	۸/۹۵۹/۳۳۸/۳۶۰
جمع کل		۹/۱۶۵/۱۳۸/۳۶۰

۱۷- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	ماشین آلات تولید	۵	۴/۶۴۱/۸۴۰/۰۰۰
۲	تاسیسات عمومی	۱۰	۱۲۶/۵۰۰/۰۰۰
۳	وسائط نقلیه	۱۰	۴۸/۵۰۰/۰۰۰
۴	ساختمان و محوطه سازی	۲	۸۲/۷۴۰/۰۰۰
۵	اثاثیه و لوازم اداری	۱۰	۱۷/۶۰۰/۰۰۰
۶	هزینه‌های پیش بینی نشده	۵ درصد اقلام فوق	۲۴۵/۸۵۹/۰۰۰
جمع کل			۵/۱۶۳/۰۳۹/۰۰۰

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۸- برآورد هزینه‌های عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
۱	هزینه‌های غیر پرسنلی دفتر مرکزی	۳۰/۰۰۰/۰۰۰
۲	هزینه‌های جاری آزمایشگاه	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
۳	هزینه‌های فروش	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های حمل و نقل	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
	جمع کل	۴۱۰/۰۰۰/۰۰۰

۱۹- برآورد هزینه‌های ثابت تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
۱	حقوق و مزایای کارکنان	۸۵	۲/۱۸۸/۲۳۱/۵۰۰
۲	انواع انرژی	۲۰	۲۱۵/۸۰۰/۰۰۰
۳	هزینه استهلاک	۱۰۰	۱۰/۵۰۹/۵۲۹/۰۰۰
۴	هزینه نگهداری و تعمیرات	۱۰	۵۱۶/۳۰۳/۹۰۰
۵	هزینه‌های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد)	-	۴۷۰/۰۴۵/۲۵۴
۶	جمع هزینه‌های تولید	-	۱۳/۸۹۹/۹۰۹/۶۵۴
۷	هزینه‌های عملیاتی	۱۵	۶۱/۵۰۰/۰۰۰
۸	بیمه کارخانه (۰/۰۰۲)	۱۰۰	۲۲۱/۶۴۵/۲۸۶
۹	کارمزد تسهیلات بانکی	۱۰۰	۴۰۸/۰۵۷/۵۹۹
	جمع کل هزینه‌های ثابت		۱۴/۵۹۱/۱۱۲/۵۳۹

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۲۰- برآورد هزینه‌های متغیر تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها (ریال)
۱	مواد اولیه	۱۰۰	۱۵/۴۰۵/۵۰۰/۰۰۰
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۱۵	۳۸۶/۱۵۸/۵۰۰
۳	انواع انرژی	۸۰	۸۶۳/۲۰۰/۰۰۰
۴	هزینه‌های نگهداری و تعمیرات	۹۰	۴/۶۴۶/۷۴۵/۱۰۰
۵	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	-	۷۴۵/۵۵۵/۷۷۶
۶	جمع هزینه‌های متغیر تولید	-	۲۲/۰۴۷/۱۴۹/۳۷۶
۷	هزینه‌های عملیاتی	۸۵	۳۴۸/۵۰۰/۰۰۰
	جمع کل هزینه‌های متغیر تولید		۲۲/۳۹۵/۶۴۹/۳۷۶

۲۱- برآورد هزینه‌های کل تولید

هزینه‌های متغیر تولید + هزینه ثابت تولید = هزینه‌های کل تولید

ریال ۱۴/۵۹۱/۱۱۲/۵۳۹ + ۲۲/۳۹۵/۶۴۹/۳۷۶ = ۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵ = هزینه‌های کل تولید

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۲۲- محاسبه قیمت تمام شده

هزینه های کل تولید = قیمت تمام شده مترمربع

ظرفیت اسمی تولید

$$\text{ریال} \quad = \frac{۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵}{۲/۳۰۰/۰۰۰} = ۱۶۰۸۱$$

۲۳- برآورد قیمت فروش

ردیف	شرح	هزینه‌ها (ریال)	کل ارزش تولید براساس ظرفیت اسمی
۱	قیمت تمام شده هر مترمربع	۱۶۰۸۱	۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵
۲	قیمت فروش هر مترمربع	۲۲۵۱۳	۵۱/۷۷۹/۹۰۰/۰۰۰
۳	سود هر مترمربع	۶۴۳۲	۱۴/۷۹۳/۶۰۰/۰۰۰

