

آشنایی با

طرح های توجیهی کسب و کار

(جلد دوم)



آشنایی با بیش از ۸۰ طرح توجیهی در زمینه های :

◀ صنایع خودرو و محرکه

◀ صنایع فلزی و ریختگری

◀ صنایع کانی و ساختمانی

◀ صنایع غذایی و دارویی

◀ صنایع نساجی و پوشاک

◀ صنایع شیمی



کتاب شماره ۳۰ از مجموعه دانش و زندگی تقدیم به شما خواننده محترم.

عنوان : آشنایی با طرح های توجیهی کسب و کار (جلد دوم)

موضوع : آشنایی با نمونه طرح های توجیهی صنایع خودرو و محرکه، فلزی و ریختگری، کانی و ساختمانی، غذایی و دارویی، شیمی، نساجی و پوشاک ،

پدیدآورنده : رضا فریدون نژاد

انتشار : مهرماه ۱۳۹۳

قیمت : رایگان

" دانش و زندگی را به دوستانتان معرفی کنید "

منتظر دریافت نظرات ، پیشنهادات و انتقادات سازنده شما عزیزان می باشم

<u>website</u>	<u>email</u>	<u>facebook</u>	<u>cloob</u>
در وب سایت اختصاصی	نظرات ،	به جمع دوستان	به جمع دوستان
دانش و زندگی	پیشنهادهات و	دانش و زندگی در	دانش و زندگی در
کتاب، ماهنامه ، برنامه و	انتقادات خود را	شبکه اجتماعی	شبکه اجتماعی
مقالات متنوع را رایگان	برای من ارسال	فیسبوک	کلوب
دانلود و مطالعه کنید	کنید	پیوندید	پیوندید

رضا فریدون نژاد

کتابهای الکترونیکی منتشر شده از همین مجموعه را "رایگان" دانلود کنید



در این کتاب می خوانید

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی خودرو و محرکه

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی فلزی و ریختگری

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی کانی و ساختمانی

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی غذایی و دارویی

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی نساجی و پوشاک

آشنایی با نمونه طرح های توجیهی شیمی

در هر کدام از طرح های توجیهی ذکر شده در این کتاب موارد زیر تشریح شده است :

- مشخصات فنی
- ظرفیت اسمی
- نمودار فرایند تولید
- تشریح کامل فرایند تولید، نکات فنی و شرایط عملیاتی
- مواد اولیه اصلی مورد نیاز
- ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز
- تعداد کارکنان
- کل انرژی مورد نیاز در سال
- زمین و ساختمان مورد نیاز
- و ...

مقدمه

با سلام به شما خواننده گرامی ، این کتاب جلد دوم و البته آخر، از کتاب طرح های توجیهی کسب و کار می باشد ، در جلد اول به طور مفصل در بخش اول آن کتاب در مورد کلیات طرح توجیهی ، اصطلاحات ، نکته ها و نحوه نگارش حرفه ای و اصولی طرح توجیهی و ... صحبت شد و در بخش دوم نیز نمونه طرح های توجیهی صنایع مختلف معرفی گردید. در این کتاب صرفاً به معرفی نمونه طرح های توجیهی از صنایع مختلف اکتفا نموده ام تا با نحوه نگارش طرح های توجیهی از صنایع مختلف دیگر هم آشنا شده باشید ، چنانچه علاقمند هستید که در مورد کلیات طرح های توجیهی و اطلاعات ذکر شده فوق دانش خود را افزایش دهید ، کتاب جلد اول از همین مجموعه را از سایت دانش و زندگی رایگان دانلود نمایید.

لینک دانلود کتاب جلد اول

نکات لازم :

نکته اول : هدف از نگارش این مجموعه کتاب ، آشنایی افراد علاقمند به راه اندازی کسب و کار ، کارآفرینان ، دانشجویان و ... با مبحث طرح های توجیهی و آموزش نگارش اصولی اینگونه طرح ها و داشتن الگوی کامل جهت تهیه طرح های توجیهی و همچنین آشنایی با فرایند تولید بعضی از محصولات از صنایع مختلف و ... بوده است ، نمونه طرح های ذکر شده در این دو کتاب نیز صرفاً جهت تکمیل آموزش های یاد شده و ایجاد یک بستر و زمینه فکری برای علاقمندان جهت فعالیت در اینگونه کسب و کارها می باشد.

نکته دوم : اعداد و ارقام شرح داده شده در هر کدام از طرح های یاد شده در این دو کتاب، به صورت نمونه می باشد و چنانچه فردی قصد سرمایه گذاری و یا پیاده سازی طرحی از این مجموعه را دارد ، باید محاسبات کلی را بر حسب شرایط مد نظر خود و نیاز بازار و ... محاسبه نماید. اعداد و ارقام در طرح های توجیهی هیچگاه نمی تواند ثابت باشد و قطعاً بر حسب شرایط تقاضا ، شرایط اقتصادی و ... متغیر خواهد بود و در کل نیاز به تحقیقات و بررسی های بیشتری دارد.

در پایان امیدوارم این کتاب نیز ، مورد توجه و استفاده علاقمندان قرار گرفته باشد.

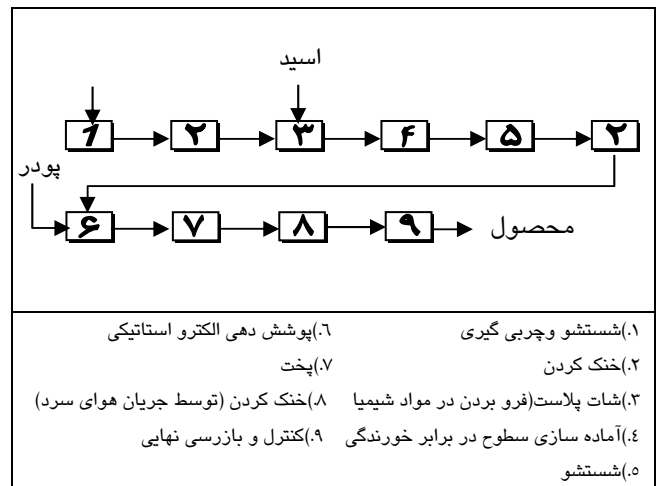
رضا فریدون نژاد

پوشش دهی الکترواستاتیکی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پوشش دهی الکترو استاتیک	انواع پوشش ها،پو کسی ،پلی استری،و اکریلیا ضخامت ۳۰ تا ۵۰۰ میکرون بر روی سطوح فلزی	۸۱۰۰۰	متر مربع

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرایند،تکات فنی و شرایط عملیاتی:

اساس پوشش دهی الکترو استاتیکی عبارتست از پوشاندن رنگ بر روی سطوح مورد نظر توسط میدان الکتریکی شده بین دستگاه پاشش پودر رنگ و سطوح مورد نظر. موارد استفاده این روش در پوشش دهی، قطعات فلزی و پلاستیکی، لوله های استیل و چدنی و علائم راهنمایی و رانندگی، ماشین آلات صنعتی، لوازم خانگی الکتریکی و در بدنه قطعات اتومبیل می باشد. از مزایای عمده این روش پوشش دهی عبارتست از عدم استفاده از حلال، ایجاد پوشش با کیفیت بسیار خوب، سهولت کار در این روش در مقایسه با روش های دیگر رنگ زدن، حد اقل بودن میزان ضایعات، پائین بودن مسائل زیست محیطی، از معایب این روش هم می توان به وجود مشکلاتی در ایجاد پوشش های بالای ۲۰۰ میکرون و طولانی بودن مدت پوشش دهی اشاره نمود.

پوشش دهی بترتیب شامل مراحل زیر است:

۱-آماده سازی سطوح

۱-۱: چربی گیری: در این مرحله سطوح فلز مورد نظر را جهت پوشش دهی آماده می سازند. این عملیات عبارتند از چربی گیری که با فرو بردن قطعه دروان مربوطه یا عامل پوشش عامل چربی

گیری انجام می پذیرد. بسته به نوع چربی روش چربی زدایی ممکن است توسط حلالهای هیدروکربنی نظیر تری کلرو اتیلن، پتر کلرو اتیلن یا نفت انجام پذیرد. سپس حلال ها را توسط حرارت دادن سطوح از روی آن حذف می نمایند. استفاده از ترکیبات شیمیایی نظیر اسید سو لفونیک، دتر جنت ها و محلولهای قلیایی استفاده کرد.

۱-۲: رنگ زدایی: رنگ زدایی از سطوح فلز به دو طریقه فیزیکی (استفاده از شات پلاست) و شیمیایی با استفاده از فرو بردن قطعه درون اسید سولفوریک یا اسید کلریدریک یا اسید فسفریک انجام پذیر است.

۱-۳: آماده سازی سطوح: جهت مقاوم سازی سطوح در برابر خوردگی بسته به جنس سطوح آنها را با فرو بردن در حمام شیمیایی، لایه و فیلم نازکی از مواد شیمیایی بر روی آنها می نشانند و بعنوان نمونه بر

روی فولاد و آهن و فسفات روی یا فسفات آهن، بر روی فلز روی، فسفات روی یا لایه ای از کروم بر روی آلو مینیوم یا واکنش با اسید کرومیک یا اسید فسفریک لایه های نازکی را می پوشاند.

۲-شستشو و خشک کردن: جهت حذف مواد اضافی از سطح فلز آن را با آب شستشو داده و سپس در کوره خشک می کنند. در کوره های شعله مستقیم دما عموماً ۱۵۰ تا ۱۷۰ درجه انتخاب می شود.

۳-پوشش دهی از طریق الکترو استاتیک: با ایجاد میدان الکتریکی ۳۰ تا ۹۰ کیلو ولت بین سیستم اسپری کننده پودر رنگ و صفحه مورد نظر جهت پوشش دهی با یونیزه شدن هوا بین تفنگ اسیدی و صفحه پودر رنگ توسط بمباران کردن یونی صفحه را پوشش می دهد.

۴-پخت کردن: قطعات پوشش داده شده جهت استحکام بیشتر به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه در دمای ۱۲۰-۲۰۰ درجه سانتی گراد حرارت و پخت می شود.

۵- سرد کردن: در مرحله نهایی سرد کردن می باشد که به صورت طبیعی یا اجباری (توسط جریان هوای سرد) خنک می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	حلال چربی گیر	۱۰۰۰ لیتر	۱۰۰۰	لیتر	●
۲	نفت	چربی گیر	۱۰۰۰	لیتر	●
۳	اپوکسی رزین	پودر رنگ	۷۵۰۰	کیلو	□
۴	پلی استر رزین	پودر رنگ	۱۴۰۰۰	کیلو	□

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	خط آماده سازی سطوح	شامل تانک هوا گیری با حلال ۱۶۰ لیتری، گالوانیزه و تانک استیل ۱۰۰ لیتری و شستشو	یک سری	●
۲	خط پوشش دهی الکترو استاتیک	جهت ظرفیت ۳۰۰ متر مربع در هروز شامل تولید کننده میدان الکتریکی و سیستم اسپری کننده	دو سری	□
۳	کوره پخت	با انرژی مصرفی ۸۰۰۰ کیلو کالری در ساعت	یک دستگاه	□
۴	سیستم انتقال	تسمه نقاله به ۳۰ متر و عرض ۲ متر	-	●
۵	سایر تجهیزات	شامل تجهیزات آزمایشگاه و تجهیزات اضافی	-	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۶	۲	۱۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۷۳	۱۸	۴

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۲۰۰	۳۳۰	۸۰	۶۱۵

بطری پلاستیکی

١- نوع توليدات :

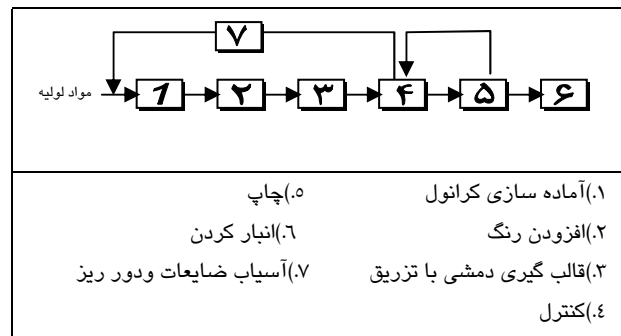
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	بطری پلاستیکی	با حجم و ظرفیت مختلف حد اکثر یک لیتر	۱۸۰۰۰	هزار عدد

معرفی شده، یک فرایند پیوسته است و میتواند از آن برای تولید بطری ها یا ظروف پلاستیکی کوچک، بطور مثال جهت استفاده در صنعت دارو سازی، استفاده کرد. علاوه بر مصارف دارویی می توان از بطری ها جهت بسته بندی مایعات و پودر های مختلف و سایر مواد مشابه استفاده کرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مصرف سالیانه		مشخصات	مواد اولیه اصلی	ردیف
	مقدار	واحد			
۱	۵۵۰	تن	مواد پلاستیکی	گرانول	●
۲	۱۰	تن	برای بطری های رنگی	مستر پیچ	●
۳	۱	تن	برای عملیات چاپ	رنگ	●

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، تکات فنی و شرایط عملیاتی:

ابتدا مواد اولیه به داخل مخزن یا سیلو انتقال پیدا می کند. مواد پس از خشک شدن از داخل سیلوی کمکی مستقیماً داخل دستگاه همو ژنیزه منتقل می شوند. انتقال بین ماشین آلات بصورت خود کار انجام می شود. در عین حال حمل و نقل و جابجایی داخل مواد توسط لیفتراکو پالت انجام می شود. بطری ها توسط دستگاه قالب گیری دمشی و درب بطری ها توسط دستگاه تزریق، پلاستیک تولید می شود. در صورت نیاز می توان توسط یک خط اتوماتیک، نقوشی را بر روی بطری ها چاپ و ثبت کرد. محصول نهایی آماده حمل بوده و به انبار انتقال می یابد. فرایند پیشنهاد شده بسیار انعطاف پذیر و بر اساس نوع مواد اولیه در دسترس و با توجه به شکل و تعداد محصول قابل برنامه ریزی است با این حال در هنگام تصمیم گیری در مورد تکنولوژی مورد نیاز باید دقیقاً مشخص نمود که محصول جهت چه کاربردی تولید می شود. مواد اولیه مناسب باید انتخاب شوند (روش تولید به نوعی بستگی به انتخاب مواد اولیه دارد) و قطعات و لوازم یدکی برای تجهیزات و ماشین آلات باید مهیا شوند. یک فرایند کنترل کیفیت باید پیوسته و بصورت مداوم از لحظه ورود مواد اولیه به داخل کارخانه، در طول تولید و در نهایت در پایان فرایند تولید اعمال شوند. در مورد تاسیسات باید به این نکته اشاره کرد که مقدار آب صنعتی (مورد نیاز تولید) که در فرایند جهت خنک کردن به کار می رود، در یک سیستم بسته گردش می کند (در صورت در نظر گرفتن سیستم خنک کن). بنا بر این مصرف آب کم است و فقط در صورت نیاز به پر کردن مجدد سیستم خنک کن، از مقدار آب کمی استفاده می شود. فرایند تولید

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	دستگاه قالب گیری	دستگاه قالب گیری	۱	●
۲	دستگاه تزریق پلاستیک	برای تولید درب بطری	۱	●
۳	دستگاه چاپ روی پلاستیک	به ظرفیت یک متر دقیقه	۱	●
۴	تجهیزات تامین مواد اولیه	-	۱	●
۵	تجهیزات جانبی	-	۱	●
۶	کمپرسور	۳۰۰متر مکعب در ساعت ۸بار	۱	●
۷	ملزومات آزمایشگاهی	در حدلزم	۱	●
۸	وسایل کارگاهی و تعمیرگاهی	در حدلزم	۱	●

۶-تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۲	۲	۱۲	۱۵	۴۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۶۷۲	۹	۶

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۵۰۰	۵۰۰	۲۰۰	۱۰۱۰

سموم مایع کشاورزی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سموم علف کش	بوتا کتر ۶۰٪ مایع اموسیلولنی ، جزء دسته علفهای آلی از نوع آمیدهای استخوانی می باشد .	۷۵۰۰۰۰	کیلوگرم

نمونه ای از آن به آزمایشگاه کنترل کیفیت انتقال یافته و آزمایشات ابتدائی بر روی آن انجام خواهد شد . با تأیید اولیه آزمایشگاه ، محصولات به مخازن نگهداری سموم نیمه ساخته (توسط یک پمپ) انتقال می یابند . لیکن در صورتی که ناخالصیهای جامد و معلق در سموم تولید شده موجود باشند ، استفاده از فیلترهای جداکننده ذرات معلق ضروری خواهد بود (در صورت شفاف بودن سموم بکارگیری این دستگاه ضرورتی نخواهد داشت) .

محصولات هر مرحله از فرآیند پس از تأیید اولیه وارد مخازن مذکور گردیده و پس از پر شدن ظرفیت هر یک از این مخازن نمونه ای از آن جهت انجام آزمایشات نهایی و دقیق کنترل کیفیت به سازمان حفظ نباتات و آزمایشگاه کارخانه ارسال خواهد شد .

با تأیید نتایج مربوط به آزمایشات انجام شده ، بسته بندی سموم تولیدی در قوطیهای مختلف (بسته به شرایط مصرف) آغاز می گردد .

این تجهیزات که به کمک فشار هوا عمل نموده و توان بسته بندی بالایی را نیز دارا می باشند ، شامل دستگاه قوطی پرکن ، پرفوراژ (درب بند) درب قوطی و برچسب زنی قوطیها خواهند بود . مجموع سه دستگاه فوق بصورت سری به یکدیگر متصل بوده و ارتفاع محل کار با سطح زمین حدود ۷۰ سانتی متر بوده و تنظیم سرعت پرشدن و میزان مایع موردنیاز جهت پرشدن قوطی توسط سیستم های کنترل موجود انجام می شود .

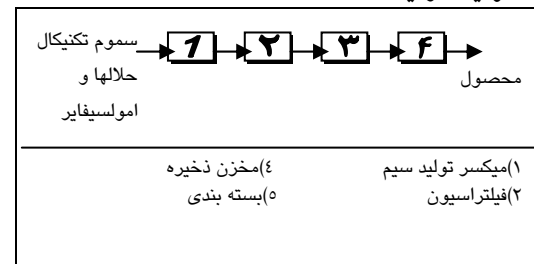
پمپهای مورد استفاده در خط تولید نیز که در سه قسمت انتقال حلال به میکسر ، انتقال سموم ساخته شده به مخازن نگهداری نیم ساخته (و احتمالاً عبور از فیلتر پرس) و انتقال سموم پس از تأیید نهایی به دستگاه بسته بندی بکار گرفته می شوند . از نوع گریز از مرکز انتخاب شده که دلایل آن عبارت است از عدم نیاز به فشار بالا و لزوم انتقال مایعات بادی نسبتاً زیاد ، پایین بودن هزینه های تأمین آنها و قابلیت بسیار زیاد برای نظافت خواهد بود .

ردیف	آلومینیومی با برچسب	کارتن	چسب کارتن	عدد	یارد
۶	●	۳۱۸۷۵	عدد	●	
۷	●	۷۵۴۶۹	یارد	●	

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱				

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

سموم تکنیکال به همراه حلالهای نفتی و امولسیفایرهای مورد لزوم جهت فرمولاسیون این نوع از محصولات باید در یک مخزن اختلاط (میکسر) دو جداره با هم ترکیب گردند . افزودن حلالهای نفتی به سهولت توسط یک پمپ که در مسیر مخزن نگهداری آنها و میکسر مذکور نصب خواهد شد ، انجام پذیر می باشد . سموم تکنیکال به لحاظ اینکه عمدتاً به صورت پودر هستند (البته در موارد محدودی نیز به صورت مایع می باشند) پس از توزین توسط لیفتراک به صورت مورد نظر رسانده شده و بصورت دستی وارد میکسر می گردند . امولسیفایرهای مورد نیاز همانند سموم تکنیکال ، پس از توزین به کمک لیفتراک موجود در سالن تولید وارد میکسر خواهند شد .

عمل اختلاط این مواد ، پس از افزودن کلیه اجزاء تشکیل دهنده توسط همزن موجود انجام شده ، و درجه حرارت مورد نیاز فرآیند نیز توسط آبگرم جریان یافته در جداره مخزن تأمین می گردد . جنس مخزن و همزن مورد استفاده با توجه به نوع مواد و مورد استفاده از فولاد زنگ نزن انتخاب شده و معمولاً مجهز به دستگاه های کنترل درجه حرارت برای محتویات داخل مخزن و کنترل فشار و سوپاپ اطمینان جهت جداره دوم ضروری می باشند . زمان انجام فرآیند اختلاط به حلالیت سموم تکنیکال در حلال و یکنواختی کل محصول بستگی دارد که در مجموع از دو ساعت تجاوز نمی نماید . پس از یکنواخت شدن محصول بدست آمده ،

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			واحد	مقدار
۱	بوتا کتر تکنیکال		کیلوگرم	۵۱۰۲۵۰
۲	توکسیمول دی		کیلوگرم	۳۸۲۵۰
۳	توکسیمیل اح		کیلوگرم	۸۷۹۷
۴	زایلین		کیلوگرم	۲۰۸۵۰۰
۵	قوطی		عدد	۷۶۵۰۰۰

●	۲	به ظرفیت ۱۴۰۰ لیتر و توان همزن ۱۳/۵ کیلووات	میکسر تولید سم	۱
●	۱	غیر مدام ، فشاری ، دارای سطح حداقل یک مترمربع	فیلتر پرس	۲
●	۶	با توان حداقل ۱/۴ مترمکعب در ساعت	پمپ	۳
●	۱	با توان حدود ۴/۵ کیلووات و ظرفیت ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰	دستگاه قوطی پر کن	۴
●	۱	با توان حدود ۱۵ کیلووات	درپ بند	۵
●	۳	با ظرفیت ۱۶ مترمکعب از جنس استیل	مخزن ذخیره حلال	۶
●	۳	با ظرفیت ۱۲ مترمکعب از جنس استیل	مخزن ذخیره سموم نیم ساخته	۷

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۳	۵	۱۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۸۷	۶	۲

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۳۰۰	۶۰	۶۴۷	۹۴۲

بازیا فت فیلتر و سایر مواد ضایعاتی روغن

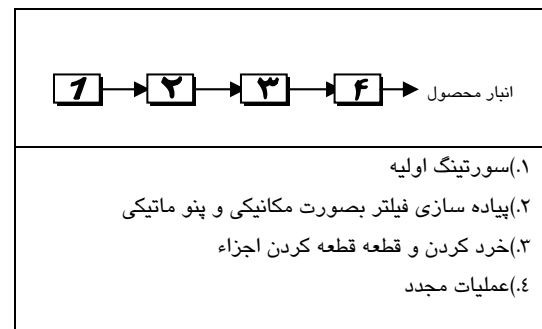
۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع مواد بازیافتی	حاصل از فیلتر روغن خودرو های سبک و سنگین شامل قطعات فلزی فیلتر ها ،روغن جمع اوری شده وفیلتر خرد شده	۲۰۰۰	تن

قطعات کوچک پیش از مرحله پیاده سازی و باز کردن فیلتر بر اساس دوران انجام میشود.

قدم اول جداکردن قسمت تحتانی از بدنه فلزی فیلتر است که طی آن قطعات کوچک فیلتر نیز آزاد می شوند. دوران وجاذبه موجب می شوند که قسمت اعظم ضایعات بر اثر سانتریفوژ خارج شوند ودر مرحله دوم باعث می شوند که فیلتر داخلی هم خارج گردد.دستگاه خردکن فیلتر را به قطعات بسیار ریز خرد می کند.در مرحله سوم دستگاه جداسازی،بدنه فلزی فیلتر را جدا می کندکه آن هم به نوبه خود قطع قطعه و خرد می شود.یک سیستم نقاله کلیه موادرا به بخش تصفیه و جدا سازی و خشک کن منتقل می کند که در طی این مرحله کلیه ذرات باقیمانده روغن گرفته می شودو مواد فلزی و غیر فلزی روغن از یکدیگر جدا میشوند.قطعاتی که مجدداًقابل استفاده هستند مانند قسمت تحتانی ،فنر ها و صفحات فشار جدا شده ،صورت می شوندبرای استفاده بعدی به انبار هدایت می شوند

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

معمولاً به هنگام تعویض روغن وسائط نقلیه سبک و سنگین ،فیلتر روغن نیز تعویض می گرددکه در حین تعویض پاره ای دیگر از مواد ضایعاتی باقی می مانند که در بسیاری از کشور ها این ضایعات را انباشته می کنند ویا می سوزانند.انباشته سازی غیر کنترل شده اینگونه مواد به دلیل اینکه در ردیف مواد آلوده کننده محسوب می گردند ،سبب آلودگی آبهای سطحی و سوزاندن آنها نیز باعث آلودگی بسیار شدید (عمدتاً مواد آلوده کننده اسیدی و ترکیبات حاصل از فلزات سنگین)می نماید.اما امروزه روش مقرون به صرفه ای انجام عملیات به منظور بازیابی مجدد مواد موجود در ضایعات می باشد که تشریح مراحل بازیابی در ذیل بیان گردیده است:مرحله اول بازیابی:پیاده سازی و باز کردن فیلتر ها بصورت اتو ماتیکی است در این مرحله فیلتر ها در طرح و اندازه های مختلف ،به اجزاء زیر تکفیک می شوند:ضایعات روغن ،فیلتر داخلی بدنه فلزی فیلتر و قسمتهای تحتانی فولادی و و

۴-مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	فیلتر روغن	مصرفی	۱۲۰۰	تن
۲	مواد ضایعاتی	فلزی و غیر فلزی	۸۰۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرایند تولید ،آزمایشگاهو تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	دستگاه سورت	طول ۳متر	۱	●

اولیه			
۲	دستگاه باز کردن قطعات	۱۰ عدد در دقیقه بطور مکانیکی-پنوماتیکی	۱ ●
۳	دستگاه جداسازی	۱۰ عدد در دقیقه	۱ ●
۴	دستگاه خرد کردن اجزاء	۱۵ عدد در دقیقه	۱ ●
۵	دستگاه تصفیه		۱ ●
۶	دستگاه خشک کن	بطول ۲ متر	۱ ●
۷	دستگاه سورتینگ	بطول ۳ متر	۱ ●
۸	سیستم نقاله	بطول ۳ متر	۱ ●
۹	مخزن نگهداری	جهت نگهداری اجزا مختلف باز یابی شده به حجم ۲ متر مکعب و از جنس آهن	۱ ●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۴	۵	۱۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۷۱	۴	۳

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع):

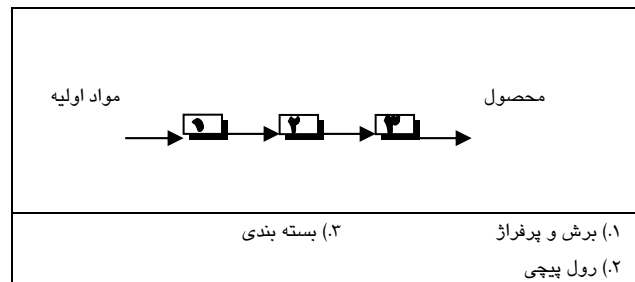
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۴۰۰	۲۴۰	۲۴۰	۶۹۵

دستمال کاغذی بصورت رول و بسته بندی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	دستمال کاغذی	به صورت رول به عرض ۲۲ سانتیمتر گراماژ کاغذ ۳۰ گرم بر متر مربع از جنس الیاف سلولز و خمیر کاغذ مطابق استاندارد ملی به شماره های ۲۴۲۰ و ۶۲۷	۱۰۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی این واحد انواع استمال کاغذهای رولی می باشد که جهت مصارف بهداشت کار برد دارد. به دلیل حجم بسیار بالای سرمایه گذاری جهت تولید، کاغذ تیشوی مورد مصرف در این واحد، کاغذهای مورد نیاز به صورت رولهای بزرگ به عرض ۸۸ سانتیمتر از خارج از کشور خریداری می گردد. مراحل تولید محصول در این واحد به شرح زیر خواهد بود:

۱- برش و پرفراژ: رولهای کاغذ مصرفی ابتدا توسط دستگاه رول پیچی و پرفراژ به عرض ۲۲ سانتیمتر پرفراژ می گردند. برش خورده و به ابعاد ۲۱/۶ سانتیمتر پرفراژ می گردند. ۲- رول پیچی: در مرحله بعدی محصول به دور استوانه مقوایی مخصوص رول پیچی می گردد.

۳- بسته بندی: پس از رول پیچی هر دو رول محصول در کیسه های پلی اتیلنی قرار گرفته سپس مقداری از این کیسه ها درون کارتن مقوایی بسته بندی نهایی و به انبار محصول منتقل می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		توجه
		مصرف سالانه	مقدار	
۱	کاغذ تیشو	گراماژ ۳۰ گرم بر متر مربع	۹۴۷/۵	تن

۲	کارتن بسته بندی	مقوایی سه لایه به ابعاد ۷۵×۲۳×۵۰ سانتیمتر	۱۳۹	هزار عدد
۳	لوله مقوایی	طول ۲۲ سانتیمتر از جنس مقوا	۱۰۰	تن
۴	کیسه پلاستیکی	از جنس پلی اتیلن	۱۶/۷	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات اصلی	مشخصات فنی	تعداد	توجه
۱	برش و پرفراژ	برق مصرفی ۵ کیلووات ظرفیت تولید ۱۰ کیلوگرم در دقیقه	۱	●
۲	ماشین رول پیچ دستمال	برق مصرفی ۸ کیلووات و ظرفیت تولید ۴/۵ کیلوگرم در دقیقه	۸	●
۳	فن مکش هوا	مجهز به ریل مخصوص برق مصرفی ۲ کیلووات	۲	●
۴	لوازم آزمایشگاهی	ترازو، کرنومتر، ضخامت سنج تا کومترو	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۸	۱۲	۳۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۲۸	۶	۱۰

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

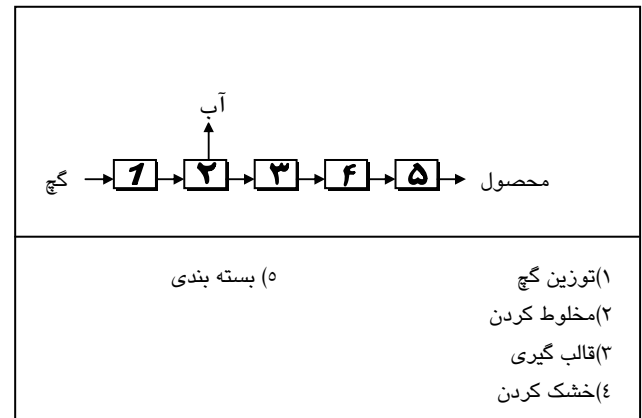
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۸۰۰/۰۰	۳۰۰	۱۰۴۰	۱۶۴۵

دیوار پیش ساخته گچی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
	قطعات دیوار پیش ساخته گچی	به ابعاد ۸۰×۵۰۰×۶۶۶ میلی متر وزن ۲۴ کیلوگرم	۳۵۶/۴	هزارمتر مربع

۲- فرآیند تولید:



۱-توزین گچ: در این مرحله گچ به صورت پودربه میزان ۲۰کیلوگرم برای هر بلوک توسط باسکول وزن می شوددر هر مرحله توزین مواد اولیه ۲۴ بلوک برای هر مخلوط کن توزین می گردد.

۲-مخلوط کردن: در این مرحله به میزان ۸۳ درصد وزن گچ آب به آن اضافه شده وتوسط مخلوط کن دو محوره عملیات تهیه دوغاب در طی ۳ تا ۵ دقیقه صورت می گیرد.

۳-قالبزنی (شکل گیری یا ریخته گری): پس از آماده شدن دوغاب گچ، با مکانیزم جک هیدرولیکی آنرا درون قالبهای ۲۴ عددی تولید بلوک گچی می ریزند پس از سپری شدن ۴ دقیقه توسط سیلندر هیدرولیکی بلوکها از قالب تخلیه می شوندالبته به طور همزمان در گیر کردن چنگکهای جرثقیل برای انتقال بلوکها بروی واگنها صورت می گیرد.

۴- خشک کردن: پس از ریخته گری قطعات پیش ساخته آنها را جهت خشک کردن و تبخیر آب اضافی به مقدار ۷۵ درصد آب ترکیب شده به کوره خشک کن ارسال می نمایند. بلوکها در طی ۵۰ تا ۵۵ دقیقه پنج منطقه کوره

را بر روی واگنها طی می کنند تا فرآیند خشک کردن آنها صورت گیرد.

- :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۱۲	۱۲	۴۲

۵- بسته بندی: در نهایت بسته بندی ۲۴ بلوک توسط دستگاه بسته بندی با استفاده از تسمه پلاستیکی برای حمل و نقل و جابجایی محصول صورت می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	گچ	ساختمانی، میکرونیزه با دان بندى ۲۰۰ میکرون	۲۲/۵۱	هزار تن
۲	تسمه	پلاستیکی، به عرض ۱۶ میلی متر	۴۴۵/۵	هزار متر

- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	سیلوی ذخیره	۸۵ تنی به همراه سیستم انتقال و ارتفاع ۱۱ متر و قطر ۳ متر	
۲	باسکول	۷۵۰ کیلوگرمی	
۳	دستگاه سنجش حجم آب	۶۰۰ لیتری با کنترل	
۴	مخلوط کن	به قدرت موتور ۳ کیلو وات و ظرفیت مخزن ۱۳ کیلوگرم	
۵	دستگاه بلوک زن	با قالب دو لیتری حفره و مکانیزم هیدرولیکی	
۶	جرثقیل سقفی	۴ تن	
۷	خشک کن	تونلی با دمای نهایی ۱۵۰ درجه به ابعاد ۶×۵۰ متر و ۲۸ واگن	
۸	ماشین بسته بندی	با مکانیزم هیدرولیکی فشرده و انتقال قدرت	
۹	واگن خشک کن	به ابعاد صفحه فلزی ۲/۵ × ۲/۵	
۱۰	تجهیزات آزمایشگاهی		

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۶۳	۸۱	۱۶۸

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

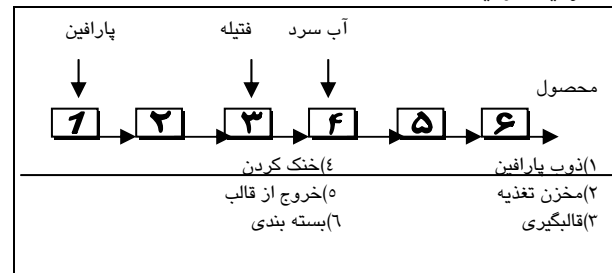
کل زیربنا	کل انبارها	سالن تولید	زمین
۳۳۸۵	۱۶۷۰	۱۳۵۰	۱۱۸۰۰

شمع روشنایی خانگی

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
				مقدار	واحد
۱	شمع خانگی	از جنس پارافین ، جهت مصارف خانگی ، طول ۲۰۰ میلیمتر ، قطر ۱۹ میلیمتر ، وزن ۴۰ گرم		۷۵۶۰	هزار عدد

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

پارافین معمولاً بصورت قطعات ۵ کیلویی به بازار عرضه می شود . قطعات پارافین در ظروف ذوب (که توسط جریان الکتریسیته گرم می شوند) ذوب می شوند . سپس پارافین ذوب شده به وسیله پمپ مخصوص به درون مخزن تغذیه پارافین (که در ارتفاع بالاتری تعبیه شده اند) پمپ می شود و از آنجا به درون قالبهای دستگاه قالبگیری جریان پیدا می کنند . در این مرحله ، فتیله شمع از قبل درون قالب جا گرفته است . به محض پر شدن قالبها ، آب از درون دستگاه خنک کننده آب ، درون دستگاه قالبگیری جریان می یابد تا پارافین درون قالبها سخت شود . سخت شدن پارافین حدود ۲۰ دقیقه طول می کشد و پس از آن شمع های آماده از قالب خارج شده و عموماً بصورت دتی و در کیسه های سلوفانی و یا جعبه های مقوایی بسته بندی می شوند .

لازم به ذکر است پارافین مصرفی به عنوان ماده اولیه ، محصول جانبی تصفیه و پالایش روغن در پالایشگاه ها بوده که جهت تولید شمعی با کیفیت مروب مقدار روغن موجود در آن نباید از ۵ درصد تجاوز نماید در غیر این صورت به هنگام استفاده ، دود تولید می کند .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مصرف سالیانه		مشخصات فنی	ردیف
		مقدار	واحد		
۱	پارافین	حد اکثر مقدار چربی ۰/۵ درصد ، نقطه ذوب بین ۵۶ تا ۶۴ درجه	۳۳۵	تن	•
۲	کیسه پلاستیکی	به ابعاد ۲۵ در ۵ سانتیمتر	۷۵۶۰	هزار عدد	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	مخزن ذوب پارافین	استفاده از جریان الکتریسیته ، به حجم یک متر مکعب از جنس استیل	۲	•
۲	پمپ	جهت انتقال پارافین مذاب	۱	•
۳	مخزن تغذیه	جهت نگهداری پارافین به حالت مذاب ، با گرمکن الکتریکی	۲	•
۴	دستگاه قالبگیری	جهت تبدیل پارافین مذاب به شمع	۲	•
۵	دستگاه خنک کن	برای خنک کردن پارافین مذاب و تشکیل شمع جامد	۱	•
۶	وسایل آزمایشگاهی	جهت کنترل کیفیت محصول	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۲	۳	۱۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۴۶	۳	۲

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۴۰۰	۱۵۰	۷۰	۴۰۵

تور ماهیگیری

۱- نوع تولیدات

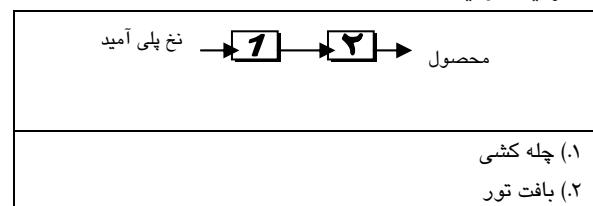
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	تور ماهیگیری	از جنس پلی آمید یا پلی استر، با روزنه های الماسی شکل، حدود ۵۰۰ گرم بر متر مربع	۲۷۰	تن

می باشند و حداقل تعداد شانه مورد نیاز برای عملیات بافت ۲ شانه خواهد بود.

بافت پارچه مورد نظر توسط نخ کشی کامل دو شانه دستگاه و انجام حرکت های آندرلپ و اورلپ طبق حرکت های لپینگ متناسب با بافت سند فلای دو شانه می باشند. این حرکت لپینگ تولید پارچه توری با سوراخ های الماسی شکل خواهد نمود. پارچه تولیدی در دستگاه بافندگی توسط اسنوی برداشت پارچه رول پیچی می شود. ۳- طاقه کنی:

آخرین مرحله تولید در این واحد طاقه کنی پارچه و بسته بندی می باشد. از آنجایی که عرض بافت تور ماهیگیری بیش از ۳ متر است ابتدا پارچه ها از طرف عرض چند لایه شده و سپس توسط دستگاه طاقه کنی رول پیچی می شوند. سپس این رولها که دارای طولی برابر ۱۰۰ متر می باشند درون کیسه های مخصوص دسته بندی و آماده ارائه به بازار خواهد گردید.

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگی های فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید تور ماهیگیری شامل سه مرحله پیچی، و طاقه کنی به شرح زیر می باشد:

۱- چله پیچی:

در این مرحله نخ های مصرفی که عبارت از نخ های فیلامنتی یکسره از جنس پلی آمید و یا پلی استر با نمره متوسط ۲۰۰ تکس می باشد. عملیات چله پیچی به صورت ذیل انجام می شود. ابتدا بوبین نخ های مصرفی به تعداد سر نخ مورد نیاز روی چله که ۶۰۸ عدد می باشد روی قفسه های دستگاه قرار می گیرد. سپس نخ از روی بوبین باز شده پس از عبور از راهنماهای سرامیکی، نواحی کشش، حس کننده های پارگی نخ و شانه تقسیم کننده از قسمت روغن پاشی عبور کرده به صورت موازی روی چله های نخ تار با ابعاد ۲۱×۲۱ اینچ پیچیده می گردد. پاشی به دلیل افزایش نرمی نخ در حین عملیات بافندگی خواهد بود.

۲- بافندگی:

عمل بافندگی تورهای ماهیگیری توسط ماشین های بافندگی راشل در سیستم حلقوی تاری انجام می گیرد. ماشین های مورد استفاده دارای گنج نسبتاً بزرگتری نسبت به سایر ماشین های راشل

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			مقدار	واحد
۱	نخ پلی آمید یا پلی استر	دارای وزن ۵۰۰ الی ۴۰۰ گرم در ده هزار متر نخ	۲۸۰	تن
۲	وسایل بسته بندی	کیسه از جنس نایلون	۱۸۰۰۰	عدد

۳	آنتی استاتیک	جهت مقابله با ایجاد الکتریسته ساکن	۱۰۰۰	کیلوگرم
۴	روغن گریس	به مقدار لازم	۱۰۰	کیلوگرم

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	
			تعداد	ردیف
۱	دستگاه چله کشی	برای چله های ۲۱× اینچ با غلطک فشاری، ابزار رزونخ	۱	●

●	۱	۶۰۸	قفسه	۲
□	۱	جهت جابجا کردن و حمل و نقل چله‌ها	لیفت‌ر چله	۳
□	۱	با عرض ۱۲۰ اینچ و قابلیت نصب ۵۰ چله	ماشین راشل	۴
●	۱	-	ترازو	۵
●	۱	برای ایجاد رطوبت لازم در کارگاه	دستگاه رطوبت زنی	۶
●	۱	-	کمپرسور	۷

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۹	۶	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه (متر معکب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۶۱	۷	۳

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

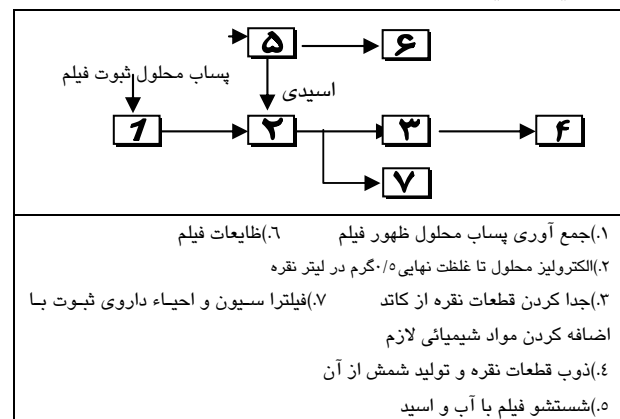
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۹۰۰	۲۵۰	۳۰۰۸۳۵	۱۰۵۰

باز یابی نقره از فیلم و محلول ظهور فیلم

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	نقره	بادرجه خلوص نزدیک به ۱۰۰ و عمدتاً بصورت شمش	۴۰۵	کیلو گرم
۲	داروی ثبوت	احیاء شده جهت استفاده مجدد (با افزودن دیگر مواد فعال)	۴۰۰۰	لیتر

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

باز یابی نقره از فیلم و محلول ظهور فیلم از روش های مختلفی انجام می گیرد که این روشها عبارتند از:

۱-روش ترسیب، که این روش به سه صورت ترسیب با یون سولفید (سولفید سدیم یا سولفید پتاسیم)، ترسیب با هیدرو سولفید سدیم و رسوب دادن با کمک جانشینی با فلزات انجام می گیرد.

۲- روش الکترولیز: بنا به دلایل زیر روش الکترولیز فرایند مناسب از نظر تولید تشخیص داده شده است:

الف-کامل بودن روش بازیابی

ب- عدم آلودگی محیط زیست

ج-تولید نقره بسیار خالص

آند و جریان برق بر قرار خواهد شد. زیرا اگر گردش مداوم (سیر کولاسون) محلول در مخزن نقره گیری به قدر کافی باشد، روی کاتد و اطراف آن سولفید نقره تشکیل خواهد شد که اصطلاحاً به سوختن نقره موسوم است. علت تشکیل سولفید نقره آن است که

د-امکان استفاده مجدد از محلول ثبوت با افزودن پارهای مواد شیمیائی

ه-امکان استفاده از محلول های بلیچ فیکس که در ظهور کاغذ های رنگی یکی شده اند مورد استفاده قرار می گیرند.

و-کنترل فرایند ساده

ز- امکان عملیات انجام شده بصورت مداوم

ح-استفاده از فضای کم جهت استقرار دستگاهها

ط-قابلیت باز یابی نقره از فیلم های ظاهر شده

ی-ضمن برخورداری از شرایط عملیاتی و تعمیر و نگهداری سهل و آسان از حد اقل نیروی انسانی مورد نیاز جهت این امر برخوردار است.

نکات فنی و شرایط عملیاتی تولید به شرح زیر می باشد:

۱-آنها از جنس زغال و کاتدها از جنس ها از جنس ورقه ای فولادی ضد زنگ و تانک نیز بصورت استوانه ای از فولاد ضد زنگ میباشد.

از نظر عملیاتی، هنگامی که پمپ گردش الکترولیت و دستگاه محرک آند (جهت ایجاد حرکت دروانی) و منبع تامین کننده جریان برق آماده راه اندازی شدند در آنصورت محلول الکترولیت حاوی نقره به درون تانک افزوده خواهد شد و به دنبال آن پمپ، موتور محرک ابتدا یون تیو سولفات به یون سولفید تبدیل می شود و سپس یون سولفید با یون نقره ترکیب و تولید سولفید نقره می کند.

۳-با مراقبت های روز مره شدت جریان برق نقره گیر را باید متناسب با مقدار نقره موجود در در داروی ظهور تغییر داد. زیرا اگر مقدار نقره موجود در داروی ثبوت مصرف شده کم باشد

۱	فیلم کارکده	انواع فیلم بویژه فیلم های رادیو لوژی با نقره ۳/۵ گرم در هر کیلو	۸	تن	●
۲	محلول فیکس	محلول و پساب داروی پپوتیدر لابرانوار عکاسی و رادیو لوژی با نقره متوسط ۹ گرم در لیتر	۲۷۰۰۰	لیتر	●
۳	محلول بلیچ فیکس	محلول و پساب داروی پپوتیدر لابرانوار عکاسی و رادیو لوژی با نقره متوسط ۹ گرم در لیتر	۲۷۰۰۰	لیتر	●
۴	سود سوز آور	هیدروکسید سدیم ۱۰۰٪	۵۵۰	کیلوگرم	●
۵	اسید سولفوریک	۹۸-۹۶٪	۵۵۰	کیلوگرم	●
۶	اسید نیتریک	۷۰-۷۵٪ جهت انحلال نقره فیلم های کار کرده	۱۳۵۰	کیلوگرم	●
۷	مواد افزودنی	جهت احیای مجدد داروی ثیونک به محلول یون گرفته اضافه می شود	۵۵۰۰	کیلوگرم	□

ولتاژ برق زیادتر از حد لازم بالا رود و سولفید نقره تشکیل خواهد شد و اگر مقدار ولتاژ یا شدت جریان برق کمتر از مقدار بکار گرفته شود عمل نقره گیری ناقص انجام می گیرد و مقدار نقره بدست آمده بسیار ناچیز خواهد بود. اما عموماً اگر محلول ثبوت از محتویات نقره زیادی برخوردار باشد شدت جریان رادر محدوده بالایی اختیار نموده که بطور اتوماتیک ولتاژ مربوط به آن جریان نیز به کار گرفته خواهد شد. ولی چنانچه هدف از عملیات بازیابی صرفاً نقره باشد و بعد از اتمام عمل محلول فاقد نقره دور ریخته شود در اینصورت جریان در ماکزیمم مقدار خود تا زمان بازیابی کامل نقره قرار خواهد گرفت.

در شرایط معمول برای هر ۲۸ لیتر داروی ثبوت و هر یک گرم نقره در لیتر شدت جریان یک آمپر لازم است و حد اقل مقدار نقره ای که الکترولیز میشود نباید از یک گرم در لیتر کمتر باشد. برای آن دسته از داروهای ثبوت که مقدار آن از یک گرم در لیتر کمتر است شدت جریان برای هر ۲۸ لیتر ۱۰/۱ آمپر خواهد بود. مقدار آمپر مورد نیاز علاوه بر مبنای حجم محلول، از روی دانسیته جریان را ۱۵/۱۰ آمپر بررسی متر مربع با ازای هر گرم در لیتر نقره در حمام ثبوت مصرفی اختیار می گردد.

۴- چنانچه دستگاه نقره گیر بخواهد در ارتباط با بخش های ظهور یک لابرانوار قرار گیرد در آنصورت شدت جریان تا حد امکان کم اختیار خواهد شد و نقره موجود در بخش ثبوت همواره در محدوده ۳-۱ گرم در لیتر کنترل خواهد شد. ۵- میزان رسوب نقره در کاتد به عوامل زیر بستگی دارد:

- سرعت گردش (سیرکولاسیون) محلول

PH- (در محدوده ۵-۴/۵ است)

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
				واحد	مقدار

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	مخزن محصول فیکس	آهنی با پوشش PVC با حجم ۱ متر مکعب	۲
۲	دستگاه نقره گیر	سیستم الکترولیز مجهز به پمپ سیرکولاسیون با توان ۱/۵ kw	۱
۳	پمپ انتقال محصول	استیل با توان ۱ kw	۳
۴	فیلتر زغالی	نوع: بستر زغال فعال به حجم ۵/۵ متر مکعب	۱
۵	تانک شستشو	جهت فیلم کار کرده	۱

۶	تانک انتقال نقره از فیلم	استیل ضد اسید به حجم ۱ متر مکعب	۱
۷	کوره ذوب	دما ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد - حجم ۱۲ لیتر	۱
۸	قالب ساخت شمش	از جنس چدن	۲۰
۹	ظروف پلاستیکی	جمع آوری محلول ثبوت کار کرده و احیاء شده	۳۰
۱۰	فن مکش (هود)	الکتروموتوری با کانال	۱
۱۱	تانک ذخیره سازی	جهت ذخیره سازی یک ماه ملول ثبوت کار کرده به حجم ۵ متر مکعب	۱
۱۲	گاو صندوق	جهت نگداری شمش نقره	۱
۱۳	تجهیزات آزمایشگاه	در حد لزوم	۱

			و تعمیر گاه
--	--	--	-------------

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۲	۰	۷

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۴۱	۳	۲

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع) :

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۱۰۰	۸۰	۳۰	۳۰۵

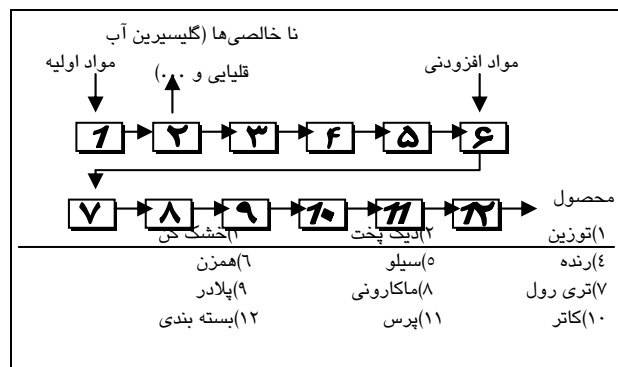
صابون بهداشتی

١- نوع توليدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	صابون حمام	مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۲	۲۵۰	تن
۲	صابون دستشویی	مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۲	۲۵۰	تن
۳	صابون لباسشویی	مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۳	۲۵۰	تن
۴	صابون نوزاد	مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۲۶	۲۵۰	تن
۵	گلیسرین		۸۹/۹۲	تن

۲-فرآیند تولید :

شیمیایی فروخته می شود . فاز وارد شده به خشک کن با از دست دادن رطوبت به صورت قطعات سفتی در آمده که پس از عبور از رنده مجدداً خرد شده آنگاه در سیلو ذخیره می گردد . پس از آن وارد میکسر شده همراه با اسانس و رنگ و دی اکسید تیتانیوم و سیلیکات سدیم مخلوط می گردد . آنگاه جهت اختلاط بیشتر که باعث بالا رفتن کیفیت صابون می شود از دستگاه تری رول که سه غلتک افقی با حرکت در جهت مخالف است استفاده می شود . صابون پس از عبور از تری رول بصورت ورقه های نازک در آمده وارد دستگاه ماکارونی کن شده که در آن بصورت رشته های باریکی در می آید . مرحله بعدی ، دستگاه شمش کن (پلادر) است که مجدداً در آن صابون خت شده با عبور از میز برش به قطعات مورد نظر بریده و سپس در ماشین پرس علامت مربوطه روی آن حک می گردد آنها به قسمت بسته بندی رفته آماده ارائه به بازار می گردد . مدت زمان لازم جهت پر کردن دیگ های پخت یم ساعت و تخلیه و شستشو نیم ساعت می باشد .



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مواد اولیه پس از ورود به واحد در انبار ذخیره و آنگاه بطور جداگانه توزین و وارد تانک ها ذوب مربوطه (چربی ، سودا ، آب نمک) می گردند . عمل ذوب توسط بخار انجام می گیرد و مواد توسط پمپ های انتقال به دیگ پخت صابون انتقال می یابند . در آنجا در درجه حرارتی بین ۱۰۰ - ۸۰ درجه سانتیگراد (بسته به نوع صابون و فرمولاسیون) مدت ۵ - ۴ ساعت حرارت دیده تا عمل پخت صابون نسبتاً تکمیل گردد . پس از مرحله تولید چربی به صابون ، به علت اینکه جرم حجمی صابون پخته شده کمتر (800 kg/m^3) و گلیسرین بیشتر است (1276 kg/m^3) فاز پائینی که شامل گلیسرین است تخلیه و فاز بالایی وارد خشک کن می گردد . فلز حاوی گلیسرین که با نمک و ... آغشته است می تواند برای استحصال گلیسرین مورد بازیابی قرار گیرد که چون عمل پز هزینه ای است معمولاً به همان صورت اولیه برای استفاده به کارخانه های کود

۱- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تأییدیه
			مقدار	واحد	
۱	تالو	روغن های طبیعی با منشاء حیوانی	۶۵۲/۹۶۵	تن	<input type="checkbox"/>
۲	روغن نارگیل	منبع عمده اسیدهای چرب	۵۹۴/۰۶۳	تن	<input type="checkbox"/>

۳	روغن پالم	از دانه پالم	۴۷/۵۹۶	تن	□
۴	اسید استئاریک	کمک به پاک کنندگی و کف کنندگی	۲۰/۹۵۶	تن	●
۵	سود سوز آور	برای خنثی سازی خاصیت اسیدی روغن ها	۸۳/۹۸۲	تن	●
۶	لانولین	نرم کننده و امولسیون کننده	۲/۵۲۵	تن	□

●	۱	دو طبقه ۳/۵ × ۲ میلیمتر	پلادر	۱۳
●	۲	همراه با میز برش	کاتر	۱۴
●	۴	۶ قالبه	پرس	۱۵
●	۴	-	دستگاه بسته بندی	۱۶
●	۱۰	-	قالب	۱۷

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۶	۸	۲۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۲۱	۱۸	۵۳

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۳۰۰	۶۲۰	۶۴۰	۱۵۰۵

۷	اسانس	جهت خوشبو نمودن صابون	۸/۸۳۸	تن	□
۸	رنگ	قابل استفاده در صابون سازی به رنگهای مختلف	۱/۰۱	تن	□
۹	دی اکسید تیتانیوم	پودر سفید در دو شکل کریستالی	۱۰/۸	تن	□
۱۰	نمک	بصورت پودر و یا سنگ	۴۷۳۱۸	تن	●
۱۱	سیلیکات سدیم	پودر سفید رنگ با حلالیت مختلف	۱۴/۷۴۶	تن	●
۱۲	پوشش	کاغذی چهار بسته بندی اولیه	۵۶۱۱۱۱۱۱	عدد	●
۱۳	جعبه	جهت بسته بندی	۳۳۶۶۶۷	عدد	●
۱۴	کارتن	جهت بسته بندی	۱۲۰۰۱۵	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

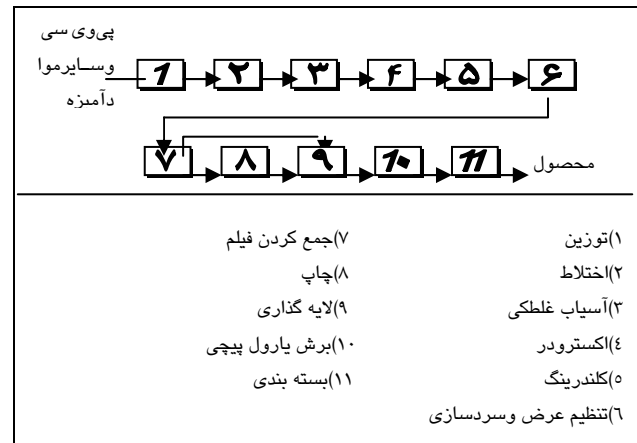
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	دیگ ذوب چربی	ظرفیت 5.5m ³ ، th=4mm	۱	●
۲	دیگ ذوب سود	ظرفیت 3m ³ ، th=4mm	۱	●
۳	دیگ آب نمک	ظرفیت 10ton ، th= 2mm	۱	●
۴	دیگ پخت صابون	ظرفیت 40ton ، th= 3mm	۱	●
۵	مخازن چربی نمک	ظرفیت 20ton ، th= 3mm	۲	●
۶	خشک کن	5m × 4m	۲	●
۷	رنده	1m طول	۱	●
۸	نوار نقاله	4m	۴	●
۹	سیلو	ظرفیت ۵ تن	۱	●
۱۰	مخلوط کن	همراه با موتور گیربکس	۲	●
۱۱	تری رول	طول 1/5 m	۳	●
۱۲	ماکارنی کن	-	۱	●

کفپوش پی وی سی

۱-انواع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	کفپوش	از جنس پی وی سی ضخامت متوسط ۱/۵ میلیمتر و با سختی Shore S ۶۰-۱۰۰ متشکل از سه لایه زیرین، میانی و لایه ی شفاف رویی، مطابق اس تاندارد ملی ایران به شما ره ۲۱۷۰ تحت عنوان کفپوش های لاستیکی	۱۷۰۰	تن

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

جهت تولید کفپوشهای پی وی سی دو راه وجود دارد، یکی از روشها اکستروژن می باشد. در این روش اکستروژن PVC پس از تزریق و اختلاط به اکسترودر وارد می گردد پس از خروج از قالب بصورت فیلم در ضخامت معین در آمده مراحل بعدی لایه گذاری انجام می گیرد. روش دیگر نیز مانند روش اکستروژن بوده، با این تفاوت که بجای اکسترودر از کلندر استفاده می گردد. روش انتخابی در این واحد به دلیل وجود مزیت های نسبی روش کلندرینگ خواهد بود. مراحل تولید محصول به شرح زیر می باشد.

۱-تزییق: مواد اولیه مصرفی در تولید کفپوش بسته به فرمولاسیون موجود برای هریک از لایه ها محصول در این مرحله تزریق می گردند. این مواد شامل پی وی سی، نرم کننده، پرکننده و سایر مواد افزودنی خواهد بود.

