



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
لاک غلط گیر **correction pen**
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

موضوع گزارش:
گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی
لاک غلط گیر

کارفرما:
شرکت شهرکهای صنعتی اردبیل

نگارش: ۰۲

مشاور:
شرکت بهین کیفیت پردازش تهران

تاریخ تهیه:
بهار ۱۳۸۸

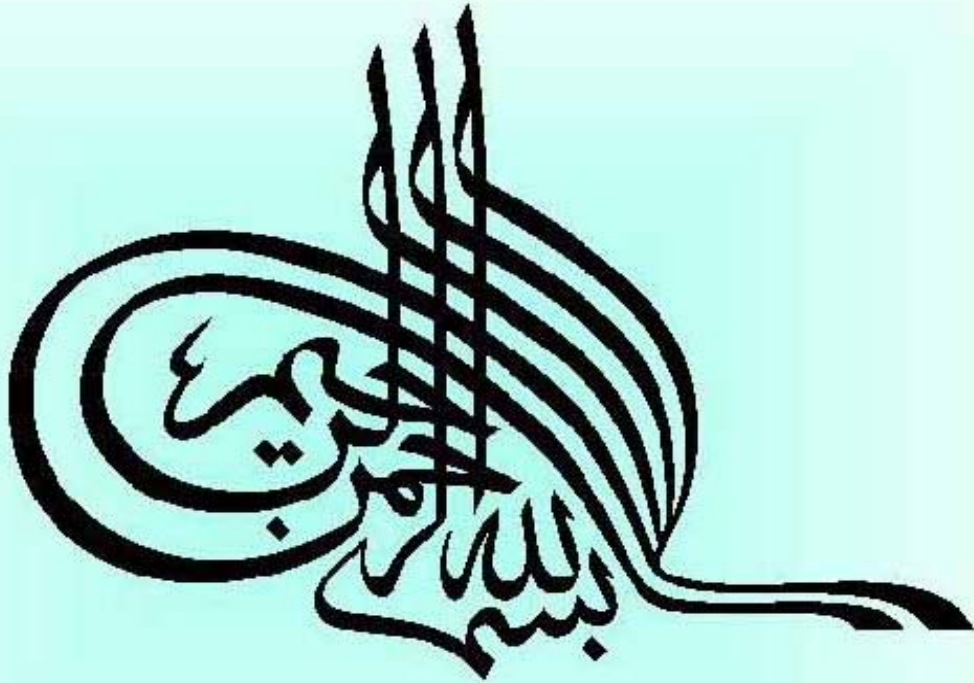


شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
لاک غلط گیر **correction pen**
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردب





مقدمه و تاریخچه:

• شیمی مدادها و پاکن ها

پیش از اینکه مدادها برای نوشتن استفاده شوند، مردم از سرب استفاده میکردند. سرب آنقدر نرم هست که طرح کمرنگی از خود باقی بگذارد، اما کربن بصورت زغال یا گرافیت، اثر پررنگتری به جا می گذارد (ضمن اینکه سبی هم نیست). در عین حال، کاربرد کربن



گرافیت مدادهای اب
پیچیده می شدند که بعدها به جای آن از چوب های تو خالی استفاده شد. مدادها در اصل رنگ نشده بودند اما در سالهای ۱۸۹۰ که مرغوب ترین گرافیت از چین می آمد، مدادهای زرد رنگ رایج شدند، چون رنگ زرد در چین معرف احترام و نشان اعضای خاندان سلطنتی بود و استفاده از رنگ زرد، نشانه ویژگی ها و برتری های خانوادگی به حساب می آمد. امروزه مدادها در هر رنگی عرضه می شوند اما هنوز هم زرد بیشترین رنگ متداول است. چون رنگ زرد بیشتر به چشم می آید و راحت تر دیده می شود.



پیش از اختراع پاک کن، نوشته های مدادی به اندازه نوشته های جوهری امروز، دائمی بودند. بعدها توانستند این اثرات را با کشیدن اندکی از نان سفید بر نوشته های مدادی، از بین ببرند. آیا می دانید که ما چگونه از نان به انواع گوناگون پاک کن های امروزی رسیدیم؟ آیا می دانید که نان یا پاک کن چگونه نوشته ها را پاک می کنند؟

• تاریخ مداد و پاک کن

نویسنده های روم باستان با یک میله ظریف سربی، بر روی پاپیروس می نوشتند که بنام *stylus* معروف بود. سرب، فلز نرمی است و به این ترتیب *stylus* علامت کمرنگ و خوانا از خود به جا می گذاشت. در سال ۱۵۶۴ ذخیره بزرگی از گرافیت در انگلستان کشف شد. وقتی مردم متوجه شدند که گرافیت اثری تیره تر از سرب به جا می گذارد و تازه سمی هم نیست، مدادها مورد استفاده قرار گرفتند. مداد درست مثل *Stylus* ها استفاده می شد، با این تفاوت که در آن پوششی برای گرافیت به کار می رفت تا دست استفاده کننده، تمیز بماند و در ضمن گرافیت که بسیار ظریف و شکننده بود، سالم بماند.

وقتی که شما علائم مدادی را پاک می کنید، در واقع گرافیت (کربن) را پاک می کنید و نه سرب. امروزه پاک کن ها در رنگهای مختلف وجود دارند و می توانند علائم مدادی و بعضی از



انواع خودکارها را پاک کنند. آنها از لاستیک، وینیل، سقز یا مواد مشابه درست می شوند .

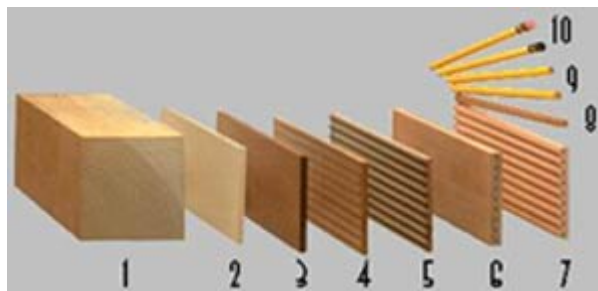
پیش از اختراع پاک کن، شما می بایستی از یک قطعه نان سفید استفاده می کردید (بعضی از هنرمندان هنوز هم از نان برای کمرنگ کردن اثر زغال یا پاستل استفاده می کنند). ادوارد نعیم؛ مهندس انگلیسی؛ اولین پاک کن را در ۱۷۷۰ کشف کرد. در واقع داستان از اینجا شروع شد که او هنگام پاک کردن یک مطلب، اشتباهی یک قطعه لاستیک را به جای نان برداشت و متوجه خواص آن شد. بعدها او شروع به فروختن پاک کن های لاستیکی کرد. اما لاستیک نیز مانند نان فاسد شدنی بود و به مرور زمان، حالت بدی پیدا می کرد. در نتیجه پاک کن هایی با جنسهای مرغوب تر به بازار آمد.

پاک کن در واقع ذرات گرافیت را از سطح کاغذ بر میدارد. مولکول های پاک کن چسبندگی بیشتری از مولکولهای کاغذ دارند. بنابراین وقتی پاک کن را بر علائم مدادی می کشید، گرافیت ترجیح می دهد که به پاک کن بچسبد و نه کاغذ. بعضی از پاک کن ها، سطح رویی کاغذ را خراب میکنند و در واقع آنها نیز برمی دارد. پاک کن های وینیلی از پاک کن های لاستیکی نرم تر هستند اما همین خاصیت را دارند. پاک کن های هنری از لاستیک نرم - زبر درست می شوند و علائم را بدون از بین بردن کاغذ پاک می کنند.



• تهیه مداد:

این تصویر نشان می‌دهد که چگونه از یک قطعه چوب، مداد تولید می‌شود. مغز مداد های امروزی از نسبت‌های مختلف گرافیت و خاک رس درست می‌شود. در صد متفاوت این دو ماده سبب ایجاد مدادهایی با " سختی " های گوناگون می‌شود که معمولا روی مداد نوشته می‌شود. علامت "H" نشان سختی و علامت "B" نشان میزان مشکی بودن مداد است. "H₂" یعنی مداد سختی دو برابر دارد و "HB" یعنی مداد سخت و مشکی.



۲- معرفی محصول

هر محصول ویژگی‌ها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هر گونه بررسی فنی، مالی و اقتصادی طرح، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیح مشخصات و انواع مختلف محصول، بدون تردید راهنمای مناسبی جهت تصمیم‌گیری‌های لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات بعدی مورد نیاز خواهد بود.

محصول تولیدی در این طرح لاک غلط‌گیر می‌باشد که امروزه جایگاه ویژه‌ای در لوازم تحریر پیدا کرده است.

۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه



همانطور که ذکر گردید، محصول مورد بررسی در این طرح، لاک غلط گیر می باشد. اما بررسی های به عمل آمده بیانگر آن است که بر اساس تقسیم بندی کالاهای صنعتی این محصول دارای کد ISIC به شرح جدول ذیل می باشد:

جدول - مرتبط ترین و نزدیک ترین کد ISIC با محصول طرح

ردیف	شرح	کد
۱	لاک غلط گیری	۲۴۲۲۱۵۱۵

همچنین بر اساس بررسی به عمل آمده توسط مشاور از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی مشخص گردید، که این محصول یعنی لاک غلط گیر، طی سال های اخیر تحت تعرفه به شماره ۳۸۲۴۹۰۴۰ و به عنوان پاک کننده های صنعتی دارای مبادلات تجاری بوده است.