## فصل پنجم - محاسبه شاخص‌های مالی

۱- محاسبه فروش کل

۲- محاسبه سود سالانه

۳- محاسبه هزینه نقطه سربرسر

۴- درصد تولید در نقطه سربرسر

۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه

۵-۱- نرخ برگشت سرمایه

۵-۲- سال‌های برگشت سرمایه

۶- محاسبه مقوق سرانه

۷- محاسبه فروش سرانه

۸- محاسبه سطح زیربنای سرانه

۹- محاسبه سرمایه‌گذاری ثابت سرانه

۱۰- نسبت ارزش افزوده ماشین آلات تولیدی

۱۱- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان

۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت

۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح

۱۳-۱- نسبت سود به فروش

۱۳-۲- نسبت سود به سرمایه ثابت

۱۴- فاصله جدول سود (زیان)

## ۱- محاسبه فروش کل:

ظرفیت تولید × قیمت فروش هر کیلو = فروش کل

$$\text{فروش کل} = 22513 \times 2/300/000 = 51/779/900/000$$

## ۲- محاسبه سود سالیانه:

سود هر کیلو × ظرفیت تولید = سود کل

$$\text{سود کل} = 2/300/000 \times 6432 = 14/793/600/000$$

## ۳- محاسبه هزینه تولید در نقطه سر برسر

هزینه ثابت = هزینه نقطه سر برسر۱- هزینه متغیر

فروش کل

$$\text{هزینه تولید در نقطه سر برسر} = \frac{14/591/112/539}{1 - \frac{22/395/649/376}{51/779/900/000}} = \frac{14/591/112/539}{1 - 0/43} = 25/598/443/051$$



بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۴- محاسبه درصد تولید نقطه سربسر

$$\text{درصد تولید در نقطه سربسر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{فروش کل}} \times 100$$

هزینه متغیر - فروش کل

$$\text{درصد تولید} = \frac{14 / 591 / 112 / 539}{51 / 779 / 900 / 000 - 22 / 395 / 649 / 376} \times 100 = \frac{14 / 591 / 112 / 539}{29 / 384 / 250 / 624} \times 100 = 49 / 7$$

در نقطه سربسر

۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه

۵-۱- نرخ بازگشت سرمایه

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{\text{سود سالانه}}{\text{سرمایه گذاری کل}} \times 100$$

سرمایه گذاری کل

$$\text{درصد نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{14 / 793 / 600 / 000}{110 / 822 / 643 / 050} \times 100 = 13 / 3$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۵-۲- دوره برگشت سرمایه

$$\text{سود کل} = \frac{\text{سرمایه کل}}{\text{دوره برگشت سرمایه}}$$

$$\text{(هفت سال و پنج ماه)} = \frac{۱۱۰/۸۲۲/۶۴۳/۰۵۰}{۱۴/۷۹۳/۶۰۰/۰۰۰} = ۹/۹$$

۶- محاسبه حقوق سرانه  
تعداد کل کارکنان

$$\text{ریال } 5/645/592 = \frac{214/532/500}{38} = \text{حقوق سرانه}$$

۷- محاسبه فروش سرانه

$$\text{تعداد کل کارکنان} = \frac{\text{فروش کل}}{\text{فروش سرانه}}$$

$$\text{ریال } ۱/۳۶۲/۶۲۸/۹۴۷ = \frac{۵۱/۷۷۹/۹۰۰/۰۰۰}{۳۸} = \text{فروش سرانه}$$

۸- محاسبه سطح زیربنای سرانه

$$\text{تعداد کارکنان} = \frac{\text{مساحت کل ساختمان‌ها}}{\text{سطح زیربنای سرانه}}$$

$$\text{متر مربع } ۴۴/۸ = \frac{۱۷۰۰}{۳۸} = \text{سطح زیربنای سرانه}$$

### ۹- محاسبه سرمایه گذاری سرانه ثابت

$$\text{سرمایه گذاری ثابت} = \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{ریال } ۲/۸۰۶/۸۱۰/۲۶۳ = \frac{۱۰۶/۶۵۸/۷۹۰/۰۰۰}{۳۸} = \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه}$$

### ۱۰- نسبت ارزش افزوده ماشین‌آلات

$$۱۰۰ \times \text{ارزش ماشین‌آلات تولید} = \text{درصد ارزش ماشین‌آلات به سرمایه ثابت}$$

سرمایه گذاری ثابت

$$\text{درصد } ۸۷ = \frac{۹۲/۸۳۶/۸۰۰/۰۰۰}{۱۰۶/۶۵۸/۷۹۰/۰۰۰} \times ۱۰۰ = \text{درصد ارزش ماشین‌آلات به سرمایه ثابت}$$

