

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک



سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران شرکت شهرک های صنعتی استان همدان معاونت صنایع کوچک

پروژه امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

سال 1390

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

طرح تولید

پروفیل

پلاستیک

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

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 اجرائی و بودجه بندی

فصل نهم : برآورد ها و تجزیه و تحلیل مالی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 3	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل اول

خلاصه

گزارش

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری


طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

خلاصه مشخصات طرح		
تولید پروفیل پلاستیک	نام محصول	
تنوع و انعطاف در طرح و رنگ و اندازه	ویژگی محصول یا طرح	
770,000	ظرفیت پیشنهادی طرح (عدد)	
پر مصرف ترین مواد در جهان	موارد کاربرد	
PVC گرانول	مواد اولیه مصرفی عمده (مقدار داخلی یا خارجی)	
4119	کمبود / مازاد محصول تا سال 1393	
14	اشتغالزایی (نفر)	
2500	زمین مورد نیاز (2m)	
300	تولیدی (2m)	زیر بنا
200	اداری (2m)	
650	انبار (2m)	
92000	آب (3m)	میزان مصرف سالانه یوتیلیتی
190000	برق (kw)	
10000	گاز (3m)	
-	ارزی (یورو)	سرمایه گذاری ثابت
12,376,859	ریالی (هزار ریال)	
12,376,859	مجموع (هزار ریال)	
582,081	(هزار ریال)	سرمایه در گردش
54543	واحد	میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته
1025408400	ارزش (هزار ریال)	
46825	واحد	پیش بینی میزان صادرات محصول سالانه
880310000	ارزش (هزار ریال)	
35.5%	نقطه سر به سر تقریبی	

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 5	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک



عنوان طرح	طرح تولید پروفیل پلاستیک
کد آیسیک	25201217
شماره تعرفه گمرکی	39169000
SUQ	kg
حقوق واردات	10
استاندارد ملی یا بین المللی	6840-8510
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	12,958,940
سرمایه ثابت (هزار ریال)	12,376,859
سرمایه در گردش (هزار ریال)	582,081
سرمایه گذاری کل (هزار ریال)	12,958,940
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	958,940
تسهیلات (هزار ریال)	12,000,000
سرمایه ثابت (هزار ریال)	12,376,859
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	376,859
تسهیلات (هزار ریال)	12,000,000
سرمایه در گردش (هزار ریال)	582,081
آورده سرمایه گذار (هزار ریال)	582,081
تسهیلات (هزار ریال)	0
نقطه سرسری	35.5%
دوره بازگشت سرمایه	شش سال و سه ماه

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح	
	تأیید کننده	شرکت کارا	
	صفحه : 6	شماره بازنگری	00
		1390	

بخش : مطالعه اقتصادی

طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک

1390

تاریخ

رضا نادری فصیح

شرکت کارا

شماره بازنگری

00




طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

عنوان طرح	طرح تولید پروفیل پلاستیک
کد آیسیک	25201217
شماره تعرفه گمرکی	39169000
SUQ	kg
حقوق واردات	10
استاندارد ملی یا بین المللی	6840-8510
قیمت تولید داخلی محصول	هر کیلو از 25000 ریال الی 35000 ریال
قیمت تولید جهانی محصول	هر کیلو از 1,5 دلار الی 3,5 دلار
استراتژیک بودن محصول	محصول مورد نظر جزء محصولات استراتژیک نمی باشد
جایگزین محصول	محصولات از جنس چوب طبیعی و مصنوعی و سایر فرآورده های شیمیایی مشابه از رقبای محصول مورد بررسی هستند و میتوانند به عنوان جایگزین مصرف گردند
کشور عمده تولید کننده محصول	آلمان - انگلیس - فرانسه - سوئد - روسیه - چین
کشور سازنده ماشین آلات	آلمان - انگلیس - فرانسه - سوئد - روسیه - چین - اتریش
شرایط صادرات	هیچ محدودیتی جهت صادرات محصول وجود ندارد
نقطه سرسری	35.5%
دوره بازگشت سرمایه	شش سال و سه ماه

	تهیه کننده	رضا نادری فصیح	
	تأیید کننده	شرکت کارا	
	صفحه : 7	شماره بازنگری	00
		1390	

بخش : مطالعه اقتصادی

طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک

1390

تاریخ

رضا نادری فصیح

شرکت کارا

شماره بازنگری

00

تاریخ

تهیه کننده

تأیید کننده

صفحه : 7



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل دوم

معرفی طرح

وسابقه

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 2-1- مشخصات کلی طرح

عنوان	توضیحات
طرح	تولید انواع پروفیل پلاستیکی
مدت اجرای فاز ساخت (ماه)	12
واحد پول داخلی	هزار ریال
واحد پول ارزی	دلار
نرخ تسعیر ارز	هر دلار 12600 ریال
مالیات	4 سال اول 80 درصد معافیت مالیاتی
تورم	15%

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 9	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

تاریخچه پلاستیک ها

امروزه تصور زندگی کردن بدون وجود پلاستیک ها بسیار سخت و دشوار می باشد. در فعالیت های روزمره به کالاهای پلاستیکی همانند بطریها، شیشه های عینک، تلفن ها، نایلون ها و بسیاری از اشیا پلاستیکی دیگر وابسته ایم. در هر صورت، بیش از یکصد سال از تاریخچه پلاستیک ها به شکل کنونی در زندگی ما نمی گذرد و صد سال پیش آنها به صورت امروزی وجود نداشتند. تا مدتها قبل از توسعه پلاستیک های تجاری، برخی از مواد موجود، خواص منحصر به فردی را از خود به نمایش گذارده اند. اگر چه پلاستیک ها قوی، نیمه شفاف، دارای وزن سبک می باشند و قابلیت قالبگیری دارند، فقط تعداد بسیار اندکی از مواد وجود دارند که چنین خواصی را به صورت درهم آمیخته با هم و با کیفیت مطلوب از خود نشان می دهند. امروزه از این مواد، به عنوان پلاستیک های طبیعی نامبرده می شود.

پلاستیک های طبیعی در طی قرون متمادی از ترکیب و تلفیق خواص زیر بهره مند شده اند: وزن سبک، استحکام مکانیکی، مقاومت در برابر نفوذ آب، مات بودن و نیم شفافیت و قابلیت قالبگیری. توانایی بالقوه آنها آ شکار بود ولیکن آنها موادی بودند که جمع آوری شان دشوار بود یا فقط در حجم ها و یا ابعاد محدود در دسترس بودند. در سرتاسر دنیا، افراد بسیاری تلاش کردند تا پلاستیک های طبیعی را بهبود بخشیده، بهینه سازند و یا اینکه جایگزینهای بی را برای آنها پیدا کنند.

در فرایند ساخت و تولید پلاستیک های طبیعی اصلاح شده، مواد خام طبیعی همانند بذرهای پنبه یا کتان یا لاستیک صمغی به شکل های جدید و بهتری مبدل شدند. سلولوئید مزایا و کیفیت افزون تری نسبت به شاخ داشت که برتری آن را در عمل نشان می داد. ولیکن مواد اصلاح شده هنوز دو نخستین جزء تشکیل

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 10	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


دهنده شان بر پایه منابع طبیعی استوار بودند. تا قبل از توسعه باکلیت امکان ساخت ماده ای که بتواند در کارخانه تهیه و ساخت شود و در عین حال با طبیعت رقابت کند، وجود نداشت. باکلیت، دریچه های توسعه گروهی از پلیمرهای سنتتیک را باز کرد که برای فراهم کردن شرایط خاص، تنظیم و طراحی شدند. کاوش و تحقیق برای مواد بهبود یافته تا به امروز ادامه دارد. بسیاری از الیاف جدید نتیجه تلاش برای ساخت ابریشم مصنوعی (Artificial silk) می باشد. مواد مرکب (Compositematerials) هم اکنون در کلیه کاربردها یی که قبلا مخصوص فلزات بود، مورد استفاده قرار می گیرد. امکانات برای یافتن جانشین های جدید به نظر بی انتها و پایان ناپذیر می آیند.

سیر تکاملی پلاستیک ها

- پلاستیک های طبیعی
- مواد طبیعی اصلاح شده
- پلاستیک های سنتتیک یا مصنوعی قدیمی
- پلاستیک های سنتتیک تجاری

پلاستیک های طبیعی

- شاخ
- لاک شیشه ای
- گوتاپرشا(نوعی از کائوچوی طبیعی با ساختار ترانس)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 11	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

مواد طبیعی اصلاح شده قدیمی

• لاستیک

• سلولوئید

پلاستیک های مصنوعی یا ساخته شده قدیمی

پلاستیک های مصنوعی تجارتي

پلاستیک های طبیعی


نقطه شروع این پلاستیک ها در انگلستان قرون وسطی بود.

• شاخ

• لاک شیشه ای یا شلاک (shellac) :

در حوالی سال های 1290 میلادی وقتی که مارکوپولو از سفر خود به آسیا، به اروپا بازگشت، لاک شیشه

ای را با خود به همراه آورد. او لاک شیشه ای را در هندوستان پیدا کرد، جایی که مردم، قرن ها بود که از

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


آن استفاده می کردند. آنها خواص بی نظیر یک پلیمر طبیعی را که از حشرات به جای شاخ گاو به دست می آمد، کشف کرده بودند.

حشره ای که پلیمر را تولید می کرد، بچه حشره ساس ماندی بود که Lac نامیده می شد که در نواحی هندوستان و آسیای جنوب شرقی زندگی می کند.

• گوتا پرشا Gutta percha یا لاستیک طبیعی با ساختار ترانس:

گوتا پرشا، یک پلیمر طبیعی با خواص قابل ملاحظه می باشد. آن از طریق درختان گوتا پلاکوئیوم (Palaquium gutta trees) که یک درخت بومی مخصوص منطقه شبه جزیره مالایا می باشد، تهیه می شود. در سال 1843، William montgomeria گزارش کرد که در Malaya، از گوتا پرشا برای ساختن دستگیره های چاقو استفاده می شود. این ماده در آب داغ نرم می شود و تحت فشار با دست به شکل مطلوب خود در می آید. گزارش وی باعث علاقمندی به این ماده گردید و منجر به تشکیل و تاسیس کمپانی Gutta percha گردید که تا سال 1930 فعالیت خود را حفظ کرد. این شرکت کالاهای قالب گیری شده را ساخته و تولید کرد.

ویژگی های گوتا پرشا غیر معمول می باشد. در درجه حرارت اتاق، جامد می باشد و می تواند دندانه دندانه شده و تورفتگی (Dented) پیدا کند ولیکن به آسانی نمی شکند. در اثر حرارت آن را می توان به صورت نوارهای بلند (Long strips) در آورده که همانند لاستیک دوباره در اثر کشش به حالت اول خود بر نمی گردد. گوتا پرشا تا حد زیادی خنثی و بی اثر می باشد و در برابر ولکانیزاسیون از خود مقاومت نشان می

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نایب کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 13	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


دهد. مقاومت آن نسبت به حمله شیمیایی آن را به یک عایق عالی برای سیم های الکتریکی و کابل ها در می آورد. هنگامی که نوارهای بلند گوتا پرشای کشیده شده به طرز بسیار محکمی دو امتداد یک سیم بافته و پیچیده (Wound) شوند، کابل به دست آمده انعطاف پذیر و ضد آب (Waterproof) شده و نسبت به حمله شیمیایی تأثیرناپذیر و نفوذ ناپذیر (Impervious) خواهد شد.

نخستین تلگراف زیرآبی در امتداد کاناله انگلیسی از Dover به Calais ساخته شد. موفقیت آن به واسطه عایق بندی با گوتا پرشا بود. در ایالات متحده ، شرکت تلگراف مورس (Morse) یک کابل عایق بندی شده با گوتا پرشا را در عرض رودخانه Hudson در سال 1849 احداث نمود. گوتا پرشا همچنین نخستین کابل ماورای اقیانوس اطلس و عبور کننده از آن را که در سال 1866 احداث شد، محافظت نمود.

مواد طبیعی اصلاح شده

• کازئین:

کازئین ماده ای است که از شیر دلمه یا شیر بسته شده و منعقد شده ساخته شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 14	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

• (or rubber Caoutchouc) لاستیک یا کائوچو:

لاستیک طبیعی که به لاستیک صمغی نیز موسوم است، یک شیره (Latex) طبیعی است که در شیره پرورده گیاهی یا عصاره و شیرابه بسیاری از درختان و گیاهان یافت شده است. در مایع سفید و چسبنده حاصل از گیاه ترشح کننده شیره (Milkweed plant)، در صد بالایی از شیره گیاهی وجود دارد. درخت لاستیک، یک تولید کننده نیرومند و سر شار شیره گیاهی می باشد که در حجم بسیار زیادی در هندوستان و مالزی کاشته و پرورش داده می شود.

• سلولوئید (Celluloid) :

برای تولید سلولوئید، سلولز در شکل تخمهای پنبه و کتان (linters Cotton)، دستخوش یک سری از اصلاحات شیمیایی می شود. یکی از تغییرات، تبدیل کتان به نیتروسولولز می باشد. در سال 1846، یک شیمیدان سوئیسی به نام C.F.Schonbein شف کرد که ترکیبی از اسید نیتریک و اسید سولفوریک ، کتان را به ماده منفجره قوی (high explosive a) تبدیل می کنند. نیتروسولولز ماده منفجره ای است که تا حد زیادی نیتره شده است. (nitrated Moderately) ماده منفجره نیست ولیکن برای استفاده در روشهای دیگری سودمند می باشد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 15	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

پلاستیک های سنتتیک یا مصنوعی قدیمی

دکتر لئو اچ-بائکلند (h. Baekeland Leo)، یک شیمیدان تحقیقاتی بود که بر روی پیدا کردن جانشینی برای لاک شیشه ای و روغن جلا (Varnish) کار می کرد. در ژوئن 1907، وقتی که وی مشغول کار کردن، مطالعه و تحقیق بر روی واکنش شیمیایی میان فنل و فرمالدئید بود، یک ماده پلاستیکی را کشف کرد و نام آن را باکلیت (Bakelit) گذاشت. فنل و فرمالدئید از شرکت های شیمیایی به جای طبیعت تهیه می شدند. در نتیجه، این امر موجب شد تا تفاوت اصلی و مهمی میان باکلیت و پلاستیک های طبیعی اصلاح شده پدیدآید. Baekland در دفترچه یادداشت خود با کمی اصلاح، بهبود و پیشرفت نوشت که "ماده کشف شده توسط او ممکن است جانشینی برای سلولوئید و لاستیک سخت بوده باشد." در سال 1909، وی کشف خود را به واحد نیویورک انجمن شیمی آمریکا (ACS) American Chemical Society گزارش و ارسال نمود. وی مدعی بود که توپهای بیلیارد ساخته شده از باکلیت خواص بسیار عالی ای دارند چرا که خاصیت کشسانی آنها بسیار شبیه به عاج فیل بود. شرکت جنرال باکلیت در سال 1911 تاسیس شد.

