



سازمان صنایع کوچک
و شهرکهای صنعتی ایران

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید نوار چسب (مخصوص برق)

تهیه کننده:

شرکت گسترش صنایع پائین دستی پتروشیمی

تاریخ تهیه:

آبان ماه ۱۳۸۷

خلاصه طرح

نام محصول	نوار چسب (مخصوص برق)	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۳۳۷۰ هزار عدد	
موارد کاربرد	نوار چسب برای عایق برق	
مواد اولیه مصرفی عمده	ورق PVC ، لاستیک نیتریل ، تینر ۴۰۶ ، رزین نفتی	
کمبود محصول (سال ۱۳۹۲)	۱۲۰۰ تن	
اشتغال زایی (نفر)	۲۵	
زمین مورد نیاز (m ^۲)	۵۰۰۰	
زیربنا	اداری (m ^۲)	۵۰۰
	تولیدی (m ^۲)	۱۵۰۰
	سوله تاسیسات (m ^۲)	۲۰۰
	انبار (m ^۲)	۴۰۰
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	ورق PVC ۷۷ تن، لاستیک نیتریل ۲۴ تن، تینر ۴۰۶ حلال ۳۴ تن، رزین نفتی ۷ تن	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m ^۳)	۳۳۱۰
	برق (kw)	۵۰۰
	گاز (m ^۳)	۱۱۷۰۰۰
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (دلار)	--
	ریالی (میلیون ریال)	۱۹۲۷۳
	مجموع (میلیون ریال)	۱۹۲۷۳
محل پیشنهادی اجرای طرح	استانهای مرکزی کشور	



فهرست

- ۱- معرفی محصول..... ۱
- ۱-۱- نام و کد محصول..... ۵
- ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی..... ۶
- ۱-۳- شرایط واردات..... ۶
- ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد ملی..... ۶
- ۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت داخلی و جهانی..... ۶
- ۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد..... ۷
- ۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر محصول..... ۸
- ۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز..... ۸
- ۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول..... ۸
- ۱-۱۰- شرایط صادرات..... ۹
- ۲- وضعیت عرضه و تقاضا..... ۹
- ۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید..... ۹
- ۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا..... ۹
- ۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم..... ۱۰
- ۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه..... ۱۱
- ۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم..... ۱۲
- ۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم..... ۱۲
- ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور..... ۱۳
- ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم..... ۱۴
- ۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی..... ۱۴
- ۶- میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن..... ۱۹
- ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح..... ۲۰
- ۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال..... ۲۰
- ۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی..... ۲۱
- ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی..... ۲۴
- ۱۱- تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید..... ۲۶
- منابع..... ۲۶



۱- معرفی محصول

• مقدمه

چسبها موادی طبیعی یا مصنوعی هستند که به کمک آنها میتوان 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 است که قطعات نازک چوب به بدنه آنها چسبیده بوده است. هم چنین در هزاران سال پیش، مصریها با استفاده از صمغ عربی، رنگدانه ها را به تابوتهای می چسبانده اند. بابلیها با چسباندن صمغ درختان داخل درزهای قایقهای خود، از نفوذ آب به داخل آنها جلوگیری میکردند. در روم باستان، از ماهی و شاخ حیوانات چسبی جهت چسبانیدن قطعات چوب به یکدیگر ابداع و مصرف میشده است. تا اواسط قرن نوزدهم برای چسباندن اوراق کاغذ و قطعات چوب فقط از چسبهایی که منشا حیوانی (پوست، سم، شاخ، استخوان، شیر و خون حیوانات) داشت، استفاده میشده که البته هنوز هم 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 نگه داشت تا در اثر سرد شدن چسب، قطعات به یکدیگر متصل شوند. گرم و سرد کردن، تحت فشار قرار دادن و نیز بوی بد این چسبها سبب نامرغوبی و کندی کار با آنها میشود.

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. در زمان جنگ جهانی اول و کمی بعد از آن از کازئین برای تهیه چسبهای چوب و کاغذ استفاده شد. 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 و باکلند در امریکا موفق به تولید چسبهای مصنوعی از رزین فنل فرمالدئید شدند و پس از آن، از رزین اوره فرمالدئید که بیرنگ 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 رزینهای پلی وینیل کلراید، پلی اتیلن، کوپلیمرهای اتیلن، پلی وینیل استات، پلی آمیدها، پلی وینیل فرمال، اپوکسی



ها و لاستیکهای نئوپرن و نیتریل برای تهیه چسبهای چوب، کاغذ، چرم و فلزات استفاده شده است. استفاده از این رزینها سبب به وجود آمدن تکنولوژیهای جدید در رابطه با تولید سریع و اتوماتیک در اغلب صنایع شده است.

جهت تولید چسبها با توجه به کاربردهای مختلف آن میتوان از مواد معدنی مانند سیلیکاتها و یا از مواد آلی مانند پوست، سم، شاخ، شیر، خون حیوانات، نشاسته و شیره برخی درختان و یا از مواد سنتزی مانند الاستومرها و پلاستیکها استفاده نمود.

تهیه چسبهای سنتزی در سالهای اخیر جهت کاربردهای مختلف پیشرفتهای چشمگیری داشته است. هر چسب جهت کاربردهای معینی ساخته میشود و لازم است که مواد مخصوصی با یکدیگر مخلوط شوند تا کیفیت مورد نظر به دست آید. این مواد به طور کلی عبارتند از:

- رزین

ماده اصلی هر چسب مصنوعی که سبب اتصال سطوح به یکدیگر میشود رزینی است که در آن چسب به کار رفته و به همین علت است که اسامی چسبها از اسامی رزینها الهام گرفته است. مثلا چسبهای ساخته شده از رزین اپوکسی به نام چسب اپوکسی معروف هستند.

- جامد کننده

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

- حلال

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



• رقیق کننده

لازم است که به برخی چسبها مقداری مواد شیمیایی جهت کم کردن ویسکوزیته آنها اضافه شود. این مواد که ضمناً سبب استحکام چسب نیز میشوند، در موقع کاربرد آن تبخیر نمیشوند.

