



سازمان صنایع کوچک
و شهرکهای صنعتی ایران

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید نوار چسب سلوفانی

تهیه کننده:

شرکت گسترش صنایع پائین دستی پتروشیمی

تاریخ تهیه:

مردادماه ۱۳۸۷

خلاصه طرح

نوار چسب سلوفانی	نام محصول	
۵۰ تن در سال	ظرفیت پیشنهادی طرح	
درزبندی و اتصال بسته ها و کاغذهای اداری	موارد کاربرد	
سلوفان، چسب، پایه پلاستیکی و مقوایی	مواد اولیه مصرفی عمده	
ندارد	کمبود محصول (سال ۱۳۹۰)	
۳۳	اشتغال زایی (نفر)	
۲۰۰۰	زمین مورد نیاز (m ^۲)	
۲۰۰	اداری (m ^۲)	زیربنا
۳۰۰	تولیدی (m ^۲)	
۱۵۰	سوله تاسیسات (m ^۲)	
۲۵۰	انبار (m ^۲)	
سلوفان: ۴۶ تن چسب ۱۲ تن پایه پلاستیکی ۶۴۴ هزار عدد	میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	
۲۰۶۳	آب (m ^۳)	میزان مصرف سالانه یوتیلیتی
۹۲	برق (kw)	
۳۰۰۰۰	گاز (m ^۳)	
-	ارزی (یورو)	سرمایه گذاری ثابت طرح
۱۷۴۵۶	ریالی (میلیون ریال)	
۱۷۴۵۶	مجموع (میلیون ریال)	
شهرک های اطراف استان تهران	محل پیشنهادی اجرای طرح	

فهرست مطالب

شماره صفحه	شرح
۱	۱- معرفی محصول
۵	۱-۱- نام و کد محصول
۸	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۸	۱-۳- شرایط واردات
۹	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد
۹	۱-۵- قیمت داخلی و جهانی محصول
۱۰	۱-۶- موارد کاربرد
۱۰	۱-۷- کالای جایگزین
۱۰	۱-۸- اهمیت استراتژیک کالا
۱۰	۱-۹- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
۱۲	۱-۱۰- شرایط صادرات
۱۳	۲- وضعیت عرضه و تقاضا
۱۳	۲-۱- بررسی واحدهای موجود
۱۴	۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا
۱۵	۲-۳- بررسی روند واردات
۱۵	۲-۴- بررسی روند مصرف
۱۶	۲-۵- بررسی روند صادرات
۱۷	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات
۱۸	۳- بررسی تکنولوژی تولید
۲۱	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی
۲۲	۵- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت در حداقل ظرفیت اقتصادی
۲۵	۶- برآورد مواد اولیه مورد نیاز
۲۸	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۲۹	۸- تامین نیروی انسانی
۳۰	۹- تعیین میزان یوتیلیتی مورد نیاز واحد
۳۰	۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۳۳	۱۱- تجزیه و تحلیل
۳۴	مراجع و منابع مطالعاتی



۱- معرفی محصول

مقدمه

چسبها موادی طبیعی و یا مصنوعی هستند که به کمک آنها می توان دو قطعه را از طریق سطوحشان به یکدیگر متصل نمود. چسبها از دوران بسیار قدیم شناخته شده بودند. تابوتهایی در حفاریهای شهر باستانی در مصر پیدا شده که قطعات نازک چوب به بدنه آنها چسبیده بوده است. هم چنین بالی ها با چسبانیدن صمغ درختان داخل درزهای قایق های خود، از نفوذ آب بداخل آنها جلوگیری می کردند. در روم قدیم از ماهی و شاخ حیوانات چسبی جهت چسبانیدن قطعات چوب به یکدیگر ابداع و مصرف می شده است. [۵]

تا اواسط قرن نوزدهم برای چسبانیدن اوراق کاغذ و قطعات چوب فقط از چسبهایی که منشاء حیوانی (پوست، سم، شاخ، استخوان، شیر، خون حیوانات) داشته اند استفاده می شد که البته هنوز نیز تا حدودی جنبه تجارتي خود را حفظ نموده اند. این نوع چسبها را در موقع مصرف باید گرم کرده و پس از اندودن قطعات با آن باید دو قطعه را برای مدتی تحت فشار نگاه داشت تا در اثر سرد شدن چسب قطعات به یکدیگر متصل شوند. گرم و سرد کردن، تحت فشار قرار دادن به اضافه بوی بد این نوع چسبها سبب نامرغوبی و کندی کار با آنها می شود.

در سال ۱۹۰۳ "پرکینز" موفق شد که از نشاسته درخت کاواسا و سود سوزآور رقیق چسبی بسازد که در حرارتهای معمولی برای چسبانیدن کاغذ و چوب قابل استفاده باشد. این نوع چسبها مانند چسب حاصل از نشاسته بود، با این مزیت که در برابر آب مقاومت بیشتری داشت بعد از وی لوک موفق به تولید همین نوع چسب از دانه سویا گشت در دهه ۱۹۳۰ "گلدامیت" در آلمان، "با کلند" در آمریکا، موفق به تولید چسبهای مصنوعی از رزین فنل فرمالدئید شدند و پس از آن از رزین اوره - فرمالدئید که بی رنگ و ارزانتر بود نیز استفاده شد و چند سال بعد از آن شرکت سیبا چسب ملامین را به بازار عرضه نمود. ساخت چسبها از پلیمرهای مصنوعی در زمان جنگ جهانی دوم و پس از آن در دهه ۱۹۶۰ بسیار موفق



بوده است. اولین بار در این دوران از رزین های پلی وینیل کلرید، پلی اتیلن، کوپلیمرهای اتیلن، پلی وینیل استات، پلی آمیدها، پلی وینیل فرمال، اپوکسی ها، و از لاستیکهای نئوپرن و نیتریل برای تهیه چسبهای چوب کاغذ، چرم و فلزات استفاده شده است.

جهت تولید چسبها با توجه به کاربردهای مختلف آن می توان از مواد مصرفی (مانند سیلیکاتها) و یا از مواد آلی (مانند پوست، سم، شاخ، استخوان، شیر، خون حیوانات، نشاسته، سلولز و شیره بعضی از درختان) و یا اینکه از مواد سنتزی (مانند الاستومرها و پلاستیکها) استفاده نمود. [۵]، [۶]

۱-۱-۱- چسب های سنتزی

تهیه چسبهای سنتزی در سالهای اخیر جهت کاربردهای مختلف پیشرفتهای چشمگیری داشته است. هر چسب جهت کاربرد معینی ساخته می شود و لازم است که مواد بخصوصی با یکدیگر مخلوط شوند تا کیفیت مورد نظر بدست آید. این مواد بطور کلی عبارتند از:

▪ رزین:

ماده اصلی هر چسب مصنوعی که سبب اتصال سطوح به یکدیگر می شود رزینی است که در آن چسب بکار رفته و به همین علت است که اسامی چسبها از اسامی رزین ها الهام گرفته است. مثلاً چسبهای ساخته شده از رزین اپوکسی بنام چسب اپوکسی معروف هستند.

▪ جامد کننده:

در بعضی از چسبها لازم است که در حین مصرف موادی جهت جامد شدن چسب که سبب اتصال و استحکام چسب می شود به آن اضافه گردند. گاهی نیز علاوه بر این مواد کاتالیزور هم جهت افزایش سرعت چسبیدن اضافه می شود.