۲-۲- معرفی لاک غلط گیر

یکی از انواع لوازم تحریر که امروزه گستردگی و تنوع فراوانی پیدا کرده است لاک غلط گیر می باشد. پس از افزایش کاربرد خودکار و جایگزین شدن آن به جای مداد در بسیاری از موارد مصرف چاره ای برای پاک کردن مطالب نگارش شده با خودکار اندیشیده شد.

لاک غلط گیر جهت پاک کردن مطالب نگارش شده با خودکار استفاده می گردد.

۲-۳- استاندارد ملی یا بین المللی



بررسی های به عمل آمده از مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بیانگر آن است که در ارتباط با محصول مورد نظر طرح، استاندارد به شرح جدول ذیل وضع گردیده است:

ردیف	شرح	شماره استاندارد
۱	ویژگی ها و روشهای آزمون مایع تصحیح کننده-لاک غلط گیری	۳۶۰۴

شرح این استاندارد در ادامه ارائه گردیده است:

استاندارد ویژگی ها و روش آزمون مایع تصحیح کننده (لاک غلط گیری) که بوسیله کمیسیون فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و چهاردهمین کمیته ملی استاندارد شیمیائی مورخ ۲۳/۱۱/۷۳ مورد تأیید قرار گرفته، اینک باستناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این



استاندارد و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم، این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است:

1- JIS -S 6055-1988

2- JIS -S 637-1986

ویژگیها و روشهای آزمون مایع تصحیح کننده

(لاک غلط گیری)

هدف و دامنه کاربرد این استاندارد در برگزیده ویژگیها و روشهای آزمون مایعات تصحیح کننده آبی یا روغنی مات میباشد که برای تصحیح خطوط یا حروفی که توسط نوشت افزارهایی مانند: خودکار خودنویس، روان نویس، ماشینهای کپی خشک یا ماشین تحریرها نوشته میشود و از این به بعد از آن به نام مایع تصحیح کننده یاد میگردد .

طبقه بندی

مایعات تصحیح کننده را مطابق جدول شماره 1 میتوان طبقه بندی نمود .



جدول شماره ۱

نوع برپایه حلال آلی	تشکیل شده است از ذراتی که در حلال آلی پراکنده هستند جهت تصحیح نوشته هائی که با مواد پایه آبی نوشته شده است بکار می رود.
نوع پایه آب	تشکیل شده است از ذراتی که در آب پراکنده هستند جهت تصحیح نوشته هائی که با مواد پایه روغنی نوشته شده است بکار می رود.

کیفیت

مایع تصحیح کننده چنانچه با روشهای مندرج در بند ۴ این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد باید با ویژگیهای جدول شماره ۲ مطابقت داشته باشد.

جدول شماره ۲

ردیف	نوع آزمون	حدود قابل قبول	بند روش آزمون
۱	نسبت مقایسه ای بازتاب (۱)	حداقل ۹۰ درصد	بند ۴-۲
۲	خشک شدن	قابل نوشته شدن بدون شکافته شدن پوشش	بند ۴-۳
۳	قابلیت نوشتن مجدد	آثار خزش (۲)، کاهش رنگ و یا رو آمدن رنگ دیده نشود (۳)	بند ۴-۴
۴	قابلیت پوسته شدن	پوسته نشود	بند ۴-۵
۵	مقاومت در برابر دما	الف - دمای صفر درجه سلسیوس مقاوم باشد ب - دمای ۴۰ درجه سلسیوس مقاوم باشد	بند ۴-۶
۶	زمان انبارداری	حداقل ۸ ماه	بند ۴-۷

1-Contrast ratio

2-Crawling



3-Colour Fading

4-Bleeding

یادآوری ۱- خزش: چنانچه رنگ جوهر روی محلی که قبلاً مایع تصحیح کننده خورده است باقی نماند و جای خالی روی مایع باقی بگذارد، این عمل خزش نامیده می‌شود .

یادآوری ۲ - کاهش رنگ: به حالتی اطلاق می‌شود که نام نوشته روی مایع کم رنگ تر از فام نوشته روی کاغذ باشد .

یادآوری ۳- رو آمدن: چنانچه پهنای خط کشیده شده روی یک لایه مایع تصحیح کننده پهن‌تر از حد عادی شود به این حالت رو آمدن گفته می‌شود .

روش‌های آزمون

شرایط استاندارد آزمون :

شرایط استاندارد آزمون برای این فرآورده چنانچه شرایط دیگری توصیه نشده باشد دمای 20 ± 5 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 65 ± 20 درصد می‌باشد .

آزمون نسبت مقایسه‌ای بازتاب :

یادآوری این آزمون در حقیقت نشان دهنده قدرت پوشش مایع تصحیح کننده می‌باشد .

صفحه آزمون شطرنجی شکلی تهیه کنید که قدرت بازتاب مربع‌های سیاه کمتر از ۵ و قدرت بازتاب مربع‌های سفید بیش از ۶۰ درصد باشد.



این صفحه را روی یک صفحه شیشه‌ای ثابت کنید و توسط اپلیکاتور قشری از مایع تصحیح کننده با ضخامت ۵۰ میکرون روی صفحه بکشید. صفحه را افقی قرار دهید تا خشک شود. پس از خشک شدن صفحه قدرت بازتاب فیلم مایع تصحیح کننده را روی قسمت سیاه صفحه آزمون و قدرت بازتاب فیلم را روی قسمت سفید صفحه آزمون اندازه‌گیری کرده طبق فرمول زیر محاسبه نمائید و عدد حاصله را با جدول شماره ۲ مطابقت دهید :

$$100 \times \frac{\text{قدرت بازتاب روی قسمت سیاه}}{\text{قدرت بازتاب روی قسمت سفید}} = \text{\% نسبت مقایسه ای بازتاب}$$

آزمون خشک شدن :

روی کاغذی که وزن آن نباید کمتر از 80 g/m² و پهنای آن 6 میلیمتر باشد بوسیله اپلیکاتور فیلمی از مایع تصحیح کننده به ضخامت ۵۰ میکرون بکشید و در شرایط استاندارد محیط بگذارید تا خشک شود. پس از دو دقیقه در مورد نوع بر پایه آب و یک دقیقه در مورد نوع بر پایه حلال آلی با خودکاری که با استاندارد ملی شماره 1709 مطابقت دارد روی آن بنویسید. در سطح نمونه خشک شده نباید آثار شکستگی به چشم بخورد. قابلیت نوشتن مجدد :

صفحه آزمون‌های مطابق بند (4 - 3) تهیه نمائید و پس از خشک شدن طبق شرایط ذکر شده در همان بند، با کلیه وسایل تحریر



موجود (خودکار روان نویس، خودنویس، تایپ و غیره) روی فیلم تهیه شده بنویسید .

سطح آزمون را از نظر ایجاد آثاری چون، خزش، کاهش رنگ و یا رو آمدن رنگ مورد بررسی قرار داده گزارش نمائید.

مقاومت در برابر پوسته شدن :

صفحه آزمونهای مطابق بند (۳-۴) تهیه نمائید. پس از خشک شدن طبق شرایط ذکر شده کاغذ را در محلی که با مایع تصحیح کننده پوشیده شده است تا کنید. بطوریکه بخش حاوی نمونه در داخل قسمت تا خورده قرار گیرد . یک وزنه ۵۰۰ گرمی که مقطع آن ۵۰ میلیمتر قطر داشته باشد روی آن قرار دهید . بعد از چند دقیقه وزنه را برداشته کاغذ مجدداً تا کنید تا صفحه آزمون مستطیل شکل شود و مجدداً همان وزنه را روی کاغذ قرار دهید . پس از باز کردن صفحه آزمون نمونه را از نظر پوسته یا کنده شدن از سطح کاغذ مورد بررسی قرار دهید .

– مقاومت در برابر دما

مقاومت در برابر دمای صفر درجه سلسیوس:

مایع تصحیح کننده را در مخزن مجهز به ترموستاتی که قابل کنترل در دمای ± 2 درجه سلسیوس است قرار دهید . پس از یک ساعت نمونه را از مخزن بیرون آورده و بمدت ۳۰ دقیقه در دمای 20 ± 5 درجه سلسیوس (دمای محیط) قرار دهید. پس از این مدت



نمونه را از نظر تغییرات ظاهری مورد بررسی قرار داده و طبق بند (۲-۴) مورد آزمون مجدد قرار دهید.
عدد حاصله را با جدول شماره ۲ مطابقت دهید.

مقاومت در برابر دمای ۴۰ درجه سلسیوس:

مایع تصحیح کننده را در مخزن مجهز به ترموساتی که قابل کنترل در دمای 40 ± 2 درجه سلسیوس است قرار دهید. پس از یک ساعت نمونه را از مخزن بیرون آورده و به مدت ۳۰ دقیقه در دمای 20 ± 5 درجه سلسیوس (دمای محیط) قرار دهید.
پس از این مدت نمونه را از نظر تغییرات ظاهری مورد بررسی قرار داده و طبق بند (۲ - ۴) مورد آزمون مجدد قرار دهید.