• مواد پرکننده

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

• محمل

در ساخت نوار چسبها لازم است که از محملی مانند نوارهای نازک کاغذ، پارچه و سلوفان استفاده نمود.

-انواع چسبها

چسبها را میتوان با توجه به نحوه کاربرد آنها و یا اینکه با توجه به منشا آنها دسته بندی نمود. چسبها از طرفی اغلب باید مایع و روان باشند تا اینکه در موقع کاربرد بتوانند تمام سطوح چسبنده و منافذ آنرا بپوشانند و از طرف دیگر باید پس از مصرف به نحوی جامد شوند تا اینکه بتوانند دو سطح را به یکدیگر متصل نمایند. نحوه جامد شدن چسبها پس از مصرف، مختلف بوده و از طریق این اختلاف است که میتوان آنها را به شرح زیر طبقه بندی نمود.

❖ چسبهای محلول در حلال

در این نوع چسبها رزینهای خطی و یا رزینهای شاخه ای با وزن مولکولی کم که در حلالها محلول هستند را در حلالی مناسب حل میکنند و سپس محلول به دست آمده را در ظرفی سربسته نگهداری مینمایند. حلال پس از مصرف چسب تبخیر شده و رزین بین دو سطح جامد شده و اتصال کامل میگردد. البته تبخیر که با زمان همراه است موجب کندی چسبیدن میشود. در ضمن وجود برخی حلالها ممکن است ایجاد آتش سوزی و یا مسمومیت نیز بنماید. چسبهای نیترو سلولز و چسبهای استر سلولز از این طبقه هستند.



❖ چسبهای لاتکس

در این نوع چسبها رزینهای را که از طریق پلیمریزاسیون امولسیون به دست آمده در آب حل کرده و در ظرف سرپسته نگهداری میکنند. آب پس از مصرف چسب تبخیر شده و رزین بین دو سطح جامد شده و بدین ترتیب عمل چسبیدن کامل میگردد.

❖ چسبهای فشاری

این نوع چسبها رزینهای هستند که در حرارت معمولی جامد و یا روان نبوده بلکه ویسکوزیته آن خیلی بالا میباشد. این نوع چسبها در اثر فشار به سطح چسبیده و پس از برداشتن فشار به حالت چسبیده باقی میماند. لاستیک طبیعی و یا لاستیکهای مصنوعی که اغلب برای تهیه نوار چسبها به کار میرود از این طبقه هستند.

❖ چسبهای حرارتی

در این نوع چسبها از ترموپلاستها استفاده میشود. ترموپلاستها در اثر حرارت روان شده و پس از سرد شدن، جامد شده و دو سطح را کاملاً به هم می چسبانند.

❖ چسبهای فعل و انفعالی

در این نوع چسبها که یکی از پیشرفته ترین نوع چسبها میباشد، از مونومر و یا از پلیمرهای با وزن مولکولی کم که از سیالیت خوبی نیز برخوردار هستند، استفاده میشود. این مواد در حین استفاده به خودی خود و یا در حضور یک ماده کمک کننده به سرعت پلیمریزه شده و ضمن جامد شدن موجب چسبیدن دو سطح به یکدیگر میشوند. این نوع چسبها از استحکام زیادی برخوردار هستند.

چسبها را میتوان بر حسب منشا نیز دسته بندی کرد.

✚ چسبهای طبیعی

به دو دسته معدنی مانند سیلیکاتها و آلی مانند پوست، سم، شاخ، شیر، خون حیوانات، نشاسته و شیره برخی درختان طبقه بندی میشوند.



نوع دیگری از چسب نیز موجود است که ماده اولیه این نوع چسبها که طبیعی میباشد از طریق عملیات شیمیایی به چسب تبدیل میشود، چسبهای سلولزی و مشتقات آن از این رده هستند.

چسبهای مصنوعی

این نوع چسبها منشا سنتزی داشته و به گروههایی چون ترموستها، ترموپلاستها، الاستومرها و آلیاژها طبقه بندی میشوند. خواص این چسبها به شرح زیر است.

نیروی اتصال و تنشها در کلیه نقاط دو سطح چسبیده، به طور مساوی و یکنواخت پخش میشوند. این پدیده در سایر تکنولوژیهای اتصال مانند جوشکاری پیچ و مهره و یا پرچ وجود ندارد.

وجود چسب بین دو سطح سبب میشود 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 میکنند. وجود چسب بین دو سطح فلزی باعث عایق بودن محل اتصال در برابر الکتریسیته میشود. وزن چسب نسبت به وزن قطعات به هم 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 نمیکند. به کمک چسب میتوان قطعات با جنسهای مختلف را به هم متصل کرد. با استفاده از چسب میتوان قطعات بسیار کوچک و یا نازک را به یکدیگر متصل نمود.

چسبی که در این طرح مد نظر میباشد، نوار چسب برق است که از نظر نوع در رده چسبهای فشاری و از نظر منشا چسب، مصنوعی میباشد که از رزین، حلال، مواد پر کننده و محمل نوار PVC تشکیل میشود.

۱-۱- نام و کد محصول (آیسیک ۳)

محصول بررسی شده در این طرح نوار چسب (مخصوص برق) با کد شناسایی کالا (کد آیسیک) ۲۴۲۹۱۳۷۲ می باشد. بر اساس سیستم طبقه بندی آیسیک، عدد ۲۴ مربوط به ساخت مواد و محصولات شیمیایی، ۲۴۲۹ مربوط به ساخت محصولات شیمیایی طبقه بندی نشده در جای دیگر و ۲۴۲۹۱۳۷۲ شامل نوار چسب (مخصوص برق) می باشد.

**۲-۱- شماره تعرفه گمرکی**

تعرفه گمرکی برای نوار چسب (مخصوص برق) که محصول مورد بحث این طرح میباشد، ۳۹۱۹/۹۰۵۰ می باشد که شامل رول PVC چسب خورده با چسب پایه حلال آلی مخصوص لنت برق میباشد.