پلاستیک های سنتتیک تجاری

در جریان پیوسته، مستمر و طویل پلاستیک های جدید، باکلیت نخستین آنها بود. پیشگامان توسعه پلاستیک های مصنوعی یا سنتتیک تجاری اولیه با دو مشکل اساسی دست و پنجه نرم کردند، یک مشکل نظری و یک مشکل عملی.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

مشکل یا مسئله نظری آن بود که آنها درک صریح و روشنی از ماهیت شیمیایی و ساختاری پلاستیک ها نداشتند. چنین ابهامی تا سال 1924 ادامه داشت. زمانی هرمن اشتودینگر ادعا کرد که "پلیمرها، ملکول های خطی طولی مشتمل بر بسیاری از واحدهای کوچک می باشند که از طریق پیوندهای شیمیایی در کنار هم نگه داشته شده اند." چنین نظریه ای به عنوان نقطه شروع توسعه بسیاری از پلاستیک ها بشمار می رود.

2 مسئله عملی مستلزم خلوص (Purity) مواد شیمیایی مورد نیاز برای واکنش های شیمیایی پشتیبانی شده (Sustained) در ساخت پلاستیک ها بود. پس از تلاش های فراوانی که منجر به شکست گردید شیمیدان ها فهمیدند که شرایط خلوص بسیار دور و متجاوز از انتظارات آنها و بسیار فراتر از کنترل آنها می باشد. در نتیجه مواد شیمیایی با بالاترین میزان خلوص که به طور تجاری قابل دسترس می باشند، مترادف گشتند .

در طول دهه 1930 ، راه حل هایی که برای این دو مسئله ارائه گردید، آنها را از حالت ابهام خارج کرده و تا حدودی روشن نمود. نیازهای جنگ جهانی دوم نیز در جریان سریع توسعه پلاستیک های جدید سهیم و مؤثر بود.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 17	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

پلیمرها


مولکول های بزرگی هستند که از به هم چسبیدن تعداد زیادی مولکول های کوچکتر تشکیل یافته اند این مولکول های کوچکتر را مونومر و عمل اتصال و پیوند آنها را پلیمر شدن (insertion Polymer) می گویند. چنانچه واحدهای سازنده یک پلیمر (مونومر) از یک نوع باشند آن را همونومر و اگر مونومرهای تشکیل دهنده یک پلیمر متفاوت باشند به آن کوپلیمر گفته می شود. وزن مولکولی پلیمرها متناسب با شرایط پلیمرها می باشند اگر تعداد مونومرها کم باشند پلیمرها به حالت گاز و چنانچه بیشتر شود پلیمر به حالت مایع و حتی جامد خواهد بود.

دسته بندی پلیمرها

در مهمترین تقسیم بندی پلیمرها به دو گروه تقسیم می شوند:

الف) پلیمرهای طبیعی: که حاصل فعت و انفعالات طبیعی است؛ مانند: نشاسته، سلولز، کائوچوی طبیعی (لاتکس)، پروتئین ها (مانند نخ ابریشم) و انواع صمغ ها و رزین های طبیعی مثل: کهربا، سقز، کتیرا، مواد نفتی مثل قیر یا پلی ساکارید ها مثل قند.

ب) پلیمرهای مصنوعی (سنتزی): یعنی ترکیباتی که توسط انسان به وجود آمده است؛ مثل: الاستومرها، پلاستیک ه و الیاف مصنوعی، پوشش ها و چسب ها و ...

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 18	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

الاستومرها (کائوچو): از پلیمرهای بسیار مهم بوده که به دو گروه طبیعی و مصنوعی تقسیم می شوند:


الف) کائوچوی طبیعی: جسمی است کاملا کشسان (الاستیک) که از شیرۀ درختی واقع در مناطق گرمسیری بدست می آید (لاتکس). لاتکس مایعی سفید رنگ است که 30 تا 45% کائوچو دارد لذا باید از آن استعمال شود. کائوچوی طبیعی بدست آمده از لاتکس حاوی 93% متیل بوتادی ان یا ایزوپرن است. که در ساخت قطعاتی مانند: دستکش ظرف شویی، پستانک یا سر شیر، که از این ماده به وجود می آیند.

ب) کائوچوی مصنوعی: به روش پلیمر شدن تولید می شوند؛ مانند کائوچوی مصنوعی ایزوبوتیلن.

پلاستیک ها

ترموپلاست ها

- پلی الفین ها
- پلیمرهای وینیل
- پلی وینیل کلراید
- پلیمرهای فلئوردار
- پلی استایرن
- پلاستیک های آکریلیکی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 19	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

• نایلون (پلی آمید)

• پلی فرمالدئید (استال)

• پلی کربنات

• پلی سولفان ها

ترموست ها

• رزین های فرمالدئیدی


• پلی استرها

• اپوکسی ها

خواص (مزایای) پلاستیک ها

اصلاح خواص در پلاستیک ها

موادی هستند جامد و پایدار با منشاء نفت و گاز که امروز جانشین بسیار مناسبی برای چوب و فلز و شیشه و
سرامیک ها می باشند. منشاء اصلی پلاستیک اتیلن (4H 2C) می باشد که خود از اتان و پروپان تشکیل می
شود.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 20	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

طبقه بندی پلاستیک ها در مهمترین تقسیم بندی به دو گروه اصلی تقسیم می شوند:


الف) ترموپلاست ها (پلاستیک های گرما نرم): یعنی پلاستیک هایی که در اثر حرارت نرم شده و در اثر از دست دادن حرارت سخت می شود؛ مثل: نایلون.

ب) ترموست ها (پلاستیک های گرما سخت): منظور پلاستیک هایی که برای اولین بار در اثر حرارت شکل پودری آنها به قطعه ای یک پارچه تبدیل می شود. اما این قطعه دیگر هرگز توسط گرما ذوب نخواهد شد؛ مانند: ملامین، باکالیت. (به علت وجود پیوند های عرضی و شبکه سه بعدی)

ترموپلاست ها

مواد پلاستیکی هستند که توسط حرارت به مایع تبدیل می شوند، پس از شکل گیری و حذف گرما شکل نهایی خود را می یابند و هر چند بار که بخواهیم می توانیم آن را بارها ذوب کرده و تغییر فرم داد. ترموپلاست ها دارای مجموعه 10 خانواده ای می باشند.

که از هر خانواده مهمترین عضوها را به اختصار توضیح داده ایم:

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 21	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

پلی الفین ها

الف) پلاستیک پلی اتیلن (PE) : پلاستیکی است ارزان و سبک که مصارف بسیار زیادی دارد. یک نوع از آن که با وزن مولکولی زیاد تولید می شود دارای سختی بالایی بوده و در برابر سایش مقاوم است و در ساخت قطعات اتصال زانو و پزشکی کاربرد دارد.


همچنین تولید فیلم، صنعت بسته بندی، پوشش کاغذ، لوازم آشپزخانه، آزمایشگاه، اسباب بازی، انواع ظروف بادی و تزریقی و ظروف مقاوم در برابر مواد شیمیایی خورنده نظیر اسید فلئوئیدریک (HF) و آمونیاک (3NH) کاربرد دارد.

برای افزایش مقاومت پلی اتیلن در مقابل هوازگی و اشعه ماوراء بنفش معمولاً 2% دوده به آن اضافه می کنند.

ب) پلاستیک پلی پروپیلن (PP) : سبک ترین پلاستیک تولید شده می باشد ($9/0 \text{ g/cm}^3$) که خواص آن شبیه پلی اتیلن بوده اما سخت و دمای نرم شدن آن بیشتر است.

پلیمرهای وینیلی

الف) پلی وینیل کلراید (P.V.C) : در دو نوع عمده تولید می شود؛ نوع غیر نرم P.V.C که سخت و شکننده بوده و مقاومت آن در برابر ضربه کم است؛ مانند: انواع لوله ها و اتصالات پلاستیکی مورد استفاده در ساختمان و یا ورق های خشک P.V.C

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 22	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

نوع نرم آن که بر اثر افزودن مواد نرم کننده، نرم و ارتجاعی شده است و در تولید انواع شیلنگ، پرده حمام، بارانی و فیلم های بسته بندی مناسب است. (ماده نرم کننده = دی اکتیل فتالات)

(ب) پلی وینیل استات (P.V.A) : همان چسب مصرفی معروف که در ساخت لوازم خانگی استفاده می شود.


(ج) پلی وینیل بوتیرال (P.V.B) : چسبی است که در چسباندن شیشه های ایمنی خودرو ها استفاده می شود.

پلی وینیل کلراید

پلاستیکی سخت است که اگر آنرا با 30-50 درصد P.V.C به صورت کوپلیمر در آوریم، محصول پلاستیکی کاملا نرم و انعطاف پذیر بدست می آید که آن را "ساران" نامیده اند، و در برابر بخار آب و گازها کاملا نفوذ ناپذیر است.

پلیمرهای فلئوردار

با افزودن یک یا چند اتم فلئور به مولکول "وینیل" پلاستیک هایی نسوز، مقاوم در برابر حلال ها و مقاوم در برابر عوامل جوی و ماوراء بنفش ایجاد می شود. (برخلاف پلیمرهای تکراردار)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 23	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

الف) پلی وینیل فلوراید (P.V.F) : پلاستیکی دارای ویژگی های عالی، مقاومت کششی بالا و مقاوم در برابر دما و سایش.

ب) پلی تترا فلورو اتیلن (P.T.F.E) : به نام تفلون مشهور است و ماده ای کدر رنگ است که تا دمای 260° سانتی گراد حرارت را بخوبی تحمل نموده. ضریب اصطحکاک آن بسیار پایین بوده و در برابر عوامل شیمیایی خورنده، کاملاً مقاوم است؛ کاربرد : پوشش ظروف آشپزخانه و واشرهای لوله کشی.


ج) A.B.S : کوپلیمری سخت و چقر که از آن برای لوله کشی پساب و فاضلاب، دسته ابزار و پایه مبلمان استفاده می شود.

پلی استایرن

پلاستیکی روشن، سخت و شکننده است که از آن اسفنج (استایروفوم) تهیه کرده که دارای وزن حجمی کمی بوده و عایق مناسبی به حساب می آید و به علت محبوس شدن گازها در آن ضریب هدایت حرارتی پایین داشته و در صنایع عایق ساختمانی یا صنایع برودتی (یخچال ها و سرد خانه ها) کاربرد دارد.

پلاستیک های آکریلیکی

نام تجاری آنها "پلاکسی گلاس" یا "لوسیت" می باشد. شفاف بوده و بهتر از شیشه نور را از خود عبور می دهد و از آن در ساخت تابلوی علائم، چراغ عقب اتومبیل استفاده می شود. مقاومت آن در برابر اشعه ماوراء بنفش خوب اما در برابر خراش و سایش ضعیف است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 24	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

نایلون (پلی آمید)

به گروهی از پلیمرها اطلاق می گردد که در مونومر آنها نیتروژن وجود دارد. نایلون ها ساختمانی شبیه پلیمرهای پروتئینی داشته همچنین دارای استحکام بالا. مقاومت به سایش خوب بوده و به علت ظریب استحکاک پایین در قطعات درگیر ماشین (دنده ها) ساچمه ها و ... کاربرد دارند. نایلون ها همچنین در تولید الیاف مصنوعی استفاده می شوند. (انواع البسه و جوراب) و می تواند تا 8% وزن خود رطوبت جذب نمایند.

پلی فرمالدئید (استال)


با نام تجاری "درلین" تولید و عرضه شده و از آن چرخدنده و برنه ماشین های صنعتی را می سازند.

پلی کربنات

ماده ای شفاف، چقرم، مقاوم به حرارت دارای ثبات ابعاد؛ کار آن در تولید کلاه های ایمنی سخت، پیچ و مهره و پرّه پمپ استفاده می شود.

پلی سولفان ها

دارای سختی و چقرمی بوده و در برابر حرارت مقاومند و ضد شعله بوده به نحوی که بخوبی خود شعله را خاموش می کنند.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

ترموست ها

ترموست ها پلاستیک هایی هستند که پس از پخت و شکل گیری، دیگر نمی توان با استفاده از حرارت شکل آنها را تغییر داد. ترموست ها دارای سختی بالا، سفتی، مقاومت در برابر حرارت و حلال های شیمیایی و مقاومت الکتریکی بالایی هستند.


ترموست ها بر خلاف ترموپلاست ها از لحاظ شیمیایی پایدار نبوده و فعالند و با گذشت زمان در آنها اتصالات عرضی ایجاد می شود. معمولا به ترموست ها مواد افزودنی از جمله : خاک اره، خاک رس، خاک چینی و الیاف پنبه اضافه می کنند. ترموست ها معمولا شکننده هستند اما لاستیک با آنکه یک ترموست می باشد به علت وجود اتصالات عرضی در مولکول های زنجیره ای آن که به آن "ولگانیزه" می گویند و عامل ایجاد اتصال آن گوگرد است؛ شکننده نبوده و آوای حرکت داشته و کاملا ارتجاعی است.

رزین های فرمالدئیدی

از سخت ترین مواد پلاستیکی بوده که همگی شکننده می باشند.

الف) فنل فرمالدئید (P.F) : از اولین و ارزاترین رزین های مصنوعی به شمار می رود. نام تجاری آن "باکالیت" است که در تولید کلید، پریز، پایه لامپ، پیچ رادیو، لنت ترمز، زیر سیگاری و نیز به عنوان چسب جهت تخته چند لایه کاربرد دارد.

ب) اوره فرمالدئید (U.F) : کاربردی شبیه P.F دارد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 26	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

ج) ملامین فرمالدئید (M.F) : پلاستیکی سخت و مقاوم که از آن در تهیه ظروف غذا خوری آشپزخانه استفاده می شود.

پلی استرها

از واکنش بین الکل و اسید تولید شده به صورت اشباع شده و اشباع نشده (آلکید= الکل + اسید) وجود دارند "داکرون" و "ترلین" دو نوع از الیاف مهم پلی استرها هستند که در صنایع نساجی کاربرد دارند.

پلی استرها گاه در قطعات تقویت شده با پشم شیشه که به نام "فایبر گلاس" مشهورند (GRP) کاربرد داشته و محصولاتی از جمله پالال های ساختمانی، بدنه تجهیزات حمل و نقل، قایق و کشتی سازی، وان حمام، لوله، مخازن، کابین تراکتور و ... کاربرد دارند.


اپوکسی ها

چسبندگی رزین های اپوکسی در بیشتر سطوح بسیار خوب بوده، و در برابر خوردگی مقاوم می باشد در صنعت برق از اپوکسی ها برای محافظت قطعات و عایق های الکتریکی استفاده می کنند.

خواص (مزایای) پلاستیک ها

1- سبک می باشند ($1/2$ وزن آلومینیم) لذا در حمل و نقل کاربرد دارند.

