

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

کارآموزی در :

کارخانه سایش سازی حرفه و فن

(صنایع بسته بندی)

فهرست

مقدمه :

فصل اول

- ۱- تاریخچه بسته بندی در جهان
- ۲- تاریخچه بسته بندی در ایران

فصل دوم :

انواع ماشینهای بسته بندی

فصل سوم :

- ۱- قسمت ثابت دستگاه
- ۲- قسمت متحرك دستگاه
- ۳- قسمت ایمنی دستگاه
- ۴- قطعات جانبی
- ۵- مونتاژ نهایی
- ۶- سیستم برق دستگاه
- ۷- اشکالات فنی دستگاه

فصل چهارم :

سپاسگزارى
گزارش هفتگی

بنام خدا

سپاسگذاری

با عرض سلام و تشکر از جناب آقای مهندس یآوری و سپاس از زحمات بی دریغ شما که همیشه حامی و پشتیبان بنده بودید.

اینجا نب سید محسن محمدی با سعی و تلاش خود همیشه سعی کرده ام که باعث سر بلندی خود و دانشگاه خویش در این شرکت شوم و در طول دوره کار آموزشی خویش در این شرکت ساخت قطعه ای را (روغن چکان) شروع کردم که الحمد الله مورد توجه مدیران آن شرکت قرار گرفته است. و با تلاش خویش توانسته ام در آن شرکت استخدام شوم.

در اینجا جای دارد از آقایان جناب مهندس شفیق، جناب مهندس داودی و جناب مهندس خانپور تشکرات لازم را داشته باشم که در طول مدت کار آموزشی من در این شرکت همیشه پشتیبان بنده بوده اند.

باتشکر

سید محسن محمدی

مقدمه:

کارخانه سایش سازی حرفه و فن در صنایع بسته بندی فعالیت دارد که دارای حجم کاری سنگین می باشد و در سال ۱۳۵۴ با قطعه سازی و ساخت قطعات چاپ و بسته بندی شروع به کار کرد تا سال ۱۳۵۸ به علت اینکه کلیه صنعت از کشورهای اروپائی تغذیه می شد این ماشین سازی رشد چندانی نداشت بلکه فقط می توانست خود را سر پا نگه دارد. بعد از انقلاب اسلامی یکی از ارکان انقلاب، انقلاب صنعتی بود و این کارخانه تولیدی مفتخر است که کارهای را انجام داده که در کشور برای اولین بار انجام می شود و باعث شد که در طول جنگ از خروج ارز جلوگیری نماید. هدف من از انتخاب موضوع ساخت ماشین دایکات (ماشین تیغ زنی) در زمان کنونی علت حرکت اقتصادی و خارج شدن و یک قطبی بودن صادرات نفت به صورت غیر نفتی می باشد. ساخت این دستگاه خوشبختانه تحولی را در صنایع بسته بندی به وجود آورده است. چنانچه چند دهه قبل نبود این در ایران به وضوح مشخص بود که حتی تعداد این ماشین به تعداد انگشتان یک دست نمی بود و به قیمت های بسیار گزاف خرید و فروش می شد و تولید این ماشین در ایران در مرحله اول کنترل قیمت حتی از سوی بیگانگان ایجاد کرد و در مرحله دوم از وارد کردن این

ماشین جلوگیری کرد و در مرحله سوم با تولید انبوه نیاز مصرف کنندگان را بر طرف نمود. ماشین تولید شده دایکات در ایران تا کنون جایگاه خود را بسیار خوب پیدا کرده است در تحقیقاتی که به عمل آمده نشان داده است که در کارگاههایی که از ماشین استفاده می کنند بسیار راضی بوده اند حتی در کارگاهها شنیده می شد که از نوع خارجی هم بهتر است. جهت تحقیق به چند کارخانه ای که رفته بودم برای عملکرد این ماشین در آنجا می دیدم که بودن این ماشین در صنایع بسته بندی چقدر مهم و الزامی است، زیرا بریدن جعبه هایی با فرمهای خاص به غیر از این ماشین امکان پذیر نیست و به زیبایی هر فرم را با این ماشین می توان به دقت بالا تیغ زد.