۳-۱- شرایط واردات

حقوق ورودی برای نوار چسب (مخصوص برق) برابر ۱۰٪ می باشد.
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 می شود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیات وزیران تعیین می شود، حقوق ورودی اطلاق می شود.

۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد ملی

تاکنون هیچگونه استاندارد ملی در رابطه با انواع نوار چسب (مخصوص برق) تدوین نشده است. اما برای انواع نوار چسبهای دارای کاربرد الکتریکی استانداردهای ملی زیر موجود است.

۸۰۰۸	نوار چسبهای حساس به فشار از جنس پلی وینیل کلراید- ویژگیها
۱-۹۸۸۰	مشخصات نوار چسب های حساس به فشار برای اهداف الکتریکی -قسمت اول- الزامات عمومی
۱-۳-۹۸۸۰	مشخصات نوار چسب های حساس به فشار برای اهداف الکتریکی -قسمت سوم -مشخصات مواد استاندارد برگ ۱-نوار چسب های حساس به فشار از جنس PVC

۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت داخلی و جهانی محصول

بررسی امکانات فروش برای محصول تولید شده در هر واحد جدید صنعتی می تواند عامل بسیار موثری در ارزیابی موقعیت اقتصادی و آینده اینگونه واحدها باشد. در این ارتباط با در نظر گرفتن ویژگیهای خاص هر



صنعت، وضعیت تولیدات داخلی و میزان مصارف و نیازهای داخلی بر مبنای انواع کاربرد محصول مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد و با تعیین میزان کمبود داخلی محصول، باید سهم قابل کسب بازار برای واحدهای جدید ارزیابی گردد.

با توجه به استعلام قیمت انجام شده، انواع نوار چسب های برق در حدود هر رول ۱۶۰۰۰-۳۵۰۰ ریال بسته به اندازه رول میباشد.

۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد

نوارچسبهای حساس به فشار نوعی از نوار چسب است که در حالت خشک و بدون حلال در دمای اطاق بطور مداوم چسبناک است و هنگامیکه بر روی سطوح مختلف چسبانده می‌شود اتصال فوری ایجاد می‌نماید و جهت چسبندگی نیازی به آب، حلال و یا حرارت ندارد. نوار چسبها بایستی به طور یکنواخت و بدون تغییر شکل یا فاصله محسوس، پیچانده شده و باید دو طرف آن صاف و در زمان استفاده فاقد اشکالات فیزیکی مانند قیفی شدن، تاخوردگی، ترک، رنگ غیر یکنواخت و عاری از ذرات جامد یا غیر محلول و بوی نامطبوع باشد. گاهی اوقات در طی پیچیدن نوار چسب مقداری هوا در بین لایه ها حبس می‌شود، که سطح را بصورت تاول زده می‌نماید، و اصطلاحاً به آن چشم ماهی گفته می‌شود. این حالت اگر در طی زمان ناپدید شود بر روی خصوصیات نوار چسب اثر نگذاشته و دلیل بر غیریکنواختی چسب پوششی آن نمی‌باشد.

نوار چسب برق به عنوان عایق برای سیمهای برق و اتصالات الکتریکی به کار میرود.

چسب مصرفی باید همگن و عاری از ذرات جامد غیر محلول باشد، به طوریکه در هنگام کاربرد پوششی یکنواخت و صاف ایجاد نماید. چسب در حالت مرطوب یا خشک بوی نامطبوع نبایستی داشته باشد و چسب باید عاری از هرگونه مواد سمی باشد.

استوانه میانی بایستی توخالی باشد و قطر داخلی اسمی آن ۳۶ یا ۶۷/۵ میلیمتر باشد. استوانه میانی توخالی باید به اندازه کافی سخت و محکم باشد، به طوریکه در شرایط عادی حمل و نقل و مصرف له نشود. رویه چسب خورده نوار باید به طرف استوانه میانی توخالی باشد.



در زمان باز کردن نوار چسب نباید هیچ گونه پارگی ایجاد شود. هر رول نوار چسب بایستی عاری از تلسکوپی شدن (وقتی که ترتیب لایه های نوار چسب نسبت به یکدیگر جابجا گردیده و در نتیجه شکل مخروطی به وجود آید که در اصطلاح تلسکوپی شدن میگویند)، شکاف یا دیگر تغییر شکلها باشد. در زمان باز کردن نوار چسب باید فقط یک مقدار جزئی از چسب به پشت دور بعدی چسبیده باشد.

۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر محصول

این کالای نهایی قابل جایگزینی با انواع دیگر چسب نمیباشد.

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

امروزه در کشور ما به دلیل رونق صنعت، ساخت انواع کالای مصرفی و نهایی نیز با رشد روز افزونی روبرو است. به دلیل تولید اکثر پلاستیکهای پر مصرف در داخل کشور امکان تولید محصولات نهایی از این موارد فراهم شده است.

۹-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

به دلیل اینکه آمار تولید نوار چسب (مخصوص برق) در کشورهای مختلف مقدور نبوده است، آمار صادرات کشورهای عمده صادرکننده این محصول تحت تعرفه اصلی ۳۹۱۹/۹۰ مد نظر قرار گرفته است و کشورهای عمده صادر کننده در جدول ۱ آورده شده اند.

جدول ۱- آمار صادرات جهانی نوار چسب (مخصوص برق) در کشورهای مختلف جهان (تن) [۱]

کشور	میزان صادرات در سال ۲۰۰۴	برآورد میزان صادرات در سال ۲۰۰۷
آلمان	۱۳۵۷۱۱	۱۷۵۷۴۹
تایوان	۱۳۰۱۹۰	۱۴۲۲۶۲
ژاپن	۲۸۶۲۲	۳۸۰۹۵
بلژیک	۴۳۱۱۳	۴۰۵۷۷
فرانسه	۶۷۵۳۷	۷۵۹۷۰
ایتالیا	۶۳۴۷۲	۷۱۳۹۷
هلند	۲۷۷۳۵	۳۱۱۹۸
انگلستان	۲۵۷۳۵	۲۹۷۹۱
کره جنوبی	۳۵۲۱۲	۴۶۸۶۷



همانطور که از جدول فوق پیداست، کشورهای اروپایی مانند آلمان، انگلستان، هلند، بلژیک و ایتالیا و کشورهای آسیایی مانند تایوان و کره جنوبی، از تولید کنندگان عمده نوار چسب برق در جهان به شمار می‌روند.