عدد حاصله را با جدول شماره ۲ مطابقت دهید.

قابلیت انبارداری :

چنانچه نمونه مایع تصحیح کننده به مدت ۸ ماه پس از تولید و در دمای حداقل ۵ درجه سلسیوس در انبار بماند و سپس طبق بند (۲-۴) مورد آزمون قرار گیرد باید با ویژگیهای مندرج در جدول شماره ۲ مطابقت داشته باشد.

بسته بندی و نشانه گذاری

بسته بندی



جنس ظروف مورد مصرف جهت بسته‌بندی مایع تصحیح کننده باید طوری انتخاب شود که هیچ واکنشی با مواد داخل آن نشان ندهد و آثار نامطلوب در موقع انبارداری ایجاد نکند .

در پوش ظروف نباید هیچ خطری در مورد واکنش آن با مواد داخل ظرف داشته باشد و باز کردن و بستن در پوش به سادگی امکان‌پذیر باشد .

در صورت استفاده از ظروف قلمی شکل جهت بسته‌بندی مایع تصحیح کننده، باید طوری طراحی شده باشد که مایع را به خوبی جاری کرده و سختی نوک قلم برای کاربرد مناسب باشد .

یادآوری- منظور از مایع تصحیح کننده قلمی شکل آن است که ظروف حاوی مایع به شکل قلم بوده و مایع به تدریج از نوک قلم خارج می‌شود .

در صورت استفاده از نوک قلم موئی جنس الیاف باید به قدر کافی سخت باشد .

نشانه‌گذاری

اطلاعات زیر باید بطور خوانا و واضح روی برچسب هر یک از ظروف قید گردد :

- نام تولید کننده و علامت اختصاری کالا
- احتیاط در قرار دادن آن دور از دسترس اطفال
- نام و مقدار حلال اصلی
- مقدار خالص (گرم یا میلی‌لیتر)



– شماره و تاریخ تولید

دقت در حمل و نقل

بر روی هر بدنه یا کوچکترین واحد بسته‌بندی فرآورده بر پایه حلال آبی عبارات زیر باید نوشته شود (در مورد نوع پایه آبی ضرورتی ندارد):

– احتیاط در گذاشتن در پوش بعد از هر استفاده بخاطر فرار بودن آن

– احتیاط در کاربرد طولانی که در محلی با تهویه کامل استفاده شود

– تعیین آتشگیر یا غیر آتشگیر بودن

۲-۴- بررسی قیمت محصول

قیمت این محصول بسته به خارجی یا ایرانی بودن آن متفاوت می باشد. این محصول در مارک های مختلف با قیمت های ۲۲۵۰ ریال، ۳۰۰۰ ریال، ۳۲۵۰ ریال، ۲۵۰۰ ریال، ۲۷۵۰ ریال، ۳۵۰۰ ریال، ۴۵۰۰ ریال، ۵۲۰۰ ریال و ۶۲۰ ریال در بازار موجود می باشد. البته نمونه های تایوانی این محصول در حدود قیمت ۴۰۰۰ ریال بوده و از کیفیت نسبتاً مناسبی برخوردار می باشد.

۲-۵- موارد مصرف و کاربردها



همان طور که اشاره گردید این محصول در سبد لوازم تحریر جای داشته و در راستای پاک کردن مطالب نگارش شده با خودکار که با پاک کن های موجود قابل پاک کردن نیستند استفاده می گردد.

۲-۶- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

برای محصول مورد بررسی از آنجاییکه صرفاً در پاک کردن مطالب نگارش شده با خودکار کاربرد دارد نمی توان کالای جایگزینی در نظر گرفت. تنها کالایی که مورد مصرف آن مشابه این محصول می باشد پاک کن بوده که قادر به پاک کردن خودکار نمی باشد. لذا نمی توان کالایی را جایگزین این محصول نمود.

۲-۷- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

این کالا از حیث رعایت صحت و درستی در نگارش، و هر چه بیشتر رعایت شدن تمیزی و جلوگیری از خط خوردگی اهمیت دارد.

۲-۸- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

کشور های چین و تایوان از عمده تولید کنندگان این محصول محسوب می گردند.

۳- عرضه :



یکی از فازهای مهم برای طراحی یک کارخانه، بررسی عرضه و تقاضای گذشته محصول کارخانه می‌باشد. نگاهی به گذشته و تحلیل میزان عرضه و تقاضای یک محصول می‌تواند بینش روشنی را برای تحلیل و پیش‌بینی عرضه و تقاضا در آینده و اینکه آیا طرح فوق دارای بازار مناسبی برای فروش محصولات خود خواهد بود یا خیر و در حقیقت کاهش ریسک سرمایه‌گذاری به دست می‌دهد.

در این فصل به عرضه محصول این طرح در سال‌های گذشته می‌پردازیم تا بتوانیم با استفاده از نتایج بدست آمده از این بررسی‌ها وضعیت محصول مورد نظر طرح، در سال‌های اخیر در بحث تولید داخلی و تا حد امکان میزان واردات را روشن نماییم.

۳-۱- وضعیت واحدهای فعال در تولید لاک غلط گیر

همانطور که در ابتدای گزارش ذکر گردیده، طبق دسته‌بندی انجام شده توسط وزارت صنایع و معادن برای محصولات صنعتی، برای محصول مورد نظر این طرح، کد ISIC به شماره ۲۴۲۲۱۵۱۵ در نظر گرفته شده است. پس از بررسی‌های به عمل در زمینه تولید کنندگان مرتبط با این محصول مشخص گردید در حال حاضر ۶ تولید کننده در کشور مشغول به تولید این محصول می‌باشند.



لیست شرکتهای فعال در زمینه تولید لاک غلط گیر از ابتدا تا
پایان سال ۸۱

ردیف	نام واحد	استان	ظرفیت اسمی	واحد سنجش
۱	پلیکان ایران	تهران	۲۰	تن
۲	حسین امیری	تهران	۱۴۰	تن
۳	سپیتاک	تهران	۲۷۰	تن
۴	علی زرکش	تهران	۵۶	تن
۵	شیمیاری	تهران	۵۰	تن

لیست شرکتهای فعال در زمینه تولید لاک غلط گیر در سال ۸۴

ردیف	نام واحد	استان	ظرفیت اسمی	واحد سنجش
۱	آرین صنعت	تهران	۲۰	تن

بنابراین مجموع تولید داخلی بر اساس ظرفیت اسمی کارخانجات
طی سال های اخیر به شرح جدول ذیل می باشد:

میزان تولید داخلی واقعی محصولات مورد نظر طرح طی سالهای

گذشته (برحسب تن)

سال	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
تولید داخلی	۵۳۶	۵۳۶	۵۳۶	۵۵۶	۵۵۶	۵۵۶



۳-۲- بررسی روند واردات تا سال ۸۷

بررسی های به عمل آمده از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی حاکی از آن است که این محصول طی سالهای گذشته تحت تعرفه به شماره ۳۸۲۴۹۰۴۰ و به عنوان پاک کننده های صنعتی دارای مبادلات تجاری بوده است.

اما از آنجاییکه این تعرفه به طور دقیق بیانگر محصول مورد نظر این طرح نمی باشد از ارائه آمار مربوط به آن صرف نظر می نمایم.

بنابر این چنین در نظر می گیریم که میزان عرضه این محصول برابر میزان تولید داخلی آن می باشد.

۳-۳- عرضه در آینده

جهت بررسی در این بخش از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن استفاده گردید. بر این اساس طرح هایی که با کد ISIC به شماره ۲۴۲۲۱۵۱۵ اقدام به اخذ جواز نموده اند مورد بررسی قرار گرفتند. بر این اساس در حال حاضر دو طرح صدف سلماس و بهروز نورانی پور در حال اجرا می باشند. طرح صدف سلماس با پیشرفت فیزیکی ۱۰ درصد و ظرفیت اسمی ۳ تن در حال اجرا بوده و به نظر می رسد طی ۴ سال آتی به بهره برداری برسد.



هم چنین طرح بهروز سلیمانی پور دارای درصد پیشرفت فیزیکی ۴۵ درصد و با ظرفیت ۲۰ تن طی ۳ سال آتی به بهره برداری خواهد رسید.

شایان ذکر است طرح هایی که دارای درصد پیشرفت فیزیکی صفر بوده و مدتی از زمان اخذ جواز آن ها می گذرد جهت واقعی تر شدن پیش بینی عرضه در زمره تولید کنندگان قرار نگرفته اند.

بنابراین پیش بینی تولید داخلی این محصول به شرح جدول ذیل خواهد بود:

میزان تولید داخلی واقعی محصولات مورد نظر طرح طی سالهای آتی (برحسب تن)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
تولید داخلی	۵۶۶	۵۶۶	۵۸۶	۵۸۹	۵۸۹	۵۸۹

۳-۴- پیش بینی واردات

از آنجائیکه آمار ارائه شده در بخش واردات در گذشته به طور دقیق نمی تواند بیانگر وضعیت واردات لاک غلط گیر به کشور باشد و محصولات دیگری نیز تحت این تعرفه به کشور وارد می گردند. لذا نمی توان آن را مبنای دقیقی جهت پیش بینی واردات قرار داد.