کاربرد بیشتر این دستگاه برای جعبه هایی می باشد که می بایست لمینت شوند. در این کارخانه دستگاه دیگری بنام بیندر (جلد کن اتوماتیک) ساخته می شود که کاربرد آن برای صحافی کتاب می باشد که حتی دانشگاههای مختلف از جمله دانشگاه الزهرا و دانشگاه تهران این دستگاه را خریداری کرده اند. در جهان کنونی در صنعت، صادرات بسته بندی حرف اول را می زند که در چند سال قبل صنایع بسته بندی بسیار ضعیف عمل کرده است. خوشبختانه در

چند سال اخیر به این صنعت توجه بیشتری شده است و این کارخانه یکی از پیشگامان این صنعت می باشد که ساخت این ماشین مورد بحث از اولین سازنده های این ماشین در ایران می باشد و جهت ارتقای کیفی فنی این ماشین و رقابت با نوع خارجی آن در این کارخانه بسیار انجام پذیرفته

ماشین دایکات در چند سایز مختلف ساخته می شود
. سایز این ماشین عمدتاً به تولید مقوا های
مورد احتیاج بستگی دارد که در صنایع بسته
بندی مورد احتیاج است.

سایز	وزن	وزن
۸۰ ×	۱۲۰	۵ تن
۷۵ *	۱۰۵	۴۲۰۰ تن
۸۰ *	۶۰	۲۲۰۰ تن

فصل اول

تاریخچه

۸۰۰۰ پیش از میلاد / بافته های علفی که بعد به لباس تبدیل شدند (کاغذ و محصولات کاغذی). کوزه های گل خام و ظروف شیشه ای خشن (شیشه)

۱۵۰۰ پیش از میلاد / قرار دادن گوشت حیوانات داخل برگ نخل برای پیشگیری از فساد (کاغذ و محصولات کاغذی)

۲۰۰ پیش از میلاد / تهیه شده از پوست درخت توت (کاغذ و محصولات کاغذی). کوزه های گلی و بطری ترشی (شیشه)

عصر یونان و روم / بشکه ، صندوق و جعبه چوبی (کاغذ و محصولات کاغذی)

۷۵۰ میلادی / کاغذ سازی به خاور میانه و سپس به ایتالیا و آلمان می رسد (کاغذ و محصولات کاغذی)

۸۶۸ / اولین شواهد چاپ نزد چین ها (کاغذ و محصولات کاغذی)

۱۲۰۰ / کاغذ سازی به اسپانیا و سپس به فرانسه و در ۱۳۱۰ به انگلستان می رسد (کاغذ و محصولات کاغذی). آهن با پوشش قلع در کوههای آلمان تهیه می شود (فلزات)

۱۵۰۰ / هنر برچسب زنی به وجود می آید و کیسه های کذفی توسعه می یابند (کاغذ و محصولات کاغذی)

۱۵۵۰ / قدیمی ترین لفاف چاپ شده از آندرناس برناردت آلمانی (کاغذ و محصولات کاغذی)

۱۷۰۰ / کاغذ سازی در آمریکا (کاغذ و محصولات کاغذی). اولین نوشابه گاز دار بخاطر دسترسی به بطری محکم و چوب پنبه تهیه گردید (شیشه)

۱۸۰۰/ جاکوب شوئب تولید کننده آب معدنی شوئپس در بریستول شروع به کار کرد و ژانت کیلر آزاداندی اسکاتلند مربای مارمالاد را در ظروف شیشه ای فروخت (شیشه). ظروف حلبی دست ساز برای مواد غذایی خشک تهیه شد (فلزات)

۱۸۱۰/ پیتر دوراند ظروف درز جوش استوانه ای را ساخت (فلزات)

۱۸۲۵/ دارو فروشان انگلیس مقررات چسب زنی مواد سمی را وضع نمودند (کاغذ و محصولات کاغذی). آلومینیم از سنگ معدن تهیه شد (فلزات)

۱۸۴۱/ جعبه های مقوایی برش خورده و با دست تا زده شدند در پوش پیچی ابداع گردید (کاغذ و محصولات کاغذی). لوله های استوانه ای انعطاف پذیر برای اولین بار برای رنگ نقاشی ساخته شدند (فلزات)

۱۸۹۰/ کار تنهائی چاپ شده عرضه شدند و در پوش Crown در ۱۸۹۲ ثبت شد (کاغذ و محصولات کاغذی)