۱-۱۰- شرایط صادرات

صادرات نوار چسب برق از هرگونه تعهد و پیمان ارزی معاف می‌باشد. بر طبق قانون معافیت صادرات کالا و خدمات از پرداخت عوارض، تصویب شده در تاریخ ۱۳۷۹/۱۲/۲۷، صادرات کالا و خدمات از پرداخت هر گونه عوارض معاف است و هیچ یک از وزارتخانه‌ها، سازمانها، نهادها، دستگاههای اجرایی، شهرداری‌ها و شوراهای محلی که بر طبق قوانین و مقررات حق وضع و اخذ عوارض را دارند، مجاز نیستند از کالاها و خدماتی که صادر می‌شوند عوارض اخذ نمایند یا مجوز اخذ آن را صادر نمایند.

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

در جدول ۲ واحدهای تولد کننده نوار چسب برق ذکر شده اند.

جدول ۲- واحدهای تولید نوار چسب برق

نام واحد	مکان	ظرفیت-تن	اشتغال(نفر)
ادریس اکبری	تهران-جاده ورامین	۱۱۷	۳
بلورچان تبریزی	تهران	۵۰۰۰ متر	۳
فکرآوران پارس جنوب	خوزستان-آبادان	۱۴۰	۱۳
ستاره سمنان	سمنان	۶۴۰	۵۲
تولیدی الغری	قزوین	۱۳۵۰	۱۹۲
ایران چسب	قزوین	۲۷۰	۱۱۳
جمع	-	۲۵۱۷ تن ۵۰۰۰ متر	-

۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا

در این بخش طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا جهت تولید نوار چسب برق ذکر شده است.



جدول ۳- طرحهای در دست اجرای تولید نوار چسب برق

نام واحد	مکان	ظرفیت-تن	پیشرفت	اشتغال(نفر)
علیزاده و شامی	آذربایجان شرقی- تبریز	۵۰	۰	۱۵
ایمن چسب ایلام	ایلام	۴۰۰	۱	۴۰
کیا پارس	تهران	۵۰	۰	۱۵
نجومی	تهران	۵۰۰	۰	۶۰
کاشفی	تهران	۱۷۰	۰	۶۰
رحیمی	تهران	۴۲	۰	۲۰
ایلخانی	تهران	۳۰۰	۰	۴۰
نشت بن	تهران	۱۲۰	۵	۳۵
عادل عباسی	سمنان-شاهرود	عدد ۳۳۷۰۰۰۰	۰	۴۵
جهانی	گلستان- مینودشت	۲۰۰۰	۰	۴۴
امامی	همدان	۳۰	۰	۱۰
زندیه	همدان	۱۵۰	۰	۱۰
جمع	-	۳۸۱۲ تن عدد ۳۳۷۰۰۰۰	-	-

همانطور که در جدول مشاهده می شود اکثر واحدهای فوق پیشرفت فیزیکی نداشته و فقط مجوز از وزارت صنایع و معادن اخذ نموده است، و تنها یک واحد موجود در استان تهران دارای ۵٪ پیشرفت است.

۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم

نوار چسب برق با تعرفه ۳۹۱۹/۹۰۵۰ به کشور وارد می گردد. میزان واردات در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴- میزان و ارزش واردات نوار چسب برق [۵]

سال	میزان واردات-کیلوگرم	دلار
۱۳۸۳	--	--
۱۳۸۴	۲۶۴۰۹۹۸	۲۸۳۱۸۱۴
۱۳۸۵	۴۵۴۶۷۸	۱۰۵۲۱۸۸
نه ماه اول ۱۳۸۶	۱۸۰۹۹۸۵	۱۷۲۹۵۳۵

تا سال ۱۳۸۲ واردات نوار چسب برق تحت تعرفه کلی ۳۹۱۹/۹۰ وارد شده است و از سال ۱۳۸۳ این تعرفه تفکیک شده است.

در نه ماه نخست سال ۱۳۸۶ معادل ۱۸۱۰ تن نوار چسب برق کشور شده است. عمده واردات سال ۸۶ از کشور چین صورت گرفته است.



۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

بررسی بازار فروش یک محصول بدون بررسی عوامل تشکیل دهنده آن غیر ممکن است. میزان عرضه و تقاضا، فرهنگ مصرف و کیفیت محصول در رقابت با محصولات مشابه یا وارداتی عوامل موثر در فروش و برآورد میزان مصرف داخلی محصول میباشند.

در حال حاضر ظرفیت واحدهای تولید کننده مجاز داخلی ۲۵۱۷ تن است و با احتساب بهره ۸۰٪ برای این واحدها میزان تولید داخلی ۲۰۱۳ تن است که با افزودن میزان واردات ۱۸۱۰ تن در سال ۱۳۸۶ مصرف داخلی ۳۸۲۳ تن در سال ۱۳۸۶ بوده است.

ظرفیت واحدهای در دست احداث برای تولید نوار چسب برق ۳۸۱۲ تن است که چنانچه این واحدها به بهره برداری رسیده و با ظرفیت ۵۰٪ در سال فعالیت نمایند میزان تولید آتی کشور به ۳۹۱۹ تن خواهد رسید.

چنانچه مصرف نوار چسب برق با رشد ۸٪ تا سال ۱۳۹۲ افزایش یابد. میزان مصرف آتی کشور به ۵۱۲۳ تن در سال ۱۳۹۲ خواهد رسید.