▪ حلال:



در ساخت بعضی از چسبها جهت پخش یکنواخت رزین بین سطوح چسبیده و سیالیت چسب لازم است که مقداری حلال مناسب به آن اضافه شود، این حلالها که اغلب آلی هستند، در زمان کاربرد چسب تبخیر می شوند.

▪ رقیق کننده:

به برخی از چسبها لازم است که مقداری مواد شیمیایی جهت کم کردن ویسکوزیته آنها اضافه شود. ضمناً این مواد سبب استحکام چسب نیز می شوند و در موقع کاربرد آن تبخیر نمی شوند.

▪ مواد پرکننده:

در اغلب چسبهای ساخته شده مقداری مواد شیمیایی جهت کنترل برخی خواص اضافه می شود. ضریب انبساط حرارتی، مقاومت حرارتی، مقاومت الکتریکی و ضریب انبساط حجمی از جمله خواصی هستند که می توان با اضافه کردن مواد پرکننده کنترل نمود.

❖ انواع چسبها:

چسبها را می توان با توجه به نحوه کاربرد آنها و یا با توجه به منشاء آنها دسته بندی نمود. چسبها از طرفی اغلب باید مایع و روان باشد تا در موقع کاربرد بتوانند تمام سطوح چسبنده و منافذ آن را بیوشانند و از طرفی دیگر باید پس از مصرف به نحوی جامد شوند، تا بتوانند دو سطح را به یکدیگر متصل نمایند. نحوه جامد شدن چسبها پس از مصرف مختلف است و بر این اساس می توان آنها را به شرح زیر طبقه بندی نمود.

الف - چسبهای محلول در حلال:

در این نوع چسبها رزین های خطی و یا رزین های شاخه ای با وزن ملکولی کم که در حلالها محلول هستند را در حلالی مناسب حل می کنند و سپس محلول بدست آمده را در ظرفی سربسته نگهداری



می نمایند. حلال پس از مصرف چسب تبخیر شده و رزین بین دو سطح جامد می شود و در نهایت اتصال کامل می گردد.

ب- چسبهای لاتکس:

در این نوع چسبها رزین هایی که از طریق پلیمریزاسیون امولسیون بدست آمده در آب حل شده و آنها را در ظرف سر بسته نگهداری می کنند. آب پس از مصرف چسب تبخیر شده و رزین بین دو سطح جامد می شود و بدین ترتیب عمل چسبیدن کامل می گردد.

ج- چسبهای فشاری:

این نوع چسبها رزین هایی هستند که ویسکوزیته بسیار بالایی دارند و در حرارت معمولی جامد هستند. این نوع چسبها در اثر فشار به سطح چسبیده و پس از برداشتن فشار به حالت چسبیده باقی می ماند. لاستیک طبیعی و یا لاستیکهای مصنوعی که در اغلب برای تهیه نوار چسبها بکار می رود از این طبقه هستند.

د- چسبهای حرارتی:

در این نوع چسبها از ترموپلاستها استفاده می شود. ترموپلاستها در اثر حرارت روان شده و پس از سرد شدن جامد شده و دو سطح را کاملاً بهم می چسبانند.

ه- چسبهای فعل و انفعالی:

در این نوع چسبها از مونومرها و یا از پلیمرهایی با وزن مولکولی کم که از سیالیت خوبی نیز برخوردار هستند استفاده می کنند این مواد در حین استفاده به تنهایی و یا در حضور یک ماده کمک کننده به سرعت پلیمریزه شده و ضمن جامد شدن موجب چسبیدن دو سطح به یکدیگر می شوند. این نوع چسبها از استحکام زیادی برخوردار هستند.

چسبها را می توان بر حسب منشاء نیز دسته بندی کرد: [۵]



۱- چسبهای طبیعی:

به دو دسته معدنی (مانند سیلیکاتها) و آلی (پوست، سم، شاخ، شیر و خون حیوانات و یا نشاسته و شیره بعضی از درختان) طبقه بندی می شوند.

▪ چسبهای مصنوعی:

این نوع چسبها منشاء سنتزی داشته و به گروههایی چون ترموستها، ترموپلاستها، الاستومرها و آلیاژها طبقه بندی می شوند.

وجود چسب بین دو سطح سبب می شود که محل اتصال نفوذ ناپذیر گردد. این موضوع در رابطه با سیالهای خورنده بسیار مهم است چون سیالهای خورنده بین دو سطح متصل شده با پیچ و مهره، پرچ و یا با جوش راکد مانده و ایجاد پوسیدگی می کنند. وجود چسب بین دو سطح فلزی باعث عایق بودن محل اتصال در برابر الکتریسیته می شود. وزن چسب نسبت به وزن قطعات بهم چسبیده در مقایسه با سایر تکنولوژیهای اتصال بسیار کم است. اتصال توسط چسبها بسیار سریع و ارزان است. اتصال به کمک چسبها ساده بوده و مهارت خاصی را ایجاب نمی کند. به کمک چسب می توان قطعات از جنس مختلف را به هم متصل کرد. با استفاده از چسب می توان قطعات بسیار کوچک و یا نازک را نیز به یکدیگر متصل نمود.

۱-۱- نام و کد محصول

چسبی که در این طرح مد نظر می باشد، نوار چسبی سلوفانی است که از نظر نوع در رده چسبهای فشاری و از نظر منشاء چسب مصنوعی می باشد که از رزین حلال و مواد پرکننده و محمل نوار سلوفانی تشکیل می شود. [۱۳]، [۷]، [۵]

نوار چسب سلوفانی عبارتست از یک ورقه سلوفان که بر یک طرف آن پوشش یکنواخت از چسب مخصوص وجود داشته و در اثر فشار می چسبد. این نوار چسب اصطلاحاً "چسب تحریر" نامیده می شود.



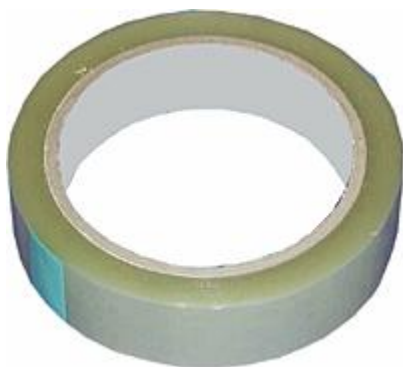
ورقه سلوفان مورد مصرف در ساخت نوار چسب، سلولز بازیافت شده است که دارای مواد نرم کننده (انعطاف پذیر) بوده و یک طرف آن دارای پوششی است که کاهش چسبندگی را سبب شده و نسبت به نفوذ چسب نیز مقاوم شده است. [۳]

چسب مصرفی باید همگن و عاری از ذرات جامد غیر محلول باشد. به طوری که در هنگام کاربری روی سلوفان پوششی یکنواخت و صاف ایجاد نماید. چسب نباید در حالت مرطوب یا خشک بوی خاصی داشته باشد. همچنین چسب باید عاری از هر گونه مواد سمی باشد.