۱۱-بسته بندی: بسته بندی محصول بسته به نوع محصول در کارتن های مقوایی و کیسه های پلاستیکی انجام می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		واحد	نوع
		مقدار	مصرف سالیانه		
۱	پی وی سی	از نوع (S) با گرید ۷۰ تا ۷۵	۶۸۰/۹	تن	●
۲	روغن نرم کننده	دی او پی	۳۴۰/۵	تن	●

۲-اختلاط: اختلاط آمیز مواد پس از تزریق در دو مرحله ابتدا توسط مخلوط کن سریع و سپس بنبوری انجام می گیرد.

۳-آسیاب غلطکی: آمیزه فیبری شکل پس از بنبوری توسط آسیاب غلطکی به صورت نوار همگنی از مواد لازم در می آید که آماده تغذیه به اکسترودر می باشد.

۴-اکسترودر: اکسترودر در این واحد وظیفه تهیه یک مفتول از آمیزه جهت تغذیه به کلندر را غده دار می باشد.

۵-کلندرینگ: در این مرحله آمیزه خمیری شکل به صورت ورق در می آید ضخامت ورق در حین عبور از غلتک های کلندر به تدریج تقلیل پیدا می کند.

۶-تنظیم عرض سرد سازی: پس از خروج از دستگاه کلندر ابتدا لبه های ورق تولیدی برش می خورد و اضافات کناره به آسیاب غلطکی برگشت داده شده با آمیزه های دیگر مخلوط می شوند. سپس ورق با عبور از غلتک های پرده، عمل سردسازی انجام می گردد. ۷-جمع کردن ورق: فیلم یا ورقهای تولیدی دور مغز هایی از چوب یا مقوا رول پیچی می گردند.

۸-چاپ: در صورت لزوم به چاپ عملیات چاپ روی فیلمهای تولیدی انجام می گیرد.

۹-لایه گذاری: در این مرحله ابتدا جهت ازاد سازی تنش های موجود فیلمها تا دمای ۱۰۰ درجه گرم شده عملیات لایه گذاری توسط فشار غلتک انجام می گیرد.

۱۰-برش یا روپیچی: کفپوشهای را که به صورت رول کاربرد دارند در این مرحله رول پیچی می شوند در غیر این صورت عمل برش قطعات کاشی انجام می پذیرد.

۳	کربنات کلسیم	آسیابی مش ۱۰۰۰	۶۸۰/۹	تن	●
۴	پایدارکننده	باریم کادمیم	۱۳/۷	تن	□
۵	روغن اپوکسی	روغن سویایی	۲۰/۴	تن	●
۶	اسید استئاریک	۹۵٪ به صورت پودر	۳/۴	تن	●
۷	رنگ	با پایه آلی	۱۲/۷	تن	●

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۲۲	۲۹	۳۱

۸- زمین و ساختمانها (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۰۰۰۰	۹۰۰	۱۵۵۰	۲۸۷۰

۸	مرکب	چاپ	۱۵	تن	●
۹	کیسه پلاستیکی	پلی اتیلنی	۱/۵	تن	●
۱۰	کارتن سه لا	۵۰×۵۰×۲۰	۱۰۰۰۰	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	سیلوی پودر PVC	ظرفیت ۱۰۰۰ کیلو گرم فولادی	۱	●
۲	سیلوی کربنات کلسیم	ظرفیت ۱۰۰۰ کیلو گرم فولادی	۱	●
۳	مخزی دی او پی	ظرفیت ۵۰۰ کیلو گرم فولادی	۱	●
۴	مخلوط کن مایع	ظرفیت ۱۰۰۰ لیتری	۱	●
۵	بنپوری	حجم ۹۰ لیتر، حداکثر دما ۱۶۰ درجه سانتیگراد	۱	●
۶	آسیاب غلطکی	عرض غلطک ۲ متر و شعاع ۴۰ سانتی متر	۱	●
۷	اکسترودر	نسبت طول به قطر ۸ تا ۱۰	۱	●
۸	کلندر	عرض ۲ متر و قطر ۷۵ سانتی متر، چهار غلطکه به شکل L برعکس	۱	□
۹	غلطک های سردکن	دو جداره، مکانیسم سرد سازی آب سرد	۱۲	●
۱۰	واحد جمع کن	موتور با گشتاور ۳۰۰ نیوتن متر	۱	●
۱۱	دستگاه چاپ	غلطکی (rotogravare)	۱	●
۱۲	لایه گذاری	-	۱	●
۱۳	کمپرسور	۱۲۵۰ لیتر در دقیقه، ۱۱ کیلو وات	۱	●
۱۴	ماشین پرس	دستی جهت برش	۱	●
۱۵	ترازو	الکتریکی با دقت یک گرم	۴	●
۱۶	غلطک های جدا کن	از جنس فولاد	۱۶	●
۱۷	قالب غلطک های تنش گیری	سیستم گرما پش غلطک بخار گرم	۱۵	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۱۶	۳۸	۷۲

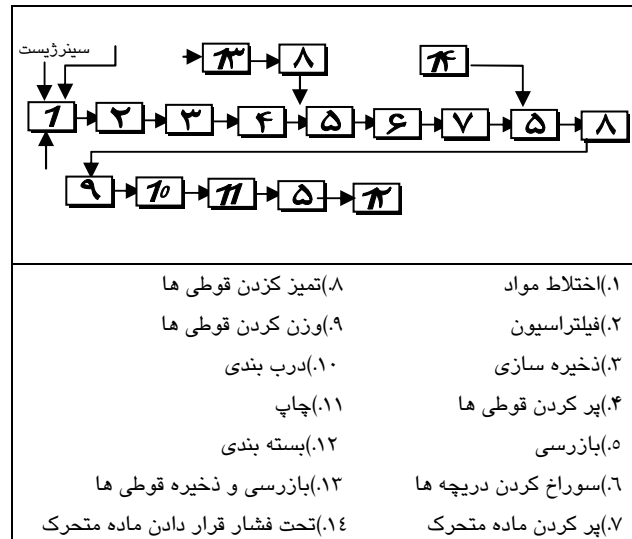
۷- کل انرژی مورد نیاز:

اسپری حشره کش

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	اسپری حشره کش	برای مصارف خانگی و حاوی مواد خوشبو کننده	۲۷۰۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی

مراحل تولید اسپری حشره کش به شرح ذیل می باشد:

۱-حجم مشخصی از حشره کش، سینرژست، عطر و حلال به داخل مخزن اختلاط منتقل و مخلوط می شوند و بدین ترتیب فرمولاسیون حشره کش تهیه میشود.

۲-پس از آن ناخالصی ها و مواد خارجی محلول حشره کش توسط یک سیستم فیلتراسیون گرفته میشود.

۳-محلول موقتاً از طریق لوله به داخل مخزن ذخیره سازی منتقل می گردد.

۴-از مخزن ذخیره سازی به دستگاه پرکن هدایت میشود. محلول در حجم خاصی درون قوطی هایی که از

قسمت تمیزکن پنبه ماتیکی خارج می شوند، پر می شود.

۵-قوطی های پر شده در فواصل زمانی و بصورت تصادفی نمونه گیری شده نحوه پر شدن محلول حشره کش کنترل می شود.

موقتاً در انبار ذخیره می شوند. سپس از انبار دستگاه تغذیه قوطی ها منتقل می شوند که قوطی ها را در خط پرکن قرار می دهد. داخل قوطیها توسط دستگاه مکش و به روش پنوماتیک تمیز کننده قوطیها، تمیز میشوند.

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	ت
------	------------	------------	--------------	---

۶-دریچه (مکانیزم پاشش اسپری) به محض تحویل بصورت نمونه گیری تصادفی بازرسی می شوند. این دریچه در بالای قوطی های پر شده سوار میشود.

۷-پس از این مرحله ماده محرک تحت فشار وارد دستگاه پرکن ماده محرک شده و با حجم مشخصی و تحت فشار بالا درون قوطی هایی که دریچه روی آنها سوار شده پر می شود. در اینجا نیز قوطی های پر شده از گاز بصورت تصادفی مورد بازرسی قرار می گیرند.

۸-قوطی های پر شده از ماده محرک سپس وارد حمام آب گرم می شوند که آب آن دمایی حدود ۵۰ درجه سانتیگراد دارد. بدین ترتیب قوطی ها از نظر داشتن درزهای نامناسب و معیوب کنترل شده و قوطی هایی که نشستی دارند (نشستی به صورت بروز حباب هوا بروز می کند) از خط تولید خارج می گردند. در این مرحله، دریچه اسپری یک لحظه فشار داده می شود تا از عملکرد مطلوب اسپری اطمینان حاصل شود و قوطی های معیوب نیز کنار گذاشته می شوند. سپس قوطی ها تمیز می شوند تا آب، روغن و سایر مواد پاک شوند.

۹-بعد از این مرحله قوطی ها برای حصول اطمینان از پر شدن وزن می شوند.

۱۰-قوطی های وزن شده درب بندی می شوند.

۱۱-شماره سریال ساخت زیر قوطی ها چاپ می شوند و سپس قوطی ها برای کنترل حجم گاز، حجم محلول حشره کش و فشار داخل گاز بازرسی می شوند.

۱۲-قوطی های پر شده پس از بازرسی و کنترل حجم گاز در کار تنها بسته بندی و آماده جهت حمل به بازار مصرف می شوند.

۱۳-قوطی های خالی اسپری که که توسط تولید کننده قوطی تحویل داده شده است به دقت بازرسی شده و

۱۴-در این مرحله ماده محرک را جهت وارد کردن به قوطی های پر شده حشره کش که دریچه های در بالای قوطی ها سوار شده تحت فشار بالا درون قوطی ها پر میشود.

●	۱	در حد لزوم	تجهیزات بازرسی	۱۳
●		در حد لزوم	تجهیزات کنترل	۱۴

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۲	۱۱	۲۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۲۸	۵	۵

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۳۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۹۳۵

اصلی	مقدار	واحد	
۱ حشره کش	۱۵۰۰	کیلوگرم	□
۲ سینر ژست	۲۰۰۰	کیلوگرم	□
۳ عطر	۱۵۰۰	کیلوگرم	□
۴ نفت سفید	۳۶۰۰۰	لیتر	●
۵ ماده محرک	۵۴۰۰۰	لیتر	●
۶ قوطی	۲۷۰۰۰	عدد	●
۷ کارتن	۲۷۰۰۰	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرایند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

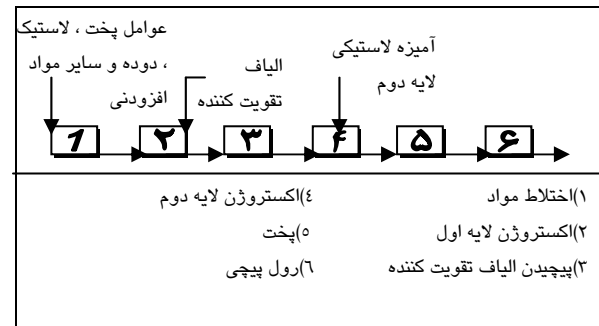
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	خط پُرکن قوطی اسپری	اتو ماتیک ۷ عدد در دقیقه	۱	□
۲	پمپ دستگاه پر کن گاز	۳ متر مکعب در ساعت	۱	□
۳	پمپ خلا دستگاه پر کن گاز	۳ متر مکعب در ساعت	۱	□
۴	کمپرسور	۲۰۰ لیتر در دقیقه	۱	●
۵	حمام آب گرم	۳۰۰ متر مکعب	۱	●
۶	سیستم تهویه	۱ کیلو وات	۱	●
۷	سیستم فیلتراسیون	۲ کیلو گرم دبر سانتی متر مربع	۱	●
۸	مخزن اختلاط	استنلس استیل ۱۵۰ لیتر برای محلول حشره کش	۱	●
۹	مخزن ذخیره سازی	استنلس استیل ۲۰۰ لیتر برای محلول حشره کش	۱	●
۱۰	نقاله تست اسپری	۳ متر	۱	●
۱۱	نقاله بسته بندی	۴ متر	۱	●
۱۲	دستگاه بالا بر	۳ متر	۱	●

شلنگ های فشار قوی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع شلنگ	از نوع فشار کم (زیر ۲۰ اتمسفر) و فشار متوسط (بین ۲۰ تا ۱۷۰ اتمسفر) در انواع دو لایه و سه لایه همراه با الیاف تقویت کننده قابل استفاده در دمای منهای ۶۵ درجه تا ۲۰۰ درجه سانتیگراد	۲۴۰	تن

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

محصول تولیدی این واحد شامل انواع شلنگ های صنعتی فشار قوی با حداکثر مقاومت ۷۰ اتمسفر می باشد. این محصول در انواع دو لایه و سه لایه همراه با الیاف تقویت کننده تولید می گردد. لایه اول در تماس مایعات انتقالی است این لایه می بایست در برابر اثرات فیزیکی و شیمیایی ماده انتقالی مقاوم باشد. وظیفه لایه بیرونی مقاومت در برابر عوامل محیطی از قبیل دما، اکسیژن، سایش و روغنها می باشد. الیاف مصرفی در لایه میانی معمولاً از جنس پنبه، رایون، پلی استر و رشته های فولادی خواهد بود. مراحل تولید محصول به شرح زیر است :

۱-اختلاط : اختلاط مواد آمیزه لاستیکی در ۲ مرحله انجام می گیرد. ابتدا لاستیک و سایر مواد افزودنی به غیر از عوامل پخت در بنبوری کاملاًمخوط شده سپس با اضافه کردن عوامل پخت عملیات اختلاط توسط آسیاب غلتکی انجام می شود.

۲-اکستروژن لایه اول : آمیزه حاصل با عبور از سیلندری که مارپیچ اکسترودر در آن قرار دارد و توسط المنت های برقی گرم می گردد، به صورت لایه اول شلنگ در می آید.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مصرف سالیانه		مشخصات فنی	ردیف
		واحد	مقدار		
۱	لاستیک	تن	۱۰/۱	نیتریل به عنوان لایه داخلی	۱
۲	اکسید روی	تن	۱/۰۷		۲
۳	اسسید	تن	۰/۱۲۶	۹۵٪ به صورت پودر	۳

۳-پیچنده الیاف تقویت کننده : عمل پیچش الیاف تقویت کننده توسط ماشین بافنده الیاف به دور لایه اول انجام می شود.

۴-اکستروژن لایه دوم : لایه اول پس از پیچیده شدن الیاف تقویت کننده به اکسترودر دوم تغذیه می گردد. با خروج از اکسترودر لایه دوم شلنگ شکل می گیرد.

۵-پخت : جهت پخت لاستیک ابتدا شلنگ وارد حمام نمک مایع شده در دمای ۱۶۰ درجه سانتیگراد عمل پخت انجام می گیرد. پس از خروج شلنگ از حمام یک جریان آب، نمک روی شلنگ را شسته و همزمان شلنگ را سرد می کند.

۶-رول پیچی : محصول نهایی پس از شستشو، عبور از واحد کشنده، توسط دستگاه جمع کن بسته بندی می گردد. زمانی که مترآژ محصول پیچیده شد، به اندازه معین رسید جهت تعویض رول شلنگ بریده می شود.

ردیف	استتاریک	دوده از نوع N ۳۳۰	۴۴/۷۸	تن	•
۴	پر کننده	دوده از نوع N ۳۳۰	۴۴/۷۸	تن	•
۵	نرم کننده	در آمیزه پخت لایه داخلی و بیرونی	۲/۵۲	تن	•
۶	گوگرد	-	۲/۵۰۴	تن	•
۷	فاکیتس	-	۳/۶	تن	•
۸	MBTS	-	۰/۶۴	تن	•
۹	ضد	-	۱/۰۴	تن	•

۱۳	کمپرسور	۷ بار هوادهی ۲۵۰ لیتر در دقیقه	۱	•
۱۴	انواع دای اکسترودر	در سایزهای متفاوت	۱۰	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۱۷	۲۲	۵۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۲۷	۱۷	۶

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۷۰۰	۵۵۰	۱۳۰۰	۲۲۰۰

اکسایش				
۱۰	پلی کروپرن	-	۱۵/۱۲	تن
۱۱	اکسید منیزیم	-	۰/۴۷	تن
۱۲	شتاب دهنده	-	۰/۱۹	تن
۱۳	لاستیک	لاستیک طبیعی (NR)	۱۵/۴۶	تن
۱۴	لاستیک	لاستیک SBR	۳۲/۸۵	تن
۱۵	کربنات کلسیم	آسیابی با مش ۱۰۰۰	۶۱/۴	تن
۱۶	واکس	-	۲/۱۸	تن
۱۷	خاک چینی	-	۲۸/۴	تن
۱۸	رایون	نخ یکسره و یکسوز رایون	۱۷/۷	تن
۱۹	پلی استر	نخ یکسره پلی استر	۷/۵۸	تن
۲۰	نمک	املاح سدیم با پتاسیم	۴۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تاریخ
۱	گیوتین	مخصوص برش لاستیک	۱	•
۲	بنبوری	۳۰ لیتری ، ظرفیت ۳۰ لیتر	۱	•
۳	اکسترودر	قطر پیچ ۴۵ میلیمتر - ظرفیت ۳۵ تا ۴۵ کیلوگرم در ساعت	۲	•
۴	آسیاب غلتکی	قطر ۴۵ و طول ۱۲۰ سانتیمتر	۱	•
۵	آسیاب غلتکی	قطر ۴۰ و طول ۱۱۰ سانتیمتر	۲	•
۶	پیچیدن الیاف تقویت کننده	۲۴ قرقره ای	۱	•
۷	ترازو	دقت های (۱۰، ۱، ۰/۱) گرم	۳	•
۸	پنکه	الکتریکی ، ۲۲۰ ولت	۳	•
۹	جمع کن	شامل موتور و قرقره	۲	•
۱۰	حمام نمک مذاب	۱۵ × ۰/۴ متر - شامل المان برقی	۱	•
۱۱	کشنده	شامل ۲ غلتک	۲	•
۱۲	برش	شامل قیچی ساده	۲	•

کیف

۱- نوع تولیدات:

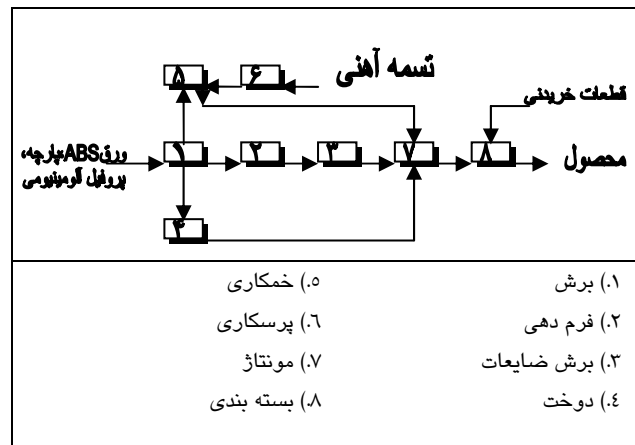
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	کیف سامسونت	به شکل ذورنقهای و قاعده به ابعاد ۴۱×۳۱ سانتیمتری و از جنس بدنه پلاستیکی و قاب آلومینوم	۱۲۰۰۰	عدد

شاسی وزه از جنس آلومینیوم به صورت پروفیل با مقاطع مختلف اکسترو در شده تحت عملیات برش، سوراخکاری، خمکاری دست و پرچمکاری تولید می گردند و برای خمکاری از فیکسچر مناسب استفاده می شود.

قطعات فلزی زبانه قفل و رمز و نگهدارنده در هر بدنه که از تسمه آهنی به عرض ۳ سانتی متر و ضخامت ۱/۵ میلی متر ساخته می شوند عملیاتی شامل برش فرم، سوراخکاری توسط پرس و خمکاری به وسیله پرس روی آنها صورت می گیرد. سایر قطعات که شامل جیب کیف داخلی، جامدادی، دیواره کیف، کفپوش، لایه داخل، بدنه کیف و پارچه برزنتی داخلی در و بدنه می باشند ابتدا عملیات برش و سپس دوخت آنها صورت می گیرد و به تناسب پس از تولید قطعات مونتاژ آنها نیز با عملیات دوخت توسط چرخ خیاطی یا پرچ کردن انجام می شود.

فرآیند نهایی پس از تولید از اجزاء و قطعات، مونتاژ آنها و سایر قطعات خریدنی به همدیگر می باشد که جهت این مرحله از پرس بادی یا ابزار آلات بادی مانند مته و پیچ گوشتی استفاده می شود. جهت بسته بندی هر کیف درون یک کیسه پلاستیکی گذاشته شده و هر پنج محور کیف درون یک کارتن قرار می گیرد.

۲- نوع تولیدات:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

قطعات متشکله کیف سامسونت را به دو دسته قابل ساخت در واحد و یا قابل خریداری از خارج از واحد تقسیم بندی می نمایند. شاسی، زه در، بدنه، در، کفپوش، بدنه کیف داخلی، جامدادی، نوار لبه دوزی، لایه داخلی، دیواره کیف داخلی، نگهدارنده کیف داخلی، زبانه قفل و رمز در داخل واحد ساخته شده و در مقابل لولا، پایه ها، دکمه فلزی، نوار لبه لایه، قفل ها، رمز، پایه دسته، دسته و مارک کیف و پیچ و پرچ بعنوان قطعات خریدنی محسوب می شود. از نظر تنوع کیف شامل سه گروه قطعات فلزی، پلاستیکی و پارچه ای می باشد که متناسب با هر کدام فرآیند تولید ویژه ای مورد نیاز می باشد. ساختار بدنه کیف پلاستیکی (از نوع ABS) می باشد و برای تولید آن از فرم دهی و اکيوم ورق پلاستیک بوسیله حرارت خلا استفاده می شود پس از تولید و چسباندن پارچه محل برش ضایعات آن صورت می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			تعداد	واحد
۱	پروفیل آلومینیوم	اکسترو شده به عرض ۵ سانتی متر و ضخامت ۲ سانتی متر	۲۸/۵	تن

۲	پروفیل آلومینیوم	اکسترو شده به عرض ۵ سانتی متر و ضخامت ۲ سانتی متر	۳۰	تن
۳	تسمه آهنی	۳۷-۳۴ به ابعاد ۱۰×۳۰×۰۰۱۵ متر	۱۵	تن
۴	ورق	ب	۵۳	تن

۱۱	کمپرسور هوا	۳۵۰ لیتر در دقیقه	۱	•
۱۲	قالب و فیکسچر	برش، فرم دهی و خمکاری	یک سری	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۱۳	۲۴	۵۳

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۱۱۷	۱۰	۹

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۵۰۰	۳۵۰	۲۹۰	۹۹۵

پلاستیک	ابعاد ۱/۵×۰/۰۰۱×۱/۵			
ABS	۱			
۵	چرم مصنوعی	به صورت رول و به عرض ۱/۵ متری	۱۳۰۰۰	متر مربع •
۶	پارچه	برزنتی به صورت طاقه ۳۶ متری و عرض ۰/۹	۱۸۰۰۰	متر مربع •
۷	مقوا	به ضخامت ۲ میلی متر به صورت رول	۵/۵	متر مربع •
۸	چسب	چسباندن مقوا به پارچه، قوطی ۵ کیلویی	۳۷۹۰	کیلوگرم •
۹	رنگ روغنی	در قوطی ۵ کیلویی	۳۳۰۰	کیلوگرم •
۱۰	تینر	روغنی	۱۲۰۰	کیلوگرم •
۱۱	کیسه نایلونی	به ابعاد ۴۰×۳۵ سانتی متر	۱۲۰۰۰	عدد •
۱۲	کارتن	سه لایه ۴۰×۳۵×۵۰ سانتی متر	۲۴۰۰۰	عدد •
۱۳	لولا	فلزی	۲۴۰۰۰	عدد •
۱۴	پایه پلاستیکی	با کالیتی	۴۸۰۰۰	عدد •
۱۵	پیچ و پرچ	فلزی	۱۲۰۰۰	سری •
۱۶	دگمه	از جنس فلز	۲۴۰۰۰	سری •
۱۷	دسته و پایه دسته	فلزی - پلاستیکی	۱۲۰۰۰	سری •
۱۸	قفل و رمز	فلزی	۱۲۰۰۰	سری •

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

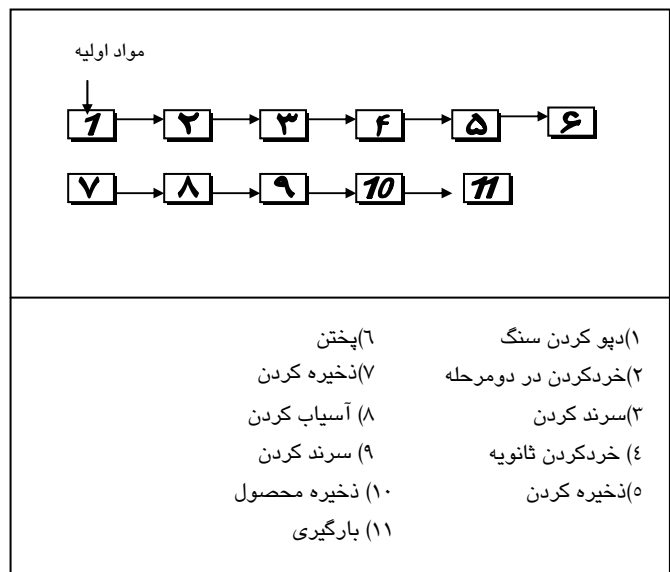
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	دستگاه فرم دهی پلاستیک	فرم دهی Vacuum	۲	•
۲	قیچی گوشتن	توان برش ورق ۲ متری به ضخامت ۳ میلیمتر	۱	•
۳	اره	از نوع دیسکی	۱	•
۴	پرس ضربه ای	۱۰ تن	۲	•
۵	چرخ خیاطی	صنعتی	۱۴	•
۷	پرس بادی	—	۲	•
۸	کوره پخت رنگ	—	۱	•
۹	دستگاه برش	جهت ضایعات پلاستیک	۱	•
۱۰	ابزار آلات بادی	مته - پیچ گوشتی	یک سری	•

گچ ساختمانی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	گچ ساختمانی فله	با اندازه ۵/۵ تا ۱/۵۰ میلی متروگیرش ابتدایی ۴ تا ۸ دقیقه و گیرش نهایی ۱۰ تا ۱۵ دقیقه		

۲-فرآیند تولید:



درون قیف ورودی ریخته و توسط فیدر شاتونی به طرف سنگ شکن فکی هدایت میگردد. سنگ پس از آن که در دستگاه سنگ شکن فکی خرد شد بوسیله یک دستگاه نوار مستقیم‌آبه الواتر بعدی و قطعات درشت به سنگ شکن چکشی هدایت میشود. دانه بندی سنگ گچ خام پس از مرحله سنگ شکنیه ۵-۳ سانتی متر می رسد و مواد اولیه از نظر دانه بندی تفکیک و در دستگاه سیلوی ذخیره فلزی به ظرفیت ۳۰۰ تن ذخیره می گردد. دلیل پیش بینی اینگونه سیلوها آن است که ذخیره ۲۴ ساعته گچ خام مورد نیاز کوره ها تامین شود. گچ خام از قسمت تحتانی سیلوهابه وسیله فیدر و بیرره روی نقاله بلند صنعتی با پوشش فلزی منتقل گردیده روش انتخابی این طرح محصولی مناسب از نظر زمان گیرش برای بنایی در کارهای ساختمانی در ایران است.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
		مقدار	واحد	تعداد	
۱	سنگ گچ	۱۸۰۰۰۰	تن	●	

و توسط دستگاه تغذیه کننده وارد کوره ها می شود. دستگاه تغذیه کننده سبب تنظیم و یکنواختی ورود گچ به دستگاه پخت می گردد. گچ با دانه بندی ۱۲-۰ میلی متر وارد کوره Low burn بطول ۲۱ متر در درجه حدود حرارت ۱۸۰ درجه سانتی گراد پخته میشود و از دانه بندی High burn بطول ۲۲/۵ متر در درجه حرارت ۲۴۰ درجه سانتی گراد پخته میشود حرارت مورد نیاز کوره ها از اتاقک سوخت که کلیه طول آن مجهز به آجر نسوز می باشد تامین می شود مشعل می تواند گاز سوز کازوئیل سوز یا مازوت سوز باشد.

کوره ها به یک دستگاه سیکلون ارتباط دارند که گرد و غبار این قسمت را میگیرد. گچ پخته شده بوسیله نوار نقاله فلزی به دزنگاه الواتر منتقل و سپس به درون سیلوی ۵۰۰ تنی تخلیه می شود. یک دستگاه فیدر و بیرف گچ را به آسیاب منتقل میکند. یک دستگاه آسیاب چکشی گچ را کاملاً پودر نموده و گچ از طریق نوار نقاله و الواتر به سرد هدایت می شود. گچ با دانه بندی استاندارد در سیلوی دیگری ذخیره و از آنجا بصورت فله بارگیری و توزیع می شود. گچ درشت مجدداً از سرد به آسیاب برگشته و مجدداً آسیاب می شود. غیر از این روش انتخابی در این طرح روشهای دیگری نیز وجود دارد از جمله :

۱- روش روست بانک که برای ظرفیت های بالا مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- سیستم کوره ایستاده که روش آن جدید بوده و محصول آن بسیار نرم می باشد گچ بدست آمده در

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	کل ماشین آلات خط تولید	به ظرفیت ۷۵ تن در ساعت شامل سنگ شکن - کوره - آسیاب - سیلو - قیف و فیدر - مارپیچ - تانک سوخت - الواتور	۱	●

۶-تعدادکارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۲	۳	۱۰	۱۴	۴۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(متر مکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۳۶۳	۸	۹۲۴

۸-زمین و ساختمانها : (مترمربع)

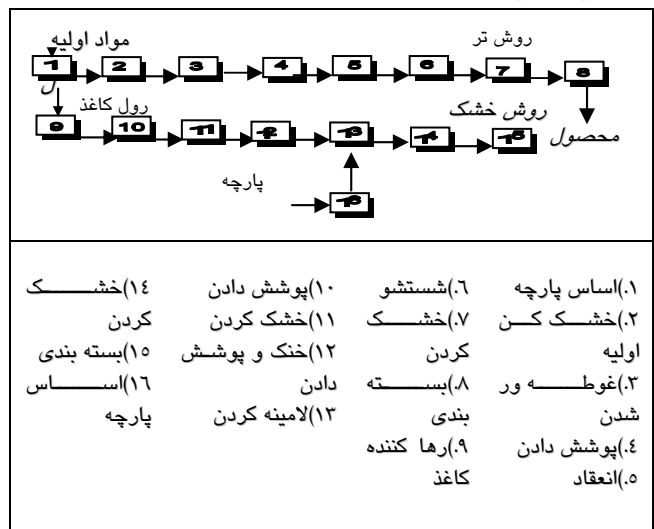
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۲۰	۲۰۰	۵۰	۶۲۰

چرم مصنوعی پلی اورتان

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	چرم مصنوعی پلی اورتان	چرم مصنوعی جهت استفاده در تولید ساک کفش و چمدان و کیف	۱۲۰۰۰	هزار متر مربع

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

تولید چرم مصنوعی پلی اورتان به دو صورت تر و خشک می

باشد که تشریح اختصار گونه هر یک بشرح زیر می باشد:

الف - روش تولید تر: دارای مراحل است که عمده ترین آنها و

توالی موجود بین مراحل بشرح ذیل می باشد:

۱- پارچه اصلی از جنس نخ یا پنبه می باشد.

۲- ابتدا پارچه اصلی را خشک می کنند

۳- پارچه خشک شده را در ظرف حاوی محلول پلی اورتان غوطه

ور می سازند

۴- با یک خمیر اولیه حاوی رزین پلی اورتان و حلال DMF (دی

میتل فرماید) پوشانده می شود

۵- بعد از نشان دادن خمیر روی پارچه عمل انعقاد انجام می گیرد

۶- عمل شستشو مجدد انجام می گیرد که باعث حل کردن DMF

مازاد و همچنین چسباندن رزین پلی اورتان به پارچه می شود

۷- با برداشت پارچه از ظرف شستشو محلول خشک می شود با

محلول بعمل آمده سطح ترمیم می گردد

پروسس خشک

ب - فرآیند تولید محصول به روش خشک بشرح ذیل است:

۱- کاغذ از یک رها کننده وارد محلول می شود

میتل اتیل کتون و اتانول آمین و رزین پلی اورتان می باشد

۳- کاغذ در ۱۰۰ درجه سانتیگراد خشک می شود

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پارچه اصلی	نخی یا پنبه	۳۶۰۰۰	متر مربع
۲	رزین پلی اورتان	از نوع پلی اورتان نرم	۷۲۰۰۰	کیلو گرم
۳	رزین یک ترکیبه	بستگی به جنس چرم از پلی اورتان یا پی وی سی	۳۶۰۰۰	کیلو گرم
۴	رزین دو ترکیبه	از ترکیب پلی اورتان با پی وی سی با درصدهای مختلف	۳۰۰۰۰	کیلو گرم
۵	محلول ترمیم سطح	حلال و نرم کننده روغنی پلاستی ساین رها	۱۵۰۰۰	کیلو گرم
۶	رنگدانه های پلی اورتان	رنگهای مختلف مورد نیاز	۱۰۰	کیلو گرم
۷	پودر رنگدانه	فتالوسیانین یا انواع دیگر	۱۵۰	کیلو گرم

۸	حلال	متیل اتیل کتون یا تولوئن	۲۰۰۰۰	کیلو گرم	•
۹	کاغذ آزاد	کاغذ عاجدار مات یا براق بعنوان نگهدارنده	۱۴۰۰۰	متر مربع	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	بادکننده	۳۰۰ لیتر در دقیقه	۲	•
۲	جمع کننده	قطر ۸۰۰ سانتی متر	۱	•
۳	کنترل کشش	۱۴۰ سانتی متر طول کشش	۲	•
۴	پوشش دهنده چاقو	۵ متر در دقیقه	۱	•
۵	ترکیب کننده مش	استیل یک تنی	۱	•
۶	خشک کننده	استیل دو متری	۱	□
۷	ماشین سرد کردن ۲ رول	۱ تنی استیل	۱	•
۸	ماشین سرد کردن ۳ رول	۱ تنی استیل	۱	•
۹	دستگاه لامینه کردن	۸۰۰۰ متر در روز	۱	•
۱۰	دستگاه سرد کننده پشت لامینه	۸۰۰۰ متر در روز	۱	•
۱۱	باد کننده مرکزی با واحد مجزا	۳۰۰ متر در روز	۱	•
۱۲	سیستم رانند	استیل ۸ متر در دقیقه	۱	•
۱۳	سیستم الکتریکی	استیل ۸ متر در دقیقه	۱	•
۱۴	ظرف انعقاد	۱ تنی استیل	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۴	۸	۱۰	۲۴	۵۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۳۷۱	۱۷	۲۴

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

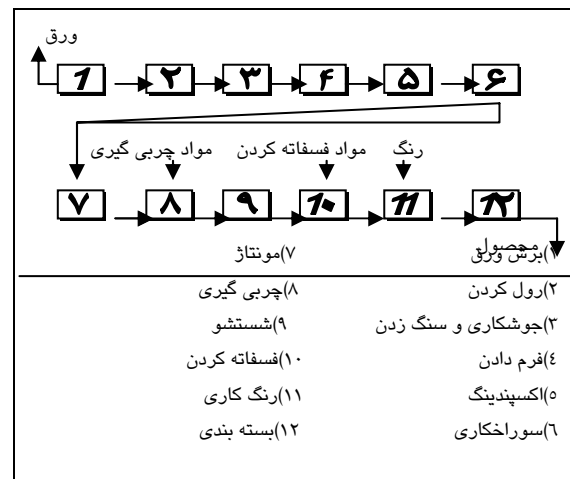
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۱۲۶۰۰	۲۸۸۰	۳۰۰	۳۶۰۵

رینگ چرخ خودرو

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	رینگ چرخ پیکان	متشکل از طوقه (فولادی به ضخامت ۲/۲۵ میلیمتر و مشخصات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۲۴۰۱) و کاسه (فولادی به ضخامت ۳/۷۵ میلیمتر) جمعاً به وزن ۴/۵ کیلوگرم با تنش تسلیم $Re = 700$ و استحکام کششی ۱۱۰۰-۱۲۰۰ نیوتن بر مترمربع	۲۰۰	هزارحلقه

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

روش تولید رینگ چرخ منحصر به فرد بوده و شامل نورد و جوشکاری می باشند و در این ارتباط ورقهایی با ضخامت های ۳/۷۵ و ۲/۲۵ وارد کارخانه شده و پس از طی مراحل که در زیر تشریح می شود مونتاژ شده و در نهایت به بازار ارائه می شود .

تشریح فرآیند به قرار زیر می باشد .

ابتدا ورق با ضخامت ۲/۲۵ و ۳/۷۵ میلیمتر به وسیله گیوتین به ابعاد ۳۳۰×۱۶۰ و ۴۷۷×۴۷ میلیمتر برش خورده می شود و سپس در مرحله دوم توسط دستگاه رول کردن بصورت رول در می آید و سپس در مرحله سوم رول طوقه بوسیله دستگاه جوش مقاومتی قرقره ای جوشکاری شده و اعوجاجهای احتمالی توسط دستگاه سنگ رومیزی رفع می شود سپس در مرحله چهارم طوقه جوشکاری شده بوسیله دستگاه رول فرمینگ که دارای دون محور فرم است فرم نهایی طوقه روی آن ایجاد می شود این دستگاه در چندین دور متوالی کشش های روی طوه را ایجاد می کنند .

پس از انجام عملیات فرم ممکن است قطعه حالت دایره ای کامل را به خود نگیرد که این عیب توسط دستگاه اکسپندور مرحله پنجم دفع می شود این دستگاه دارای سیستم هیدرولیکی و مکانیکی می باشد .

در مرحله ششم سوراخکاری محل سوپاپ تیوپ ایجاد می شود . که با انجام این مرحله فرآیند ساخت طوقه خاتمه می یابد . در صورت نیاز قطعات توسط پرس هیدرولیک ۳۵ تن کشش داده می شود که این کشش در دو مرحله ایجاد می شود ابتدا توسط پرس ۳۵ تن و سپس توسط پرس ۴۰۰ تن صورت می گیرد . سپس در مرحله هفتم این دو قطعه روی یکدیگر قرار گرفته و به وسیله دستگاه جوش مقاومتی و مونتاژ می شوند . سپس رینگ کامل شده در مرحله هشتم بوسیله مواد قلیای چربی گیری شده و در مرحله نهم به وسیله آب سرد شسته می شوند . پس از شسته شدن سطح تمیز شده توسط مواد فسفاته مانند اسید فسفریک فسفاته می شود این عملیات فسفاته کردن به منظور آماده سازی و متخلخل شدن سطح در مرحله دهم انجام می گیرد و در مرحله یازدهم عملیات رنگ کاری توسط تجهیزات الکترواستاتیک بصورت خشک انجام می گیرد که در این مرحله محصول جهت ارسال در مرحله دوازدهم بسته بندی و سپس انبار می شوند .

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تیم
			مقدار	واحد	
۱	ورق	فولاد DIN 1.7220 با ضخامت ۳/۷۵ میلیمتر	۱۱۳۴	تن	•
۲	ورق	فولاد با استاندارد DIN 1.7220 با ضخامت ۲/۲۵ میلیمتر	۱۸۵/۵	تن	•
۳	رنگ	پودری الکترواستاتیک	۱۳۰۴۵	کیلوگرم	•
۴	مواد فسفات	اسید فسفریک و یک فسفات فلزی اولیه	۴	تن	•
۵	تری فسفات سدیم	مواد قلیایی	۱	تن	•

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گالون)
۴۱۵	۱۶	۱۳

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۵۰۰	۴۵۰	۴۵۰	۱۲۹۰

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید ، آزمایشگاه و تعمیرگاه) :

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تیم
۱	گیوتین	دو متر کارگیر و ۴ میلیمتر برش	۱	•
۲	دستگاه رول کن	دارای یک قرقره رول	۱	•
۳	دستگاه جوش	از انواع مقاومتی و قرقره ای	۱	•
۴	دستگاه سنگ زنی	از انواع رومیزی	۱	•
۵	دستگاه رول فرمینگ	دارای ۲ قرقره فرم دهنده	۱	•
۶	دستگاه اکسپند	هیدرولیک با چهار فک متحرک	۱	•
۷	مته	MS -20	۱	•
۸	پرس	هیدرولیک ۳۵۰ تنی	۱	•
۹	پرس	هیدرولیک ۴۰۰ تنی	۱	•
۱۰	پرس	ضربه ای ۴۰ تن	۱	•
۱۱	پرس	ضربه ای ۲۵۰ تن	۱	□
۱۲	پرس	ضربه ای ۴۰۰ تن	۱	•
۱۳	تجهیزات جوشکاری	نقطه جوش مقاومتی	۳	•
۱۴	تجهیزات رنگ کاری	رنگ کاری الکترواستاتیکی	۲ سری	•
۱۵	کوره پخت رنگ	دمای ۱۶۰ درجه سانتیگراد و سوخت گازوئیل	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

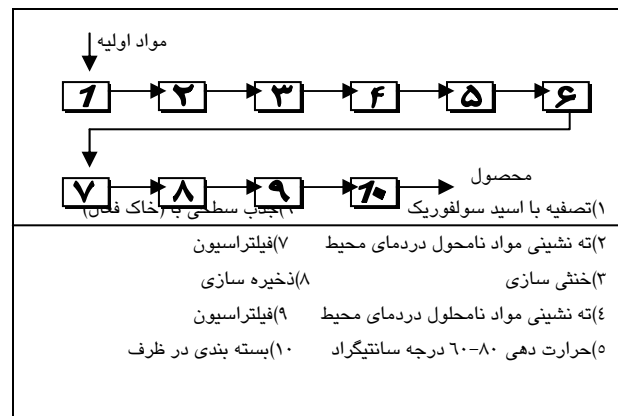
مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۶	۲۴	۴۶

روغن ترانسفورماتور

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	روغن ترانسفورماتور	کشش سطحی در ۲۵ درجه سانتیگراد معادل ۴۵ دین بر سانتیمتر ، ویسکوزیته در ۱۰۰ درجه سانتیگراد معادل ۲/۵ استوک مقاومت در ۵۰ درجه سانتیگراد برابر با ۵×۱۰۱۴ اهم -سانتیمتر و مقدار آب موجود در روغن ۲۰ قسمت در میلیون	۸۱۰۰	مترمکعب

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

روغن های پایه نفتی از دیر باز به عنوان محیط عایق و نیز تبادل کننده حرارتی در دستگاه های الکتریکی ولتاژ بالا مورد استفاده قرار گرفته اند . ساخت این گونه روغن ها در سالهای اخیر با استفاده از روغن های خام عاری از موم (واکس) صوت گرفته است و بدینوسیله بکارگیری آن در فصل زمستان به سهولت امکان پذیر خواهد بود .

روغن ترانسفورماتور عموماً نیازمند آن است که بخوبی تصفیه شده و عاری از هرگونه عوامل ایجاد کننده ناخالصی باشد و از مقاومت زیاد و قابلیت خنک سازی عالی برخوردار باشد .

خواص عمومی محصول تولیدشده در واحد بقرارذیل است :

۱-خصوصیات الکتریکی برتر (مقاومت الکتریکی زیاد ، ضریب توان کم ، قدرت دی الکتریک بالا)

۲-پایداری مطلوب فیزیکی و شیمیایی (اکسیداسیونی و غیر خورنده در مدت زمان طولانی)

۳-اثر خنک سازی مطلوب (جاذب سریع حرارت و انتقال آبی آن)

۴-نقطه اشتعال بالا و اتلاف کم در برابر تبخیر

فرآیند تولید روغن ترانسفورماتور متشکل از مراحل است که در ذیل به اختصار شرح آن ذکر شده است :

۱-فرآیند تفتیه با اسید سولفوریک : با افزودن اسید سولفوریک ناخالصی هایی همچون مواد آروماتیکی ، رزین ، اسفالت و نیترات های موجود در ماده اولیه حذف خواهند شد . برای ته نشینی ناخالصی ها ، در دمای معمولی محلول را به حال خود رها می سازند .

۲-فرآیند خنثی سازی : بعد از مرحله تصفیه با اسید سولفوریک و به منظور حذف اسید نفتینیک و سایر اسید های آزاد باقی مانده ، توسط سود سوزآور عمل خنثی سازی صورت می پذیرد . محصول این مرحله بعد از حرارت دیدن تا حدود ۸۰-۶۰ درجه سانتیگراد به مرحله جذب سطحی با خاک رنگبر ارسال می شود .
۳-فرآیند جذب سطحی : با استفاده از خاک فعال و در شرایطی که جهت جداسازی ناخالصی های باقی مانده یا آب ، هنوز به محصول حرارت داده می شود ، با بکارگیری خاک فعال عمل تصفیه صورت می پذیرد .

۴-فیلتراسیون در خلاء : جهت حذف کامل رطوبت ، ازون و دیگر ناخالصی هایی که تا این مرحله هنوز جدا نشده اند . فیلتراسیون درخلاء انجام می گیرد و محصول بعد از این مرحله جهت بسته بندی هدایت میگردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	ردیف	اسم	مقدار	واحد	نوع
۳	اسید سولفوریک	۹۸ درصد	۷/۲۰	تن	●
۴	خاک فعال	خاک فعال شده با اسید و خلوص ۹۲ درصد	۵۶۹	تن	●
۵	کاغذ فیلتر	مخصوص و آغشته به مواد شیمیایی	۱۰۰۰۰	عدد	●
۶	پارچه فیلتر	جهت تعویض پارچه	۲۰۰۰	عدد	●

ردیف	ردیف	مواد اولیه اصلی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	روغن خام	روغن خام نفتینیک یا پارافینی	۸۳۹۲	تن	●
۲	هیدروکسید سدیم	۴۰ درصد	۷۲	تن	●

			های مصرفی		
۷	مواد افزودنی	جهت تنظیم خصوصیات فنی	۸۱۰۰ کیلوگرم	□	
۸	بشکه	۱۶۰ و ۲۲۰ لیتری برای بسته بندی	۴۳۰۰۰ عدد	●	

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	مخزن نگهداری مواد اولیه	مخزن ۵ مترمکعبی استیل	۴	●
۲	پمپ	از نوع دنده ای	۳	●
۳	فیلتر پرس	-	۱	□
۴	مخزن نگهداری آب	مخزن ۸ مترمکعبی ضد زنگ	۱	●
۵	مخزن تصفیه با اسید	مخزن ۸ مترمکعبی ضد زنگ	۱	●
۶	مخزن خنثی سازی	مخزن ۸ مترمکعبی ضد زنگ	۱	●
۷	مخزن نگهداری مواد قلیایی	مخزن ۳ مترمکعبی ضد زنگ	۱	●
۸	مخزن آماده سازی خاک فعال	مخزن ۱۰ مترمکعبی	۲	●
۹	مجموعه فیلتراسیون	در خلاء ۲ kw	۱	●
۱۰	فیلتر اتوماتیک	۱/۵ Kw	۱	●
۱۱	کمپرسور	۶ اتمسفر ، مخزن ۵۰۰ لیتری	۱	●
۱۲	ملزومات آزمایشگاهی	جهت تست و کنترل	۱	●
۱۳	ملزومات تعمیرگاهی و کارگاهی	درحد لزوم	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۵	۶	۱۸

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۹۱	۵	۳۶

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

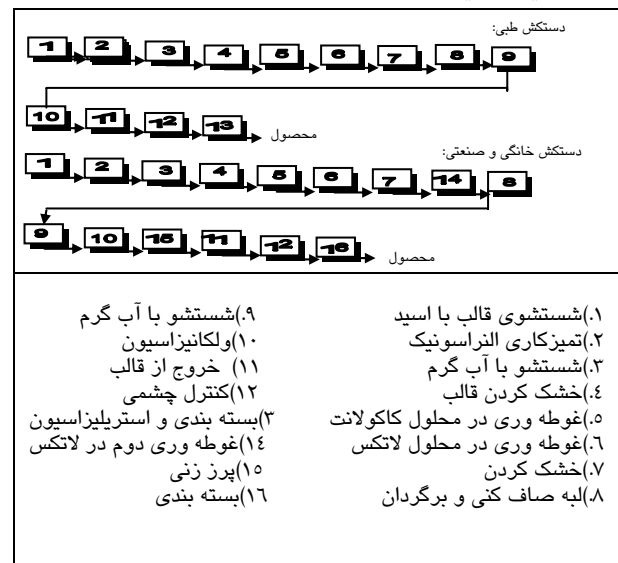
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۹۰۰	۴۰۰	۴۵۰	۱۱۱۰

دستکش خانگی ، صنعتی و طبی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	دستکش طبی و جراحی	به وزن ۱۰ الی ۲۸ گرم، استحکام کششی ۱۴۰ تا ۱۷۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع	۸۱۰۰۰۰۰	جفت
۲	دستکش خانگی	به وزنهای ۷۵، ۸۵ و ۱۰۹ گرم (کوچک، متوسط و بزرگ)	۳۰۰۰۰۰۰	جفت
۳	دستکش صنعتی	به وزن ۱۷۰ گرم	۱۵۰۰۰۰۰	جفت

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

دستکشهای طبی و جراحی به وزن ۱۰ الی ۲۸ گرم در بیمارستانها جهت معاینات پزشکی و جراحی به کار میرود. دستکش خانگی در اندازه های کوچک ۷۵ گرم، متوسط ۸۵ گرم و بزرگ ۱۰۹ گرم جهت استفاده در منازل و دستکش صنعتی (کارگری) به وزن ۱۷۰ گرم و به رنگ سیاه تولید میشود و برای مصارف صنعتی و بهداشتی بکار میرود.

استاندارد مورد استفاده دستکش های طبی، خانگی و صنعتی در ایران استاندارد شماره ۱۶۴۴، ۳۶۷۱، ۱۶۴۵ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می باشد. دستکش لاستیکی از مواد لاتکس خالص که قابلیت ولکانیزه شدن را داشته باشد ساخته میشود. دستکش نباید موادی از خود متساعد نماید که باعث صدمه زدن به شخص استفاده کننده که به هر نحوی بدن او با آن تماس پیدا می کند شود. درجه زبری دستکش طبی و یا میزان زبری پرداخت آن باید به قدر کافی باشد تا از گرفتن نسوج بدن وسایل بدون ایجاد چسبندگی به هر یک از آنها امکان پذیر باشد. دستکشها باید عاری از سوراخ، خلل و فرج و یا عیوب دیگری باشد. دستکش های طبی

۴- مواد اولیه اصلی:

را باید پس از ساخت به گردهای جذب کننده آغشته کرد. گردن دستکش باید به یک حلقه لاستیکی ختم شود. برای سهولت پوشیدن دستکش به وسیله مصرف کننده می تواند پس از استریلزه کردن آن را با مواد روان کننده ای که روی نسوج بدن تأثیر ندارد و بوسیله دستکش جذب میشود آغشته نمود. ضخامت جداره دستکش لاستیکی باید تا جائیکه ممکن باشد یکنواخت بوده بطوریکه ضخامت جداره انتهای انگشتان بیشتر از بدنه نبوده و ضخامت جداره دستکش در نقطه حد فاصل انگشتان کمتر از بدنه نباشد. دوام دستکش های طبی باید طوری باشد که دستکش هایی که در انبار نگهداری میشوند پس از مدت دو سال با ویژگیهای استاندارد مطابقت نماید.

فرآیند تولید محصولات بدین ترتیب است که ابتدا برای تمیز کردن قالبها از تانک اسیدی (اسید کلریدریک) استفاده میشود. برای تکمیل عمل شستشو توسط ماشین التراسونیک مجدداً شستشو تکرار میگردد. قالبها سپس با آب گرم شستشو شده و خشک میگردند. پس از این مرحله قالبها وارد محلول کاکولانت که ترکیبی از نیکرات کلسیم، سیلایت، الکل و میکرو دول تقریباً با نسبتهای ۵، ۱۲، ۶۰، و ۳ می باشد. میگردد. این کار برای از جلوگیری از چسبیدن دستکش و کنترل ضخامت لایه دستکش صورت میگیرد قالبها پس از خشک شدن در مسیر خود سرد شده و سپس وارد مخزن لاتکس شده تا با ورش غوطه وری دیپ گردند. مجدداً پس از خشک شدن قالبها وارد محلول لاتکس شده و این لایه به کمک هوای گرم غلیظ شده و شکل میگیرد. بعد از آن توسط ماشین لبه صاف کنی و لبه برگردانی این عمل انجام میشود و در مسیر حرکت قالبها وارد تانک آب گرم شده و شستشو داده میشود. پس از این مرحله عمل ولکانیزاسیون و پرز زنی توسط پودر فولک صورت میگیرد. سپس دستکش ها از قالب خارج شده و پس از کنترل و بسته بندی به انبار ارسال میشود.

۱	با مشخصات بالا و با ظرفیت ۷۰۰ جفت در ساعت	خط تولید دستکش خانگی و صنعتی شامل : کلیه تجهیزات مربوط به تولید دستکش طبی به جز ماشین استرالیزاسیون	۲
---	---	---	---

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۶	۵	۴۶	۷۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۰۰	۳۱	۱۲۷

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۷۸۰۰	۹۰۰	۱۰۵۲	۲۲۳۴

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	لانکس	شیره طبیعی درخت تشکیل دهنده کاکولانت	۹۰۲	تن
۲	نیترات کلسیم	تشکیل دهنده کاکولایت	۲۲/۸۴	تن
۳	سی لایت	بعنوان پایه محلول کاکولایت	۱۱/۵۶	تن
۴	الکل متیلیک	رقیق کننده لاتکس	۵۱/۱۶	تن
۵	بولویت	رقیق کننده محلول لاتکس	۰/۸۱۲	تن
۶	آمونیاک	رقیق کننده محلول لاتکس	۳/۴۱	تن
۷	اسید کلریدریک	۳۰ در صد برای شستشوی قالبها	۵/۶۴	تن
۸	میکرودول	غلظت کننده محلول کاکولانت	۳/۳	تن
۹	پودر تالک	خشک کننده	۲/۰۶	تن
۱۰	فلوک	پودر پنبه برای پرزنی	۱۳/۸۹	تن
۱۱	گاز اکسید اتیلن	-	۳۳	کپسول

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

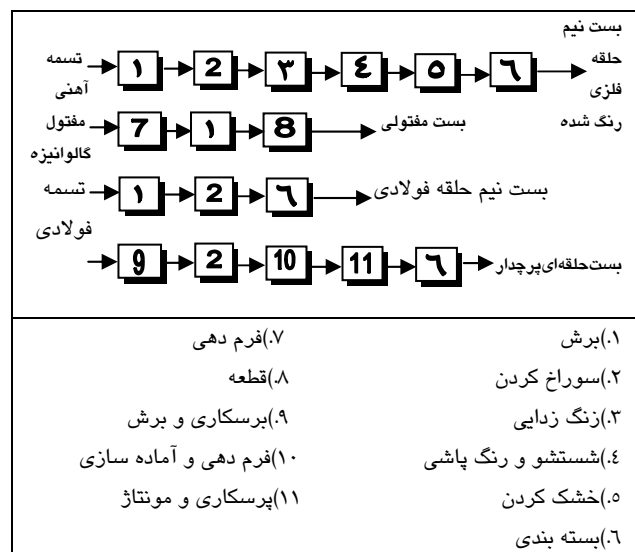
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	خط تولید دستکش طبی شامل : تانک شستشوی اسیدی تانک کاکولانت تانک شستشو با آب تانک لاتکس ماشین لبه زنی غلتکی قالب دستکش محفظه خشک کن فلوکینگ تان مخلوط لاتکس ماشین استرالیزاسیون	به ابعاد ۵۶۰۰×۲۰۰×۳۵۰۰ میلیمتر، فریم اصلی جنس استنلس استیل ۳۰۴ متر با ۲۲۰ متر زنجیر، موتور ۵ اسب با گیر بکس ۱:۲۰۰ با ظرفیت ۱۱۲۵ جفت در ساعت از جنس استنلس استیل ۳۱۶ از جنس استنلس استیل ۳۰۴ از جنس استنلس استیل ۳۰۴ از جنس استنلس استیل ۳۰۴ - ۲۵۰۰ جفت، از جنس چینی یا سرامیک - جهت پرز زنی از جنس استنلس استیل ۳۰۴	۱	۱

بسته های فلزی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	بست حلقه ای فولادی	۵۰ قطر ۱۶ میلی متر و وزن ۱۱ گرم	۱۵۰	تن
۲	بست مفتولی گالوانیزه	به قطر ۲۶ میلی متر	۳۰۰	تن
۳	بست نیم حلقه فولادی	ضخامت یک میلی متر و عرض یک سانتیمتر	۲۵۰	تن
۴	بست نیم حلقه آهنی و گالوانیزه	ضخامت ۱/۵ میلی متر و طول ۴ سانتیمتر	۳۰۰	تن

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

بست های فلزی محصولاتی هستند که جهت نصب انواع لوله، شیلنگ و شیرآلات در تأسیسات آب و فاضلاب، خودروها، ماشین آلات کارخانجات و... براساس تولید انواع بست های فلز به دوش کلی تمام اتوماتیک پیوسته و نیمه اتوماتیک ناپیوسته خلاصه می شود که در طرح حاضر انواع بست های فلزی حلقه ای پیچدار به روش اتوماتیک و بقیه به روش نیمه اتوماتیک تولید می شوند.

الف- فرآیند تولید بست های حلقه ای پیچدار: جهت تولید این بست یکی از استانداردها انتخاب شده و سپس از لحاظ ابعاد مواد اولیه و قطعات نیم ساخته مورد بررسی قرار می گیرد و بست حلقه ای مورد نظر از این طرح به قطر استاندارد ۱۶ میلی متر است. ضخامت نوار

استیل (فولادی) مورد مصرف یک میلیمتر و عرض آن یک سانتیمتر است در اولین مرحله توسط پرس ضربه ای با کویل بازکن تسمه برش می خورد. این پرس ۱۲۰ تنی است و با سرعت ۶۰ ضربه در دقیقه کار می کند. جهت محاسبه طول برش تسمه و با توجه به قطر استاندارد محیط بست به صورت ذیل محاسبه می شود:

$$\text{میلیمتر بست} = 16 \times 3 / 14 = 50 / 24$$

در مرحله بعد توسط پرس ضربه ای با کویل بازکن برای حلقه پیچ به قطر ۳ میلیمتر سوراخهای می شود و سپس شیارهای نوار به عرض سه میلیمتر توسط پرس ضربه ای انجام می گیرد. برای تولید قطعه جای پیچ نیاز به ماشین مخصوص قطعه زنی می باشد و بعد از تولید این قطعه، مونتاژ قطعه جای پیچ به حلقه توسط دستگاه پرس ۵۰ تن ضربه ای انجام می گیرد.