2- عایق حرارتی و الکتریکی خیلی خوبی هستند.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 27	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

3- در برابر حلال های شیمیایی مقاومند.

4- برخی از آنها شفاف هستند (آکرلیک ها) لذا جانشین مناسبی برای شیشه است.

5- بهداشتی می باشند (فارچ ها و کپک ها نمی توانند به آن اثر کنند) استفاده وسیع در تجهیزات پزشکی.

6- قابلیت تکثیر فراوان دارد و می توان خود رنگ باشند.

7- مقاومت برابر شرایط جوی.

8- ارزانی.

9- قابلیت شکل پذیری فوق العاده.


اصلاح خواص در پلاستیک ها

از قابلیت های دیگر پلاستیک ها این است که می توان خواص آنها را بهبود بخشید. (به تناسب کارایی که

دارند) افزودنی های مهم پلاستیک عبارتند از:

1- نرم کننده ها که سه وظیفه مهم دارند، کمک به ذوب سریعتر مواد، سهولت در حرکت مواد در دستگاه

تولید و جلوگیری از چسبیدن پلاستیک به دیواره دستگاه یا قالب.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


2- فیلترها (پرکننده ها) : اولاً موجب کاهش قیمت پلاستیک می شوند، ثانياً خصوصیت فیزیکی و مکانیکی را افزایش می دهند؛ مانند: کربنات کلسیم یا کربنات پتاسیم.

3- پیگمنت ها : مهمترین وظیفه آنها خودرنگ نمودن پلاستیک هاست.

4- مواد ضد اکسید (آنتی اکسیدانت) : که پلیمرها را در برابر اکسید شدن حاصل از حرارت، نور، هوا و غیره محافظت می کند.

5- کاهش دهنده اشتعال.

6- مواد ضد الکتریسته ساکن.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول تاریخچه زمانی پلاستیک ها

تاریخچه پلاستیک ها تا به امروز		
تاریخ	ماده	مثال و کاربرد
1868	نیترات سلولز	چهار چوب عینک
1909	فنل - فرمالدئید (PF)	دستگاه فرستنده و گیرنده تلفن (گوشی و دهانی در یک قطعه)
1909	بطور سرد قالب گیری شده PF	دگمه ها و دستگیره ها
1919	کازئین	سوزنهای بافتنی
1927	استات سلولز	مسواک های دندان، بسته بندی
1929	اره - فرمالئید (UF)	گیره ها یا نگهدارنده های روشنایی
1935	اتیل سلولز	Case های چراغ چشمک زن
1936	اکریلیک	پشت قلم موها، نمایشگرهای تصویری
1938	پلی استایرن یا استایرن	ظروف آشپزخانه
1938	پلی وینیل استال	میان لایه شیشه ایمنی
1939	پلی وینیلیدن کلراید	پوشش های صندلی خودکار
1942	پلی استر (PES)	بدنه قایق ها
1942	پلی اتیلن (PE)	بطری های قابل فشردن
1943	فلوئورو کرین (FC)	بادبان ها، واشرها یا لایه های صنعتی
1943	سیلیکون	عایق موتور
1945	سلولز پروپیونات	خودنویس ها، خودکارها و مدادهای اتوماتیک
1947	اپوکسی	ابزارها و گیره های ابزار
1949	آلیلیک	ارتباط دهنده های الکتریکی
1957	پلی پروپیلن (PP)	کلاه خودهای ایمنی

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		نأید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 30	

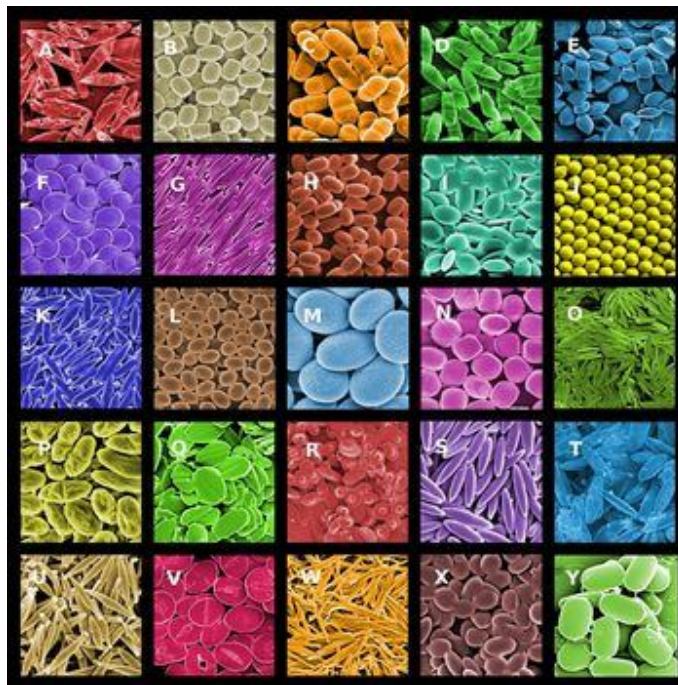
طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

1964	پلی آمید	یاتاقان ها
1976	پلی فنیل سولفون	قطعات و اجزای هوا فضا
1985	پلی مرهای بلور مایع (LCPS)	قطعات الکترونیک
1992	پلی اتیلن خطی با دانسیته پایین (LLDPE)	فیلم های بسته بندی
1992	پلی استایرین سند یوتاکتیک	قطعات الکتریکی با دیواره نازک
1992	پلی پروپیلن سند یوتاکتیک	قطعات داخلی خودرو
1992	کوپلیمرهای اولفینی حلقوی	قطعات لوازم خانگی
1998	کوپلیمرهای اتیلن - استایرن	اسباب بازی ها
1998	نانو کامپوزیت ها	قطعات بدنه کامیون
2001	آلیاژهای پلی استر شفاف/ پلی کربنات	عینک آفتابی



بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 31	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

ویژگی پلاستیک‌ها

ویژگی‌های منحصر بفرد این نوع پلیمر، آن را در رده پر مصرف ترین مواد در جهان قرار داده است. این ویژگی‌ها عبارتند از :

1- سبکی آنها نسبت به موادی چون فلزات که مصرف پلاستیک‌ها را در شرایط و مکان‌های مختلف امکانپذیر نموده است.

2- عایق بودن پلاستیک‌ها در برابر الکتریسته که موجب استفاده فراوان از این پلیمر در صنایع الکتریکی و الکترونیکی مانند روکش انواع سیم‌ها، کابل‌ها، وسایل و ابزار الکتریکی، ساخت انواع مختلف کلید، سرپیچ ، پرز و ... شده است.


3- به علت شفافیت برخی از پلاستیک‌ها، می توان آنها را حتی جایگزین شیشه نمود.

4- قابلیت رنگ پذیری، که به خاطر آن می توان از پلاستیکها در تولید قطعات استفاده کرد که نیاز به رنگ- آمیزی نداشته باشد.

5- به علت مقاومت بالای برخی از این نوع پلیمرها ، قابلیت استفاده از آنها در شرایط مختلف جوی وجود دارد.

6- مقاومت بالا در برابر خوردگی مواد شیمیایی، ویژگی دیگری است که کاربرد آنها را در صنایع شیمیایی، غذایی و بهداشتی میسر نموده است.

7- پلاستیک‌ها در ساخت وسایل پزشکی و جراحی، دندانپزشکی، صنایع داروسازی و ... می‌توانند استفاده شوند چرا که میکروبه‌ها، باکتری‌ها، انگلها، قارچها و جلبک‌ها، توانایی رشد روی پلاستیک‌ها را ندارند.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 32	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

8- عایق بودن در برابر حرارت کاربرد این نوع پلیمر را افزایش داده، چرا که از آن در ساخت اشیایی که در مجاورت حرارت قرار گرفته، اما خود نباید گرم شوند مانند فرمان اتومبیل، دسته ظروف، میز، صندلی و ... می توان استفاده کرد.

9- و سرانجام ارزانی، سرعت بالای ساخت و قیمت پایین مواد اولیه است که باعث استفاده گسترده از پلاستیک-ها می شود.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 33	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل سوم

مطالعه بازار

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

الف - 3 - 1- 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 3-2-1 جهت عرضه پروفیل آورده شده است. با توجه به اینکه خواص پروفیل‌های پلاستیکی و upvc بسیار به هم نزدیک هستند هر دو محصول در بررسی بازار مدنظر قرار خواهند گرفت.

جدول 3 - 2 - 1

ردیف	استان	میزان تولید	واحد	تعداد واحد
پروفیل از upvc				
1	آذربایجان غربی	6700	تن	2
2	اصفهان	6500	تن	2
3	تهران	5992	تن	1
4	قزوین	225	تن	1
5	کهگیلویه و بویراحمد	2364	تن	1
6	مازندران	6120	تن	1
7	مرکزی	1500	تن	1
پروفیل پلاستیکی (pvc)				
1	آذربایجان شرقی	9465	تن	3
2	اردبیل	10000	تن	1
3	اصفهان	200	تن	1
4	تهران	31763	تن	6

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390	تاریخ	صفحه : 35	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

1	تن	5000	چهارمحال بختیاری	5
1	تن	800	خراسان رضوی	6
1	تن	467	سمنان	7
2	تن	3500	قزوین	8
2	تن	1844	قم	9
2	تن	7650	کردستان	10
1	تن	6000	کرمان	11
2	تن	4050	کرمانشاه	12
1	تن	900	گلستان	13
1	تن	2000	گیلان	14
1	تن	5000	لرستان	15

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 طرح در جدول 3 - 2 - 3 جهت عرضه پروفیل با جزئیاتی از قبیل تعداد طرح ها در هر 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 در سالهای 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 .

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 36



طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 3 - 2 - 3

ردیف	استان	میزان تولید	واحد	تعداد واحد
پروفیل از upvc				
1	آذربایجان شرقی	74500	تن	20
2	آذربایجان غربی	26000	تن	5
3	اردبیل	2760	تن	4
4	اصفهان	79500	تن	13
5	بوشهر	15500	تن	2
6	تهران	50570	تن	13
7	چهارمحال بختیاری	5000	تن	2
8	خراسان جنوبی	19000	تن	3
9	خراسان رضوی	36200	تن	7
10	خوزستان	1250	تن	8
11	زنجان	500	تن	1
12	سمنان	2070	تن	7
13	سیستان و بلوچستان	2000	تن	1
14	فارس	145000	تن	10
15	قزوین	25000	تن	2
16	قم	28540	تن	6
17	کردستان	3000	تن	1
18	کرمانشاه	13000	تن	3
19	کهگیلویه و بویراحمد	2000	تن	1

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	

صفحه : 37


طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

3	تن	4700	گلستان	20
7	تن	12000	گیلان	21
7	تن	7500	لرستان	22
8	تن	16660	مازندران	23
8	تن	38000	مرکزی	24
8	تن	34700	همدان	25
2	تن	2700	یزد	26
پروفیل پلاستیکی (pvc)				
36	تن	11110	آذربایجان شرقی	1
9	تن	28500	آذربایجان غربی	2
4	تن	1520	اردبیل	3
15	تن	40350	اصفهان	4
2	تن	2345	ایلام	5
2	تن	5770	بوشهر	6
35	تن	17300	تهران	7
4	تن	10500	خراسان جنوبی	8
1	تن	5000	خراسان رضوی	9
2	تن	6100	خراسان شمالی	10
1	تن	10000	خوزستان	11
2	تن	7500	زنجان	12
10	تن	3360	سمنان	13
2	تن	5800	فارس	14
14	تن	49765	قزوین	15
9	تن	40400	قم	16
4	تن	3440	کردستان	17

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 38	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

3	تن	7200	کرمان	18
1	تن	3000	کرمانشاه	19
2	تن	4500	گلستان	20
6	تن	13700	گیلان	21
2	تن	2300	لرستان	22
4	تن	14343	مازندران	23
16	تن	99970	مرکزی	24
5	تن	8100	همدان	25
2	تن	3050	یزد	26

مرجع : وزارت صنایع و معادن -

3 - 3- بررسی تقاضا

در بررسی تقاضا بازار، دو حالت مدنظر قرار گرفته یکی مربوط به سنوات گذشته تا قبل از سال 89 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 تشکیل می دهند. تقاضای محصولات در کشور را به عنوان تقاضای مستقیم لحاظ می داریم .

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 39	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

3 - 4 - بررسی نهایی بازار

با در نظر گرفتن کلیه جداول عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه در سنوات گذشته در جدول


1-4-3 جهت عرضه انواع پروفیل در نظر گرفته شده است .

جدول 1-4-3

سال	میزان تولید تجمعی هر سال	صادرات	واردات	سطح کل زیر بنای کشور به متر مربع	تعداد واحد	میزان مصرف کل بر حسب تن	میزان مصرف در سایر مصنوعات	تقاضا
85	26365	1055	4746	65100000	1001538	851308	7382	854999
86	76420	3057	13756	65500000	1007692	856538	21398	867237
87	82456	3298	14842	66600000	947692	805538	23088	817082
88	102520	4101	18454	67300000	947692	805538	28706	819891
89	118040	4722	21247	68500000	972308	826462	33051	842987

با در نظر گرفتن کلیه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا ، در نهایت بررسی تقاضا و عرضه سالهای آتی در جدول

3-4-3 جهت عرضه انواع پروفیل در نظر گرفته شده است .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	صفحه : 40	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 3-4-3

سال	میزان تولید تجمعی هر سال	صادرات	واردات	سطح کل زیر بنای کشور به متر مربع	تعداد واحد	میزان مصرف کل بر حسب تن	میزان مصرف در سایر مصنوعات	تقاضا
90	508265	20331	91488	69100000	1023077	869615	142314	940772
91	807810	32312	145406	69900000	1075385	914077	226187	1027170
92	953090	38124	171556	73500000	1130769	961154	266865	1094586
93	1170613	46825	210710	77300000	1189231	1010846	327772	1174732

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 3-4-5 جهت عرضه انواع پروفیل جهت سالهای ماقبل و در جدول 3-4-7 جهت عرضه انواع پروفیل جهت 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.

$$\text{سهم بازار قابل کسب} = \text{تقاضا داخل} + \text{صادرات} - (\text{تولید داخل} + \text{واردات})$$

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 41	شماره بازنگری	تاریخ	1390
	00		



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


جدول 3-4-5

ردیف	سال	1385	1386	1387	1388	1389
1	عرضه	26365	76420	82456	102520	118040
2	تقاضا	854999	867237	817082	819891	842987
3	مازاد (کمبود)	(828634)	(790817)	(734626)	(717371)	(724947)

همانطور که در جداول الف - 3 قید شده است ، تولید دارای کشش " کمبود در بازار " می باشد .