جدول ۵- جمع بندی بازار داخلی نوار چسب برق

ردیف	عنوان	مقدار (تن)
۱	تولید داخلی (۱۳۸۶)	۲۰۱۳
۲	مصرف داخلی (۱۳۸۶)	۳۸۲۳
۳	صادرات (۱۳۸۶)	--
۴	واردات (۱۳۸۶)	۱۸۱۰
۵	تولید در سالهای آتی (۱۳۹۲)	۳۹۱۹
۶	مصرف در سالهای آتی (۱۳۹۲)	۵۱۲۳
۷	کمبود در سالهای آتی (۱۳۹۲)	۱۲۰۴

بر طبق جدول ۵ کشور در سالهای آتی در حدود ۱۲۰۰ تن کمبود نوار چسب مخصوص برق در کشور خواهیم داشت.

**۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم**

نوار چسب برق با تعرفه ۳۹۱۹/۹۰۵۰ از کشور صادر می‌گردد. میزان صادرات در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶- میزان و ارزش صادرات نوار چسب برق [۵]

سال	میزان صادرات-تن	دلار
۱۳۸۳	--	--
۱۳۸۴	۳۵۸۸۹	۴۶۵۱۴
۱۳۸۵	--	--
نه ماه اول ۱۳۸۶	--	--

۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

بازار هدف به بازاری گویند که خارج از مرزهای یک کشور قرار داشته ولی هنوز به فعلیت نرسیده است، اما در صورت تدوین استراتژی صحیح بازار شناسی و بازاریابی بین المللی می‌توان در آن بازارها نفوذ نمود. امروزه که عرضه کالاها در بازارهای صادراتی در سطوح انبوهی صورت می‌گیرد، شناسایی و تعیین بازارهای هدف صادراتی و مشتریان خاص در بازارهای مذکور از اهمیت ویژه ای برخوردار است. امروزه به جهت آنکه شمار عرضه کنندگان کالاها و خدمات مشابه بسیار زیاد شده است، این امکان برای مشتریان فراهم شده که بتوانند کالاهای مورد نظر خویش را از میان انبوهی از کالاهای عرضه شده انتخاب نمایند. از این حیث صادر کنندگان در رقابتی شدید قرار گرفته اند و هر یک که بازاریابی مطلوب تری داشته باشند، در واقع برنده خواهند شد.

بر اساس نظریه‌های نوین تجارت بین الملل یکی از مراحل توسعه بازارهای صادراتی، مطالعه و تعیین راههای دسترسی به بازارهای هدف صادراتی است.

با توجه به آمار ارائه شده در مورد صادرات این محصول به کشورهای دیگر، به دلیل محدود بودن تولید داخلی این محصول در حال حاضر امکان صادرات این محصول میسر نبوده است و میزان صادرات به مقدار بسیار کم گزارش شده است.



۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور

مراحل تولید نوار چسب برق شامل مراحل زیر میباشد.

۱- توزین و اختلاط

برای تهیه رزین مناسب ابتدا مواد اولیه لازم شامل لاستیک نیتریل، مواد فعال کننده سطحی، کاتالیزور، پایدار کننده و حلال توزین شده به همراه مقدار لازم آب درون مخازن دوجداره سربسته ریخته میشود. رزین مذکور با گردش آب درون مخازن گرم میشود و توسط چند همزن اختلاط صورت میگیرد.

۲- صاف کردن ورق PVC

ورق PVC به عرض ۷۰ سانتیمتر روی غلتک اولیه فرار میگیرد، با عبور از بین چند غلتک مارپیچ تمامی چین و چروکهای ورق صاف میگردد.

۳- بخش coating

در این دستگاه چسب بر روی فیلم PVC کشیده میشود.

۴- حرارت دهی

پس از چسب خوردن ورق وارد کانالی به طول ۱۰ تا ۱۲ متر با هوای گرم ۸۰ تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد میشود. زمان اقامت ورق در این کانال ۲ تا ۳ دقیقه خواهد بود.

۵- رول پیچی

ورق های حرارت دیده شده روی رول های مقوایی رول پیچی میگردد.

۶- برش

رول ورق های چسب خورده به عرض مطلوب توسط دستگاه برش بریده میشود.

۷- بسته بندی

جهت سهولت حمل و نقل و عدم صدمه دیدن، محصول ابتدا توسط پوشش جعبه سلوفانی پوشیده شده، سپس در جعبه های مقوایی بسته بندی میگردد.



۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم

طراحی و احداث واحد صنعتی نیازمند شناخت مبانی تئوری و برخورداری از دیدگاههای تجربی و عملی متناسب با شرایط اقتصادی به منظور نیل به اهداف تولید می باشد. مطالعات فنی ایجاد صنایع، مجموعه ای از تحقیقات در خصوص ماهیت مواد و محصولات، شناخت فرایندهای مختلف تولید و تکنولوژی های موجود و بررسی سیستمها، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز می باشد.

این بررسیها در راستای نیل به هدف توسعه، تولید و افزایش کیفیت محصولات تولیدی صورت می گیرد که با بهبود بافت فنی واحدهای جدید التاسیس در داخل کشور، پاسخگویی به نیاز بازار و رقابت با سایر تولید کنندگان جهانی را امکان پذیر می سازد.

برای تولید نوار چسب برق غیر از روش توضیح داده شده، روش دیگری وجود ندارد.

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به اینکه احداث واحدهای صنعتی مستلزم سرمایه گذاری اولیه ای است که در بعضی موارد تقریباً ثابت است، لذا انتخاب ظرفیتهای خیلی کم، سودآوری طرح را غیر ممکن می سازد. علاوه بر آن در صنایع کوچک، انتخاب ظرفیتهای بالا سرمایه گذار را مجبور به تامین سرمایه زیادی می کند که در آن صورت واحد مورد نظر از چهارچوب مطالعات صنایع کوچک و احداث آن فراتر می رود.

با در نظر گرفتن موارد فوق، ظرفیت این طرح ۳۳۷۰ هزار عدد در سال برآورد شده است.

در ادامه هزینه های سرمایه گذاری طرح آورده شده است.