کاغذی). اولین بطری شیر عرضه شد و کوکا در
بطری شیشه ای عرضه شدند (شیشه)

۱۹۰۰ / پاکتهای بیسکویت جایگزین ظروف فلزی می
گردد. کلاکز به بازار می آید (کاغذ و محصولات
کاغذ). مایونر در بطری در ۱۹۰۷ به بازار عرضه
شد (شیشه). برای پوشش عرضه Masen از آلومینیم
استفاده شد (فلزات)

۱۹۰۵ / ظروف مقوایی چند لایه و مار پیچ دار و
بشکه های الیافی برای پنیر عرضه شد (کاغذ و
محصولات کاغذ). اولین بشکه های فلزی نفت برای
شرکت استاندارد اویل (Exxon) فعلی بجای بشکه های
چوبی (فلزات)

۱۹۰۹ / صندوق با تسمه های فلزی برای حمل کالاهای
فله (کاغذ و محصولات کاغذی). سلولز استات برای
عکاسی تهیه شد و اولین ماشین فیلم سازی در
سوئیس ساخته شد (پلاستیک)

۱۹۰۰-۳۰ / شیشه های عطر توسعه یافتند
(شیشه). زورقهای فلزی یا برای بسته بندی آب
نبات در آمریکا بمصرف رسید (فلزات)

۱۹۲۴ / یونایتد در ایریز اولین لبنیاتی انگلستان
بود که شیر را در بطری عرضه نمود (شیشه). شرکت
دوپونت اولین سلوفان را در نیویورک تهیه
کرد (پلاستیک).

۱۹۲۷ / Pcv به بازار عرضه شده دو پونت در
پوششهای گرانبه پلاستیکی که توسط انگلیس

ابداع شده بود برای کلاهای لوکی و تجملی و خرید و امتیاز فروش آن در اروپا به ICI واگذار گردید این امر منجر به تولید PET در ۱۲ سال بعد گردید (پلاستیک)

۱۹۲۸/ صنایع تولید شیر خشک بچه محصولات خود را ظروف شیشه ای عرضه می کند (شیشه)

۱۹۳۳ ci پلی اتیلن را تولید می کند و آلمن به پلی استارین دست می یابد دوپونت نایلون می سازد (پلاستیک)

۱۹۴۰/ قوطی اسپری برای گرد د.د.ت ساخته می شود (فلزات). نوعی پلی اتیلن برای دسته بندی

قرص mepacrine در جنگ دوم جهانی ساخته و در ۱۹۲۴/ روشهای جدید ساخت پلاستیک و در ۱۹۴۹ اولین کیسه استوانه با روش تزریق ساخته شد (پلاستیک)

۱۹۴۷/ ساخت نوعی محفظه فشرده برای دئودورانت stcette (پلاستیک)

۱۹۴۸/ برای اولین بار از ورق نازک پلاستیک برای گوشت ماکیان و نگهداری در دمای زیر صفر استفاده گردید (پلاستیک)

۱۹۵۰/ برای اولین بار زورق آلومینیوم برای بسته بندی استفاده گردید (فلزات). شرکت فیلیپس رپترو لیوم و استاندارد اوایل (اگران) ماده HDPE را تهیه کردند پلی

کربناتها توسط شرکتهای جنرال الکتریک و بایر آلمان ساخته شدند (پلاستیک)

۱۹۵۹/ اولین لار قوطی آلومینیومی به بازار عرضه شد (فلزات). در ایتالیا زورق پلاستیکی از جنس پلی پروپیلین ابداع گردید (پلاستیک)

دهه ۱۹۶۰/ از LDPE (پلی ایتلن کم غلظت) در ساخته کیسه های کود شیمیایی استفاده شد (پلاستیک)

۱۹۷۳/ روش پوشش لفافه پلاستیکی در سوئد بکار گرفته شد (پلاستیک)

۱۹۷۷/ شیشه تنها برای بسته بندی کالای گرانبهت بار دیگر بکار می رود (شیشه). ماده PET بعنوان ماده اصلی در تهیه بطری نوشابه های گازدار بکار برده می شود. (پلاستیک)