جدول 3-4-7

ردیف	سال	1390	1391	1392	1393
1	عرضه	508265	807810	953090	1170613
2	تقاضا	940772	1027170	1094586	1174732
3	مازاد (کمبود)	(432507)	(219360)	(141496)	(4119)

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 42	شماره بازنگری	تاریخ	
	00	1390	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل چهارم

مواد اولیه و

تاسیسات مهم

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

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 4-1- شرح مواد اولیه

#	اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	گرانول PVC	800	تن	11,500,000	9,200,000
2	کربنات کلسیم	80	تن	1,000,000	80,000
3	پیگمنت	80	تن	1,500,000	120,000
جمع					9,400,000

جدول 4-2- تاسیسات

شرح	محل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش				
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم سرمایش				
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم تهویه سوله				
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی	2	6,500,000	13,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
نأید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 44	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

4,200	1,400,000	3	ساختمان جنبی	فن تهویه و نصب و راه اندازی
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی				
14,400	1,800,000	8	ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای F.B
سوخت رسانی				
185,000	185,000,000	1	ساختمان جنبی و تولیدی	اجرای شبکه گاز
هوای فشرده				
280,000	280,000,000	1	تولیدی	خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده
تلفن				
19,500	6,500,000	3		خرید و نصب خط تلفن
آب				
65,000	65,000,000	1		حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب				
50,000	50,000,000	1		خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی				
233,000	233,000	1		هزینه قطعات یدکی معادل 5 درصد هزینه ماشین آلات
1,192,100	جمع			

جدول 3-4- تجهیزات کارگاهی تعمیراتی

عنوان	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	1	80,000,000	80,000
جمع			80,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
نأید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 45	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 4-5- ملزومات اداری

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	2	18,000,000	36,000
2	دستگاه چاپگر	1	3,200,000	3,200
3	گوشی تلفن	5	1,000,000	5,000
4	دستگاه فاکس	1	2,800,000	2,800
5	دستگاه کپی	1	6,300,000	6,300
6	دستگاه کارت ساعت زنی	1	15,000,000	15,000
7	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	25,000,000	25,000
	جمع کل			93,300

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00	صفحه : 46	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل پنجم

مکان یابی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

1- 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 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 از جمله فعالیت های زیست محیطی توصیه

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 48	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

به اخذ گواهینامه هایی نظیر ISO 14000 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 واحدها 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 دورریزها ، تصفیه آب و فاضلاب ، کنترل آلودگی هوا و بازیافت ضایعات

استوار می باشد .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 49	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


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 .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 50	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

صاحب نظران حوزه محیط زیست بر این عقیده اند که اگر صنعت ما توانمندی تولید فرآورده 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 2500 متر مربع می باشد.

جدول 5-1- مشخصات زمین

محل	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
شهرک صنعتی	2,500	220,000	550,000
جمع کل هزینه زمین			550,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 51	شماره بازنگری	00	تاریخ
		1390	



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

شکل ب_1_ نقشه ایران و قرار گیری شهر کهای صنعتی در کشور



بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 52	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

شکل ب-2 نقشه همدان و نحوه قرار گیری شهرک ها را در آن نشان می دهد .



بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 53	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل ششم

منابع

نیروی انسانی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

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 14 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 6-1- اطلاعات مربوط به بخش منابع نیروی انسانی

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه 23% یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
1	مدیر عامل	1	لیسانس	15,000,000	8,000,000	41,400,000	229,400
2	مدیر تولید	1	لیسانس	10,000,000	6,000,000	27,600,000	153,600
4	کارمند اداری ، مالی	1	دیپلم	4,500,000	6,000,000	12,420,000	72,420
6	آبدارچی و نظافتچی	1	سیکل	3,000,000	5,000,000	8,280,000	49,280
7	نگهبان	1	دیپلم	3,000,000	5,000,000	8,280,000	49,280
10	انبار دار	1	فوق دیپلم	5,000,000	6,000,000	13,800,000	79,800
11	کارگر ماهر	3	دیپلم	3,200,000	5,000,000	8,832,000	156,696
12	کارگر ساده	5	سیکل	3,000,000	5,000,000	8,280,000	246,400
جمع							1,036,876

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 55	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 6-1- مواد مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	لباس فرم کارمندان غیر تولیدی	11	1,200,000	13200
2	لباس ، کفش ، کلاه و دستکش ایمنی	35	1,800,000	63000
3	هزینه غذای روزانه (نفر روز در سال)	10,800	35,000	378000
4	هزینه آبدارخانه (نفر روز در سال)	10,800	10,000	108000
5	هزینه ملزومات مصرفی پرسنل اداری (نفر روز در سال)	3,000	19,000	57000
6	هزینه تبلیغات	1	50,000,000	50000
	جمع کل			669,200

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 56	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل هفتم

فنی و

مهندسی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

1-7- بررسی فنی و مهندسی محصول

ماشینکاری و عملیات پرداخت نهایی روی قطعات پلاستیکی و کامپوزیتی

در این قسمت شما به طور مختصر با چند روش ماشین کاری آشنا می شوید. قطعات پلاستیکی قالب گیری شده غالباً به عملیات تکمیلی دیگری نظیر زایده گیری، برشکاری و پوشش کاری و آنیلینگ نیاز دارند.

فرآیند تکمیلی پلاستیکها

• برشکاری با اره (Sawing)

• سوهان کاری (Filing)

• سوراخ کاری (Drilling)

• منگنه کاری (Stamping) ، پولک بری (Blanking) و برش با قالب تیغه ای (Diecutting)

• فلاویز کاری Tapping و رزوه تراشی Threading


• تراشکاری Turning، فرزکاری (Milling)، صفحه تراشی (Planing)، کله زنی (Shaping) و فرم بری

(Routing)

• برشکاری با لیزر (cutting Laser)

• برشکاری از طریق خط و نشان (Induced frscture cutting)

• برشکاری حرارتی (Thermal cutting)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


- برشکاری هیدرودینامیک (Hydrodynamic)
- صاف کردن (Smoothing) و پولیش کاری (Polishing)
- پرداخت کاری در شبکه دوار (Tumbling)
- آنیلینگ (Annealing) و باز پخت (Postcuring)

برشکاری با اره (Sawing)

تقریباً از همه انواع تیغه اره های Saws می توان برای برشکاری پلاستیک ها استفاده نمود. تیغه اره های پشت دار، اره های فرم بر (Coping saw)، اره های دستی معمولی، اره های شمشیری واره های جواهر سازی را می توان برای برشکاری تزیین و محدود پلاستیک ها به کار برد، در برشکاری پلاستیک ها با اره، فرم دندانان های تیغه اره خیلی با اهمیت است.

سوهان کاری (Filing)

پلاستیک های ترموست کاملاً سخت و شکننده هستند و به هنگام سوهان کاری آنها، براده هایی بسیار ریز به صورت پودر نرم ایجاد می شود. برای سوهان کاری این مواد می توان از سوهان های دنده درست آلومینیم ساب با دندانان های برشی عرضی با زاویه 45 درجه استفاده شود.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 59	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


منگنه کاری (Stamping) ، پولک بری (Blanking) و برش با قالب تیغه ای (Diecutting)

برای برشکاری قطعات برموسست و ترموپلاست لازم می توان از قالبهای منگنه کاری، پولک بری و قالب های تیغه ای نیز استفاده نمود. البته این عملیات صرفا بر روی قطعات تخت نازک تر از 6 [in 0.23mm کاربرد دارند.

تراشکاری Turning، فرزکاری (Milling)، صفحه تراشی (Planing)، کله زنی (Shaping) و فرم بری (Routing)

برای تراشکاری پلاستیک ها باید از ابزارهای برش HSS و کاربایدی که برای تراشکاری آلومینیوم و برنج مناسب هستند، استفاده کرد. سرعت برش و پیشروی در تراشکاری پلاستیک ها نیز مشابه آلومینیوم و برنج می باشد. در فرزکاری پلاستیک ها معمولا از روش فلزکاری موافق (Climb cutting) استفاده می شود این روش سطح خوبی به ما می دهد. در فرزکاری موافق ، قطعه کار هم جهت با گردش تیغه فرز حرکت می کند.

برشکاری حرارتی (Thermal cutting)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 60	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


با استفاده از تیغه با سیم داغ می توان پلاستیک صلب و فومها را برشکاری کرد. از تیغه های داغ ، برای برش پلاستیک های صلب و از سیم داغ برای برش فوم و پلاستیک های انبساطی استفاده می شود. این عملیات سطح برش صاف ایجاد کرده و در آن براده ای به وجود نمی آید.

صاف کردن (Smoothing) و پولیش کاری (Polishing)

عملیات صاف کن و پولیش کاری سطوح پلاستیک ها، مشابه به همین عملیات بر روی چوب، فلز و شیشه می باشد. البته با توجه به خواص الاستیک و تحمل حرارتی پایین برمو پلاستیک ها، استفاده از روش سنگ زنی برای پرداخت کاری آنه با دشواریهایی روبه رو است در عوض ترمو تنها، پلاستیک های تقویت شده و اغلب کامپوزیتها را بخوبی می توان سنگ زد. البته سنگ زنی برای اغلب پلاستیک ها توصیه نمی شود.

آنیلینگ (Annealing) و باز پخت (Postcuring)

در عملیات قالب گیری، ماشینکاری، پرداخت کاری و دیگر عملیات تولیدی که بر روی پلاستیک ها و کامپوزیتها انجام می شود، تنش های داخلی در آنها به وجود می آید. استفاده از مواد شیمیایی در این عملیات نیز باعث حساس شدن و ترک خوردن قطعات خواهد شد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 61	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

سرد شدن سریع قطعات پلاستیکی قالب گیری شده پس از خروج از قالب یا پس از انجام عملیات بازپخت آنها نیز در آنها تنش های داخلی به وجود می آورد، زیرا پس از اتمام این عملیات هنوز واکنش های شیمیایی پلیمریزاسیون ادامه دارد. قطعات کامپوزیتی را معمولاً پس از فرم دادن، درون قالب با جیگ مخصوص قرار می دهند تا کلیه عملیات بازپخت بر روی آنها انجام شده و واکنش های شیمیایی درون آنها به اتمام برسد و با محیط هم دما شوند. بسیاری از قطعات پلاستیکی و کامپوزیتی را برای رفع تنش های داخلی در آنها، می توان آنیل کرد. آنیلینگ عبارت است از گرم کردن قطعه کار است از گرم کردن قطعه کار تا دمایی پایین تر از دمای ذوب آن و نگهداشتن قطعه کار در این دما برای مدت زمان طولانی و سپس سرد کردن بسیار آرام آنها، کلیه قطعات ماشین کاری شده پلاستیکی را باید قبل از چسباندن، آنیل نمود.

فرآیند های قالب گیری

قالب گیری تزریقی (Injection molding)

• واحد تزریق (unit Injection)


• واحد قفل کنند قالب (Clamping unit)

• مشخصات ماشینهای تزریق (Clamping tonnage)

• مراحل قالب گیری تزریقی

• مزایای فرآیند قالب گیری تزریقی

• معایب قالب گیری تزریقی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 62	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قالب گیری مواد ترموست دانه ای و صفحه ای

• قالب گیری فشاری (Compression molding)

• قالب گیری انتقالی (Transfer molding)

در فرآیند های قالبگیری (processes Molding)، رزینها، پودرها و دانه های پلاستیکی را می توان به محصولات مفید تبدیل نمود. نکته مشترک در همه فرآیندهای قالب گیری این است که در تمام این فرآیندها از نیرو Force استفاده می شود. در قالب گیری مواد پلاستیکی پودری و دانه ای باید از نیروی زیادی استفاده کرد. ولی پرکردن قالب با رزین مایع احتیاج به نیروی به مراتب کمتر دارد. فرآیند قالب گیری پلاستیک ها بسیار زیاد است به همین دلیل ما درباره سه گروه اصلی این فرآیندها یعنی قالب گیری تزریقی Injection، فشاری Compression و انتقالی Transfer به صورت مختصر مباحثی ارائه داده ایم.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 63	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قالب گیری تزریقی (Injection molding)

قالب گیری تزریقی (Injection molding) یکی از رایج ترین روش های تولید قطعات پلاستیکی است. بدنه تلوزیون ها، مانیتورها، دستگاه پخش CDها، عینک ها، مسواک ها، قطعات خودرو و بسیاری قطعات دیگر با این روش ساخته می شوند.

قالب گیری تزریقی را می توان برای همه ترموپلاست ها به جز پلی تترافلوروتین (PTFE)، پلی ایمید، بعضی پلی استرهای آروماتیک و بعضی پلاستیک های خاص دیگر به کاربرد. ماشین های قالب گیری تزریقی (IMM) خاص ترموست ها را می توان برای ساخت قطعاتی از جنس فنولیک، ملامین، اپوکسی، سیلیکون، پلی استر و الاستومرها استفاده کرد. در قالب گیری تزریقی همه این مواد، گرمای کافی به دانه های پلاستیکی اعمال می شود تا بتوانند درون قالب و گذرگاه های آن " جاری " شوند. پس این ماده به درون یک قالب بسته با فشار تزریق می شود تا همه حفره قالب را پر کرده و فرم مورد نظر را به خود بگیرد. پس از سرد شدن ماده و انجماد کامل آن، قالب باز شده و پیشنهاد بیرون انداز، قطعه کار پلاستیکی را از قالب خارج می کنند.

ماشین های تزریق به صورت افقی و عمودی ساخته می شوند که نشان دهنده جهت باز و بسته شدن قالب می باشد. در ماشین های تزریق افقی پس از باز شدن قالب قطعه کار به پایین می افتد و از طریق یک کانال یا نوار نقاله از ماشین خارج می شود. در ماشین های تزریق عمودی این اتفاق نمی افتد. معمولاً از ماشین های تزریق عمودی برای کاشت قطعات فلزی در ماده پلاستیکی استفاده می شود. ماشین های تزریق عمودی فضای کمتری نسبت به ماشین های افقی اشغال می کنند و با توجه به چند

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

ایستگاهی بودن قالب آنها، هزینه استهلاک قالب در آنها پایین تر است در ماشین هاب تزریق پلاستیک د و قسمت مهم وجود دارد: واحد تزریق Injection unit و واحد قفل کننده قالب Clamping unit .


واحد تزریق (unit Injection)

وظیفه این واحد، ذول کردن پلاستیک و تزریق آن به داخل قالب است. در این واحد قطعاتی از قبیل قیف تغذیه، پوسته مارپیچ، در و پوش انتهایی پوسته، نازل، مارپیچ، شیر یک طرفه، نوارهای گرم کننده ، موتور گردش مارپیچ و سیلندر هیدرولیکی برای حرکت رفت و برگشتی مارپیچ تعبیه شده است. سیستم کنترل ماشین می تواند حرارت اعمالی به پلاستیک، زمان گردش و حرکات رفت و برگشتی مارپیچ را کنترل کند.

عملکرد میله مارپیچ، تعیین کننده، سرعت و بازدهی ذوب کردن دانه های پلاستیکی می باشد.