۴- تقاضا



۴-۱- تقاضای گذشته

مفهوم تقاضای یکی از اساسی ترین مبانی شکل دهنده بازار می باشد و با توجه به ماهیت ذاتی آن که به طور مستقیم و غیر مستقیم از تمایلات و رفتار مصرف کنندگان منبعت می شود، از پیچیدگی های قابل ملاحظه ای نیز برخوردار است. بررسی های صورت گرفته در بحث موارد کاربرد این محصول بیانگر آنست که این محصول دارای مصارف در لوازم تحریر افراد می باشد. بنابراین با توجه به موارد مصرف این محصول بهترین روش محاسبه تقاضا در گذشته برای این محصول، استفاده از تکنیک مصرف ظاهری می باشد که از رابطه ذیل به دست می آید:

$$C = Y + M - X$$

که در آن:

C : مصرف ظاهری

Y : تولید داخلی

M : واردات

X : صادرات

می باشد.

ولی با توجه به اینکه برای این محصول طی سال های گذشته صادرات محسوسی صورت نگرفته است، می توان چنین در نظر گرفت که تقاضای این محصول طی سال های گذشته برابر مجموع تولید داخلی و واردات این محصول می باشد.



۴-۲- بررسی روند صادرات محصول

همانطور که در بخش واردات در گذشته اشاره گردید، بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان نقطه تجاری ایران بیانگر آنست که هیچ تعرفه ای به طور خاص به این محصول تخصیص نیافته است و بنا بر اظهارات کارشناس سازمان نقطه تجاری ایران این محصول تحت تعرفه ۳۸۲۴۹۰۴۰ و به عنوان پاک کننده های صنعتی دارای مبادلات تجاری بوده است. و از آنجاییکه آمار مربوط به این تعرفه به طور دقیق بیانگر محصول این طرح نمی باشد نمیتوان آن را مبنای درستی برای بررسی صادرات این محصول قرار داد.

۴-۳- پیش بینی تقاضای محصول طی سال های آتی

این اظهارنظر که مرحله پیش بینی تقاضای آینده، پیچیده ترین، مشکلترین و در عین حال مهمترین بخش مطالعه هر بازار را تشکیل می دهد، ادعای گزارفی نیست.

چرا که مبنای اصلی انجام مطالعات کاربردی بازار در مفهوم تقاضا و امکان فروش و کسب سهمی از تقاضای بازار نهفته است. از آنجایی که در کشورهای در حال توسعه اطلاعات و آمار، یا در دسترس نیست و یا نادرست، ناقص، مبهم، متناقض و دو یا چندگانه است انجام برآورد تقاضا کار چندان ساده ای نخواهد



بود. ضمن اینکه تعداد و پراکندگی مراکز مختلف متولی تهیه آمار و وجود اختلافات عمده در داده‌های انتشار یافته از طرف سازمان‌های مختلف می‌تواند نتایج بررسی‌ها را تا حد قابل توجهی متأثر سازد. زیرا حصول اطمینان از دقت پیش‌بینی‌ها بی شک مبتنی بر اعتماد محقق بر صحت اطلاعات خام اولیه مورد استفاده می‌باشد.

در هر حال با در نظر گرفتن تمام تنگناهای موجود باید اذعان داشت که بخش برآورد تقاضای آتی، به دلیل ماهیت کاربردی آن و نقش غیرقابل انکارش در تصمیم‌گیری برای اجرا یا عدم اجرای یک فعالیت اقتصادی صنعتی، امری حیاتی است.

لذا چاره‌ای جز بهره‌گیری از نظام امکانات و اطلاعات موجود، جهت انجام برآورد صحیح، علمی و مناسب از تقاضای سال‌های آتی محصول وجود ندارد.

بر اساس بررسی‌های به عمل آمده توسط مشاور و با توجه به ماهیت این محصول، تنها مورد کاربرد این محصولات در سبد لوازم تحریر افراد می‌باشد. بنابراین بهترین روش جهت محاسبه تقاضا، استفاده از روش مصرف سرانه می‌باشد.

بدین منظور با در نظر گرفتن آمار موجود در سالنامه آماری کشور در رابطه با جمعیت کشور در سال‌های اخیر و همچنین در نظر گرفتن میزان تولید این محصول مصرف سرانه آن‌ها طی سال‌های گذشته به شرح ذیل می‌باشد:



جمعیت طی سال‌های گذشته

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
جمعیت (نفر)	۶۷۴۴۷۴۱۹	۶۸۶۵۵۵۲۲	۷۰۲۷۶۵۲۷	۷۰۴۵۴۴۳۰	۷۲۰۲۹۴۱۱

مصرف سرانه لاک غلط گیر طی سال‌های گذشته (بر حسب گرم)

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
لاک غلط گیر	۷/۹	۷/۸	۷/۹	۷/۹	۷/۸

همان طور که مشاهده می گردد میزان مصرف سرانه این محصول طی سال های اخیر تقریبا ثابت و برابر ۷/۹ گرم بوده است که چنانچه پیش بینی مصرف سرانه نیز این باشد، از ضرب پیش بینی مصرف سرانه در پیش بینی جمعیت، پیش بینی تقاضای این محصول به شرح ذیل محاسبه می گردد:

حال با در نظر گرفتن پیش‌بینی رشد ۱/۴ درصدی برای جمعیت کشور طی سال‌های آتی پیش‌بینی جمعیت کشور به شرح جدول ذیل می-باشد:

پیش‌بینی جمعیت کشور (بر حسب نفر)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
جمعیت (نفر)						

۷۸۹۵۵۶	۷۷۸۶۵۵	۷۶۷۹۰۴	۷۵۷۳۰۲	۷۴۶۸۴۶	۷۳۶۵۳۴۹	جمعیت
۳۸	۲۱	۵۵	۳۲	۴۷	۸	

پیش بینی تقاضای محصول طرح (تن)

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	سال
۶۲۴	۶۱۶	۶۰۷	۵۹۸	۵۹۰	۵۸۱	تقاضا

جهت بررسی سهم قابل حصول از بازار مصرف بایستی به خلأ موجود در میان پیش‌بینی عرضه و تقاضا بپردازیم که در جداول ذیل برای محصولات طرح مذکور به آن پرداخته شده است. لازم به ذکر است، سهم قابل حصول از فرمول زیر به دست می‌آید:

(واردات+عرضه داخلی) - (صادرات+تقاضای داخلی) = سهم قابل حصول از بازار مصرف

سهم قابل حصول از بازار مصرف برای تولید لاک غلط گیر (تن)

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	سال
۳۶	۲۸	۱۸	۱۲	۲۶	۱۵	لاک غلط گیر



۵- مقدمه

وقتی قرار است محصولی ساخته شود، قاعده‌تاً باید مراحل‌ی که از قبل مشخص گردیده طی شوند. برداشتن این گام‌ها در تولید انواع محصولات کم و بیش صادق می‌باشد. این گام‌ها که عموماً به عملیات موسومند از قبل به دقت تعریف می‌گردند تا موجب یکنواخت شدن روش ساخت و افزایش کارایی گردند.

جهت تولید محصول مورد بررسی در این گزارش ابتدا باید فرمول مایع لاک غلط گیر بوجود آید. این کار توسط شیمی دانان خیره و آشنا به انواع مواد اولیه مرتبط بوجود می‌آید. این افراد با انتخاب مشخصه‌های لازم برای لاک فرمول را طراحی می‌کنند. این مشخصه‌ها عبارتند از:

۱- زمان لازم برای خشک شدن محصول

۲- میزان استحکام لایه لاک بوجود آمده

جدا از این مشخصه‌ها یک سری خصوصیات ظاهری نیز دز نظر گرفته می‌شود مانند:

۱- ضخامت لایه لاک

۲- رنگ لاک



اغلب اوقات این خصوصیات با تست کردن توسط مصرف کننده ها ارزیابی می شود.

فرمول اولیه تولید ابتدا در حجم کم و در آزمایشگاه تولید می شود تا جنبه های عملکردی آن ارزیابی شود. تستهایی که روی لاک غلط گیر انجام می شود عبارتند از:

(۱) تست دوام

(۲) تست های ایمنی

تست دوام که مهم ترین تست می باشد برای یافتن تغییرات فیزیکی در محصول طی گذشت زمان انجام می شود. از جمله این تغییرات فیزیکی می توان به تغییر در رنگ، تغییر در بو و تغییر در ضخامت لاک اشاره کرد. این تست به ما نشان می دهد که آیا محصول وقتی در اختیار مشتری قرار می گیرد همان عملکردی را دارد که در تولید آزمایشگاهی از خود نشان داده است یا خیر.

بکار گیری اطلاعات بدست آمده از این آزمایشات به تولید کننده کمک می کند که فرمولاسیون تولیدی خود را به طوری تنظیم کند که بهترین محصول تولیدی را ارائه دهد.