۱-۱-۱- طبقه بندی محصول:

عرض نوار چسب در یک رول بر اساس توافق بین خریدار و فروشنده تعیین می گردد. معمولاً عرضهای ۶-۹-۱۲-۱۵-۱۹-۲۲-۲۵-۳۰-۳۸-۵۵ میلیمتر ترجیح داده می شود، حد روا داری برای عرض نوار چسب ۱۹ میلیمتر و کمتر از آن باید ± 1 میلیمتر و برای طول نوار چسب عرضه شده در یک رول می تواند ۱۰-۱۵-۲۵-۳۳-۵۰-۶۶ متر و یا بیشتر و بصورت ضربی از ۵۰ یا ۶۶ متر و طبق توافق خریدار و فروشنده است. [۳]

استوانه بیرونی بایستی توخالی بوده و قطر داخلی اسمی آن ۲۶ تا ۶۷/۵ میلیمتر باشد. استوانه میانی توخالی باید به اندازه کافی سخت و محکم باشد بطوری که در شرایط عادی حمل و نقل و مصرف تغییر شکل نداده و رویه چسب خورده نوار باید به طرف استوانه میانی توخالی باشد.



شکل ۱- شمای کلی نوار چسب سلوفانی

حد رواداری برای قطر استوانه میانی 0.5 ± 26 و برای قطر استوانه بیرونی $1 \pm 76/5$ میلیمتر می باشد. بهم چسبانیدن دو قطعه نوار چسب در یک رول به فواصل هر ۱۵ متر از طول مجاز خواهد بود، ولی باید به گونه ای باشد که در موقع بازکردن رول قطعات بهم چسبیده از یکدیگر جدا نشوند. حداقل چسبندگی نوار چسب به صفحه استیل بایستی ۲ نیوتن بر ۱۰ میلیمتر عرض باشد.

در زمان بازکردن نوار چسب نباید هیچ گونه پارگی ایجاد شود. هر رول نوار چسب بایستی عاری از تلسکوپی شدن، (وقی که ترتیب لایه های نوار چسب نسبت به یکدیگر جابجا گردیده و در نتیجه شکل



مخروطی بوجود آید که اصطلاحاً تلسکوپی شدن می گویند) شکاف یا دیگر تغییر شکل ها باشد. در زمان باز کردن نوار چسب باید تنها یک مقدار جزئی از چسب به پشت دور بعدی چسبیده باشد. کد آیسیک نوار چسب سلوفانی ۲۴۲۹۱۳۷۴ می باشد.

۲-۱- شماره تعرفه گمرکی

واردات و صادرات این محصولات از طریق تعرفه اصلی ۳۹۱۹/۱۰ تحت عنوان " نوار چسب به صورت رول با پهنای کمتر از ۲۰ سانتیمتر به جز موارد مذکور در سایر تعرفه ها "انجام می گیرد. بدیهی است که از تبدلات سایر انواع نوار چسب با ابعاد مذکور از جمله نوار چسب ویژه پوشک، نوار چسب شبرنگ و... از طریق همین تعرفه انجام می گیرد. از سال ۱۳۸۳ تعرفه اصلی ۳۹۱۹/۱۰ به چند زیر تعرفه به شرح زیر تفکیک شده است: [۱]

۳۹۱۹/۱۰/۱۰ : نوار چسب ویژه پوشک کامل

۳۹۱۹/۱۰/۲۰ : شبرنگ

۳۹۱۹/۱۰/۳۰ : نوار چسب اسپلایسینگ

۳۹۱۹/۱۰/۹۰ : سایر

تبدلات محصول مورد بررسی در این گزارش از طریق زیر تعرفه ۳۹۱۹/۱۰/۹۰ انجام می گیرد.

۳-۱- شرایط واردات

حقوق پایه طبق ماده (۲) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، شامل حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی می باشد و معادل ۴٪ ارزش گمرکی کالاها تعیین میشود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیات وزیران تعیین می شود، حقوق ورودی اطلاق می شود. [۱]



حقوق ورودی برای نوار چسب سلوفانی به شرح زیر می باشد.

- حقوق پایه : ۴۱٪

- سود بازرگانی ۴٪

- حقوق ورودی : ۴۵٪

۴-۱ - بررسی و ارائه استاندارد

لیست برخی استانداردهای جهانی مرتبط با روشهای آزمون و ویژگیهای نوار چسب سلوفانی در ادامه

ارائه شده است: [۳]

- ASTM E ۱۲۱۶-۰۶
- ASTM D۳۳۳۰
- ASTM D۳۷۵۹
- BS ۳۹۰۰
- BS ۱۱۸۵

استاندارد ملی تدوین شده برای نوار چسب سلوفانی ISIRI ۳۰۳۴ می باشد. [۱۴]

۵-۱ - قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

همانطور که ذکر شد، نوار چسب سلوفانی بسته با تقاضای بازار در ابعاد و اندازه های مختلف و به

بازار عرضه می شود و لذا نمی توان قیمت ثابتی برای آن ارائه کرد. متوسط قیمتی نوار چسب سلوفانی در

در ابعاد پرمصرف حدود ۲-۰,۷ دلار به ازای هر حلقه چسب می باشد. [۱۰]

محدود قیمت این محصول در ابعاد پرمصرف^۱ نیز در داخل کشور ۱۵۰۰۰-۴۰۰۰۰ ریال به ازای هر

حلقه چسب می باشد. [۴]

^۱-عرض ۱/۵ سانتی متر و طول حدود ۳۰ متر

**۶-۱- موارد کاربرد**

نوار چسب سلوفانی جهت درزبندی و اتصال بسته ها استفاده می شود. کاربرد آن در مصارف مختلف اداری و چسب کردن کلیه بسته بندی های کوچک می باشد. چسب سلوفانی محصول نهایی است که مستقیماً مورد استفاده قرار می گیرد. [۱۲], [۸], [۵]

۷-۱- کالای جایگزین

از حدود ۳۰ سال پیش که ژاپن برای اولین بار نوار چسب سلوفانی را به بازار عرضه کرد تاکنون انواع مختلفی از نوار چسبها تولید گردیده است که هر کدام از آنها کاربردهای متفاوتی دارند. از جمله این موارد می توان از نوار چسب P.V.C، نوار پارچه، نوار کاغذ کرافت، نوار OPP و غیره نام برد. تمامی این چسبها در حال حاضر در سطح وسیعی استفاده می شوند. بعنوان بسته بندی در وسایل برقی، در تجارت، صنایع دارویی و دیگر صنایع کاربرد دارند. ولی تاکنون در موارد مختلف اداری رقیب مناسبی برای نوار چسب سلوفانی یافت نشده است.

۸-۱- اهمیت استراتژیک کالا

نوار چسب سلوفانی در بسته بندی و اتصال انواع کاغذ و بسته بندی ها و نیز در صنایع دارویی مورد استفاده قرار می گیرد. با توجه به مصرف این محصول در صنایع دارویی می توان گفت دارای اهمیت استراتژیک نسبی می باشد.

۹-۱- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول

با توجه به صرف گسترده این محصول و نیز عدم پیچیدگی تکنولوژی تولید، نوار چسب های سلوفانی در اکثر کشورهای دنیا تولید و مصرف می شود. در کشورهای پیشرفته و نیز کشورهای پرجمعیت در مقایسه با سایر مناطق میزان مصرف این کالای نهایی بیشتر است. از جمله تولید کنندگان عمده این



محصول در دنیا می توان به کشور چین اشاره کرد. کشور چین از جمله تولید کنندگان و صادر کنندگان عمده این محصول در دنیا به شمار می آید به طوریکه بخش اعظم واردات کشورهای آسیایی و نیز کشورهای اروپایی نظیر فرانسه، توسط کشور چین تامین می گردد.