واحد قفل کنند قالب (Clamping unit)

وظیفه این واحد باز کردن و بستن قالب و همچنین بیرون انداختن Ejecting قطعه کار از قالب است. دو روش رایج برای تامین نیروی قفل کننده قالب، استفاده از نیروی هیدرولیک به صورت مستقیم و یا استفاده از یک مکانیزم قفل کننده زاتویی Toggle با محرکه هیدرولیکی می باشد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 65	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

مشخصات ماشینهای تزریق (Clamping tonnage)


ماشین های قالب گیری تزریق را می توان با ویژگی مهم برای هر ماشین که نشان دهنده قابلیت های آن می باشد، عبارتند از ظرفیت تزریق Shot size و تناژ قفل کردن قالب (Clamping tonnage).

ظرفیت تزریق

ظرفیت تزریق عبارت است از حداکثر مقدار مواد پلاستیکی که ماشین می تواند در هر سیکل به داخل قالب تزریق کند با توجه به اینکه چنگالی پلاستیکها مختلف با هم تفاوت دارد باید یک استاندارد برای مقایسه تعریف شود. پلی استایرین به عنوان پلاستیک استاندارد برای این ارزیابی پذیرفته شده است. ماشینهای تزریق خیلی کوچک آزمایشگاهی ممکن است ظرفیتی معادل حداکثر 20 [oz0.70gr] داشته باشند. بعضی ماشینهای تزریق بزرگ نیز می توانند در هر سیکل بیش از 6 kg.

تناژ قفل کردن قالب

تناژ قفل کردن، حداکثر نیرویی است که ماشین می تواند به قالب وارد کند. از نظر تناژ می تواند ماشینهای تزریق را به سه گروه کوچک، متوسط و بزرگ دسته بندی کرد. در ماشینهای کوچک تناژ، قفل کردن حداکثر 99 tons است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 66	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

تناژ ماشینهای متوسط 100-2000 و تناژ ماشینهای تزریق بزرگ بالاتر از 2000 tons است. ماشینهای تزریق بزرگ که به صورت استاندارد ساخته می شوند. ممکن است تناژی معادل 10000 tons نیز داشته باشد.

مراحل قالب گیری تزریقی


هر سیکل از عملیات تزریق پلاستیک پنج مرحله دارد.

1- بسته شدن قالب

2- با حرکت خطی میله مارپیچ رو به جلو، شیر یک طرفه ای که در انتهای مارپیچ قرار دارد، به پلاستیک ذوب شده اجازه نمی دهد به عقب برگردد، بنابراین میله مارپیچ با این حرکت ، پلاستیک داغ مذاب را به داخل حفره قالب می فرستد.

3- میله مارپیچ، اعمال فشار به پلاستیک را آنقدر ادامه می دهد که پلاستیک داخل تا مواد پلاستیک در روزنه ورودی قالب نیز منجمد شود و بدین ترتیب ارتباط فشار قطع گردد. طولانی شدن بیشتر زمان، باعث اتلاف وقت می شود.

4- فشار تزریق قطع شده و میله مارپیچ شروع به گردش می کند تا مواد مذاب جدید را از قیف تغذیه نماید. گردش میله ادامه یافته و مواد روبه جلو رانده می شود تا در سیکل بعدی حجم کافی از مواد پلاستیکی برای تزریق به قالب مهیا گردد. سپس میله اندکی به عقب حرکت می کند تا مواد پلاستیک مذاب به داخل کانال قالب نریزد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00	شماره بازنگری	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


5- قالب باز شده و پین‌های بیرون اندازه قطعه کار را بیرون می‌اندازند.

مزایای فرآیند قالب‌گیری تزریقی

- 1- تعداد تولید بالا.
- 2- امکان کاشت قطعات فلزی و غیر فلزی در پلاستیک.
- 3- امکان تولید قطعات کوچک با فرم‌های پیچیده و تolerانس‌های ابعادی دقیق.
- 4- امکان استفاده از بیش از یک نوع ماده پلاستیکی در یک قطعه.
- 5- عدم نیاز اغلب قطعات تولیدی به عملیات تکمیلی.
- 6- امکان استفاده مجدد از ضایعات پلاستیکی تولیدی.
- 7- امکان تولید قطعات سازه‌ای از فوم به روش قالب‌گیری تزریقی واکنشی.
- 8- قابلیت اتوماسیون کامل فرآیند.

معایب قالب‌گیری تزریقی

- 1- عدم امکان تولید برای تعداد کم.
- 2- ماشین‌های تزریق گران هستند.
- 3- رقابت در این عرصه تولید زیاد است.
- 4- فرآیندی پیچیده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 68	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قالب گیری مواد ترموست دانه ای و صفحه ای

قالب گیری فشاری (Compression molding)


یکی از قدیمی ترین فرآیندهای شکل دادن مواد ترموست، قالب گیری فشاری (Compression molding) است.

در این روش ماده پلاستیکی در حفره قالب قرار داده شده و با اعمال حرارت و فشار، شکل می گیرد. قاعدتا از این روش برای فرم دادن مواد ترموست استفاده می شود، ولی گاهی مواد ترموپلاستیک را نیز می تواند با این روش تولید کرد.

این روش شبیه روش تولید کلوچه است. با اعمال فشار و حرارت به ماده پلاستیکی، این ماده همه قسمت های قالب را پر می کند. با اعمال گرما، پلاستیک سخت می شود و می توان آن را از قالب خارج نمود.

عملیات قالب گیری فشاری معمولا شش مرحله اصلی دارد:

- 1- تمیز کردن قالب و مالیدن ماده جدا کننده (در صورت نیاز) درون حفره قالب.
- 2- قرار دادن قطعه پیش فرم داخل قالب.
- 3- بسته شدن قالب.
- 4- باز کردن قالب به اندازه کمی تا گازهای ایجاد شده بتوانند تخلیه شوند (تنفس قالب).
- 5- اعمال حرارت و فشار برای عمل آوری کامل مواد (زمان نگهداری قالب در حالت بسته).

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 69	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


6- باز کردن کامل قالب و برداشتن قطعه کار و قرار دادن آن بر روی فیکسچر سرد.

مزایای روش قالب گیری فشاری

- 1- کاهش مقدار دور ریز مواد.
- 2- هزینه پایین ساخت قالب.
- 3- قابلیت انجام فرآیند به صورت دستی و اتوماتیک.
- 4- امکان تولید قطعات گرد و بزرگ.
- 5- به حداقل رسانیدن جریان مواد درون قالب و کاهش ایجاد تنش در قطعه کار و سایش در سطوح قالب.
- 6- در ساخت قالب های چند حفره ای نیازی به بالانس بودن سیستم تغذیه ماده اولیه نیست.

معایب روش قالب گیری فشاری

- 1- عدم امکان تولید قطعات پیچیده.
- 2- قطعات کاشتنی داخلی پلاستیک و پین های بیرون انداز ممکن است در این فرآیند آسیب ببینند.
- 3- پیچیدگی های فرم قطعه کار را باید حذف کرد.
- 4- زمان سیکل هر قالب گیری ممکن است طولانی شود.
- 5- قطعات اسقاط شده و زایدات قالب گیری را نمی توان مجددا استفاده کرد.
- 6- زایدبری قطعات ممکن است دشوار باشد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 70	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

7- بعضی از قسمت‌های قالب ممکن است پر نشوند و دقت ابعادی قطعه کار ممکن است همیشه تابعی از ابعاد قالب نباشد.

8- برای اتوماسیون عملیات شاید لازم باشد از تجهیزات اضافی استفاده شود. قطعاتی که می‌شود با این روش تولید کرد عبارت است از ظروف غذاخوری، دکمه‌ها، قلاب‌ها، قطعات لوازم خانگی، مخزن‌های بزرگ و بسیاری قطعات الکتریکی.

قالب‌گیری انتقالی (Tranfer molding)


این روش از زمان جنگ جهانی دوم شناخته شد. این روش را با نام‌های دیگری نظیر قالب‌گیری پلانجری، قالب‌گیری تزریقی انتقالی، قالب‌گیری ضربه‌ای نیز می‌شناسند.

در این روش مواد پلاستیکی ابتدا به یک مخزن در خارج از قالب ریخته شده و در آنجا به صورت یک توده ذوب شده در می‌آید که در نهایت به داخل قالب رانده می‌شود. با توجه به مایع بودن پلاستیک به هنگام ورود به قالب می‌توان عملیات کاشت قطعات فلزی را نیز با این روش انجام داد. قطعات با شکل پیچیده و دقیق نیز با این روش قابل تولید است.

قالب‌های مورد استفاده در این روش، دو نوع هستند.

1- قالب‌هایی با کانال واسطه (Pot or Sprue mold)

2- قالب‌های پلانجری (Plunger mold)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 71	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قالب گیری پلانجری از این بابت با قالب های دارای کانال واسطه متفاوت است که در قالب های پلانجری، مواد پلاستیکی زیر پلانجر مستقیماً به داخل حفره های قالب رانده می شوند، در صورتی که در قالب های دارای کانال واسطه، مواد از طریق این کانال به حفره های اصلی قالب منتقل می گردد. قطعات ساخته شده با قالب های پلانجری، دورریز کمتری دارند.

مزایای فرآیند قالب گیری انتقالی

- 1- ایجاد سایش کمتر در قالب.
- 2- می توان قطعات با فرمهای پیچیده (با دیواره نازک و سوراخ های کوچک) را تولید کرد. امکان کاشت قطعات فلزی در ماده پلاستیکی نیز وجود دارد.
- 3- زواید پیرامون قطعه کار در این روش، کمتر از قالب گیری فشاری است.
- 4- چگالی قطعات ساخته شده به این روش، بیشتر و یکنواخت تر از قالب گیری فشاری است.
- 5- چند قطعه کار را می توان همزمان قالب گیری نمود.
- 6- زمان سیکل قالب گیری و شارژ مواد اولیه، کوتاهتر از روش قالب گیری فشاری است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 72	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

معایب فرآیند قالب گیری انتقالی


- 1- زواید چسبیده به قطعه کار از موضع کانال های ورود و توزیع مواد به قالب، بیشتر است.
- 2- قالب ها و تجهیزات مورد استفاده در قالب گیری انتقالی گران هستند.
- 3- باید محلهایی برای خروج گازها و هوای قالب در نظر گرفته شود.
- 4- زواید چسبیده به قطعه کار باید جدا گردد.

فرآیندهای اکستروژن

انواع محصولات پلاستیکی اکستروژن شده

قالب گیری بادی

- قالب گیری تزریقی بادی
- قالب گیری اکستروژن بادی
- مزیت فرآیند قالب گیری بادی
- عیوب فرآیند قالب گیری بادی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 73	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

لغت اکستروژن (Extrusion) از عبارت لاتین Extruder به معنی خارج (ex) و فشار دادن (Truder) است. در این فرآیند، پودر خشک، دانه‌ها یا پلاستیک‌های تقویت شده را گرم کرده و با فشار از میان یک روزنه فرم‌دار (Orifice) عبور می‌دهند که در واقع همان قالب اکستروژن است.

انواع محصولات پلاستیکی اکستروژن شده

پروفیل‌ها: مقاطع پلاستیکی شکل‌دار طولی هستند که فرم سطح مقطع آنها گوناگون است. اینگونه قطعات معمولاً به صورت افقی اکستروژن می‌شوند.

لوله‌ها: برای تولید لوله‌های پلاستیکی باید از یک قالب با سوراخ دایره‌ای (برای فرم دادن سطح خارج لوله) و یک ماندرل (برای فرم دادن سطح داخل لوله) استفاده می‌شود.

ورق‌ها: طبق استاندارد ASTM، به صفحات پلاستیکی با ضخامت کمتر از 0.25 mm "فیلم" و به صفحات پلاستیکی با ضخامت 0.25 mm "ورق" اطلاق می‌شود.

ورق‌ها معمولاً به عنوان ماده اولیه در عملیات فرم دادن حرارتی (forming Thermo) به کار می‌روند. اکستروژن فیلم استوانه‌ای: روش اکستروژن بادی فیلم‌های استوانه‌ای، یک فیلم نازک پلاستیکی به صورت استوانه‌ای بزرگ از پلاستیک مذاب اکستروژن می‌شود. بدین ترتیب یک فیلم نازک به فرم استوانه‌ای از قالب خارج می‌شود لوله‌های پلاستیکی دیگر نیز به همین روش تولید می‌شوند. فیلم استوانه‌ای نازک پس از خروج از ماتریس توسط دمیدن هوا به داخل آن منبسط می‌شود تا ضخامت فیلم به حد دلخواه برسد. لوله‌های دمیده هوا در خارج از فیلم نیز تعبیه می‌شوند تا بادمش هوا، فیلم پلاستیکی را سرد کنند.

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 74	شماره بازنگری	00	تاریخ
		1390	



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

پوشش دادن قطعات با اکستروژن: کاغذ، پارچه، مقوا و فلز را می‌توان به این روش با مواد پلاستیکی پوشش‌دار کرد. در این روش یک لایه نازک از پلاستیک مذاب بر روی قطعه کار اصلی نشانده می‌شود، بدون آنکه برای این کار از چسب استفاده گردد. این عمل با عبور قطعه کار اصلی و پوشش پلاستیکی از بین غلتک‌هایی که آنها را به هم فشرده می‌کند، انجام می‌شود. البته در مواردی احتیاج به چسب وجود دارد که در اینگونه موارد قطعه کار اصلی گرم شده و چسبناک می‌شود و سپس با پلاستیک پوشش کاری می‌گردد.

قالب‌گیری بادی

این فرآیند (Blow molding) را می‌توان در فرآیندهای قالب‌گیری پلاستیک‌ها نیز طبقه‌بندی کرده زیرا در آن، ماده پلاستیکی داغ با اعمال فشار به بدنه یک قالب فرم‌دار چسبانده شده و فرم قالب را به خود می‌گیرد. ولی از آن جهت که در قالب‌گیری بادی، یک لوله پلاستیکی داغ به روش اکستروژن ایجاد شده و برای شکل دادن وارد قالب می‌شود، این روش جزء فرآیندهای اکستروژن پلاستیک‌ها معرفی شده‌است. فرآیند قالب‌گیری بادی، شبیه به روش قالب‌گیری بطری‌ها و دیگر ظروف شیشه‌ای مشابه است که در آن یک قطعه یا ظرف پلاستیکی توخالی ساخته می‌شود. همانطور که گفته شد، این روش از سالیان بسیار دور برای ساخت ظرف‌های شیشه‌ای رایج بوده‌است. ولی استفاده از آن برای ظروف پلاستیکی از اواخر دهه 1950 میلادی آغاز شد. در سال 1880، دو ورقه سلولزی گرم شده در یک قالب بر روی هم قرار داده شده و با اعمال هوای فشرده بین آن دو، یک اسباب بازی کودکانه ساخته می‌شد. این مورد شاید اولین مورد از تولید یک قطعه ترموپلاستیکی به روش قالب‌گیری بادی به شمار می‌رود.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 75	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

در شکل..... نحوه کار نشان داده شده است. یک لوله از جنس پلاستیک مذاب به داخل محفظه قالب اکستروژن می شود و قالب را در این حالت می بندند. سپس هوای فشرده را به داخل لوله پلاستیکی وارد می کنند تا منبسط شده و به دیواره های قالب بچسبد. پس از خنک شدن قطعه کار می توان قالب را باز کرده و آن را از قالب بیرون آورد.