۶- مواد اولیه

انواع زیادی از مواد اولیه را می توان برای تهیه لاک غلط گیر بکار برد. بطور کلی فرمولاسیون ساخت لاک غلط گیر از یک



عامل مات کننده شیمیایی، یک تشکیل دهنده لایه پلیمری و یک حلال تشکیل شده است.

*** ماده مات کننده شیمیایی:** کلیدی ترین ماده ی اولیه در تولید لاک غلط گیر، مات کننده شیمیایی است. این ماده مسئول پوشش دادن نوشته غلط است. متداول ترین مات کننده شیمیایی که مورد استفاده قرار می گیرد، دی اکسید تیتانیم است.

دی اکسید تیتانیم یک ماده ی معدنی (غیر آلی) که از سنگ معدن تیتانیم بدست می آید. این ماده یک ماده ی غیر شفاف و مات است و بطور واضحی، رنگ سفید بوجود می آورد. با تغییر دادن متدهای فرآیند و مخلوط کردن دی اکسید تیتانیم با مواد مختلف، رنگ های گوناگونی می توان بوجود آورد. از این موضوع برای تولید لاک های رنگی استفاده می شود.

در کل عامل مات کننده که دی اکسید تیتانیم می باشد، ۴۰ تا ۶۰ درصد از فرمولاسیون را تشکیل می دهد.

*** تشکیل دهنده لایه پلیمری:** اگرچه عامل مات کننده (دی اکسید تیتانیم) غلط را پوشش می دهد ولی ماده پلیمری، دی اکسید تیتانیم را به کاغذ می چسباند. این پلیمر لایه ای را بوجود می آورد که وقتی خشک می شود به رشته های کاغذ می چسبد. این لایه محکم می شود و در عین حال انعطاف پذیر هم است چراکه این لایه نباید شکسته شود و یا ترک بخورد.



رزین های پلیمری مختلفی برای این کار مورد استفاده قرار می گیرد. از آن جمله می توان رزین های اکریلیکی، رزین های نفتی، رزین های پلی فینی و رزین های ترکیبی را نام برد. برای بوجود آمدن لایه مرطوب معمولاً از هم بسپارها استفاده می شود. یکی از انواع هم بسپارها، لاتکس (latex) می باشد. این مورد از ترکیب کردن متا کریلیت با نیتروژن در حضور اتیلن وینیل استات بوجود می آید.

در کل رزین های پلیمری ۵ تا ۱۵ درصد از فرمولاسیون را تشکیل می دهد..

* **حلال:** برای کنترل چسبندگی و زمان خشک شدن مایع لاک غلط گیر، حلال ضروری است. حلال باعث رقیق تر شدن فرمولاسیون می شود و پس از قرار گرفتن محلول بر روی کاغذ به سرعت بخار می شود و تنها لایه خشکی را باقی می گذارد. علاوه بر اینها حلال قابلیت دوام را بالا می برد و کمک می کند سایر مواد اولیه با یکدیگر سازگار تر باشند و بهتر حل شوند.

در ایجاد فرمولاسیون لاک غلط گیر، انتخاب حلال مناسب بسیار مهم است. بعبارت دیگر حلال باید به سرعت بخار شود تا لایه خشک روی کاغذ باقی بماند و بتوان لایه روی آن لایه نوشت. از طرف دیگر نباید سرعت تبخیر حلال خیلی بالا باشد، چراکه در این شرایط ماده پلیمری و سایر مواد لاک غلط گیر درون ظرف منجمد می شود و لاک غلط گیر خاصیت خود را از دست می دهد.



* انواع حلال ها :

۱- حلال های بر پایه آب

۲- حلال های آلی

حلال های بر پایه آب معمولا مخلوطی از آب و الکل هستند. حلال های آلی، ترکیب های آلی فرار هستند که عمدتا زودتر از حلال های بر پایه آب خشک می شوند. مثال هایی از حلال های آلی عبارتند از استون، تلوئن، استات اتیل، کتون اتیل-متیل و ... البته بعضی فرمول های جدید که شامل هر دو نوع حلال ها می شود، بوجود آمده است.

حلال در کل ۲۵ تا ۵۰ درصد از فرمولاسیون را تشکیل می دهد.

* سایر مواد

عناصر دیگری که می توان به فرمولاسیون لاک اضافه کرد تنها برای بهبود کیفیت لاک است و جزء عناصر اصلی تشکیل دهنده فرمولاسیون لاک غلط گیر نیست. این عناصر برای بهبود در خاصیت دوام و استحکام لاک بکار می رود. از آنجایی که دی اکسید تیتانیم بطور کامل در حلال حل نمی شود و با گذشت زمان ته نشین می شود، عوامل معلق کننده و عوامل متفرق کننده را به فرمولاسیون اضافه می کنند.

عوامل معلق کننده مثل هیدروکسید سلولز می باشد. عوامل متفرق کننده مانند الکل اتوکسی می باشد. عناصری مثل



رنگدانه ها و محافظت کننده ها که برای جلوگیری از آلودگی های بیولوژیکی هستند نیز اضافه می شود.

۷- فرایند تولید

در فرایند تولید می بایست از ظرف های با جنس فولاد زنگ نزن استفاده کنیم. این ظروف معمولاً بسیار بزرگ هستند و می توانند تا ۱۱۰۰۰ لیتر مایع را در خود جای دهند. این ظروف مجهز به مخلوط کن (میکسر) و سیستم کنترل دما هستند. سرعت این میکسر ها قابل تنظیم است چراکه در مراحل مختلف تولید می بایست سرعت میکسر متفاوت باشد.

مرحله ی اول: ظرف اصلی را به مقداری آب پر می کنیم. عوامل معلق کننده (suspending agent) را به آب اضافه می کنیم. حال میکسر را با دور کم استارت می کنیم تا به اندازه کافی مخلوط شوند و هوا هم وارد مخلوط نشود. وقتی که عامل معلق کننده آبپوش شد، سرعت میکسر را بالا می بریم.

مرحله ی دوم: در ظرف جداگانه ای رنگدانه را با آب مخلوط کرده و با سرعت بسیار بالا آنها را هم می زنیم و وقتی که اندازه ی ذرات به اندازه کافی ریز شد آن را به آرامی به ظرف اصلی اضافه می کنیم.

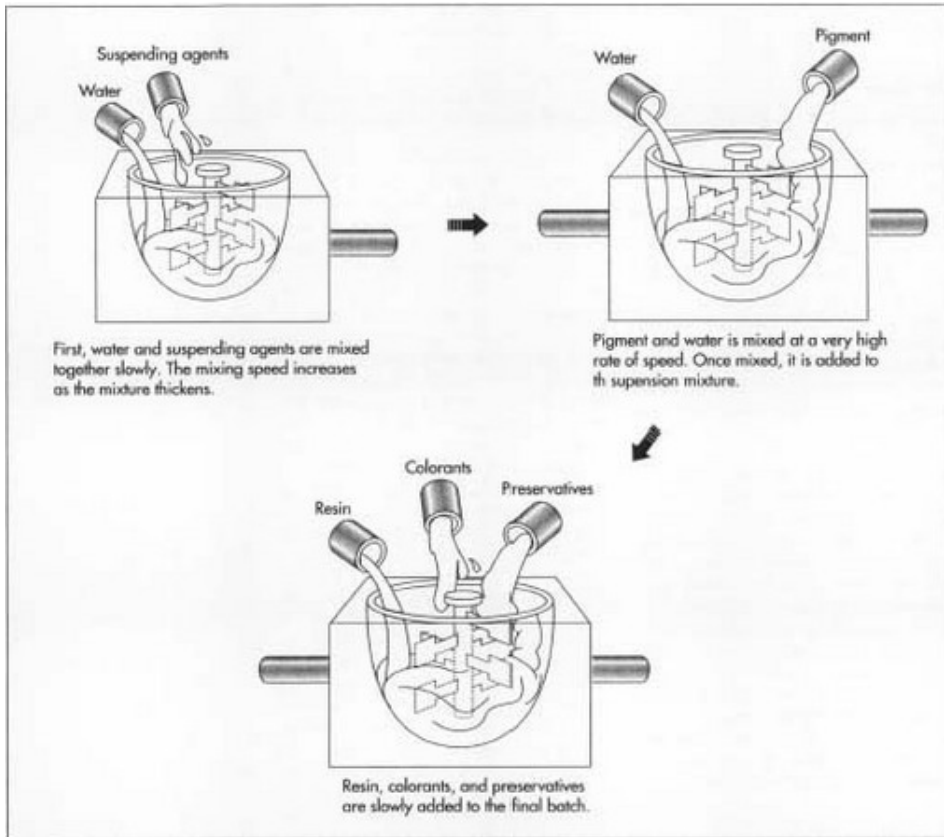
مرحله ی سوم: در این مرحله که مرحله آخر است رزین را به آرامی اضافه می کنیم. سایر عناصر مثل محافظت کننده ها را نیز در این مرحله اضافه می کنیم.



کنترل

محصول:

این



-۸

کیفیت

در

مرحله

خصوصیات مورد نظر برای لاک غلط گیر باید چک شود. این خصوصیات عبارتند از تعیین PH ، میزان ویسکوزیته ، خصوصیات ظاهری، رنگ، کدري، زمان خشک شدن و ...