- زمین

باتوجه به مکان یابی طرح و محل اجرای آن که در مناطق محروم انتخاب شده است، قیمت زمین در این منطقه ۲۵۰,۰۰۰ ریال به ازای هر متر مربع برآورد می‌شود، لذا با توجه به مترآژ مورد نیاز زمین که در حدود ۹۰۰۰ مترمربع پیش‌بینی می‌گردد، هزینه خرید زمین برابر ۲۲۵۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

$$(میلیون ریال) ۲۲۵۰ = (مترمربع / ریال) ۲۵۰,۰۰۰ \times (مترمربع) ۹۰۰۰$$

- هزینه‌های محوطه‌سازی

جدول ۷- آماده سازی محوطه

بخش	مساحت (مترمربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
تسطیح زمین	۵۰۰۰	۴۰	۲۰۰
دیوار کشی	۶۰۰	۳۰۰	۱۸۰
خیابان کشی و آسفالت و جدول کشی و فضای سبز و...	۲۴۰۰	۷۵	۱۸۰
مجموع			۵۶۰

- احداث ساختمانهای صنعتی و غیرصنعتی

جدول ۸- هزینه احداث ساختمان‌های بخش صنعتی و غیر صنعتی

بخش	مترآژ (متر مربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
سوله تولید	۱۵۰۰	۲۶۰۰	۳۹۰۰
سوله انبار	۴۰۰	۲۵۰۰	۱۰۰۰
سوله تاسیسات	۲۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰
ساختمانهای اداری، رفاهی و خدماتی	۵۰۰	۳۲۰۰	۱۶۰۰
مجموع			۶۹۰۰



- هزینه حق انشعابها

جدول ۹- کل هزینه حق انشعابها (میلیون ریال)

ردیف	عنوان	هزینه کل
۱	انشعاب برق	۵۹۴
۲	انشعاب آب	۹۱
۳	انشعاب گاز (سوخت)	۶۶
۴	انشعاب مخابرات	۳۶
	مجموع	۷۸۷

- هزینه تاسیسات زیر بنایی

جدول ۱۰- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی

شرح	هزینه (میلیون ریال)
تاسیسات آب	۱۵۰
دیزل ژنراتور اضطراری	۲۰۰
تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان اداری	۷۵
تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان تولید	۷۵
تاسیسات اطفاء حریق	۵۰
مجموع	۵۵۰

- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

جدول ۱۱- وسایل حمل و نقل مورد نیاز

نام دستگاه یا تجهیزات	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
سواری	۲	۱۱۰	۲۲۰
وانت	۲	۱۰۰	۲۰۰
مجموع			۴۲۰



جدول ۱۲- هزینه وسایل اداری

هزینه	مشخصات
۸۰	میز و صندلی و قفسه
۲۰	دستگاه فتوکپی و پرینتر
۵۰	کامپیوتر و لوازم جانبی
۲۰	قفسه های رختکن
۲۰	تجهیزات اداری
۱۹۰	مجموع

- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

به کارگیری ماشین آلات و دستگاههای مناسب از اساسی ترین ارکان طراحی واحدهای صنعتی می باشد.

دستگاهها و تجهیزات خط تولید نوار چسب برق با توجه به فرایند منتخب عبارتند از

جدول ۱۳- مشخصات تجهیزات اصلی

ردیف	نام ماشین آلات	مشخصات فنی	تعداد
۱	مخلوط کن	ظرفیت ۴۰۰ کیلوگرم در روز، با مخزن دوجداره آب گرمدر اطراف آن به ظرفیت ۲۰۰ لیتر	۱
۲	چسب زن و غلتک Roll Coater	ظرفیت ۴۰۰ کیلوگرم در روز، با عرض ۷۰ سانتیمتر	۱
۳	دستگاه برش اتوماتیک	عرض ورق تا ۷۰ سانتیمتر، طول قابل رول تا ۹ متر	۱
۴	ماشین لوله سازی مقوایی	۹۰۰ متر رول مقوا در روز، با چسب زنی ۵ تا ۶ لایه	۱
۵	مخزن نگهداری چسب	فولاد ضد زنگ، دوجداره، به ظرفیت ۲۰۰ کیلوگرم چسب با آب گرم جاری در اطراف مخزن	۱
۶	خشک کن کنوکسیون	طول کانال ۱۰ تا ۱۲ متر و دمای ۸۰ تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد	۱
۷	ماشین بسته بندی	بسته بندی ۱۲ محصول در ۴ ثانیه	۱
۸	ترازو	۱۰۰ کیلوگرمی دیجیتال با حساسیت ۲۵ گرم	۱
۹	ترازو	آزمایشگاهی با حساسیت ۰/۱۰۰۰ گرم	۱
۱۰	دستگاه تست کشش	-	۱
۱۱	دستگاه تست گوی غلتان	-	۱

هزینه ماشین آلات و تجهیزات بکار رفته در خط تولید (اعم از داخلی و خارجی) بر اساس استعلامهای

به عمل آمده از شرکتهای معتبر برآورد گردیده است که علاوه بر نرخهای ارائه شده از سوی این سازندگان،

هزینههایی نیز جهت نصب، حمل و نقل، لوله کشی و برق کشی، ابزار دقیق و رنگ کاری منظور شده است.



جدول ۱۴- هزینه های تجهیزات اصلی (میلیون ریال)

ارزش کل		شرح
دلار	میلیون ریال	
۰	۶۷۹۰	تجهیزات خط تولید
۰	۱۰۰	تجهیزات تعمیرگاه
۰	۱۰۰	سایر تجهیزات
۰	۵۰	هزینه نصب
۰	۱۰۰	سایر هزینه های جانبی تجهیزات
۰	۷۱۴۰	جمع
۷۱۴۰		جمع کل (میلیون ریال)

- هزینه های قبل از بهره برداری

جدول ۱۵- هزینه های قبل از بهره برداری (میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه
۱	آموزش پرسنل	۱۶۰
۲	هزینه بهره برداری آزمایشی	۱۰۰
۳	سایر هزینه ها	۱۳
مجموع		۲۷۳

- هزینه های پیش بینی نشده

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

در جدول ۱۶ فهرست کاملی از کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت آورده شده است.