۱۹۸۰/ کاهش ضخامت جداره فلزی و ارائه قوطی دو تکه و کاربرد مجدد ظروف حلبی جهت جلب توجه مشتریان سنت گرا (فلزات). از PET در بسته بندی مواد غذایی که گرم بسته بندی می شود (مربا) استفاده گردیده از محفظه چند لایه و قیر قابل نفوذ استفاده های وسیعتری صورت می پذیرد GIYLAROCNE ماده PET رادر بسته بندی عطر بکار می برد (پلاستیک)

دهه ۱۹۹۰/ افزایش کاربرد به دلیل عدم وارد شدن زیان به محیط زیست (کاغذ و محصولات کاغذی). به دلیل قابلیت بازیابی مجدد توجه بیشتری به شیشه معطوف شده است (شیشه)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

افزایش کاربرد مواد پلاستیکی قابل تجزیه توسط
باکتریها (پلاستیک)

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

تاریخچه بسته بندی در جهان:

تاریخ نشان داده است که در ابتدای تمدن بشری نیازی به بسته بندی غذا نبود، بلکه مردم برای بدست آوردن غذا از محلی به محل دیگری می رفتند تا زمانی که پناهگاههای دائمی برای خود پیدا می کردند. در چنین شرایطی ناچار بودند غذا را از محل‌های مختلف جمع آوری کنند و به محل سکونت خود بیاورند. این باعث شد که اولین انواع بسته بندی نظیر کدوهای خشک شده، صدف ها، برگها، پوست حیوانات و دیگر مواد طبیعی مورد استفاده قرار بگیرند. برای انتقال آب، شیر، ماست، روغن یا دوغ از پوست حیوانات استفاده می شد. از شاخ حیوانات برای حمل و نقل ذخیره و محصولات کشاورزی استفاده کردند (هنوز در مناطق استوایی از بامبو برای ذخیره سازی مواد غذایی استفاده می شود).

بطور کلی ظهور انقلاب صنعتی به راستی تحولی اساسی در نظام تولید کالایی ایجاد کرد. انقلاب صنعتی، جهان را با فوران کالاهای گوناگون صنعتی روبرو کرد. تنوع کالاها و رقابت فشرده میان تولیدکنندگان و بازرگانان به تدریج هنر را نیز علاوه بر علوم دیگر وارد مجموعه سیستم بسته بندی کرد. با پیشرفت بیشتر، علوم دیگری نظیر روان شناسی فردی و اجتماعی و ارگوموکی به این مجموعه اضافه شد. توسعه بسته بندی سبب

مستقل شدن این صنعت از مجموعه صنایع دیگر رشد و رقابت و نیاز سبب گردید که صنایع بسته بندی سهمی قابل توجه را بوجه های شرکت های تولیدی را به خود اختصاص دهد. امروزه صنایع بسته بندی تبدیل به یک تکنولوژی قدرتمند شده است.

تاریخچه بسته بندی کاغذ مقوایی

تاریخچه و سیر تکاملی بسته بندی با مقوا و کاغذ به تاریخچه ساخت کاغذ بر می گردد، اگر چه چوب و محصولات فرعی دیگران از دیرباز در خدمت بشر بوده ، ولی بسته بندی به صورت مقوایی و کاغذی پس از پیدایش کاغذ بوجود آمد و روند تکاملی خود را تاکنون به سرعت طی نموده است. همانطور که می دانیم اولین بار در سه هزار سال قبل از میلاد مسیح ، مصریان قدیم که در آن زمان یکی از مراکز مهم تمدن بشری محسوب می شدند، برای نوشتن از پاپیروس (Papyrus) استفاده می کردند.

نخستین کارخانه کاغذ سازی در قرن ششم توسط چینی ها در سمرقند تاسیس و پس از اشغال سمرقند توسط اعراب ، این هنر به آنها آموخته شد سپس اعراب کارخانه ای در بغداد تاسیس کردند که در این کارخانه نخستین بار به جای بامبو از پارچه های سفید کهنه استفاده شد. نخستین کارخانه کاغذ اروپا در اسپانیا بوجود آمد . اسپانیایی ها برای تولید خمیر از