ب- تولید بست های نیم حلقه فولادی: جهت تولید این نوع بست نیز یکی از استانداردها مورد نظر می باشد که ضخامت نوار فولادی یک میلیمتر و عرض نوار یک سانتیمتر مورد نظر است. برش توسط قیچی صورت می گیرد و بعد از آن بطور همزمان توسط دستگاه پرس بست سوراخ خورده و نیم حلقه فرم لازم را می گیرد.

ج- تولید بست های مفتولی: مفتول مورد نظر برای این نوع بست ها به قطر ۲ میلی متر است و با توجه به قطر استاندارد بست که ۲۶ میلیمتر می باشد طول مفتول قبل از حلقه شدن محاسبه می گردد.

$$26 \times 3 / 14 = 81 / 64$$

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	پرس	۱۲۰ تن باتوان ۱۲kw ضربه ای با کوئل بازکن و برش	۱	□
۲	ماشین مخصوص ص قطعه زنی	توان ۸kw جهت بسته حلقه	۱	□
۳	ماشین مخصوص ص قطعه زنی	توان ۸kw جهت بسته حلقه پیچ برای بستهای کوچک	۱	□
۴	قیچی	با قدرت ۲mm و توان ۲/۵kw ورق بر ۱ متری	۲	●
۵	قیچی	با قدرت ۶mm و توان ۲/۵kw ورق بر ۲ متری	۲	●
۶	ماشین فرم دهی مفتول	توان ۴kw	۱	●
۷	پرس	توان ۱۰kw ضربه ای ۱۰۰ تن همراه با قالبها	۲	●
۸	پرس	توان ۸kw ضربه ای ۸۰ تن همراه با قالبها	۱	●
۹	پرس	توان ۵kw ضربه ای ۵۰ تن با قالبها	۲	●
۱۰	سیستم کامل تمیز کاری قطعه و رنگ پاشی	توان ۲۵kw	۱	●
۱۱	ماشین تراش ۲ متری	توان ۳kw	۱	●
۱۲	دریل	توان ۲kw ستونی مته ۳۲ میلیمتر	۱	●
۱۳	دریل	توان ۱kw رومیزی مته ۱۳/۱۶۲۰ میلیمتر	۴	●
۱۴	میز کار تغییر قالب	توان ۱kw	۱	●
۱۵	تسمه نقاله	توان ۱kw	یکسری	●

۶-تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۴	۵	۱۰	۲۶

۷-کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	موخت روزانه (گیگاژول)
۱۶۶	۷	۹

۸-زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۵۰۰	۱۰۰۰	۳۳۰	۱۵۷۰

و با توجه به آنکه جای حلقه پیچ نیز سه میلیمتر است این طول نیز محاسبه می گردد.

$$3 \times 3 / 14 = 9 / 42$$

میلی متر $9 / 42 + 81 / 64 = 91 / 06$ = جمع کل طول برش عمل حلقه کردن و برش مفتول توسط دستگاه فرم دهی انجام می شود و نیاز به پرس ضربه ای ۸۰ تنی برای بستهای بزرگ و ۵۰ تنی برای بستهای کوچک می باشد. د-تولید بستهایی نیم حلقه آهنی یا گالوانیزه:

برای تولید این نوع بسته نیز با توجه به قطر استاندارد مورد نظر ضخامت نوار فولادی ۱/۵ میلیمتر و عرض ۱/۵ سانتی متر در نظر گرفته می شود. بست با طول ۴ سانتی متر توسط قیچی برش می خورد و سپس بطور همزمان سوراخکاری دو طرف بست به قطر ۴ میلیمتر و انحناء لازم برای بست توسط پرس ضربه ای ۱۰۰ تنی انجام می شود بدلیل آنکه تسمه آهنی در این نوع بست استفاده می شود بایستی بعد از آنکه تسمه انحناء داده شده قطعه زنگ زدائی شده و بعد از آن شستشو و تمیزکاری می گردد و در مرحله آخر عمل رنگ پاشی روی قطعه انجام می پذیرد، که بعد از خشک شدن به بخش کنترل کیفیت و بسته بندی ارسال می گردد.

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصوف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	تسمه	از جنس استیل	۱۵۳	تن
۲	مفتول	گالوانیزه	۳۰۶	تن
۳	ورق	از جنس استیل	۲۵۵	تن
۴	ورق	آهنی و گالوانیزه	۳۰۶	تن
۵	پیچ	صنعتی	۸۵۰۰۰۰	عدد
۶	رنگ	صنعتی	۵۰۰۰	کیلوگرم
۷	کیسه	ناپلون برای بسته بندی	۱۰۰۰۰۰۰	عدد
۸	جعبه	مقوایی	۱۰۰۰۰۰۰	عدد
۹	کارتن	-	۱۰۰۰۰۰	عدد

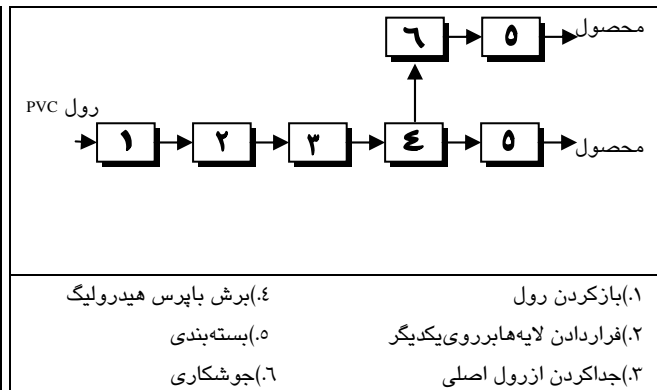
۵-ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

مصنوعات جوش پلاستیک

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	شورت دگمه دار	از جنس پلاستیک شورتی ساتنی با عاج مخصوص و وزن ۵ گرم	۶۰۰۰۰	عدد
۲	شورت گره دار	از جنس پلاستیک شورتی ساتنی با وزن ۱۲ گرم و ضخامت فیلم یک دهم تاسه دهم میلیمتر	۴۰۰۰۰	عدد

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی واحد مورد نظر که از فرآیند جوش پلاستیک تولید می شود انواع شورت های دگمه دار و گره ای می باشد فرآیند تولید شورت پلاستیکی کودکان می تواند شامل سه مرحله تولید گرانول و فیلم PVC برش و جوشکاری باشد که با توجه به نوع واحد تولیدی که از صنایع کوچک می باشد و نتیجتاً حجم سرمایه گذاری بالائی را نمی طلبد می توان تنها دو بخش برش و جوشکاری را جزء فرآیند های خط تولید در نظر گرفت و رول PVC آماده را جزء مواد اولیه ورودی به کارخانه محسوب کرد. بنابراین فرآیند تولید در دو بخش برش

و جوشکاری برای انواع شورت های دگمه دار و گره ای تشریح می شود:

۱-شورت گره ای ساده:

ابتدائاً ماده اولیه که رول PVC می باشد بوسیله دستگاه باز و بصورت لایه های متوالی (بدون انقطاع) بر روی یکدیگر قرار می گیرد تعداد این لایه ها بسته به توان پرس هیدرولیک که کاربرش این لایه ها را انجام می دهد می باشد. پس از تشکیل لایه ها، توده تشکیل شده از بقیه رول جدا می شود و توسط تیغه های نصب شده بر بالای پرس هیدرولیک برش می خورند و به اندازه و شکل مورد نظری رسند و سپس جهت بسته بندی به قسمت دیگر فرستاده می شوند.

۲-شورت گره ای داری جوش دوکمر:

فرآیند تولید دقیقاً مشابه بالا است با این تفاوت که نظر به انجام جوشکاری و تا شدن قسمت کمر بر روی لایه مشمع، طول انتخابی رول باید بیشتر باشد. پس از برش توسط پرس هیدرولیک با توجه به نوع شورت، الکترود مربوطه انتخاب و در دور کمر عمل جوشکاری دی الکتریک توسط دستگاه جوش بافرکانس بالا از نوع پائی انجام می شود. پس از جوشکاری شورت های آماده به قسمت بسته بندی رفته و هر ۵ عدد در یک جعبه مقوایی (یا پلاستیکی) قرار می گیرند. ضایعات در هر دو قسمت بالا می توانند در ساخت بعضی از قطعات شورت دگمه دار مورد استفاده قرار بگیرند.

۳-شورت دگمه دار: پس از باز شدن رول های PVC تشکیل لایه و سپس برش (مشابه قبل) و در اندازه های دلخواه و مطابق با ابعاد طراحی، عمل جوشکاری قطعات به وسیله ماشین جوش دی الکتریک بر روی میز گردان انجام می شود روش جوشکاری قطعات به شرح ذیل است: در ابتدا دو لایه بیرونی پلاستیکی شورت که از اندازه واقعی بزرگتری باشد روی صفحه پائینی دستگاه جوش قرار می گیرند. در روی این صفحه لایه عایق و نسوزی جهت جلوگیری از جرقه وجود دارد که روی آن نسوزهای نگهدارنده، ورقها PVC و نگهدارنده کش های پهن نواری داخل شورت می باشد. سپس لایه های درونی که در قسمت جلو و عقب و به منظور استحکام در مقابل باز و بسته شدن دگمه هاست روی آنها قرار می گیرند و آنگاه لایه داخلی که پوشک یا کهنه بر روی آن باید قرار گیرد. روی قسمت های قبلی گذاشته می شود. قطعه آماده شده به زیر دستگاه برش رفته و الکترود جوشکاری که متصل به این دستگاه است عمل جوشکاری و اتصال قطعات و نیز برش قسمت های اضافی را انجام می دهد و قطعه تحویل قسمت اتصال دگمه می شود. در قسمت بعد نصب دگمه های انجام می شود این دگمه هم از جنس PVC می باشد بدین ترتیب عمل جوشکاری با توجه به اینکه جنس شورت نیز از PVC است بهتر انجام خواهد شد. بر روی هر شورت ۶ دگمه (در هر طرف ۳ عدد) نصب می شود که در این قسمت نیز جوشکاری دگمه های نرمه با صرف حدود ۱-۵ دقیقه وقت توسط دستگاه جوش دی الکتریک

پائی انجام می گیرد. فاصله دگمه ها از یکدیگر نباید بیشتر از ۶ سانتیمتر بوده و باید در یک ردیف قرار گیرند و طوری نصب

۸- زمین و ساختمانها (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۸۰۰	۲۱۵	۸۷	۵۲۷

شوندکه درقسمت رویهم آمده (دم پاکمرکاملاروی هم قرار گیرند).
پس از آماده شدن شورتها، هریک عدد شورت در بسته مقوایی
گذارده شده و سپس درکارتن های ۴۸ عددی آماده تحویل به بازار
می شوند.

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصوف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	مشمع	ازجنس pvc ساتنی ساده	۲۹۸۸۳۰	مترمربع	□
۲	مشمع	ازجنس pvc ساتنی گلدار	۱۱۰۸۸۰	مترمربع	□
۳	دکمه	ازجنس pvc	۳۹۶۹۰۰۰	جفت	●
۴	کش	نواری به عرض ساتنی متر	۱۴۵۵۳۰	متر	●
۵	کش	نواری به عرض ۲ ساتنی متر	۳۳۰۷۵۰	متر	●
۶	کارتن	مقوایی	۶۸۶۸۰۰	عدد	●
۷	کارتن	جهت بسته بندی نهائی	۱۴۴۵۲	عدد	●
۸	چسب بسته بندی	بصورت رول	۱۵۰۲۴	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	دستگاه جوش	برای جوش پلاستیک بصورت اتوماتیک	۱	□
۲	دستگاه جوش	جوش پلاستیک بصورت پایی	۲	□
۳	دستگاه برش	برش عرضی	۱	□
۴	دستگاه برش	برش طولی	۱	□
۵	دستگاه ساخت	-	۱	□
۶	میز بسته بندی	-	۲	□

۶-تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنیسن	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۵	۵	۱۷

۷- کل انرژی مورد نیاز:

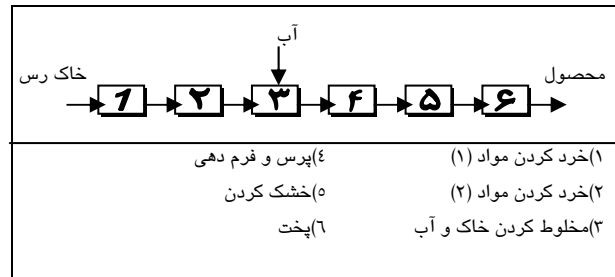
سوخت روزانه (کیگاژول)	آب روزانه (مترمکعب)	توان برق (کیلووات)
۳	۴	۸۲

آجر سفالی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
				مقدار	واحد
۱	آجر سفالی تیغه ای	شش سوراخه به ابعاد ۱۰۰*۱۰۰*۲۰۰ میلیمتر مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۷ تحت عنوان ویژگی و روش آزمون آجر رسی . معروف به آجر ماشینی شش سوراخه		۳۰	میلیون قالب

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

محصول تولیدی این واحد آجر سفالی می باشد که از آن به عنوان مصالح ساختمانی استفاده می گردد. آجر فرآورده ای است که از پخت خشت خشک شده حاصل می گردد . آجر تولیدی در این طرح معروف به آجر ماشینی شش سوراخه است که معمولاً جهت تیغه بندی در ساختمانها کار برد دارد . مراحل تولید محصول به شرح زیر خواهد بود.

۱ و ۲- خرد کردن مواد : خاک رس پس از ورود به سیلوی تغذیه اول به دستگاه کلوخ شکست توسط نقاله وارد می شود در این مرحله پس از کلوخ شکنی مواد از غلطک والس عبور داده شده و کاملاً برای مرحله فرم دهی آماده می شوند اما به لحاظ دستیابی به کیفیت مطلوب مواد مجدداً در مخلوط کن دومحوره به دانه بندی مورد نظر می رسند. به دلیل آمادگی و هماهنگی در مرحله فرم دهی به طور موقت در سیلوی میانی انبار می شوند .

۳ و ۴- برای فرم دهی در مخلوط کن پرس مواد با آب ترکیب شده و پس از عمل اکستروژن توسط تجهیزات برش ماده فرم داده شده

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	خاک رس	آمیزه از کانی ها رسی مانند کائولینیت ، مونت موریونیت ایلیت و کلریت دارای دانه بندی بین ۱ تا ۴ میکرون مطابق استاندارد ملی شماره ۱۱۶۲	۳۸/۳۵	هزار تن	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	سیلوی (تغذیه کننده مواد)	به حجم ۴ متر مکعب در ساعت، طول ۶ متر	۲	●
۲	دستگاه کلوخ شکن	قطر غلطک ۰/۸ متر و عرض ۰/۸ و ۶۵ متر مکعب در ساعت	۱	□

۳	مخلوط کن دو محوره	باز دهی ۳۰-۴۰ متر مکعب در ساعت	۱	□
۴	سیلوی (میانی)	ظرفیت انتقال ۲/۲ تا ۳۳ متر مکعب در ساعت	۱	●
۵	دستگاه مخلوط کن پرس (اکسترودر)	حد اکثر مجاز اکسترودر ۳۰ بار	۱	□
۶	برش اتوماتیک	با باز دهی حداکثر ۸۰۰۰ قالب در ساعت	۱	□
۷	خشک کن تونلی	مجهز به مواد حرارتی	۱	●

		۱۵۰۰۰۰۰ کیلو ژول در ساعت		
۸	کوره تونلی	طول کوره ۱۵۰۰۰۰ متر با ۵۴ واگن به ابعاد ۷/۵*۲/۶۵۱ متر	۱	□
۹	نوار نقاله لاستیکی	به طول متفاوت .عرض ۰/۸ متر و قدرت موتور ۲/۲ کیلو وات	۴	●
۱۰	نوار نقاله فلزی	به طول مختلف و عرض ۰/۸ قدرت ۳ کیلو وات	۴	●
۱۱	دستگاه سنگ زنی	برق مصرفی ۰/۱۷ کیلو وات	۱	□
۱۲	دستگاه والس	سرعت غلطکها ۲۲۰/۱۷۰ دور در دقیقه و ظرفیت انتقال ۲۸ متر مکعب در ساعت	۱	□

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۵	۱۷	۳۲	۷۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (گیگا ژول)
۱۳۸۸	۲۱	۳۵۱

۸- زمین وساختمانها:(مترمربع)

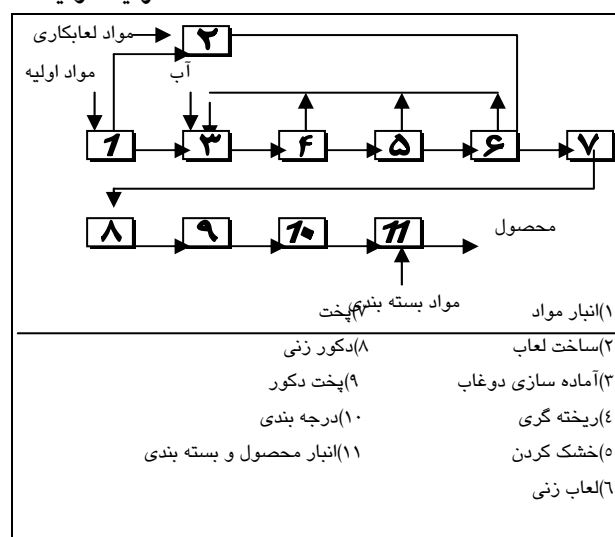
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۷۳۰۰/۰۰	۲۵۰۰	۱۹۵۰	۴۹۳۰

چینی بهداشتی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	چینی بهداشتی	محصولات مختلف چینی بهداشتی از جنس چینی زجاجی با درصد جذب آب حد اکثر ۱٪ و یک پخت بالخاب، بارنگ بدنسفید مایل به خاکستری یا سفید با فرمولاسیون ۲۰-۳۰٪ کالوئن، ۱۰-۱۵٪ بال کلی، ۲۷-۳۲٪ فلدسپات و ۲۸-۳۳٪ کوارتز	۸۰۰	تن

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

خهت تولید محصول سه روش کلی وجود دارد که علارتنه از فرم دهی پلاستیک، ریخته گری در قالب و برش، پودر مرغوب که در طرح حاضر فرم دهی پلاستیک و ریخته گری در قالب مد نظر قرار دارد.

مراحل ساخت چینی بهداشتی از دو قسمت تهیه دوغاب در مراحل تکمیلی شامل دهی، پخت، لعابکاری و دکور زنی و پخت دکور می باشد که تشریح فرآیند آنها به ترتیب شامل مراحل زیر می باشد. محصولات چینی از طریق تهیه دوغاب و ریخته گری تولید می شوند. برای تهیه دوغاب و ریخته گری تولید می شوند. برای تهیه محصولات مواد اولیه سخت نظیر فلدسپات و کوارتز در آسیابهای گلولهای موسوم به بال میل خرد می شوند در حین این عمل آب نیز در بال میل ریخته می شود و دوغاب تولید می شود. دوغاب بال میل توسط الکهای ویبره سرند می شود. خروجی الک توسط پمپ به بلانچر هدایت می شود و در بلانچر مواد نرم و افزودنیهای دیگر اضافه می شود. پس از همزدن مواد و آب در بلانچر، دوغاب نندنه مواد تولید می شود. دوغاب حاصل جهت جافاقتادن به مخزنهایی هدایت می شود و در آنجا حداقل دوروز نگهداری می

شود تا جاب یفتد. دوغاب جافتاده در قالبهای گچی ریخته می شود پس از گذشت زمان معین جداره اب به شکل قالب تشکیل می شود که آب آن توسط قالب تخلیه می گردد و تنها پوسته در آن می ماند. پس از حدود یک و نیم ساعت قالب باز شده و قطعه از قالب خارج می شود. در صورت نیاز ترمیم شده و به خشک کن ارسال می شود. خشک کن رطوبت محصولات گرفته می شود. شرایط کنترل شده رطوبت محیط خشک کن مانع از ترک خوردگی محصول می شود. پس از خشک شدن محصولات به طریق پاششی لعاب کاری می شوند و جهت پخت به کوره ارسال می شوند محصولات پخته شده درجه بندی شده و محصولات مرغوب دکور زنی می شوند. برای تثبیت دکور محصولات، پس از دکور زنی محصولات به کوره دکور فرستاده می شود و دکور پخته می شوند. پس از این عمل محصولات به انبار محصول ارسال می شوند.

در این واحد برگشت ضایعات به خط تولید به مقدار تعیین شده در هر مرحله از ضایعات گل ریخته گری خشک کردن در مرحله قبل از پخت به آماده سازی برگشت داده می شوند. همچنین در قسمت مستقلی از کارگاه قالبهای گچی ریخته گری توسط قالبهای رزینی موسوم به قالب مادر تولید می شوند.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	کائول دیاموند	مش ۶۰-۴۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۱۱۰	تن	□
۲	کائولز نوز	مش ۵۰۰-۴۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۱۶۷	تن	●
۳	بال کلی خارجی	مش ۵۰۰-۴۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۵۵	تن	□
۴	بال کلی ایرانی	مش ۵۰۰-۴۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۸۳	تن	●
۵	کوارتز	مش ۲۵۰-۲۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۲۶۲	تن	●

مواد	۴متر مکعب		
۱۱	بالا بر مواد اولیه	به ظرفیت ۳۵۰ کیلوگرم در ساعت تا ارتفاع ۴ متر	• ۱
۱۲	کمپرسور باد	به ظرفیت ۱۶۰۰ در ساعت و فشار PSI ۱۲۵	• ۱
۱۳	آبشار لعاب	دارای توار نقاله نوری و باز های پاشش لعاب	• ۱
۱۴	کوره پخت	به ظرفیت ۸۰۰ تن سالیانه تونلی با دمای ۱۳۰۰ درجه سانتیگراد	□ ۱
۱۵	لوازم آزمایشگاهی	یک سری کامل	• ۱
۱۶	کوره خشک کن	به ظرفیت ۸۰۰ تن سالیانه بامدندهای گرم و تقاله	• ۱۵
۱۷	کوره دکور	به ظرفیت ۸۰۰ تن سالیانه تونلی با دمای ۶۰۰ درجه سانتیگراد	□ ۱

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۲	۰	۵	۲۸	۵۹	

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۵۱۹	۳۳	۱۷۹

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۷۱۰۰/۰۰	۳۵۰۰	۸۷۰	۴۸۹۵

۶	فلدسبات سدیم	مش ۲۵۰-۲۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۲۶۷	تن	•
۷	فلدسپات پتاسیم	مش ۲۵۰-۲۰۰ خلوص بالای ۸۰ درصد	۴۰	تن	•
۸	دولومیت	مش ۳۵۰-۳۰۰ خلوص بالای ۹۰ درصد	۱۱	تن	•
۹	کربنات کلسیم	مش ۵۵۰-۴۰۰ خلوص بالای ۹۰ درصد	۱۱	تن	•
۱۰	اکسید روی	مش ۲۵۰-۲۰۰ خلوص بالای ۹۰ درصد	۴		•
۱۱	سیلیکات سدیم	مش ۳۰۰-۲۵۰ خلوص بالای ۹۰ درصد	۳	تن	•
۱۲	اکسید کبایت	مش ۳۵۰-۳۰۰ خلوص بالای ۹۰ درصد	۲/۵	تن	•
۱۳	رنگهای سرامیکی	مش ۴۰۰، خلوص ۹۰ درصد و رسوب بالاتر	۱	تن	•
۱۴	کربنات باریم و روان ساز	مش ۴۰۰، خلوص ۹۰ درصد	۱/۵	تن	•
۱۳	عکس برگردان نسوز	دارای آب طلا دمای پخت تا ۷۰۰ درجه سانتی گراد	۱۰	تن	•
۱۳	پوشال	جهت بسته بندی و چین محصولات در انبار	۵۰	تن	•
۱۳	گچ قالبسازی	گچ هیدراته قالبسازی	۴۱	تن	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

تعداد	مشخصات فنی	ماشین آلات و تجهیزات	ردیف
۱	۶ تن مایع با جدار داخلی کوارتزیت و گلوله فلینت	بال میل	۱
۱	۴ تن مایع با جدار داخلی کوارتزیت و گلوله فلینت	بال میل	۲
۱	۲ تن مایع با جدار داخلی کوارتزیت و گلوله فلینت	بال میل	۳
۱۵	۲ تن با دور بالا	بلا نجر	۴
۱۵	۱ تن با دور بالا	بلا نجر	۵
۱	کفی شماره ۵۰-۸۰ موتوریک اسب بخار	الک دبیره	۶
۱	کفی شماره ۱۵۰-۱۲۰ موتور ۱/۵ اسب بخار	الک مغناطیسی	۷
۱۵	ظرفیت ۳۰۰ لیتر در ساعت	پمپ های ارسال دوغاب	۸
۱	از جنس فولاد ضد زنگ با ظرفیت ۵ متر مکعب	مخازن نگهداری دوغاب	۹
۱	سیلوی سقفی فولادی به ظرفیت	مخازن نگهداری	۱۰

پنجره های کرکره ای

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پنجره های کرکره ای	از جنس PVC در رنگ های گو ناگون قابلیت حفظ در دراز مدت ،شکل ظاهری منایب و مقاوم در برابر تاب برداشتن ،سبک و ارزان	۳۳۰/۰۰۰	قطعه

به محصولاتی با ابعاد و اندازه های دقیق می باشد این فرایند همچنین شامل تجهیزات خنک کننده تحت خلأ می باشد.

د-سوراخکاری و پانچ کردن:به منظور سوراخ کردن قطعات ،همه ریل های فوقانی و تحتانی بایدبوسیله پرسهای پانچ و دریلها سوراخکاری گردند.

ه-مونتاژ:مونتاژ تمامی این قطعات(کرکره ها ،ریلهای فوقانی و تحتانی)میل تنظیم و قطعات و ملحقات پلاستیکی و فلزی را می توان بصورت دستی و یا بطور اتوماتیک انجام داد.

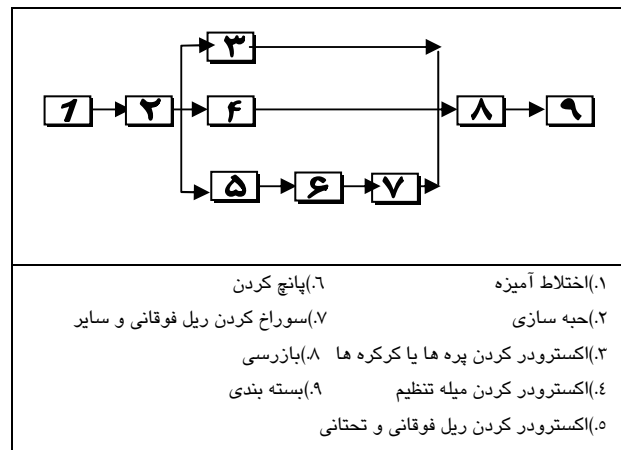
ی-بازرسی و بسته بندی:کارگران هر قطعه از محصول را مورد بررسی قرار میدهند.تامشخص گردد که بی نقص و سالم است،پس از بازرسی دستگاه بسته بندی اتوماتیک محصولات را بسته بندی می کند.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پودر پی وی سی	از نوع تعلیقی	۳۱۵۰۰۰	کیلوگرم
۲	مربنات کلسیم	با خلوص لازم به عنوان فیلر	۱۲۶۰۰	کیلوگرم
۳	مواد رنگی	انواع رنگهای مختلف	۳۱۵۰	کیلوگرم
۴	مواد پایدار کننده	با مصرفی معادل ۲٪ ترکیب	۶۳۰۰	کیلوگرم

۲	دستگاه گرانول سازی PVC	استیل یک تنی	۱	●
۳	اکسترودر ریل های فوقانی و تحتانی	به ظرفیت ۳۰کیلو گرم در ساعت	۲	●
۴	اکسترودر پره ها	به ظرفیت ۲۰کیلو گرم در ساعت	۵	●

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرایند،تکات فنی و شرایط عملیاتی:

مراحل مختلف فرایندتولید محصول و تشریح هر یک به شرح زیر است:

الف - اختلاط آمیزه:مواد اصلی(شامل پودر PVC،کربنات کلسیم و سایر مواد افزودنی)بوسیله مخلوط کن مخلوط می شوند.که بدلیل اختلاط و خنک شدن در تانک خنک کننده ،نمی توان پودر رنگی کاملاًیکنواختی تهیه نمود.

ب- گرانول سازی :برای اطمینان یافتن از کیفیت خوب محصول لازم است که پودر تهیه شده جهت استفاده های بعدی در اکسترودر ها به گرانول تبدیل گردد.

ج-اکسترو در کردن:در فرایند اکسترودر کردن ریل های فوقانی تحتانی ،مبله تنظیم وپره ها وجود دارند که لازمه این فرایندرسیدن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه وتعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	دستگاه اختلاط PVC	استیل ،ظرفیت ۲۵۰۰کیلو گرم	۱	●

●	۱	به ظرفیت ۲۰ کیلو گرم در ساعت	اکسترودر میله تنظیم	۵
●	۱	به ظرفیت ۱۲۰۰ قطعه در روز	پرس پانچ ریل فوقانی	۶
●	۱	به ظرفیت ۱۲۰۰ قطعه در روز	دستگاه سوراخ کننده ریل تحتانی	۷
●	۱	۳/۵ متر مکعب در ساعت	پمپ خلاء	۸
●	۱	۱ تنی استیل	سرد کن چیلر	۹
●	۱	۱ تنی استیل	آسیاب	۱۰
●	۱	۳۰۰ لیتر در دقیقه	کمپرسور هوا	۱۱
●	۱	۱۰ خعبه ۱۰۰ تائی	دستگاه اتو ماتیک بسته بندی	۱۲
●	۲	۶۰۰ قطعه در روز	دستگاه اتو ماتیک مونتاز	۱۳
●	۹	-	سازه مونتاز	۱۴

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۱۱	۱۳	۲۷	۶۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۹۶	۱۳	۵

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

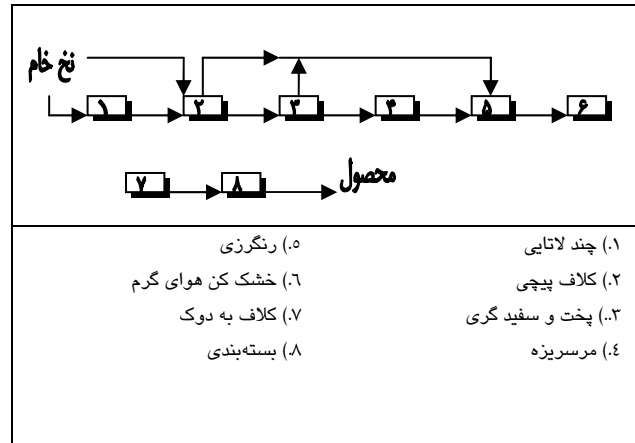
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۴۰۰	۳۶۰	۴۰۰	۱۲۵۰

نخ خیاطی و گلدوزی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع نخ خیاطی و گلدوزی	شامل نخ خیاطی پنبه‌ای، مخلوط پنبه و پلی‌استر و نخهای گلدوزی و اسکوز رایون، پنبه‌ای نشانه شده و	۱۵۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

انواع نخ‌های خام پنبه‌کاری، پنبه شانه شده، و اسکوز فیلامنتی، پلی‌استر فیلامنتی فلت و یا استرچ شده و نخهای ریسیده شده پلی‌استر و یا مخلوط پنبه پلی‌استر در این واحد به عنوان مواد اولیه اصلی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مراحل تولید به شرح زیر است:

۱- چند لاتایی: نخهای خریداری شده معمولاً به صورت تک‌لا می‌باشند. طبق سفارش ابتدا در یک یا چند مرحله چندلاتایی می‌شوند.

۲- کلاف پیچی: نخهای تابیده شده و نخهای یک‌لا بسته به نوع سفارش توسط دستگاه کلاف پیچی به صورت کلاف در می‌آید. این شکل فیزیکی بسته نخ جهت انجام عملیات رنگریزی، شستشو و سایر عملیات تکمیلی دستیابی مواد تکمیل کننده را به تمامی نقاط نخ‌یکسان خواهند نمود.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			تعداد	واحد
۱	انواع نخ خام	شامل نخ پنبه‌ای کاردی Ne = ۲۰/۱ نخ پنبه‌ای شانه شده Ne = ۲۰/۱	۱۵۸	تن

۳- پخت سفیدگری: این مرحله معمولاً برای نخهای پنبه‌ای و یا مخلوط پنبه انجام می‌گیرد جهت حذف رنگدانه‌های طبیعی و روغنهای موجود در الیاف پنبه جهت دستیابی به یک رنگریزی شفاف و مطلوب انجام می‌گیرد. جهت پخت و سفیدگری از دستگاه ژیگر استفاده می‌گردد.

۴- مرسریزه: نخهای پنبه‌ای خصوصاً برای تولید نخهای گلدوزی مرغوب توسط ماشین مرسریزه می‌گردد. این عمل باعث افزایش استحکام و جلای بیشتر به دلیل جذب رنگ مطلوبتر خواهد گردید.

۵- رنگریزی: محصولات این واحد به صورت الوان تولید می‌گردد. کلافها پس از انجام عملیات مقدماتی بر اساس نوع جنس الیاف آن توسط رنگینه‌های مناسب در دستگاه رنگریزی کلاف رنگریزی می‌گردد. سپس در همان دستگاه در دو مرحله آبکشی گرم و سرد می‌شود.

۶- خشک کن هوای گرم: جهت رسیدن رطوبت کلافها به اندازه مطلوب نخها درون محفظه هوای گرم و خشک قرار می‌گیرند.

۷- کلاف به دوک: آخرین مرحله تولید در این واحد پیچش مناسب محصولات روی تکیه‌گاههای مخصوص می‌باشد این مرحله توسط دستگاه کلاف به دوک انجام شده و نخ تولیدی روی دوک‌های مقوایی با وزن تقریبی ۱۵۰ گرم نخ خام پیچیده می‌گردد.

۸- بسته‌بندی نهایی: در این مرحله ابتدا دوکهای تولیدی درون پوشش سلفونی قرار می‌گیرند سپس در دو مرحله در بسته‌های بزرگتری به انبار محصول تحویل می‌گردد.

			نخ فیلامنتی و اسکوز رایوه Den = ۶۰/۱ نخ پلی‌استر فیلامنتی Den = ۶۰/۱ نخ مخلوط پنبه- پلی‌استر Ne = ۲۰/۱		
۲	رنگ نساجی	راکتیو - ساخت چین	۵۹۲۵	کیلوگرم	
۳	رنگ نساجی	دیسپرس- ساخت چین	۱۹۷۵	کیلوگرم	
۴	دوک	مخروطی شکل (از مقوای فشرده)	۱۰۰۰	هزار عدد	
۵	ســـود	جامد (پرک)	۱۵۰۰	کیلوگرم	

	سوزآور				
۶	آب اکسیژنه	۳۵ درصد	۲۰۰۰	لیتر	
۷	دیسپرس کننده	برای حمام رنگرزی رنگ دیسپرس	۵۰۰	کیلو گرم	
۸	سلوفان	جهت بسته بندی	۴۰۰	کیلوگرم	
۹	جعبه مقوایی	(۳۵×۱۵×۱۲) سانتیمتر	۱۶۷	هزار عدد	
۱۰	کارتن مقوایی	(۶۰×۳۶×۳۶) سانتیمتر	۱۴	هزار عدد	

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	واحد
۱	ماشین چندتالایی رینگ	تعداد چشمه ۱۹۲- برق مصرفی ۱۸ کیلووات	۱	
۲	دستگاه پخت و سفیدگری	فشار اتمسفریک- ابعاد (۱/۵×۲×۱/۸)	۱	
۳	دستگاه مرسریزه کلاف	ظرفیت دستگاه ۵ کیلوگرم، برق مصرفی ۲ کیلووات	۱	
۴	دستگاه رنگرزی کلاف	ظرفیت ۷۰ کیلوگرم، رنگرزی تحت فشار	۳	
۵	خشک کن هوای گرم	ابعاد (۳×۴×۳) متر	۱	
۶	ماشین کلاف به دوک	تعداد چشمه ۴ عدد، برق مصرفی ۱ کیلووات	۱۴	
۷	جرثقیل صنعتی	ظرفیت ۲ تن	۱	
۸	کمپرسور هوای فشرده	هوادهی ۵۰۰ لیتر در دقیقه	۱	
۹	تجهیزات آزمایشگاهی	تاب سنج، کلافکن دستی، ترازوی الکتریکی و	۱	
۱۰	دستگاه کلاف پیچی	تعداد چشمه ۱۲ عدد، ابعاد (۲/۵×۶×۱/۵) متر	۳	

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۱۵	۷	۳۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گالون)
۱۵۸	۴۲	۴۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۶۰۰	۸۶۵	۹۲۰	۲۱۶۰

روفرشی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	روفرشی	پارچه دور رو بافته شده تارو پودی که تار آن نخ پنبه ۲۰/۲ و پود آن اکریلیک نمره ۶ می باشد تراکم ۲۰ تار در سانتی متر	۵۴۰۰۰	تخته

داده شده و پس از روشن نمودن دستگاه شروع به بافت نموده و روفرشی بافته شده پس از برش و دور دوزی و کنترل کیفیت چشمی در کیسه های نایلونی بسته بندی میگردد.

با توجه به اهمیت انتخاب ماشین بافندگی در زیر بطور اختصار تقسیم بندی میگردد.

با توجه به اهمیت انتخاب ماشین بافندگی در زیر بطور اختصار تقسیم بندی ماشین آلات بافندگی از نظر سیستم پودگذاری ارائه میگردد.

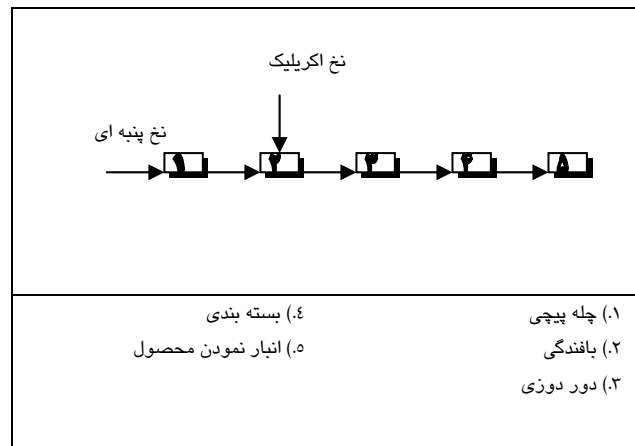
- ماشینهای با ماکو: این ماشینها حدود ۸۵٪ کل ظرفیت ماشینهای بافت دنیا را تشکیل می دهند هر چند متوسط ماشینهای بدون ماکو دو برابر یا حتی بیش تر از فروبی ماشینهای ماکویی است. میزان پودگذاری این ماشینها نیز ۶۵۰ متر در دقیقه افزایش می یابد پودگذاری با حرکت ماکو بصورت الکترونیکی صورت میگیرد. افزایش عرض دستگاه به ۲۸۰ سانتی متر بوده است.

- ماشینهای پرژکتال: این ماشین دارای محدوده عرضی ۱۸۵ و ۵۴۰ سانتی متر و حداکثر سرعت ۴۷۰ دور در دقیقه بوده با نخهای ریسیده شده و فیلامنتی محدود، نمره ۶/۴ تا ۲۰۰ تکس (۱۰/۸ تا ۵۰۰۰ دنیر) مناسب می باشد. میزان پودگذاری تا ۱۵۴۰ متر در دقیقه افزایش یافته و سرعت پودگذاری با وجود تحت ناشی از قوه محله پروژکتال کشیدگی در سبب نخ پود می شود.

- ماشینهای راپیر: انعطاف پذیری بسیار زیاد در سطح و نوع پارچه که در این ماشین قابل بافت است، نتیجه توانایی استفاده از ۱۶ رنگ پود برای پارچه های فانتزی، پوشاک آماده و پارچه های تزئینی و مبلی می باشد و حدود ۱۰٪ ماشینهای بافندگی دنیا را تشکیل میدهد. سرعت پود گذاری تا ۱۲۸۰ متر بر دقیقه است و حداکثر عرض کار برای ماشین نرم و سخت به ترتیب ۱۸۱ و ۱۶۵ اینچ می باشد.

- ماشین ایرجت: این سیستم با عنوان بهترین سیستم برای تولید انبوه محدوده وسیعی از پارچه ها بخصوص پارچه حوله، مخملی و الیاف شیشه در نظر گرفته می شود و داشتن نخ با کیفیت بالا در این ماشین ضروری است و سیستم پودگذاری تا ۸ رنگ تک رنگهای در پارچه ایجاد می کند. سرعت ماشین تا ۲۵۰۰ متر در دقیقه و عرض ماشین تا ۲۱۳ اینچ افزایش داشته است.

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

اصول بافت در بافندگی تاروپودی سه عمل تفاوت شامل ایجاد دهنه بافت، پودگذاری و دقتین زدن است باز شدن چله، پیچیدن پارچه و کنترلها از اصول ثانویه خواهد بود.

برای ایجاد دهانه بافت بنا به نوع طرح از سه نوع مکانیسم بادامکی برای طرحهای ساده بافت، دابی برای پارچه های لباس و تزئینی و ژاکارد برای تهیه پارچه های گلدار، روفرشی و رومبلی میتوان استفاده نمود که در این طرح با توجه به نوع محصول ژاکارد انتخاب میگردد.

برای پود گذاری از مکانیسمهای مختلفی مانند پودگذاری ماکویی برای سرعت های کم، تسمه گیره ای یا راپیر برای پارچه های بانج پود ضخیم و سایر روشهای پودگذاری میتوان استفاده نمود. در این طرح با توجه به نوع طرح از ماشینهای راپیری استفاده میشود. انتخاب نوع مواد اولیه (نخ) و رنگ آن در کیفیت محصول تاثیر مستقیم دارد جنس نخ تار از پنبه و جنس پود از اکریلیک میباشد که در برآورد آنها میبایست ۵٪ ضایعات در تارو پود و ۵٪ جمع شدگی تاروپود را منظور نمود. نخ دور دوزی باید از جنس نخ پود (اکریلیک) و با رنگ غالب زمینه طرح باشد.

فرآیند تولید بدین ترتیب است که ابتدا نخهای پنبه جهت تار پارچه در قسمت چله پیچی به چله تار تبدیل میشود سپس روی ماشین بافندگی قرار داده میشود نخهای اکریلیک پود روی ماشین قرار

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۴۹	۵	۴

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۰۰۰	۳۹۰	۲۹۰	۸۵۰

- ماشین های بافندگی و اترجت: این ماشین برای نخهای فیلامنتی ۱۰۰٪ واضح آب، سیستم کارآمدی است و بعد از ماشین های مولتی فاز، بالاترین سرعت پودگذاری (قابل افزایش تا ۲۶۰۰ متر در دقیقه) و حداقل صدای ایجاد شده را دارد و علاوه بر مکانیزم دو پودی، عرض ماشین به ۲۸۰ سانتی متر رسیده است.

- ماشینهای بافندگی چند فازی: دارای بالاترین سرعت پودگذاری و صدای کم است ولیکن فقط قادر به بافت ساده می باشد. به خاطر عدم قابلیت تغییر، محدودیت طرح و ایجاد یک پوشش در زمان پارگی پود به حالت عمومی در نیامده است.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		تجزیه
			واحد	مقدار	
۱	نخ پنبه ای	نمره ۲۰/۲ Ne	کیلوگرم	۴۲۱۲۰	●
۲	نخ اکریلیک	نمره ۶ Nm	کیلوگرم	۷۲۲۵۲	●
۳	وسایل بسته بندی	کیسه نایلونی	عدد	۵۵۰۰۰	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات اصلی	مشخصات فنی	تعداد	تجزیه
۱	ماشین بافندگی	مدل سومت SM۳۹ - برق مصرفی ۵/۴ کیلووات و سرعت ۱۱۰۰۰ متر در دقیقه (متر پود) عرض کار، ۳۲۰۰ میلی متر رنگ پود ۸ رنگ	۴	□
۲	ژاکارد	مدل کروما دارای ۱۳۴۴ قلاب	۸	□
۳	بوبین پیچ	۶ هد و ۵/۱ کیلووات	۱	●
۴	چله پیچ	۲۰۰ دوکی برق مصرفی ۵/۴ کیلووات	۱	●
۵	چرخ سردوز	مدل Mo-۴۵۳ برق مصرفی ۴/۰ کیلووات ظرفیت ۵۰۰ بخیه در دقیقه	۱	□

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۰	۹	۱۹

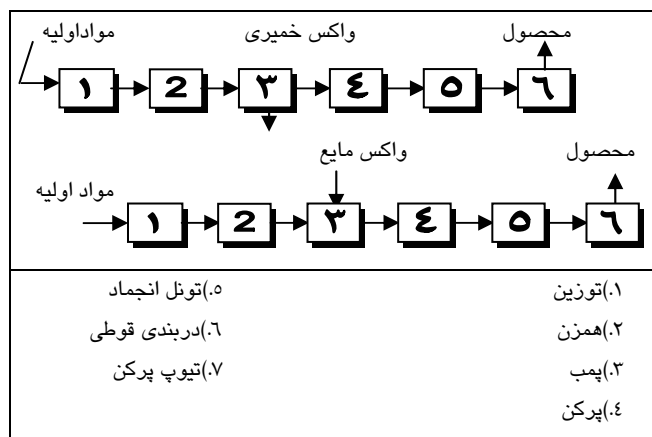
۷- کل انرژی مورد نیاز:

واکس کفش

۱-انواع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی
			مقدار
واحد			
۱	واکس ۲۰۰ گرمی	واکس خمیری	۱۰۰۰۰۰ قوطی
۲	واکس ۸۰ گرمی	واکس خمیری	۱۲۵۰۰۰۰ قوطی
۳	واکس ۱۰۰ گرمی	واکس مایع با ویژگی ها و مشخصات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۳۹	۱۵۰۰۰۰۰ تیوپ

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید واکس تنها فرآیند اختلاط مواد اولیه در حرارت و سپس سرد کردن تدریجی و بسته بندی است. تمامی این عملیات تحت فشار اتمسفر یک انجام می گیرد و دمای بالاتر حداکثر ۱۰۰°C می باشد. جنس دستگاهها و تمامی قسمتهائی که در تماس با مواد می باشند باید از جنس فولاد ضد زنگ (stainless steel) باشد و کامل شدن عمل اختلاط به سرعت همزنها مربوط است و تولید بیشتر را سرعت دستگاه پرکن تکمیل می کند مواد پس از توزین جهت گرم شدن و اختلاط با یکدیگر به مخزن دوجداره ای که شامل همزن می باشد هدایت می شوند در جداره این مخزن آب جوش یا بخار آب جریان دارد بدین ترتیب چون درجه ذوب اکثر واکسها حدود ۵۰°C است با تبادل حرارتی انجام شده مواد داخل تانک به درجه حرارت ذوب رسیده و عمل همزدن نیز باعث اختلاط بهتر آنها می شود. موادی که ابتدئاً به داخل مخزن ریخته می شوند، حلالهای نفتی و معدنی و سپس مواد واکس

(موم o.p پارافین و واکس کارنوبا) و آنگاه رنگ می باشد. پس از اطمینان از تکمیل عمل، محصول تولیدی توسط پمپ دنده ای از جنس فولاد ضد زنگ به دستگاههای پرکننده قوطی منتقل می شوند. عمل پرکردن قوطیها یا تیوپرها اتوماتیک بوده پس از پر شدن، قوطیهای واکس داخل تونل سردکن می شوند چرا که مواد تا درجه حرارت بالای ۹۰°C به حالت تقریباً مایع بوده و سرد شدن تدریجی آنها زمان طولانی تری را طلب می کند که نتیجتاً باعث کندی حمل و نقل و انبار کردن می شود. پس از بیرون آمدن قوطیها از تونل سردکن، درب قوطی با دستگاهی بنام Parss بسته شده (درموردی این دو قست حذف شده از کولر آبی معمولی در هوای آزاد برای خشک شدن واکس و از کارگر برای بستن درب قوطی استفاده می شود، در مورد واکس مایع درب تیوپها بطور ساده توسط کارگر گذاشته می شود) سپس جهت چیده شدن در کارتن به انبار منتقل می گردد. در زمان تولید واکس مایع درجه حرارت تا حدود ۵۰°C کافی می باشد و لازم نیست بویلر درجه حرارت مخزن را به ۱۰۰°C برساند نتیجتاً عبور از تونل انجماد نیز لازم نیست

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تجهیزات
			مقدار	واحد	
۱	تربانتین	اسانس به عنوان حلال	۴۲۶۰۰	لیتر	□
۲	پارافین جامد	به عنوان افزودنی	۱۰۷۰۰۰	کیلوگرم	•
۳	موم مصنوعی	جهت نرم کنندگی چرم	۳۳۳۰	کیلوگرم	□
۴	کلوفون	پرکننده و قوام دهنده	۳۶۴۰	کیلوگرم	•
۵	واکس کارنوبا	جلا دهنده	۳۷۴۰۰	کیلوگرم	□
۶	واکس مونتانا	پرکننده و جلا دهنده	۳۵۰۰	کیلوگرم	□
۷	کرزین	نرم کنندگی	۱۵۲۰	کیلوگرم	•
۸	حلال نفتی	به عنوان حلال	۲۴۰۰۰۰	لیتر	•
۹	رنگ	مخلول در روغن	۴۲۴۴	کیلوگرم	□
۱۰	قوطی واکس ۲۰۰ گرمی	۲۰۰ گرمی	۱۰۱۰۰۰۰	عدد	•
۱۱	قوطی واکس ۸۰ گرمی	۸۰ گرمی	۱۲۶۲۵۰۰	عدد	•
۱۲	تیوپ پلاستیکی	پلاستیک	۱۵۱۵۰۰۰	عدد	•
۱۳	کارتن	درابعاد ۳۹×۳۶×۱۸	۴۰۱۶۸	عدد	•

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برقی (کیلووات)	آب روزهانه (مترمکعب)	سوخت روزهانه (گیکاژول)
۷۷	۵	۲۰

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۹۰۰	۱۷۵	۱۳۱	۵۴۱

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تجهیزات	ردیف
۱	خط تولید واکس خمیری - مخزن همراه با میکسر دو جداره - پمپ - پرکن قوطی - تسمه - نقاله - تونل انجماد - سینی جمع کننده	جنس Steel همراه با میکسر دو جداره دنده ای از جنس فولاد ضد زنگ ۲ نازل - نیمه اتوماتیک بطول ۳ متر - -	۱ ۱ ۱ ۱ ۲	
۲	خط تولید واکس مایع: - مخزن اخلاط - سینی جمع کننده - دربند قوطی (Parss)	همراه با پرکن تمام اتوماتیک	۱۱ ۱	

۶- تعداد کارکنان:

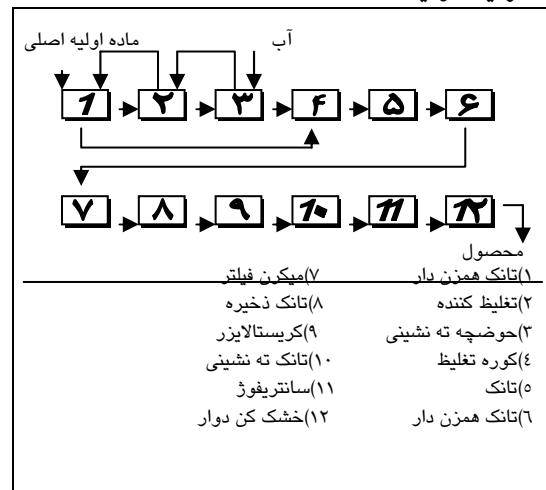
سولفات سدیم

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سولفات سدیم	نمک گلوبر (دکاهیدراته) با مشخصات و ویژگیهای مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۳۲	۲۵۰۰۰	تن

محلول تغلیظ شده وارد تانک اختلاط ثانویه می شود . این تانکها که در واقع holding tooth محسوب می شوند دارای همزنهایی هستند که از ته نشینی مواد همراه محلول جلوگیری می کنند . محلول خروجی از این تانک وارد میکرن فیلتر شده تا ذرات خلی ریز جدا شوند سپس از آنجا وارد تانک ذخیره شده و سپس به بخش کریستالیزاسیون فرستاده می شود . مواد نا محلول حاصل از تانک ته نشینی و اختلاط اولیه برای بازیابی سولفات سدیم وارد تغلیظ کننده می شود این تغلیظ کننده دارای یک تیغه دوار بزرگ برای جمع کردن گل ته نشینی شده داخل آن می باشد . سرریز تغلیظ کننده که حاوی حدود ۸ درصد سولفات سدیم است وارد مبدل حرارتی شده تا درجه حرارت آن بالا رود . این محلول برای انحلال در تانک اختلاط اولیه مورد استفاده قرار می گیرد . گل خروجی از ته تغلیظ کننده با مقداری آب مخلوط شده وارد حوضچه ها ته نشینی شده و بمدت ۱۲-۶ ساعت و در آنجا قرار می گیرد . آب صاف شده وارد تغلیظ کننده می گردد و گل و لای باقی مانده به بیرون محوطه هدایت می شود . در قسمت انحلال تقریباً ۹۵٪ سولفات موجود در خاک اولیه جدا می گردد و محلول موجود در تانک ذخیره اولیه وارد قسمت کریستالیزاسیون می شود . محلول در ابتدا با قسمتی از محلول خروجی کریستالایزر مخلوط شده و سپس وارد کریستالایزر می شود . پس از کریستالایزر محلول وارد تانک ته نشینی ثانویه می گردد . عمل ته نشینی در تانک ته نشینی ثانویه انجام می گیرد و در واقع غلظت محلول بالا می رود . برای جلوگیری از انسداد این تانک یک همزن در داخل آن تعبیه شده که باعث می شود محلول غلیظ که دارای مقداری جامد است انتهای تانک را مسدود نکند . محلول غلیظ وارد سانتریفوژ شده و عملیات جداسازی جامد از مایع انجام می شود ، پودر حاصل از سانتریفوژ که دارای حدوداً ۴٪ رطوبت است وارد خشک کن دوار می شود . هوای مورد مصرف برای این خشک کن توسط یک هیتر تأمین می شود . خشک کن بصورت جریان متقابل عمل می کند . پودر خشک شده پس از خروج از

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

به دلیل وفور معادن سولفات سدیم در کشور و همچنین عدم وجود واکنش شیمیائی در پروسه فرآوری و در نتیجه سادگی تجهیزات و فرآیند ، روش فرآوری سولفات سدیم از معادن آن جهت تهیه سولفات سدیم مورد نیاز توصیه می شود . فرآیند شامل سه بخش انحلال ، کریستالیزاسیون و خشک کردن می باشد . ماده معدنی با آب حاصل از سرریز تغلیظ کننده وارد تانک اختلاط اولیه شده و مخلوط می شود سرریز این تانک وارد تانک ته نشینی شده و در این تانک قسمت اعظم مواد نامحلول ته نشین شده و برای بازیابی به تغلیظ کننده وارد می شود . (مواد نامحلول ته نشین شده و دارای حدوداً ۱۰ درصد سولفات سدیم می باشد) . سرریز تانک ته نشینی اولیه وارد کوره تغلیظ می شود . در این کوره گرما در داخل لوله کوره تولید می شود و محلول از اطراف آن عبور می کند و ضمن تبخیر ، غلظت آن بالا می رود . خشک کن وارد تانک ذخیره محصول می شود و از آنجا به مرحله بسته بندی هدایت می شود .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
		مقدار	واحد	مقدار	واحد
۱	خاک معدنی	۲۰٪ سولفات سدیم	تن	۱۲۵۰۰۰	تن
۲	کیسه	از جنس پلی پروپیلن	عدد	۵۰۰۰۰۰	عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تاریخ
۱	تانک اختلاط	به قطر ۲/۵ متر و ارتفاع ۳ متر از جنس آهن گالوانیزه	۳	●
۲	همزن تانک اختلاط	با توان ۲/۵ کیلووات از جنس استیل	۳	●
۳	تانک ته نشینی	به قطر ۲ متر و ارتفاع ۳ متر از جنس آهن گالوانیزه	۳	●
۴	تغلیظ کننده	به قطر ۳ متر و ارتفاع ۲ متر از جنس آهن گالوانیزه	۱	●
۵	لایروپ تغلیظ کننده	توان ۳ کیلووات به طول ۲	۱	●

		متر و پهنای ۰/۱۶ متر از جنس استیل		
●	۹	۳×۳×۳ متر از جنس بتن آرمه	۶	حوضچه های ته نشینی
●	۲	قطر ۲ متر و ارتفاع ۲/۵ متر از جنس آهن گالوانیزه	۷	مخزن اختلاط
●	۳	بطول ۰/۵ متر و توان یک کیلووات	۸	همزن
●	۱	به ظرفیت ۷ تن د ساعت	۹	میکرن فیلتر
●	۱	قطر ۵/۵ متر و ارتفاع ۶ متر از آهن گالوانیزه	۱۰	تانک ذخیره سازی
●	۱	با سطح حرارتی ۳/۳ متر مربع با دبی بخارات ۸ تن در ساعت در ۳ اتمسفر و ۱۳۵ درجه سانتیگراد	۱۱	مبدل حرارتی
●	۱	دمای رود ۴۰ و خروجی ۸۰ درجه سانتیگراد با بار حرارتی ۶۵۰ کیلووات	۱۲	تبخیر کننده
●	۱۸	۲ کیلووات و ۲۰۰ گالن در دقیقه	۱۳	پمپ
●	۳	با سطح حرارتی ۳ متر مربع از جنس استیل	۱۴	مبدل حرارتی
●	۳	به قطر ۲/۱۴ متر و ارتفاع ۵/۱ متر از استیل	۱۵	کریستالایزر
●	۱	به سطح حرارتی ۶۳ متر مربع و بار حرارتی ۱۸۸۰ کیلووات	۱۶	کندانسور
●	۱	به قطر ۲/۵ متر و ارتفاع ۴ متر از آهن گالوانیزه	۱۷	تانک ته نشینی

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۳	۳۹	۶۳

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۹۸	۸۴	۱۱

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

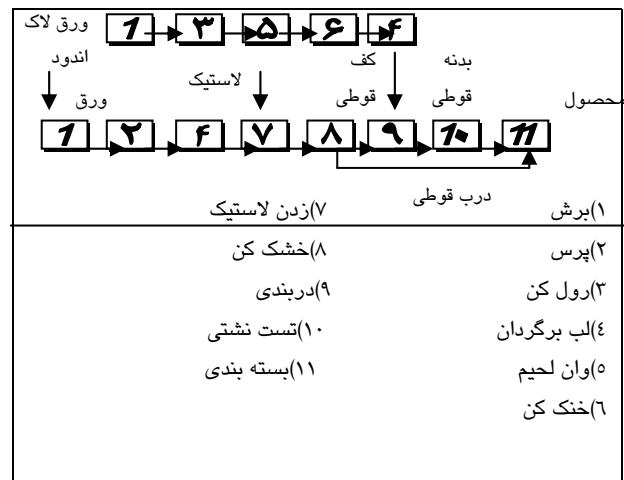
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۸۹۰۰	۱۲۵۰	۸۹۰	۲۵۳۵

قوطی کنسرو

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	قوطی کنسرو	استوانه ای شکل از جنس آهن قلع اندود با سطح داخلی لاک خورده مقاوم در برابر عوامل شیمیایی و فیزیکی ضخامت بدنه ۰/۲۵ - ۰/۲۲ و ضخامت سر و کف ۰/۲۷ - ۰/۲۲ میلی متر در اندازه های ۳۰۰ گرمی تا ۵ کیلوگرمی	۳۰۰۰	هزار عدد

۲- فرآیند تولید :



قسمت بیرونی درز توسط قلع مذاب پر شود. قوطی های خارج شده از وان لحیم توسط دمیدن هوای خنک در طول مسیر خود خنک می شوند و توسط برس هایی قلع اضافی روی بدنه پاک می شود و قوطی ها وارد دستگاه لب برگردان (فلنجر) می شوند در این دستگاه سر و ته بدنه قوطی کمی برگردانده می شود تا عملیات در بندی به خوبی صورت پذیرد. سپس قوطی ها وارد دستگاه در بندی و کف آنها که در خط تولید دیگری تولید شده است به بدنه قوطی متصل میگردد و قوطی های در بندی شده وارد دستگاه تست نشتی میگردد و در صورت عدم نشتی به قسمت بسته بندی ارسال میگردد و سر قوطی ها نیز جداگانه بسته بندی میشود.