۹- مواد اولیه:

جهت محاسبه میزان کل مواد اولیه، مصرفی و بسته‌بندی مورد

نیاز از
فرمول
ذیل
استفاده
گردد:

Ai:

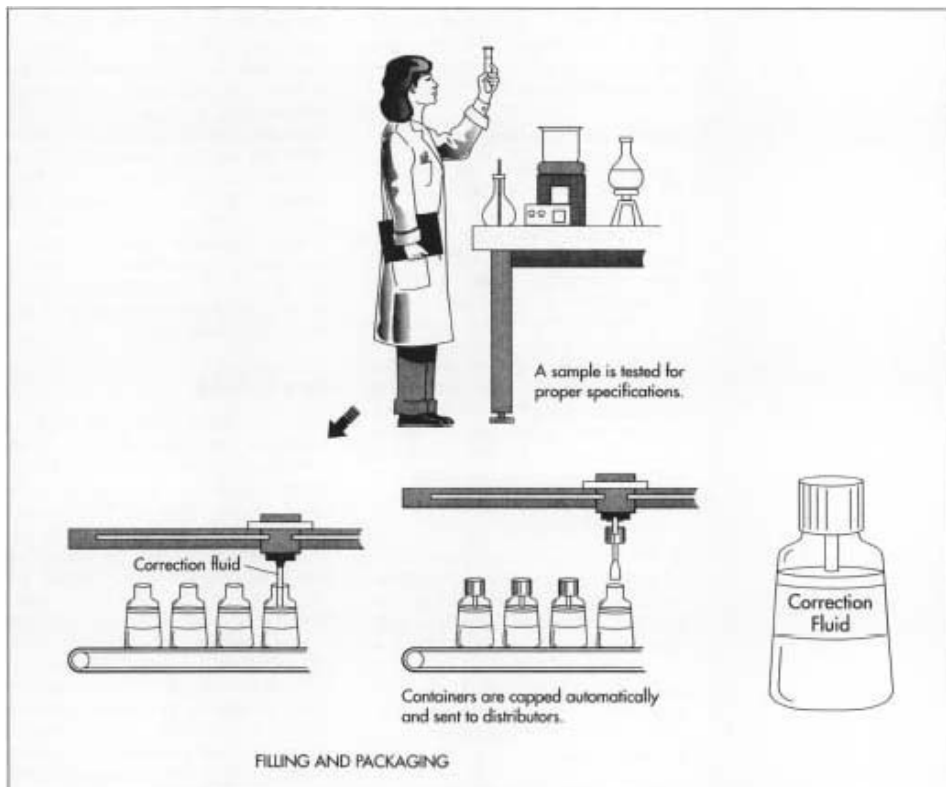
میزان
مورد
نیاز از
ماده **i**
در طول

سال

Cj:

می-

م





ظرفیات تولید سه‌الیانه محصول J ام

$$A_i = \frac{a_{ij} \times C_j}{(1 - \alpha_i)}$$

a_{ij} : میزان مصرف ماده I ام در محصول J ام

α_i : درصد ضایعات ماده i ام

میزان مواد اولیه، مصرفی و بسته‌بندی موردنیاز جهت تولید لاک غلط گیر

ر	شرح	واحد سنجش	میزان مصرف در واحد	درصد ضایعات	قیمت (ریال)	مبلغ کل (میلیون ریال)	محل تأمین
۱	دی اکسید تیتانیم	گرم	۰/۵۰	۰	۱۲۲۵	۱۲۲۵	داخلی
۲	رزین اکریلیک	گرم	۰/۱۰	۰	۹۰۰	۹۰۰	داخلی
۳	استون	گرم	۰/۳۰	۰	۴۲۶	۴۲۶	داخلی
۴	هیدروکسید سلولز	گرم	۰/۰۵	۰	۳۰۰	۳۰۰	داخلی
۵	الکل اتوکسی	گرم	۰/۰۵	۰	۱۲۵	۱۲۵	داخلی
۶	ظرف پلاستیکی	عدد	۱	۰	۱۰۸	۱۰۸	داخلی
	مجموع				۳۰۸۴	۳۰۸۴	----

۱۰- نیروی انسانی

میزان ترکیب و کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عناصر مهم احداث کارخانه در حال حاضر اهمیت خاصی پیدا کرده است.



بنابراین می‌بایست به میزان در دسترس بودن نیروی کار، میزان تخصص، مهارت‌های مورد نیاز و میزان حقوق و دستمزدهای پرداختی متداول توجه داشت.

پارامترهای مختلفی در تعیین نیروی انسانی دخالت دارند که از جمله این عوامل می‌توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال‌زایی، حدود تخصص و مهارت‌های مورد نیاز اشاره کرد. نیروی انسانی مورد نیاز هر واحد صنعتی به ۳ گروه تقسیم می‌شوند که این سه گروه عبارتند از:

الف) نیروی انسانی بخش اداری

ب) نیروی انسانی بخش تولید

ج) نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

نیروی انسانی بخش اداری و غیرمستقیم تولید تا حدود زیادی در طرح‌های مختلف به یکدیگر شبیه می‌باشند ولی به دلیل متفاوت بودن فرآیند تولید طرح‌های مختلف نیروی انسانی بخش مستقیم تولید در طرح‌های مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشند. لازم به ذکر است که در این طرح ۱ شیفت ۸ ساعته در روز و ۲۷۰ روز کاری در سال منظور گردیده است. حال جهت روشن‌تر شدن بیشتر مطلب نیروی انسانی هر یک از بخش‌های مذکور به تفکیک تشریح گردیده است.

نیروی انسانی مورد نیاز بخش اداری

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مدیر عامل	فوق لیسانس	۱



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
لاک غلط گیر **correction pen**
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

۱	فوق دیپلم	کارمند فروش	۲
۱	دیپلم	منشی	۳
۱	دیپلم	کارگر خدماتی و سرایدار	۴
۴		جمع کل	

نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مسئول تعمیرات و نگهداری	لیسانس	۱
۲	سرپرست انبار	فوق دیپلم	۱
۳	انباردار	دیپلم	۱
	جمع کل		۳

نیروی انسانی بخش مستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز
۱	کارگر واحد تولیدی	دیپلم	۸
	جمع کل		۸

در پایان نیروی انسانی مورد نیاز طرح را می توان به شرح
جدول ذیل خلاصه نمود :

نیروی انسانی مورد نیاز طرح

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۴
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۳
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۸
	جمع کل	۱۵

۱۱- برنامه تولید و فروش

با در نظر گرفتن زمان آغاز بهره برداری تجاری از طرح می توان
برنامه تولید تا رسیدن به حداکثر ظرفیت عملی برای سال های
آتی را مشخص نمود. پیش بینی برنامه تولید می تواند بر اساس
مبنای ظرفیت، راندمان کار، نحوه تأمین مواد اولیه،
بازاریابی و سایر عوامل دیگر صورت پذیرد.



حال توجه به یک نکته ضروری است که این طرح نیز همچون سایر واحدهای صنعتی که تازه به بهره‌برداری می‌رسند قادر نخواهد بود در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری در حد حداکثر ظرفیت عملی خود تولید نماید به طوریکه طی یک روند رو به رشد، هر ساله ظرفیت خود را افزایش داده تا در نهایت به حداکثر ظرفیت عملی خود دست یابد.

به همین منظور و با در نظر گرفتن سهم قابل حصول از بازار مصرف در نظر است تا این طرح در سال اول بهره‌برداری به اندازه ۶۰ درصد ظرفیت عملی، در سال دوم بهره‌برداری با ۷۰ درصد ظرفیت عملی، در سال سوم بهره‌برداری با ۸۰ درصد ظرفیت عملی، در سال چهارم بهره‌برداری با ۹۰ درصد ظرفیت عملی و از سال پنجم بهره‌برداری به بعد نهایتاً به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود که ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی طرح می‌باشد به تولید بپردازد. لازم به ذکر است که تاریخ بهره‌برداری پروژه ابتدای سال ۱۳۸۹ در نظر گرفته شده است. از این رو سال مبنا که در واقع از آن تاریخ به بعد پروژه به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود به تولید می‌پردازد سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

پیش‌بینی برنامه تولید این طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد :

پیش‌بینی برنامه تولید (تن)

۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	
۱۰	۹	۸	۷	۶	لاک غلط گیر



۱۲- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، برآورد حجم

سرمایه گذاری ثابت

ظرفیت بهینه تولید برای واحد های صنعتی علاوه بر بهره برداری مناسب از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت حصول سود مناسب خواهد بود. از آنجا که احداث واحدهای صنعتی مستلزم یک سرمایه گذاری ثابت اولیه است، لذا انتخاب ظرفیت های خیلی پایین سود آوری طرح را غیر ممکن می سازد. از طرفی انتخاب ظرفیت های خیلی بالا مستلزم تامین سرمایه اولیه زیادی است که ممکن است با در نظر گرفتن نیاز بازار، شرایط صادرات و ... توجیه منطقی نداشته باشد.