قالب گیری بادی به روش اصلی انجام می شود.

1- قالب گیری تزریقی بادی.

2- قالب گیری اکستروژن بادی.

قالب گیری تزریقی بادی

یک روش دقیق در ساخت قطعات تو خالی پلاستیکی است، به طوری که می توان ضخامت قطعه کار در نواحی مختلف را بخوبی کنترل کرد و همه قطعات تولیدی دارای ضخامت یکسانی خواهند بود. عیب مهم این روش این است که برای تولید قطعه، لازم است دو دست قالب ساخته شود، که یکی برای تولید پیش فرم (شکل.....) و دیگری برای تولید قطعه کار نهایی (شکل.....). قطعه کار پیش فرم را گرم کرده و در قالب بادی قرار می دهند. سپس هوای فشرده را به درون پیش فرم وارد می کنند تا منبسط شده و به دیواره های قالب بچسبد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 76	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قالب‌گیری اکستروژن بادی


در این روش، یک لوله از پلاستیک مذاب از بالای قالب اکستروژن شده و به داخل قالب وارد می‌شود. در این حالت دونیمه قالب بسته شده و انتهای باز لوله نیز بسته می‌شود.

مزیت فرآیند قالب‌گیری بادی

- 1- اغلب ترموپلاستیک‌ها و بسیاری از ترموست‌ها را می‌توان در این فرآیند به کار برد.
- 2- هزینه قالب‌های این فرآیند، کمتر از فرآیند قالب‌گیری تزریقی است.
- 3- مواد پلاستیکی در قسمت اکستروژن به خوبی با هم ترکیب و یکنواخت می‌شوند.
- 4- مواد پلاستیکی در قسمت اکستروژن به خوبی ذوب و نرم می‌شوند.
- 5- همانند بسیاری از فرآیند قالب‌گیری دیگر، در این روش نیز از اکستروژن به عنوان یک بخش اصلی استفاده می‌شود.
- 6- طول لوله اکستروژن شده، عملاً می‌تواند خیلی طویل باشد.

عیوب فرآیند قالب‌گیری بادی

- 1- گاهی اوقات لازم است از عملیات تکمیلی پر هزینه‌ای در تولید قطعات استفاده شود.
- 2- هزینه تامین ماشین‌آلات اصلی و جانبی بالاست.
- 3- مقداری زایدات پلاستیکی در این فرآیند تولید می‌شود.
- 4- تنوع شکل محصولات و فرم لوله اکستروژن شده محدود است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نابند کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 77	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

اصول پایه در طراحی محصولات پلاستیکی

ملاحظات مربوط به مواد

• تأثیرات محیطی

• خواص الکتریکی

• خواص شیمیایی

• عوامل مکانیکی

• ملاحظات اقتصادی


ملاحظات طراحی (Design Consideration)

• وضعیت ظاهری

• محدودیت‌های طراحی

ملاحظات مربوط به تولید (Production Considerations)

در نخستین سال‌های توسعه، پلاستیک‌ها غالباً به عنوان جانشینی برای مواد دیگر انتخاب شده‌اند. بعضی از آن محصولات اولیه به واسطه توجه و تفکر ویژه‌ای که به هنگام انتخاب مواد به عمل آمده بود، بسیار موفقیت آمیز بودند. اما بعضی از این محصولات دچار شکست شدند چرا که طراحان درباره خواص پلاستیک‌های به کار رفته اطلاعات کافی نداشتند و یا به جای کاربرد عملی ماده فقط به انگیزه مادی و بهای کالا می‌اندیشیدند. در این

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 78	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

قسمت در مورد قواعد اساسی در طراحی محصولات پلاستیکی بحث کوتاهی می‌کنیم. برای دسترسی به منابع اطلاعاتی بیشتر به سایت‌های مرتبط در شبکه اینترنت می‌توانید مراجعه کنید.

ملاحظات مربوط به مواد

مواد با خواص درست بایستی طوری انتخاب شوند که با شرایط طراحی، اقتصادی و سرویس‌دهی تطابق داشته باشند.


مواد پلاستیکی با در نظر گرفتن کاربرد محصول نهایی بایستی با احتیاط انتخاب شوند. خواص پلاستیک‌ها نسبت به سایر مواد بیشتر به درجه حرارت وابسته است. پلاستیک‌ها نسبت به تغییرات در محیط حساسیت بیشتری دارند.

انتخاب ماده نهایی برای یک محصول بر مساعدترین، مناسب‌ترین و مطلوب‌ترین تعادل طراحی، ساخت و قیمت کل یا قیمت فروش کالای نهایی استوار است.

حال درباره عواملی که در طراحی یک محصول پلاستیکی باید در نظر گرفته شود به اختصار توضیحی می‌دهیم.

تأثیرات محیطی

به هنگام طراحی یک محصول پلاستیکی، در نظر گرفتن محیط‌های فیزیکی، شیمیایی و حرارتی از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشد. دامنه دمایی مفید بیشتر پلاستیک‌ها بندرت از 200°C تجاوز می‌کند. بسیاری

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 79	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

از قطعات پلاستیکی که در معرض انرژی تابیده شده و فرابنفش قرار گرفته‌اند خیلی زود دچار شکست در سطح می‌شوند، ترد و شکننده می‌شوند و استحکام مکانیکی خود را از دست می‌دهند. فلوئوروکربن‌ها، سیلیکون‌ها، پلی‌آمیدها و پلاستیک‌های پر شده را بایستی برای محصولاتی مورد استفاده قرار داد که بالای C?230 قرار است به کار گرفته‌شوند. فضای خارج از زمین و بدن انسان به مکانی عمومی برای استفاده از مواد پلاستیکی تبدیل شده‌اند. مواد عایق کننده و ساینده در وسایل نقلیه فضایی و نیز تقویت کننده‌های سرخرنگ، نخ‌های بخیه زنی تک رشته‌ای، تنظیم کننده‌های قلب و شیرها تنها بخش اندکی از این محصولات جدید می‌باشند.

بعضی از پلاستیک‌ها خواص خود را تا درجه حرارت‌های فوق العاده پایین حفظ می‌کنند. به عنوان مثال، بطری‌ها، قوطی‌ها یا مخزن پلاستیکی، یاتاقان‌های خود روان کننده و لوله‌های انعطاف پذیر بایستی در درجه حرارت‌های زیر صفر بدرستی کار کنند.

محیط‌های سرد و فوق العاده طاقت‌فرسای فضا و زمین تنها دو مثال از آنها می‌باشد. در هر زمان که منجمدسازی و بسته‌بندی مواد غذایی مد نظر باشد و یا طعم و مزه و بو و رایحه یک مسئله باشد می‌توان از پلاستیک‌ها استفاده کرد.

علاوه بر دامنه دمایی، رطوبت، تابش، مواد ساینده و عوامل محیطی دیگر، طراح بایستی مقاومت در برابر آتش را مد نظر داشته باشد. هیچ پلاستیکی وجود ندارد که در برابر آتش کاملاً مقاوم باشد.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 80	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


خواص الکتریکی

همه پلاستیک‌ها خصوصیات عایق بندی الکتریکی خوبی دارند. اگر چه انتخاب پلاستیک‌ها معمولاً بر پایه خصوصیات مکانیکی، حرارتی و شیمیایی انجام می‌شود، بیشتر پیشگامان در صنعت پلاستیک به کاربردهای الکتریکی آن توجه داشته‌اند. مسائل عایق بندی الکتریکی همانند مشکلات ناشی از محیط‌های مرتفع و محیط‌های فضایی، محیط‌های زیرآبی و زیرزمینی با استفاده از پلاستیک‌ها حل شده‌اند. بدون استفاده از پلاستیک‌ها ساخت رادارهای موثر در تمام شرایط آب و هوایی و سونار زیرآبی امکانپذیر نبود. از این برای عایق بندی، پوشش دادن و محافظت از اجزای الکترونیکی استفاده می‌شود.

خواص شیمیایی

ماهیت شیمیایی و الکتریکی پلاستیک‌ها به واسطه ساختار مولکولی آنها تا حد زیادی نزدیک به یکدیگر بوده و به هم وابسته می‌باشد هیچ قاعده کلی برای مقاومت شیمیایی وجود ندارد. پلاستیک‌ها بایستی در محیط شیمیایی واقعی خود مورد آزمایش قرار گیرند، فلوتورکربنها، پلی اترهای کلردار و پلی اولفین‌ها از جمله پلیمرهای (پلاستیک) می‌باشند که بیشترین مقاومت شیمیایی را دارند.

نفوذپذیری پلاستیک‌های پلی اتلن در بسته بندی میوه‌ها و گوشت‌های تازه یک ویژگی مفید به شمار می‌رود. سیلیکون‌ها و پلاستیک‌های دیگر، این اجازه را می‌دهند که اکسیژن و گازها از خلال یک غشای

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 81	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

نازک عبور کنند در حالی که همزمان از عبور مولکول‌های آب و بسیاری از یون‌ها شیمیایی ممانعت به عمل می‌آورند.

عوامل مکانیکی

1- خستگی

2- استحکام کششی

3- استحکام خمشی

4- استحکام فشاری

5- استحکام در برابر ضربه

6- سختی


7- میرایش ارتعاشات

8- جریان‌پذیری در حالت سرد

9- انبساط حرارتی

10- پایداری ابعادی

پیش از این درباره این موارد تا حد مختصری توضیح داده شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 82	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

مشخصات فنی

عناوین	YF180	YF240	YF300	YF600	YF900	YF1200
حداکثر پهناى تخته (mm)	180	240	300	600	900	1200
ارتفاع (mm)	150	150	150	150	150	150
فشار (KN)	2	2	2	30	40	50
سرعت (m/s)	0-5	0-5	0-5	0-3	0-2.5	0-2.5
توان کلی تجهیزات کمکی (kw)	35	35	30	30	40	45
میزان مصرف آب (m ³ /h)	6	6	6	9	12	15
فشار هوا (Mpa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6



بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 83	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل هشتم

برنامه اجرایی

و بودجه بندی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

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) :

جدول 1-10- برنامه زمانبندی اجرای طرح

ردیف	احداث کارخانه تولید پروفیل پلاستیک	356 days
1	امور زیر بنایی	20 days
2	تهیه و تنظیم قرار داد و امضاء قرار داد	20 days
3	تهیه طرح توجیهی فنی و اقتصادی	20 days
4	تقاضای وام و دریافت تسهیلات ارزی و ریالی	45 days
5	شروع عملیات ساختمانی سالن های اصلی	100 days
6	شروع عملیات ساختمانی سالن های فرعی و اداری	90 days
7	گشایش اعتبار اسنادی جهت ورود دستگاه ها	30 days
8	زمان حمل دستگاه ها	30 days
9	انجام عملیات تاسیسات	60 days
10	اجرای فونداسیون دستگاه ها	30 days
11	عملیات نصب و راه اندازی	30 days
12	خرید و حمل مواد اولیه	10 days
13	شروع آزمایشی و آموزشی پرسنل	30 days
14	افتتاح و شروع بهره برداری	1 day

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 85	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

فصل نهم

برآورد ها و

تجزیه و تحلیل

مالی

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


بر آوردها و تجزیه و تحلیل مالی

1-9- بر آورد هزینه سرمایه گذاری

10-1-9- خلاصه هزینه های سرمایه گذاری

جدول 10-1-9- هزینه های سرمایه گذاری

نحوه سرمایه گذاری					
جمع (هزار ریال)	تسهیلات بانکی		سهم متقاضی		شرح
	درصد	مبلغ (هزار ریال)	درصد	مبلغ (هزار ریال)	
12,376,859	97.0%	12,000,000	3.0%	376,859	سرمایه ثابت
582,081	0.0%	0	100.0%	582,081	سرمایه در گردش
12,958,940	92.6%	12,000,000	7.4%	958,940	جمع کل سرمایه گذاری

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 87	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

11-1-9- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

جدول 11-1-9- خلاصه هزینه های ثابت سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	550,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	4,660,000
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	280,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	160,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	1,192,100
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	130,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	80,000
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی ومحوطه سازی	3,248,500
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	112,500
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	0
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکیال و تاسیسات	246,521
13	هزینه های مشاورین	860,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	763,938
15	وسایل اداری	93,300
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	12,376,859

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 88	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

2-1-9- خلاصه هزینه های ساختمانی

جدول 2-1-9- خلاصه هزینه های ساختمانی

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ساختمانهای صنعتی						
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	300	√		2,500,000	750,000
2-1	انبار مواد اولیه و محصول	مترمربع	450	√		1,800,000	810,000
3-1	انبار ابزار و قطعات	مترمربع	200	√		1,800,000	360,000
4-1	اتاق تاسیسات	مترمربع	60	√		1,900,000	114,000
2	ساختمانهای جنبی						
1-2	اداری و رفاهی	مترمربع	150	√		3,200,000	480,000
2-2	سوییت نگهداری	مترمربع	50	√		3,050,000	152,500
3	محوطه سازی						
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	مترمربع	500	√		520,000	260,000
2-3	خاک ریزی و تسطیح	مترمکعب	400	√		80,000	32,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	مترمربع	400	√		500,000	200,000
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	مترمربع	500	√		180,000	90,000
	جمع						
							3,248,500

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 89	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-3- خلاصه هزینه تاسیسات

جدول 9-1-3- خلاصه هزینه تاسیسات

شرح	محل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش				
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم سرمایش				
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم تهویه سوله				
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی	2	6,500,000	13,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی	3	1,400,000	4,200
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی				
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی	8	1,800,000	14,400
سوخت رسانی				
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی	1	185,000,000	185,000
هوای فشرده				
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی	1	280,000,000	280,000
تلفن				
خرید و نصب خط تلفن		3	6,500,000	19,500
آب				
حق انشعاب آب و لوله کشی		1	65,000,000	65,000
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب				
خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب		1	50,000,000	50,000
هزینه قطعات یدکی مصرفی				

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	شماره بازنگری 00	صفحه : 90	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

233,000	233,000	1	هزینه قطعات یدکی معادل 5 درصد هزینه ماشین آلات
1,192,100	جمع		

تاسیسات برقی

ردیف	نام تجهیزات	جمع (ریال)	جمع (هزار ریال)
1	هزینه خرید انشعاب برق (50 کیلو وات)	85,000,000	85,000
2	هزینه خرید تابلو و سایر تجهیزات مربوطه و کابل کشی	75,000,000	75,000
	جمع	160,000	160,000

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 91	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-5- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات توزیع سوخت

جدول 9-1-5- خلاصه هزینه دستگاه ها و تجهیزات

Total Price	Unit Price		Set of number	Local Manufacture	Delivery By TECHNO PLAST	Description	
	Thousand Rials	Euro					Rials
4,660,000	جدول ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید محصولات						
1,000,000	0	500,000,000	2	√		میکسر توربو	
1,500,000	0	750,000,000	2	√		اکسترودر 90	
400,000	0	200,000,000	2	√		اکسترودر 450 گرمی	
30,000	0	15,000,000	2	√		کمپرسور هوا	
1,600,000	0	100,000,000	16	√		قالب پروفیل	
60,000	0	30,000,000	2	√		گیرتن	
70,000	0	35,000,000	2	√		آسیاب	
4,660,000	0	جمع					

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	

صفحه : 92

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-7- منابع تامین مالی و اطلاعات مربوط به تسهیلات (پیشنهاد)

جدول 9-1-7- منابع تامین مالی در پیوست آمده است.