ب-تولید سر و کف قوطی :

ابتدا ورق های قلع اندود که لاک خورده اند توسط قیچی به تسمه هایی برش میخورند سپس تسمه ها به زیر دستگاه پرس هدایت میشوند و این دستگاه سر و کف قوطی ها را با برش دایره هایی از ورق تولید میکند سر و کف های تولید شده به دستگاه لب برگردان هدایت میشوند و لبه آن به منظور انجام عمل در بندی برگردانده می شود. سپس شیار باریکی که در هنگام پرسکاری روی آنها ایجاد شده با ماده مخصوص لاستیکی پر میشود و وارد کوره پخت می گردند و سپس نیمی از تولید به خط مجاور فرستاده می شود تا به عنوان کف قوطی در بندی شود و نیمی دیگر بسته بندی می گردد تا به کارخانه پر کننده قوطی ها فرستاده گردد.

۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

واحد تولید قوطی کنسرو شامل دو خط مجزا برای تولید بدنه و سر و کف قوطی می باشد.

الف-تولید بدنه :

ابتا ورق قلع اندود لاک خورده توسط قیچی به تسمه هایی برش می خورد سپس تسمه ها نیز به اندازه طول قوطی برش می خورند سپس گوشه های ورق های بریده شده به شکل خاصی که عملیات رول کردن آن را کمک می کند برش می خورند و وارد دستگاه رول کن می شوند این دستگاه ورق را لوله کرده و به شکل استوانه ای در می آورد. استوانه های تولید شده در قسمت درز می بایست آب بندی شوند بنابراین از داخل وان لحیم عبور داده می شوند تا

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	ورق	به ابعاد ۷۴۰×۹۶۰ از فولاد قلع اندود	۲۴۰	تن
۲	ورق	به ابعاد ۷۵۶×۸۳۰ از فولاد قلع اندود	۱۵۶	تن
۳	لاستیک	دارای ترکیب شیمیایی	۵	تن

۴	جعبه	مقوایی چاپ خورده به ابعاد ۳۵×۴۵×۳۰ سانتی متر	۱۲۵	هزار عدد
---	------	--	-----	----------

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	قیچی نیمه اتوماتیک	نیمه اتوماتیک به عرض برش یک متر	۱	•
۲	دستگاه ساخت بدنه	نیمه اتوماتیک (رول کن)	۱	•
۳	وان لحیم	مناسب جهت پر نمودن درز بدنه	۱	•
۴	لب برگردان	نیمه اتوماتیک برای بدنه	۱	•
۵	در بند	به ظرفیت ۱۵۰۰ عدد در ساعت	۱	•
۶	پرس	نیمه اتوماتیک ۶۳ تن ضربه ای	۱	•
۷	لاستیک زن	نیمه اتوماتیک	۱	•
۸	کوره خشک کن	الکتریکی و تونلی، ۱۵ کیلووات	۱	•
۹	کمپرسور هوا	با فشار ۶ bar و Lit/hr ۵۰۰	۱	•
۱۰	دستگاه تست نشستی	اتوماتیک	۱	•
۱۱	لب برگردان سر و کف	نیمه اتوماتیک	۱	•
۱۲	دمنده هوای خنک	به همراه نقاله بطول ۴ متر	۱	•
۱۳	نوار نقاله	بطول های مختلف مجموعاً ۳۰ متر	۱	•
۱۴	میز بسته بندی	به ابعاد ۴×۲ و دارای دیواره	۱	•
۱۵	پرس	۲۵ تن ضربه ای نیمه اتوماتیک	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۶	۱۵	۳۱

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۱۰۶	۸	۶

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

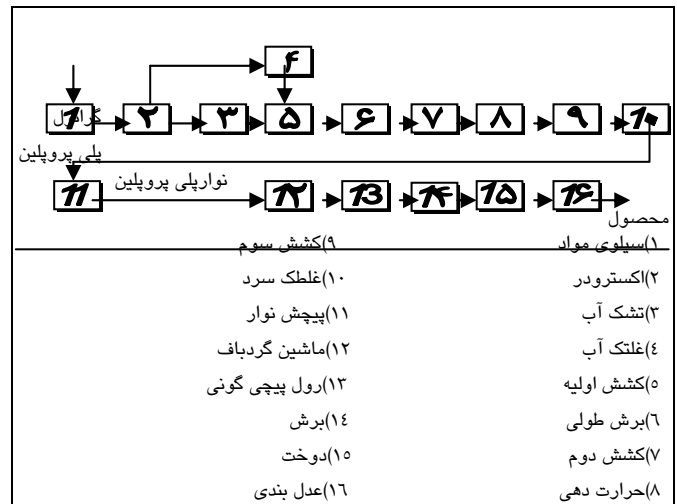
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۵۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۲۸۰

کیسه وگونی پلی پروپیلن

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	کیسه گونی	از جنس پلی پروپیلن با مشخصات و معیار های اشاره شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۲۹۷۲، ضخامت نوار تار یا پودر حد اقل ۵۰ (با خطای ۱۰) میکرون، بافت گونی ساده، مقدار بخیه ها در ده سانتی متر حد اقل ۱۵، وزن یک متر مربع حداقل ۹۰ گرم	۹۰۰۰۰۰	کیلو گرم

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگی های فرآیند نکلت فنی و شرایط عملیاتی:

این محصول در چهار مرحله اصلی تولید و به بازار عرضه می شود و این ۴ مرحله عبارتند از :

مرحله ریسندهی .

مرحله بافندگی.

مرحله چاپ و برش و دوخت.

بسته بندی.

الف - مرحله ریسندهی : شامل مرحل زیر است:

- مخلوط کردن گرانول و رنگ.

- ذوب گرانول در اکسترودر در دمای ۲۵۰ درجه سانتی گراد با خطای ۲۵۰ درجه.

- سرد کردن فیلم خروجی از اکسترودر به صورت تشک آب و یا غلتک آب در دمای ۳۰ درجه سانتی گراد.

و پودی، بافندگی حلقوی تار و بافندگی حلقوی پودی، و روش تولید منسوجات بی بافت. برای تولید کیسه پلی پروپیلن تا کنون روش منسوج نبافته که از طریق ایجاد لایه و درگیری الیاف به وجود می آید. به طور مؤثر به کار گرفته نشده است و لکن روش بافندگی حلقوی و تار و پودی هم اکنون مورد استفاده قرار می گیرد. کیسه های تولیدی دو روش دارای مشخصات متفاوتی بوده و قابل جایگزینی نمی باشند.

در این طرح بافندگی تار و پودی با ماشین آلات گردباف پیشنهاد شده است که قسمت عمده تولید و مصرف داخلی را تشکیل

- کشش اول و دوم به منظور مسطح نمودن فیلم تولید شده.

- برش طولی فیلم به ابعاد مورد نیاز طبق استاندارد های موجود.

- آسیاب نمودن لبه اضافه فیلم و برگشت دادن آن به قسمت سیلو اکسترودر.

- حرارت به منظور کشش نوار در دمای ۱۶۰ درجه سانتی گراد.

کشش سوم (نهایی) کشیدن و تغییر ابعاد نوار.

گرم کردن پشت و روی نوار تولید شده در دمای ۱۴۰ درجه سانتی گراد.

- سرد کردن نوار به منظور تثبیت مولکولی در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد.

- پیچش نوار روی بو بین جهت استفاده از ماشین های گرد باف .

بمرحله بافندگی:

- بافت نوار توسط ماشین بافندگی.

- تولید رول گونی پلی پرو پیلن.

ج - برش و دوخت:

- رول گونی در ابتدای خط برش قرار می گیرد و طبق طول مورد درخواست توسط تیغه حرارتی بریده می شود.

- عمل دوخت ته گونی به اندازه دلخواه (معمولاً ۳ سانتی متر) تا خرده و به وسیله چرخ دوخت مخصوص، قلاب دوزی می شود.

د- بسته بندی:

- بسته بندی گونی ها پس از شمارش ۵۰۰ تایی به صورت دستی یا پرس عدل بندی، بسته بندی شده و به بازار عرضه می گردد.

در قسمت بافندگی برای تولید پارچه عمدتاً سه روش عمده وجود دارد که عبارتند از: بافندگی تار و پودی، بافندگی حلقوی و بافندگی حلقوی پودی.

میدهد. کیسه های تولید به روش حلقوی برای بسته بندی و حمل موادی که از دانه بندی درشت تر برخوردار است مطلوب می باشد. بسته به نوع مصرف کیسه بایستی یکی از دو روش را برای تولید برگزید.

ماشین های بافندگی گرد مطابق بزرگی محیط با قطر به ماشین های با قطر بزرگ یا کوچک تقسیم می شوند که بستگی به نوع مصرف کیسه بایستی قطر ماشین مورد نظر انتخاب کرد.

علاوه بر آن سرعت پودگذاری ماشین، تعداد ماکو و ورود ماشین و سیستم پود گذاری را بایستی در انتخاب ماشین مد نظر قرار داد.

۸- زمین و ساختمانها (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۰۰۰	۱۲۰۰	۵۰۵	۲۰۰۰

در قسمت ریسندگی معمولاً فیلم اکسترودر های تولید نخ نواری به دو صورت blowing یا flat می باشد که سیستم flat از کیفیت بهتری برخوردار است و این روش در این طرح مورد استفاده قرار می گیرد.

تفاوت دیگر در قسمت ریسندگی روش سرد کردن فیلم می باشد که معمولاً به دو روش انجام می گیرد . یا به وسیله آب گرم یا به وسیله غلتک که آب سرد از داخل آن عبور می کند که در روش اول نخ با مقاومت بیشتری به وجود می آید چون زمان سرد شدن سریع بوده و از ایجاد کریستال جلوگیری میشود و روش بهینه روش وان آب گرم است.

تفاوت دیگر در ماشین های ریسندگی قسمت کشش نخ است که به وسیله هوای داغ با عبور نخ از صفحه داغ صورت می گیرد و کشش نخ با استفاده از هوای داغ به دلیل نداشتن اصطکاک سطحی از فلز کیفیت نخ را افزایش می دهد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		توجه
			مقدار	واحد	
۱	پلی پرو پیلن	به صورت گرانول	۹۳۰	تن	●
۲	رنگ	به صورت مستر بیچ	۴	تن	●
۳	نخ دوخت	برای دوخت و اتصال	۳	تن	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توجه
۱	اکسترودر	بادی به شکل نواری	۱	□
۲	گردبا فت	قابل بافت تار و پودی	۱۶	□
۳	دوخت	-	۲	●
۴	چاپ	برای چاپ مشخصات بر روی گونی ها	۱	●
۵	پرس عدل بندی	-	۱	●
۶	برش	برای برش گونی ها به اندازه های مختلف	۱	●
۷	مقاومت سنج	تست مقاومت تار و پود های گونی بافته شده	۱	□

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۴	۲	۲۴	۴۸

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۴۴۹	۱۷	۶۱

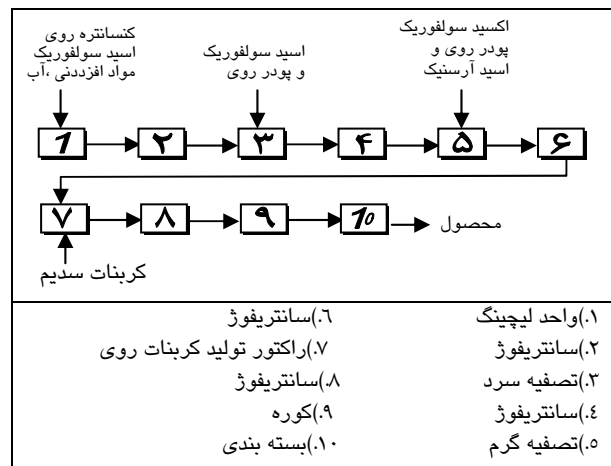
اکسید روی

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	اکسید روی	به رنگ سفید با کریستالهای شش وجهی درجه خلوص ۹۸٪ قطر متوسط ذرات ۲/۰ میکرو متر	۵۰۰	تن
۲	سولفات سدیم	بعنوان محصول جانبی	۸۷۷/۵	تن

۲-

فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

سه روش عمومی جهت تولید اکسید روی از سنگ معدن روی عبارتند از :

- ۱- روش غیر مستقیم تهیه اکسید روی از بخارات روی خالص (روش فرانسوی)
 - ۲- روش مستقیم تهیه اکسید روی از سنگ معدن روی (روش آمریکائی)
 - ۳- روش واکنش شیمی یائی تهیه اکسید روی از کنستانتره
- تشریح فرایند منتخب (واکنش شیمیائی) جهت تولید اکسید روی به شرح زیر می باشد:
- ۱- واحد لیچینگ: اسید سولفوریک و کنستانتره روی در آب و مواد افزودنی در داخل واحد با هم واکنش می دهند و تولید سولفات روی با خلوص بالا می نمایند.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			واحد	مقدار
۱	کنستانتره	۵۰٪ خلوص روی، رطوبت ۵۰٪	تن	۱۰۱۲/۵
۲	اسید	۹۸٪	تن	۱۰۸

۲- سانتریفوژ: در این قسمت فاز جامد نا خالص از فاز محلول که برای مرحله دیگر استفاده می شوند جدا می گردد و محلول در تانکهای ذخیره می گردد تا به مرحله تصفیه سرد برسد.

۳- تصفیه سرد: در این قسمت باز اسید سولفوریک و مقداری پودر روی به محلول اضافه می گردد، در این مرحله یونهای مس و کادمیم از هم جدا می گردند.

۴- سانتریفوژ: در این مرحله برای جدا سازی رسوب یونهای مس و کادمیم از فاز محلول مورد نیاز از سانتریفوژ استفاده می گردد.

۵- تصفیه گرم: یونهای موجود در محلول که کبالت و نیکل می باشند با استفاده از گرما و پودر روی، اکسید آرسنیک و اسید سولفوریک رسوب می کنند.

۶- سانتریفوژ: رسوب از محلول سولفات روی جدا می گردد، رسوب به قسمت ضایعات منتقل و محلول در تانکهای مخصوص این کار ذخیره می گردد.

۷- راکتور تولید کربنات: برای تهیه کربنات روی مرحله بعد در این راکتور محلول سولفات روی را با کربنات سدیم واکنش می دهیم و محصول کربنات سدیم است.

۸- سانتریفوژ: رسوب حاصل در این مرحله مورد نیاز می باشد که از فاز محلول جدا می گردد کیک حاصل به مرحله بعد منتقل می گردد.

۹- کوره: حرارت کوره باعث شدن گاز CO_2 از کربنات روی می گردد. محصول اکسید روی را آماده می کند که شامل مراحل خشک شدن کیک، خرد شدن کلوخه ها و تجزیه کربنات روی به اکسید روی می باشد.

۱۰- بسته بندی: اکسید روی حاصل به دستگاه بسته بندی منتقل شده و در کیسه های ۵۰ کیلوئی بسته بندی می شود.

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	واحد
۳	کربنات سدیم	گرید شیمیائی	تن	۲۷۰
۴	سولفات آهن ۲	.	تن	۶۷/۵
۵	سولفات آلو مینیوم	.	تن	۲۴/۷۵

●	۲	مجهز به ژاکت بخار و حجم ۴متر مکعب	راکتور تصفیه	۱۰
●	۱	با سیستم هوای گرم	کوره	۱۱
●	۲	حجم ۱۰تن از جنس استیل	مخزن ذخیره اکسیدرویی و سولفات سدیم	۱۲
●	۱	تمام اتوماتیک برای بسته بندی ۵۰ کیلویی	دستگاه بسته بندی	۱۳
●	۱	از جنس پلی اتیلن به گنجایش ۲۰۰۰ لیتر	مخزن ذخیره آب ژاول	۱۴
●	۱۰	دبی ۲ لیتر در ثانیه واحد ۶متر	پمپ سانتریفوژ	۱۵
□	۱		تبخیر کننده	۱۶
□	۱		محفظه افت دما	۱۷
□	۱		هیدرو سیکلون	۱۸
□	۱		خشک کن	۱۹
●	۱		باسکول کستانتیره روی	۲۰

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۴	۱۲	۲	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۶۶	۳۲	۱۶۱

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع):

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۰۰۰	۶۲۰	۳۶۵	۱۴۲۰

●	۶	آب ژاول	۰	۱۰۸	تن
●	۷	آهک	۰	۶۷/۵	تن
●	۸	پودرروی	۰	۶۷۵	کیلوگرم
●	۹	اکسید ارسنیک	۰	۲۷۰	کیلوگرم
●	۱۰	کیسه بسته بندی	پلی اتیلن، حجم ۵۰ کیلو گرم	۲۸	هزار عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	مخزن ذخیره اسید سولفوریک	پلی اتیلن به حجم ۱۰ هزار لیتر	۳	●
۲	مخزن ذخیره اسید سولفوریک	پلی اتیلن مسطح به حجم ۸۰۰ لیتر	۱	●
۳	سیستم نقاله	دارای باسکول مجهز به کنترل قطع و وصل	۳	●
۴	راکتور استخراج و تولید کربنات روی	پلی اتیلن مسطح به حجم ۴۵۰۰ لیتر	۲	●
۵	مخزن ذخیره موقت آب	از جنس پلی اتیلن به حجم ۲۵۰۰ لیتر	۱	●
۶	دستگاه سانتریفوژ	با قطر سینی ۱/۵متر و قدرت موتور ۱۰HP	۴	□
۷	مخزن ذخیره سازی محلول	از جنس پلی اتیلن مسطح به حجم ۱۰ هزار لیتر	۱۲	●
۸	مخزن تهیه آب آهک	به حجم ۸۰۰ لیتر و مجهز به مخزن	۱	●
۹	مخزن تهیه کربنات سدیم	مجهز به مخزن و حجم ۱۵۰۰ لیتر	۱	●

سیلیکات سدیم

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سیلیکات سدیم	با مدول $m = 2.3$	۱۵۰۰	تن
۲	سیلیکات سدیم	با مدول $m = 2$	۱۵۰۰	تن

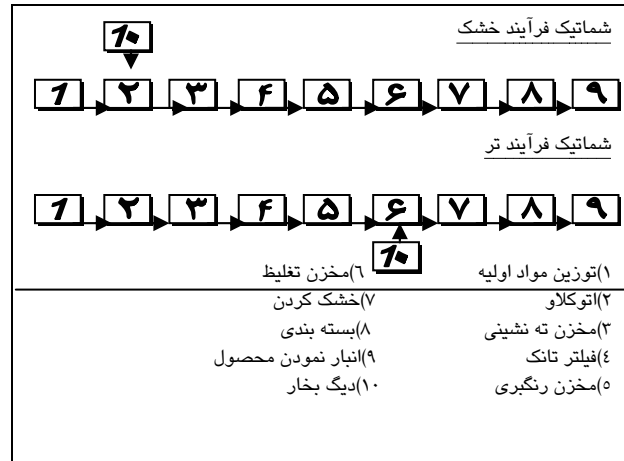
سیلیکاتهای قلیایی باشد در موقع ذوب مقداری سود خشک نیز به کوره اضافه می شود و یا کافی از ابتدا سیلیس را با سود ذوب می کنند و برای حل سدیم سیلیکاتها در صورتی که مقدار $m > 2$ باشد می بایست از بخار پر فشار استفاده نمود . البته می توان در صورتی که بخواهیم سدیم سیلیکات های خشک تهیه نماییم مواد ذوب خروجی از کوره بدون خنک شدن وارد یک سیستم می گردند که با مقدار مشخص آب مستقیماً سدیم سیلیکاتهای هیدراته بدست می آید .

ب-فرآیند تولید سیلیکات سدیم به روش تر :

از ترکیب مستقیم سود و سنگ سیلیس در فشار در درجه حرارت لازم در راکتور سیلیکات سدیم تولید می شود . محلولهای سیلیکات تا نسبت مواد در حدود $2/65$ در اتو کلاوی با دمای حدود 160 درجه سانتیگراد و از انحلال شنهای پودر شده در محلول سود قابل تهیه می باشند . نسبت های بالاتر با استفاده از سیلیکات های آمورف امکان پذیر است . در این روش سیلیس توسط نقاله تسمه به آسیاب منتقل و پس از تبدیل آن به پودر به وسیله نقاله تسمه دیگری به محل مخصوص حمل می گردد تا آماده تغذیه به راکتورها گردد ، از طرف دیگر سود سوز آور جامد در مخزن گرم کردن سود به مقدار لازم به آب مخلوط گشته تا درجه حرارت لازم بوسیله پمپ به راکتور منتقل می گردد ، پس از بارگیری راکتور با سنگ سیلیس و سود سوز آور و آب به مقدار کافی سیکل پخت (اتوکلاو) تا بدست آوردن محلول مواد دلخواه سیلیکات سدیم ادامه یابد ، پس از خاتمه پخت محصول به مخزن ته نشینی منتقل و پس از ته نشین شدن مواد جامد محلول حامل به خشک کن منتقل و پس از تغلیظ به درصد مورد دلخواه محصول نهایی به مخازن نگهداری حمل و جهت تحویل به مصرف کننده آماده می شود . مواد ته نشین شده در مخزن حوضچه ته نشینی منتقل پس از اختلاط با آب محلول بدست آمده بوسیله پمپ به مواد داخل راکتور افزوده می شود و محصول بدست آمده را در درامهای فولادی به حجم های 45 تا 205 لیتری عرضه می شود و بعضی مواقع توسط تانکرهایی با گنجایش تا 15000 لیتر انجام می گیرد .

ردیف	اصلی	مقدار	واحد	
۱	سیلیکا (کوارتز)	سیلیس با درجه خلوص ۹۸ درصد و با مش ۲۰۰	۴۸۳۰۰۰	کیلوگرم
۲	کربنات سدیم	کربنات سدیم سنگین با درجه خلوص ۹۸ درصد	۲۵۱۰۰۰	کیلوگرم
۳	سیلیکا (کوارتز)	سیلیس با درجه خلوص ۹۶ درصد و با مش ۲۰۰	۶۰۶۰۰۰	کیلوگرم

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

سیلیکات سدیم به دو روش خشک و تر قابل تولید است که روش خشک به عنوان فرآیند منتخب مبنای محاسبات طرح قرار گرفته است :

الف-فرآیند تولید سیلیکات سدیم به روش خشک :

سدیم سیلیکات ها در کوره های نظیر کوره های تهیه شیشه از ذوب کردن مخلوط شن و کربنات سدیم در حدود 1450 درجه بدست می آید چون درجه حرارت تشکیل سدیم سیلیکات های نامحلول پایین تر از این درجه حرارت می باشد برای جلوگیری از ایجاد این سیلیکات ها باید در نسبت شن و ماده قلیایی در موقع ذوب کنترل و دقت کافی انجام شود ماده مذاب بدست آمده رنگی تقریباً آبی تا سبز روشن دارد . این رنگ به خاطر ناخالصی های موجود که کمتر از یک درصد می باشد و معمولاً از ترکیبات آهنی هستند ایجاد می شود . مواد ذوب شده در یک سیستم خنک می شوند و بعد در دستگاه بعدی به اندازه کافی خرد می گردند و در آب حل می گردند سپس با عمل فیلتراسیون محلول صاف شده سدیم سیلیکات ها بدست می آید . در صورتی که هدف تهیه سدیم مراحل و شیوه های کنترل کیفیت در فرآیند به شرح ذیل است :

۱-اندازه ذرات کوارتز

۲-دانشیه کربنات سدیم مصرفی

۳-مقدار آهن موجود در سیلیکات

۴-غلظت سود مصرفی

۵-ناخالصی های آمورف حاوی یونهای فلزی در سیلیکات

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	ت
------	------------	------------	--------------	---

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۸	۸	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۹۰	۶	۱۲۷

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۳۰۰	۳۶۰	۲۵۵	۹۳۵

۴	کربنات سدیم	کربنات سدیم سنگین با درجه خلوص ۹۸ درصد	۵۰۷۰۰۰	کیلوگرم	●
۵	بشکه پلاستیکی	در اندازه بزرگ	۳۵۰۰	عدد	●
۶	بشکه پلاستیکی	در اندازه کوچک	۸۵۰۰۰	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	مخزن ذوب	۱۵ مترمکعب فولاد ضد زنگ مجهز به سیستم حرارتی مشتعل سخت و دمای ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد	۱	□
۲	اتوکلاو	تحت فشار ۶ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع فولاد ضد زنگ	۲	□
۳	مخزن ته نشین مواد اضافی	از جنس بتنی حجم مفید ۲۰ متر مکعب	۲	●
۴	فیلتر تانک	فولاد ضد زنگ حجم عملیات ۱۵ متر مکعب	۱	●
۵	مخزن رنگ بری	از جنس بتنی حجم مفید ۲۰ مترمکعب	۱	●
۶	مخزن تغلیظ	مجهز به سیستم حرارتی کویل بخار	۱	●
۷	خشک کن	از نوع drum (استوانه ای)	۱	●
۸	بویلر بخار	با ظرفیت بخاردهی حداقل ۲ تن در ساعت	۱	●
۹	تسمه نقاله	به ظرفیت ۱۰ تن در ساعت (به عرض ۱ متر و طول ۲۰ متر)	۲	●
۱۰	دستگاه پرکن	به ظرفیت ۵۰۰ کیلو در ساعت	۱	●

پارافین صنعتی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پارافین صنعتی	هیدرو کربن اشباع شده با تعداد کربن بالا	۳۰۰۰	تن

با توجه به راندمان تولیدی بالا در روش اسیدی، این طرح بعنوان روش منتخب نامبرده شده که تحقیقات عملی انجام گرفته از مبنای عملیاتی ذیل بر خودار بوده است .

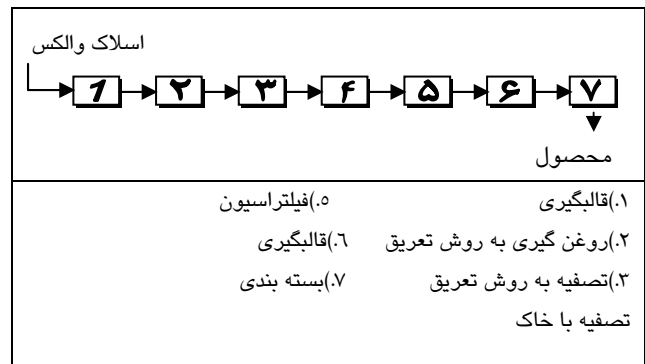
نمونه های متعددی از اسلاک شماره ۳۹ پالایشگاه تهران - شرکت تولید و تصفیه روغن و نفت پارس آزمایش می شود. برای اینکار باید ابتدا یک کیلو گرم از نمونه را برداشته و تا ۸۰ درجه ساتی گراد گرم نموده بحدی که کاملاً به مایع تبدیل شد. سپس توسط یک سیستم اسپری کننده نظیر دستگاههای رنگ پاش آنرا بدرون پنج لیتر حلال دی کلرو اتان که تا منهای ۵ درجه سرد شده است هدایت نمود . آنگاه با استفاده از یک سانتریفوژ که بدین منظور طراحی شده است فاز روغنی بهمراه حلال را جدا نموده و بخش جامد باقیمانده بروی فیلتر را به درون یک بشر ریخته و در گرم خانه قرار داده پس از ذوب شدن با اسید سولفوریک غلیظ (۹۶-۹۸٪) مجاور نموده و با بهم زدن کاملاً مخلوط نموده بحدی که فاز لجن اسیدی کاملاً از ته ظرف باقی بماند و لایه رویی را ضمن مجاور نمودن با خاک رنگبر فیلتر می گردد و بدین ترتیب نمونه خالصی بدست می آید. یکی از معایب استفاده از ترکیبات کلر متصادف شدن آن در محیط کار می باشد که مستلزم ایمنی لازم و نصب سیستم های تهویه است که که می بایستی مراقبت کامل بعمل بیاید. نکته دیگری که قابل ذکر است آن است که رنگ محصول تغییر پیدا خواهد کرد. بعبارت دیگر عوامل اکسید شونده براحتی در معرض اکسیداسیون قرار می

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	اسلاک واکس	NO39	۳۰۰۰	تن
۲	حلالها و اسیدها	اسید سولفوریک غلیظ	۳۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرایند تولیدی محصول ممکن است به یکی از روشهای ذیل باشد:

الف- فرایند اسیدی: در این روش اسلاک واکس بعد از ذوب مجدداً دخیل کردن اسید بدون حلال بطور سرد توسط سانتریفوژ عمل جداسازی پارافین ناخالص صورت می گیرد. بعد از این عمل محصول را خشک نموده و با اسید سولفوریک تصفیه می نمایند.

برای زدودن ناخالصیها توسط خاک نیز تصفیه نهایی انجام شده و پس از فیلتراسون قاب گیری و بالاخره بسته بندی می شوند.

ب- فرایند تعریق: در این روش اسلاک واکس بعد از قالب گیری اولیه و روغن گیری به روش تعریق و تصفیه با اسید سولفوریک عملیات بعدی بروش همان فرایند اسیدی (از مرحله تصفیه به بعد انجام) ادامه می یابد.

گیرند و احتمالاً وجود چنین حلالی نقش کاتالیتیکی در مقابل عوامل اکسیژن دار ایفا می کند. لذا تلاش بر این بود که ضمن جایگزینی از موادی استفاده شود که امکان ساخت و تولید آن در داخل کشور وجود داشته باشد. از طرف دیگر ارزان تهیه شود بدین منظور نمونه هایی از حلالهای نفتی تولید پالایشگاههای داخلی را مورد بررسی و آزمایش قرار دادند که پس از آزمایشهای فراوان نتیجه گرفته شد که میتوان حلال کار فوق را با مخلوطی از حلالهای نفتی و درصد معینی از متیل اتیل کتون جایگزین نمود. با استفاده از این مخلوط نه تنها رنگ محصول سفید باقی می ماند بلکه کلیه ترکیبات رنگین از هیدرو کربنهای فعلی و سیکلوسک جدا می گردد.

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	سانتریفوژ	خروجی 800P/N	۵	●
۲	میکسر	۶۰متر مکعب	۲	●
۳	مخزن نفت خام	۶۰متر مکعب	۳	●
۴	مخزن حلال	۱۰متر مکعب	۲	●
۵	مخزن زوغن استصحالی	۶۰متر مکعب	۲	●
۶	یونیت تبرید	-	۱	●
۷	یونیت تعریق	-	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۷	۱۰	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۵۶	۱۱	۱۱

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۲۰۰	۱۲۰۰	۶۰۰	۲۰۵۵

رنگهای ساختمانی (روغنی و پلاستیکی)

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	رنگ روغنی	مخصوص درب و پنجره و دیوار در قوطی یک کیلوگرم	۲۷۰	تن
۲	رنگ روغنی	مخصوص درب و پنجره و دیوار در بسته های فلزی بیست و پنج کیلوگرم	۵۴۰	تن
۳	رنگ پلاستیک	مخصوص دیوار در بسته های پلاستیکی چهار کیلوگرم	۱۳۷۵	تن

۴-رنگ تولید شده در بسته های حلب فلزی ۲۵ کیلوگرمی و قوطی ۱ کیلوگرمی بسته بندی شده و در انبار نگهداری و جهت فروش به بازار حمل می گردد .

فرآیند تولید رنگ پلاستیکی به شرح زیر است :

۱-ابتدا آب (دو سوم کل آب مورد نیاز) را با تیلوز مخلوط کرده و فرمالین و آمونیاک را به آنها می افزایند و مخلوط را برای مدتی به همین حال قرار می دهند (البته بهتر است که مخلوط تیلوز با آب مدت ۲۴ ساعت قبل از اختلاط نهایی مخلوط شده باشند تا دانه های تیلوز کاملاً حل شده باشند) .

۲-بقیه آب باقیمانده را در مخلوط کن ریخته و بعد از روشن کردن مقدار لازم از تیتان را بدان اضافه نموده و بعد از چند دقیقه مقدار کربنات کلسیم لازم را بدان افزوده بمدت ۲۵ تا ۳۰ دقیقه مخلوط می کنند .

۳-مخلوط تیلوز تهیه شده از قبل را به داخل میکسر افزوده و بعد از چند لحظه مخلوط دن الباقی کربنات کلسیم را به آن افزوده و پس از اطمینان از حل شدن کامل پودر کربنات و نمونه برداری کردن محصول پیگمنت و نرم کن را اضافه می کنند و عمل مخلوط کردن را در حدود ۱۰ دقیقه ادامه می دهند . بعد از کنترل نهایی و اطمینان از حل شدن کامل پیگمنت ها و پرکن و آزمایش ویسکوزیته رنگ ، آنرا تخلیه می کنند .

۴-رنگ تولید شده در بسته های پلاستیکی چهار کیلوگرمی بسته بندی و به انبار حمل می گردد .

روش کنترل کیفیت در جهت اندازه گیری درجه پخش شدن (دیسپرس شدن رنگدانه) که برای آستری حد قابل قبول ۶ و برای رنگ رویه حد قابل قبول بین ۷/۵-۸ است و نیز اندازه گیری نقطه اشتعال که می بایست کمتر از ۴۹ درجه سانتیگراد باشد و دیگر استفاده از مدادهای ۶H تا ۴B برای سختی است که نباید خط بیاندازد و سایر کنترل کیفیتها از جمله اندازه گیری قدرت پوشش و قدرت خمش و قدرت ضربه پذیری ، ویسکوزیته ، شستشو برآقیت را بر روی رنگ انجام می دهند .

۴- مواد اولیه اصلی:

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

اصولاً روش تولید رنگ در کلیه رنگ سازی ها مشابه است لیکن اختلاف در نوع ماشین آلات مورد استفاده می باشد . به طوریکه عده ای به جای استفاده از بال میل (آسیاب گلوله ای) از پرمیل استفاده می کنند . علت انتخاب بالمیل به لحاظ کاربرد و دامنه وسیعی است که از سیستم های رنگ دانه و رزین در مخلوط کردن دارد یعنی هر رزین و هر رنگ دانه را با هر نسبتی می توان مخلوط و آسیب نمود . روش تولید کاملاً پیوسته می باشد . فرآیند تولید رنگ روغنی به شرح زیر می باشد :

۱-رزین را با مقدار لازم از حلال برای مدت ۳ دقیقه توسط مخلوط کن مخلوط کرده و پس از آن تیلوز را به تدریج و به آهستگی در حالیکه مخلوط رزین و حلال با دور کم مخلوط می شوند اضافه می کنند (باید توجه داشت زیاد بودن دور همزن باعث ایجاد کف می شود) .

۲-مواد خشک کن را همراه با مواد افزودنی دیگر (ضدته نشین و ضد رویه) مخلوط کرده و به کمک حلال به مخلوط رنگ اضافه می کنند .

۳-جهت ایجاد یکنواختی و مخلوط شدن کامل ، به مدت ۵ دقیقه پس از افزودن مواد افزودنی ، رنگ را خوب مخلوط می کنند .

		مصرفی ۱۵ کیلووات		
۳	پرکن	با مخزن یکصد کیلوگرم و ظرفیت پر کردن ۱۲۰۰ کیلو در ساعت و توان برق مصرفی ۵ کیلووات	۱	•
۴	ماشین رینگ زنی	با ظرفیت رینگ زنی در ۳ ثانیه یک قوطی (۱۲۰۰ عدد در ساعت) - دو قالبه و توان برق مصرفی ۵ کیلووات	۱	•
۵	لوازم آزمایشگاهی	گریندومتر - ویسکومتر - کریپتومتر - ضخامت سنج - میکرومتر - میکروسکوپ - پیستوله - ضربه زن و ...	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۰	۵	۲	۱۳

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۱۵۵	۴	۴

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۱۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۸۹۰

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	رزین آلکید پر روغن	با درصد روغن ۷۴-۵۶ و محلول در حلالهای آلیفاتیک	15/51 7	تن
۲	رزین کاپلیم P.V.A	با وزن مخصوص ۱/۰۶ و محلول در آب	۴۰۴/۲۵	تن
۳	کربنات کلسیم	با خلوط بالای ۹۷ درصد و قطر ۴-۲ میکرون وزن مخصوص ۲/۷	۲۲۹/۵۶	تن
۴	حلال	با وزن مخصوص ۰/۸ و نقطه ۹۸-۱۱۰ اشتغال	۹۳/۶۰	تن
۵	خشک کن	خشک کننده های فلزی با بیش از یک ظرفیت	۱۰/۶۰	تن □
۶	پیگمنت	با قطر ۰/۲-۰/۴ میکرون و مقاوم در مقابل ته نشین شدن	۴۵	تن
۷	اتیلن گلیکول	با وزن مخصوص ۱/۱۱ و نقطه جوش ۱۹۷/۲ درجه و خلالت ۱۷/۰۵	۷/۶۰	تن
۸	دی اکسید تیتانیوم	با وزن مخصوص ۱/۴ و قطر ۰/۲-۰/۳ میکرون	۵۱۱/۱۰	تن □
۹	سیلیکات آلومینیوم	با وزن مخصوص ۲/۶ و قطر ۱-۱۰ میکرون	۲۰/۲۱	تن □
۱۰	لیتوپون	با وزن مخصوص ۴/۲ و قطر ۱-۳ میکرون	۶۵	تن
۱۱	سطل پلاستیکی	۴ لیتری	۳۴۳۷۵۰	عدد
۱۲	حلب فلزی	۲۵ کیلویی	۲۲۰۰۰	عدد
۱۳	قوطی فلزی	یک کیلویی	۲۷۵۰۰۰	عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

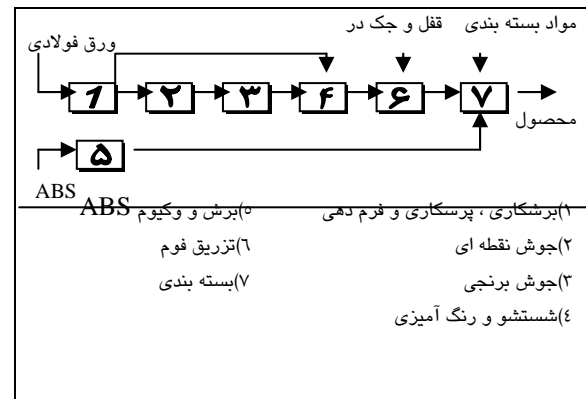
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	مخلوط کن (میکسر)	هیدرولیک - دور متغیر و به ارتفاع ۲/۴ متر و قطر پروانه همزن ۲۵ سانتیمتر و با توان برق مصرفی ۴۰ کیلووات	۲	•
۲	آسیاب گلوله ای (بالمیل)	به ظرفیت ۴ تن و سرعت ۲۵ دور در دقیقه و توان برق	۱	•

داشبورد خودرو

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
				مقدار	واحد
۱	داشبورد پیکان	عمده ترین مواد مورد استفاده در این محصول ورق فلزی فولادی به ضخامت ۰/۸ و ۱/۲ میلی متر و فوم پلی اورتان ABS می باشد .		۱۲۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

داشبورد خودرو جهت تسهیل کنترل راننده و دسترسی آسان به مجموعه نشان دهنده ها ، کلیدها و ... استفاده می شود . بطور کلی عمده ترین مواد مورد استفاده در این محصول ورق فلزی فولادی به ضخامت ۰/۸ و ۱/۲ میلی متر ، فوم پلی اورتان و نوعی پلیمر دیگر که ABS نامیده می شود ، می باشد . این محصول از نظر شکل ظاهری در اتومبیل ها متناسب با طراحی انجام شده متفاوت می باشد و در طراحی داشبورد می بایست صفحه آمپر ، کیلومتر ، دسته سلسات ، صفحه کلید چراغ ها ، هواکش ها ، بلندگوها و درب داشبورد و ... مد نظر قرار می گیرد .

تولید این محصول توسط روشهای جوشکاری ورق و برشکاری و تزریق پلاستیک انجام می گیرد و در طی آن مواد اولیه تولید داشبورد توسط دستگاه های نظیر گیوتین ، پرس هیدرولیک و

۴-مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
				واحد	مقدار
۱	ورق	فلزی فولادی ۳۷-۳۲ به ضخامت ۰/۸ میلی متر		تن	۸۴۰
۲	ورق	فلزی فولادی ۳۷-۳۲ به ضخامت ۱/۲ میلیمتر		تن	۱۳۵

ضربه ای ، دستگاه جوش و دستگاه فرم دهی ABS و دستگاه تزریق PV تبدیل به داشبورد خودرو می شود .

فرآیند تولید داشبورد پیکان به شرح زیر می باشد :

۱-در مورد قطعات اسکلت اصلی فرم ، تقویت کننده ها ، بست فرم ، کلانی و فرم در داشبورد ابتدا ورق فولادی به ابعاد مورد نظر بریده شده سپس در دستگاه پرس پرسکاری می شود .

۲-جهت اتصال قطعات اصلی اسکلت از جوش نقطه ای استفاده می شود .

۳-جهت اتصال پیچ سرسیلندری به اسکلت نرم از جوش برنجی استفاده می شود .

۴-ابتدا در وان چربیگیری مواد مزاحم حذف می شود و پس از شستشو در وان آب حوضچه های رنگ می شوند .

۵-ابتدا ABS توسط برش مکانیکی بریده شده و سپس در دستگاه وکیوم شکل رویه داشبورد را به خود می گیرد .

۶-فوم پلی اورتان بین اسکلت فلزی و رویه تزریق می گردد و سپس تزئین و تمیز می شود .

۷-داشبورد تولید شده درون پلاستیک قرار گرفته و پس از قرار دادن یونولیت در دو سر آن ، درون کارتن گذاشته می شود .

۳	ماده ABS	گرانول	۱۵۴	تن	•
۴	فوم	پلی اورتان برای تزریق بین اسکلت و ABS	۱۲۴	مترمکعب	•
۵	رنگ	خرید داخلی ، مشکی تینری	۲۵	تن	•
۶	قفل	برای درب داشبورد	۱۲۴	هزارعدد	•
۷	جک	برای درب داشبورد	۱۲۴	تن	•
۸	پیچ	سرسیلندری	۲۴۰	تن	•

۹	مشمع	برای بسته بندی اسکلت داشبورد	۱۲۳	تن	•
۱۰	کارتن	سه لایه ، دو لایه کاغذ کرافت و یک لایه فلوتینگ (کنگره ای)	۱۲۳	تن	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید ، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	گیوتین	هیدرولیکی ۳ متری باغ ضریب عملکرد ۷۵ درصد	۲	•
۲	پرس	۱۰۰ تن هیدرولیک	۲	•
۳	پرس	۱۶۰ تن ضربه ای	۱	
۴	دستگاه نقطه جوش هوایی	نقطه جوش هوایی مارتین	۴	
۵	دستگاه جوش Co2	مدل BOC (بی اُسی)	۲	
۶	دستگاه فرم دهی ABS	مدل HAND WOOD 60-40	۱	
۷	دستگاه تزریق پلی اورتان	مدل CANNON – C 15-2	۱	
۸	دستگاه تزریق پلی اورتان	مدل CANNON – C 13-2	۱	
۹	کانوایر هوایی	۲۰ متری	۱	
۱۰	کوره خشک کن رنگ	۱۲ متری	۱	
۱۱	حوضچه رنگ و سایر متعلقات	-	۱	
۱۲	کمپرسور هوا	۶۰ مترمکعب بر ساعت	۱	
۱۳	ماشین برش مکانیکی	جهت برش ABS	۱	

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۴	۲۲	۳۶	۸۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۷۶	۱۷	۱۹

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۸۰۰/۰۰	۶۵۰	۶۲۰	۱۶۵۵

شلنگ پی وی سی

۱- نوع تولیدات :

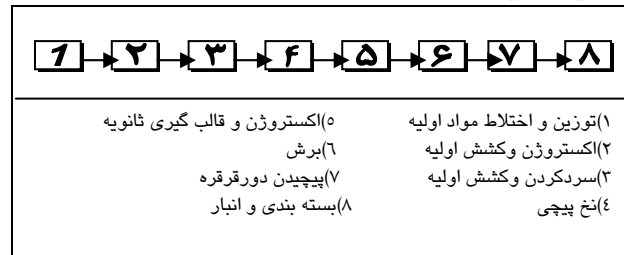
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	شلنگ	از جنس پی وی سی ، دو لایه ، فشار پایین جهت آبیاری (ریز ۲۰ بار) ، ۲/۵ ، ۳ و ۴ اینچی	۳۰۰	تن
۲	شلنگ	از جنس پی وی سی ، تقویت شده با نخ فشار پایین جهت آبیاری (ریز ۲۰ بار) ۲ و ۲/۵ ، ۳ و ۴ اینچی	۲۰۰	تن

طرح نخ پیچی باید طوری باشد که حداکثر دانسیته ممکن را اشغال نماید ، زیرا اگر طرح نخ پیچی خیلی باز باشد دانسیته کم اشغال شبکه نخ کم شده و در فشار بالا ممکن است ترکیدگی در شلنگ ایجاد شود . در صورتیکه تراکم در حدی باشد که نخ تابیده شده معادل با یک پارچه بافته شده بنماید در این صورت اگر چه مقاومت شلنگ بالا می رود ولی در عوض مشکلاتی از لحاظ چسبندگی و افزایش هزینه را ایجاد می کند در هر صورت طرح نخ پیچی ایده آل طرحی است که قدرت بالا را همزمان با چسبندگی جذب ایجاد نمایند .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	گرانول پلیمر شلنگی پی وی سی	گرانولهای پلیمر PVC رنگی یا بدون رنگ	۴۹۷/۵	تن
۲	مستر بیچ	به عنوان بهبود دهنده نوری پلیمر و مقاومت دهنده در مقابل UV (نور ماوراء بنفش) می باشد	۷۶۵۰	کیلوگرم
۳	نخ نایلون	با دنیر بیش از ۵۰	۲۴۰	کیلوگرم
۴	نوار بسته بندی	-	۱۲۵۰۰۰	متر

-فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

فرآیند تولید مورد نظر اساساً تنها روش تولید شلنگها می باشد که بسته به مدل یا نوع ماشین آلات مورد استفاده در آنها تفاوتهایی در ظرفیت تولید و سرعت عمل تولید وجود خواهد داشت . در هر صورت فرآیند تولید غیر پیوسته بوده و شرایط مهم عملیاتی مطرح به شرح زیر می باشد :

-بخش اکستروژن و قالبگیری شلنگ :

در اغلب موارد به ویژه در محصولات با دیواره نازک ، تنظیم مرکز قالب ضروری می باشد . برای اکستروژن کردن تیوپها دای های کوچک که مستقیماً به ماشین وصل می شود و یا از یک تطبیق دهنده با دای استفاده می گردد . برای محصولات بزرگتر از یک نگهدارنده دای برای ثابت کردن و حرکت آن نسبت به موقعیت اصلی استفاده می گردد .

-بخش سرد کردن و کشش :

سرد کردن باید به نحوی کنترل و تنظیم شود زیرا که اگر اکستروژن خیلی سریع باشد تمایل به فشردگی مواد در خروجی و توقف فرآیند وجود دارد و نیز اگر سرعت خیلی پایین باشد آنگاه در اثر پدیده افتادگی تیوپ در اطراف خروجی سفت شده و توقف در فرآیند ایجاد می گردد .

-نخ پیچی

ماشین های نخ پیچی که در ساخت شلنگ استفاده می شود ۱۶ ، ۱۸ ، ۲۰ ، ۲۴ ، ۳۲ ، ۳۶ ، ۴۸ ، ۶۰ ، ۶۴ دوک هستند در همه انواع نصف دوکها در جهت عقربه ساعت و نصف دیگر در خلاف جهت میچرخند .

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	اکستروژر تک پیچه	ظرفیت ۵۰ کیلوگرم در ساعت نسبت قطر به طول ۲۵ توان ۱۵kw چهار ناحیه	۲

۲	کابین کنترل	گرمایش و سرمایش	۲
۳	تانک سرد کننده	جهت کنترل گرمایش	۲
۴	دستگاه کشش	جنس فولاد ضد زنگ	۲
۵	دستگاه نخ پیچ	طول ۳ متر و توان ۱/۵ kw مناسب برای قطرهای تا زیر ۶ میلیمتر ، قدرت موتور ۲/۲ kw	۱

●	۱	دارای دو قرقره با ابعاد قطر داخلی ، قطر خارجی ، و طول ۲۲۰۰ ، ۳۰۰ و ۲۵۰ میلیمتر	دستگاه پیچنده	۶
●	۱	مناسب برای قطر ۱۰ تا ۲۲ میلیمتر	سردای	۷
●	۱	مناسب برای لوله ها با قطر تا ۷۰ میلیمتر	سردای ۹۰ درجه	۸
●	۴	شامل برش و پین برای هر قطر	دای ثانویه	۹
●	۱	از نوع بشکه ای با ظرفیت ۲۰۰ کیلوگرم در ساعت	دستگاه مخلوط کن	۱۰
●	۱	ظرفیت ۱۰۰ کیلوگرم در ساعت	آسیاب	۱۱
●	۱	ظرفیت توزین ۱۰۰ کیلوگرم	دستگاه توزین	۱۲
●	۱	تجهیزات در حد لزوم	تعمیرگاه و آزمایشگاه	۱۳
●	۲	ظرفیت ۳۰۰ لیتر در ساعت هوای فشرده ۴ بار	کمپرسور	۱۴
●	۲	شامل برش و پین برای هر قطر	دای اولیه	۱۵

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۳	۸	۲۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۸۵	۶	۴

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۹۰۰	۳۴۵	۲۴۵	۸۱۵

آب ژاول (هیپو کلریت سدیم)

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	آب ژاول صنعتی	در بسته بندی ۲۰ لیتری با غلظت ۱۵٪	۱۱۰۲۵	گالن
۲	آب ژاول خانگی	در بسته بندی ۴ لیتری با غلظت ۵٪	۱۶۵۳۷۵	گالن
۳	آب ژاول خانگی	در بسته بندی ۱ لیتری با غلظت ۵٪	۶۶۱۵۰۰	گالن

استفاده از عشا پیشرفته ممبراین (membrane: غشا هایی که بصورت انتخابی یونها را از خود عبور می دهند) صورت می گیرد به همین سبب محصولات تولید شده دارای خلوصی بالا و مطابق استاندارد های بین المللی می باشد. علاوه بر تفاوت هایی که در طراحی مکانیکی سیستم های ممبراین با روش جیوه ای است. مزیت این روش عاری بودن محصولات از اکسید جیوه و همچنین صرفه جویی در مصرف انرژی است. در عین حال با مصرف بسیار بالای آب و برق در پروسه آب و برق مصرفی را نیز باید جز مواد اولیه این واحد بشمار آورد. از واکنشهای انجام شده در الکترو لایزر ها گاز کلر. هیدروژن و محلول سود سوز آور است که که مواد دیگری از آنها قابلیت تولید دارد.

۱- محلول آب ژاول (هیپو کلریت سدیم = NaClO):

در ترکیب محلول سود سوز آور با گاز کلر در برج مخصوص

۲- اسید کلرید ریک (جوهر نمک (HCl)):

از ترکیب مستقیم گاز کلر و هیدروژن بدست می آید این واکنش می تواند در یک راکتور انجام بگیرد.

۳- کلر مایع (Cl_2):

گاز کلر پس از فشرده شدن توسط کمپرسور، وارد

برج خشک کن شده با اسید سولفوریک ۹۸٪ کاملاً

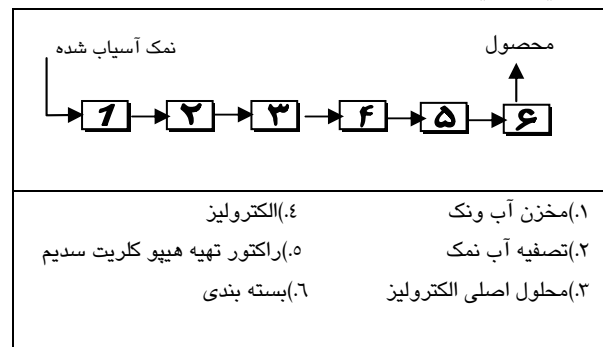
خشک و به کندانسور هدایت میگردد سپس تا ۳۱ سانتی

گراد سرد و به حالت مایع در می آید.

۴- کلرور فریک (FeCl_3):

بخش اصلی این واحد سلول الکتریکی است که با استفاده از خاصیت غشائی انتخاب یون عمل می کند. سلول بکار رفته توسط واحد سازنده غشاء اسید پروفلئورسولفونیک اسید (NAFION) می باشد که دارای قدرت مکانیکی بالا مصرف انرژی پائین و راندمان بالاست. علاوه بر این هوا نیز بدون بدون وارد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرایند. نکات فنی و شرایط عملیاتی:

در فرایند کلر آکالی با استفاده از نمک طعام که ماده اولیه این واحد می باشد پس از استخراج از معادن بصورت نمک آسیاب شده به کارخانه حمل می گردد عمل الکترو لیز انجام می شود. نمک در مخازن مخصوص در آب حل شده و بصورت اشباع با غلظت ۳۰۰ گرم در لیتر می آید. سپس این محلول تصفیه و در نهایت الکترو لیز می شود. نمک اولیه ۹۸٪ خلوص دارد و بیشتر ناخالصیهای موجود در نمک یونهای منیزیم و کلسیم می باشد این خلوص سازی از هزینه بالایی بر خوردار است. چرا که نباید سختی آب برای ورود به پروسس الکترو لیز ۵۰۰ bbbp (۵۰ قسمت در بیلیون) بیشتر باشد در نتیجه جهت تشکیل رسوبهای کربنات کلسیم و کربنات منیزیم از کربنات سدیم و سود (جهت کنترل PH) استفاده می شود. بدین ترتیب تمامی کاتیونهای ناخالصی در زیر تانک جمع می شوند. از مواد دیگر مزاحم غشا الکترو لیز سولفات سدیم می باشد که مقدار آن در نمک نباید از ۷٪ بیشتر باشد. الکترو لیز با از ترکیب اسید سولفوریک با آهن، کلرور فور تهیه و سپس آنرا با گاز کلر اکسید نموده تا به کلرور فریک با غلظت ۴۰٪ تبدیل گردد.

۵- محلول سود سوز آور (کاستیک سودا محلول NaOH):

این محلول در کاتد الکترو لیز با غلظت ۳۰٪ تهیه و در

واحد تغلیظ کننده اولیه به ۴۵٪ تبدیل میگردد

۶- سود پرک (کاستیک سودا پرک NaOH):

		شیر ها....	
۱۰	پرکن	ظرفیت ساعت/۱۵۰- ۲۰۰ عدد	۱ ●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشنا سی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۹	۵	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۵۲۹	۱۵	۳

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۷۰۰	۲۰۰	۸۶۰	۱۳۳۵

آوردن خسارت می تواند غشاء را خشک کند. شکل زیر نشان می دهد این غشاء سلول را به جز کاتولیک و انولیت تقسیم میکند.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		توجهات
			مقدار	واحد	
۱	نمک	با درصد خلوص	۱۲۷۲	تن	●
۲	گالن	۲۰ لیتری جنس PE یا PVC	۱۱۰۲۵	عدد	●
۳	گالن ۴ لیتری	۴ لیتری	۱۶۵۳۷۵	عدد	●
۴	ظرف ۱ لیتری	۱ لیتری	۶۶۱۵۰۰	عدد	●
۵	کارتن	برای بسته بندی	۵۶۲۲۸	عدد	●
۶	برچسب	برای نوشتن مشخصات	۴۶۲۷۹	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرایند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

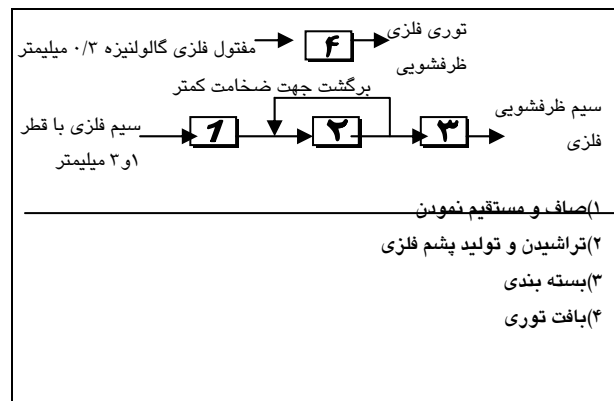
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توجهات
۱	سیتم کامل کالر آلکانی	ظرفیت تولید ۵۰۰۰ پوند	یکسری	□
۲	دستگاه تصفیه آب		۱	□
۳	دستگاه تصفیه نمک		۱	□
۴	دستگاه آماده سازی نمک		۱	□
۵	دستگاه برج خنک کننده		۱	□
۶	بلوئر های هوا		۱	□
۷	لوازم آزمایشگاه		یکسری	□
۸	دستگاه اتمپک ابزوروشن		۱	□
۹	نمایی اتصالات و		یکسری	□

سیم ظرفشویی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پشم فلزی ظرفشویی	۵۰ گرمی در گریدهای چهار صفر تا ۵	۴۴۵/۶۰	تن
۲	توری فلزی ظرفشویی	۱۲ گرمی با قطر ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر - گالوانیزه	۹۸/۴۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

سیم ظرفشویی بصورت پشم فلزی و توری فلزی مدور تولید شده از مفتول فولادی می باشد. پشم فلزی بر حسب ضخامت براده (پشم) در گریدهای ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ یک صفر، دو صفر، سه صفر و چهار صفر قابل تولید می باشد.

توری فلزی از مفتول ۳/۰ و پس از تخت شدن مفتول تولید می گردد و با قطر ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر و وزن حدوداً ۱۲ گرم بعنوان سیم ظرفشویی مورد استفاده قرار می گیرد.