بنابراین در تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی تولید یکی از عوامل تعیین کننده بررسی بازار بر اساس ظرفیت تولید واحد های فعال و در دست احداث است. عامل تعیین کننده دیگر، نوع تجهیزات و ماشین آلات و حجم سرمایه گذاری در این بخش می باشد. از اینرو ظرفیت اقتصادی تولید در این طرح بر اساس اطلاعات جهانی موجود و تطبیق آن با تجربیات تولید کنندگان داخلی و شرکت های فروشنده ماشین آلات، ظرفیت های زیر برای محصول طرح محاسبه گردیده است. واحدهای تولید لاک غلط گیر بطور کلی دارای ظرفیت بالا نبوده اند و طرح در حال حاضر نیز مانند سایر واحدها ظرفیتی متعادل برای خود در نظر گرفته است.



میزان ظرفیت پیشنهادی ۱۰ تن در سال می باشد.

۱۳- مشخصات هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح

۱-۱۳- زمین

محل اجرای طرح واقع در قطعه زمینی به مساحت ۲۱۰۰ متر مربع
میباشد

- اولویت در تعیین محل اجرای طرح

از آنجائیکه برای تولید این محصول نیاز به مواد شیمیایی
مختلفی داریم، بنابراین اطراف تهران می تواند بهترین مکان
برای برپایی این صنعت باشد.

جدول - مشخصات زمین طرح

هزینه (میلیون ریال)			مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	شرح
جمع	مورد نیاز	انجام شده			
۸۴۰/-	۸۴۰/-	۰/-	۲۱۰۰	۴۰۰۰۰۰/-	زمین

۲-۱۳- محوطه سازی

جدول - هزینه محوطه سازی در طرح

جمع (میلیون ریال)	مورد نیاز (میلیون ریال)	انجام شده (میلیون ریال)	واحد	مقدار	شرح
۱۲۴	۱۲۴	۰/-	متر	۲۷۶	عملیات دیوارکشی



			مربع		و نرده گذاری
۵۴	۵۴	۰/—	متر مربع	۳۰۰	جدول گذاری محوطه
۱۷۵	۱۷۵	۰/—	متر مکعب	۵۰۰	گودبرداری و خاکبرداری
۱۶۸	۱۶۸	۰/—	متر مربع	۱۶۸۰	خاکبرداری و تسطیح
۱۵۶	۱۵۶	۰/—	متر مربع	۷۸۰	زیرسازی و آسفالت
۱۰	۱۰	۰/—	متر مربع	۳۲۰	فضای سبز
۱۰	۱۰	۰/—	باب	۱	درب ورودی
۳۰۰	۳۰۰	۰/—	—	—	روشنائی محوطه
۹۹۷	۹۹۷	۰/—	—	—	جمع

۱۳-۳- ساختمان

جدول - هزینه های مربوط به ساختمان سازی

شرح	مقدار کار	واحد	قیمت به ازای واحد	انجام شده (میلیون)	مورد نیاز (میلیون)	جمع (میلیون)
-----	-----------	------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------



ریال)	ریال)	ریال)	(هزار ریال)			
۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰/-	۲۵۰۰	متر مربع	۴۰۰	ساختمان های تولید
۷۰۴	۷۰۴	۰/-	۲۲۰۰	متر مربع	۳۲۰	انبار مواد اولیه و محصول
۷۰۰	۷۰۰	۰/-	۳۵۰۰	متر مربع	۲۰۰	ساختمان اداری
۷۵	۷۵	۰/-	۱۵۰۰	متر مربع	۵۰	تأسیسات
۴۵	۴۵	۰/-	۱۵۰۰	متر مربع	۳۰	نگهبانی
۲۵۲۴	۲۵۲۴	۰/-	-	متر مربع	۱۰۰۰	جمع

۱۳-۴- هزینه و مشخصات تجهیزات و ماشین الات تولید

۱- MZ100

یک دستگاه هموژنایزر از نوع دندانه ای با قطر ۱۰۰ میلی متر برای استفاده روی لاک غلط گیری، توان موتور ۴ KW. این دستگاه با سه طبقه دندانه زبر، متوسط و نرم روی روتور و استاتور برای هموژن کردن فازهای آبی، روغنی و پودری و همچنین جلوگیری از رسوب ذرات جامد در محلول ها قابل استفاده برای انواع سوسپانسیون، آمولاسیون و خمیر



مورد استفاده در صنایع غذایی، دوغ، آبلیمو، نشاسته، خامه، صنایع آرایشی-بهداشتی، خمیر دندان، کرم، صنایع شمای و ...

۲- ماشین **mono block** پرکن و دربند لاک غلط گیر دو نازل تمام اتوماتیک شامل پرکن دو نازل با سیستم پرکن **boltom up** سیلندر و پیستونی با حجم حداکثر 20 CC ، پرکن دارای کلکتور ۵۰ لیتری با همزن می باشد. تمام قسمتهای در تماس با مواد اسنلس استیل می باشد. در بندی در دو مرحله ی استاپر و **capper** انجام می شود. استاپر با دست روی ظرف قرار می گیرد و بوسیله یک جک پنوماتیک محکم می شود. درب نیز با دست روی ظرف قرار گرفته و بوسیله هد مخصوص با لنگر قابل تنظیم پیچانده می شود. مشخصات فنی این دستگاه عبارت است از:

سرعت: ۱۸۰۰ ظرف در ساعت

ابعاد: ۱۵۰۰*۱۶۰۰*۱۶۰۰ میلی متر

وزن: ۲۰۰ کیلو گرم

توان الکترو موتور: ۱,۵ اسب بخار

<http://www.KaraSanat.com>



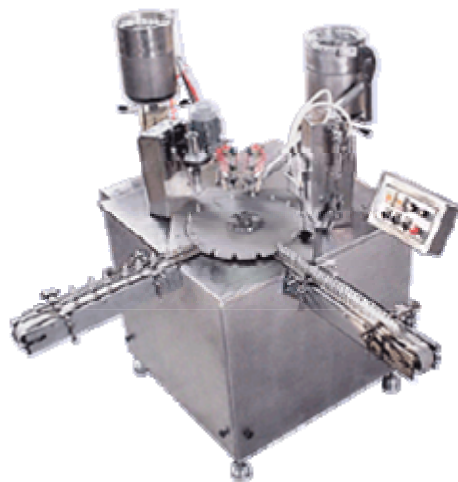


شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
لاک غلط گیر **correction pen**
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب



۳- میکسر یک جداره ۲۰۰ لیتری از جنس استنلس لستیل با ضخامت
جداره ۲ میلی متر با وزن ۸۰ کیلو گرم. توان موتور گیر بکس
۰,۵ اسب بخار و دور شافت 25 rpm است.



<http://www.KaraSanat.com>





۴- تونل شیرینگ لیبل مدل SHB

تونل شیرینگ لیبل دارای کانوایر به طول 2 m و تونل شامل ۲ فن و المنت حرارتی برای دمش جریان تیغه ای هوای گرم روی بدنه ظرف از پایین به بالا در حال حرکت و شیرینگ LABAL از جنس PVC. حداکثر ابعاد ظرف ۳۲۰*۱۴۰ میلی متری باشد. ظرفیت ماشین ۴۰ ظرف در دقیقه است.

وزن	ابعاد تونل	ابعاد ماشین	توان المنت حرارتی	توان موتور کانوایر	توان موتور	سرعت کانوایر
250 kg	1500*150*3300	2000*800*1700	7 kw	0/5 hp	0.75 hp *2	4m/min

قیمت ماشین آلات:

۴	تونل شیرینگ لیبل مدل SHB	داخلی	مشخصات فنی	تعداد	۱	۲۲	قیمت (میلیون)
						۱۲۷	جمع
	ای MZ100						
۲	Mono block پرکن و دربند لاک غلط گیر	داخلی		۱		۶۸	
۳	میکسر	داخلی		۱		۸	



۱۳-۵- هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی

براساس تجهیزات و تأسیسات برآورد شده و قیمت‌های استعلام شده برای هر یک از موارد، سرمایه‌گذاری مورد نیاز این تأسیسات در جدول زیر برآورد شده است.

جدول - هزینه‌های تأسیسات در طرح

جمع کل (میلیون ریال)	مورد نیاز				انجام شده	شرح
	جمع (میلیون ریال)	ریالی (میلیون ریال)	معادل ریالی	ارزی		
۲۹۰/-	۲۹۰/-	۲۹۰/-	-	-	۰/-	برق
۵/-	۵/-	۵/-	-	-	۰/-	برق اضطراری
۵۲/۶	۵۲/۶	۵۲/۶	-	-	۰/-	آب
۵۰۰/-	۵۰۰/-	۵۰۰/-	-	-	۰/-	تصفیه فاضلاب
۳۰۰/-	۳۰۰/-	۳۰۰/-	-	-	۰/-	سوخت
۵۰/-	۵۰/-	۵۰/-	-	-	۰/-	سرمایش و گرمایش
۳۰۰/-	۳۰۰/-	۳۰۰/-	-	-	۰/-	باسکول
۱۵۰/۵	۱۵۰/۵	۱۵۰/۵	-	-	۰/-	سیستم اعلام و اطفاء حریق
۱۰/-	۱۰/-	۱۰/-	-	-	۰/-	ارتباطات
۱۶۵۸/۱	۱۶۵۸/۱	۱۶۵۸/۱				جمع

۱۳-۶- هزینه وسایل نقلیه

به منظور رفع نیازهای روزمره کارخانه، انتقال مواد و کالا و رفت و آمد کارکنان (در مواقع ضروری) به داخل و خارج



کارخانه مبلغ 320/- میلیون ریال بابت خرید وسایط ذیل پیش-
بینی شده است.