لیست برخی از تولید کنندگان عمده این محصول در منطقه آسیا در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- برخی از تولید کنندگان نوار چسب سلوفانی در آسیا [۱۰]

نام کشور	نام شرکت تولید کننده
چین	TANF Holding Group Co., Ltd.
	Plymouth Yongle Tape (Shanghai) Co., Ltd.
	Yiwu New World Adhesive Products Co., Ltd.
	Shangyu Hongyang Adhesive Products Co., Ltd.
	Sanli Adhesive Products Co., Ltd.
	Jinhua Hehua Plastic Co., Ltd.
	Shanghai New Era Viscid Products Co., Ltd.
	Linyi Jiahe Adhesive Tape Factory
	MEMOLAN CO LTD
تایوان	MIN SHEN ENTERPRISE CO LTD
	EDM INTERNATIONAL CO LTD
	Weld Want Group Co Ltd
سوریه	Hisham Keikati Sons Co.,
عربستان	falcon industries factory
امارات متحده	NOVA INDUSTRIES



۱-۱۰- شرایط صادرات

همانطور که ذکر شد، صادرات نوار چسب سلوفانی و سایر انواع نوارچسب از مواد پلاستیکی با پهنای کمتر از ۲۰ سانتیمتر از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰ انجام میگردد. نوار چسب سلوفانی از جمله کالاهای مجاز جهت صادرات بوده و پس از طی مراحل قانونی گمرکی ممانعت و یا شرایط خاصی که از صادرکردن آن جلوگیری نماید، ندارد. [۱]



۲- وضعیت عرضه و تقاضا

۲-۱- بررسی واحدهای موجود، محل واحدها، ظرفیت تولید

اطلاعات مربوط به واحدهای موجود تولید کننده نوار چسب سلوفانی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- واحدهای فعال تولید نوار چسب سلوفانی [۲]

ظرفیت (تن)	نام
۲۲	برچسب سازان
۲۴	تهران نوح
۳۲۵	تولیدی صنعتی چسب هاسون ماکو
۴۴۵	چسب کار
۲۰	شیمیاری گیرش
۳۳۶۶	الغری
۱۵۰	مجتمع صنایع چسب استحکام قم
۴۳۵۲	مجموع

ظرفیت تولید نوار چسب سلوفانی در سالهای مختلف در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- ظرفیت واحدهای فعال تولید کننده نوار چسب سلوفانی در سالهای مختلف [۲]

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
ظرفیت (تن در سال)	۵۴۱	۵۴۱	۹۸۶	۹۸۶	۴۳۵۲

همانطور که در جدول فوق مشاهده میشود، ظرفیت واحدهای تولید کننده نوار چسب در حال حاضر ۴۳۵۲ تن در سال می باشد. بر اساس اطلاعات گرفته شده از واحدهای تولید کننده نوار چسب سلوفانی متوسط بهره تولید این واحدهای در چند سال اخیر حدود ۸۵ بوده است. با در نظر گرفتن این رقم، روند تولید واحد های نوار چسب سلوفانی در جدول ۴ ارائه شده است.



جدول ۴- روند تولید نوار چسب سلوفانی

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
ظرفیت (تن در سال)	۴۶۰	۴۶۰	۸۳۸	۸۳۸	۳۶۹۹

۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا

لیست طرح های در دست اجرای تولید انواع نوار چسب سلوفانی که از وزارت صنایع مجوز اخذ

نموده و در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- طرح های در دست اجرای تولید نوار چسب سلوفانی [۲]

نام	ظرفیت(تن)	پیشرفت(درصد)	مکان(نام استان)
بازرگانی ارتباطات کیا پارس	۵۰	۰	تهران
تعاونی تولیدی و توزیعی چسب ملینا	۵۰	۰	
سعید خجسته محتشم	۱۰۰	۰	
صبا کیمیا طب	۲۰	۰	
تولیدی ایران چسب	۲۰۰۰	۰	قزوین
حسینعلی جهانی	۵۰۰	۰	گلستان
صنایع شیمیایی سهند آذر توس	۵۰۰	۶۲	یزد
مجموع	۳۲۲۰		

همانطور که مشاهده می شود، ۷ طرح در دست اجرا با مجموع ظرفیت ۳۲۲۰ تن برای تولید نوار چسب سلوفانی در کشور وجود دارد. از این ۷ طرح تنها یک واحد با ظرفیت ۵۰۰ تن دارای پیشرفت فیزیکی بوده است. با احتساب اینکه نیمی از این طرح ها در سالهای آتی به بهره برداری برسد، ظرفیت آتی تولید نوار چسب در کشور معادل ۵۹۶۲ تن در سال خواهد شد.



۲-۳- بررسی روند واردات محصول

میزان واردات نوار چسب از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰/۹۰ در جدول ۶ ارائه شده است. [۱]

جدول ۶- واردات نوار چسب سلوفانی [۱]

سال	میزان و ارزش واردات	تعرفه
		۳۹۱۹/۱۰/۹۰
۱۳۸۲	میزان (تن)	*۹۰۸
	ارزش(هزار دلار)	۶۴۵۷
۱۳۸۳	میزان (تن)	۱۰۶۲
	ارزش(هزار دلار)	۴۲۵۶
۱۳۸۴	میزان (تن)	۴۱۵
	ارزش(هزار دلار)	۱۲۸۴
۱۳۸۵	میزان (تن)	۷۴۱
	ارزش(هزار دلار)	۱۹۳۱
۱۳۸۶	میزان (تن)	۱۰۴۱
	ارزش(هزار دلار)	۴۳۶۳

* واردات از طریق تعرفه اصلی ۳۹۱۹/۱۰

عمده واردات ایران در سالهای اخیر از کشورهای تایوان و چین بوده است. بر اساس بررسی های میدانی انجام شده، به طور متوسط ۸۰ درصد میزان واردات از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰/۹۰ به واردات نوار چسب سلوفانی اختصاص دارد.

۲-۴- بررسی روند مصرف

میزان سرانه مصرف نوار چسب در کشور حدود ۳۴ گرم می باشد. با توجه به روند رشد جمعیت و نیز پیشرفت فرهنگ جامعه، پتانسیل مصرف نوار چسب سلوفانی (نوار چسب تحریر) حدود ۳۰۰۰ تن برآورد می گردد.



۵-۲- بررسی روند صادرات محصول

میزان صادرات نوار چسب از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰/۹۰ در جدول ۷ ارائه شده

است. [۱]

جدول ۷- صادرات نوار چسب [۱]

تعارفه	میزان و ارزش صادرات	سال
۳۹۱۹/۱۰/۹۰		
*۲۷۳	میزان (تن)	۱۳۸۲
۳۸۹	ارزش (هزار دلار)	
۲۲۶	میزان (تن)	۱۳۸۳
۲۸۲	ارزش (هزار دلار)	
۱۷۴	میزان (تن)	۱۳۸۴
۲۸۹	ارزش (هزار دلار)	
۷۹۰	میزان (تن)	۱۳۸۵
۱۱۷۹	ارزش (هزار دلار)	
۸۸۸	میزان (تن)	۱۳۸۶
۱۸۱۳	ارزش (هزار دلار)	

*صادرات از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰

عمده صادرات ایران در سالهای اخیر به کشورهای عراق، تاجیکستان، ارمنستان و آذربایجان بوده است. بر اساس بررسی های میدانی انجام شده، به طور متوسط ۶۰ درصد میزان صادرات از طریق تعرفه ۳۹۱۹/۱۰/۹۰ به صادرات نوار چسب سلوفانی اختصاص دارد.



۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

همانطور که ذکر شد، ظرفیت فعلی تولید انواع نوار چسب در کشور حدود ۴۳۵۲ تن در سال است. با احتساب به بهره برداری رسیدن نیمی از طرح های در دست اجرای تولید نوار چسب سلوفانی (نوار چسب تحریر) ظرفیت آتی تولید نوار چسب در کشور معادل ۵۹۶۲ در سال خواهد بود. از طرفی بر اساس بررسی های انجام شده پتانسیل مصرف آتی محصول حدود ۳۰۰۰ تن تخمین زده شده است.

به عبارت دیگر ظرفیت تولید در سالهای آتی جوابگوی نیاز داخل خواهد بود و در صورتیکه واحدها با ۱۰۰ درصد ظرفیت تولید داشته باشند، حدود ۲۹۶۲ مازاد در کشور وجود خواهد داشت که می بایست تدابیر لازم جهت ورود به بازارهای صادراتی بزرگ منطقه از جمله کشورهای آسیایی به خصوص کشورهای خاورمیانه اتخاذ شود.

بدیهی است در صورتیکه واحدها کیفیت کالایشان را بهبود بخشند و کیفیت و همچنین قیمت محصول تولیدی با تولیدات سایر کشورها به خصوص چین قابل رقابت باشد، می توان بازار صادراتی خوبی برای این محصول به خصوص در سطح خاورمیانه کسب نمود.

در نهایت جمع بندی بازار نوار چسب سلوفان به صورت زیر می باشد:

- ظرفیت فعلی: ۴۳۵۲ تن
- پیش بینی ظرفیت آتی: ۵۹۶۲ تن
- پتانسیل مصرف آتی: ۳۰۰۰ تن
- امکان کسب بازار صادراتی در حالت خوشبینانه: ۲۰۰۰ تن

در نهایت با توجه به اشباع بودن بازار مصرف داخلی نوار چسب سلوفانی در سالهای آتی ، با در نظر گرفتن حداقل های اقتصادی، احداث واحدهای با ظرفیت ۵۰ تن در سال با رعایت استانداردهای جهانی و با رویکرد صادراتی پیشنهاد می گردد.



۳- بررسی تکنولوژی تولید

فرآیند تولید نوار چسب سلوفانی سه بخش عمده و مجزا را شامل می شود که عبارتند

از: [۶]، [۱۳]، [۵]

۱- بخش تهیه چسب

۲- بخش coating (کوتینگ) - خشک کردن و پیچاندن.

۳- بخش برش و بسته بندی

در بخش اول با مخلوط کردن و حل کردن رزین های چسبناک و مواد افزودنی در حلال، چسب تولید

می شود.

در بخش دوم چسب ساخته شده به تانک ذخیره منتقل شده و بعد از فیلتر کردن به دستگاه

coating منتقل می شود. در این دستگاه چسب بر روی نوار سلوفان کشیده می شود. نواری که روکش

زده شد به کوره خشک کن منتقل می گردد تا حلال توسط هوای داغ کوره تبخیر گردد و بعد از خشک

شدن دور رولهایی با درازای مشخص پیچیده می شود.

در بخش سوم، رولها که محصول نیمه تمام هستند، توسط ماشین برش به قطعاتی در عرضهای

مختلف بریده می شود، این تکه نوارهای چسب پس از بازرسی بسته بندی می گردند.



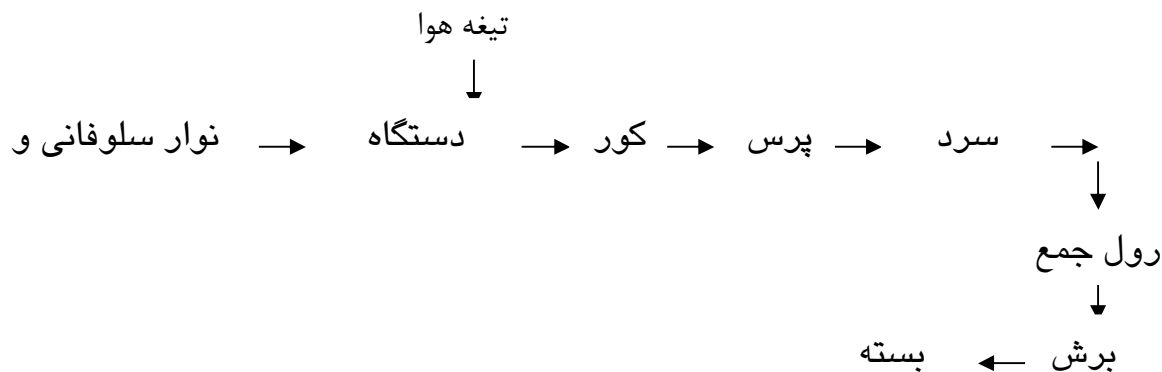
شکل ۲- بخشی از خط تولید نوار چسب سلوفانی

روش تولید نوار چسب سلوفانی در اساس مشابه آن چیزی است که توضیح داده شد. تنها ممکن است در بعضی حالات و موارد واحد به جای بخش اول چسب آماده را از بازار تهیه نماید و در واقع از بخش دوم تعریف بالا واحد تولیدی تعریف گردد. یعنی چسب آماده خریداری شده مراحل بعدی را به شرحی که داده شد طی می نماید و تبدیل به محصول نهایی می گردد.

نوارهای سلوفان در دستگاه کوتینگ چسب زده می شوند، مقدار چسب منتقل شده بر روی نوار مقدار مشخصی است (که قابل تنظیم کردن است) سپس توسط فشار هوا چسب مالیده شده روی نوار یکنواخت و تنظیم گردیده و به بخش کوره منتقل می گردد. در این بخش حلال تبخیر می گردد و در واقع عمل پخت چسب صورت می گیرد. بعد از عملیات حرارتی توسط دستگاه پرس نوار یکنواخت می گردد، سپس نوارها سرد شده و توسط رول جمع کن ها به صورت رول در می آید و بعد از آن توسط دستگاه برش به ابعادی که مورد نظر است بریده می شود در این قسمت ابتدا برشهای عرضی و سپس برشهای طولی (در حین قرار گرفتن روی پایه) داده می شود و در نهایت توسط کارگر بسته بندی می گردد.



نمودار گردش مواد



▪ بررسی مراحل و شیوه های کنترل کیفیت

همچون هر واحد تولیدی دیگر واحد تولید کننده نوار چسب سلوفانی نیز جهت ارائه محصولی با قابلیت رقابت در بازارهای داخلی و یا جهانی باید برقراری یک سیستم کنترل کیفیت را در واحد تولیدی خویش برقرار نماید. بدین ترتیب محصول بدست آمده بایستی دارای حداقل ضوابط و استانداردهای کارخانه ای موجود در واحد باشد.

- کنترل کیفیت مواد اولیه:

روش تولید نوار چسب سلوفانی در اساس مشابه آن چیزی است که توضیح داده شد. فقط ممکن است در بعضی حالات و موارد واحد به جای بخش اول چسب آماده را از بازار تهیه نماید و در واقع از بخش دوم تعریف بالا واحد تولیدی تعریف گردد. یعنی چسب آماده خریداری شده مراحل بعدی را به شرحی که داده شد طی می نماید و تبدیل به محصول نهایی می گردد.

نوع چسب تحویل داده شده نیز می بایستی مطابقت با درخواست از فروشنده داشته باشد.