جهت تولید محصول از دستگاه مخصوص تولید سیم ظرفشویی که بوسیله سیم با قطر ۳ و ۱ میلی متر تغذیه می گردد استفاده می شود. این سیم پس از عبور از لابلای چند قرقه صاف کننده، مستقی و صاف شده و ضمن اینکه از دستگاه عبور می نماید تیغه های نصب شده سطوح سیم را می تراشند، پشم فلزی تولید شده به یک

قرقره دیگری پیچیده می شود و مجدداً به دستگاه داده می شود. تغذیه مجدد سیم برای تولید پشم با گرید ۲ تا ۱ دوبار و برای تولید گرید یک صفر تا چهار صفر سه بار صورت می گیرد کنترل کیفیت محصول شامل کنترل کیفیت مواد اولیه خریداری شده و محصول نیم ساخته و محصول نهایی می باشد.

الف - کنترل کیفیت مواد اولیه: مفتول خریداری شده از نظر تطابق مشخصات (جنس، استحکام کششی و سختی با مشخصات مورد نظر و اکسیده و زنگ زده نبودن قابل استفاده در تولید بایستی مورد بررسی قرار گیرند)

ب- کنترل کیفیت محصول نیم ساخته: بایستی از نظر گرید با آنچه دستگاه جهت تولید آن تنظیم گردیده تطابق داشته باشد.

ج- کنترل کیفیت محصول نهایی: شامل کنترل بسته بندی از نظر وزن بسته ها و سالم بودن پوشش مقوایی پشم فلزی و کارتها می باشد.

دستگاه تولید کننده سیم ظرفشویی دارای بخشهایی نظری جوش مفتول (به منظور تغذیه پیوسته مفتول دستگاه) دستگاه سنگ زنی با ۹ تیغه، دستگاه گردباف جهت تولید سیم ظرفشویی توری می باشد مفتول فولادی گالوانیزه با قطر ۳/۰ میلی متر و ارز دستگاه - بافت توری می شود.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		واحد
			مقدار	واحد	
۴	چسب	جهت بسته بندی	۱۸۱۵	کیلو گرم	●
۵	کارتن	جهت بسته بندی به ابعاد ۳۰×۴۴×۲۶ سانتیمتر	۲۱۹	هزار عدد	●

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		واحد
			مقدار	واحد	
۱	مفتول فولادی	قطر ۱ و ۳ میلی متر	۳۶۳	تن	□
۲	مفتول فولادی	قطر ۳/۰ میلی متر گالوانیزه	۱۰۳	تن	□
۳	حلقه مقوایی	جهت بسته	۷۲۵۸	هزار عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	ماشین تولید پشم فلزی	مدل ۹۰-SE شرکت EHT آلمان و ۹۰ کیلوگرم در ساعت با توان ۳۷KW مجهز به ۲۸ تیغه بعلاوه تیغه های اضافی	۱	□
۲	جوش مفتول	DSHO ۳۵ شرکت EHT آلمان- جهت متصل کردن مفتول ورودی	۱	●
۳	سنگ زنی	SKW ۱/۵ طول ۸۲ سانتی متر ، جهت تیز کردن همزمان ۹ تیغه	۱	●
۴	دستگاه گردباف	مدل PSL/N شرکت Karl Maller آلمان به ظرفیت ۵/۲۸ کیلوگرم در ساعت	۱	●
۵	بسته بندی پشم فلزی	شامل قیچی ، میز و ترازو - میز به ابعاد ۱×۳ متر	۱	●
۶	بسته بندی سیم ظرفشویی توری	میز با ابعاد ۱×۲ متر	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۴	۱۴	۳۱

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۶۲	۶	۲

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

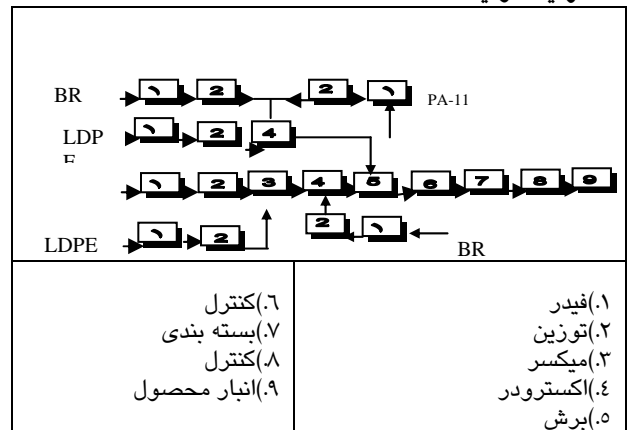
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۲۰۰	۱۸۰	۲۷۰	۶۲۵

پوشش مصنوعی سوسیسی و کالباس

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پوشش مصنوعی	چند لایه ، با قابلیت چاپ نفوذ ناپذیر	۲۴۳	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

اساس تولید پوشش مصنوعی بر تولید فیلتر ۵ لایه رنگ/ LDPE/ چسب/ PA/ چسب/ LDPE لایه خارجی LDPE با رنگ همراه است) با استفاده از روش کواکستروژن بادی می باشد. مواد اولیه با توجه به فرمولاسیون توزین و نوع فیلم مورد نظر انتخاب و در قسمت سیلو ذخیره شده از طریق فیدر وارد دستگاه اکسترودر دبل بیچی که به طریق پیوسته کار می کند می شود. دو لایه رنگ و LDPE پس از عبور از میکسر و اختلاط رنگ با LDPE همراه با چسب در یک اکسترودر و سه لایه LDPE ، چسب و PA در اکسترودر دیگر همزمان تشکیل فیلم و در نهایت یک فیلم ۵ لایه به وجود می آید که لایه خارجی خاصیت چاپ پذیری و جلا دارد و لایه وسط خاصیت دوخت طراحی دارد. پس از خروج برش خورده ، کنترل شده و بسته بندی می گردد. اساس کار دستگاه اکسترودر ، ذوب ، فشار ، انتقال و شکل دهی اعمال شده ذوب می شود. افزایش فشار باعث جلو رفتن محصول به طرف قسمت خروجی دای (Dies) می شود . اکستروژن بکار رفته در اینجا اکسترودر بیچی دبل است و فیلم خروجی از قالب با دمیده شدن هوا در آن بصورت تیوبی در آمده و پس از سرد شدن بصورت رول بسته بندی می شود. فیلم بدست آمده یک فیلم ۵ لایه ای و چهار جزئی است (رنگ ، چسب، LDPE ، PA).

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	
		مقدار	واحد
۱	مصرف سالیانه		

۱	پلی آمید	PA-11	۷۴	تن	□
۲	پلی اتیلن	LDEP	۱۲۳	تن	●
۳	چسب	Bonding Agent	۲۵/۵	تن	□
۴	رنگ	-	۲۵/۵	تن	●
۵	جعبه مقوایی	۳۰×۲۰×۲۰ سانتیمتر	۸۵۰۵۰	عدد	●
۶	کارتن	۶۰×۴۰×۳۰ سانتیمتر	۱۴۸۸۴	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	اکسترودر	دبل بیچی به اضافه سیلوا، فیدر ها و توزین با ایستگاههای مربوطه/ میکسر کمپرسور، خشک کننده لوزم برش و بسته بندی و اتصالات	۱	□

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۵	۷	۱۰	۳۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۵۸	۲۹	۴

۸- زمین و ساختمانها (متر مربع)

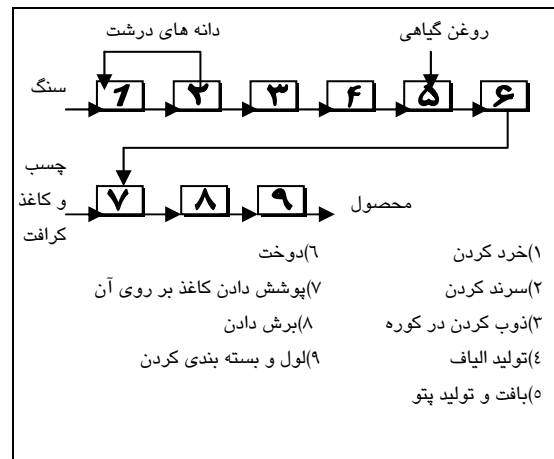
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۱۰۰	۳۶۰	۲۶۰	۸۸۰

پشم سنگ

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پشم سنگ پتویی	<p>بدن زرین و قله ای (پنبه ای) با مشخصات :</p> <p>(۱) قطر الیاف ۴ تا ۱۰ میکرون</p> <p>(۲) طول الیاف بطور متوسط ۲۰۰ میلی متر</p> <p>(۳) هدایت حرارتی در ۱۰ و ۳۰ و ۱۰۰ درجه سانتیگراد به ترتیب برابر ۰/۰۳۸ و ۰/۰۳۲ و ۰/۰۴۱ و ۰/۰۴۷ و ۰/۰۴۷ kcal/m.hr.C</p> <p>(۴) حد مقاومت حرارتی ۹۰۰ درجه سانتی گراد</p> <p>(۵) رطوبت نسبی ۹۰٪ در ۲۰ درجه سانتی گراد</p> <p>(۶) وزن مخصوص (پتویی) ۱۲۰ تا ۱۴۰ کیلوگرم</p> <p>(۷) ابعاد (پتویی) با عرض ۲۵ و ۵۰ سانتی متر ضخامت ۱۰ تا ۱۰ سانتی متر و طول ۱۰ متر</p> <p>(۸) استاندارد ۲۳۸۶ سال ۱۳۶۲</p>	۱۵۰۰	تن

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

فرآیند تولد پشم سنگ به ترتیب شامل مراحل زیر می باشد :

- ۱- خرد کردن سنگ توسط سنگ شکن
- ۲- انتقال سنگهای خرد شده به دستگاه سوندو برگرداندن خرده سنگهای درشت تر از دانه بندی ۱۰ تا ۲۵ سانتی متر دوباره به دستگاه سنگ شکن
- ۳- ذوب کردن خرده سنگ ها در کوره تحت دمای ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد
- ۴- تولید الیاف سنگ توسط ریزش سنگ مذاب شده
- ۵- پاشش روغن گیاهی بر روی الیف سنگ جهت نرم شدن آنها سپس بافت پتوی از آنها با ضخامت معین

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		ردیف
			واحد	مقدار	
۱	بازالت	ماده آتولیه پشم سنگ که نوعی	تن	۲۱۰۰	۲

۶- دوخت پتو (در صورت تیار)

۷- اضافه کردن پوشش کاغذی و چسباندن آن بر روی پتو

۸- برش طولی و عرضی پتو توسط اره دیسکی و گیوتین

۹- رول و بسته بندی کردن محصول

بر روی پشم سنگ تولیدی آزمونهای زیر جهت کنترل کیفیت آن انجام می پذیرد .

۱- اندازه گیری ضخامت و طول الیاف

۲- اندازه گیری وزن مخصوص

۳- اندازه گیری درصد وزنی رزین (در محصولات رزین دار)

۴- اندازه گیری مقاومت کششی

۵- اندازه گیری ابعاد محصول

۶- اندازه گیری ضربه هدایت حرارتی

			سنگ آذین است		
۲	فویل آلومینیومی	چسبیده به کاغذ کرافت با گرماژ ۱۲۰ گرم بر مت مربع	۷۸۰۰۰۰	مترمربع	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۶	۱۲	۱۶	۵۴

۷- کل انرژی موردنیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (کیگا ژول)
۲۷۴	۲۷	۹۴

۸- زمین وساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۹۰۰	۳۰۰	۱۰۰۰	۱۶۸۵

۳	نخ	نمره ۱۰	۷/۵	میلیون متر	●
۴	روغن گیاهی	جهت نرم کردن الیاف در ابتدای تولید	۱۴۰۰	لیتر	●
۵	کاغذ کرافت	با گرماژ ۷۵ گرم بر متر مربع و تاب کششی ۴ کیلوگرم بر مترمربع	۴۴۸۰/۵۰	مترمربع	●

۵- ماشین آلات وتجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه وتعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات وتجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	سنگ شکن	ظرفیت بایک شیفٹ کار ۳ Ton/h توان برق ۱/۵ kw	۱	●
۲	نقاله	۱۰ متری ظرفیت بایک شیفٹ کار ۳ Ton/h توان برق ۱/۲۵ kw	۱	●
۳	سرنند	دو طبقه دارای سه خروجی توان برق مصرفی ۶ kw	۱	●
۴	نقاله	۱۰ متری با توان برق مصرفی ۱/۲۵ kw	۳	●
۵	قسمت کوره	شامل هاپرها ، بالابر، فیدر ، شناسی، استراکچر کوره ، ۱۵۲ کیلو وات آب مصرفی ۱۵ متر مکعب در شبانه روز	۱	□
۶	قسمت تولید پتو	شامل کنترل باند ، نگهدارنده بالایی ، نگهدارنده پایینی، ماشین دوخت ، توان ۹ کیلو وات	۱	□
۷	تابلوها	شامل تابلو کوره وتابلو خط تولید پتو	۱	□
۸	تجهیزات مکش	جهت دود بخارات کوره	۱	□
۹	تجهیزات آزمایشگاهی	شاما میکروسکوپ ، لوازم اندازه گیری ، ترازو با دقت های یکصدم گرم ویکدهم میلی گرم ، دستگاه اندازه گیری ضریب هدایت حرارتی ، و ملزومات عمومی دیگر	۱	●
۱۰	تجهیزات کارگاهی	شامل انواع ابزار آلات ، دستگاه سنگ ، دریل ، میز کار	۱	●

بازیابی ضایعات پلاستیکی

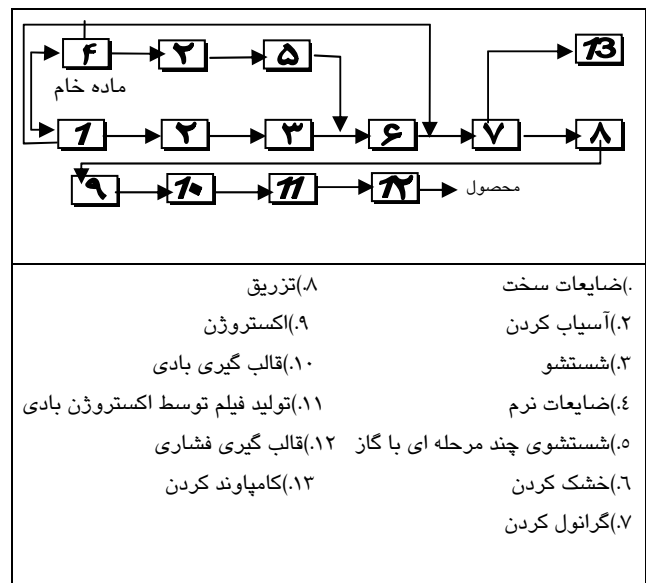
۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	گرانول سازی	دانسیته خیلی پائین	۲۳۰	تن
۲	آسیاب کردن	دانسیته خیلی پائین	۴۰۰	تن

۳- شستشو: ذرات بدست آمده از مرحله دوم باید مورد شستشو قرار گیرند. ذرات سخت را میتوان در ماشینهای شستشوی آبی تمیز نمود. می توان از پودر کربنات سدیم ویا از پودر های شوینده معمولی برای اینکار استفاده نمود. میزان پودر مصرفی بستگی به شرایط ضایعات دارد ، معمولاً بطور متوسط ۰/۵ گرم ماده برای هر یک کیلو گرم ضایعات کافیت ۴- آب گیری و خشک کردن: ذرات شستشو شده دارای آب و رطوبت هستند و بنا براین باید آب از آنها گرفته شود و در کوره حرارتی رطوبت زدایی گردند. چنانچه پس از این مرحله رطوبت باقی بماند میتوان از طریق تبخیر در مارپیچ دستگاه گرانولاتور آنرا تبخیر کرد. در برخی مناطق فروشگاه (مراکز) برای عرضه ضایعات آسیاب شده برای تولید گرانول وجود دارند.

۵- حبه سازی (گرانول کردن): برای آماده کردن ذرات آسیابی جهت استفاده در فرایند های پایین دستی و یا به منظور کامپاوند کردن با مواد دست اول ، ذرات آسیابی تمیز باید به شکل حبه یا گرانول در آیند . اکسترودرهای مورد استفاده جهت گرانول سازی سه نوع هستند کسه برای PVC یا PET و متفرقه (PE, PP, HIPS, PC, ABS واکریلیکها) ماشین مورد استفاده جهت کهره روی ضایعات ثانویه عبارت از سیستم برش سرد می باشد در مرحله گرانول سازی میتوان رنگینه هاو یا رنگدانه ها را به پلاستیک ها افزود. ماشین مورد استفاده جهت کار بر روی ضایعات اولیه سیستم برشی است که به وسیله گاز خنک میشود.

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مراحل بازیابی ضایعات پلاستیکی به شرح زیر می باشد:

۱- دسته بندی ضایعات: پس از جمع آوری باید ضایعات پلاستیکی بر حسب نوع مواد از قبیل پلی پروپیلن و پلی اتیلن و نرمی و سختی دسته بندی گردند.

۲- خرد کردن و آسیاب کردن: مواد نرم و مواد سخت باید بطور جدا گانه و توسط آسیابهای متفاوت خرد شوند. اندازه ذرات بدست آمده معمولاً تغییر می نماید بر اساس شرایط مصرف آن معمولاً اندازه ای که مصرف میشود دارای اندازه ای کمتر از یک اینچ می باشد.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			مقدار	واحد
۱	پلی پرو پیلن یا پلی اتیلن	با دانسیته پائین ldpe	۱۰۰۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	
			تعداد	ردیف
۱	آسیاب همراه با ماشین شستشو	۵۰۰ کیلوگرم در ساعت ، استیل اتوماتیک از نوع مارپیچی	۱	●

●	۱	طول ۲/۵ متر	سیستم انتقال از نوع ماریچی	۲
●	۱	۲ متر مکعب استیل	مخزن شستشو	۳
●	۱	۲ متر مکعب استیل	ماشین آبگیری اتو ماتیک	۴
●	۱	۱ متر مکعب استیل	ماشین خشک کن	۵
□	۱	۱۰۰ کیلو گرم در ساعت	ماشین گرانول سازی دو قلو	۶
●	۱	استیل به طول ۲ متر	قیف ذخیره وسیله حمل و نقل	۷
●	۱	بسته ۵۰ کیلویی	بسته بندی	۸

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۲	۰	۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۳۳۹	۶	۹

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع):

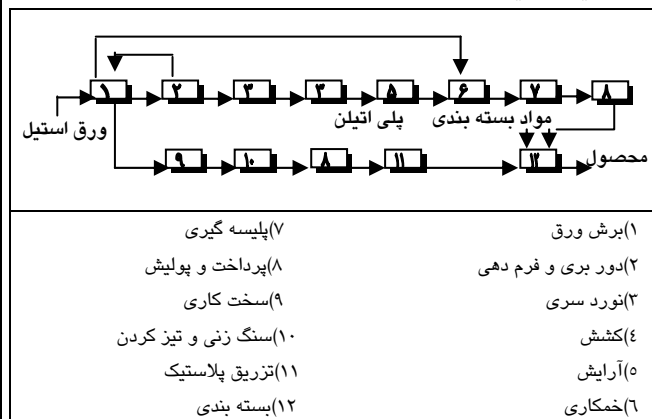
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۶۰۰	۱۰۰۰	۹۰۰	۲۱۷۵

چاقو، قاشق و چنگال

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	قاشق	جنس استنلس استیل از فولاد ضد زنگ با شماره استاندارد آمریکایی ۴۳۰	۶۰	هزار عدد
۲	چنگال	جنس استنلس استیل از فولاد ضد زنگ با شماره استاندارد آمریکایی ۴۳۰	۴۰	هزار عدد
۳	چاقو	جنس تیغه استیل ، دسته پلاستیک ورق بکار رفته دارای مقدار سختی ۱۷۰-۱۳۰ راکول تنش تسلیم ۳۷۰ نیوتن بر میلی متر مربع	۶۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

تولید قاشق چنگال و تیغه چاقو توسط فرایند پرسکاری

صورت می گیرد با ترتیبی در زیر شرح داده خواهد شد ابتدا ورق های استیل را توسط دستگاه گیوتین به ابعاد مورد نیاز برش می دهیم سپس با توجه به جانمایی هر کدام از محصولات اقدام به دوربری قاشق، چنگال و چاقو می نماییم. پس از دوربری قاشق و چنگال ابتدا بر روی دسته عملیات حکاکی (سنگ زنی) صورت می گیرد.

تیغه های چنگال در قالبی مجزا برش می شود.

پس از نورد سری قاشق عملیات کشش قسمت کاسه ای قاشق انجام می شود سپس از آن عملیات آرایش انجام می شود در قالب های خم محصولات خم کاری می شوند.

محصولات تولید دارای پلیسه بوده که باید توسط دستگاه سنگ پلیسه گیری شوند .

تیغه های چاقو پس از دوربری و عملیات حرارتی باید توسط دستگاه سنگ مخصوص تیز شوند (سنگ زنی تیغه های چاقو)

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	ورق استیل	ورق استنلس استیل فولادی ۱/۵ میلی متر	۴۳	تن
۲	ورق استیل	ورق استنلس فولادی ۱ میلی متر	۶/۹	تن
۳	مواد پلاستیک	پلی اتیلن صنعتی گرانول	۳/۶	تن
۴	جعبه	مقوایی یک لایه رو چاپ خورده برداری بسته بندی پ	۱۶۰	هزار عدد
۵	کیسه	ناپلونی ضخیم برای بسته بندی	۱۶۰	هزار عدد
۶	کارتن	جهت بسته بندی سه لایه	۳۲۰۰	عدد

•	۶	دستگاه سنگ تیغه چاقو	متناسب با نوع کار می تواند طراحی و ساخته شود	۱	•
•	۷	دستگاه سنگ جهت رفع پلیسه	————	۱	•
•	۸	دستگاه پرداخت پولیش	————	۲	•
•	۹	دستگاه گیوتین ورق	ضربه ای با طول برش ۲ متر و ضخامت برش ۳ میلیمتر	۱	•
•	۱۰	انواع قالب قاشق	برش، کشش ، آرایش مطابق نیاز	۱	•
•	۱۱	انواع قالب چنگال	برش آرایش مطابق نیاز	۱	•
•	۱۲	قالب برش تیغه چاقو	مطابق نیاز طراحی و ساخته می شود	۱	•
•	۱۳	قالب پلاستیک جاقو	مطابق نیاز طراحی و ساخته می شود	۱	•
•	۱۴	دستگاه نورد	جهت سری قاشق می توان طراحی نمود مطابق مشخصات مورد نیاز	۲	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۴	۲۱	۳۷

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برقی (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۱۳۲	۱۱	۸

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۴۵۰۰	۹۰۰	۱۰۰	۱۲۸۵

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تاریخ
۱	پرس	ضربه ای ۱۰۰ تن مکانیکی	۱	•
۲	پرس	ضربه ای ۶۳ تن مکانیکی	۲	•
۳	پرس	ضربه ای ۲۵ تن مکانیکی	۱	•
۴	دستگاه تزریق	ظرفیت تزریق ۱۰۰ گرم	۱	•
۵	کوره عملیات حرارتی	ظرفیت ۱۰۰ لیتر برقی همراه با وان	۱	•

لباس زیر (سری دوزی)

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	زیر پوش مردانه	تولید شده از پارچه های حلقوی پودی پنبه ای و مخلوط	۸۰۰۰	عدد
۲	شورت مردانه		۱۰۰/۰۰۰	عدد
۳	شورت زنانه	پنبه پلی استر حاصل از نخ نمره ۴۰ متر یک در طرحها و رنگهای مختلف	۱۰۰/۰۰۰	عدد
۴	شورت بچه گانه		۷۰/۰۰۰	عدد

۴- دوخت:

در بخش دوخت درزهای اولیه از اورلوگ (زیگزاک) استفاده می شود مرحله تکمیلی دوخت نیز توسط ماشینهای راسته دوزی و میان دوز برای دوخت پائین کار و کش دوز برای کش کمر انجام می شود.

۵- اطو کشی:

اطو کشی یکی از ملزومات اصلی برای شکل دادن به لباس طبق طرح و مدل مورد نظر می باشد. بطور کلی دوخت عملیات زیر به روی کالای برش خورده انجام می گیرد.

دست دوزی برای تکمیل کار نیز در حین تولید تا مرحله اطو کشی نهایی انجام می شود.

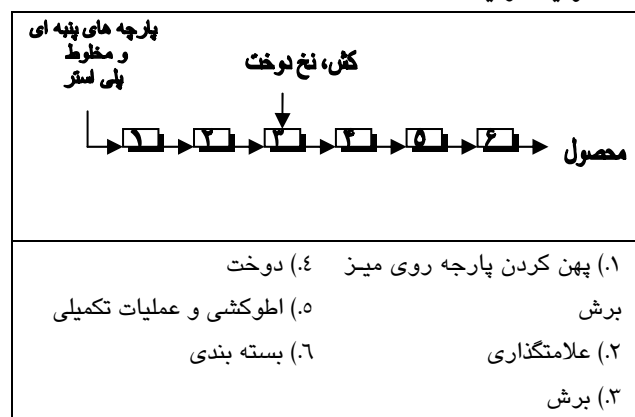
۶- بسته بندی:

بسته بندی محصول مطابق سفارش و نیاز بازار در کیسه های پلاستیکی و یا جعبه های مقوایی انجام می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			تعداد	واحد
۱	پارچه کشباف	ماده اولیه	۳۲۵۵۰	کیلوگر م
۲	کش کمر	با عرضهای مختلف	۱۵۸۰	کیلوگر م
۳	نخ دوخت	از جنس پلی استر	۳۵۵	کیلوگر م
۴	نوار برچسب	پارچه ای	۳۵۰۰۰	عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی این واحد انواع لباس زیر مردانه، زنانه و بچه گانه حاصل از پارچه های حلقوی پودی (تریکوی پودی) حاصل از نخهای پنبه ای و مخلوط با پلی استر می باشد مراحل تولید محصول به شرح زیر می باشد.

۱- پهن کردن پارچه:

با توجه نوع پارچه و میزان تولید روش پهن کردن با دست پیشنهاد می شود.

۲- علامتگذاری:

الگو در آخرین لایه پارچه چیده می شود و علامتگذاری با گچ انجام می شود.

۳- برش:

با توجه به نوع پارچه روشهای پهن کردن برای تولید لباس زیر که به طور سری تولید می گردد از قیچی برقی عمودی استفاده می شود که مصرف آن کم است از قیچی برقی گرد استفاده می شود.

۷	کارتن	جهت بسته بندی	۳۴۰۰	عدد	•
---	-------	---------------	------	-----	---

۱۵۰۰	۲۰۰	۶۰	۴۳۵
------	-----	----	-----

		۰			
۵	جعبه	مقوایی	۸۵۰۰۰	عدد	•
۶	سلفون	جهت بسته بندی	۲۲۷۰	کیلوگر	•
			۴		

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	قیچی عمود ی ۵ جهت برش پارچه های ظ ریفتر	عمودی ۵ جهت برش پارچه های ظریفتر	۱	•
۲	قیچی گرد پنج جهت برش	گود پنج جهت	۱	•
۳	چرخ کش دوز	برای کش دوزی	۲	•
۴	اورلوگ ۵ نخ مدل ۳۷۲	نخ مدل ۳۷۲	۶	•
۵	راسته دوز مدل ۵۵۰	مدل ۵۵۰	۲	•
۶	میان دوز مدل ۷۶۲	مدل ۷۶۲	۲	•
۷	ناربر	—	۲	•
۸	اطو پرس سا خت ایران با بخار	ساخت ایران بخار	۱	•
۹	میز برش	جهت برش اصلی متر ۸×۶ ۱	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۹	۱۰	۲۸

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۴	۷	۱۱

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
------	------------	------------	-----------

ترموس و یخدان

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	ترموس	حجم مفید متوسط ۱۰ لیتر	۹۰	هزار عدد
۲	یخدان	حجم مفید متوسط ۵۰ لیتر	۶۰	هزار عدد

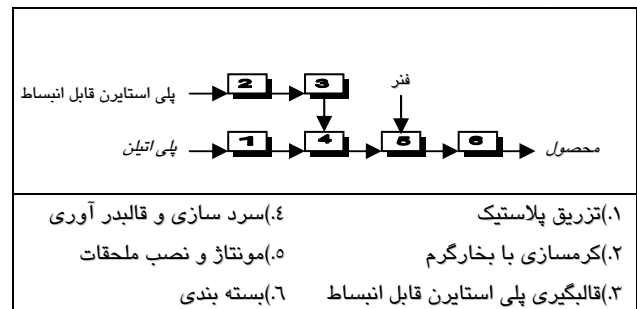
پلی اتیلن همراه با رنگدانه های مورد نظر در داخل قیف «هاپر» ریخته شده پس از عبور از میکسر کاملاً همگن و هموژن می گردد سپس با عبور از سیلندر تزریق، گرم و ذوب شده عمل قالبگیری تزریق انجام می گیرد. جهت تولید قطعات پلاستوفوم مثل عایق یخدان از پلی استایرن قابل انبساط قبل از عمل تزریق به مدت یک روز (۲۴ ساعت) مخلوط پلی استارین و مواد کمکی توسط بخار گرم گرم می گردند. سپس دانه ها که کمی بزرگتر شده اند داخل قالب هدایت شده عمل حرارت دهی در قالب انجام شده با انبساط مواد درون قالب تمامی فضای داخلی قالب از آن پر شده و منافذ موجود از بین می رود سپس با سرد کردن عمل بیرون آوردن انجام می گیرد. مرحله بعدی مونتاژ قطعات تولید لایه بیرونی عایق داخلی و همچنین مونتاژ ملحقات مثل شیر و دسته انجام می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		توجه
			مقدار	واحد	
•		-			
•		-			
•					
•					
•					

۴	انواع قالب	بدنه داخلی، بدنه بیرونی، درب، دسته و...	یکسری	•
۵	آسیاب	ظرفیت ۶۰ کیلو گرم در ساعت	۱	•
۶	مکسر	ظرفیت ۵۰۰ کیلوگرم	۱	•
۷	فیکسچر	جهت مونتاژ قطعات	۱	•
۸	سایر لوازم	میز مونتاژ و بسته	۱	•

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول مورد نظر یخدان دولایه با یک لایه عایق است. انتخاب نوع لایه و عایق بسته به نظر تولید کننده می تواند متفاوت باشد. چنانچه انواع مواد ترموپلاست برای جدارهای بیرونی و با عایق بندی در واحدهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. این مواد عمدتاً انواع پلی اتلن HD و پلی پروپیلن ، ای بی اس و پلی استایرن می باشد. مراحل تولید به شرح زیر می باشد. ابتدا با استفاده از دستگاه تزریق پلاستیک وانهای بیرونی ، داخلی و نیز لایه عایق داخلی ساخته می شوند. در ساخت لایه های بیرونی داروئی گرانولهای پلی اتیلن همراه با رنگدانه های مورد نظر در داخل قیف «هاپر» ریخته شده پس از عبور از میکسر کاملاً همگن و هموژن می گردد سپس با عبور از سیلندر تزریق، گرم و ذوب شده عمل قالبگیری تزریق انجام می گیرد. جهت تولید قطعات پلاستوفوم مثل عایق یخدان از پلی استایرن قابل انبساط قبل از عمل تزریق به مدت یک روز (۲۴ ساعت) مخلوط پلی استارین و مواد کمکی توسط بخار گرم گرم می گردند. سپس دانه ها که کمی بزرگتر شده اند داخل قالب هدایت شده عمل حرارت دهی در قالب انجام شده با انبساط مواد درون قالب تمامی فضای داخلی قالب از آن پر شده و منافذ موجود از بین می رود سپس با سرد کردن عمل بیرون آوردن انجام می گیرد. مرحله بعدی مونتاژ قطعات تولید لایه بیرونی عایق داخلی و همچنین مونتاژ ملحقات مثل شیر و دسته انجام می گیرد.

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توجه
۱	تزریق پلاستیک	۱	۲	•
۲	تزریق پلاستیک	۲۰۰ گرمی	۱	•
۳	تزریق پلاستیک	۱۰۰ گرمی	۲	•

		بندی و...		
--	--	-----------	--	--

۶- تعداد کل کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۱۰	۱۸	۴۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق	آب روزانه(متر مکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۳۴۳	۱۵	۴۴

۸- زمین و ساختمانها:(متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۷۰۰۰	۱۴۱۵	۲۸۰	۲۰۰۵

پیچ چوب و پیچ خودکار

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پیچ چوب	به شکل رزوه سرپیچ - مطابق استاندارد DIN ۹۷	۱۱۲	تن
۲	پیچ خودکار	به شکل رزوه سر مخروطی - مطابق استاندارد DIN ۵۷۱	۲۲۲	تن

رزوه ها و دستگاه سختی سنج جهت تست سختی پیچها کنترل می شود .

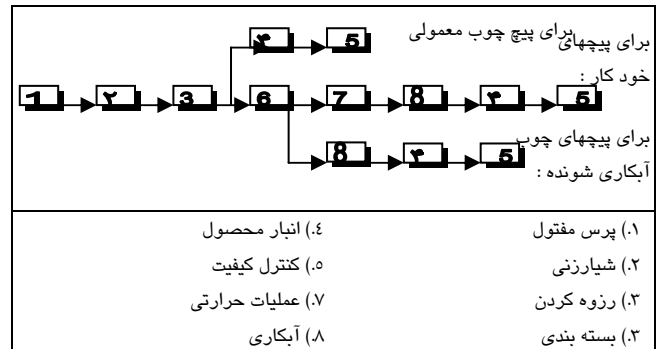
۵ - چنانچه بخواهیم پیچها را بصورت آبکاری شده تحویل بازار دهیم ، می توان بصورت سفارشی از خدمات سایر کارگاهها جهت گالوانیزه گرم و یا آبکاری کروم و نیکل استفاده نمود .

۶ - پیچها در جعبه های مقوایی ، بسته بندی شده و تحویل انبار کالا می گردند .

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			مقدار	واحد
۱	مفتول	طبق استاندارد DIN ۹۷	۳۵۵	تن
۲	فلز روی	خالص	۷۸٪	تن
۳	سایر موارد آبکاری		۱۶۰۰	کیلوگرم
۴	قشوطی بسته بندی	مقوایی	۱۱۵۳	هزار عدد
۵	کارتن		۳۱۰۶	عدد

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید انتخابی بصورت غیر پیوسته می باشد بطوریکه قطعات توسط کارگران از هر مرحله به مرحله دیگر انتقال می یابند .

۱ - در ابتدا مفتول خریداری شده که بصورت کلاف می باشد (سایر مفتول به ساینپیچ تولیدی بستگی دارد) و جنس آن فولاد آلیاژی (بر اساس استاندارد دین می باشد) در کلاف باز کن ، باز شده و پس از شستشوی فیزیکی (توسط پرس زنگهای روی آن زدوده میشود) بصورت مستقیم وارد دستگاه پرس پیچ سازی میشود . پرس مفتول در حالت سرد و توسط چندین قالب طی مراحل مختلف شکل داده می شود (تولید این مرحله پیچهای بدون شیار و بدون رزوه می باشد)

۲ - پیچهای خام توسط کارگر به ماشین شیارزنی منتقل می شود و در دستگاه شیارزن سرپیچها شیار زده می شود .

۳ - سپس پیچها به دستگاه رزوه کنی منتقل می شود تا رزوه شوند .

۴- در اینجا مراحل تولید پیچهای ساده تمام شده و با استفاده از دستگاههای کنترل کیفی از قبیل میکروسکوپ قوی برای رویت

۵-ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

۴	ماشین شیار زنی	۷/۵ وات	۱	□
۵	ماشین شیار زنی	۱/۵ وات	۱	□
۶	ماشین شیار زنی	۲/۲ وات	۱	□
۷	ماشین رزوه کنی	۱/۵ وات	۱	□
۸	ماشین رزوه کنی	۲/۷ وات	۱	□
۹	ماشین رزوه کنی	۵/۵ وات	۱	□
۱۰	کوره عملیات حرارتی	۳/۶ وات	۱	□

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	پرس پیچ خام	۷/۴ وات	۱	□
۲	پرس پیچ خام	۱/۵ وات	۱	□
۳	پرس پیچ خام	۲/۲ وات	۱	□

۱۱	تجهیزات آبکاری	بشکه ای با ظرفیت ۵۵ کیلوگرم در ساعت	۱	☐
۱۲	ترازوی توزین	با ظرفیت ۵ کیلوگرم و دقت ۱٪ گرم	۱	☐

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۶	۳	۲۷	۵۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۱۱۳	۹	۳

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۲۱۰۰	۲۱۰	۱۲۷	۵۹۶

پوشش دهی تحت خلاء

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
				مقدار	واحد
۱	حملیات پوشش گذاری تحت خلاء به روش تبخیر حرارتی	پوشش از جنس آلومینوم به ضخامت ۱ میکرون با پوششهای پلیمری اولیه و انتها یی		۴۲۰۰۰	متر مربع

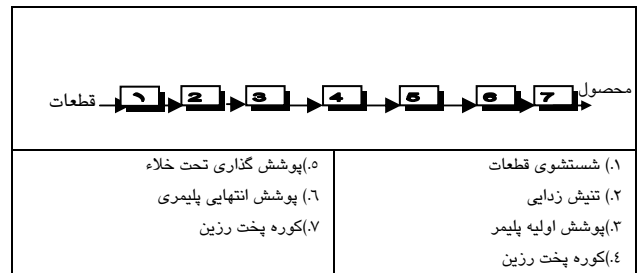
برسد. دستگاه دارای بشتر از یک قفسه می باشد. بلافاصله درب محفظه خلا باز خواهد شد قفسه حاوی قطعات خارج شده و قفسه دیگر که قطعات قبلاً روی آن چیده شده اند وارد می شود و دوباره عمل خلاء ایجاد گردیده و پوشش گذاری به روش تبخیر حرارتی انجام میگردد.

مرحله سوم: پوشش دهی نهائی (پوشش پلیمری و شفاف): این عمل نیز به جهت محافظت پوشش اصلی مهم بوده و در طول عمر پوشش مفید می باشد و آنرا در برابر عوامل محیطی حفاظت می نماید. پوشش های پلیمری استفاده شده در این مرحله معمولاً شفاف و بی رنگ و گاهی هم رنگی می باشد. پوشش دهی در این مرحله هم مانند مرحله پوشش دهی اولیه بستگی به نوع قطعه و کاربرد دارد و دقیقاً تمام مراحل مربوط به بخش اول تکرار می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تأثیر
			مقدار	واحد	
۱	مفتول آلومینوم	۹۹/۹۹ درصد خلوص با قطر مفتول ۱/۵ میلیمتر	۱۱۲/۴	کیلو گرم	
۲	رزینهای پلیمری	از نوع ترموست و سازگار با سابستریت	۴۲۰۰	کیلو گرم	
۳	حلال	مناسب جهت انحلال رزین بکار رفته	۱۰۵۰	کیلو گرم	
۴	مواد چربی گیر	حلالهای با نقطه جوش پائین	۸۵۰		
۵	کویل تنگستن	مارپیچ چند رشتهای یا سبد مخروطی شکل	۵۷۶۰	عدد	
۶	مواد پاک کننده	مایع ظرفشویی یا صابون صنعتی	۱۳۰۰	کیلو گرم	

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مراحل مختلف تولید محصول بشرح ذیل است:

مرحله اول: آماده سازی سطح قطعه برای ایجاد پوشش اصلی.

ابتدا سطح قطعه از هر نوع آلودگی که سبب عدم چسبندگی پوشش فلزی به قطعه می شود پاک گردد. این عمل با آب و مواد پاک کننده و همچنین مواد چربی گیر جهت قطعات فلز انجام می گیرد. وجود هر نوع آلودگی باعث جدا شدن پوشش از سطح قطعه در محل آلودگی می باشد. در بعضی از مواقع بعد از عمل شستشو عمل تنش زدائی قطعات انجام میگردد چرا که ممکن است بعد از پوشش دهی تنش قطعه به تدریج آزاد شود و موجب چروک خوردگی و تخریب پوشش گردد. عمل تنش زدائی هم می تواند با کوره انجام گیرد جهت قطعات فلزی یک کوره آنیلینگ معمولی و جهت قطعات پلاستیکی از کوره پخت پوششهای پلیمر می تواند استفاده شود. گاهی هم جهت آماده سازی سطوح از پوشش اولیه پلیمر برای آنها استفاده می شود کیفیت و خصوصیات پوشش نهائی مستقیماً با نوع کاربرد محصول نیز بستگی خواهد داشت.

مرحله دوم: عملیات تحت خلاء این عملیات توسط یک دستگاه با طراحی مناسب جهت پوشش دهی انواع قطعات تزئینی و رفلکتورهای چراغ اتومبیل و غیر قابل انجام می باشد. این دستگاه شامل دو قسمت عمده است. ۱- قفسه حمل

قطعات ۲- محفظه خلاء عملکرد دستگاه بستگی به میزان عملکرد پمپ خلاء دارد. چون مدت زمانی طول می کشد تا محفظه به فشار دلخواه و مخصوص پوشش دهی برسد، همان زمان، تعیین کننده هر دسته از تولید (بچ) می باشد. زیرا زمان پوشش دهی و تبخیر پوشش حداکثر ۴۰ ثانیه تا ۱ دقیقه می باشد. در ضمن فضا دستگاه می بایست به تدریج زیاد شود تا دوباره به فشار محیط

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	وان شستشو	ابعاد ۰/۵×۲×۱ از جنس فایبر گلاس	۶	●
۲	دستگاه چربی گیر	دارای سیکل بسته بندی چرخش حلال جهت چربی گیری با توان ۳ کیلو وات	۱	●
۳	مخازن غوطه وری	ابعاد ۱/۲×۱/۲ از جنس فایبر گلاسیه ازای هر دو مخزن یک میکسر برای اختلاط رزین و حلال هر یک بقدرت دو کیلو وات	۴	●
۴	کمپرسور و پیستوله	کمپرسور ۲۰۰ لیتری و ملحفات	۱	●
۵	نقاله سققی	بطول ۶ متر قابل تنظیم	۱	●
۶	کوره پخت رزین در دمای پائین	دارای جریان کتوکسیونی، حد اکثر حرارت ۲۰۰°C با ابعاد ۱/۵×۱/۵×۱ و توان ۶۰ کیلو وات	۱	●
۷	کوره پخت رزین در دمای پائین	دارای جریان کتوکسیونی حداکثر حرارت ۱۲۰°C با توان ۴۰ کیلو وات به ابعاد ۱/۵×۱/۵×۲	۱	●
۸	کوره تنش زدائی	حداکثر حرارت ۱۲۰۰ درجه سانتی گراد با توان ۴۰ کیلو وات	۱	●
		/ × / × / /		●
				●
				●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۲	۳	۱۸	۲	۳۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۸۸	۲۳	۵

۸- زمین وساختمانها:

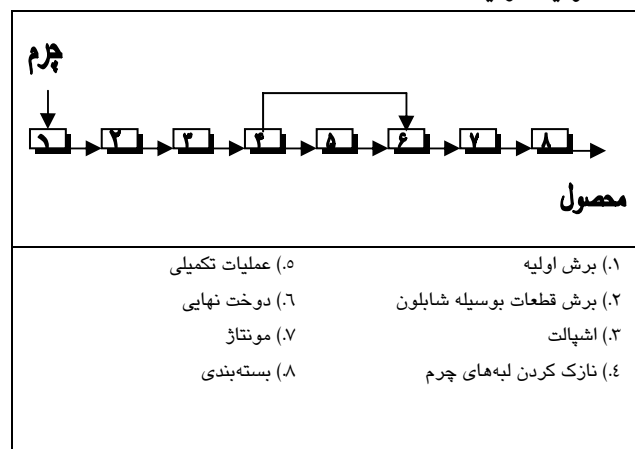
زمین	سالن تولید	کل انبار ها	کل زیر بنا
۳۰۰۰	۴۰۰	۱۲۰	۸۵۵

مصنوعات چرمی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	کیف دستی زنانه	از چرم گوساله دارای آستر و ابر	۱۰۰۰۰	عدد
۲	کیف جیبی	از چرم گوساله دارای آستر	۱۰۰۰۰	عدد
۳	دسکش	از چرم گوسفندی	۲۰۰۰۰	عدد
۴	کمر بند یک لایه	از چرم گاوی دارای سگک	۱۰۰۰۰۰	عدد
۵	کمر بند دو لایه	از چرم گاوی دارای سگک	۴۰۰۰۰	عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید عموم مصنوعات چرمی، شامل مراحل تهیه الگوی برش، تنظیم ضخامت چرم (لویس کاری) عملیات تکمیلی (چسباندن قطعات، لب تا) و در نهایت دوخت می باشد که در این قسمت کلیه مراحل فوق، به تفکیک مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت.

۱- تهیه طرح و ساخت الگوی برش:

اولین مرحله تولید هر محصول چرمی، تعیین طرح و تهیه الگوی برش می باشد. بر اساس فرهنگ بازار مصرف هر یک از مصنوعات، نوع طرح توسط طراح انتخاب و رسم می گردد. نوع طرح، قطعات تشکیل دهنده مصنوع منتخب بر روی کاغذ رسم می گردد. نوع طرح، معمولاً از طریق ژورنالهای داخلی و خارجی انتخاب می گردد. پس از انتخاب نوع طرح، قطعات تشکیل دهنده مصنوع منتخب بر روی کاغذ رسم می گردند و سپس نقشه قطعات بر روی مقوا با ضخامت زیاد، رسم شده و مقوا بر اساس نقشه قطعه بریده می شود. پس از تهیه الگوی مقوایی چند نمونه آزمایشی از محصول بصورت دستی ساخته شده و پس از ساخت آنها، جهت تولید انبوه این محصول تصمیم نهایی اتخاذ می شود.

۲- برش قطعات مورد نیاز:

عملیات برش چرم، حساسترین و مهمترین قسمت تولید مصنوعات چرمی است که بطور مستقیم بر روی کیفیت

نهایی محصول، اثر خواهد گذاشت و بنابر این لزوم دقت برشکار در برش قسمتهای مرغوب چرم در این مرحله احساس می گردد.

۳- تنظیم ضخامت قطعات برش داده شده:

در صورتیکه چرم مصرفی در تهیه مصنوعات چرمی دارای ضخامت یکسان نباشد و یا در حالتی که ضخامت معینی از چرم در مصنوعات مورد نظر باشد، تنظیم ضخامت چرم انجام می گیرد. ۴- نازک کردن لبه های چرم:

در این مرحله که اصطلاحاً لویس کاری نیز نامیده می شود، قسمتهایی از چرم که در مرحله بعدی دوخته خواهند شد (لبه های چرم) نازک می گردند.

۵- عملیات تکمیلی قبل از دوخت:

این عملیات اصطلاحاً اطلاق می گردد که تا قبل از مرحله دوخت انجام می گیرد که بر اساس نوع محصول تولیدی، ممکن است تفاوتی در انجام این نوع عملیات وجود داشته باشد.

۶- مراحل دوخت و دوز:

در مورد اغلب مصنوعات چرمی، این مرحله آخرین مرحله اصلی تولید می باشد، که در آن کلیه عملیات دوخت انجام می شود. متناسب با نوع محصول ممکن است از یک و یا چند نوع چرخ خیاطی که قادر به دوخت کلیه قسمتهای تشکیل دهنده هر محصول باشد، استفاده می شود. در این مرحله ابتدا قسمتهای رویه و آستر برش داده شده، بهم دوخته می شود. پس عملیات دوخت نهایی و مونتاژ محصول انجام می گیرد. نوع دوخت که به نخ مصرفی، فاصله بین دوختها و بستگی دارد، عامل مهمی در بالا بردن کیفیت و زیبایی محصول نهایی می باشد.

۷- مراحل نهایی و بسته بندی محصول:

سلسله عملیات مربوطه به مراحل، نهایی متناسب با نوع محصول تولیدی متفاوت می باشد و شامل مراحل سوراخ نمودن (پانچ) نصب دسته، نصب حلقه، قفل و منگنه زنی است. عمل سوراخ نمودن (پانچ) محصول به روش دستی، نیمه دستی و ماشینی انجام

۱۵	سگ	به عنوان ماده تزئینی	۱۴۰۰۰	عدد	●
۱۶	طلق	در ابعاد ۶×۱۸ سانتی متر	۱۱۰	مترمربع	●
۱۷	چرم گوسفندی	—	۲۸۰۰۰	فوت مربع	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	ماشین برش هیدرولیکی	نیروی برش: ۲۵ تن قدرت موتور: ۰/۷۵ کیلووات	۱	●
۲	ماشین برش رشته کتی	عرض برش: ۳ میلی متر تا ۵۰۰ میلی متر	۱	●
۳	ماشین چاپ روی چرم	ابعاد سطح کار: ۶۰×۵۰ میلی متر	۱	●
۴	ماشین آشپالت	محدوده ضخامت چرم: ۱۰ تا ۱۰ میلی متر	۱	●
۵	ماشین لوئیس	قدرت: ۰/۷۵	۳	●
۶	چسب زنی و لب تا	قدرت موتور: ۴ کیلووات	۳	●
۷	چرخ خیاطی کف تخت	برق موتور: ۰/۶ کیلو وات	۷	●
۸	چرخ خیاطی کف استوانه ای	برق موتور: ۰/۶ کیلو وات	۱	●
۹	ماشین پانچ	قابلیت کار با منگنه های مختلف	۱	●
۱۰	شابلونهای تیغه ای	—	۲	●

میگیرد. در روش دستی، از قلم مخصوص و چکش و در روش نیمه دستی، از انبر دستهای مخصوص پانچ استفاده میگردد. در مواردی که ظرفیت تولید محصول بالاست، از ماشین پانچ استفاده می گردد. کلیه عملیات دیگر در این مرحله بصورت دستی انجام می گیرد.

پس از آماده شدن محصول، متناسب با شکل ظاهری آن، بسته بندی انجام خواهد گرفت.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	تعداد	واحد	نوع
۱	چرم گوساله	دریافت شده از واحدهای معتبرمانند چرم فغان.	۱۲۶۴۰۰	فوت مربع	●
۲	آستر	بصورت پارچه آستری	۳۱۰۲۰	مترمربع	●
۳	پارچه	با ضخامتهای متفاوت	۶۰۰	مترمربع	●
۴	مقوایی	جهت تثبیت حالت با ضخامت مناسب	۲۹۰۰	متر مربع	●
۵	لفاف	—	۸۶۷	متر مربع	●
۶	ابر	به ضخامت ۴ میلی متر برای ایجاد نرمی	۲۹۴۰	متر مربع	●
۷	زیپ	نمره ۳ بطول ۲۰ و ۳۰ سانتی متر	۲۱۷۴۰	یارد	●
۸	زیپ	نمره ۵ بطول ۲۰ و ۳۰ سانتی متر	۳۲۶۱۰	یارد	●
۹	حلقه	جهت نصب دسته	۱۰۰۰۰	جفت	●
۱۰	نخ	از نوع پلی استر	۳۸۰	دوک	●
۱۱	چسب	مورد استفاده در دستگاه چسب زنی و لب تا	۱۲۳۰	لیتر	●
۱۲	کیسه پلاستیکی	برای بسته بندی	۴۲۹	کیلوگرم	●
۱۳	کارتون	برای بسته بندی	۱۷۱۵	عدد	●
۱۴	منگنه	جهت نصب دسته به کیف	۱۶۷۰	قراص	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۲۱	۵	۳۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگالون)
۴۴	۷	۴

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۳۰۰	۱۸۲	۱۳۵	۶۶۷

دستمال شستشو (تنظیف)

۱- نوع تولیدات

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	دستمال شستشو تنظیف	از الیاف پنبه یا نایلون یا الیاف پلی استر بعرض ۴۸ اینچ با ۱۲۰ سانتیمتر	۴۰۰۰	هزار یارد

۲- فرآیند تولید:

	
۱- باز کردن الیاف	۶- اشباع زنی
۲- تغذیه یکنواخت	۷- خشک کنی
۳- کاردینگ	۸- بریدن و پیچش
۴- فرم دهی	۹- بسته بندی
۵- سوزن زنی	

۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مراحل تولید دستمال شستشو و تنظیف به شرح زیر خواهد بود:

۱- باز نمودن الیاف

۲- تغذیه یکنواخت

۳- کاردینگ

۴- فرم دهی

۵- سوزن زنی

۶- اشباع سازی

۷- خشک کنی

۸- بریدن و پیچش

۱- بازکردن الیاف: الیاف مصرفی این واحد عمدتاً پنبه با سایر الیاف جاذب آب بوده که کاملاً پاک شده و میبایست عاری از هر گونه ناخالصی و گرد و غبار باشد و در بسته‌های فشرده بسته‌بندی و مورد مصرف قرار می‌گیرند. این الیاف توسط ماشین حلاجی (بازکننده) که متشکل از تیغه‌ها و سیلندرهای پوشیده از ۷- خشک کنی: گرفتن رطوبت اضافی لایه‌های تولیدی طی دو مرحله شامل استفاده از خشک کن لایه‌ای و عبور از غلتک گرم انجام می‌گیرد در این مرحله عملیات تولید دستمال تقریباً به اتمام رسیده است.

۸- بریدن و پیچش: ورقه‌های محصول به دست آمده توسط دستگاهی مجهز به حس کننده فتوالکتریک به اندازه‌های مورد نظر بریده و لبه‌های آن را نیز مرتب می‌کنند. در نهایت ورقه‌ها به

سوزنهای مخصوص می‌باشد باز می‌شوند. این الیاف باز شده آماده مصرف در مراحل بعدی خواهد بود.

۲- تغذیه یکنواخت: جهت ایجاد یکنواختی جرمی در واحد سطح محصول، تغذیه جرمی یکنواخت الیاف به ماشین کاردینگ بسیار مهم و ضروری می‌باشد. به همین منظور مکانیسم تغذیه یکنواخت مابین ماشین حلاجی و کاردینگ محفظه انبار الیاف باز شده و سیستم اتوماتیک کنترل وزنی مقادیر معین الیاف را در فواصل زمانی مشخص در اختیار ماشین کاردینگ قرار می‌دهد.

۳- کاردینگ: الیاف مصرفی توسط دندانه‌های سیلندر چرخشی کاملاً از هم باز می‌شود. نهایتاً این الیاف باز شده روی سیلندرهایی که دارای قطر نسبتاً بزرگی هستند تبدیل به لایه‌ای از الیاف به نام تار عنکبوتی (web) می‌گردد. این لایه در آخر توسط سیلندر از روی ماشین برداشته می‌شود.

۴- فرم دهی: در مرحله فرم دهی چند لایه از تار عنکبوتی‌ها روی یکدیگر قرار می‌گیرد. تا ضخامت لازم را حاصل نمایند. ضخامت و عرض لایه‌های تولیدی توسط دستگاه اتوماتیک قابل تنظیم بر طبق استانداردهای مورد نظر می‌باشند.

۵- سوزن زنی: پس از مرحله فرم دهی توسط انجام سوزن زنی، لایه‌های عنکبوتی با یکدیگر درگیری شده و این در هم رفتن باعث افزایش انسجام آن می‌گردد. این عمل توسط ماشین سوزن زنی با سوزنهای متناسب با نوع محصول و تراکم سوزنی مناسب انجام می‌گیرد.

۶- اشباع سازی: زمانی که لایه‌های الیاف به ضخامت لازم رسیده و عملیات سوزن زنی نیز انجام گرفت ابتدا یک لایه رزین روی آن پاشیده می‌شود. سپس از همین رزین به قسمتهای تحتانی لایه اسپری می‌شود. این رزین باعث ثبات بیشتر لایه‌ها خواهد گردید.

عرضهای مشخص بریده و به صورت محصول نهایی پیچیده می‌گردند.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		نوع
			تعداد	واحد	
۱	پنبه خام یا نایلون یا الیاف پلی استر	الیاف پنبه‌ای و نایلونی ۶ یا ۶/۶	۱۶۰۰	کیلو گرم	•

۲	رزین	حاوی پوکسی رزین-کابوراند- یگمنت-رزین فنولیک-پلی آمید رزین فنولیک- آلومینیوم اکسید سیلیکون کارپید	۴۰۰	کیلوگرم	•
---	------	--	-----	---------	---

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید. آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	باز کننده الیاف	قطر ۸۰۰ سانتی متر	۱	●
۲	دستگاه نگهداری و ذخیره سازی	۲ تنی	۱	●
۳	ماشین کاردینگ	۵ متر در دقیقه	۱	●
۴	فرم دهی	باعرض ۱۲۰۰ میلی متر با سرعت ۴۰ متر در دقیقه	۱	●
۵	سوزن زنی		۱	●
۶	خشک کن سه لایه	۵ متر در دقیقه	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۳	۲	۱۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه (متر معكب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۲۲۸	۶	۱۰

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

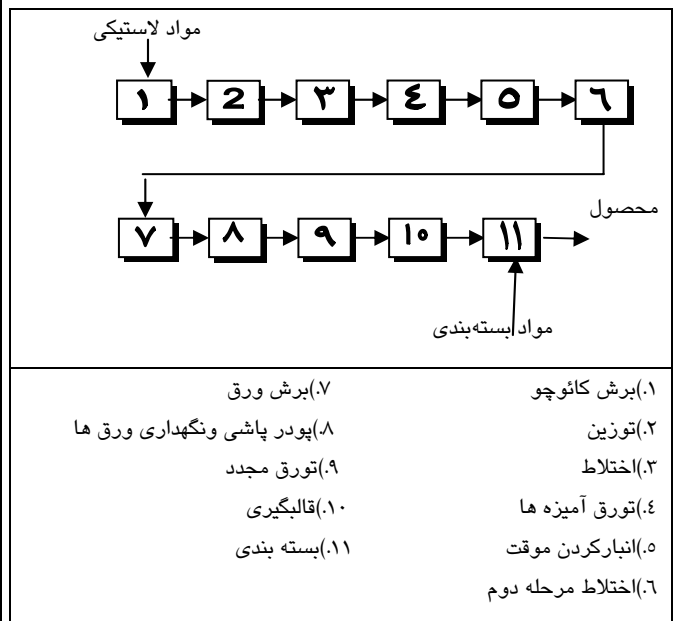
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۶۵۰۰	۱۲۰۰	۴۵۰	۱۸۴۵

انواع واشر

۱- انواع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	
		مقدار	ظرفیت اسمی واحد
۱	انواع واشرواورینگ	ازجنس لاستیک درانبیه های مختلف ۳۰،۴۰،۵۰،۷۰،۱۰۰،۱۲۵،۱۵۰ میلی متر. با مشخصات مندرج در استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱۹۸۸، ۱۹۸۹، ۱۹۹۰	
		۲۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی در این واحد، انواع واشر (حلقه) لاستیکی می باشد. حلقه های لاستیکی دزدگیر، حلقه های دواری با سطح مقطع مختلف می باشند که بعنوان یک کالای واسطه ای جهت آب بندی اتصالات لوله های آب، فاضلاب، بخار، روغن، هیدروکربورها و... کاربرد دارند. تشریح فرآیند تولید واشرهای لاستیکی (شامل اختلاط آمیزه و قالبگیری)

بشرح ذیل است: ۱- بوسیله گیوتین هیدرولیک لاستیک خام به قطعات مورد نظر برش داده می شود.