شرح (مشخصات)	واحد	تعداد/ مقدار	انجام شده	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع) میلیون ریال)
اتومبیل سواری	دستگ ۵۱	۱	۰/-	۱۲۰/-	۱۲۰/-
وانت نیسان	دستگ ۵۱	۲	۰/-	۲۰۰/-	۲۰۰/-
جمع	-	-	۰/-	۳۲۰/-	۳۲۰/-

۱۳-۷- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

جهت خرید تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی از جمله اثاثه
اداری، لوازم آشپزخانه، تلفن، زیراکس، فکس، کامپیوتر،
چاپگر، وسایل نظافت و آبدارخانه، تجهیزات بهداری و ... مبلغ
۱۵۰ میلیون ریال برآورد شده است.

۱۳-۸- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

به منظور جلوگیری از تحمیل هزینه های مازاد طی دوره اجرای
عملیات ساخت و ساز و تجهیز طرح به دلیل تغییرات احتمالی در
هزینه های سرمایه گذاری ثابت حدود ۵ درصد از کل هزینه های
ریالی معادل ۵۰۷/۵ میلیون ریال بعنوان هزینه های متفرقه و
پیش بینی نشده لحاظ شده است.



۹-۱۳- هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	انجام شده	مورد نیاز	جمع (میلیون ریال)
۱	تأسیس شرکت، ثبت و افزایش سرمایه و تسهیلات	۰/ـ	۱۳۴/ـ	۱۳۴/ـ
۲	هزینه های دفترخانه و قبوض،	۰/ـ	۲۰۰/ـ	۲۰۰/ـ
۳	کارمزد و بیمه تسهیلات	۰/ـ	۱۰۰/ـ	۱۰۰/ـ
۴	هزینه تهیه طرح توجیهی	۰/ـ	۱۰/ـ	۱۰/ـ
۵	مسافرت و بازدید، مأموریت و اقامت	۰/ـ	۷۵/ـ	۷۵/ـ
۶	آموزش و تولید آزمایشی سایر	۰/ـ	۲۶/ـ	۲۶/ـ
	جمع	۰/ـ	۵۴۵/ـ	۵۴۵/ـ

* سایر عبارتند از: هزینه های ایاب و ذهاب، پست و تلفن، قبوض آب و برق، هزینه های نوشت افزار و تجهیزات دفتری، پیک، سوخت وسائط نقلیه، کتب و نشریات، هزینه های پذیرایی، هزینه های اجاره محل و متفرقه...

۱۴- هزینه تولید

هزینه های ثابت و متغیر

هزینه های ثابت هزینه هایی هستند که با تغییر سطح تولید تقریباً ثابت باقی میمانند در حالیکه هزینه های متغیر



متناسب با سطح تولید تغییر می‌کند. لازم بذکر است که در این جدول درصد هزینه‌های متغیر و ثابت نیز برای هر یک از اقلام هزینه‌های سالیانه تولید در نظر گرفته شده است.

هزینه‌های تولید در سال مبنا (میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه ثابت		هزینه متغیر		جمع هزینه‌های ثابت و متغیر
		درصد	هزینه	درصد	هزینه	
۱	مواد اولیه کمکی	۰٪	۰	۱۰۰٪	3084	3084
۲	حقوق و دستمزد	۷۰٪	487	۳۰٪	209	696
۳	تأسیسات	۲۰٪	331	۸۰٪	1326	1658
۴	متفرقه و پیش‌بینی	۱۰۰٪	0	۰٪	507	507
	جمع کل	—	818	—	5126	5944

شاخص‌های اقتصادی طرح

ردیف	شرح	مقدار
۱	سرمایه ثابت	6912
۲	کل هزینه تولید	12856
۳	درآمد حاصل از فروش در سال مبنا (میلیون ریال)	20453
۴	سود خالص در سال مبنا (میلیون ریال)	۷۵۹۷
۵	نرخ بازده داخلی کل سرمایه‌گذاری	24/44
۶	نرخ تنزیل	۱۸٪
۷	دوره بازگشت کل سرمایه به صورت نرمال یا فاز ساخت	5/3 سال
۸	درصد تولید در نقطه سربه‌به	44/56

۱۵-پیشنهادهای:

تولید لاک غلط گیر در ایران با وجود انواع لاک‌های غلط گیر خارجی نیاز مند یک نوآوری در طراحی لاک غلط گیر است.



واگر نه تولید لاک غلط گیر سنتی مطمئنا بازار خوبی نخواهد داشت. علاوه بر نوآوری، لاک غلط گیر تولیدی باید حداقل کیفیتی نزدیک به کیفیت لاک های خارجی را داشته باشد تا با ارائه قیمت کمتر توسط تولید کننده ایرانی، لاک غلط گیر تولیدی داخل فروش رود.

یکی از زمینه های بکار گیری نوع آوری در تولید لاک غلط گیر می تواند نوع آوری در بکارگیری حلال مناسب باشد، چراکه حلال هایی که تماما بر پایه آب هستند از لحاظ قدرت پوشش دادن و زمان خشک شدن ضعیف می باشند و حلال های آلی نیز دارای زمان خشک شدن بسیار کمی هستند که ریسک خشک شدن محصول درون ظرف را بالا می برد. بنابراین می توان با تحقیقات در این زمینه حلالی را بکار برد که نقاط ضعف کمینه را دارا باشد.



خلاصه مطالعات امکان سنجی تولید لاک غلط گیر

۱- مشخصات محصول

ردیف	نام محصول	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی
۱	لاک غلط گیر	استاندارد به شماره ۳۶۰۴	۱۰ تن

۲- فرایند تولید

در فرایند تولید می بایست از ظرف های با جنس فولاد زنگ نزن استفاده کنیم. این ظروف معمولاً بسیار بزرگ هستند و می توانند تا ۱۱۰۰۰ لیتر مایع را در خود جای دهند. این ظروف مجهز به مخلوط کن (میکسر) و سیستم کنترل دما هستند. سرعت این میکسر ها قابل تنظیم است چراکه در مراحل مختلف تولید می بایست سرعت میکسر متفاوت باشد. مرحله ی اول: ظرف اصلی را به مقداری آب پر می کنیم. عوامل معلق کننده (suspending agent) را به آب اضافه می کنیم. حال میکسر را با دور کم استارت می کنیم تا به اندازه کافی مخلوط شوند و هوا هم وارد



مخلوط نشود. وقتی که عامل معلق کننده آبپوش شد، سرعت میکسر را بالا می بریم.
مرحله ی دوم: در ظرف جداگانه ای رنگدانه را با آب مخلوط کرده و با سرعت بسیار بالا آنها را هم می زنیم و وقتی که اندازه ی ذرات به اندازه کافی ریز شد آن را به آرامی به ظرف اصلی اضافه می کنیم.
مرحله ی سوم: در این مرحله که مرحله آخر است رزین را به آرامی اضافه می کنیم. سایر عناصر مثل محافظت کننده ها را نیز در این مرحله اضافه می کنیم.

۳- مواد اولیه اصلی

ردیف	شرح	واحد سنجش	میزان مصرف در واحد	محل تأمین
۱	دی اکسید تیتانیم	گرم	۰/۵۰	داخلی
۲	رزین اکریلیک	گرم	۰/۱۰	داخلی
۳	استون	گرم	۰/۳۰	داخلی
۴	هیدروکسید سلولز	گرم	۰/۰۵	داخلی
۵	الکل اتوکسی	گرم	۰/۰۵	داخلی
۶	ظرف پلاستیکی	عدد	۱	داخلی

۴- ماشین آلات و تجهیزات اصلی



ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	هموژنایزر دندانهای MZ100	داخلی	۱
۲	Mono block پرکن و دربند لاک غلط گیر	داخلی	۱
۳	میکسر	داخلی	۱
۴	تونل شیرینگ لیبل مدل SHB	داخلی	1

۵- تعداد کارکنان

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۴
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۳
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۸
	جمع کل	۱۵

۶- کل انرژی مورد نیاز

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)
۴۷۰	۳/۲۷۰

۷- زمین و ساختمان

ردیف	شرح	واحد	متراژ (مربع)
۱	زمین	مترمربع	۲۱۰۰
۱	ساختمان-	مترمربع	۴۰۰



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
لاک غلط گیر **correction pen**
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردب

		های تولید	
۳۲۰	مترمربع	انبار مواد اولیه و محصول	۲
۲۰۰	مترمربع	ساختمان اداری	۳
۵۰	مترمربع	تأسیسات	۴
۳۰	مترمربع	نگهبانی	۵