- کنترل کیفیت حین تولید:

کنترل بر عملکرد دستگاهی که نوار سلوفانی را می کشد، در واقع میزان فشاری که توسط دستگاه

کشده نوار به نوار سلوفانی وارد می شود تا نوار بیش از حد کشیده نشده و یا پاره نگردد.



کنترل غلظت چسب در دستگاه کوتینگ و میزان چسبی که روی هر متر مربع نوار سلوفانی قرار می گیرد، کنترل درجه حرارت و رطوبت در دستگاه مربوطه.

کنترل بر میزان فشار هوایی که به نوار سلوفان اعمال می گردد تا بصورت یکنواخت چسب روی نوار سلوفان پخش گردد.

کنترل درجه حرارت کوره های حرارتی و کنترل سیستم خنک کننده نوار سلوفانی جهت جلوگیری از خشک شدن چسب روی نوار سلوفانی.

▪ کنترل کیفیت محصول:

آزمایشاتی که می بایست بر روی محصول انجام شود عبارتند از: آزمون تعیین مقاومت کششی چسبندگی، طول، عرض و شکل بسته بندی می باشد.

قبل از انجام آزمون هریک از نمونه های انتخاب شده جهت آزمون را حداقل ۲۳ ساعت جهت مطابقت با شرایط استاندارد در اتاقی مخصوص (دمای 20 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 65 ± 2 درصد) می بایستی قرار داد. چنانچه انجام آزمونها در شرایط استاندارد امکان پذیر نباشد، نمونه را بایستی حدود ۲ دقیقه قبل از انجام آزمایش از شرایط استاندارد خارج نمود و فوراً مورد آزمون قرار داد.

از هر رول انتخاب شده حداقل سه دور را می بایستی کنار گذاشت و سپس مقدار نمونه را جهت انجام هر آزمون با سرعت تقریبی ۳۰۰ میلیمتر در ثانیه از رول جدا نمی نماید. سطح چسبنده هر نمونه نباید با انگشتان و یا مواد خارجی دیگر تماس پیدا کرده و هم چنین امکان ایجاد آلودگی با خاک را نداشته باشد.

۴- نقاط ضعف و قوت تکنولوژی های مرسوم

همانطور که ذکر شد، فرایند تولید نوار چسب سلوفانی شامل مراحل اصلی، آماده سازی سلوفان، پوشش چسب بر روی سلوفان و برش و بسته بندی نوار چسب تولیدی می باشد. به عبارت دیگر فرایند خاص دیگری برای تولید این محصول و محصولات مشابه وجود ندارد.



۵- برآورد سرمایه گذاری در حداقل ظرفیت اقتصادی

میزان سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز جهت احداث واحد تولید نوار چسب با ظرفیت ۵۰ تن در سال در ادامه به تفکیک ارائه شده است.

❖ زمین

میزان زمین مورد نیاز جهت احداث واحد تولید باند و گاز در حدود ۲۰۰۰ متر مربع برآورد می شود، با در نظر گرفتن قیمت هر مترمربع زمین در حدود ۲۵۰ هزار ریال، هزینه خرید زمین در حدود ۵۰۰ میلیون ریال برآورد می شود.

جدول ۸- هزینه خرید زمین

مترای زمین	هزینه (هزار ریال/متر مربع)	کل هزینه خرید زمین (میلیون ریال)
۲۰۰۰	۲۵۰	۵۰۰

❖ تسطیح و محوطه سازی

هزینه مورد نیاز جهت محوطه سازی، تسطیح و دیوار کشی در جدول ۹ به تفکیک ارائه شده است.

جدول ۹- هزینه تسطیح و محوطه سازی

بخش	مساحت	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
تسطیح زمین	۲۰۰۰	۴۰	۸۰
دیوار کشی	۳۵۸	۳۰۰	۱۰۷
خیابان کشی و آسفالت و جدول کشی و فضای سبز	۱۲۰۰	۹۰	۱۰۸
مجموع			۲۹۵



❖ ساختمان سازی

در جدول ۱۰ هزینه مورد نیاز جهت ساخت سوله تولید و انبارها و همچنین هزینه ساخت ساختمانهای اداری و خدماتی ارائه شده است.

جدول ۱۰- هزینه ساختمان سازی

بخش	متراژ (متر مربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل
سوله خط تولید	۳۰۰	۲۷۰۰	۸۱۰
سوله انبار مواد اولیه	۱۵۰	۲۵۰۰	۳۷۵
سوله انبار محصول	۱۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰
سوله های تاسیسات	۱۵۰	۲۵۰۰	۳۷۵
نگهبانی	۱۰۰	۲۶۰۰	۲۶۰
ساختمانهای اداری و خدماتی	۲۰۰	۳۰۰۰	۶۰۰
مجموع			۲۶۷۰

❖ تجهیزات اصلی و جانبی

فرایند تولید نوار چسب شامل سه بخش اصلی: تولید چسب، پوشش سطح نوار با چسب و در نهایت برش و بسته بندی نوار چسب به صورت رول می باشد. در برخی از واحدهای تولید نوار چسب سلوفانی چسب به عنوان ماده اولیه خریداری شده و در واحد مصرف می گردد. در صورتیکه چسب نیز در خود واحد تولید گردد، تجهیزات مورد نیاز طرح شامل:

- دستگاه مخلوط کن و تجهیزات مرتبط جهت فرمولاسیون تولید چسب
 - دستگاه پوشش دهی (کوتینگ) و دستگاه پرس و سیستم یکنواخت کننده و سرد کننده
 - دستگاه برش و سیستم ها جمع کننده
- با توجه به عدم پیچیدگی تجهیزات مورد نیاز واحد و امکان تامین آنها از سازندگان داخلی، هزینه خرید تجهیزات به صورت ریالی لحاظ شده است.

بر اساس استعلام گرفته شده از شرکتهای سازنده تجهیزات هزینه خرید تجهیزات مورد نیاز واحد معادل

۹۳۰۱ میلیون ریال برآورد شده است.



هزینه مورد نیاز جهت نصب و تامین تاسیسات جانبی واحد از جمله سیستم های تصفیه پساب و... معادل ۱۲۰۹ میلیون ریال برآورد شده است.

❖ ابزار دقیق، لوله کشی و عایق کاری

هزینه ابزار دقیق معادل ۸ درصد قیمت تجهیزات اصلی و هزینه مربوط به عایق کاری و لوله کشی حدود ۶ درصد قیمت تجهیزات اصلی در نظر گرفته شده است. بر این اساس هزینه مورد نیاز جهت ابزار دقیق و لوله کشی و عایق کاری به ترتیب ۷۴۴ و ۵۵۸ میلیون ریال برآورد شده است.

❖ وسایل نقلیه و لوازم اداری

هزینه های مربوط به خرید وسایل نقلیه و نیز لوازم اداری مورد نیاز واحد شامل میز و صندلی، کامپیوتر، قفسه بندی انبارها و... حدود ۸۴۰ میلیون ریال ارزیابی شده است.

❖ هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری طرح شامل، هزینه ثبت شرکت و اخذ مجوز، آموزش پرسنل، هزینه های جانبی مالی و هزینه بهره برداری آزمایشی در حدود ۵۰۱ میلیون ریال برآورد می شود.