۲- مواد اولیه قبل از اختلاط باید توسط ترازوی دقیق و اتوماتیک توزین شوند.

۳- اختلاط مرحله اول شامل اختلاط کائوچو با دوده، پرکننده های معدنی و اکسید روی در بهبودی به مدت ۱۰ دقیقه می باشد.

۴- توسط غلتک تورق آمیزه ها هم سرد شده و هم شکل ورق به خود می گیرند.

۵- به منظور هنک شدن ورق های و آمادگی برای مرحله دوم اختلاط آنها به طور موقت انبار می کنند.

۶- در این مرحله گوگرد و تسریع کننده ها به مخلوط اضافه می شود و لاستیک به صورت ورق در می آید.

۷- توسط یک کارگر ماهر ورقها با چاقو برش خورده و بر روی تسمه نقاله گذاشته می شوند.

۸- بین ورقها پودر تالک پاشیده شده و بر روی قفسه های فلزی به مدت ۸ ساعت نگهداری می شوند. در اینجا باید ورقها سریع سرد شده و به دمای ۲۰ درجه سانتیگراد برسند.

۹- ورقها مجدداً گرم و نرم می شوند و به صورت ورق در می آیند و یک کارگر ماهر آنها را برش زده و روی نقاله غلتکی قرار می دهد.

۱۰- ورقهای لاستیکی بریده شده توزین می شوند و بر روی دستگاه پرس قالبگیری می شوند. عمل پخت واشرها نیز توسط این دستگاه و به کمک المنتهای گرم کننده انجام می گیرد و سپس واشرها توسط کارگر جدا می شوند.

۱۱- واشرها را در کیسه های پلاستیکی قرار داده و سپس د جعبه های مقوایی بسته بندی می گردند.

مواد اولیه اصل بکار رفته در تولید واشرهای لاستیکی، انواع لاستیک های، NR، CR، NBR، SBR پلی بوتادین، تسریع کننده ها، فعال کننده ها، فعال کننده های پخت، دوده جهت پرسازی و تقویت لاستیک و سایر مواد افزودنی می باشد.

۴- مواد اولیه اصلی:

۱	گیوتین هیدرولیک	دهانه ۶۰ سانتی متر عرض تیغه ۶۲ سانتی متر ظرفیت ۵۰۰ کیلوگرم در ساعت، برق ۷/۵ کیلووات	۱
۲	مخلوط کن	بن بوری با ظرفیت بکارگیری ۲۰-۱۵ لیتر	۱
۳	غلطک تورق و تغذیه	قطر غلطک ۳۰ سانتی متر- طول آن ۷۰ سانتی متر	۲
۴	پرس هیدرولیک (داغ)	ظرفیت ۱۰۰ تن سه طبقه، برق مصرفی ۵۵ کیلووات	۲
۵	ترازوی توزین	ظرفیت ۲۰ کیلوگرم دقت ۱ گرم	۱
۶	ترازوی توزین	ظرفیت ۱۵ کیلوگرم دقت یک گرم	۱
۷	ترازوی توزین	ظرفیت ۳ کیلوگرم دقت یک دهم گرم	۱
۸	قفسه فلزی	چهار طبقه آهنی	۲
۹	کمپرسور	۶۰ کیلووات ظرفیت ۱ متر مکعب در دقیقه	۱
۱۰	کمپرسور	ابعاد ۷۰x۱۰۰/۷ متر	۱
۱۱	میز پرس	ابعاد ۱x۱x۲ متر	۲
۱۲	میز ترازو میزبای زرسی و بسته بندی	ابعاد ۱x۱x۱ متر	۳
۱۳	نقاله غلطکی	ابعاد ۷۰x۲ متر	۲
۱۴	دستگاه سختی سنج	Shor A	۱
۱۵	ترازوی دیجیتالی	دقت صدم گرم ظرفیت ۵۰۰ گرم	۱

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۲۰	۱۲	۵۲

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۹۳	۱۲	۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۹۰۰	۳۹۰	۶۵۰	۱۴۰۵

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه مقدار واحد	تجهیزات
۱	لاستیک	NBR-SBR-UR-CR	۱۱۵/۴ تن	•
۲	تسریع کننده ها	پلی بوتادین- بوتیل	۱۳۹۰ کیلوگرم	•
۳	اسید استئاریک	TBBS-MBT-TMTD	۲۹۸۰ کیلوگرم	•
۴	اکسیدروی	خلوص ۹۵ درصد	۴۵۰۰ کیلوگرم	•
۵	آنتی اکسیدانت	BLE25	۱۳۴۰ کیلوگرم	□
۶	آنتی از نایت	DPPD	۱۷۳۵ کیلوگرم	□
۷	کمارون رزین	رزین کمک فرآیند وضد ازن	۲۳۱۰ کیلوگرم	•
۸	دوده	U550 پرکننده و تقویت کننده	۵۹/۶ تن	•
۹	روغن	Dop (دی اکتیل ف تالات، نرم کننده)	۱۱/۵ تن	•
۱۰	گوگرد	به عنوان عامل پخت	۲۲۸۵ کیلوگرم	•
۱۱	اکسید منیزیم	فعال کننده پخت و بهبود خواص	۷۷۵ کیلوگرم	□
۱۲	پودر تالک	جلوگیری از چسبندگی ورقه بایه یکدیگر	۲ تن	•
۱۳	جعبه مقوایی	یک لایه	۱۳/۳ هزار عدد	•
۱۴	چسب	چسب کاغذی	۱۲۰ عدد	•
۱۵	کیسه پلاستیکی	پلی اتیلن	۸ تن	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تأمین
------	----------------------	------------	-------	-------

فتیله وسایل نفت سوز

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	فتیله ۶۰۰	خوراک پزی	۱۸۰/۰۰۰	عدد
۲	فتیله علا الدین	_____	۲۰۰۰۰	عدد
۳	فتیله سماور	_____	۱۷۰۰۰	عدد
۴	فتیله گردسوز	_____	۵۰۰۰۰	عدد
۵	سایر	با ویژگیهای و مشخصات مندرج استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۰ و ۳۷۱	۲۰۰۰۰	عدد

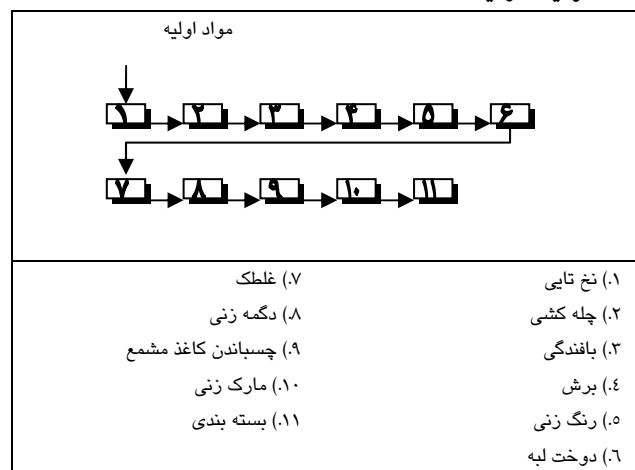
برش: فتیله ها پس از خارج شدن از ماشین های بافندگی برش داده می شوند. دستگاه برش می تواند دستی و یا اتوماتیک باشد. در این مرحله به قسمت پائین فتیله رنگ زده می شود رنگ زنی به این صورت انجام می گیرد که فتیله از لای غلطک های آغشته به رنگ عبور کرده و فولارد می شود. فتیله ها پس از زنگ زنی در هوای آزاد خشک می شوند.

پرس:

فتیله های دستگاه پرس خشک و گرم از لای غلطک های فشار دهنده گرم گذشته و اطو می شوند. کنترل چشمی می شوند. بسته بندی:

در این مرحله فتیله ها بسته بندی می شوند. فتیله های علاءالدین به صورت تکی در داخل نایلون قرار گرفته و هر یک در داخل یک جعبه قرار داده می شود. سپس داخل کارتن جاداده می شود. فتیله ها بصورت جین بسته بندی و سپس در داخل کارتن گذاشته می شوند. بعضی از فتیله ها بصورت متری بسته بندی می شوند.

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مراحل مختلف تولید به قرار زیر می باشد:

چند لاکتی:

در بعضی از کارگاهها نخ های وارد شده به خط تولید در ما چند لاشده و بصورت بقچه در پشت ماشین بافندگی قرار می گیرند. لازم به توضیح است که در پروسه این تولید مرحله چله کشی وجود ندارد و به جای چله بقچه های فوق برای استفاده نخ های تار قرار می گیرد.

در این مرحله نخ های یکسان برای استفاده بعنوان نخ تار چند لاشده و به اندازه لازم تاب داده می شوند.

چله پیچی:

نخ های تار را جهت بافت روی نورد پیچیده و آماده سوار شدن روی ماشین بافندگی می نمایند. در این حالت مرحله چله کشی حذف می شود.

بافندگی: از در هم رفتن نخ های پود و تار منسوخ تهیه می شود. با توجه به عرض های مختلف فتیله های مورد نظر تنظیماتی روی ماشین های بافندگی با انجام می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	نخ پنبه ای	_____	۱۱۰۰۰	کیلوگرم	●
۲	سریشم	_____	۸۸	کیلوگرم	●
۳	نشاسته	_____	۸۸	کیلوگرم	●
۴	رنگ	از نوع هوا خشک	۴/۴	کیلوگرم	●
۵	دگمه برنچی	_____	۲۲۰۰۰	کیلوگرم	●
۶	چسب	_____	۸۸۰	کیلوگرم	●
۷	کاغذ مشمع	_____	۴۴۰	کیلوگرم	●
۸	جعبه	با ابعاد ۸×۸×۱/۵ cm	۲۰۴۰۰	عدد	●
۹	کارتن	با ابعاد ۴۰×۴۰×۲۲ cm	۴۰۰۰	عدد	●

۱۰	نایلون	جهت بسته بندی	۱۰۰	کیلوگرم	●
----	--------	---------------	-----	---------	---

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات اصلی	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	دستگاه نختاب	۲۴ دوکی-۷ kw	۱	●
۲	ماشین دوک پیچ	۲۴ دوکی-۲kw	۱	●
۳	ماشین چله کشی	ابعاد۲m×۰.۲kw	۱	●
۴	ماشین بافندگی	۱۰۰عدددرساعت-۲kw	۳	●
۵	ماشین برش	۰/۵Kw	۲	●
۶	ماشین غلطک (اتو)	۰/۵Kw	۱	●
۷	ماشین رنگ کن	۰/۵Kw	۱	●
۸	ماشین دگمه زن	۰/۵Kw	۱	●
۹	ماشین چرخ خیاطی	۰/۵Kw	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۸	۶	۲۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برقی(کیلووات)	آبروزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۵۴	۱۰	۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

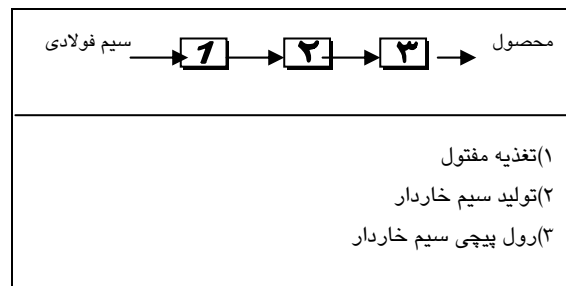
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۲۰۰	۵۰۰	۲۱۰	۹۰۵

سیم خار دار

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سیم خاردار	ساخته شده از سیم فولادی کم کربن گالوانیزه (به قطر ۲/۹ - ۱/۶ میلی متر) از نوع Lowa (خار به دور سیم اصلی پیچیده شده است) با گام های ۱۲۵، ۱۰۰ و ۷۵ میلی متر، تلورانس گام ۱۳ + میلی متر و تعداد تاب در هر گام ۷-۲	۱۵۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

سیم خاردار سیمی است که از دو رشته سیم به هم تابیده شده که در فواصل مساوی از آن خارها به دور یک یا هر دو سیم اصلی پیچیده شده اند ساخته می شود. سیم خاردار حتماً از آهن گالوانیزه ساخته میشود که مهمترین نوع آن سیم فولادی کم کربن گالوانیزه است. زاویه لبه خار در سیم خاردار بین ۴۵ - ۳۰ درجه بوده و قطر آن نیز یا مساوی و یا کمتر از رشته های اصلی سیم است از نظر وضعیت خارها و گام ها (فاصله بین دو خار متوالی) باید دارای وضعیت یکنواختی باشد و از هر گونه ترکیب مویی، زنگ زدگی، پارگی و سایر ضایعاتی که در هنگام استفاده از آن ایجاد اشکالاتی می نماید، عاری باشد.

تولید سیم خاردار تولیدی تک مرحله ای است که بدون در نظر گرفتن سیستمهای اتوماسیون و کنترلی مدرن فرایندی انحصاری است که تمامادر یک دستگاه انجام می گیرد. روش کار بدین ترتیب است که سیم های خار ورودی به ماشین در فواصل مساوی که گام نامیده می شوند به دور سیم اصلی تغذیه شده پیچیده و آنگاه سیم دوم بروی سیم اول تابیده میشود. در مواردی چنانکه گفته شد استفاده از ماشین آلات مدرن در خط توصیه می شود که در این صورت فرآیند تولید بشرح زیر خواهد بود:

۱- تنظیم دستگاه بر روی نوع محصول تولید مورد نظر بر اساس برنامه تولید.

۲- خروج مواد اولیه (مفتولها) از انبار و انتقال آنها به ورودی دستگاه تولید سیم خاردار.

۳- تغذیه مواد به داخل دستگاه و گرفتن محصول به صورت سیم خاردار .

۴- تحویل محصول به انبار.

نیز سیم خار به دور هر دو رشته اصلی سیم تابیده می شود که نوع Lowa نام دارد در هر صورت سیم های خاردار خروجی به صورت کوئل پیچیده شده و اگر دستگاه دارای سیستم خودکار قطع کوئل به محض رسیدن به وزن مورد نظر باشد سیم های خاردار آماده به انبار محصول فرستاده می شوند.

ماشین های مدرن تر در صورت انتخاب برای چنین فرآیندی دارای مزایای فراوانی می باشند از جمله:

۱- بالا بودن سرعت تولید، ماشین و قابلیت کنترل آن برای سرعتهای مختلف.

۲- وجود سیستم اتوماتیک روغنکاری full automatic lubricating

۳- توانایی تولید انواع سیمهای خاردار.

۴- وجود سیستم اتوماتیک در کل زمان تولید از مرحله ورود ماده اولیه تا بسته بندی

۵- وجود دستگاه های کنترلی دقیق برای نظارت بر ماده رودی اولیه ورودی از نظر سالم بودن سیم ورودی.

۶- آرا بودن فاکتورهای ایمنی از جمله وجود سرپوش بر روی قسمت قاب و بسته بندی

۷- سهولت تعمیر و نگهداری ماشین .

۸- وجود سیستم های هیدرومکانیک بجای مکانیکی در ماشین.

و ...

در مجموع وجود چنین مزیت هایی استفاده از ماشین آلات مدرن تر را در خط تولید دارای توجیه می سازد.

همچون هر واحد تولیدی دیگر، کنترل کیفیت در سه بخش کنترلی مواد اولیه و کنترل محصول در حین تولید و کنترل محصول نهایی تقسیم می شود.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	سیم	کم کربن گالوانیزه	۱/۵۷۵/۰۰۰	کیلوگرم

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه وتعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	ماشین تولید سیم خاردار	ظرفیت تولید ۲۴۰ kg/hr - ۱۶۰	۲	□

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۴	۲	۱۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۴۵	۳	۲

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

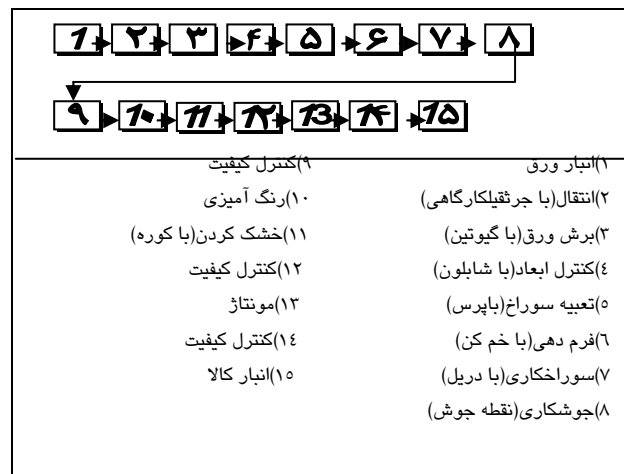
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۵۰۰	۱۰۰	۱۴۴	۴۳۱

قاب چراغهای سقفی و دیواری با لامپ فلوئورسنت

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	قاب سقفی و دیواری ۲۰ * ۱ وات	دارای یک عدد لامپ ۲۰ وات و طول قاب ۶۰ سانتی سانتی متر	۲۵۰۰	عدد
۲	قاب سقفی و دیواری ۴۰ * ۱ وات	دارای یک عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر	۵۰۰۰	عدد
۳	قاب سقفی و دیواری ۲۰ * ۲ وات	دارای دو عدد لامپ ۲۰ وات و طول قاب ۶۰ سانتی متر	۲۵۰۰	عدد
۴	قاب سقفی و دیواری ۴۰ * ۲ وات	دارای دو عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر	۵۰۰۰	عدد
۵	قاب سقفی و رفلکتوری ۴۰ * ۳ وات	دارای سه عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر و عرض ۴۰ سانتی متر	۵۰۰۰	عدد
۶	قاب سقفی و رفلکتوری ۴۰ * ۴ وات	دارای ۲ عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر و عرض ۲۵ سانتی متر	۵۰۰۰	عدد
۷	قاب سقفی و رفلکتوری ۴۰ * ۳ وات	دارای ۳ عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر و عرض ۴۰ سانتی متر	۲۵۰۰	عدد
۸	قاب سقفی و لوردار ۴۰ * ۳ وات	دارای ۲ عدد لامپ ۴۰ وات و طول قاب ۱۲۵ سانتی متر و عرض ۳۰ سانتی متر	۲۵۰۰	عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

قاب چراغهای سقفی و دیواری با لامپ فلورسنت

روش انتخابی جهت تولید محصول با توجه به شرایط کشور و نوع صنعت با استفاده از ترکیب ماشین و انسان انتخاب گردیده است و مناسبترین روش جهت کشورما می باشد.

فرآیند تولید قاب چراغها سقفی و لامپ فلورسنت به شرح زیر است :

ابتدا ورقهای خریداری شده که بصورت بریده شده و در اندازه 2.1 متری می باشد را بوسیله جرثقیل کارگاهی متحرک از انبار به سالن تولیدمنتقل نموده و توسط قیچی برقی به اندازه های مورد نیاز و طراحی شده برش می دهیم سپس به دستگاه پرس منتقل

نموده به منظور تعبیه سوراخها جهت نصب پایه های چراغ و سوراخهای نصب چراغ پرسکاری می شود و بعد از آن به منظور شکل گیری به دستگاه خم کن برقی انتقال می یابد . محصول این قسمت به دریل ستونی فرستاده شده تا سوراخکاری گردیده و پس از آن به منظور جوشکاری به نقطه جوش ارسال می گردد . کلیه قطعات فلزی این مراحل را طی می نمایند . البته قاب چراغ از دو قسمت بدنه و رویه تشکیل می گردد که باید همه مراحل قوی را طی نمایند و در قابهای شبکه دار شبکه فلزی نیز جداگانه در بخش فلزی ساخته شده و لزوماً از مراحل بالا عبور می نمایند و کلیه محصولات نیمه ساخت فلزی به قسمت رنگ منتقل می شوند و ابتدا توسط کارگر این بخش عمل پاشش رنگ صورت گرفته (

بصورت دستی می باشد و قطعه بر روی یک سکان دوار قرار داده می شود) و سپس به اتاقک خشک کن رفته تا ضمن کاهش زمان خشک شدن کیفیتی مناسب را دارا باشد دمای این اتاقک حداکثر ۲۰۰ سانتی گراد می باشد البته در فصول گرم سال و در مناطق خشک از انرژی خورشید نیز می توان استفاده نمود که باعث کاهش هزینه ها و صرفه جویی مصرف برق و بخش مونتاژ انتقال می یابند و در آنجا بر روی میز مونتاژ ابتدا چوک لامپ مهتابی توسط دو عدد پیچ و مهره به بدنه متصل می گردد . زمان این عمل حدود ۲ دقیقه می باشد در مرحله بعد توسط کارگر دیگری سیم کشی بین پایه های نگه دارنده لامپ انجام گردیده و استاتر نصب

		موتور ۷/۵ کیلووات		
۴	اطاق خشک کن	به ابعاد ۲/۲/۳ متر و الکترو موتور ۰/۷ کیلووات	۱	•
۵	قالب پرس	فولادی	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۳	۱۴	۲۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۱۲۲	۵	۹

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۳۰۰	۱۵۰	۲۶۳	۶۴۳

می گردد و در انتها دو قسمت رو به بدنه بهم متصل شده و در چراغهای لورد از شبکه نیز مونتاژ می گردد (زمان سه دقیقه) و به انبار محصول هدایت می گردد .

بخش مونتاژ در سه قسمت اصلی ۱- نصب ترانس مهتابی به بدنه ۲- اتصال سیمهای بین سرپیچ لامپ و ترانس و نگهدارنده و راه انداز و اتصال قسمتهای رویه و بدنه ، تشکیل گردیده است در پایان مرحله مونتاژ محصول ساخته شده جهت کنترل کیفیت بوسیله لامپ آزمایشی فلونورسنت نسبت و پس از تأیید جهت بسته بندی در کارتن ارسال می گردد .

ایستگاههای کنترل :

در مراحل تولید چهار ایستگاه کنترل قرار دارد . ایستگاه اول بعد از برش توسط گیوتنی ابعاد کنترل می گردد . در پایان فلزکاری قطعات ساخته شده توسط کارگر کنترل می گردد و در انتهای رنگ آمیزی و پس از خشک شدن نیز ظاهر قطعات تولیدی کنترل می گردد و در پایان کار و قبل از بسته بندی با نصب لامپ مهتابی و اتصال به برق محصول تست می گردد .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	ورق روغنی	در سایزهای ۰۵ و ۰۶	۸۷۰۰	تن
۲	سیم	خشک ۷۵٪	۱۵۳۳/۰۰	رول
۳	پایه لامپ و استارتر	از جنس باکالیت	۶۱۸۰۰/۰	جفت
۴	ترانس	چهل وات و بیست وات	۶۰۰۰/۰	عدد
۵	استارتر	چهل وات و بیست وات	۶۰۰۰/۰	عدد
۶	رنگ	روغنی	۶۴۶۳/۰۰	کیلوگرم

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

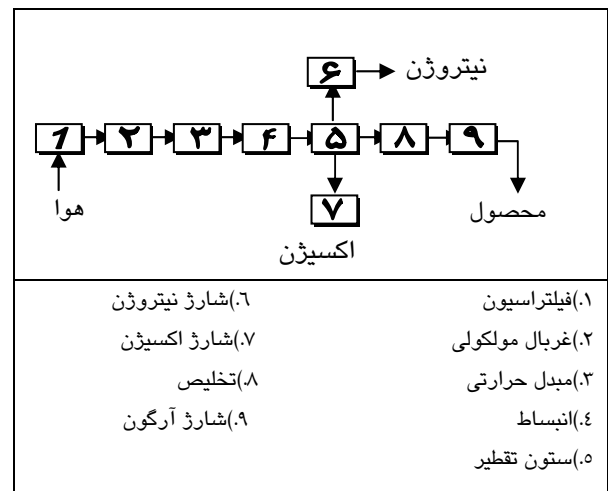
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	گیوتین	برقی و عرض مفید برش دو متر و موتور ۳/۷ کیلووات	۱
۲	پرس ضربه ای	۴۵ تنی و موتور ۴ کیلووات	۱
۳	خم کن	برقی به ابعاد ۱/۵ در ۲ متر و	۱

اکسیژن، آرگون و نیتروژن

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	آرگون	با درجه خلوص ۹۹/۹۹۹٪	۴۳/۲	هزار متر مکعب
۲	اکسیژن	با درجه خلوص ۹۹/۵٪ مطابق با استانداردهای ملی ۶۰۳ و ۳۲۴۰	۲۱۶۰	هزار متر مکعب
۳	نیتروژن	با درجه خلوص ۹۹/۹۹۹٪ مطابق با استاندارد ملی ۳۰۱۲ کلیه محصولات در کپسولهای ۴۰ لیتری تحت فشار ۱۵۰ بار نگهداری می شوند.	۱۴۴۰	هزار متر مکعب

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی

محصول تولیدی این واحد گاز های آرگون با درجه خلوص ۹۹/۹۹۹٪ درصد اکسیژن با درجه خلوص ۹۹/۵٪ و نیتروژن با درجه خلوص ۹۹/۹۹۹٪ می باشد. برای تولید محصول می توان از روشهای تقطیر هوای مایع، الکترولیز آب جدا سازی جذبی و احتراق هیدرو کربن با هوا استفاده کرد. روش منتخب در این واحد تقطیر هوای مایع می باشد که اصطلاحاً آن کرور ژنیک می گویند. مراحل کار به شرح زیر است:

۹- آرگون خروجی پس از اینکه در مخزن ذخیره متعادل شد به تبخیر کننده منتقل می شود و توسط کمپرسور های دیافراگمی در سکوهای شارژ در کپسولهای ۴۰ لیتری شارژ می شوند.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱				

۱- هوا پس از عبور از فیلتر در کمپرسور فشرده می شود و با خنک سازی در پیش سرد کن قسمتی از آب خود را از دست می دهد.

۲- سپس هوای فشرده و تر در بستر های غربال مولکولی میشود تا آب و CO₂ موجود در غربالها جذب شود. سپس وارد فیلتر پودر می شود تا ذرات معلق غربال مولکولی در آن جذب گردد.

۳- سپس هوای تمیز و فشرده و تر در مبدل حرارتی شده تا دمایش به حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد کاهش یابد.

۴- بعد هوای سرد و فشرده وارد ماشین انبساط (توربین) شده و با افت فشار دمایش تا ۱۸۰- درجه سانتی گراد کاهش می یابد.

۵- هوا که در مرحله قبل بصورت مایع درآمده است وارد ستون تقطیر دو مرحله ای هوا شده و به چند قسمت تقسیم میشود، که نیتروژن و اکسیژن مستقیماً خارج شده ولی برش آرگون در ستون آرگون خام مجدداً تقطیر می گردد.

۶- نیتروژن خروجی پس از اینکه در مخزن ذخیره متعادل شد به تبخیر کننده منتقل شده و توسط کمپرسور های دیافراگمی در سکوهای شارژ در کپسول های ۴۰ لیتری و مخازن حمل و نقل شارژ میشوند.

۷- اکسیژن خروجی هم دقیقاً مانند نیتروژن شارژ میشود.

۸- برش آرگون خارج شده از ستون آرگون خام پس از یک مرحله ترکیب با هیدروژن در راکتور کاتالیستی و حذف آب آب تولید شده توسط دیسکاتور ها، در یک ستون تقطیر دیگر موسوم به ستون تقطیر آرگون خالص، تخلیص میشود

۱	هوا	حاوی ۷۸٪ نیتروژن، ۲۱٪ اکسیژن و کمتر از یک درصد آرگون	-	-	-
۲	غربال مولکولی	از نوع ۱۳ جهت حذف آب و دی اکسید کربن	۱۴۰۰	کیلو گرم	□
۳	هیدروژن	به صورت کپسولهای ۴۰ لیتری	۴۸۰	کپسول	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	خط تولید آرگون، اکسیژن و نیتروژن	شامل فیلتر هوا کمپرسور هوا، ستون تقطیر آرگون خاممیدل حرارتی، توربین ستون تقطیر آرگون خالص و غیره	۱	□
۲	گپسول	به ظرفیت ۴۰ لیتر برای شارژ گازهای تولید شده	۵۰۰۰	●
۳	تجهیزات آزمایشگاهی	دستگاههای اندازه گیری اکسیژن، هیدرو ژن، هیدرو کربنها	۲۰۰۰۰	⊙

۶-تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۷	۷	۳۲

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۵۴۲	۳۱۰	۱۳

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۸۸۰۰	۱۵۰۰	۳۴۰	۲۵۰۰

محصولات پلاستیکی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	نوار بسته بندی	از پلاستیک گسترده با مقطع عرضی مستطیل و از جنس پلی پروپیلن	۱۳۵۸۰	رول
۲	سینی گوشت	از جنس پلی استایرن	۱۰۹۳۵۰	کیلوگرم
۳	نی آشامیدنی	لوله ای تو خالی و اکسترودر شده از جنس پلی اتیلن	۶۵۹۱۰	کیلوگرم

درون حمام آب عبور پس از عبور از دستگاهی که نقش حصیر را بر روی آن حک میکند دوباره از درون حمام آب سرد عبور و سپس به صورت رول بسته بندی می شود.
سینی گوشت:

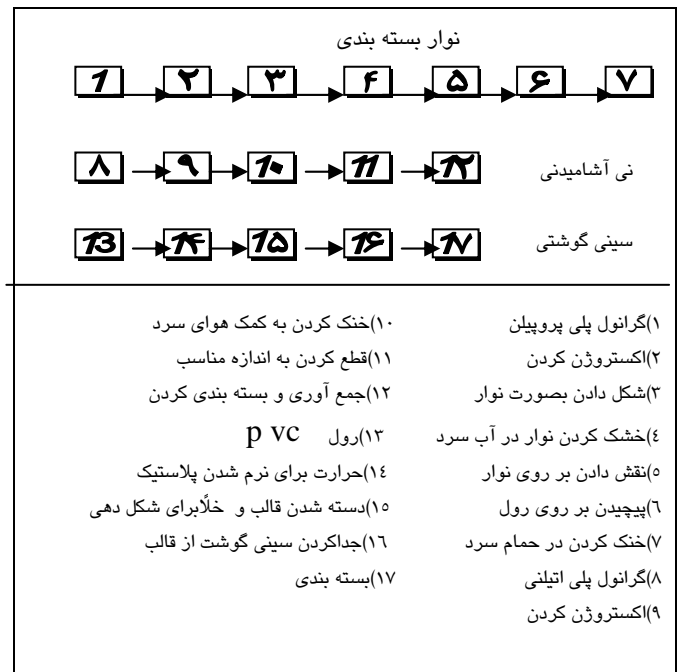
ماده اولیه به صورت گرانول p.s یا درون اکسترودر ریخته و پس از اعمال فشار و حرارت از اکسترودر خارج و توسط Vacuum Forming در قالب مربوطه شکل مورد نظر را گرفته پس از جدا شدن از قالب بسته بندی و به بازار عرضه میگردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پلی پروپیلن	از نوع پلی پروپیلن سنگین	۱۲۱۵۰۰	کیلوگرم
۲	پلی اتیلن	با دانسیته بالا با شماره استاندارد GA۷۲۶۰	۷۲۹۰۰	کیلوگرم
۳	پلی استایرن	PS	۱۲۱۵۰۰	کیلوگرم
۴	پلاستیک	برای بسته بندی	۱۳۷۷	کیلوگرم
۵	کارتن	برای بسته بندی	۲۲۱۸۶	کیلوگرم
۶	سلفون	برای بسته بندی	۱۳۱۲۲۰۰	عدد

۱	خط تولیدنی آشامیدنی	شامل: اکسترودر منده و خنک کننده	۱	•
۲	خط تولید سینی گوشت	شامل: اکسترودر منده و خنک کننده آسیاب	۱	•

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

نی آشامیدنی:

روش تولید بر اساس اکستروژن است. (اکسترودرتک پیچیه)، مواد اولیه به مقدار مورد نیاز درون قیف اکسترودر ریخته می شوند. و بر اثر گرم شدن و فشار درون سیلندر اکسترودر به جلو رانده شده پس از عبور از قالب، توسط جریان هوای عبوری، خنک میشود جریان هوای عبوری از داخل نی نیز تداوم دارد پس از شکل گیری، جریان برش خورده و بسته بندی می شود.

نوار بسته بندی:

ماده اولیه به صورت گرانول درون قیف اکسترودر ریخته و پس از عبور از قالب به صورت فیمی نازک خارج می شود. این فیلم از ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
------	----------------------	------------	-------	------

۳	خط کامل تولید نوار بسته بندی	شامل:اکسترودرحمام آب،شکل دهنده،کشنده وبرش پیچاننده	۱	•
۴	قالب	سینی گوشت	۱	•
۵	دستگاه جوش	برای جوش پلاستیک	۱	•

۶-تعدادکارکنان

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۹	۶	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(متر مکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۸۶	۸	۳

۸-زمین و ساختمانها : (مترمربع)

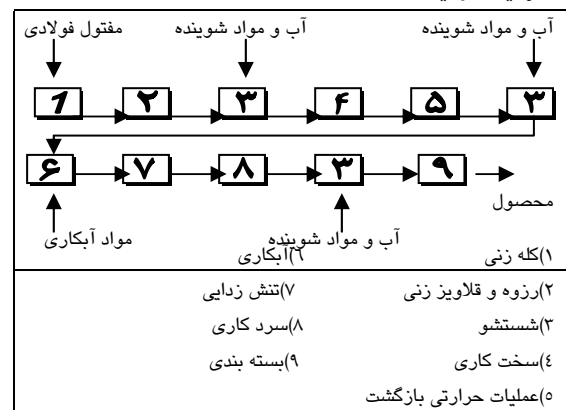
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۱۰۰	۲۳۰	۱۱۸	۵۹۵

پیچ سازی خودرو

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پیچ	انواع پیچها و مهره های آبکاری شده مورد مصرف در صنعت خودرو سازی ، از جنس فولاد مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۱۳ تحت عنوان پیچ و مهره ها و میله های دو سر دنده	۱۳۰۰	تن
۲	مهره	-	۳۲۰	تن

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

نام محصول تولیدی در این واحد پیچ های مورد استفاده در صنعت خودرو سازی می باشد که جهت سوار کردن و انجام اتصالات بین قطعات صنعتی کاربرد دارد این محصول مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۱۳ تحت عنوان پیچ و مهره و میله های دو سر دنده تولید می گردد . تولید پیچ و مهره به روشهای ماشین کاری ، حدیده کاری ، ریخته گری ، غلطک کاری ، کله زنی (فورج) امکان پذیر می باشد فرآیند انتخابی در تولید محصول در این واحد کله زنی (فورج سرد) می باشد . در این روش عملیات برش مفتول ، کله زنی ، رزه زنی ، شستشو ، عملیات حرارتی و آبکاری بر روی محصول به شرح ذیل می باشد .

۱-کله زنی : برای تولید پیچ مورد نظر ابتدا توسط غلطکهای صاف کننده میلگرد فولادی صاف شده به ماشین کله زنی تغذیه می گردد . در این مرحله مهره و قسمت بالایی پیچ توسط ماشین کله زنی و قالب های مربوط شکل دهی می گردد . و ضخامتهای لازم در قسمتهای مختلف آن ایجاد می گردد .

۲-رزه و قلاویز زنی : عمل رزه زنی پیچ ها توسط غلتاندن قطعه بین دو قالب ثابت و متحرک انجام می گیرد و ایجاد رزه در قسمت داخلی مهره نیز توسط دریل چهار محور انجام می گیرد . این دریل ۴ محور توانایی قلاویز چهار مهره را به صورت هم زمان خواهد داشت .

۳-شستشو : هر گونه چربی موجود روی قطعات تولیدی در این مرحله توسط پمپاژ آب و مواد شوینده روی نوار نقاله حامل قطعات شسته می شود .

۴-سخت کاری : جهت افزایش استحکام سطحی قطعات عملیات حرارتی شامل قرار گرفتن قطعات در دمای ۸۰۰ تا ۹۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱۰ تا ۳۰ دقیقه و سرد سازی سریع در روغن انجام می گردد .

۵-عملیات حرارتی بازگشت : پس از چربی گیری عملیات بازگشت حرارتی در دمای بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت درون کوره و سرد سازی در آب یا روغن بسیار رقیق انجام می گیرد .

۶-آبکاری : پس از شستشو عمل آبکاری روی قطعات انجام می پذیرد .

۷-تنش زدایی : جهت انجام عمل تنش زدایی قطعات آبکاری شده در دمای بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ درجه به مدت ۱۱۰ دقیقه قرار می گیرند .

۸-سرد کاری : عمل سرد کاری با عبور قطعات از روغن با دمای ۷۵ درجه سانتیگراد انجام میگردد .

۹-بسته بندی : پیچها و مهره های تولیدی با توجه به ابعاد ، گام ظاهری و قطر نامی درگونی های کنفی بسته بندی می گردد .

۴-مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	میلگرد فولادی	۴۵ B ۱۰ ، ۳۳ B ۱۰ ، ۳۸ B ۱۰ ، ضخامتهای مختلف	۱۷۰۰	تن	•
۲	گونی کنفی	۱۰×۳۰×۴۰ سانتیمتر	۵۴	هزار عدد	•
۳	روغنی	تمپرینگ	۱۳/۵	تن	•
۴	مسوود چربی گیری	چربی گیری قلیایی	۵۸۰	کیلوگرم	•
۵	اسسید	۹۸ در صد وزنی	۵۴۰	کیلوگرم	•

۳۸	۳۵	۳۹۱
----	----	-----

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۲۶۰۰	۱۱۵۰	۲۰۰۰	۳۵۹۰

سولفوریک			
۶	نمک فسفات روی	گرانول سفید رنگ	۵۸۰۰ کیلوگرم
۷	نمک گالوانیزه	محلول قلیایی سیانیدی	۲۱۰۰ کیلوگرم
۸	آندرویی	روی خالص	۲۴۳۰۰ کیلوگرم
۹	براقی نمک گالوانیزه	ترکیبات آلی	۶۸۰۰ لیتر
۱۰	نمک کروماته	ترکیبات آبی کننده	۲۶۰ کیلوگرم
۱۱	اسید نیتریک	غلیظ	۳۲۵ لیتر

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	تعداد	مشخصات فنی	ماشین آلات و تجهیزات
۱	۱	ظرفیت تولید ۱۲۰ تا ۲۰۰ پیچ در دقیقه ۲۵ تن	ماشین کله زنی ۲۵ تن
۲	۲	ظرفیت تولید ۱۲۰ تا ۲۶۰ پیچ در دقیقه ۳۰ تن	ماشین کله زنی ۳۰ تن
۳	۱	ظرفیت تولید ۶۰ تا ۲۶ پیچ در دقیقه ۳۵ تن	ماشین کله زنی ۳۵ تن
۴	۴	ظرفیت ۱۲۰ تا ۳۰۰ پیچ در دقیقه	ماشین رزوه زنی
۵	۱	به طول ۶ متر حداکثر درجه حرارت ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد	کوره عملیات حرارتی
۶	۱	حداکثر درجه حرارت ۶۰۰ درجه سانتیگراد	کوره تنش زدایی
۷	۲	ظرفیت تولید ۳۰۰ مهره در دقیقه ۴۰ تن	ماشین مهره زنی
۸	۲	چهار محوره	دستگاه قلاویز زنی
۹	۳	۱۰۰۰ آمپر	رکتیفایر
۱۰	۱	۶۰۰ آمپر	رکتیفایر
۱۱	۱۵	گالوانیزه به ابعاد ۹۰×۷۰×۷۰ سانتی متر	وان آبکاری
۱۲	۴	قدرت تخلیه ۲۰۰۰ متر مکعب در ساعت	فن
۱۳	۱	۱۰۰۰ لیتر در دقیقه	کمپرسور

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۷	۲۱	۴۸

۷- کل انرژی مورد نیاز:

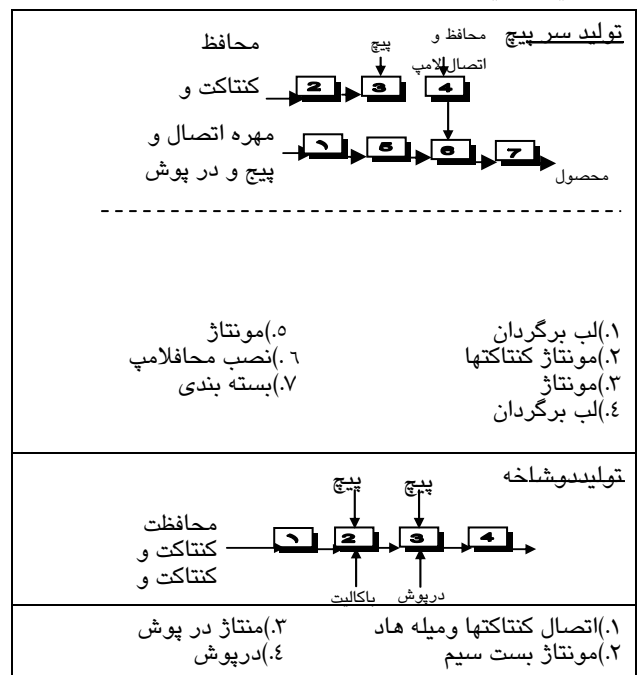
توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
--------------------	---------------------	-----------------------

دوشاخه و سرپیچ

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
		مقدار	واحد		
۱	سرپیچ	از نوع آویز با رزوه ادیسون معمولی و ولتاژ اسمی ۲۵۰ وات تا جریان ۴ آمپر		۴۰۰	هزار عدد
۲	دوشاخه	دو شاخه دو قطب بدون اتصال زمین، معمولی با جریان دکه های الی ۱۶ آمپر و ولتاژ کاری ۲۵۰ ولت		۴۰۰	هزار عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

شاخه بدون اتصال زمین جریان ۱۶-۱۰ آمپر و ولتاژ

میله هادی: روتراشی، سوراخ کاری، پله تراشی، آجر زنی، برش، آب کاری و از جنس مفتول برنجی به قطر ۴/۷ میلیمتر می باشد. درپوش: قالب زنی فشاری، پلیسه گیری و از جنس باکالیت است.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	واحد
		مقدار	واحد		
۱	ورق	برنج به ضخامت	۶۱۲۰	کیلو گرم	●

۲۵۰ ولت و سرپیچ از نوع آویز با رزوه ادیسون معمولی و ولتاژ اسمی ۲۵۰ ولت تا جریان ۴ آمپر استوار است. مراحل ساخت محصولات به شرح زیر می باشد:

الف- سرپیچ:

محافظ لامپ: درپوش: قالب زنی فشاری و پلیسه گیری و از جنس باکالیت می باشد.

مهره اتصال: سوراخ کاری، روتراشی، پیشانی تراشی، برش، قلاویز کاری مرحله اول، قلاویز کاری مرحله دوم و از جنس مفتول شش گوش آلومینیومی می باشد.

محافظت کنتاکت: قالب زنی فشاری، پلیسه گیری و از جنس باکالیت می باشد.

کنتاکت کناری: برش، سوراخ کاری، دوربری و خم کاری، آب کاری و از جنس ورق برنجی به ضخامت ۰/۵ میلیمتر می باشد.

کنتاکت وسط: برش، سوراخ کاری، دوربری و خم کاری، آب کاری و از جنس ورق برنجی به ضخامت ۰/۵ میلیمتر است.

محافظ لامپ: قالب زنی فشاری، پلیسه گیری و از جنس باکالیت است.

اتصال لامپ: برش ورق، برش نوار، کشش، دوربری و سوراخ کاری، فرم دهی و از جنس ورق برنجی به ضخامت ۰/۵ میلیمتر است.

ب- دوشاخه:

محافظ کنتاکت: قالب زنی فشاری، پلیسه گیری و از جنس باکالیت است.

کنتاکت: برش ورق، سوراخ کاری، دوربری و خم کاری، آب کاری و از جنس ورق برنجی به ضخامت ۰/۸ میلیمتر می باشد.

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	واحد	واحد
۲	ورق	برنج به ضخامت ۰/۸ میلیمتر	۸۸۰	کیلو گرم	●
۳	مفتول	شش گوش آلومینیومی به قطر ۱۴/۵ میلیمتر	۲۰۰۰	کیلو گرم	●
۴	مفتول	برنج به قطر ۵ میلیمتر با کالیت	۴۰۰۰	کیلو گرم	●

		برش کنتاکت میلی متر		
●	۱	ضربهای به ظرفیت ۶ تن	پرس	۲
●	۲	با کالیت مجهز به المنتهایی برای گرم کردن قالب	پرس باکالیت	۳
●	۱	هیدرو لیک ۲تن	پرس	۴
●	۱	اتوماتیک	سری تراش	۵
●	۲	دستی	پرس	۶
●	۲	از نوع بنو مایک	دستگاه پرچ	۷
●	۲	رومیزی قابلیت تنظیم با دور کم	دریل	۸
●	۱	غلتنکی از نوع پیچشی	دستگاه نورد	۹
●	۱	رومیزی	سنگ سمباده	۱۰
●	۱	به ظرفیت ۵۵۰ لیتر در دقیقه و برق مصرفی ۵ کیلو وات	کمپرسور	۱۱
●	۱	به ابعاد ۱×۴متر	میز مونتاژ	۱۲
●	۱	به ابعاد ۱×۴متر	میز بسته بندی	۱۳

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۸	۱۱	۲۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۸۴	۵	۳

۸- زمین و ساختمانها:

زمین	سالن تولید	کل انبار ها	کل زیر بنا
۱۹۰۰	۲۳۰	۴۰	۵۳۵

●	۵	پلاستیک	با کالیت	۲۶/۵	تن
●	۶	بست سیم	از جنس پلی اتیلن سنگین ۱/۵ گرم	۴۰۰	هزار عدد
●	۷	اتصال سیم	از جنس برنج به وزن ۱ گرم	۸۰۰	هزار عدد
●	۸	فنر	مارپیچ فشاری مفتول ۵/۰ میلیمتر و قطر فنر ۴ میلیمتر	۴۰۰	هزار عدد
●	۹	انواع پیچ	دنده ریز سر عدسی ۰/۷ × ۴ متر و ۰/۶ × ۳ متر پیچ سر استوانه و ۰/۵ × ۲/۵ متر.	۳۲۰۰	هزار عدد
●	۱۰	جعبه	۶×۲۱×۱۰ سانتی متر	۸۰	هزار عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

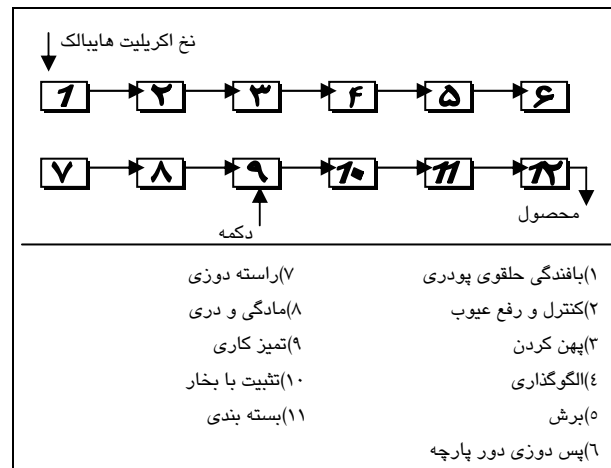
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	گیوتین	مکانیکی با عرض برش کنتاکت متر و ضخامت	۱	●

تریکو کشباف

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	بلوز و ژاکت مردانه	کلیه محصولات از پارچه های تریکو کشباف با شماره استاندارد ملی ایران ۱۱۵۲	۵۰۰۰۰	کیلوگرم
۲	بلوز و ژاکت زنانه	-	۵۰۰۰۰	کیلوگرم
۳	بلوز و ژاکت بچه گانه	-	۳۰۰۰۰	کیلوگرم

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

نخ در دستگاهی به نام دستگاه تخت باف تبدیل به پارچه می گردد که قسمتهای کلی دستگاه و نیز نحوه عملکرد دستگاه بر روی مواد اولیه در ذیل آورده شده است .

نخ مصرفی در این نوع پارچه ها از نوع نخ اکریلیت ، می باشد . نخ ها به صورت دوکهای آماده شده خریداری می گردند . در ابتدا توسط دوک برگردان این نخ از دوک باز شده تا عیوب آن از قبیل گره ، در هم رفتگی ، مقدار کشش ، پاره گی نخ و ... مورد کنترل قرار گیرد . نخ پس از طی این مرحله آماده بافت است . نوع بافت ممکن است یکرو سیلندر یا درو سیلندر باشد .

عمل بافت عبارت است از تشکیل پارچه به وسیله درگیری حلقه هایی از نخ با یکدیگر است که بر روی سیلندر انجام می گیرد پس -دوخت زیکزاک اولیه :

انواع بخیه آن قفلی ، زنجیری و اورلوگ (زیکزاک) است و لبه های برش خورده با این نوع بخیه دوخته می شود پس از طی این مرحله اگر پارچه برش خورده احتیاج به دانه گیری داشت ، ابتدا دانه گیری و سپس به قسمت زیکزاک نهایی فرستاده می شود و گرنه مستقیماً به قسمت بعد هدایت می گردد .

-دوخت زیکزاک ثانویه (نهایی) :

از طی عمل بافت پارچه کنترل شده و عیوب آن بر طرف می گردد و به قسمت دوخت تحویل داده میشود .

دوخت :

در بخش دوخت عملیات زیر بر روی پارچه بافته شده انجام می گیرد .

الف-کوک :

نوع بخیه آن زنجیری می باشد و اغلب برای اتصال موقت دو قطعه پارچه استفاده می شد و آماده سازی قواره برای اطوکنشی با بخار در مرحله اولیه توسط این عمل انجام می شود . در ضمن اگر پارچه مورد نظر احتیاج به شستشو داشته باشد قبل از اطوکنشی به بیرون از کارخانه برای شستشو فرستاده می شود .

ب-بخار اولیه (اطوکنشی) :

اطوکنشی ضمن تولید که به منظور باز کردن درزها ، چروک گیری و آماده سازی شکل پارچه مطابق طرح یا مدل مورد نظر می باشد .

-برش :

پارچه مورد نظر ابتدا توسط دست پهن می شود و با توجه به نوع پارچه و روش پهن کردن برای تولید محصول که به طور سری تولید می گردد از قیچی برقی عمودی استفاده می گردد . ولی برای برش بخشی از لباس که مصرف آن کم است از قیچی گرد استفاده می کنیم .

الگو در آخرین لایه پارچه چیده می شود و علامتگذاری با گچ انجام می شود .

نوع بخیه آن قفلی ، زنجیری و اورلوگ (زیکزاک) است و قطعات برش خورده با این نوع بخیه به هم متصل میشوند و چرخ کاری اصلی در دوخت تریکو می باشد . و اغلب عملیات دوخت توسط این نوع چرخ کاری انجام می شود .

-راسته دوز :

نوع بخیه آن قفلی می باشد که دوخت با دو نخ است . از این نوع چرخکاری برای دوخت روی جیب ، یقه ، مارک و اتصالات برای محکم شدن بخیه زیکزاک انجام می گیرد .

	اصلی	مقدار	واحد	
۱	نخ	آکرلیک	۱۴۳۰۰۰۰	● کیلوگرم
۲	نخ	پلی استر جهت دوخت	۲۳۷۸	● کیلوگرم
۳	نوار برچسب	پارچه ای	۳۹۱۷	● عدد
۴	دکمه	-	۷۱۲۲۲۰	● عدد
۵	سلفون	جهت بسته بندی	۳۲۶۰	● کیلوگرم
۶	کارتن	جهت بسته بندی به ابعاد ۷۰×۵۰×۵۰ سانتی متر	۵۱۹۳	● عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	ماشین بافت	گیج ۵ تخت بافتمدل ۲۳۴	۲	□
۲	ماشین بافت	گیج ۱۰ تخت بافت مدل ۲۳۴	۲	□
۳	ماشین بافت	گیج ۸ تخت بافت مدل ۲۳۴	۴	□
۴	ماشین خراج کار	گیج ۱۰ مدل ۱۰۲	۱	□
۵	دوک برگردان	۴ دوکی	۱	□
۶	قیچی	کورس عمودی	۲	□
۷	قیچی گرد	پنج جهت	۱	□
۸	میز برش	ابعاد ۹ × ۱/۶	۶	●
۹	اورلوك	چهار نخ	۳	●
۱۰	راسته دوز	جهت دوخت	۱	□
۱۱	میان دوز	جهت دوخت	۱	□
۱۲	مادگی دوز	جهت دوخت	۱	□
۱۳	دکمه دوز	جهت دوخت	۱	□
۱۴	دانه گیر	-	۱	□
۱۵	اطو پرس	با بخار	۲	●

بعضی از پوشاک تریکو پس از طی این مرحله احتیاج به پس دوزی و دوخت دکمه و مادگی دارند و سپس به قسمت تمیز کاری و دست دوزی فرستاده می شوند ولی بعضی از البسه ها ممکن است احتیاج به پس دوزی نداشته و فقط دوخت دکمه و مادگی داشته باشند . بعضاً هم ممکن است مستقیماً از قسمت راسته دوزی به قسمت دست دوزی هدایت شوند .

-پس دوزی :

در این نوع چرخکاری پایین کار یا لبه کار طوری دوخته می شود که از روی لباس دیده نمی شود .

-دکمه دوزی :

چرخکاری دکمه برای دوخت انواع دکمه انجام می گیرد.

-جادمکه زنی :

که اصطلاحاً مادگی دوزی نیز می گویند برای انواع جا دکمه استفاده می شود .

-تمیزکاری و دست دوزی :

در این مرحله اضافات نخ و غیره گرفته می شود و دست دوزی برای تکمیل کار به خصوص کار تزئینی انجام می گیرد.

- مارک دوزی:

در این مرحله برچسب های مناسبی در اندازه های دلخواه معمولاً به پشت یقه دوخته می شود.

-اتوکاری: (بخار نهایی):

در این مرحله توسط بخار و عمل پرس کردن الیاف محصول مورد نظر تثبیت شده و به آن شکل داده می شود.

پس از طی این مراحل لباس آماده شده مورد کنترل و بازرینی قرار می گیرد و عیوب آن برطرف شده و بسته بندی می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	نوع
------	------------	------------	--------------	-----

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۱۵	۲۰	۵۵

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۷۱	۱۴	۵۲

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

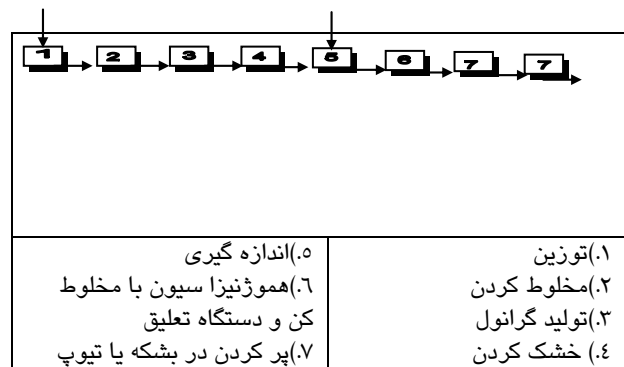
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۷۰۰	۳۰۰	۱۷۴	۷۷۹

چسب کفش

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	چسب های پلی اورتان	۲۰٪ درصد پلی اورتان و ۱۰٪ درصد تولوئن	۳۶۰	تن
۲	چسب های پلی کرویون	دارای خلوص بالا و پلی کرویون ۵۵٪ درصد	۱۱۷۰	تن
۳	چسب های ترمو پلاستیک	دارای خاصیت چسبندگی قوی و ۹۹٪ درصد	۹۰	تن
۴	چسبهای پلی وینیل استات	۶۰ درصد منو مر	۱۸۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

در فرآیند تولید چسب کفش از مواد پلیمری استفاده می شود این مواد در حلالهای آلی یا آب حل میشوند و جهت افزایش چسبندگی و قدرت اتصال، افزودنیها و رزینهای مختلفی به آن اضافه شده و به صورت معلق در آورده می شوند. فرآیند تولید معمولاً با خمیر کردن و نرم کردن مواد پلیمری توسط غلتکها و اضافه کردن افزودنیها به آن آغاز می شود. سپس این مخلوط پلیمری که به آن رزین هم اضافه شده است، در مخلوطی از حلالهای آلی حل می شود این علم در دستگاه خمیر کن یا مخازن اختلاط انجام می شود. مراحل تولید به شرح ذیل می باشند:

۱- توزین مواد: توزین مواد جامد و پودری به صورت دستی و توسط ترازوهای با دقت مورد نظر انجام می شود. مواد وزن شده در جعبه های مناسب بسته بندی می شوند. مواد مایع به داخل دستگاه مخلوط کن یا دستگاه تعلیق تغذیه می شوند.

۲- مخلوط کردن مواد جامد و پودری: مخلوط کردن کلیه مواد جامد و پودری توسط آسیاب دو غلتکی انجام می شود. مخلوط به دست آمده به صورت گرانول در می آید.

۳- مخلوط کردن چسب: مخلوط کردن چسب، درون مخلوط کنها یا دستگاه تعلیق انجام می شود و ادامه می یابد تا همگنی و ویسکوزیته مورد نظر حاصل شود. بعد از کنترل کیفیت، چسب درون تیوپ یا بشکه بسته بندی شده و به انبار محصول نهایی حمل می شود.