جدول ۱۶- کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت (میلیون ریال-دلار)

عنوان	هزینه (میلیون ریال)	هزینه (دلار)	هزینه کل (میلیون ریال)
زمین	۱۲۵۰	-	۱۲۵۰
محوطه سازی	۵۶۰	-	۵۶۰
ساختمان سازی	۶۹۰۰	-	۶۹۰۰
حق انشعاب	۷۸۷	-	۷۸۷
تاسیسات زیربنایی	۵۵۰	-	۵۵۰
تجهیزات اصلی	۷۱۴۰	-	۷۱۴۰
هزینه حمل و نقل تجهیزات اصلی	۲۸۶	-	۲۸۶
لوازم اداری	۱۹۰	-	۱۹۰
وسایل نقلیه	۴۲۰	-	۴۲۰
قبل از بهره برداری	۲۷۳	-	۲۷۳
پیش بینی نشده	۹۱۸	-	۹۱۸
مجموع	۱۹۲۷۳	-	۱۹۲۷۳

نرخ تسعیر ارز برابر ۹۳۸۰ ریال منظور شده است.

۶- میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن

در جدول ۱۷ لیست مواد اولیه مصرفی به همراه محل تامین و مقدار مصرف سالیانه هر یک ارائه شده

است.

جدول ۱۷- لیست مواد اولیه مصرفی به همراه محل تامین و مقدار مصرف سالیانه

ردیف	مواد اولیه	مشخصات فنی، نقش و کاربرد	واحد	مقدار مصرف سالیانه	محل تامین
۱	ورق PVC	عرض ۷۰ سانتیمتر، ضخامت ۰/۱۱ میلیمتر، عایق الکتریسیته	تن	۷۷	داخلی
۲	لاستیک نیتربیل	به صورت ورق	تن	۲۴	داخلی
۳	رزین نفتی	عامل چسباننده به صورت شبکه ای	تن	۷	داخلی
۴	مایع صابون	به صورت محلول برای فعال کردن سطح	تن	۱/۵	داخلی
۵	فلزات پایدار کننده	شامل Zn/Cu، جلوگیری کننده از واکنش شیمیایی و تخریب چسب	کیلوگرم	۱۰۴	وارداتی
۶	حلال	تینر ۴۰۶	تن	۳۴	داخلی
۷	رول مقوا	کاغذ کرافت با ضخامت ۰/۵ میلیمتری برای مغزی چسب	تن	۱۷/۵	داخلی
۸	نایلون	از جنس سلوفان برای بسته بندی	تن	۱/۴	داخلی
۹	کارتن	ابعاد ۳۴۰×۱۹۰×۲۴۰	هزار عدد	۱۸/۵	داخلی



۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مورد مسئله مکان‌یابی 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)

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

۳- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)

۵- دستیابی به منابع تامین مواد اولیه اصلی

۶- دسترسی به پایگاههای جهانی (جهت صادرات محصول و واردات مواد مورد نیاز)

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

با توجه به فرایند تولید، مکان خاصی با مشخصه‌های ویژه برای اجرای طرح در مراجع توصیه نشده است. لذا اجرای طرح در دیگر مناطق محروم به علت معافیت مالیاتی ده ساله توصیه می‌شود. در این پروژه چند منطقه برای احداث این واحد در نظر گرفته شده است.

- مناطق مرکزی کشور: احداث این واحد در استانهای مرکزی مثل اصفهان، یزد و استان مرکزی به دلیل نزدیک بودن به شبکه توزیع داخل کشور و امکان توزیع آسان به تمام نقاط دارای مزیت است.

-- استانهای غربی کشور: احداث واحد در استانهای کردستان، ایلام، چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویر احمد، به دلیل ایجاد اشتغال در این مناطق دارای مزیت نسبی است.

۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و به کارگیری مؤثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می‌باشد. عوامل مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت



دارند. از جمله این عوامل می‌توان به سطح اتوماسیون در تکنولوژی مورد استفاده، حدود تخصص و مهارت مورد نیاز و... اشاره کرد. حد تخصص مورد نیاز برای کار با یک ماشین و میزان وابستگی ماشین به کارگر (درجه اتوماسیون) از عوامل تعیین کننده ای است که مشخص میکند هر ماشین چه تعداد پرسنل و با چه مهارتی نیاز دارد.

در جدول ۱۸ پرسنل مورد نیاز واحد که شامل پرسنل بخش تولید و پرسنل بخش اداری و مدیریت است، لیست شده است.

جدول ۱۸- نیروی انسانی مورد نیاز طرح

بخش	سمت	تعداد
اداری	مدیر عامل	۱
	کارمند اداری، مالی	۲
	تدارکات	۲
	راننده	۱
	آبدارچی و نظافتچی	۱
	نگهبان	۲
	انباردار	۲
	مدیر تولید	۱
تولید	مهندس خط تولید	۲
	تکنسین خط تولید	۲
	تکنسین آزمایشگاه	۲
	تکنسین تاسیسات	۲
	کارگر خط تولید	۵
مجموع		۲۵

۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی

در یک واحد تولیدی، علاوه بر مواد اولیه مورد نیاز جهت تولید محصول، تاسیساتی جهت راه اندازی تجهیزات و ماشین آلات موجود نیز مورد نیاز می‌باشد. این قبیل ملزومات که تحت عنوان یوتیلیتی نیز شناخته می‌شوند عبارتند از: برق، آب، بخار، گاز خنثی و گاز طبیعی. در این قسمت، میزان مصرف هر یک از این اجزاء مورد نیاز به تفکیک جزء فرایندی (مورد نیاز تجهیزات تولیدی) و جزء غیر فرایندی (مصارف



تاسیساتی و عمومی (مشخص می شود).

- آب

آب مورد نیاز واحدهای صنعتی شامل آب مورد نیاز در خط تولید، تأسیسات، مصارف آشامیدنی و بهداشتی و نیز آبیاری فضای سبز محوطه کارخانه می شود. با توجه به عدم نیاز فرایند تولید به آب در این واحد، آب مورد نیاز فقط به مصرف آشامیدن، مصارف بهداشتی و آبیاری محوطه خواهد رسید.