❖ هزینه های پیش بینی نشده

۵ درصد هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح به عنوان هزینه های پیش بینی نشده لحاظ شده است. کل هزینه سرمایه گذاری ثابت واحد تولید نوار چسب سلوفانی با ظرفیت ۵۰ تن در سال در جدول ۱۱ جمع بندی شده است.



جدول ۱۱- هزینه سرمایه گذاری ثابت واحد تولید نوار چسب سلوفانی

عنوان	کل هزینه (میلیون ریال)
هزینه خرید زمین	۵۰۰
محوطه سازی	۲۹۵
ساختمان سازی	۲۶۷۰
تجهیزات اصلی و تاسیسات زیربنایی و نصب	۱۰۵۱۰
ابزار دقیق	۷۴۴
لوله کشی و عایق کاری	۵۵۸
لوازم اداری و وسایل نقلیه	۸۴۰
هزینه های قبل از بهره برداری	۵۰۱
هزینه های پیش بینی نشده	۸۳۸
مجموع	۱۷۴۵۶

۶- مواد اولیه مورد نیاز

مواد اولیه مصرفی واحد تولید کننده نوار چسب سلوفانی عبارتست از سلوفان، چسب پایه مقوایی و

پلاستیکی. [۴]، [۵]، [۷]

۱-۶- سلوفان:

سلوفان از ترکیب نیمه اول کلمه Cillulose و نیمه انتهایی diaphame که یک کلمه فرانسوی برای واژه شفافیت می باشد تشکیل شده است. سلوفان اولیه چسبنده، شکننده و ناصاف بود. در ۱۹۲۵ خواص سلوفان با پوشش دادن آن اصلاح شد و در سال ۱۹۲۷ سلوفان مقاوم به رطوبت با روکش نیتروسولولز در دو طرف و در سال ۱۹۳۲ سلوفان قابل دوخت حرارتی تهیه گردید.



سلوفان سلولز اصلاح شده است و با فیلمهای شفاف دیگر متفاوت است. بطور مثال قابل ارتجاع نیست، قابل دوخت حرارتی نیست مگر اینکه پوشش داده شود، مقاومت آن در برابر کشیدن و فشردن عالی است اما مقاومت در برابر پاره شدن در آن ضعیف است. ملکول پایه سلوفان $(C_6H_{10}O_5)_n$ است. شفافیت و براقیت سلوفان از فیلمهای پلی اولفین بهتر است.

سلوفان مصرفی در تولید نوار چسب سلوفانی باید دارای مشخصات زیر باشد.

ضخامت آن ۲۵ الی ۳۵ میکرون، رنگ: زرد کهربایی با شفافیت کامل، عرض: ۰/۴-۰/۵ متر، وزن مخصوص بطور متوسط جهت هر متر مربع سلوفان ۴۵ گرم می باشد.

سلوفان مورد استفاده جهت تولید عدد نوار چسب متوسط: طول نوار مصرفی ۰/۲۵ متر مربع (ضخامت سلوفان ۲۵ میکرو متر و عرض ۱۵ میلیمتر).

سلوفان مورد استفاده جهت تولید نوار چسب بزرگ: طول نوار مصرفی ۱ متر مربع (ضخامت سلوفان ۲۵ میکرو متر و عرض ۱۵ میلیمتر).

با توجه به متوسط وزن هر حلقه چسب، ظرفیت واحد ۱۰۰۰۰۰۰۰ مترمربع نوار چسب سلوفانی می باشد. میزان مصرف سلوفان با احتساب ۳٪ ضایعات احتمالی ۱۰۳۰۰۰۰ متر مربع یا ۴۶۳۵۰ کیلوگرم سلوفان می باشد.

۲-۶-چسب

چسب مورد استفاده شامل رزین، حلال و مواد افزودنی است. رزین مورد مصرف رزین فنل فرمالدئید است. رزینهای فنل فرمالدئید از اولین پلیمرهایی بودند که در مقیاس تجاری تولید شدند. از این مواد اغلب در ساخت رزین های پوششی، رزین های قالب زدنی و لمینیتها استفاده می شود. میزان چسب مصرفی به ازای هر متر مربع سلوفان ۱۱ گرم می باشد.



با توجه به سلوفان مصرفی واحد، مقدار ۱۱۳۳۰ کیلوگرم چسب مورد نیاز می باشد که با احتساب ۲٪ ضایعات احتمالی میزان چسب مورد نیاز در ظرفیت تعیین شده ۱۱۵۵۷ کیلوگرم می باشد. چسب مورد نیاز از طریق تولیدکنندگان قابل تامین می باشد.

۳-۶- سایر

از مواد اولیه مصرفی دیگر واحد، پایه نوار چسب می باشد که نوار چسب روی آن پیچیده می شود که بصورت پلاستیکی و مقوایی می باشد. پایه پلاستیکی معمولاً از نوع پلی اتیلن می باشد که بصورت آماده خریداری می شود. انواع چسبها از ۱/۰ متر مربع تا ۵ متر مربع روی پایه های مختلف پیچیده می گردند با توجه به ظرفیت واحد و با توجه به ضایعات ۱٪ مقدار مصرف سالیانه ۶۴۳۷۵۰ عدد برآورد می گردد. پایه نوار چسب مقوایی که از مقوا جهت ساخت پایه و کاغذ برای لایه بیرونی و درونی مقوا استفاده می شود هر پایه از ۱۵٪ کاغذ و ۸۵٪ مقوا تشکیل شده است. وزن کاغذ مورد نیاز برای هر پایه بر متر مربع ۹/۰ گرم و وزن مقوا مورد نیاز برای هر پایه بر متر مربع ۱/۵ گرم می باشد با توجه به ظرفیت واحد و ضایعات ۱٪ تعداد ۴۷۵۰۰ عدد پایه مقوایی جهت مصرف سال واحد کافی خواهد بود. میزان مصرف مواد اولیه اصلی واحد تولید نوار چسب سلوفانی با ظرفیت ۵۰ تن در سال در جدول ۱۲ جمع بندی شده است.

جدول ۱۲-میزان مواد اولیه مصرفی

ردیف	شرح	میزان مصرف سالیانه (تن)
۱	سلوفان	۴۶۳۵۰ (کیلوگرم)
۲	چسب	۱۱۵۵۷ (کیلوگرم)
۳	پایه پلاستیکی	۶۴۳۷۵۰ (عدد)
۴	پایه مقوایی	۴۷۵۰۰ (عدد)



۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مورد مسئله مکان یابی احداث واحد و یا طرح، مدلها و روشهای متعددی وجود دارد که پارامترهای بسیار مهم، اساسی و مؤثر در دستیابی به محل مناسب اجرای طرح دخالت می‌کنند. از مهمترین پارامترهای موجود در این رابطه می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱- نیروی انسانی (جمعیت کاری و اداری مورد نیاز جهت ایجاد اشتغال)

۲- قیمت زمین (ارزانی زمین و دستیابی به مساحت زیاد و قابل تامین)

۳- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)

۴- دستیابی به منابع تامین مواد اولیه (پارامتر بسیار مهم در طرحهای پتروشیمی)

۵- امکان تامین موارد تاسیساتی همچون برق و سوخت مورد نیاز

با توجه به ظرفیت پایین پیشنهاد شده طرح، اولویت خاصی در خصوص مکان احداث واحد در زمینه چگونگی تامین مواد اولیه وجود ندارد.

همچنین با توجه به اینکه اکثر ماشین آلات استفاده شده به صورت اتوماتیک کار می‌کنند، نیروی متخصص چندانی در زمان بهره برداری مورد نیاز نمی‌باشد و لذا در این زمینه نیز اولویت خاصی جهت مکان احداث واحد وجود ندارد.