۴- تعداد کارکنان

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
--------	----------	--------	------------	------------	------------

چسب برچسب کاربرد در جعبه های یکبار مصرف به اندازه های مختلف بسته بندی می شود. یاد آوری می نماید که تولید چسب به صورت batch انجام می شود.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پلیمر		۳۶۰	تن
۲	افزودنیها	شامل فیلرها و رزینها	۲۷۰	تن
۳	حلالهای آلی	از قبیل تولوئن، MEK، استون، بنزین و ...	۱۱۷۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	مخزن اختلاط	هزار لیتری	۸
۲	مخزن اختلاط	۶۰۰ لیتری	۱
۳	دستگاه تعلیق	۲۶۵ لیتری	۲
۴	دستگاه تعلیق	-	۴
۵	آسیاب	دو غلتکی، ۱۵۰۰ در ۵۰۰	۲
۶	آسیاب	دو غلتکی، ۶۰۰ در ۳۰۰	۲
۷	پالتا یزر	-	۱
۸	تجهیزات حمل و نقل نگهداری	شامل پمپهای اندازه گیری، مخازن همراه با پمپ و غیره	۱
۹	تجهیزات آزمایشگاهی	-	۱

۱	۳	۴	۴	۲۰	۴۶
---	---	---	---	----	----

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(متر مکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۲۶۷	۹	۶

۸-زمین و ساختمانها : (مترمربع)

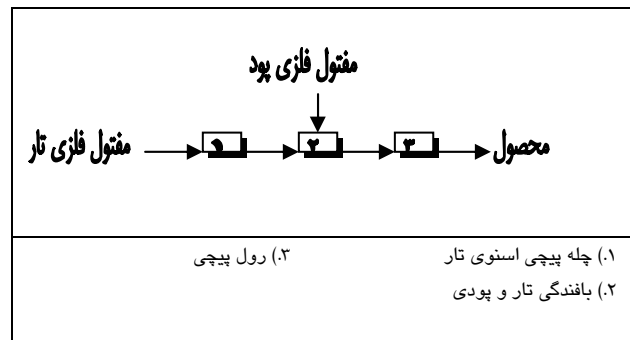
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۳۰۰	۵۰۰	۲۰۰	۹۴۰

توری پشه گیر

۱- نوع تولیدات

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	توری سیمی پشه گیر (آهنی گالوانیزه)	از مفتول به قطر متوسط ۰/۲۵ میلی متر . عرض متوسط ۱۲۵ سانتی متر. تعداد چشمه ها در یک اینچ طولی (مش توری) برابر با ۱۸ عدد و وزن هر متر مربع توری ۵۵۵ گرم	۱۵۰	هزار مترمربع
۲	توری سیمی پشه گیر (آلومینیومی)	از مفتول به قطر متوسط ۰/۲۵ میلی متر . عرض متوسط ۱۲۵ سانتی متر. تعداد چشمه ها در یک اینچ طولی (مش توری) برابر با ۱۸ عدد و وزن هر متر مربع توری ۱۹۰ گرم	۱۵۰	هزارمترمربع

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند. نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی (توریهای سیمی پشه گیر) در چارچوبهایی ازچوب با آلومینیوم. در پشت پنجره ها و محل هایی که ب هوای بیرون در ارتباط است به منظور جلوگیری از ورود حشرات موذی و اجسام معلق در هوا استفاده میگردد. مفتولهای آلومینیومی و آهن گالوانیزه با قطر متوسط ۰/۲۵ میلی متر بعنوان ماده اولیه بافت توری سیمی محسوب می شوند که با عرض ۱۲۵ سانتیمتر تولید می شوند محصول نهایی در پایان پروسه تولید در رولهایی با مترارز ۲۰ متر رول پیچی و توسط تسمه های پلاستیکی مهار می گردد. ابعاد رولهای بسته بندی برای عرض ۱۲۵ سانتیمتر برابر با استوانه ای به ارتفاع ۱۲۵ و قطر ۳۰ سانتیمتر برآورد می گردد. در این واحد انواع توریهای فلزی پشه گیر و الک های استاندارد قابل تولیداست. تولید ماده اولیه میتواند بر اساس

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	
		مصرف سالانه	مقدار واحد

نیازهای بازار انواع مفتولهای آهن. آلومینیوم. مس. برنج و برنز با قطر بین ۰/۱ تا ۰/۳ میلیمتر باشد. مراحل تولید به شرح زیر است:

۱- چله پیچی اسنوی تار: ابتدا سیمهای تار توسط ماشین چله پیچی بخشی روی اسنوی تار پیچیده می گردد .

۲- بافندگی تار و پودی: بافندگی در دستگاه بافندگی تار و پودی توسط سیستم پودگذاری دوپیدی انجام میگردد. در این دستگاه نخهای تار و پودی به تناوب به صورت یک بافت یک در یک با یکدیگر در گیر می شوند.

تراکم سوراخ د ر واحد سطح توری تولیدی توسط دو عامل تراکم تار و سرعت پیچش غلتک تولید درارتباط با سرعت تولید دستگاه تعیین می گردد.

۳- رول پیچی: توری های تولیدی که روی غلطک تولید ماشین پیچیده شده اند توسط دستگاه رول پیچی در بسته های مناسب جهت ارایه به بازار و انبار کردن کالا رول پیچی می گردد.

۱	مفتول آهنی	گالوانیزه-قطر ۰/۲۵ میلیمتر وزن مخصوص ۷/۸۶ گرم بر سانتیمتر مکعب	۸۷/۶	تن	•
---	------------	--	------	----	---

۲	مفتـــــــــــــــول آلومینیمی	گالوانیزه-قطر ۰/۲۵ میلیمتـــــــــــــــر وزن مخصوص ۲/۷ گرم بر سانتیمتر مکعب	۳۰	تن	●
---	-----------------------------------	---	----	----	---

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید. آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	چله پیچی	همراه با قفسه با ظرفیت ۱۶۰قرقره	۱	□
۲	بافندگی تور فلزی	مکانیسم پودگزاری راپیدی عرض ۱۲۵۰ سانتیمتر	۵	□
۳	رول پیچی	ــ	۱	●
۴	چک مخصوص حمل چله	جهت جابجایی چله و غلتک پیچش تولید	۱	●
۵	اسنوی تار	بصورت اضافی جهت داشتن چله آماده بصورت رزرو	۱۰	●

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۱۱	۴	۲۸

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه (متر معكب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۵۲	۶	۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

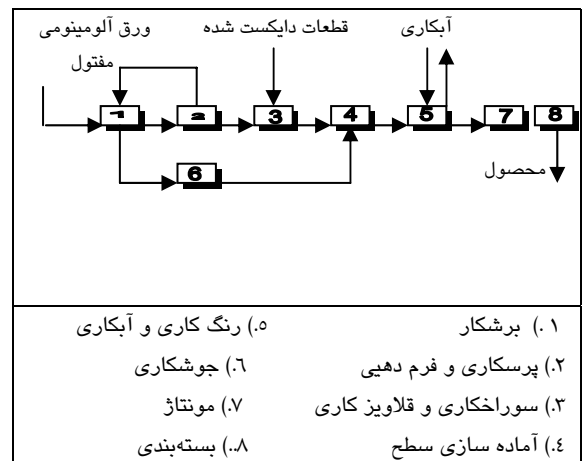
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۷۰۰	۴۵۰	۳۷۰	۱۰۵۰

چراغهای خیابانی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	چراغ خیابانی	به طول ۷۱۰، ارتفاع ۲۷۰ و عرض ۳۳۰ میلی متر به وزن ۱۰/۱۵ کیلوگرم و لامپ بخار جیوه ای که با جریان متناوب و ولتاژ ۲۲۰ ولت کار می کند	۳۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی چراغهای خیابانی می باشد که در معابر اصلی و خیابانها و میادین به عنوان یک منبع روشنایی مورد استفاده قرار می گیرد فرآیند ساخت میادین به عنوان یک منبع روشنایی مورد استفاده قرار می گیرد فرآیند ساخت این چراغها شامل بر روی هم سوار کردن یک سری قطعات خریدنی و ساختنی می باشد که فرآیند ساخت قطعات ساختنی به شرح زیر می باشد .

۱) برشکاری : ورق آلومینیومی و روغنی و یا مفتول آهنی برای تولید قطعات چراغ توسط گیوتین یا قیچی دستی برش میخورند و توسط پرس ضربه ای ۱۰۰ تن لبه های اضافی قطعات پس از عملیات پرسکاری صاف می گردند .

۲) پرسکاری : برای تولید قطعات چراغ پس از برش بوسیله پرس ۲۰۰ تن هیدرولیک و یا ۲۵ تن ضربه ای خمکاری و فرم دهی و پرسکاری انجام می شود

۳) سوراخکاری و قلاویز کاری : برای ایجاد سوراخ بر روی قطعاتی چون بدنه اصلی چراغ ، درب چراغ ، کاسه چراغ و غیره توسط پرس ۲۵ تن ضربه ای یا دریل با مته ۴ و ۵/۵ و یا پرس ۱۰۰ تن ضربه ای سوراخکاری و قلاویزکاری انجام می گیرد .

۴) آماده سازی سطح : پس از تولید قطعات به منظور رنگ کردن و یا آبکاری باید ابتدا سطوح آماده گردند که این آمادگی شامل چربی زدایی و اسید شویی می باشد که توسط اپراتور انجام می گیرد و بعد به واحد رنگکاری و یا آبکاری ارسال می شود همچنین برای تولید سطح آینه ای در قطعاتی چون سطح داخلی کاسه چراغ از محلول اسید سولفوریک ۱۴ تا ۲۰ درصد وزنی در درجه حرارت ۱۰ تا ۲۰ درجه استفاده می شود بدین ترتیب که سرب را در کاتد این محلول و قطعه را در آند قرار داده و بعد با آب شستشو داده که این کار در خارج از واحد انجام می گیرد .

۵) رنگکاری و آبکاری : قطعات پس از آماده شدن در صورت نیاز به رنگ توسط اپراتور رنگ شده و بعد پخته شده و در صورت نیاز به آبکاری به خارج از واحد برای آبکاری ارسال و آبکاری به روش پوشش الکتریکی روی صورت می گیرد .

۶) جوشکاری : قطعاتی چون پایه سرپیچ با دستگاه نقطه جوش بهم متصل می شوند .

۷) مونتاژ : قطعات ساخته شده و خریداری شده بوسیله پیچ و مهره و واشر یک به یک بهم مونتاژ می گردند .

۸) بسته بندی: پس از مونتاژ قطعات بازرسی شده و سپس در

کارتونهای سه لایه به ابعاد ۲۷٪/۷۲٪/۲۳٪ بسته بندی می شوند

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	ورق	آلومینیوم نمره ۲	۱۰۹/۱	تن
۲	ورق	آلومینیوم نمره ۱/۲۵	۱۱/۶	تن
۳	ورق	روغنی نمره ۲	۸/۸	تن
۴	ورق	روغنی نمره ۱/۵	۱۰/۷	تن
۵	ورق	روغنی نمره ۱	۱۴/۲	تن
۶	ورق	روغنی نمره ۰/۶	۳۰۰	کیلو گرم
۷	شمش	آلو منیوم	۲۳/۹	تن
۸	رنگ	کوره ای	۹۳۰	کیلو گرم
۹	چربی گیر	سود ۹۵/۰۰	۱۸۶۰	کیلو گرم
۱۰	نمد	معمولی	۵۳۱۵	کیلو گرم

۸- زمین و ساختمانها:(متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۴۱۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۱۱۷۵

۱۱	تینر	روغنی	۴۲۶۵	کیلوگرم	•
۱۲	مفتول	آهنی به قطر ۳ میلی متر	۳۰۵	کیلوگرم	•
۱۳	مفتول	آهنی به قطر ۶ میلی متر	۴۵۵	کیلوگرم	•
۱۴	پایه پلاستیکی قفل	پلاستیک با کالیت	۳۰	هزار عدد	•
۱۵	پایه ترانس	با کالیت	۳۰	هزار عدد	•
۱۶	ترانس	۲۵۰ وات	۳۰	هزار عدد	•
۱۷	سیم نسوز	مسی با روکش پلاستیکی ص	۳۰۰	متر	•
۱۸	ترمینال	سه راهه	۳۰	هزار عدد	•
۱۹	سریچ	چینی نمره E40	۳۰	هزار عدد	•
۲۰	خازن	۲۰ میکروفاراد	۳۰	هزار عدد	•
۲۱	بست کامل ورودی	—	۳۰	هزار عدد	•
۲۲	لاستیک دور حباب	کائوچوی معمولی ۲۰۰ سانتی متر	۳۰	هزار عدد	•
۲۳	حباب چراغ	پلاستیک PMMA	۳۰	هزار عدد	•
۲۴	پیچ مهر، واشر	در اندازه های مختلف	۱۰۲	هزار عدد	•
۲۵	لاستیک زیر قفل	لاستیک EPDM	۳۰	هزار عدد	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	گیوتین	دهانه کارگیر ۲۰۵۰	۲	•
۲	پرس	هیدرولیک ۲۰۰ تن	۱	•
۳	پرس	ضربه ای ۱۰۰ تن	۱	•
۴	پرس	ضربه ای ۲۵ تن	۲	•
۵	دستگاه نقطه جوش	۲/۵ کیلو وات	۱	•
۶	ماشین دریل	MS ۲۰	۱	•
۷	کمپرسور	به ظرفیت ۲۱۰ لیتر در دقیقه	۲	•
۸	کوره رنگ	ظرفیت ۱۲۰۰ عدد در روز	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۸	۱۶	۳۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

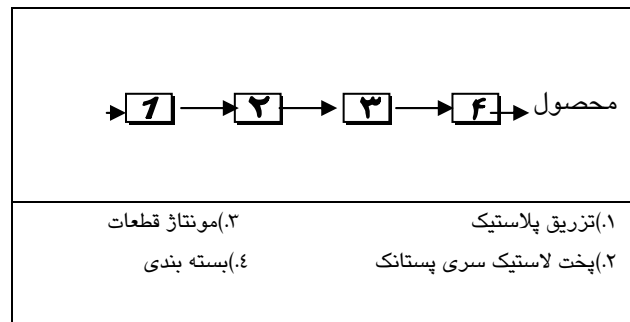
توان برق(کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه(گالون)
۱۱۳	۸	۱۷

پستانک بچه

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پستانک بچه	مطابق استاندارد ملی ۲۴۷۰ تحت عنوان پستانک گول زن بچه از جنس سیلیکون رابر	۳۰۰	هزار عدد

۲- فرایند تولید:



۳- ویژگیهای فرایند، تکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول مورد نظر پستانک بچه می باشد که متشکل از قطعات لاستیکی و پلاستیکی خواهد بود. روش معمول در تولید محصول تزریق پلاستیک خواهد بود. مراحل تولید در این واحد به شرح زیر است :

۱- تزریق پلاستیک: قطعات پلاستیکی مورد نیاز در ساخت محصول شامل سری پستانک، درپوش محافظ سری پستانک، حلقه، فلنج پستانک و رابط به روش تزریق پلاستیک تهیه می گردد. مواد اولیه جهت تولید تمامی قطعات به به غیر از سری پستانک از پلی اتیلن سنگین تهیه میشود. سری پستانک از جنس لاستیک سیلیکونی خواهد بود.

۲- پخت لاستیک سری پستانک: لاستیک سیلیکونی پس از عمل تزریق پلاستیک جهت حصول خصوصیات مطلوب احتیاج به عمل پخت لاستیک دارد. پخت درون قالب ها توسط المنتهای برقی انجام می گیرد. عوامل پخت نیز باید به اندازه مناسب در آمیزه لاستیک سیلیکونی وارد گردد.

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرایند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	دستگاه تزریق	۱۰۰ گرمی	۲	●

۳- مونتاژ قطعات: قطعات تولیدی پس از عمل تزریق و پخت توسط فیکسچر های مخصوص انجام می گیرد.

۴- بسته بندی: آخرین مرحله تولید قرار گرفتن محصول در جعبه ها و کارتنهای مقوایی و حمل محصول به انبار خواهد بود.

این محصول با رعایت کلیه اصول استاندارد و بهداشت بایستی و لاستیک ها و پلاستیک های موجود در آن عاری از موادی مثل آنتیموان، آرسنیک، باریم، کادمیم، کروم، سرب و یا ترکیبات قابل حمل آنها باشد.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		ردیف
			مقدار	واحد	
۱	پلی اتیلن	HDPE	۵/۴	تن	□
۲	سیلیکون رابر	-	۱/۵	تن	□
۳	جعبه بسته بندی	مقوای یک رو چاپ خورده به ضخامت ۰/۲ میلیمتر	۳۰۰/۰۰۰	عدد	●
۴	جعبه بسته بندی	مقوای سه ضخامت ۰/۸ میلیمتر	۳۰۰۰	عدد	●

۲	دستگاه تزریق	۱۰۰ گرمی جهت تولید سری پستانک (نوع مخصوص) با تغییرات	۱	●
۳	دستگاههای مخصوص مونتاژ (سفارشی)	باید طراحی و ساخته شود	۱	●
۴	قالب های تزریقی		۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۵	۵	۱۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۸۳	۴	۴

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

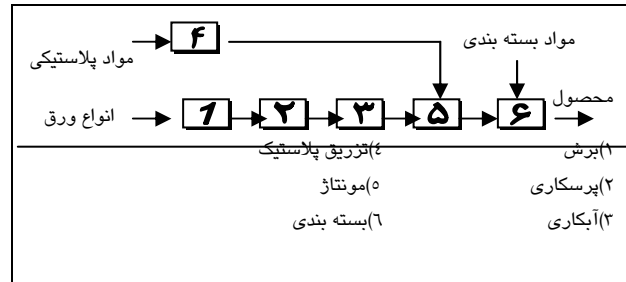
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۱۰۰	۳۵۰	۵۰	۵۹۵

چراغهای راهنما و خطر

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی		ظرفیت اسمی	
				مقدار	واحد
۱	چراغ راهنما و خطر	یکپارچه در سه رنگ شفاف و نارنجی و قرمز شامل قطعات اصلی کاسه و طلق و واشر آب بندی شده		۱۰۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

فرآیند ساخت این محصول عمدتاً روش تزریق به وسیله دستگاههای تزریق و قالبها می باشد که شرح فرآیند آن در زیر آورده می شود .

۱-برشکاری : ورقهای St-37 و ورقهای برنجی به منظور تولید قطعاتی چون صفحه فلزی و ترمینال اتصال توسط گیوتین مکانیکی با اندازه های مشخص برش می خورد .

۲-برشکاری : ورقها پس از برش به منظور عملیات تکمیلی مانند سوراخکاری ، فرم دهی و کشش و خم کاری برای تولید قطعات صفحه فلزی ، ترمینال اتصال توسط پرس ضربه ای ۴۰ تن در دو ایستگاه پرس کاری می شوند .

۳-آبکاری و رنگ کاری : قطعاتی چون صفحه فلزی پس از برش کاری و پرس کای و هم چنین بازرسی کیفی جهت انجام عملیات آبکاری با روی به بیرون از واحد ارسال می شود . در این روش آبکاری به روش گالوانیزه سرد یا پوشش الکتریکی روی می باشد که در آن از انواع الکترولیتهای اسیدی یا قلیایی استفاده می شود و حمامهای سیانیدی مهمترین حمامهای قلیایی می باشد و قبل از

۴-مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
				واحد	مقدار
۱	ABC	گرانول		تن	۱۶
۲	پی وی سی	به صورت گرانول		تن	۹/۵
۳	مستر بچ	مشکی ABC		کیلوگرم	۳۰۰
۴	مستر بچ	قرمز و نارنجی پلی متیل متا اکریلات		کیلوگرم	۶۰۰
۵	پلی متیل	گرانول		تن	۳۱/۵

آبکاری عملیات آماده سازی شامل چربی زدایی و شستشو را انجام می دهند برای برقرار کردن و غیر فعال کردن و تزئین پوشش روی از عملیات کروماته کردن استفاده می شود این پوشش حاوی کرم است و از تشکیل رنگ سفید روی قطعات گالوانیزه جلوگیری می کند .

۴-تزریق پلاستیک ، گرانولهای مواد پلاستیکی مختلف مثل ، ABC PE. PP. PVC. و متاکریلات برای تولید قطعاتی چون کاسه چراغ عقب ، طلق چراغ عقب پایه پلاستیکی ، واشر پلاستیکی و نوار آب بندی همراه با مواد دیگر پس از مخلوط شدن وارد دستگاه تزریق پلاستیک ۱۰۰ و ۲۰۰ گرمی شده و پس از سرد شدن از قالب بیرون آورده می شود و بعد توسط اپراتور و تیغ دستی ضایعات آن گرفته می شود باید توجه داشت که برای تولید هر یک از قطعات از قالبهای مخصوص به خود و عموماً دو تکه استفاده شود که تعداد حفره های آنها مختلف می باشد .

۵-مونتاژ : پس از فرآیند تک تک اجزاء چراغ خطر به طور جداگانه قطعات بر روی یکدیگر به نسبت قرار گرفتشان مونتاژ می شوند مونتاژ به وسیله پرچ دستی و پیچ صورت می گیرد و یک سری قطعات مانند واشر پلاستیکی و آب بندی هم در فیلم حبابدار در کنار قطعات به واحد بسته بندی می رود تا هنگام بستن از آنها استفاده می شود .

۶-بسته بندی : پس از مونتاژ تعداد ۴ عدد چراغ سمت راست و ۴ عدد چراغ سمت چپ در کارتن قرار گرفته و بسته بندی می شوند .

ردیف		مشخصات فنی		مصرف سالیانه	
ردیف	مشخصات فنی			واحد	مقدار
				واحد	مقدار
۶	ورق	فولادی St-37 به ضخامت ۰/۸ میلیمتر		تن	۹
۷	ورق	برنجی ضخامت ۰/۵ میلیمتر		تن	۲
۸	رنگ	نقره ای با مش آلومینیومی		کیلوگرم	۳۱۵
۹	فیلم حبابدار	ابعاد ۱۵۵×۴۰۰		هزار عدد	۱۰۰
۱۰	جعبه	سه لایه ابعاد ۱۵۵×۴۰×۹۵		هزار عدد	۱۰۰

۱۱	کارتن	ابعاد ۳۲۰×۴۰×۳۹۰	۱۰۰	هزار عدد	•
----	-------	------------------	-----	----------	---

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تزریق	۲۰۰ گرمی	۲	•
۲	دستگاه تزریق	۱۰۰ گرمی	۱	•
۳	گیوتین	کارگیر ۲ متر و ضخامت برش ۲ میلی متر دستی	۱	•
۴	پرس	ضربه ای ۴۰ تن	۱	•
۵	پرچ	مکانیکی اهرمی	۲	•
۶	کمپرسور رنگ	۲۰۰ لیتری	۱	•
۷	مخلوط کن	با ظرفیت ۲۰ کیلوگرم	۲	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۱۲	۱۸	۴۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۱۰۶	۹	۴

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۳۰۰/۰۰	۲۷۵	۱۲۰	۶۶۵

سولفات روی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سولفات روی	با هفت ملکول آب تبلور و حداقل درجه خلوص ۹۵ درصد با مش ۶۰۰	۳۴۰۰	تن

اضافی از بلورها توسط سانتریفوژ کریستالها بصورت کلوخ جدا می شوند .

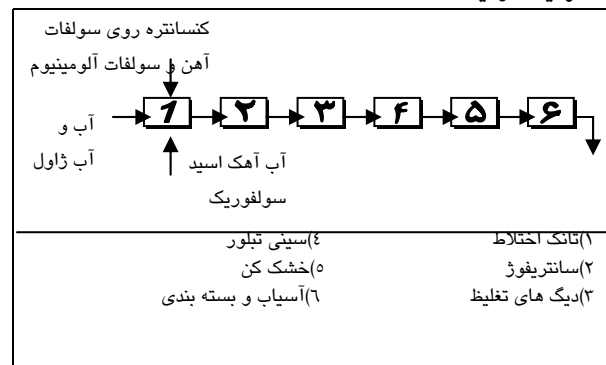
۵-خشک کردن : بلورهای مربوط را در روی سینی هایی در اتاقک خشک کن قرار داده تا تحت وزش یک فن دمنده رطوبت خود را از دست بدهند .

۶-آسیاب و بسته بندی دانه ها بوسیله آسیاب چکشی پودر شده درون کیسه های بسته بندی و انبار می شوند .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	کنسانتره روی	۵۰٪ خلوص Zn به توان ۲، رطوبت ۵٪	۱۹۸۰	تن
۲	اسید سولفوریک	۹۸٪ با دانسیته ۱/۸۵	۲۱۱۲	تن
۳	سولفات آهن	رسوب دهنده یونهای مس و سرب	۱۳۲	تن
۴	سولفات آلومینیوم	رسوب دهنده یونهای مس و سرب	۶۶	تن
۵	آب ژاول	با غلظت وزنی ۱۴ درصد	۲۱۱/۲	تن
۶	آهک	برای رساندن pH محصول به ۴/۵	۱۳۲	تن
۷	کیسه	به ابعاد ۱۰×۶۰×۴۰ و گنجایش ۵۰ کیلوگرم محصول از جنس پلی اتیلن سنگین	۶۸	هزار عدد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

نام محصول تولیدی سولفات روی (با هفت مولکول آب تبلور) می باشد که کاربردهای فراوان در صنایع شیمیایی و دارویی دارد فرآیند تولید آن شامل چندین مرحله می باشد که در زیر توضیح داده می شود .

۱-اختلاط : ابتدا تانک اختلاط شستشو شده تا کاملاً تمیز شود مقدار ۲۵۰۰ لیتر آب به تانک اضافه شده به آن ۷۵ درصد اسید سولفوریک مورد استفاده افزوده در تانک با همزن دقیق می گردد پس از آن کنسانتره اضافه شده و به دلیل ناخالصی های سرب و مس به آن سولفات آلومینیوم اضافه می کنند و سپس بقیه کنسانتره متعاقب آن بقیه اسید سولفوریک اضافه می شود . و پس از اینکه واکنشها صورت گرفت آب آهک برای متوقف کردن واکنش و رساندن pH به ۳/۵ اضافه می گردد و برای رسوب دادن یونهای آهن و آلومینیوم از آب ژاول استفاده می شود و بعد با اضافه کردن آب آهک pH به ۴/۵ رسیده در همین pH نگه داشته خواهد شد .

۲-سانتریفوژ : محلول داخل تانک که شامل فاز مایع و جامد می باشد در داخل سانتریفوژ شده و مایع زلال سولفات روی با خلوص ۹۵ درصد در مخازن ذخیره سازی نگهداری می شود .

۳-تغلیظ : در این مرحله با توجه به یک تبخیر کننده آب اضافی محلول تبخیر شده و به مرحله بعد فرستاده می شود .

۴-کریستالیزاسیون ، محلول در هوای معمولی بر روی سینی های استیل مخصوص متبلور و جریان سیال سرد عمل تبلور بلورهای سولفات روی را تسریع می نماید سپس برای جدا شدن آب

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	مخزن ذخیره اسید سولفوریک	از جنی پلی اتیلن مسلح به ظرفیت ۱۰ هزار لیتر	۴
۲	مخزن ذخیره موقت	از جنی پلی اتیلن مسلح به	۱

۳	محلول ذخیره محلول سولفات روی	از جنی پلی اتیلن مسلح به ظرفیت ۱۰ هزار لیتر	۲
۴	مخزن موقت ذخیره آب	از جنی پلی اتیلن مسلح به گنجایش ۲۵۰۰۰ لیتر	۱
۵	سیستم نقاله و متعلقات آن	مجهز به باسکول و کنترل قطع	۱

●	۱	از جنس پلی اتیلن مسلح به ظرفیت ۴۵۰۰ لیتر و مجهز به همزن با موتور ۵ HP	تانک استخراج	۶
●	۲	با قطر سینی ۱/۵ متر و قدرت موتور ۱۰ HP	دستگاه سانتریفوژ	۷
●	۱	از جنس استیل زنگ نزن به ابعاد ۲×۲×۱ متر	حوضچه ذخیره سولفات روی	۸
●	۲	با دی ۲ لیتر در ثانیه و هد ۶ متر	پمپ سانتریفوژ	۹
●	۵	از جنس استیل زنگ نزن به گنجایش ۸۰۰ لیتر	ظرف تغلیظ	۱۰
●	۵	با ظرفیت حرارتی ۲۵۰ مگا کالری	مشعل گازسوز	۱۱
●	۱	از جنس استیل زنگ نزن به سطح ۱۰ مترمربع و مجهز به سیستم آب خنک کن	سینی تبلور	۱۲
●	۱	با توان برق ۵ کیلووات	فن هوایی	۱۳
●	۵	مجهز به ۳۰ سینی در ۲ ردیف ۱۵ تایی	پاتل	۱۴
●	۱	با توان برق ۳ کیلووات	آسیاب چکشی	۱۵
●	۱	از جنس پلی اتیلن به حجم ۳/۵ مترمکعب	مخزن ذخیره سازی آب ژاول	۱۶
●	۱	از جنس فولاد به حجم ۸۰۰ لیتر مجهز به همزن برقی	مخزن تهیه آب آهک	۱۷

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۷	۹	۳۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۱۱۲	۲۹	۱۳۴

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

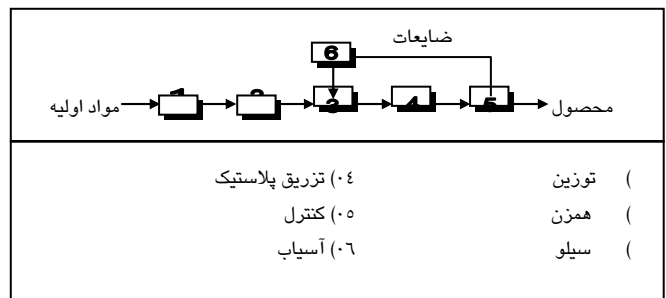
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۳۰۰	۴۵۰	۷۰۰	۱۵۰۰

جعبه پلاستیکی (میوه، شیر و نوشابه)

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	جعبه نوشابه	به ابعاد ۳۰×۳۰×۴۵ سانتی متر و وزن ۱/۷۵ کیلو گرم	۱۵۳۸۰	عدد
۲	جعبه شیر	به ابعاد ۲۰×۴۰×۶۰ سانتی متر و وزن ۲ کیلو گرم	۱۱۵۳۸۰	عدد
۳	جعبه نوشابه	به ابعاد ۲۷×۲۳×۵۳ سانتی متری و وزن ۱/۸ کیلو گرم	۱۱۵۳۸۰	عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

روش متداول در جهت ساخت محصولات مورد نظر قالب گیری تزریقی است این روش بطور بطور گسترده در شکل دهی رزینهای ترموپلاستیک استفاده میشود این فرآیند با نرم کردن مواد اولیه در یک سیلندر گرم کننده آغاز شده سپس با تزریق نمودن مواد سیال تحت فشار به قالب نسبتاً سرد ادامه می یابد، بر اثر تماس مواد سیال با دیواره قالب مواد سخت شده و ظرف مورد نظر شکل میگیرد عواملی که باید در نظر گرفته شود عبارتند از: فشار قالب گیری، درجه حرارت محصول، سیالیت محصول، دامنه درجه حرارت بستگی به محصول دارد، با ذوب کامل یا حالت خمیری ظروف قالب شده را با استفاده از سوزن پران (Ejector pins) و هوای فشرده و یا بعضی وسایل دیگر خارج می کنند وسایل قالب شده با این روش می تواند از چند گرم تا چندین کیلو گرم وزن داشته باشد، ابتدا گرانول پلی اتیلن با چگالی بالا و ماده رنگی و روان کننده که حرکت پلاستیک مذاب را هنگام حرکت در دستگاه با سطوح آن تسهیل می سازد به نسبت مورد نظر توزین شده و به

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			واحد	مقدار
۱	پلی اتیلن	ماده اصلی با چگالی بالا از نوع سنگین HDPE	تن	۶۵۴
۲	مستربج	ماده رنگ کننده	تن	۵/۶۷

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تاریخ
۱	آسیاب	۳۰۰ کیلو گرم	۱	●
۲	قالب	مطابق با ابعاد داده شده	۳	●
۳	میکسر	۱/۵ تن	۱	●
۴	تانک ذخیره	۲/۵ تن	۱	●
۵	پمپ انتقال	ورودی و خروجی ۲ اینچ	۱	●
۶	ماشین تزریق	مطابق مشخصات طرح	۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۱	۴	۱۷

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۲۹۲	۷	۳

۸- زمین و ساختمانها:(متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۳۱۰۰	۲۲۰	۴۹۰	۸۷۵

چسب پی وی سی

۱- نوع تولیدات:

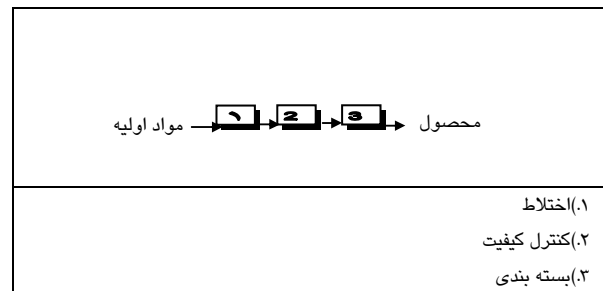
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	چسب پی وی سی	به صورت بسته بندی در تیوپ ۱۲۵ گرمی	۳۳۳۷۲۰۰	عدد
۲	چسب پی وی سی	به صورت بسته بندی در قوطی ۲۷۵ گرمی	۱۰۱۶۹۰۹	عدد

پی وی سی ۲۰٪ وزنی
سیکلو هگزان ۵۰٪ وزنی
تترا هیدرو فوران ۳۰٪ وزنی

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		توجهات
			مقدار	واحد	
۱	سیکلو هگزان	۵۰ درصد وزنی آمیزه	۴۱۸	عدد	●
۲	تترا هیدرو فوران	۳۰ درصد فزنی آمیزه	۲۵۰	عدد	●
۳	پی وی سی	گرانول، ۲۰ درصد وزنی آنی	۱۶۸	عدد	●
۴	تیوپ	۱۲۵ گرمی	۳۳۳۷۲۰۰	عدد	●
۵	قوطی ۲۷۵ گرمی	۲۷۵ گرمی	۱۰۱۶۹۰۹	عدد	●
۶	جعبه تیوپ	مقوایی	۳۳۳۷۲۰۰	عدد	●
۷	برچسب قوطی	کاغذی	۱۰۱۶۹۰۹	عدد	●
۸	کارتن قوطی	از مقوای سه لایه	۶۳۲۰۴	عدد	●
۹	چسب	نواری شکل	۶۵۰	عدد	●
۱۰	کارتن تیوپ	مقوایی	۹۲۷۰۰	عدد	●

۲ - فرآیند تولید:



۲- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

برای انتخاب فرمول مناسب چسب های سمنت حلالی باید به خواص حلالهای بکار رفته در آن توجه کرد. مهم ترین خواص یک حلال قدرت حلالیت، رنگ، بو، ویسکوزیته، نقطه جوش، سرعت تبخیر، سمیت و قیمت آن است. قدرت حلالیت حلال بستگی به ساختمان شیمیایی آن و پلیمر حل شونده دارد. چنانچه پارامتر حلالیت یک حلال با پلیمر حل شونده برابر یا نزدیک به آن باشد، آن حلال پلیمر را به خوبی در خود حل می کند و پارامتر مخلوط حلالها برابر متوسط وزنی پارامترهای آنها می باشد.

از آنجاکه اکثر چسب های سمنت حلالی برای قطعات پی وی سی ساخته شده است، استفاده از سیکلو هگزان (CHEX)، تترا هیدرو فوران (THF) و پودری پی وی سی (PVC) ساخته می شوند. در نظر گرفتن ۸۰٪ وزنی مجموع حلال در چسب و با توجه به پارامترهای حلالیت CHEX، PVC و THF که به ترتیب برابر ۹/۶ و ۹/۹ و ۹/۱ می باشد، بر راحتی می توان درصد وزنی دو حلال را طبق روابط ذیل محاسبه نمود.

$$CHEX + THF = 80$$

$$CHEX \times 9/9 + THF \times 9/1 = 80 \times 9/6$$

$$CHEX = 30\% \text{ و } THF = 50\%$$

بنابراین فرمول مناسب جهت ساخت چسب PVC از اجزاء با درصد های وزنی ذیل استفاده شده است:

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توجهات
۱	مخلوط کن	حجم ۵ متر مکعب و قدرت ۳۸ کیلو وات	۱	●
۲	خنک کننده	پوسته و لوله با	۱	●

●	۱	حجم ۵ متر مکعب و قدرت ۳۸ کیلو وات	۱
●	۱	پوسته و لوله با	۱

		۹۴ فوت مربع		
۳	•	۱	توپ پرکن و عاج زن	قدرت ۱/۱ کیلووات
۴	•	۱	قوطی پرکن	قدرت ۱/۱ کیلووات
۵	•	۱	درب بند والس	قدرت ۱/۱ کیلووات
۶	•	۱	برچسب زن	۸/۰ کیلووات
۷	•	۱	پمپ سانتریفوژ	۱ کیلووات
۸	•	۱	پمپ رفت و برگشتی	۱ کیلووات
۹	•	۱	تسمه نقاله	طول ۸ متر
۱۰	•	یکسری	لوازم آزمایشگاهی	متناسب با آزمایشات کنترل کیفی
۱۱	•	یکسری	اوزم تعمیرگاه	طبق نیاز تعمیر و نگهداری

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۴	۲	۱۲

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۲۹	۴	۳

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۲۵۰۰	۲۰۰	۳۲۰	۷۰۵

۱۰- اشپالت: برای یکنواخت شدن ضخامت قطعات برش خورده از اشپالت استفاده می شود.

۱۱- تهیه پاشنه: معمولاً پاشنه با توجه کوچکی قطعه از قسمتهای دورریز زیره کفش تهیه می گردد.

۱۲- کارکشی: کارکشی عبارت کشیدن پس لایی و کفی روی قالب کفش و ثابت کردن آن توسط میخ و چسب می باشد.

۱۳- میخ کشی: پس از خشک شدن چسب و ثابت شدن پس لایی و کفی روی قالب میخ ها کشیده می شود.

۱۴- سمباده کف: محل اتصال زیره کفی و پس لایی نایکنواخت می باشد که توسط ماشین سمباده صاف می گردد.

۱۵- پرسازی و زیره چسبانی: با پرکردن حفره و برآمدگیهای موجود در محل اتصال زیره به رویه، زیره کفش توسط چسب به رویه می چسبد مواد پرکننده معمولاً شامل خرده چرم، خاک اره و چسب می باشد. ضمناً در قسمت قوس پا و پاشنه یک قطعه چوبی یا فلزی تحت عنوان پل قرار می گیرد.

۱۶- برش شیار: در این مرحله عمل برش شیار دوخت زیره به رویه روی زیره به عمق نصف ضخامت زیره انجام می گیرد. ضمناً اضافات زیره نیز حذف می گردد.

۱۷- قالب در آری و لبه برگردان شیار: در این مرحله ابتدا لبه شیار توسط ماشین مخصوص برگردانده می شود سپس قالب در می آید.

۱۸- دوخت رویه به زیره: دوخت زیره به رویه توسط ماشین دوخت مخصوص انجام می گیرد.

۱۹- لبه برگردان شیار: بعد از قرار گرفتن دوخت درون شیار و پس از چسب زنی شیار لبه شیار مجدداً به حالت اول برگردانده شده این عمل باعث حفظ نخ دوخت و عدم صدمه دیدن اتصال رویه به زیره خواهد گردید.

۲۰- سمباده کناره زیره: توسط ماشین سمباده زن کناره زیره بعد از برش دستی پرداخت و شکل دهی می گردد.

۲۱- نصب پاشنه: پاشنه های برش خورده توسط میخ نصب می گردد.

۲۲- سمباده اولیه پاشنه: برای فرم دهی عمل سمباده زنی پاشنه انجام می گیرد.

۲۳- پرداخت نهایی: در این مرحله کناره پاشنه و زیره توسط سمباده نرم پرداخت می شود.

۲۴- واکس زنی و عملیات تکمیلی: در این مرحله عمل فرم دهی لبه های زیره و واکس رویه کفش انجام می گیرد.

۲۵- نصب گُچه: در قسمت پاشنه از طرف داخل کفش یک قطعه چرم استری به نام کلچه قرار می گیرد.

۲۶- کنترل و جفت کردن کفش: پس از انجام کنترل نهایی و رفع عیوب کفشها جفت شده برای بسته بندی آماده می گردند.

۲۷- بسته بندی کفشهای تولیدی ابتدا در یک کیسه پلاستیکی و سپس در جعبه مقوایی مخصوص کفش قرار گرفته نهایتاً هر ۱۲ عدد از جعبه های کفش تولیدی کنار هم قرار گرفته توسط تسمه بسته بندی نهایی انجام می گیرد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		توجه
			تعداد	واحد	
۱	چرم گاوی سبک	رویه کفش، ضخامت ۱/۴ تا ۱/۶ میلی متر	۲۳۰	هزار فوت مربع	●
۲	چرم سنگین	ضخامت ۲ تا ۲ میلی متر برای کفی ضخامت ۵ تا ۶ میلی متر برای زیره	۷۸/۲	تن	●
۳	چرم آستری	بزی درجه سه	۷۵	هزار فوت مربع	●
۴	متقال آستری	پنبه ای خام	۲۸۴	مترمربع	●
۵	نخ دوخت رویه	نايلون؛ نمره ۲۰ تکس سه لایه	۸۶	کیلوگرم	●
۶	نخ دوخت زیره به رویه	پنبه ای با نمرات ۲۲ تکس ۸ لا ۱۰ لا	۲۵۵	کیلوگرم	●
۷	چسب کفشی	کلروپن	۱۴۲۰	کیلوگرم	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۲	۰	۲	۶۳	۱۲	۹۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیلوژول)
۹۷	۱۹	۱۲

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۹۰۰۰	۱۲۰۰	۸۴۵	۲۵۰۷

۸	قالب کفش	از جنس پلی اتیلن سبک	۶۷۵۰	جفت	●
۹	پاشنه لاستیکی	از جنس p.v.c نرم	۲۷۰	هزار عدد	●
۱۰	کیسه پلاستیکی	پلی اتیلن سبک	۲۷۵	هزار عدد	●
۱۱	جعبه مقوایی	ابعاد ۳۰×۲۰×۱۲ سانتی متر	۱۳۵	هزار عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	پرس هیدرولیک	۲۵ تن، برق مصرفی ۲/۲ کیلووات	۷	●
۲	اشپالت	برق مصرفی ۷ کیلووات	۲	●
۳	لوئیس	مجهز به سیستم کلاچ برق مصرفی ۴ کیلووات	۳	●
۴	چرخ خیاطی کف استوانه ای	برق مصرفی ۰/۶، سرعت دوخت ۲۲۰۰ بخیه در دقیقه	۱۵	●
۵	چرخ دوخت رویه به زیره	برق مصرفی ۱ کیلووات، سرعت دوخت بخیه در دقیقه	۳	●
۶	ماشین سمباده (رویه به زیره)	برق مصرفی ۰/۵ کیلووات	۱	●
۷	ماشین فرم دهی زیره	دستی، تناژ پرس ۴ تن	۱	●
۸	سمباده	برق مصرفی ۰/۵ کیلووات	۴	●
۹	شیار بازکن	سرعت دورانی ۲۰۰ دور در دقیقه	۱	●
۱۰	لبه برگردان شیار	برق مصرفی ۰/۴ کیلووات	۱	●
۱۱	کمپرسور هوای فشرده	۴۰۰ لیتر در دقیقه، برق مصرفی ۳ کیلووات	۱	●
۱۲	میزهای کار	از پروفیل آهنی و صفحه چوبی	۱۲	●
۱۳	ارابه دستی	ابعاد ۰/۷×۱×۱/۲	۴	●
۱۴	ارابه طبقه دار	ابعاد ۰/۵×۱/۱۸×۲	۸	●
۱۵	تجهیزات آزمایشگاهی	ضخامت سنج، ترازو الکترونیکی، تاب سنج نخ، استحکام سنج نخ	۱	●

پودر سفید کننده

۱-نوع تولیدات :

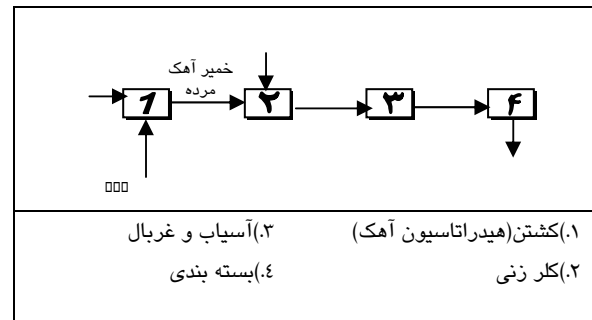
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پودر سفید کننده	هیپو کلریت کلسیم یا پودر بلیچ، محتوی ۷۰٪ کلر نوزاد فعال، ۴۰٪ آهک و ۱۷٪ آب	۲۷۰۰	تن

است این مخلوط وارد راکتور دومی و بعد سومی می شود و در همین راکتور سود اضافه می گردد. و زمان ۳-۴ ساعت است، در راکتور چهارمی درجه حرارت به ۱۶ درجه می رسد. اگر بخواهیم پودر سفید کننده به ۷۰٪ برسد باید درجه حرارت به ۱۰- برسد. در تمامی اختلاطها میزان کلر اندازه گیری میشود تا به ۳۲٪ یا ۷۰٪ برسد.

۳- محصول خشک شده و دانه بندی آنها کنترل می شود.

۴- محصول به قسمت بسته بندی میرود.

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرایند، تکات فنی و شرایط عملیاتی:

روش انتخابی جهت تولید، روش CLEVER HASEN می باشد. ماهیت روش نیمه مداوم بوده و بعلت سادگی تجهیزات که غالباً امکان ساخت آنها به سادگی در داخل کشور فراهم است. روش های شش سرکت سودا (ژاپن)، BACKMANN و TOAGOSEL نیز جهت تولید پودر سفید کننده استفاده دارد.

در این روش عمل کلریناسیون در یک سری استوانه های استیل یا چدنی انجام می شود که در آنها آهک و کلر بصورت متقابل وارد میگردند. این استوانه ها بصورت افقی روی هم قرار گرفته اند و درون آنها تیغه های دوار نصب شده است که هم اختلاط و هم راندن مواد را بر عهده دارند. آهک از انتهای فوقانی استوانه ها و گاز کلر از انتهای تحتانی وارد سیستم می شوند. با چرخش تیغه ها عمل اختلاط کامل بین آهک و گاز کلر صورت می گیرد. سپس آهک کله شده از پائین تخلیه می گردد و کلر واکنش نکرده نیز دوباره به سیستم تزریق می شوند. تعیین میزان جذب شده و نیز کنترل ودانه بندی محصول از مراحل کنترل کیفیت در این فرایند به حساب می آید. در ذیل به اختصار توالی فرایند تولید محصول شرح داده شده است:

۱- اکسید کلسیم آهک زنده را با آبی مخلوط کرده تا شسر آهک بدست بیاید.

۲- شیر آهک آماده شده و گاز کلر هر دو وارد راکتور شده و تقریباً اکشن ۳-۴ طول می کشد. دما حدود ۳۰ درجه سانتیگراد

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		توجه
			مقدار	واحد	
۱	آهک	آهک یا اکسید کلسیم، سفید رنگ یا سفید خاکستری، بصورت کلوخ های سخت در اثر رطوبت خرد می شوند، بدون بو با وزن مخصوص ۳/۴	۱۱۰۰	تن	•
۲	گاز کلر	در مخازن مایع تحت فشار ۸ اتمفسر است و بصورت مایع که دارای بوی تند و زننده با درجه خلوص بالا و نزدیک به ۱۰۰	۱۲۰۰	تن	•
۳	کیسه پلی اتیلنی +هزینه چاپ و دوخت	۵۰ کیلویی	۵۵۰۰۰	عدد	•

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توجه
۱	مخزن کشش آهک +ملحقات	قطر ۱/۵ متر، ارتفاع ۱/۵ متر، جنس استیل ظرفیت ۳ تن آهک در ساعت توان بهم زدن ۲۰ کیلووات	۱	•
۲	استوانه افقی کلرزی آهک	ابعاد: استوانه: قطر ۸/۸ متر، طول ۳ متر، جنس استیل توان بهم زدن ۱۵ کیلووات	۳	•
۳	آسیاب و غربال	نوع BALLMILL توان ۱۵ کیلو وات	۱	•
۴	تسمه نقاله	توان ۳ کیلو وات، ابعاد: پهنا ۷۰ سانتی متر، طول ۶ متر	۲	•
۵	مخازن جمع آوری	جنس پلی اتیلنی حجم ۴/۵ متر مکعب	۲	•
۶	پرکن	ظرفیت ۴۰ کیسه ۵۰ کیلویی در ساعت توان ۲/۵ کیلو وات	۱	•
۷	دستگاه دوخت کیسه	توان ۵/۰ کیلو وات	۱	•
۸	سیلند های نگهداری گاز کلر	ابعاد: قطر ۸/۸ متر، ارتفاع ۱/۷۵ متر	۳۹۰	•
۹	تجهیزات آزمایشگاه و تعمیر گاه	-	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۴	۱۰	۲۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۱۳۷	۱۰	۳

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

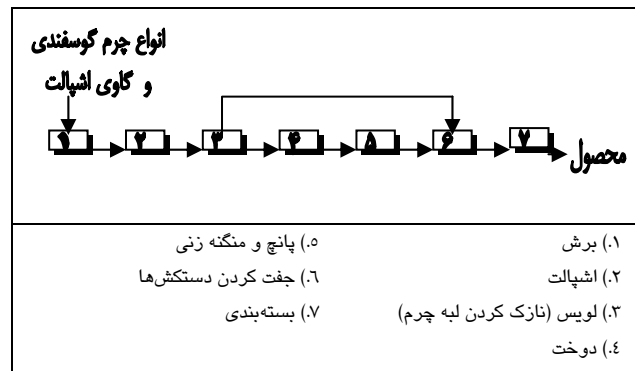
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۲۰۰	۲۴۰	۱۳۰	۶۲۰

دستکش چرمی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	دستکش معمولی	تماماً از چرم درجه یک گوسفندی	۲۰۰۰۰	جفت
۲	دستکش رانندگی	تماماً از چرم درجه یک گوسفندی	۲۰۰۰۰	جفت
۳	دستکش ایمنی ساقه دار	از چرم گاوی (اشپالت)	۳۰۰۰۰	جفت

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

این واحد جهت تولید انواع دستکشهای چرمی طراحی گردیده است. علاوه بر تولید انواع دستکشهای معمولی، ورزشی، ایمنی قابلیت تولید مصنوعات مشابه چرمی مثل کمر بند، بند ساعت، جاکلیدی و ... دارد.

تولیدات این واحد شامل دستکش چرمی معمولی و دستکش رانندگی و دستکش ایمنی می باشد. دستکشهای معمولی و رانندگی از چرم گوسفندی مرغوب تهیه می شود و برای تولید دستکش ایمنی از چرم اشپالت گاوی استفاده می گردد. مراحل تولید محصول به شرح زیر می باشد:

۱- برش قطعات: انواع چرم مورد استفاده بر اساس نوع تولید و سفارش مشتری پس از ورود به سالن تولید توسط دستگاه برش هیدرولیک بوسیله شابلن های برش به شکلهای لازم برش می خورد. ۲- اشپالت: پس از برش جهت یکنواخت کردن ضخامت چرم در قطعه از دستگاه اشپالت استفاده می شود.

۳- لویس: لبه های چرم جهت سهولت دوخت و فرم گیری بایستی نازک شود عمل کار توسط دستگاه لویس انجام می شود.

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید. آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	پرس هیدرولیکی	مدل ۲۰ تنی، برق مصرفی ۲/۲ km سطح برش ۵۵×۴۵ سانتیمتر داخلی	۱	

۴- دوخت: دوخت دستکش توسط چرخ خیاطی کف تخت مطابق طرح و مدل انجام می گیرد.

۵- پانچ و منگنه زنی: در صورت احتیاج محصول به دوخت تزئینی و یا سوراخکاری و مدل این عمل توسط پانچ و منگنه زدن انجام می گیرد.

۶- جفت کردن دستکش ها

۷- بسته بندی، بسته بندی در کیسه های پلاستیکی و کارتنهای مقوایی انجام می شود.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		ردیف
			تعداد	واحد	
۱	چرم	گوسفندی مرغوب	۸۱۲۰۰	فوت مربع	
۲	چرم اشپالت	چرم اشپالت گاوی با ضخامت	۱۰۱۴۰۰	فوت مربع	
۳	نخ دوخت	۱/۵ میلی متر	۵۰	کیلو گرم	
۴	چسب	نمره ۶۰/۴ از پنبه با پلی استر	۳۵۰	کیلو گرم	
۵	کیسه	کفافی	۳۰۰	کیلو گرم	
۶	پلاستیک	از جنس پلی ایتلن نرم	۱۰۵۰	عدد	
۷	کارتن مقوایی	انبار ۸۰×۵۰×۴۰ سانتیمتر مکعب	۶۱۲	عدد	
۸	منگنه	تزئینی			

۲	ماشین اشپالت	برق مصرفی ۳ کیلووات، GL50E	۱	
۳	ماشین لویس	برق مصرفی ۰/۴ کیلووات مدل CL2BC	۳	
۴	ماشین لبتا	برق مصرفی ۰/۴ کیلووات مدل GL1ER	۴	

۵	چرخ خیاطی کف تخت	برق مصرفی ۰/۵ کیلووات سرعت ۲۳۰۰ بخیه در دقیقه	۷
۶	ماشین پانچ و منگنه	برق مصرفی ۰/۵ کیلووات	۱
۷	شابلونهای تیغه ای	داخلی (تیغه سازی شایسته و....)	۱
۸	لوازم آزمایشگاهی پرس هیدرولیکی	ضخامت سنج و سایر لوازم آزمایشگاهی	۱

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۱۸	۲	۳۰

توان برق (کیلووات)	آبروزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۳۰	۷	۴

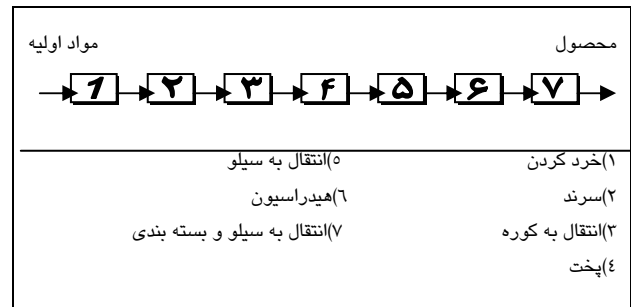
زمین	سالن تولید	کل اثبارها	کل زیربنا
۲۷۰۰/۰۰	۳۴۰	۱۷۰	۷۸۰

آهک ساختمانی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	آهک هیدرانه	پودر خشک و سفید رنگ قلیایی مطابق با ویژگی ها ، مشخصات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۲۷۰	۷۵۰۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگی های فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

انتقال و ذخیره سازی سنگ آهک گرانوله بایکدیگرمشابه بود هتفاوت عمده ای بایکدیگرندارند. تفاوت اساسی در نحوه پخت و کوره پخت می باشد . فاکتورها و عوامل متعددی در تولید تأثیر دارند که اهم آنها عبارتند از :

قابلیت تولید محصول با مشخصات لازم ، نیاز به سرمایه گذاری کمتر ، راندمان بالاتر تولید ، هزینه نگهداری و تعمیرات کمتر ، مصرف انرژی کمتر دارد .

میزان حرارت گاز خروجی بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ درجه سانتی گراد است ، کوره عمودی دوار احتیاج به فیلتر نداشته و CO₂ خروجی به علت کاهش گرد و خاک قابل استفاده است . خنک کردن آهک پخته شده توسط هوا انجام گرفته و هوای گرم شده مجدداً به کوره برگشت داده می شود . کنترل کوره به علت اتوماتیک کردن دستگاههای دورانی خروجی آهک و غیره بسیار ساده می باشد . فرآیند تولید بدین شرح است : تخلیه سنگ معدن به داخل هاپر سنگ شکن ، تغذیه سنگ شکن فکی توسط خوراک دهنده شاتونی ، شکستن قطعات درشت سنگ معدن توسط سنگ شکن فکی ، انتقال

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	سنگ آهک	اکسید کلسیم سفید رنگ بی شکل کاغذی	۱۴۷۰۰۰	تن
۲	پاکت بسته بندی		۲۴۰۰۰۰	عدد

مواد خروجی سنگ شکن توسط نوار نقاله به سرند لرزشی ، سرند کردن سنگ معدن خرد شده و جدا کردن دانه های کمتر از یک و نیم سانتی متر ، انتقال مواد با دانه بندی بالای یک و نیم سانتی متر توسط نوار نقاله به داخل انبار بتنی ، انبار مواد با دانه بندی زیر یک و نیم سانتی متر توسط نوار نقاله به محل دیو ضایعات ، انبار کردن مواد با دانه بندی بالای یک و نیم سانتی متر داخل انبار بتنی ، انتقال مواد اولیه انبار شده توسط خوراک دهنده های لرزشی بر روی نوار نقاله ، انتقال مواد اولیه توسط نوار نقاله به کوره سنگ آهک با دانه بندی مورد نظر به داخل مخزن بالای کوره که بر روی اسکلت فلزی نصب شده وارد می شود ، سپس این مواد توسط کانالهایی به قسمت پیش گرمکن کوره که دارای حرکت دوار افقی می باشد ریخته شده و در این قسمت عمل پیش گرم کردن سنگ آهک انجام شده و توسط سیلندره های هیدرولیکی در فواصل زمانی معین مواد به جلو رانده می شود و به داخل منطقه کلسیناسیون می ریزد . عمل کلسیناسیون توسط حرارت تولید شده مشعل هایی که در وسط کوره قرار گرفته و شعله آن به اطراف پخش می شود صورت گرفته ، آهک پس از پخته شدن به داخل منطقه خنک کننده ریخته شده و پس از خنک شدن و رسیدن به درجه حرارتی حدود ۸۰-۷۰ درجه سانتی گراد از محل خروجی کوره که در قسمت انتها وپائین کوره قرار گرفته خارج شده ، بر روی نقاله می ریزد . بر روی آهک سپس در هیدراتور عمل هیدراسیون انجام شده به خشک کن و آسیاب منتقل می شود و پس از آسیاب توسط بال میل به قسمت بندی می رود .