شاخص های مالی :

شاخص های اقتصادی مالی طرح

#	index	Quantity	Unit
1	ظرفیت کارخانه	900	عدد
2	قیمت تبدیل یورو به ریال	12500	ریال
3	قیمت فروش	-	ریال
4	نرخ تورم هزینه	15%	%
5	نرخ تورم درآمد	15%	%
6	سرمایه گذاری کل طرح	12,958,940	هزار ریال
7	سرمایه گذاری ثابت طرح	12,376,859	هزار ریال
8	سرمایه گذاری در گردش طرح (سال 1391)	582,081	هزار ریال
9	میزان ارز بری	-	دلار
10	تعداد پرسنل	14	نفر
11	نقطه سربسری طرح	35.5%	-
12	مدت اجرای طرح	16	ماه
13	ارزش افزوده طرح در سال 1394	14,278,465	سال
14	دوره بازگشت سرمایه	شش سال و سه ماه	از زمان شروع به تولید
15	نرخ بازده ساده در سال 1392	ROR	20.35%
16	نرخ بازده داخلی	IRR	37.10%
17	نسبت منافع به مخارج	1.12	بزرگتر از یک
18	ارزش فعلی خالص	Net Present Worth Method	13,626,745 هزار ریال
19	ارزش فعلی دریافتها	PW-Benefit	123,589,565 هزار ریال
20	ارزش فعلی پرداختها	PW-Cost	109,962,820 هزار ریال

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 93	شماره بازنگری	00	تاریخ
		1390	



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


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 درآمدها نادیده گرفته و فرایندهای مالی را بر اساس ثابت ماندن هزینه ها و درآمدها 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 .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00	شماره بازنگری	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-1- 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

9-1-1- زمین

با توجه به مکان یابی طرح و محل اجرای آن که در شهرک صنعتی انتخاب شده است ، قیمت زمین در این منطقه 220.000 ریال به ازای هر متر مربع برآورد می شود ، لذا با توجه متراژ مورد نیاز زمین که در حدود 2500 مترمربع پیش بینی می گردد ، هزینه خرید زمین برابر 550.000 هزار ریال می گردد .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 95	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-2- 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 9-1-1 آمده است .

جدول 9-1-1 هزینه های محوطه سازی و احداث ساختمانها

ردیف	شرح	واحد	مقدار	انجام شده	انجام نشده	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	ساختمانهای صنعتی						
1-1	سوله سالن تولید و دفاتر فنی تولید	مترمربع	300	√		2,500,000	750,000
2-1	انبار مواد اولیه و محصول	مترمربع	450	√		1,800,000	810,000
3-1	انبار ابزار و قطعات	مترمربع	200	√		1,800,000	360,000
4-1	اتاق تاسیسات	مترمربع	60	√		1,900,000	114,000
2	ساختمانهای جنبی						
1-2	اداری و رفاهی	مترمربع	150	√		3,200,000	480,000
2-2	سوئیت نگهبانی	مترمربع	50	√		3,050,000	152,500
3	محوطه سازی						
1-3	دیوار کشی و حصار کشی محوطه	مترمربع	500	√		520,000	260,000
2-3	خاک ریزی و تسطیح	مترمکعب	400	√		80,000	32,000
3-3	پارکینگ ، خیابان و پیاده رو سازی	مترمربع	400	√		500,000	200,000
4-3	ایجاد فضای سبز و روشنایی محوطه	مترمربع	500	√		180,000	90,000
	جمع						
							3,248,500

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390	تاریخ	00	
			صفحه : 96

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-1-3- 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 9-2- آمده است . کلیه تاسیسات زیر بنایی واحد ، ریالی می باشد .

جدول 9-2- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی

شرح	محل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
سیستم گرمایش				
سیستم گرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم سرمایش				
سیستم سرمایش	ساختمان جنبی و تولیدی	1	150,000,000	150,000
سیستم تهویه سوله				
اگزوز فن تهویه هوا	تولیدی	2	6,500,000	13,000
فن تهویه و نصب و راه اندازی	ساختمان جنبی	3	1,400,000	4,200
سیستم اطفاء حریق و وسائل آتشنشانی				
اجرای F.B	ساختمان جنبی و تولیدی	8	1,800,000	14,400
سوخت رسانی				
اجرای شبکه گاز	ساختمان جنبی و تولیدی	1	185,000,000	185,000
هوای فشرده				
خرید حمل اجراء شبکه توزیع هوای فشرده	تولیدی	1	280,000,000	280,000
تلفن				
خرید و نصب خط تلفن		3	6,500,000	19,500

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 97	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک


آب				
65,000	65,000,000	1		حق انشعاب آب و لوله کشی
هزینه خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب				
50,000	50,000,000	1		خرید و نصب تجهیزات تصفیه و سختی گیری آب
هزینه قطعات یدکی مصرفی				
233,000	233,000	1		هزینه قطعات یدکی معادل 5 درصد هزینه ماشین آلات
1,192,100	جمع			

9-1-4- 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 9-3- و 9-4- آورده شده است .

جدول 9-3- وسایل حمل و نقل

قیمت کل (هزار ریال)	قیمت واحد	تعداد	شرح
130,000	130,000,000	1	خودرو وانت نیسان
130,000	جمع		

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	صفحه : 98	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-4- وسایل اداری مورد نیاز در طرح

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
1	دستگاه کامل کامپیوتر و متعلقات مربوطه	2	18,000,000	36,000
2	دستگاه چاپگر	1	3,200,000	3,200
3	گوشی تلفن	5	1,000,000	5,000
4	دستگاه فاکس	1	2,800,000	2,800
5	دستگاه کپی	1	6,300,000	6,300
6	دستگاه کارت ساعت زنی	1	15,000,000	15,000
7	وسایل آبدارخانه (سری کامل)	1	25,000,000	25,000
	جمع کل			93,300

9-1-5- 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
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 99	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-5- قیمت تجهیزات اصلی طرح

Total Price	Unit Price		Set of number	Local Manufacture	Delivery By TECHNO PLAST	Description	
	Thousand Rials	Euro					Rials
4,660,000	جدول ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز خط تولید محصولات						
1,000,000	0	500,000,000	2	√		میکسر توربو	
1,500,000	0	750,000,000	2	√		اکسترودر 90	
400,000	0	200,000,000	2	√		اکسترودر 450 گرمی	
30,000	0	15,000,000	2	√		کمپرسور هوا	
1,600,000	0	100,000,000	16	√		قالب پروفیل	
60,000	0	30,000,000	2	√		گیرتن	
70,000	0	35,000,000	2	√		آسیاب	
4,660,000	0	جمع					

جدول 9-6- هزینه گمرکی و حمل و نقل

مبلغ (هزار ریال)	شرح	ردیف
0	هزینه گمرکی و ترخیص تجهیزات مکانیکی (تجهیزات خارجی تعرفه ورود 10%)	1
112,500	هزینه حمل کلیه تجهیزات مکانیکی	2
112,500	جمع کل	

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 100	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-7- نصب تجهیزات

ردیف	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	نصب تجهیزات مکانیکی (5% قیمت تجهیزات)	233,000
2	نصب تجهیزات برق و کنترل (1% قیمت تجهیزات)	1,600
3	نصب تاسیسات مکانیکی (1% قیمت تجهیزات)	11,921
x	جمع کل	246,521

9-1-7- 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 9-8- آورده شده است .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 101	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-8- هزینه های قبل از بهره برداری

#	شرح	مبلغ (هزار ریال)
1	هزینه های آموزش پرسنل (2 درصد کل حقوق سالیانه)	20,738
2	هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (10 روز هزینه های آب و برق و سوخت و مواد اولیه ، حقوق و دستمزد)	64,201
3	هزینه مالی وامهای اخذ شد	340,000
4	هزینه تاسیس شرکت	15,000
5	هزینه مطالعات اولیه	در قالب هزینه مشاوره
6	هزینه خرید دانش فنی (در قیمت ماشین آلات محاسبه شده است)	
7	هزینه اخذ موافقت اصولی	در بند 4 لحاظ شده است
8	هزینه اجاره محل دفتر	54,000
9	هزینه برنامه ریزی و کنترل پروژه - 18 ماه	90,000
10	هزینه های پرسنلی دوران احداث	180,000
	جمع	763.938

9-1-8- هزینه های پیش بینی نشده

در این طرح 5 درصد هزینه های مربوط به سرمایه گذاری ثابت به عنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است که معادل 700.000 هزار ریال می باشد .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازننگری	صفحه : 102	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

در ادامه این بخش ، در جدول 9-8- فهرست کاملی از هزینه های سرمایه گذاری ثابت آورده شده است .

جدول 9-8- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت (ریال)

ردیف	شرح	هزار ریال
1	هزینه خرید زمین	550,000
2	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	4,660,000
3	هزینه تجهیز آزمایشگاه	280,000
4	هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	160,000
5	هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	1,192,100
6	هزینه ماشین های حمل و نقل	130,000
7	هزینه تجهیزات کارگاه تعمیر و نگهداری	80,000
8	هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,248,500
9	هزینه گمرک و ترخیص و حمل تجهیزات	112,500
10	هزینه بیمه حمل تجهیزات	این قسمت در بند 9 لحاظ شده است
11	هزینه جرثقیل و باسکول	0
12	هزینه نصب تجهیزات مکانیکال ، الکتریکال و تاسیسات	246,521
13	هزینه های مشاورین	860,000
14	هزینه های قبل از بهره برداری	763,938
15	وسایل اداری	93,300
	جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح	12.376.859

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 103	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-2- 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 582.081 هزار ریال برآورد شده است .
جدول 9-10- برآورد سرمایه در گردش در پیوست آورده شده است.

9-3- 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 .

9-3-1- 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 9-11 نشان داده شده است . لذا هزینه سالیانه حقوق پرسنل با در نظر گرفتن حقوق ، مزایا ، پاداش ، حق سنوات و سربار آن بصورت 14 ماه در سال محاسبه شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازننگری	صفحه : 104	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-11- برآورد هزینه سالیانه حقوق پرسنل

ردیف	نیروی انسانی مورد نیاز	تعداد	مدرک	متوسط حقوق ماهیانه	عیدی یک سال	بیمه 23% یک سال	حقوق سالیانه (هزار ریال)
1	مدیر عامل	1	لیسانس	15,000,000	8,000,000	41,400,000	229,400
2	مدیر تولید	1	لیسانس	10,000,000	6,000,000	27,600,000	153,600
4	کارمند اداری ، مالی	1	دیپلم	4,500,000	6,000,000	12,420,000	72,420
6	آبدارچی و نظافتچی	1	سیکل	3,000,000	5,000,000	8,280,000	49,280
7	نگهبان	1	دیپلم	3,000,000	5,000,000	8,280,000	49,280
10	انبار دار	1	فوق دیپلم	5,000,000	6,000,000	13,800,000	79,800
11	کارگر ماهر	3	دیپلم	3,200,000	5,000,000	8,832,000	156,696
12	کارگر ساده	5	سیکل	3,000,000	5,000,000	8,280,000	246,400
جمع							1,036,876

9-3-2- برآورد هزینه سالیانه تامین مواد اولیه

با توجه به تامین مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز طرح و مقدار لازم از هر کدام در جدول 9-12 نشان داده شده است .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 105	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :


عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-12-1- هزینه سالیانه مواد اولیه

#	اولیه و بسته بندی و مشخصات فنی	مصرف سالیانه	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	گرانول PVC	800	تن	11,500,000	9,200,000
2	کربنات کلسیم	80	تن	1,000,000	80,000
3	پیگمنت	80	تن	1,500,000	120,000
جمع					9,400,000

جدول 9-12-1- هزینه سالیانه مواد مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (هزار ریال)
1	لباس فرم کارمندان غیر تولیدی	11	1,200,000	13200
2	لباس ، کفش ، کلاه و دستکش ایمنی	35	1,800,000	63000
3	هزینه غذای روزانه (نفر روز در سال)	10,800	35,000	378000
4	هزینه آبدارخانه (نفر روز در سال)	10,800	10,000	108000
5	هزینه ملزومات مصرفی پرسنل اداری (نفر روز در سال)	3,000	19,000	57000
6	هزینه تبلیغات	1	50,000,000	50000
جمع کل				669,200

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 106	شماره بازنگری	تاریخ	

1390

00

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-3-3- برآورد سالیانه آب، برق و گاز


مصرف سالیانه آب، برق و بخار طرح و هزینه مورد نیاز برای تامین آنها در جدول 9-13 آمده است.

جدول 9-13- هزینه سالیانه آب، برق و گاز

شرح	واحد	مصرف روزانه	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (هزار ریال)
آب مصرفی	m ³ /day	307	92,000	2,500	230,000
برق مصرفی	Kwh	3200	190,000	220.00	41,800
تلفن مصرفی	3				16,800
سوخت مصرفی	گاز	m ³ /day	33	1,200	12,000
	گازوئیل	Lit	8	3,500	8,750
	بنزین	Lit	20.83333	4,000	25,000
جمع					334.350

9-3-4- 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 466.180 هزار ریال خواهد بود که در جدول 9-14 نشان داده شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	شماره بازنگری	صفحه : 107	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-14- هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)
1	محوطه سازی , ساختمان سازی	3,248,500	2%	64,970
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,660,000	5%	233,000
3	وسایل آزمایشگاهی	280,000	10%	28,000
4	تاسیسات	1,272,100	10%	127,210
5	وسایل حمل و نقل	130,000	10%	13,000
جمع				466.180

9-3-5- برآورد هزینه سالانه قطعات یدکی


هزینه قطعات یدکی در حدود 1.5 درصد تعمیرات در نظر گرفته شده است.

9-3-6- برآورد هزینه های اداری ، توزیع ، فروش و تحقیقات بازار

هزینه های بخش های اداری ، توزیع ، فروش و هزینه تحقیقات بازار در حدود 1.5 درصد در آمد حاصل از فروش محصولات در نظر گرفته شده است .