یوتیلیتی مورد نیاز واحد شامل آب، برق و گاز است که با توجه به مصرف سالانه نسبتاً کم واحد، مشکل خاصی در زمینه تامین آنها وجود نخواهد داشت.

با توجه به اینکه اقبال مختلف جامعه مصرف کننده نوار چسب سلوفانی هستند. بازار مصرف گسترده ای نیز برای این محصول وجود دارد. بدیهی است در مناطق توسعه یافته و شهرهای بزرگ و پر جمعیت کشور که از سطح فرهنگی بالاتری برخوردار هستند و نیز تمرکز ادارات و سازمانها در آنها بیشتر است، بازار مصرف بیشتری برای این محصول در مقایسه با سایر مناطق وجود دارد، لذا چنانچه واحد در نزدیکی این مناطق احداث گردد، از مزیت نزدیکی به بازار مصرف برخوردار خواهد بود.



با توجه به موارد فوق، شهرک های صنعتی اطراف تهران به عنوان مکان احداث واحد پیشنهاد

می گردد.

۸- وضعیت تامین نیروی انسانی

زمان کارکرد واحد به صورت دو شیفت در نظر گرفته شده است. مجموع تعداد پرسنل مورد نیاز واحد

در جدول ۱۳ ارائه شده است.

جدول ۱۳-نیروی انسانی مورد نیاز واحد

تعداد	سمت	بخش
۱	مدیر عامل	اداری و مدیریت
۱	مسئول اداری و مالی	
۲	کارمند اداری و مالی	
۱	مسئول تدارکات	
۲	منشی	
۱	انباردار	
۱	راننده	
۱	نظافتچی و آبدارچی	
۴	نگهبان	
۱	مدیر تولید	
۲	سرپرست شیفت	
۲	مهندس خط تولید	
۴	تکنسین خط تولید	
۴	کارگر ماهر	
۴	کارگر ساده	
۲	کارگر بسته بندی	
۳۳	مجموع	

**۹- تعیین میزان یوتیلیتی، امکانات مخابراتی و ارتباطی**

سیستم‌های یوتیلیتی مورد استفاده در این فرآیند شامل موارد زیر است:

۱- برق

برق مورد نیاز جهت تجهیزات اصلی خط تولید، تاسیسات و روشنایی سالن‌ها

۲- آب

شامل آب آشامیدنی و آب مورد نیاز فضای سبز

۳- سوخت: جهت سرمایه‌گذاری و گرمایش ساختمانها

میزان یوتیلیتی سالیانه واحد در جدول ۱۴ جمع بندی شده است.

جدول ۱۴- یوتیلیتی مورد نیاز برای واحد [۴]

ردیف	شرح	میزان مصرف
۱	آب (مترمکعب)	۲۰۶۳
۲	برق (کیلو وات ساعت)	۴۸۷۶۰۰
۳	سوخت (مترمکعب)	۳۰۰۰۰

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

الف - حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تامین می شود. این ماشین آلات پس از تستهای اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین آلات وجود دارد حدود ۱۰ درصد قیمت ماشین آلات خارجی می باشد. از طرف دیگر واحدهای تولیدی که محصولات آنها به خارج از کشور صادر می شود، مستلزم پرداخت حقوق گمرکی می باشند. خوشبختانه در سالهای اخیر برای ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات مشوقهایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.



ب- حمایت های مالی (واحد های موجود و طرحها)، بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح های صنعتی آمده است.

۱- در بخش سرمایه گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی اقلام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰ درصد سرمایه گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می شود.

۱-۱- ساختمان و محوطه سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می گردد.

۱-۲- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد محاسبه می گردد.

۱-۳- در صورتیکه حجم سرمایه گذاری ماشین آلات خارجی در سرمایه گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح هایی که به مرحله بهره برداری می رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی $Libor + 2\%$ و هزینه های جانبی، مالی آن در حدود $1/25\%$ مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می باشد.

۴- مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و بازپرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سودآوری و بازگشت سرمایه حداکثر ۸ سال در نظر گرفته می شود.

۵- حداکثر مدت زمان تأمین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم ۱۰ سال در نظر گرفته می شود.



علاوه بر تسهیلات مالی معافیت‌های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می‌باشد:

۱- با اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی، چهار سال اول بهره‌برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

۲- با اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره‌برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.

۳- مالیات برای مناطق عادی (به جز شهرک‌های صنعتی و مناطق محروم) ۲۵ درصد سود ناخالص تعیین شده است.



۱۱- تجزیه و تحلیل

ظرفیت فعلی تولید نوار چسب سلوفانی در کشور حدود ۴۳۵۲ تن در سال است. بر اساس اطلاعات گرفته شده از وزارت صنایع ۷ طرح در دست اجرا با مجموع ظرفیت ۳۲۲۰ تن برای تولید نوار چسب سلوفانی در کشور وجود دارد که از این ۷ طرح تنها یک واحد با ظرفیت ۵۰۰ تن دارای پیشرفت فیزیکی بوده است. با احتساب اینکه نیمی از این طرح ها در سالهای آتی به بهره برداری برسد، ظرفیت آتی تولید نوار چسب در کشور معادل ۵۹۶۲ تن در سال خواهد شد.

از طرفی بر اساس بررسی های انجام شده پتانسیل مصرف آتی محصول حدود ۳۰۰۰ تن تخمین زده شده است. به عبارت دیگر ظرفیت تولید در سالهای آتی جوابگوی نیاز داخل خواهد بود و در صورتیکه واحدها با ۱۰۰ درصد ظرفیت تولید داشته باشند، حدود ۲۹۶۲ مازاد در کشور وجود خواهد داشت که می بایست تدابیر لازم جهت ورود به بازارهای صادراتی بزرگ از جمله کشورهای آسیایی و کشورهای خاورمیانه و حوزه خلیج فارس اتخاذ شود.

بدیهی است در صورتیکه واحدها کیفیت کالایشان را بهبود بخشند و کیفیت و همچنین قیمت محصول تولیدی با تولیدات سایر کشورها به خصوص چین قابل رقابت باشد، می توان بازار صادراتی خوبی برای این محصول به خصوص در سطح خاورمیانه کسب نمود.

در نهایت با توجه به اشباع بودن بازار مصرف داخلی نوار چسب سلوفانی در سالهای آتی، با در نظر گرفتن حداقل های اقتصادی، احداث واحدهای با ظرفیت ۵۰ تن در سال با رعایت استانداردهای جهانی و با رویکرد صادراتی در شهرک های صنعتی اطراف تهران پیشنهاد می گردد.



منابع و مراجع مطالعاتی:

۱. سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۶-۱۳۸۲
۲. نرم افزار سایه، وزارت صنایع و معادن ۱۳۸۶
۳. CD جستجوی استاندارد های جهانی
۴. اطلاعات گرفته شده از شرکت های تولید کننده نوار چسب
۵. en.wikipedia.org
۶. www.atmaadhesivetapes.com
۷. www.krusetape.com
۸. www.global-b2b-network.com
۹. www.germes-online.com
۱۰. www.alibaba.com
۱۱. www.rcteflon.com
۱۲. www.bagnboxman.co.uk
۱۳. www.kaleidoscope-supplies.co.uk
۱۴. www.ISIRI.org