آب بهداشتی و آشامیدنی مورد نیاز، براساس مصرف سرانه هر نفر حدود ۱۵۰ لیتر در روز تعیین می شود. همچنین آب مورد نیاز برای آبیاری محوطه و فضای سبز، به ازای هر متر مربع فضای سبز، ۱/۵ لیتر در روز منظور می گردد. کل آب مورد نیاز واحد در جدول ۱۹ ارائه شده است.

جدول ۱۹- کل آب مورد نیاز واحد

میزان (متر مکعب در ساعت)	شرح
۰/۱۶	آب آشامیدنی
۰/۰۵	آب برای مصارف غیر صنعتی (فضای سبز و ..)
۰/۱۵	شستشو محوطه و تجهیزات
۰/۰۶	آب جهت اطفای حریق
۰/۴۱	مجموع (متر مکعب در ساعت)
۳۳۱۰	مصرف سالیانه (مترمکعب)

- برق

اساسی ترین و زیربنایی ترین تأسیسات هر واحد صنعتی، تأسیسات برق می باشد. زیرا تقریباً همه دستگاههای اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی برق واحد تولیدی، تأمین کننده انرژی مربوط به سایر تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه می باشد. در ادامه، برق مورد نیاز هر یک از بخشهای موجود در واحد، ارائه شده است.

الف) برق مورد نیاز خط تولید و تأسیسات

برق مورد نیاز خط تولید حدود ۳۰۰ کیلو وات می باشد. برق مورد نیاز سالانه تأسیسات و تعمیرگاه شامل سیستم اطفای حریق، تصفیه آب و... نیز حدود ۱۰۰ کیلووات تعیین می گردد.

**ب) برق روشنایی ساختمانها و محوطه**

به منظور برآورد برق موردنیاز ساختمانها، تخمینی از مقدار برق برحسب مساحت ساختمانها ارائه می شود.

میزان کل برق مورد نیاز واحد در جدول ۲۰ ارائه شده است.

جدول ۲۰- کل برق مورد نیاز واحد

مصرف کل (kw)	شرح
۳۰۰	خط تولید
۱۰۰	برق مورد نیاز تاسیسات و تعمیرگاه
۳۰	سوله خط تولید
۸	سوله انبارها
۴	سوله تاسیسات
۱۷/۵	ساختمانها
۲۴	روشنایی محوطه
۱۶/۵	سرمایش
۵۰۰	مجموع

- تأسیسات سوخت رسانی

سوخت یکی از منابع تأمین انرژی در واحدهای صنعتی می باشد. به دلیل اهمیت گرمایشی، تأسیسات سوخت در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می گردد. موارد مصرف سوخت در این واحد صنعتی شامل گرمایش ساختمانها است. همچنین جهت تأمین گرمایش ساختمانهای اداری و خدماتی به ازای هر ۱۰۰ متر مربع ۲۵ متر مکعب گاز طبیعی در روز منظور شده است. میزان مصرف گاز طبیعی این واحد ۱۱۷۰۰۰ متر مکعب در سال است.

با توجه به اینکه اطراف شهرهای بزرگ برای احداث این واحد در نظر گرفته شده است، از لحاظ راههای ارتباطی مانند راه، راه آهن و فرودگاه با مشکلی مواجه نخواهیم بود.



۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

هر واحد تولیدی چنانچه مورد برخی حمایت های دولت قرار نگیرد، دچار مشکلاتی در تولید خواهد شد. از آنجا که واحدهای جدید در سالهای ابتدایی راه اندازی در ظرفیت کامل تولید ندارند، لذا حاشیه سود آنها پایین خواهد بود و نقدینگی واحد در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و برای بقا در میدان رقابت نیاز به حمایت های مالی است. از طرف دیگر برای واحدهایی که دارای قدمت چندین ساله می باشند و در بازارهای جهانی تا حدودی نفوذ پیدا کرده اند، باید دولت از آنها حمایت کرده و برای تسهیل و آرامش خاطر آنها مشوقها و قوانین ارائه دهد که فضا را برای سایر تولید کنندگان نیز آماده کند تا محصولات آنها به راحتی در بازارهای جهانی به فروش برسد. در ادامه دو نوع حمایت که می تواند دولت در این زمینه انجام دهد مورد بررسی قرار گرفته است:

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 تست های 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 تولید کنندگان داخلی به امر صادرات مشوقهایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.

- حمایت های مالی (واحدهای 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 سرمایه‌گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی اقلام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می‌شود.

۱-۱- ساختمان و محوطه‌سازی طرح، ماشین‌آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۱-۲- ماشین‌آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد محاسبه می‌گردد.

۱-۳- در صورتیکه حجم سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات خارجی در سرمایه‌گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح‌هایی که به مرحله بهره‌برداری می‌رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

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

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 می‌شود.

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

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 و جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

❖ در صورتی که کالای داخلی با کیفیت مناسب تولید شود، بازار صادراتی خوبی را برای نوار چسب برق در کشورهای همسایه میتوان متصور شد.

❖ با توجه به کمبود این کالا در بازار داخلی احداث یک واحد در کشور جهت برآورد کمبود نیاز داخلی ضروری به نظر میرسد.

با توجه به جمیع بررسی های به عمل آمده، کمبود نوار چسب برق در کشور در سالهای آتی بالغ بر ۱۲۰۰ تن می باشد که مشاور احداث یک واحد در استانهای مرکزی کشور را با ظرفیت ۳۳۷۰ هزار عدد در سال با سرمایه گذاری ۱۹۲۷۳ میلیون ریال پیشنهاد می نماید.

منابع

۱- PC TAS (TRADE ANALYSIS SYSTEM)

۲- کتاب آمار وزارت بازرگانی - ۱۳۸۰-۱۳۸۶

۳- CD واحدهای فعال و طرحهای در دست اجرای وزارت صنایع