9-3-7- برآورد هزینه سالیانه بیمه

به منظور بیمه نمودن تجهیزات ، ساختمانها ، مواد اولیه و مواد موجود در انبارها سرمایه ای در حدود 2 هزار ارزش آنها در نظر گرفته شده است .

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390 تاریخ	00	صفحه : 108	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-15- هزینه بیمه سالانه

شرح	ارزش دفتر داراییهای ثابت (هزار ریال)	نرخ هزینه بیمه	هزینه بیمه (هزار ریال)
هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	4,660,000	0.002	9,320
هزینه تأسیسات برقی و کنترلی	160,000	0.002	320
هزینه ساختمانی خط تولید، ساختمانهای جنبی و محوطه سازی	3,248,500	0.002	6,497
هزینه تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی	1,192,100	0.002	2,384
جمع			18,521


9-4- 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 .

9-4-1- 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 9-17 نشان داده شده است .

جدول 9-17- برآورد استهلاک سالیانه طرح (هزار ریال) در پیوست ذکر شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده	
1390	تاریخ	صفحه : 109	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-4-2- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین 97 درصد از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه گذاری ثابت در نظر گرفته شده است .

الف) نحوه باز پرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر 12.376.859 هزار ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده در حدود 12.000.000 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 10 درصد می باشد .

ب) نحوه باز پرداخت وام سرمایه در گردش


کل سرمایه در گردش مورد نیاز 582.081 هزار ریال برآورد شده است ، که توسط کارفرما تامین می گردد.

9-5- 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

9-20- با توجه به خدماتی بودن طرح هزینه های تولید را نشان می دهد.

9-20- جدول در پیوست آورده شده است.

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 110	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

9-6- برآورد فروش سالیانه محصولات طرح

در جدول 9-21- فروش سالانه محصولات واحد آمده است .

جدول 9-21- برآورد فروش سالیانه (هزار ریال) در پیوست آورده شده است.

9-7- محاسبه سود و زیان و جریان نقدی طرح

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

جدول 9-23- محاسبه سود دهی و در آمد نقدی طرح طی 10 سال تولید در پیوست آورده شده است.

جدول 9-24- 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 .

همانطور که در جداول الف-3 قید شده است ، تولید محصولات با لحاظ نمودن طرح های جدید (مجوز تاسیس)

دارای کمبود برای محصولات بر حسب سالهای مختلف می باشد. با توجه به آمار و ارقام ارائه شده طرح مذکور

دارای **توجیه اقتصادی** می باشد .

(با توجه به آمار و ارقام ارائه شده در صفحات فوق و ملاک قرار دادن آنها طرح توجیه اقتصادی دارد.)

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده		
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	نأید کننده		
1390	تاریخ	00		شماره بازنگری

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-21- برآورد فروش سالیانه (هزار ریال)

1395	1394	1393	1392	1391	شرح	ردیف
0.85	0.80	0.75	0.75	0.75	نرخ تولید	
1.75	1.52	1.32	1.15	1.00	تورم	
765	720	675	675	675	میزان تولید	1
765	720	675	675	675	پروفیل پلاستیک	1-1
25,154,208	20,586,564	16,782,525	14,593,500	12,690,000	جمع فروش	2
25,154,208	20,586,564	16,782,525	14,593,500	12,690,000	پروفیل پلاستیک	1-2

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390	تاریخ	صفحه : 112	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-22- هزینه های بهره برداری سالیانه تولید (هزار ریال)

ردیف	شرح	پایه	1391	1392	1393	1394	1395
1	هزینه مواد اولیه و تأمین مواد اولیه	9,400,000	7,050,000	8,107,500	9,323,625	11,436,980	9,400,000
2	هزینه مواد مصرفی	669,200	669,200	769,580	885,017	1,017,770	669,200
2	هزینه حقوق و دستمزد	1,036,876	1,036,876	1,192,407	1,371,269	1,576,959	1,036,876
3	هزینه انرژی (آب ، برق ، سوخت و تلفن)	334,350	334,350	384,503	442,178	406,804	334,350
4	هزینه تعمیرات و نگهداری	466,180	466,180	536,107	616,523	709,002	466,180
5	هزینه اداری ، فروش	6,345	4,759	5,473	6,293	7,720	6,345
6	هزینه بیمه کارخانه	18,521	18,521	21,299	24,494	28,168	18,521
7	هزینه متفرقه و پیش بینی نشده	700,000	525,000	603,750	694,313	851,690	700,000
*	هزینه های نقدی عملیاتی	12,631,472	10,104,886	11,620,619	13,363,712	16,035,092	12,631,472
8	استهلاک	824,283	480,832	824,283	824,283	824,283	824,283
9	بهره	0	0	1,088,571	1,088,571	1,088,571	0
*	هزینه های عملیاتی		10,585,717	13,533,473	15,276,566	17,947,946	

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازننگری	صفحه : 113	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-23- محاسبه سود و زیان

ردیف	شرح	1391	1392	1393	1394	1395
1	درآمد	12,690,000	14,593,500	16,782,525	20,586,564	25,154,208
2	هزینه های عملیاتی	10,585,717	13,533,473	15,276,566	17,947,946	21,266,252
3	سود ناخالص	2,104,283	1,060,027	1,505,959	2,638,618	3,887,956
4	مالیات	1,052	530	753	1,319	971,989
5	سود خالص	2,103,230	1,059,497	1,505,206	2,637,299	2,915,967
6	سود انباشته	2,103,230	3,162,727	4,667,934	7,305,232	10,221,200

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 114	

طرح تولید پروفیل پلاستیک


90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-24- جریان نقدی

1394	1393	1392	1391	1390	شرح	ردیف
25,154,208	20,586,564	16,782,525	14,593,500	12,690,000	دریافتهای نقدی	1
20,325,387	16,036,411	13,364,465	12,203,229	16,504,091	پرداختهای نقدی	2
0	0	0	582,081	6,398,152	سرمایه گذاری	2-1
19,353,398	16,035,092	13,363,712	11,620,619	10,104,886	هزینه های نقدی	2-2
971,989	1,319	753	530	1,052	مالیات	2-3
4,828,821	4,550,153	3,418,060	2,390,271	-3,814,091	جریان نقدی خالص	3
0	0	0	582,081	6,191,527	منابع مالی	4
0	0	0	582,081	338,526	آورده سهامداران	4-1
0	0	0	0	4,200,000	وام بلند مدت	4-2
0	0	0	0	1,653,001	وام کوتاه مدت	4-3
2,802,857	2,802,857	2,802,857	2,802,857	0	تعهدات مالی	5
1,714,286	1,714,286	1,714,286	1,714,286	0	اقساط باز پرداخت	5-1
1,714,286	1,714,286	1,714,286	1,714,286	0	اصل وام بلند مدت	5-1-1
0	0	0	0	0	اصل وام کوتاه مدت	5-1-2
1,088,571	1,088,571	1,088,571	1,088,571	0	هزینه بهره	5-2
745,714	745,714	745,714	745,714	0	بهره وام بلند مدت	5-2-1
0	0	0	0	0	بهره وام کوتاه مدت	5-2-2
342,857	342,857	342,857	342,857	0	بهره وام اخذ شده در دوران احداث وام ثابت	5-2-3

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 115	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

0	0	0	0	0	بهره وام اخذ شده در دوران تنفس وام در گردش	5-2-4
2,025,964	1,747,296	615,203	169,494	2,377,437	مانده نقدی خالص	6
6,935,394	4,909,430	3,162,134	2,546,931	2,377,437	مانده نقدی خالص تجمعی	7

جدول 9-25- سرمایه در گردش

ردیف	شرح	مبلغ	زمان حداکثر	پایه	1388	1389	1390	1391
	راندمان				0.750	0.750	0.750	0.800
	تورم				1.00	1.15	1.32	1.52
1	هزینه مواد اولیه و حمل آن	9,400,000	3 ماه	2,350,000	1,762,500	2,026,875	2,330,906	2,859,245
2	هزینه حقوق و دستمزد	1,036,876	2 ماه	172,813	129,610	149,051	171,409	210,261
3	هزینه انرژی	334,350	2 ماه	55,725	41,794	48,063	55,272	67,801
4	نگهداری و تعمیرات	466,180	3 ماه	116,545	87,409	100,520	115,598	141,800
5	هزینه اداری ، فروش	6,345	4 ماه	1,586	1,190	1,368	1,573	1,930
6	پیش بینی نشده	700,000	1 ماه	58,333	43,750	50,313	57,859	70,974
	جمع			2,755,002	2,066,252	2,376,189	2,732,618	3,352,011

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 116	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

272,143	272,143	272,143	0		3 ماه	1,088,571	هزینه مالی	7
3,624,154	3,004,761	2,648,332	2,066,252	2,755,002	جمع			

جدول 9-26- ترازنامه

1395	1394	1393	1392	1391	شرح	ردیف
17,956,763	16,414,357	16,267,008	16,339,716	8,044,959	داراییها	الف
8,533,584	6,166,895	5,195,263	4,443,688	0	داراییهای جاری	1
3,624,154	3,004,761	2,648,332	2,066,252	0	سرمایه در گردش	1-1
4,909,430	3,162,134	2,546,931	2,377,437	0	موجودی صندوق	2-1
9,423,180	10,247,462	11,071,745	11,896,028	8,044,959	دارایی ثابت	2
10,247,462	11,071,745	11,896,028	12,376,859	8,044,959	سرمایه گذاری اولیه	1-2
824,283	824,283	824,283	480,832	0	استهلاک	2-2
17,956,763	16,414,357	16,267,008	16,339,716	8,044,959	بدهیها	ب
9,446,619	6,189,927	4,328,292	2,686,715	244,959	حقوق صاحبان سهام	1
2,141,387	1,521,993	1,165,565	583,484	244,959	سرمایه گذاری سهامداران	1-1

بخش : مطالعه اقتصادی	رضا نادری فصیح	تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	شرکت کارا	تأیید کننده	
1390 تاریخ	00 شماره بازنگری	صفحه : 117	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00


شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

7,305,232	4,667,934	3,162,727	2,103,230	0	سود انباشته	1-2
8,510,144	10,224,430	11,938,716	13,653,001	7,800,000	وام	2

جدول 9-27- جریان نقدی خالص

1394	1393	1392	1391	1390	شرح	ردیف
25,154,208	20,586,564	16,782,525	14,593,500	12,690,000	دریافتهای نقدی	1
20,325,387	16,036,411	13,364,465	11,621,149	14,437,839	پرداختهای نقدی	2
0	0	0	0	4,331,901	سرمایه گذاری	2-1
19,353,398	16,035,092	13,363,712	11,620,619	10,104,886	هزینه های نقدی	2-2
971,989	1,319	753	530	1,052	مالیات	2-3
4,828,821	4,550,153	3,418,060	2,972,351	-1,747,839	جریان نقدی خالص	3
				123,589,565	ارزش فعلی دریافتها	4
				111,144,206	ارزش فعلی پرداختها	5
				12,445,359	ارزش فعلی خالص	6
				%37.100	نرخ بازده داخلی	7

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 118	

طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

همانطور که ملاحظه می شود با در نظر گرفتن نرخ بازگشت 15% سود در سال و متعارف در کشور ، دیده می شود که ارزش فعلی دریافتها بیشتر از پرداخت ها می باشد .

نکته قابل توجه در بررسی فوق این است که هرچه نرخ بهره (MARR) کمتر باشد سوددهی پروژه بیشتر خواهد شد .

جدول 9-28- تسهیلات ثابت

مبلغ تسهیلات	مدت مشارکت (ماه)	مدت باز پرداخت (ماه)	نحوه باز پرداخت	سود مشارکت	سود فروش اقساطی	مبلغ هر قسط
12,000,000	24	84	3	2,400,000	5,220,000	700,714

سود کل		فروش اقساطی		مشارکت	
5,220,000	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال	12,000,000	مبلغ وام - هزار ریال	12,000,000	مبلغ وام - هزار ریال
2,400,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال	2,400,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال	10%	نرخ بهره
7,620,000	سود کل	10%	نرخ بهره	24	مدت دوران مشارکت به ماه
1,088,571	سود سالیانه	7	مدت دوران بازپرداخت به سال	2,400,000	سود دوران مشارکت - هزار ریال
1,714,286	اصل سالیانه	4	تعداد اقساط پرداختی در سال	342,857	سود سالیانه دوران مشارکت - هزار ریال

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 119	



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

2,802,857	مبلغ بازپرداخت در سال	5,220,000	سود دوران فروش اقساطی - هزار ریال
700,714	مبلغ قسط	745,714	سود سالیانه در گردش - هزار ریال

جدول 9-29- جدول تعمیرات و نگهداری

#	شرح	ارزش دارائی (ریال)	درصد	هزینه تعمیرات سالیانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان سازی	3,248,500	2%	64,970	64,970	64,970	64,970	64,970	64,970
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,660,000	5%	233,000	233,000	233,000	233,000	233,000	233,000
3	وسایل آزمایشگاهی	280,000	10%	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000
4	تاسیسات	1,272,100	10%	127,210	127,210	127,210	127,210	127,210	127,210
5	وسایل حمل ونقل	130,000	10%	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
	جمع			466,180	466,180	466,180	466,180	466,180	466,180

تهیه کننده	رضا نادری فصیح		بخش : مطالعه اقتصادی	
تأیید کننده	شرکت کارا		طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک	
صفحه : 120	شماره بازنگری	00	تاریخ	1390



طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

جدول 9-30 - جدول استهلاک

#	شرح	ارزش دفتری	درصد	هزینه های استهلاک سالانه (هزار ریال)	1391	1392	1393	1394	1395
1	محوطه سازی ، ساختمان	3,248,500	5%	162,425	162,425	162,425	162,425	162,425	162,425
2	ماشین آلات و تجهیزات	4,660,000	10%	466,000	466,000	466,000	466,000	466,000	466,000
	وسایل آزمایشگاهی	280,000	10%	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000
3	تاسیسات	1,192,100	10%	119,210	119,210	119,210	119,210	119,210	119,210
4	وسایل حمل و نقل	130,000	10%	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
5	وسایل اداری	93,300	20%	18,660	18,660	18,660	18,660	18,660	18,660
6	هزینه های قبل از بهره برداری	84,938	20%	16,988	16,988	16,988	16,988	16,988	16,988
	جمع			824,283	824,283	824,283	824,283	824,283	824,283

تهیه کننده	رضا نادری فصیح	بخش : مطالعه اقتصادی
تأیید کننده	شرکت کارا	طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک
صفحه : 121	شماره بازنگری	تاریخ
	00	1390




طرح تولید پروفیل پلاستیک

90-PP-00

شماره مدرک :

عنوان مدرک : گزارش امکان سنجی طرح تولید پروفیل پلاستیک

بخش : مطالعه اقتصادی		رضا نادری فصیح		تهیه کننده	
طرح امکان سنجی تولید پروفیل پلاستیک		شرکت کارا		تأیید کننده	
1390	تاریخ	00	شماره بازنگری	صفحه : 122	