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	هاپر سنگ شکن	۴۰ متر مکعب (فلزی)	۱	●
۲	خوراک دهنده شاتونی	۸۰ تن در ساعت	۱	●

●	۱	۷۷ تن در ساعت	سنگ شکن فکی	۳
●	۱	-	نوارنقاله	۴
●	۱	سطح سرند ۶ مترمربع	سرند لرزشی	۵
●	۲	۲۰ تن در ساعت	خوراک دهنده لرزشی	۶
●	۱	۲۵۰ تن در ساعت	کوره عمدی دوار	۷
●	۲	۲۵۰ تن	سیلوهای فلزی	۸
●	۱	۳۰ تن در ساعت	بالابر	۹
●	۱	۴۰ تن در ساعت	سنگ شکن چکشی	۱۰
●	۲	۳۰ تن در ساعت	الواتور	۱۱
●	۱	۴۰ تن در ساعت	هیدراتور	۱۲
●	۱	۴۰ تن در ساعت	سپراتور	۱۳
●	۲	۲۵۰ تن	سیلوی آهک هیدراته	۱۴
●	۱	۱۰ تن در ساعت	دستگاه بسته بندی	۱۵
●	۱	-	بویلر	۱۶

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۳	۵	۲۱

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (گیگا ژول)
۴۶۶	۵	۱

۸- زمین وساختمانها: (مترمربع)

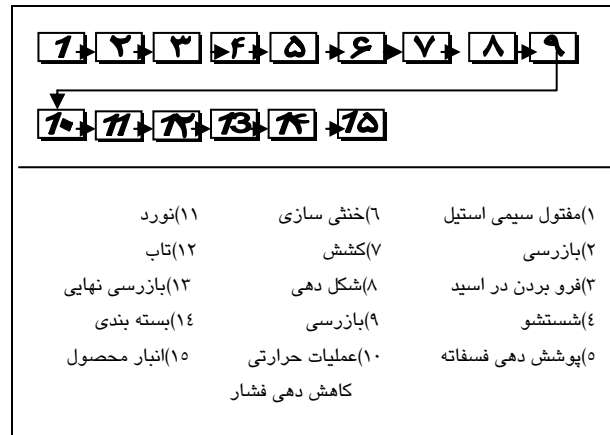
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۰۰۰	۰	۶۶۶	۸۴۶

طناب فولادی با قدرت کشش

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	طناب فولادی با قدرت کشش بالا	قطر ۷ میلی متر	۴۸۰۰	تن
۲	طناب فولادی با قدرت کشش بالا	قطر ۵ میلی متر	۲۴۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

- فرآیند تولید سیم فولادی با قدرت کشش پذیری بالا
- ۱-مفتول فولادی با درصد کربن بالا به قطر ۹۵ میلی متر به عنوان مواد اولیه ، چربی زدایی و زنگ زدایی می شود
- مفتول ها طی این عملیات در یک وان اسیدی تمیز و در آب شسته شده آنگاه عملیات فسفات و خنثی سازی در مورد آنها انجام می گیرد
- ۲-مفتول فولادی تمیز شده قبل از ورود به دستگاه کشش از طریق دستگاه فیدر صاف می شود
- ۳-مفتول صاف شده توسط دستگاه کشش از قطر ۹/۵ میلی متر به قطرهای مورد نظر (۵ یا ۷ میلیمتر) کاهش یافته و نازک می شود
- ۴-سیم کشیده شده در صورت نیاز به فرم دهی توسط دستگاه نورد فرم دهی می شود
- ۵-مفتول کشیده شده در داخل کوره های حرارتی تا حد درجه حرارت بحرانی حرارت داده می شود . یکسان بودن درجه حرارت در طول سیم ضروری می باشد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه وتعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	خط پیوسته کشش سیم	جهت کشیدن سیمها	۲	•
۲	میز کوچک	کوچک برای ملزومات کوره	۲۰	•
۳	ماشین صاف کننده	جهت صاف کردن سیم	۸	•

- ۶-سیمهای آنیل شده بر اساس نوع سفارش و قطر طناب توسط دستگاه راپینگ (طناب کننده) دور رشته مغزی پیچیده می شوند و طناب فولادی را بوجود می آورند
- ۷-سیم یا طناب آماده شده (محصول) به صورت کلاف های استاندارد در آمده و بسته بندی می شوند
- ۸-بسته های محصول پس از بر چسب مشخصات کامل محصول به انبار محصول منتقل می گردد .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		ردیف
			مقدار	واحد	
۱	مفتول سیمی استیل	با کربن بالا و قطر ۹ میلی متر تا ۱۲ میلی متر طبق استاندارد بین المللی ۱۰۷۰ SAM یا ۶۰۵۳ JISG	۷۴۰۰	تن	□

۱	خط پیوسته کشش سیم	جهت کشیدن سیمها	۲	•
۲	میز کوچک	کوچک برای ملزومات کوره	۲۰	•
۳	ماشین صاف کننده	جهت صاف کردن سیم	۸	•

●	۱	-	پائل کنترل	۴
●	۱	قابل تنظیم بر حسب لزوم	کوره	۵
●	۱	خنک کننده آب و دستگاه نورد	وان	۶
●	۱	-	ماشین جمع کننده	۷
●	۱	-	ماشین راپینگ	۸
●	۲۰۰۰	جهت کشش سیم	قالب	۹
●	۱	جهت تولید ۸ اتمسفر فشار	کمپرسور هوا	۱۰
●	۱	-	دستگاه تیز کن	۱۱
●	۱	-	دیگ بخار	۱۲
●	۱	از نوع یونیور سال	تست	۱۳
●	۱	جهت تست نرمی مفتول	تست	۱۴
●	۱	جهت جوشکاری سیم	جوشکاری	۱۵

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۲۱	۲	۳۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۶۳۷	۱۱	۱۷

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۹۰۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰	۲۵۷۰

برس سر و شانه پلاستیکی

۱- نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	برس پلاستیکی سر	از پلی اتیلن و پلی استایرن به وزن متوسط ۵۰ گرم	۵۰۰	هزار عدد
۲	شانه پلاستیکی سر	از پلی اتیلن و پلی استایرن به وزن متوسط ۲۵ گرم	۵۰۰	هزار عدد

بعضی از شانه های مرغوب از جنس پلی استایرن (کریستال) میباشند.

دستگاه تزریق با سیستم هیدرو لیک و مکانیکی عمل می کند و بسته به مقدار ماده تزریقی به چندین روش طبقه بندی می شوند، برای شانه ها و برس ها معمولاً از دستگاه ۱۰۰-۲۰۰ گرمی استفاده می شود.

قالب های برس و شانه معمولاً دارای ۲ حفره بوده برای سریعتر خنک شدن قالب از کانال های حرکت سیال استفاده می شوند.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پلی اتیلن	از نوع سنگین، دانه عدسی شکل، به رنگ شیری مات	۲۷/۵	تن
۲	پلی استایرن	دانه ای استوانه ای شکل و مکعب شکل، شیشه ای شفاف	۷/۵	تن
۳	نایلون	ابعاد و اندازه مورد نیاز سفارش داده میشود، مخصوص بسته بندی (تولید و چاپ) از جنس پلی اتیلن سبک	۱۰۰۰	هزار عدد
۴	کارتن	سه لایه، چاپ دار به ابعاد ۰/۵×۰/۴×۰/۳ متر مکعب	۳۰۰۰	عدد

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	تزریق پلاستیک	۱۰۰ گرمی قدرت	۳	●

۲- فرآیند تولید :

<p>محصول → ۳ → ۲ → ۱ → پلی اتیلن سبک و سنگین</p>	
۱) تزریق پلاستیک	۳) بسته بندی
۲) پلیسه گیری	

۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

بعلت بهداشتی و قابل شستشو بودن، امروزه شانه ها و برس ها که جهت شانه و مرتب کردن موی سر مورد استفاده قرار می گیرند از جنس پلاستیکی و ساخته می شوند و هر دو یکپارچه میباشند.

فرایند تولید برس و شانه پلاستیکی شامل مراحل تزریق پلاستیک و پلیسه گیری است که شرح آن در زیر آمده است: برای تولید قطعات پلاستیکی از روشهای مناسب و با صرفه اقتصادی، روش تزریق پلاستیک (injection) می باشد که برای این منظور از دستگاهی به نام دستگاه تزریق پلاستیک استفاده می شود. مواد اولیه بصورت گرانول درون ظرفی ریخته می شود و در مسیر سیلندر تزریق توسط حرارت المنت ها به حالت خمیری شکل در آمده و درون قالب که فرم قطعه مورد نظر را دارد تزریق می شود و قطعات تولید می گردند.

برای تولید شانه ها و برس های پلاستیکی نیز از همین روش استفاده می شود.

جنس معمول برای برس پلی اتیلن نرم است که به رنگ های مختلف تزریق می شوند. برای شانه نیز از همین جنس استفاده میشود و نیز

۵	جعبه	مقوایی به ضخامت ۰/۲ میلیمتر چاپ دار به ابعاد ۰/۱×۰/۴×۰/۵ متر مکعب	۵۰	هزار عدد	●
---	------	---	----	----------	---

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

		۱۸کیلووات		
●	۱	ظرفیت تزریق ۲۰۰گرمی قدرت ۲۶کیلو وات	تزریق پلاستیک	۲
●	۱	یک سری مطابق با تنوع محصولات	قالب های تزریقی	۳

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۳	۵	۱۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۱۱۲	۴	۴

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۱۰۰	۳۶۵	۶۰	۶۱۰

استثنائات کلسیم

۱-نوع تولیدات :

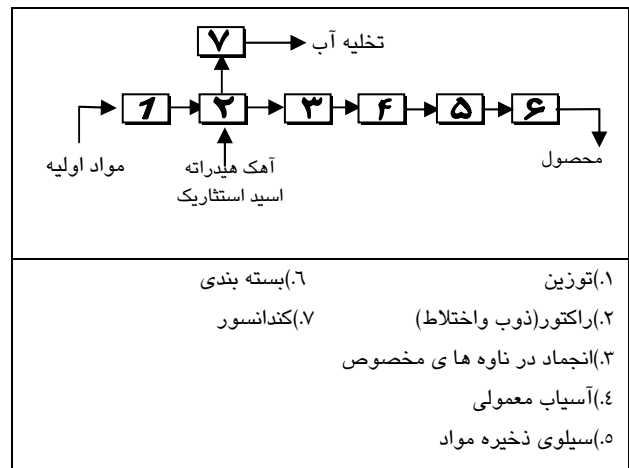
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱۵	استثنائات کلسیم	نقطه ذوب ۱۵۰ تا ۱۶۰ درجه ،چگالی ۰/۳ کیلو گرم در لیتر با مش ۲۵۰ با سایر ویژگیهای مندرج در استاندارد ملی ایران	۲۵۹۲	تن

از عبور از کندانسور به مایع تبدیل گشته و از خط تولید خارج می گردد . ماده مذاب از راکتور تخلیه و در ناوه های مخصوص جهت انجام ریخته میشود و بعد از انجام کامل مواد منجمد شده به آسیاب منتقل و در اثر آسیاب شدن به پودر تبدیل می گردد و سپس در پاکتهای ۵۰ کیلویی بسته بندی شده و به انبار محصول منتقل می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	اسید استتاریک	وزن مخصوص ۰/۹۲۲ الی ۰/۹۳۵ نقطه ذوب ۷۰-ج-رم مولکولی ۲۸۴	۲۵۵۰	تن	●
۲	آهک هیدراته	جرم ۵۶،وزن مخصوص ۳/۲	۲۵۱	تن	●

۲-فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

استثنائات کلسیم در اثر واکنش بین اسید استتاریک و آهک هیدراته در دمای حدود ۲۰۰ درجه طبق معادله شیمیایی زیر تولید میشود

$$rC_{17}H_{16}COOH+CAO \longrightarrow Ca(C_{17}H_{16}COO)_r+H_2O$$

انجام واکنش فوق مستلزم گرفتن H^+ از یک اسید می باشد چون اسید استتاریک بدلیل زیاد بودن زنجیر کربنی اسید ضعیف محسوب می گردد،بنابر این تمایل زیادی برای واکنش ندارد و براحتی H^+ خود را از دست نمی دهد لذا بایستی واکنش به آرامی و در درجه حرارت بالا صورت گیرد.

ابتدا اسید استتاریک با توجه به معادله شیمیایی فوق بعد از توزین به نسبت تعیین شده وارد راکتور شده و با حرارت دادن تا حدود ۲۰۰ درجه ذوب می گردد سپس بعد از ذوب شدن کامل اسید در راکتور به آرامی آهک هیدراته توزین شده به ماده مذاب اضافه می گردد.این عمل ادامه دارد تا کل آهک توزین شده مصرف و نقطه ذوب مخلوط به ۱۵۰ الی ۱۶۰ درجه سانتی گراد میرسد .سپس بخارات آب تولید شده از بالای راکتور از ماده مذاب جدا شده بعد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	راکتور با کندانسور	ظرفیت ۲تن در هر سه ساعت	۱	●

		به قطر ۱/۴ و ارتفاع ۲/۶		
۲	سیلو مواد جامد پودر	بظرفیت ۴تن	۱	●
۳	آسیاب معمولی پودر	بظرفیت در سه ساعت از جنس فولاد ۳۱۶	۱	●

●	۲	ظرفیت ۵۰۰ کیلو در ساعت با الک و بیره	آسیاب میکرونیزه با کلاسیفایر	۴
●	۲۰	از جنس فولاد ۲۱۶	نواوه های مخصوص	۵
●	۲	یک تنی	باسکول	۶
●	۲		دستگاه دوخت	۷
●	۱	به ظرفیت ۴۰ کیسه ۵۰ کیلویی	دستگاه پر کن کیسه	۸
●	۲	بظرفیت ۵۰۰ کیلو گرم	جر ثقیل سقفی	۹

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۰	۴	۹	۶	۳۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گالون)
۱۵۰	۱۹	۴۷

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

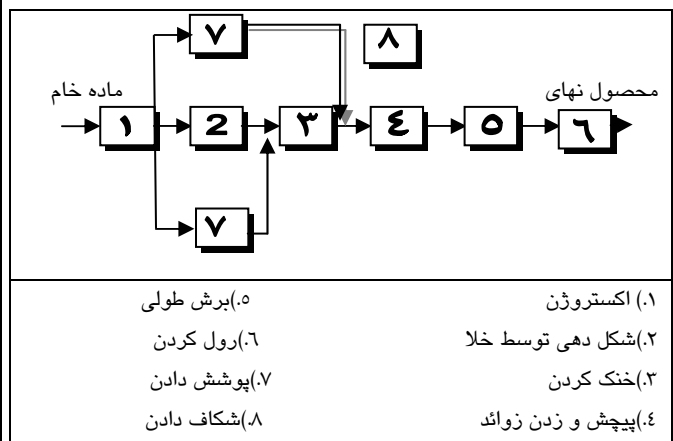
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۹۰۰/۰۰	۱۵۰	۱۲۴۳	۱۶۸۸

ورقهای پلاستیک سلولی (حبابدار)

۱-انواع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	ورقهای پلاستیک سلولی (حبابدار)	ورقهای حبابدار یار دیفهای منظمی از حبابهای کوچک است و ضمن آنکه در مقابل اسید و قلیا مقاوم بوده، ضد آب، ضد ضربه و سبک می باشد	۳۸۵۰۰۰	مترمربع

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید محصول بشرح ذیل می باشد: ۱- پی اتیلن سبک به اکسترودر تغذیه می شود. دستگاه با دریافت ماده اولیه و با اعمال حرکت مارپیچی شکل، آنرا فشرده می کند و با عبور از منطقه گرم بصورت مذاب درمی آید در همین حال تحت فشار این مذاب را به سوی یک کلگی شکل دو لایه می راند. دو روقه فیلم شکل گرفته بطور آزاد و جداگانه بر روی واحد شکل دهی می افتند. یکی از فیلمها به غلطک چرخان شکل دهنده می رود که بطور مداوم بوسیله خلا داخلی به فیلم شکل های حبابی می دهد لایه دیگر فیلم پس از اینکه لایه قبلی از خلا آزاد شد بر روی آن پوشش داده می شود سپس این دو لایه توسط یک غلطک از جنس لاستیک سیلیکون که بصورت هیدرولیکی عمل می کند بیکدیگر فشرده می شوند و بدین ترتیب ورقهای حبابدار ساخته می شود. سپس ورق حبابدار به غلطک خنک کننده و سپس غلطک رول کردن فرستاده می شود. ۲- وقتی که باید روق سه لایه حبابی تولید

۴-مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	پلی اتیلن	بادانسیته پایین LDPE	۸۰۰	تن
۲	مستربج	بعنوان رنگ کالا	۱۶۰	کیلوگر
				م

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه)

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	اکسترودر	۹۰ کیلوگرم در ساعت، عرض فیلم تولیدی، ۱۲۵ میلی متر و ضخامت ۲/۱۵ تا ۰/۱۵ میلی متر	۱	•
۲	دای سطح	-	۱	•
۳	تابلوی کنترل	در اندازه مختلف درجه حرارت (۲۰۰-۱۰) سانتی گراد	۱	•
۴	واحد شکل دهی	با عرض کلی ۱۳۵۰ میلی متر عرض مفید ۱۲۰۰ میلی متر حداکثر سرعت ۴۰ متر در دقیقه	۱	•
۵	واحد پیچش، برش، زوائد و شکاف	طول تیغه برش ۱۲۰ سانتی متر	۱	•
۶	گرداننده	الی ۱۲۰ سانتی متر	۱	•
۷	تابلوی کنترل عملیات	از استنلس استیل	۱	•
۸	کمپرسور هوا	۳۰۰ لیتر در دقیقه	۱	•
۹	دستگاه تصفیه	از استنلس استیل یک نتی	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۳	۰	۱۲

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۳۲۴	۴	۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۳۲۰۰	۵۰۰	۲۰۰	۹۱۵

چسب چوب (بر پایه پلی وینیل استات)

۱- نوع تولیدات:

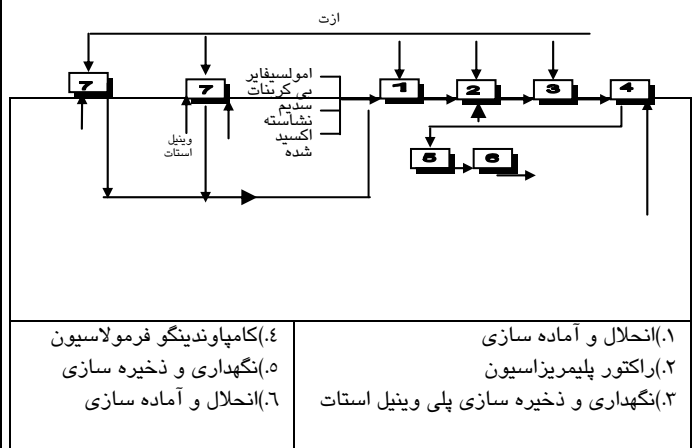
ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	پلی وینیل استات کامپاند	جهت چسب چوب با چگالی ۱/۵-۱/۱ به رنگ سفید، مرطوب و شفاف (خشک) با ۶۶-۶۲ درصد مواد جامد، با پ- هاش ۶-۴ اندازه ذرات ۰/۱-۳ میکرون، زمان سفت شدن در ۲۰ درجه سانتیگراد معادل ۱۰-۱۵ دقیقه، میزان استفاده در هر متر مربع ۰/۲ - ۰/۱۵ کیلو گرم.	۷۰۰۰	تن

دلیل سهولت کنترل درجه حرارت و تغییرات کم ویسکوزیته در اثنای فرآیند پلیمریزاسیون می باشد. زیرا هدایت حرارت و گرمای ویژه آب نسبت به سایر حلالهای آلی بیشتر بوده و همچنین با عنایت به این روش ذرات پلیمر قطر کمتری (در حدود ۰/۵ الی ۰/۳ میکرومتر) را دارا خواهد بود و ضمناً محصول نهایی دارای فاز پایدارتری می باشد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	وینیل استات	بصورت منو مر	۶۵۰۰	تن
۲	بی کربنات سدیم	تنظیم کننده	۶۲۰۰	کیلو گرم
۳	کربنات سدیم	پر کننده و بسط دهنده	۳۲۰	تن
۴	نیتروژن	با فشار بالا جهت تأمین محیط خنثی	۶۵۰	متر مکعب
۵	سود	۵۰٪ جهت تصفیه و یون زدایی آب	۲۵۰۰۰	لیتر
۶	اسید کلریدریک	۳۰٪ جهت تصفیه و یون زدایی آب	۲۵۰۰۰	لیتر
۷	پلی وینیل الکل	غلظت دهنده	۶۳	تن
۸	نونیل فنیل پلی اتوماتیک کسی اتانول	امولسیفایر	۷۷	تن
۹	اتیل استات	حلال	۷۳	تن
۱۰	نشاسته اکسید شده	محافظ کلوئید	۱۱۵	تن
۱۱	پر سلفات پتاسدیم	شروع کننده واکنش	۲۰	تن
۱۲	ظروف پلاستیکی	۴ - ۲۰ لیتری از جنس پلی اتیلن	۴۰۰	تن
۱۳	بشکه	۲۲۰ لیتری	۱۰۰۰۰	عدد
۱۴	فیلم پلی اتیلن	برای پوشش داخلی بشکه ها از جنس	۵۲۰۰	کیلو گرم

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

پایه پلیمری چسب چوب تولیدی، پلی وینیل استات می باشد که لازم است آنرا از طریق پلیمریزاسیون امولسیون منومروینیل استات تولید نمود. این پلیمریزاسیون در دو مرحله و به صورت ناپیوسته (بج) انجام میگردد که علاوه بر منومر، پر سلفات سدیم (بعنوان شروع کننده عمل پلیمریزاسیون)، بیکربنات سدیم (تنظیم کنندپ- هاش)، نشاسته اکسید شده (محافظ کلوئید)، نونیل فنیل پلی اتوکسی اتانل (امولسیفایر) و آب حضور دارند.

امولسیون پلی وینیل استات به قسمت کامپاندینگ برای تهیه چسب چوب انتقال می یابد. در این مرحله پلیمر ساخته شده از مرحله قبل به همراه مواد افزودنی (طبق فرمول) به هم افزوده می شود که در این میان از پلی یو لین الکل (به عنوان غلظت دهنده)، کربنات کلسیم

(پرکننده)، اتیل استات (حلال) استفاده می شود. سپس محصول ساخته شده در تانکهای ذخیره، نگهداری می گردد و از آنجا به دستگاه پرکن وارد می شود.

بسته بندی محصول به صورت یک، چهار، بیست و دویست و بیست کیلو گرمی بوده و به انبار هدایت می شود. ضمناً استفاده از اذت در فرآیند به منظور تلمین محیط خنثی صورت می گیرد.

تهیه محصول طبق استاندارد ملی ۱۵۸۵ و استاندارد ASTM برای چسبهای امولسیون بر پایه پلی وینیل استات بشماره ۸۴ - ۴۳۱۷ D می باشد. تولید محصول از روش پلیمریزاسیون امولسیونی به

--	--	--	--	--	--

۶- تعداد کارکنان

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۲	۸	۱۴	۶	۴۱

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیلوگرم)
۳۳۵	۳۱	۴۱

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۳۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۲۰۹۰

دانشیته پایین

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

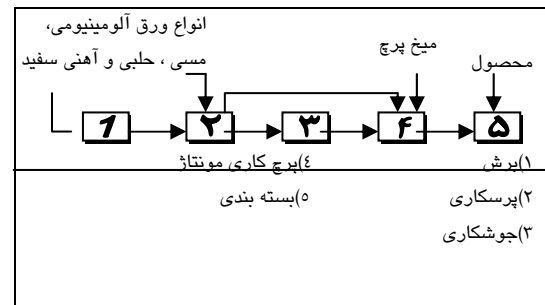
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	راکتور پلیمراسیون	جهت مراحل اول و دوم پلیمراسیون - ۲/۵ متر مکعب - همزمان - ارتفاع ۲ متر قطر ۱/۲۵	۳	●
۲	گرم کن	پوسته و لوله کربن استیل - ۶۰ لیتر - سطح انتقال حرارت ۱/۲ متر مربع	۲	●
۳	کندانسور	پوسته و لوله - ۱۸۰ لیتر - پوسته فولادی - لوله فولاد ضد زنگ ۳۰۴	۱	●
۴	خوش آور برج عریان کننده	پوسته و لوله - پوسته فولادی - لوله فولاد ضد زنگ ۳۰۴ - ۶۰ لیتری - سطح انتقال حرارت ۲ متر مربع	۱	●
۵	سرد کننده ثانویه	پوسته و لوله - ۶۰۰ لیتری - پوسته فولادی و لوله استیل ۳۰۴	۱	●
۶	تانک روزانه	جهت منو مر و نرم کننده ۱۰ متر مکعب - فولاد ضد زنگ ۳۰۴	۲	●
۷	تانک ذخیره منومر	۲۵ متر مکعب با پوشش اپوکسی - فولاد ضد زنگ ۳۰۴	۲	●
۸	تانک ذخیره	جهت امولسیون پلی وینیل استات - ۹۰ متر مکعب با پوشش اپوکسی - فولاد ضد زنگ	۲	●
۹	تانک آماده سازی	جهت ذخیره منو مر و امولسیون - ۴/۷ متر مکعب - همزن دار فولاد ضد زنگ	۲	●
۱۰	تانک مواد با کیفیت بالا	حجم ۱۲ متر مکعب - فولادی	۱	●
۱۱	ستون عریان کننده	ارتفاع ۳/۵ متر - پوسته و سینی از فولاد	۱	●
۱۲	باکت الویتور	۲۵۰ کیلوگرم در ساعت - از جنس فولاد	۱	●
۱۳	تانک ذخیره محصول	فولادی با روکش اپوکسی - همزن دار - ۷/۷ متر مکعب	۲	●
۱۴	دستگاه پرکن	نیمه اتوماتیک	۱	□
۱۵	پمپهای بخش آماده سازی	از نوع سانتریفوژ - از جنس فولاد	۱۵	●
۱۶	پمپ تولید چسب چوب	دنده ای فولادی با پوشش ضد خوردگی - ۲/۵ متر مکعب در ساعت	۲	□
۱۷	فیلتر	نوع کارتریج - جنس فولاد ضد زنگ ۳۰۴	۳	□
۱۸	سرد خانه	بالای صفر ابعاد ۲×۲ متر با تجهیزات هاپر تغذیه - کپسول نیتروژن - ظروف نگهداری کوچک	۱	●
۱۹	سایر تجهیزات	میکسر محصول	۱	●
۲۰	تجهیزات	در حد لزوم	۱	●

اتوماتیک راهنما

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	اتوماتیک راهنما	از نوع منومتال دارای کفی فیبر استخوانی ، روکش آلومینیومی ، بست های فلزی و سیم المنت کروم	۲۰۰	هزار عدد

۲-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

اتوماتیک راهنمای تولیدی این واحد از نوع بی متال بوده و مکانیسم عمل آن حرارتی می باشد .

قطعات به کار رفته در محصول شامل درپوش آلومینیومی ، مقوایی چرب ، پلاتین مسی ، هسته المنت ، پایه های بست گالوانیزه ، سیم المنت ، بست حلبی ، تیغه فولادی و بست آلومینیومی باشد . فرآیند تولید محصول شامل مراحل زیر خواهد بود .

۱-برش : انواع ورقهای آلومینیومی ، آهن گالوانیزه و حلبی توسط گیوتین و ابزار برش دستی در اندازه لازم برش می خورد .

۲-پرس کاری : برش و شکل دهی بسیاری قطعات تولیدی در این واحد توسط پرسکاری انجام می گیرد این مرحله شامل شکل دهی درپوش آلومینیومی توسط پرس هیدرولیک ، برش و فرم دهی قطعات تیغه فولادی ، پایه المنت ، پلاتین و بست حلبی توسط پرس ضربه ای خواهد بود .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	ورق آلومینیومی	ضخامت ۱ میلی متر	۱۰۷۵	کیلوگرم
۲	فیبر استخوانی	به ضخامت ۲ میلی متر	۱۷۹	مترمربع
۳	مقوای چرب		۱۳	کیلوگرم
۴	ورق گالوانیزه	فولادی به ضخامت ۱	۱۰۲۰	

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۵	ورق مسی	ضخامت ۱ میلی متر	۲۱	هزار عدد
۶	پرچ مسی	مطابق جدول (۱-۲)	۴۰۰	هزار عدد
۷	ورق فولاد	فولاد C75 به ضخامت ۸ میلی متر	۵۷	کیلوگرم
۸	سیم المنت کروم	سیم کروم روکش نخی به ضخامت ۰/۲ میلی متر	۲۰۰۰	متر
۹	ورق حلبی	به ضخامت ۰/۲ میلی	۳۳	کیلوگرم

	متر			
۱۰	جعبه	به ابعاد ۳۴×۳۴×۳۴ میلیمتر	۲۰۰	هزار عدد
۱۱	کارتن	سه لایه به ابعاد ۳۵۰×۱۷۵×۱۷۵ میلی متر	۸۰۰	عدد
۱۲	ورق آلومینیوم	به ضخامت ۰/۵ میلی متر	۸۰	کیلوگرم

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید ، آزمایشگاه و تعمیرگاه) :

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	پرس	۶ تن هیدرولیک	۱	●
۲	پرس	۲ تن تک با برق مصرفی ۲۰ کیلووات ، ضربه ای	۲	●
۳	پرس دستی کوچک	۴ تن به ابعاد (۱ m 2)	۱	●
۴	تجهیزات جوشکاری مقاومتی	با برق مصرفی ۲ کیلو وات	۲	●
۵	کاتر رومیزی	با حداکثر طول برش ۴۰ سانتیمتر	۱	●
۶	گیوتین دستی	عرض کارگیرامتر	۱	●
۷	لب برگردان	با مساحت ۰/۵× ۰/۵	۱	●
۸	انبر پرچ	دستی	۲	●
۹	انواع قالب	سمبه ماتریس	۱	●
۱۰	پرس	۶ تن ، ضربه ای	۲	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۴	۱۸	۳۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۳۸	۶	۲

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

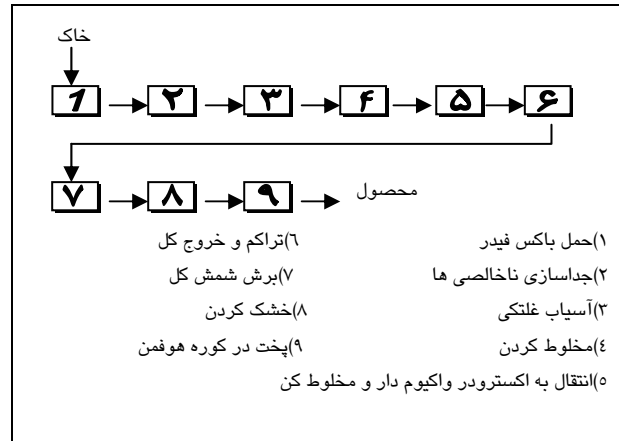
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۶۰۰/۰۰	۱۵۰	۷۰	۴۷۰

آجر نیمه اتوماتیک

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	آجر	آجر ساختمانی با ضخامت ۵/۵ cm و با ۲۰٪ فضای خالی (سوراخدار) و وزن ۸*۱ کیلوگرم	۳۰۰۰۰۰۰	قالب

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

آجر مورد نظر در این طرح، در حالت پخته شده دارای ابعاد ۲۲۰ میلی متر طول، ۱۰۵ میلی متر عرض و ۵۵ میلی متر ضخامت می باشد که حدود ۲۰ درصد حجم آن را فضای خالی (سوراخ) تشکیل می دهد. ابعاد آجر مورد نظر در حالت تر ۵۹*۱۱۴*۲۲۹ میلی متر و در حالت خشک خشک به ابعاد ۵۶*۱۰۷*۲۲۴ میلی متر است. وزن آجر در حالت پخته شده ۱/۸ کیلوگرم باشد. قدرت تحمل فشار این نوع آجر بایستی حداقل ۱۲۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد. رنگ آن متناسب با دمای پخت و همچنین ترکیبات خاک می تواند بصورت قرمز یا سفید باشد. روش تولید آجر چهار مرحله عمده دارد که عبارتند از:

۱- استخراج خاک

۲- آماده سازی و عمل آوری گل آجر و تبدیل به شمش گلی و برش

۳- خشک کردن

۴- پخت

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	باکس فیدر	به حجم ۳ متر مکعب	۱	●
۲	نوار نقاله	لاستیکی با عرض مفید ۶۰ سانتی متر	۱ سری	●

در ذیل فرآیند با توضیحات بیشتر ارائه شده است:

۱- خاک توسط بیل مکانیکی، لودر و بولدوزر از معدن خاک برداشته می شود.

۲- ناخالصی های خاک از آن جدا می شود و سپس به ذرات ریز تبدیل می شود و ۲۸ الی ۳۰ درصد آب به آن اضافه می شود.

۳- گل وارد دستگاه اکستروژن شده و به شمش گلی تبدیل می شود.

۴- شمش گل به دستگاه برش توسط نوار نقاله انتقال می باید و بریده می شود.

۵- خشک های خام روی ارابه قرار گرفته و به فضای آفتابی (در تولید آجر نیمه اتوماتیک) و یا به اتاقک خشک کن (در تولید آجر تمام ماشینی) انتقال می باید، تا خشک شوند.

۶- خشک های خشک شده به کوره هوفمن انتقال می یابد این کوره های بصورت اتاقک های پیوسته ای است که به تعداد ۲۰ الی ۳۰ عدد بصورت دنبال یکدیگر ساخته شده اند و توسط سوخت پاش، سوخت وارد کوره شده و با احتراق خود گرمای لازم به وجود می آید تا آجرهای خوب پخته شوند.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		ردیف
			مقدار	واحد	
۱	خاکرسی	آجریزی	۵۶۷۰۰	تن	●

۳	مخلوط کن اولیه	ظرفیت ۲۵ تن در ساعت	۱	●
۴	مخلوط کن دو محوره	به ظرفیت ۲۵ تن در ساعت	۱	●
۵	آسیاب غلتکی	به قطر ۹۰۰ و طول ۶۵۰ میلیمتر	۱	●
۶	اکسترودر	دو محوره	۱	●

●	۱	۲۰ عددی	برش تکی و گروهی	۷
●	۱ سری	به ابعاد ۳۰*۵۰	پالت حمل خشت	۸
●	۲ دستگاه	به قدرت موتور ۳۰ کیلو وات	هواکش کوره	۹
●	۱ سری	متناسب موتورهای برق	تابلوهای برق	۱۰

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۲	۹	۱۴	۲۰	۶۲

۷- کل انرژی موردنیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سرعت روزانه(کیگا ژول)
۴۰۶	۷۷	۹

۸- زمین وساختمانها:(مترمربع)

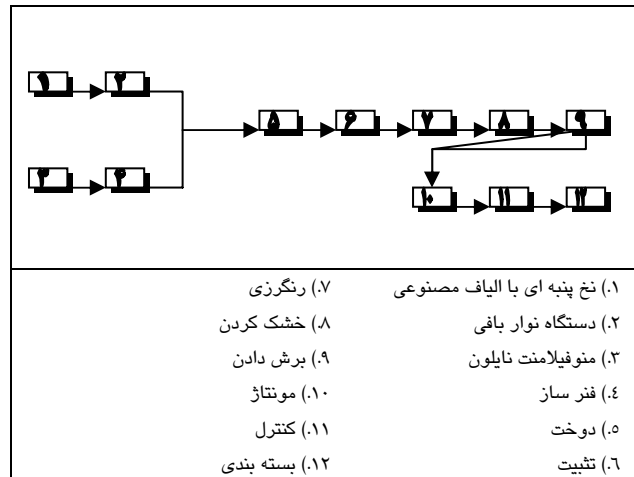
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۷۰۰	۹۰۰	۳۰	۱۳۳۵

زیپ

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	زیپ	در اندازه های ۲۰-۳۰-۴۰ سانتی متر از نخ پلی استر منوفیلانمت ۶۰۰۰ دنییر	۳۰۰۰	هزار متر

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

روش تولید زیپ شامل مراحل ساخت و آماده سازی مواد، تولید نوار و آماده سازی، تکمیل زیپ با انتهای بسته، تکمیل زیپ با انتهای باز، بازرسی و بسته بندی می شود.

الف- آماده سازی مواد:

۱- قطعه کشویی که برای باز و بستن زیپ بکار می رود بوسیله چهار ماشین ساخته می شود. یک ماشین ریخته گری برای تولید حمل کننده و یک ماشین ریخته گری برای تولید قطعه ای که حمل کننده را می کشد. بعد از ساخت این قطعات حمل کننده و قطعه بصورت اتوماتیک توسط ماشین روی هم سوار می شود. سپس از آن قطعه مذکور رنگرزی شده و پخته و تکمیل می شود.

۲- دندانهای زیپ (زنجیر زیپ): قسمتی که شامل دندانهای زیپ است و به هم متصل می شود و یا جدا می باشد بوسیله ماشین که الیاف پلی استر را بدور منوفیلانمتها می بافتد و بصورت دو زنجیره جدا از دندانهای نایلون درآمده و بصورت اتوماتیک به هم جفت شده و یک زنجیر واحد را تشکیل می دهد.

۳- نوار باریک پارچه: بایک ماشین نوار بافی نوار بافی نوار پارچه که زنجیر زیپ بعد از آن متصل می شود

ب- تولید و آماده سازی نوار:

۱- نوار باریک پارچه و زنجیر زیپ توسط ماشین به هم متصل شده و نوار زیپ را تشکیل می دهد.

۲- نوارهای به صورت رول پیچیده شده و به ماشین رنگرزی با فشار و حرارت بالا منتقل می شود.

۳- نوارهای رنگ شده بصورت اتوماتیک خشک و اتو می شود.

۴- قطعات دندانهای نوار بوسیله ماشین ساخته و اندازه طول هر زیپ مورد نظر بدست می آید.

ج- تکمیل زیپ با انتهای بسته:

۱- یک بست آلومینیومی در یکی از دو انتهای زیپ قرار داده می شود تا به عنوان عامل متوقف کننده عمل کند.

۲- یک قطعه کشویی هنگامی که روبان (نوار زیپ) از داخل دستگاه وصل کننده کشویی عبور می کند به روبان چسبیده می شود.

۳- یک قطعه آلومینیومی مشابه و لی کوچکتر از قطعه لازم برای بستن زیپ در هر یک از دو طرف دیگر زیپ چسبانده می شود تا بصورت متوقف کننده های بالایی عمل کند.

۴- نوار زیپ به ماشین زیپ تغذیه شده و به قطعات مجزای زیپ بریده می شود.

د- تکمیل زیپ با انتهای باز:

۱- یکدانه از طرف چپ زیپ برداشته می شد.

۲- یک قسمت از نوار باریک پارچه که دندانهای آن نیست بوسیله فیلم نایلون روکش داده می شود.

۳- روبان (نوار زیپ) بصورت T درست در زیر هر تکه از پوشش نایلونی بریده می شود تا زیپهای مجزا بدست آید.

۴- در ته زیپ یک بست کار گذاشته می شود در طرف دیگر یک قفل قرار داده می شود.

۵- قطعه کشویی در طرفی که قفل قرار دارد در انتهای زیپ قرار داده می شود.

۶- دستگاه بالایی در قسمت بالایی زیپ قرار داده می شود و به این ترتیب زیپهای با انتهای باز بدست می آید.

ه - بازرسی و بسته بندی: پس از اتمام مراحل بالا، زیپ بازرسی و در بسته های مناسب بسته بندی می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		نوع
			مقدار	واحد	
۱	نوار	۷-۱۱ گرم بر متر	۵۰۰۰	هزار متر	●

۲	فیلامنت پلی استر	۶۰۰۰ دینر	۲۶۰۰ کیلوگرم	●
۳	رنگ و مواد شیمیایی	رنگ دیسپرس و مواد	۱۴۲۰ کیلوگرم	●
۴	وسایل بسته بندی	بازا هر عدد زیپ شامل سلوفان و کارتن	۳۰۰۰ عدد	●
۵	کشتو بست بالا و پایین	نمره ۳ و ۵	۷۵۰۰ عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات اصلی	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	فترسازی	برای ساخت فنر	۱۲	□
۲	دوخت فنر		۱۲	□
۳	اتصال بست پایین	اتصال دهنده بست	۱	●
۴	دیگ رنگریزی	جهت رنگ زیپ	۱	●
۵	خشک کن	خشک کننده رنگ	۱	●
۶	برش		۱	●
۷	اتصال بست بالا	اتصال دهنده بست	۵	●
۸	دیگ بخار		۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۱	۱	۴	۱۷	۱۵	۴۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توانبرق(کیلووات)	آبروزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۱۹۴	۹	۴

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

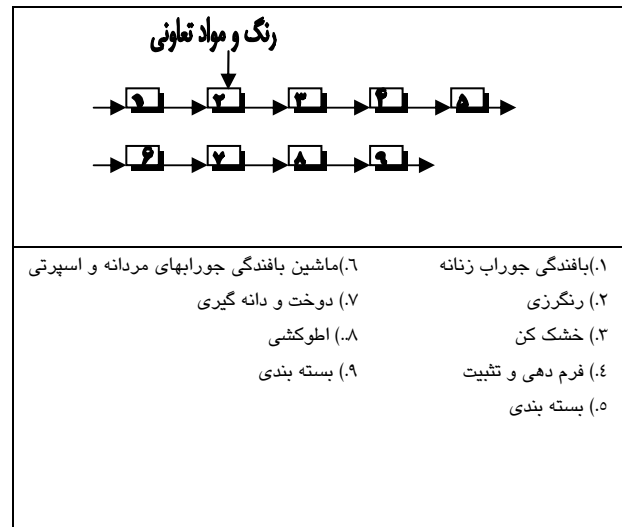
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۲۵۰۰	۲۷۰	۱۵۰	۷۲۰

جوراب

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع جوراب	جوراب ساده زنان. ژاکارد. مردانه. کبریتی. اسپرتی	۲۴۳۰۰۰	جین

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول تولیدی این واحد انواع جورابهای زنانه مردانه و بچه گانه و اسپرتی می باشد. نخ مصرفی در تولید جورابهای زنانه نایلون خواهد بود در تولید جورابهای مردانه بچه گانه و اسپرتی انواع مختلف نخهای نایلون، اسپرتی صد در صد پنبه و اکریلیک کاربرد دارد.

جورابهای زنانه از نخهای نایلونی نسبتاً ظریف بدون رنگ توسط دستگاه جوراب بافی گردباف تولید می گردد سپس عملیات رنگرزی نایلون توسط واحد انجام می گیرد. نخهای معمول جورابهای زنانه مشکی و رنگ پا می باشد. عملیات رنگرزی توسط رنگ های اسیدی و یا مستقیم در محیط اسیدی به همراه سایر مواد تصادفی انجام می گیرد. سپس جورابهای رنگرزی شده آبکشی شده، خشک می گردند. سپس عمل فرم دهی و تثبیت توسط

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه	
			مقدار	واحد
۱	نخ	نایلون جهت تولید جورابهای زنانه	۳۵۲۵۹	کیلوگرم
۲	نخ	نایلون جهت تولید جورابهای مردانه	۱۰۸۰	کیلوگرم

بخار و شابلونهای گرم انجام می گیرد. نهایتاً بسته بندی محصول در کیسه های سلوفانی و جعبه های مقوایی انجام می گیرد. تولید جورابهای مردانه، بچه گانه و اسپرتی توسط دو دستگاه ساده باف و ژاکارد انجام می گیرد. تفاوت عمده این دسته از جورابها با جورابهای زنانه انجام عمل فرم دهی پاشنه و پنجه توسط خود ماشین به صورت اتوماتیک می باشد. قطر سیلندر بافت بسته به اندازه تولیدات متغیر می باشد. عمدتاً جورابهای اسپرتی و بچه گانه توسط ماشین های جوراب بافی ژاکارد تولید می گردد.

پس از عمل بافت که شامل بافت سرپنجه، پاشنه، ساقه و کشبافی می باشد عمل برش لنکه دوخت سرپنجه و کشبافی و دانه گیری در صورت لزوم انجام می گیرد. معمولاً در بافت این دسته از جورابها از نخهای رنگی استفاده شده کمتر نیاز به رنگرزی پس از عمل بافت خواهند داشت نهایتاً عمل اطوکنشی توسط بخار و شابلونهای گرم و شکل دهی نهایی انجام شده جورابهای تولید پس از نصب برچسب در کیسه های سلوفانی و جعبه های مقوایی ۱۲ عدد (یک دو جین) بسته بندی خواهند گردید.

۳	نخ	آکریلیک	۱۲۶۰	کیلوگرم
۴	نخ	صد در صد پنبه	۱۲۶۰	کیلوگرم
۵	نخ	صد در صد پلی استر	۹۷۴	کیلوگرم
۶	جعبه جهت جورابهای مردانه	مقوایی به ابعاد ۳۰ * ۸ * ۱۰ سانتی متر	۳۸۸	عدد
۷	کارتن	مقوایی سه لایه	۲۰۰۰	عدد
۸	چسب	جهت بسته بندی	۵۰	کیلوگرم

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۵	۱۸	۴	۲۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه (متر معكب)	سوخت روزانه(کیگاژول)
۱۵۲	۲۰	۵۵

۸- زمین و ساختمانها: (متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۸۰۰	۷۲۰	۸۰	۱۰۹۵

۹	کیسه سلفون	جهت بسته بندی	۱۲۰۰	کیلوگرم	●
۱۰	رنگ	مناسب برای رنگرزی نایلون	۴۱۳	کیلوگرم	●
۱۱	اسید استیک	ماده تعاونی رنگرزی	۲۰۶	کیلوگرم	●
۱۲	سولفات آمونیوم	ماده تعاونی رنگرزی	۱۰۳	کیلوگرم	●
۱۳	نرم کننده	ماده تعاونی رنگرزی	۵	کیلوگرم	●
۱۴	کش	از جنس لاستیک طبیعی	۳۶۴۵	کیلوگرم	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید. آزمایشگاه و تعمیرگاه):

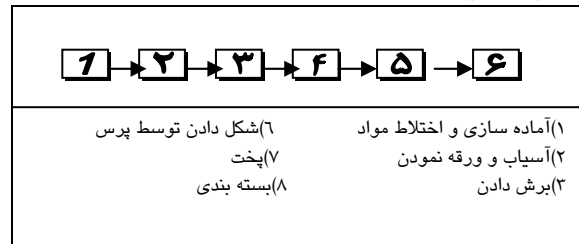
ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	زنانه بافت ساده	۳/۵ جین در ساعت	۶	●
۲	زنانه بافت نقشه دار	۲/۵ جین در ساعت	۳	●
۳	مردانه بافت طرح دار	یک جین در ساعت	۳	●
۴	بچه گانه	۱/۲۵ جین در ساعت	۲	●
۵	اسپرتهی (نقشه دار)	۳ جین در ساعت	۲	●
۶	درشت بافت کبریتی	۴/۵ جین در ساعت	۲	●
۷	نازک بافت ساده	۵ جین در ساعت	۱	□
۸	نازک بافت نقشه دار استیکل خط تولید	۴/۵ جین در ساعت	۱	□
۹	دوزندگی	۴۰ دوجین در ساعت	۲	●
۱۰	دانه گیری	۲۰ دوجین در ساعت	۳	●
۱۱	رنگرزی	۸۰ دوجین در ساعت	۱	●
۱۲	شستشو	۸۰ دوجین در ساعت	۱	●
۱۳	اطو	۸۰ دوجین در ساعت	۲۴	●
			+	

سر شیشه لاستیکی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	سر شیشه لاستیکی	از نوع سیلیکونی جهت تغذیه کودکان مطابق استاندارد ملی ۲۶۶۸ بوزن متوسط ۵/۹ گرم	۳۲۴۰	هزار عدد

-فرآیند تولید :



۳-ویژگیهای فرآیند ، نکات فنی و شرایط عملیاتی :

با توجه به استانداردهای موجود از لاستیک با پایه سیلیکونی جهت تولید محصول استفاده شده است .

نکات فنی و شرایط عملیاتی تولید به شرح زیر می باشد.

۱-موادی که با درصد های پایین درآمیزه استفاده می شوند باید با دقت بالاتری اندازه گیری شوند . چرا که اغلب نقش کلیدی در خواص بعدی آمیزه و نیز محصول ساخته شده از آن دارند . به دلایل فوق دو ترازو با دقت و دو ظرفیت متفاوت مورد استفاده قرار می گیرد اولی با ظرفیت ۲۵ کیلوگرم و با دقت ۱۰ گرم و دومی با ظرفیت ۱ کیلوگرم و دقت ۱ گرم می باشد .

۲-دمای پخت ۳۰۰ درجه سانتیگراد در آون می باشد .

۳-قبل از آون پخت ، ضایعات قابل بازیابی و پس از مرحله پخت ضایعات دورریزی می شوند .

کنترل کیفیت محصول بسیار با اهمیت می باشد و اساساً در حین تولید بر روی محصولات صورت می گیرد که عمدتاً شامل کنترل دقیق ترکیب درصد آمیزه ، اختلاط مناسب آمیزه ، قطر مناسب ورقه تولیدی ، برش به ابعاد مناسب ورقه تولیدی ، برش به ابعاد مناسب ورقه تولیدی ، برش به ابعاد مناسب ، شکل دهی صحیح و کنترل پخت می باشد .

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	لاستیک سیلیکونی	ماده اصلی تولید	۱۸/۴۰	تن
۲	گوگرد	پودر به منظور ایجاد اتصالات عرضی	۱۶۴	کیلوگرم
۳	دی بنز تیازیل دی سولفاید	شتاب دهنده به امر پخت	۱۶۴	کیلوگرم
۴	استئراید	کمک دهنده به امر پخت	۱۰۲	کیلوگرم
۵	اکسید روی	فعال کننده	۴۱۰	کیلوگرم
۶	استتارات کادمیم	آنتی اکسیدان	۱۰۲	کیلوگرم
۷	دی اکتیل فتالات	روغن DOP ، نرم کننده جهت سهولت	۱۰/۲۰	تن

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی(فرآیند تولید،آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ردیف
۱	خط کامل تولید سرشیشه لاستیکی	شامل سیستم های اختلاط ، آسیابها ، دستگاههای برش شکل دادن و آون پخت	۱	□
۲	ترازو	تا ۱۰۰ کیلو و با دقت ۱۰ گرم	۱	●
۳	ترازو	تا ۱۰ کیلو و با دقت ۱ گرم	۱	●
۴	تجهیزات آزمایشگاه و کارگاه		۱	●

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۱	۳	۱۲

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلووات)	آب روزانه(مترمکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۱۱۴	۵	۲

۸- زمین و ساختمانها:(مترمربع)

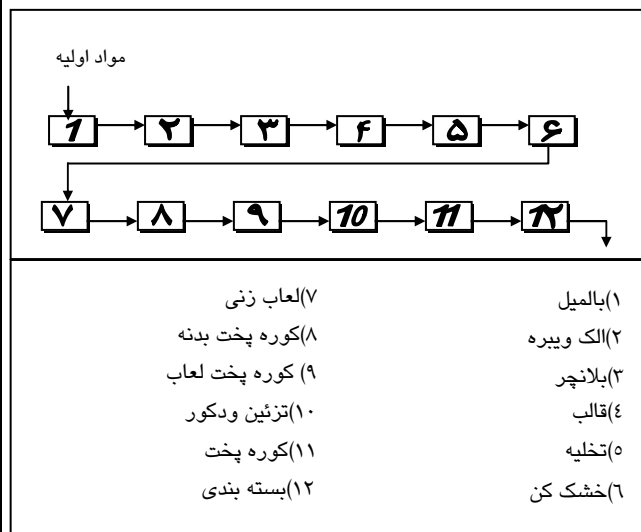
زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۶۰۰	۱۳۰	۹۵	۴۷۰

ظروف سرامیکی

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	ظروف سرامیکی	با مشخصات ویژگی های استانداردهای ملی ایران با شماره ۷۰۵	۲۵۰۰۰۰	کیلوگرم

۲-فرآیند تولید:



۳-ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

مواد اولیه ساخت بدنه که بطور فرموله شده و آماده خریداری گردیده توزین و با حجم معینی آب و وزن مشخص گلوله در بال میل بمدت ۸ ساعت سایش داده تا به دانه بندی حدود ۱۲۰مش برسند پس از عبور از الک و پوره به منظور جداسازی ناخالصی ها و ذرات درشت به بالانچر منتقل نموده تا به سرعت مداوم یکنواخت و آهسته چرخیده و از ته نشینی مواد جلوگیری شود سپس دوغاب حاصل به قسمت ریخته گری منتقل می گردد.

پس از اینکه دوغاب حاصله به قالبهای مخصوص منتقل شد و زمان گرایش مناسب حدود ۲۰-۲۵ دقیقه به قطعات داده شده قطعه را از قالب خارج و پس از بازرسی و پرداخت و چسباندن قطعات به هم به خشک کن با دمای ۸۰ درجه سانتی گراد حمل میگردد. بعد از خشک شدن قطعات روی صفحه نسوز چیده و به کوره پخت بدنه که از نوع شاتلی می باشد حمل میگردد.

دمای پخت ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد و حدود ۳-۴ ساعت و در دمای ماکزیمم ۲۴ ساعت کل زمان پخت بطول می انجامد.

نمونه ها پس از سرد شدن و خروج از کوره تمیز و بازرسی شده و به قسمت لعاب کاری منتقل و به روش غوطه وری لعاب زده و پس از کنترل و تمیز کردن به کوره پخت لعاب از نوع شاتلی منتقل میگردد.

قطعات در این کوره بمدت ۵-۸ ساعت و در دمای ۱۱۸۰-۱۱۴۰ و جمعاً ۲ ساعت کل زمان پخت می گردد و پس از سرد شدن و خروج و پس از کنترل درجه بندی میگردد. نمونه ها نیز در این کوره در دمای ۵۰۰-۸۰۰ درجه سانتیگراد و بمدت ۳-۵ ساعت پخت و پس از سرد شدن نمونه ها از کوره خارج میگردد و پس از بازرسی در کوره و همراه با منقسم بسته بندی و بانبار منتقل می گردد.

جهت تهیه دوغاب: پودر لعاب آماده شده توزین و در صورت نیاز به لعاب رنگی و براساس در خواست بازار میزان معینی رنگ به آن اضافه و در میکسر با آب مخلوط و سپس به الک و پوره منتقل شده تا ناخالصی ها و ذرات درشت آن گرفته و بسانن ریخته گری منتقل در آنجا مجدداً الک دستی شده و به قسمت لعاب کاری حمل میگردد. برای تهیه قالب گچی نیز ابتدا از مدل مورد نظر قالب گچی اولیه تهیه و بر آن اساس قالب مادر یا قالب ساخته و سپس قالب گچی نهائی که در قسمت ریخته گری مورد استفاده قرار میگیرد تهیه می شود.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تجهیزات
			مقدار	واحد	
۱	پودر آماده ساخت بدنه	ماده اولیه	۲۹۰	تن	●
۲	پودر لعاب	ماده اولیه	۱۲		●
۳	عکس برگردان	-	۱۵۰۰۰	عدد	□
۴	رنگ	-	۴۰۰	کیلو	●
۵	رزین	-	۵	کیلو	●
۶	رزین پرکننده	-	۱۵۰	کیلو	●
۷	گچ صنعتی	-	۳۱	تن	●
۸	کارتن	جهت بسته بندی	۳/۴	تن	●
۹	لاک والکل ولاستیک	-	۱۲۰	کیلو	●
۱۰	صفحه نسوز و پایه نسوز	-	۷۰۰	عدد	●

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	بالمیل	۱۲۰۰	۲	●
۲	بلانچر	۳۰۰۰	۶	●
۳	میکسر لعاب	به حجم ۲۰۰	۱	●
۴	خشک کن	به ابعاد ۲×۲×۲ متر	۱	●
۵	پمپ های دوغاب	-	۲	●
۶	کوره پخت بدنه و لعاب	۱/۸۰×۱/۸۰×۲/۲ متر	۶	●
۷	کوره پخت دکور	۱/۸×۹۰×۹۰ متر	۱	●
۸	الک و بیبره	با مش ۱۲۰ و ۲۸۰	۲	●

۶- تعداد کارکنان :

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۳	۲۲	۱۰	۵۰

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (گیکازول)
۲۴۲	۲۵	۱۱

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۶۸۰۰	۱۲۰۰	۴۰۰	۱۹۳۰

چسب استیکی

۱- نوع توليدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	محصول چسب استیکی	دخول کپسول پلاستیکی از جنس پلی اتیلن، به وزن ۸ گرم به صورت امولسیون روغن در آب	۲۰۰	هزار عدد

۴- پرسازی: تیوپ های مونتاژ شده داخل حفره های پرکن قرار گرفته مقدار لازم چسب درون آن ریخته می شود . سپس توسط دستگاه اتوماتیک در پوش چسب روی تیوپ قرار می گیرد.

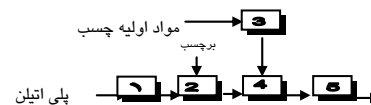
۵- بسته بندی : آخرین مرحله تولید در این واحد بسته بندی می باشد که شامل قرار گرفتن تعدادی از تیوپ های پر شده درون کیسه های سلیفونی و جعبه مقوایی می باشد. نهایتاً ۵۰ عدد از جعبه های مقوایی در یک کارتن مقوایی بزرگتر بسته بندی نهایی می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مصرف سالیانه		مشخصات فنی	مواد اولیه اصلی	ردیف
	مقدار	واحد			
●	۲۲۲۳	کیلو گرم	سبک	پلی اتیلن	۱
●	۸۸۳۰	کیلو گرم	سنگین	پلی اتیلن	۲
●	۴۲۸	کیلو گرم	۴۸٪ محلول در آب	دکستروز	۳
●	۲۱۴	کیلو گرم	سفید ۱۷/۵ درصد محلول در آب سرد	دکستروز	۴
●	۲۰۰	هزار عدد	سلوفان رنگی چاپ شده	برچسب	۵
●	۱۰	هزار عدد	مقوایی	جعبه	۶
●	۱۰	هزار عدد	به ابعاد ۳۰×۲۰ سانتیمتر	سلوفان	۷
●	۲۰۰	عدد	به ابعاد ۴۵×۶۱×۳۱ سانتیمتر	کارتون	۸

۲	همزن (مخلوط کن)	به ظرفیت ۲۰-۱۵ کیلو گرم با برق مصرفی ۲ کیلو وات و ۵۰۰ تا ۶۰۰ دور در دقیقه	۱	●
۳	پرکن	پنو ماتیکی و مجهز به میز گردان اتو ماتیک (با استفاده	۱	●

۲- فرآیند تولید:



۱. تزریق پلاستیک
۲. مونتاژ قطعات پلاستیکی تیوپ
۳. تهیه چوب و قرار گرفتن از مخزن پرکن
۴. پرسازی
۵. بسته بندی

۳ - ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

چسب استیکی از کپسولی که بعنوان در برگیرنده ماده چسب محسوب می شود ساخته شده است که قطعات متشکله کپسول نگهدارنده عبارتند از :

۱- بدنه ۲- محور حلزونی ۳- پایه متحرک ۴- در پوش در ذیل
فرآیند تولید تشریح گردیده است:

۱- تزریق پلاستیک تولید قطعات پلاستیکی لازم جهت تیوپ چسب استیکی به روش تزریق پلاستیک انجام می گیرد. این قطعات از پلی اتیلن سبک و سنگین ساخته می شود.

۲- مو نتاژ قطعات پلاستیکی تیوپ: در این مرحله قطعات پلاستیکی تیوپ شامل پایه متحرک ، بدنه و محور حلزونی روی یکدیگر مونتاژ می گردد . در ضمن برچسب مشخصات در این مرحله روی بدنه تیوپ نصب می گردد.

۳- تهیه چسب: برای تولید چسب ابتدا خاک سفید را در آب حل نموده سپس با اضافه کردن امولسی فایر به همراه روغن کوچک عمل همزن صورت می گیرد پس از ایجاد یک مخلوط همگین سایر مواد تشکیل دهنده به آن اضافه می گردد در نهایت چسب تولیدی درون سیلندر دستگاه پُرکن قرار می گیرد.

۵ - ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	یونیت
۱	دستگاه تزریق پلاستیک	۱۵۰ گرمی	۲	●

		از میکرو سوئیچ و سنسور)		
●	۱	هوادهی ۱۵۰ لیتر در دقیقه	کمپرسور	۴
●	۵	تزریق پلاستیک	قالب	۵

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۴	۴	۱۴

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق(کیلو وات)	آب روزانه(متر مکعب)	سوخت روزانه(گیگاژول)
۶۱	۶	۲

۸- زمین و ساختمانها:(متر مربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیر بنا
۱۴۰۰/۰۰	۱۵۰	۴۰	۳۹۰

ارتباط با مجموعه الکترونیکی دانش و زندگی ...

دانلود رایگان کتابهای الکترونیکی متنوع و مفید دانش و زندگی

دانلود رایگان ماهنامه الکترونیکی دانش و زندگی

دانلود رایگان برنامه های دانش همراه

مجموعه مقالات منتخب مفید و کاربردی

دانش و زندگی را دنبال کنید

www.dzbook.ir

[WebSite](#) [Email](#) [Facebook](#) [Cloob](#)

مثبت ، سلامت و موفق باشید

رضا فریدون نژاد