### ۱۱- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان

$$۱۰۰ \times \text{تعداد کارکنان تولید} = \text{درصد کارکنان تولید به کل کارکنان}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{درصد } ۵۰ = \frac{۱۹}{۳۸} \times ۱۰۰ = \text{درصد کارکنان تولید به کل کارکنان}$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت

$$100 \times \frac{\text{سرمایه در گردش}}{\text{نسبت سرمایه در گردش به ثابت سرانه}}$$

سرمایه ثابت

$$\text{درصد } 3/9 = 100 \times \frac{4/163/853/050}{106/658/790/000} = \text{نسبت سرمایه در گردش به ثابت سرانه}$$

۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح

۱۳-۱- نسبت سود به فروش

$$100 \times \frac{\text{سود}}{\text{نسبت سود به فروش کل}}$$

فروش کل

$$\text{درصد } 28/6 = 100 \times \frac{14/793/600/000}{51/779/900/000} = \text{نسبت سود به فروش}$$

۱۳-۲- نسبت سود به سرمایه ثابت

$$100 \times \frac{\text{سود}}{\text{نسبت سود به سرمایه ثابت}}$$

سرمایه ثابت

$$\text{درصد } 13/9 = 100 \times \frac{14/793/600/000}{106/658/790/000} = \text{نسبت سود به سرمایه ثابت}$$

بسمه تعالی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

۱۴- خلاصه جدول سود (زیان)

ردیف	شرح	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱
۱	درصد استفاده از ظرفیت	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲	میزان تولید (تن)	۱۸۴۰	۲۰۷۰	۲۳۰۰	۲۳۰۰	۲۳۰۰
۳	فروش خالص (ریال)	۴۱/۴۲۳/۹۲۰/۰۰۰	۴۶/۶۰۱/۹۱۰/۰۰۰	۵۱/۷۷۹/۹۰۰/۰۰۰	۵۱/۷۷۹/۹۰۰/۰۰۰	۵۱/۷۷۹/۹۰۰/۰۰۰
۴	کسرمی شود: هزینه های تولید	۲۹/۵۸۹/۴۰۹/۵۳۲	۳۳/۲۸۸/۰۸۵/۷۲۴	۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵	۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵	۳۶/۹۸۶/۷۶۱/۹۱۵
۵	سود ناویژه	۱۱/۸۳۴/۵۱۰/۴۶۸	۱۳/۳۱۳/۸۲۴/۲۷۶	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵
۶	کسرمی شود: هزینه های عملیاتی	۳۲۸/۰۰۰/۰۰۰	۳۶۹/۰۰۰/۰۰۰	۴۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۱۰/۰۰۰/۰۰۰
۷	سود عملیاتی	۱۱/۵۰۶/۵۱۰/۴۶۸	۱۲/۹۴۴/۸۲۴/۲۷۶	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵	۱۴/۷۹۳/۱۳۸/۰۸۵
۸	کسرمی شود: هزینه های غیر عملیاتی	۷/۳۳۲/۱۱۰/۶۸۸	۸/۲۴۸/۶۲۴/۵۲۴	۹/۱۶۵/۱۳۸/۳۶۰	۹/۱۶۵/۱۳۸/۳۶۰	۹/۱۶۵/۱۳۸/۳۶۰
۹	سود (زیان) ویژه	۴/۱۷۴/۳۹۹/۷۸۰	۴/۶۹۶/۱۹۹/۷۵۲	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵
۱۰	مالیات و سود سهام	-	-	-	-	-
۱۱	سود پس از مالیات سهام	۴/۱۷۴/۳۹۹/۷۸۰	۴/۶۹۶/۱۹۹/۷۵۲	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵	۵/۲۱۷/۹۹۹/۷۲۵
۱۲	سود زیان سنواتی	-	۴/۱۷۴/۳۹۹/۷۸۰	۸/۸۷۰/۵۹۹/۵۳۲	۱۴/۰۸۸/۵۹۹/۲۵۷	۱۹/۲۹۹/۵۹۸/۹۸۲
۱۳	سود نقل به ترانزنامه	۴/۱۷۴/۳۹۹/۷۸۰	۸/۸۷۰/۵۹۹/۵۳۲	۱۴/۰۸۸/۵۹۹/۲۵۷	۱۹/۲۹۹/۵۹۸/۹۸۲	۲۴/۵۱۷/۵۹۸/۷۰۷

بسمه تعالی

عنوان طرح: تولید پروفیل و الوار از  
ضایعات کشاورزی و پلاستیکی

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان  
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»