آسیابهای آبی استفاده نمودند و کم کم توری سیمی جایگزین ت. وری های بامبو که به وسیله چینی ها بکار می رفت ، بعدها این هنر وارد کشورهای نظیر فرانسه و هلند شد. در ایران بعد از کارخانه سمرقند که توسط چینی ها اداره می شد ، اولین کارخانه کاغذ سازی در سال ۱۳۲۸ در کهریزک احداث شد که کاغذهای باطله را برای تولید کاغذ و مقوا استفاده می نماید، بعد از آن تعدادی واحد تولیدی دیگر در سایر نقاط ایران به وجود آمد. اولین کارخانه مدرن ایران در سال ۱۳۴۹ در ((هفت تپه، خوزستان)) برای تولید کاغذهای تحریر با استفاده از تفاله نیشکر (Bajjasse) احداث شد. متعاقب آن کارخانه چوب و کاغذ ایران (چوکا) با استفاده از خمیرهای وارداتی و داخلی ، کاغذهای گرافت و بسته بندی را تولید نمود.

تاریخچه بسته بندی در ایران

صنعت، صنعت و صنعت. امروز همه از صنعت توقع دارند. در آینده چرخ از اقتصاد کشور راباید صنعت بچرخاند. اقتصاد بدون نفت یعنی اقتصاد صنعتی و اگر بخواهیم از تکیه بر نفت رهایی پیدا کنیم باید به سمت صنعت حرکت کنیم. چیزی که سالهای یال است انجام نداده ایم و به آن عادت نداریم. زیرا همیشه درد خود را از خزانه غیب (نفت) دوا کرده ایم. خواه ناخواه به

سوی صنعت در حرکت هستیم. صنعت نیز قوانین
خواص خود را دارد. همان طور که هر صنعت یا
صنعتی در ساختار دولتی اداره مربوط به خود را
دارد. در ساختار خصوصی نیز تشکیل های برای
سازماندهی به امور صنفی و صنعتی وجود دارند.
که البته شکل صحیح آن نیز تنها همین است.
یعنی اگر هر چیزی سر جای خودش باشد به امور
هر صنف یا صنعتی نیز تشکیل صنفی آن صنف
رسیدگی خواهد کرد و ادارات دولتی مربوطه
برچیده خواهد شد. اگر از ابعاد جهانی و منطقه
ای صنعت بگذاریم هر صنف یا صنعتی در هر کشوری
برای خود اساسنامه و قانونی دارد. هویت یک
صنف یا صنعت در گرو صنف یا صنعتی آن است.
وجود اساسنامه و قوانین صنفی یا صنعتی برای
شاخه های گوناگون صنعت، گذشته از ایجاد
هماهنگی بین اعضای یک صنف یا صنعت خاص، به آن
هویت می دهد و به منزله اعلام موجودیت جدی یک
صنعت است. این امر مقدمه پذیرش درخواست ها و
ویژگی های آن صنعت خاص سر آغاز و توجه به
ایده ها و افکار دست اندرکاران آن است. بسته
بندی در ایران با تمام اهمیتی که دارد و
پیوسته مسئولان به آن اشاره می شود هنوز هویت
صنفی یا صنعتی پیدا نکرده است. دست اندرکاران
صنایع بسته بندی مانند قومی پراکنده هستند که
کشوری ندارند. به همین دلیل با وجود نقش مهمی

که در جامعه صنعت و تجارت دارند هیچگاه از حق رای و صدای واحد برخوردار نبوده اند. هیچکس تا به حال نشنیده که در جایی اعلام شود جامعه بسته بندی ایران نسبت به فلان مصوبه دولت یا مجلس یا... نظری داشته باشد. بارها و بارها در سخنان مسئولان بلند پایه کشور می شنویم که باید به امر بسته بندی توجه کرد، به آنها بها داد و در آن سرمایه گذاری کرد. اعتبارات ریالی و ارزی زیادی در بخش صنعت توزیع می شود اما دست اندرکاران تاکنون نتوانسته اند سهم واقعی خود را از این اعتبارات بردارند. زیرا با وجود اینکه همه می دانند باید به بسته بندی توجه کرد اما هیچگاه تصویر روشنی از ظرفیت ها، سرمایه گذاری ها و نیازهای بخش بسته بندی در صنعت وجود نداشته است. هیچ آماری از شاغلان در صنعت و خدمات بسته بندی وجود ندارد. هیچ خواسته گروهی از جانب ایشان مطرح نشده است و هیچ حس همگرایی بطور جدی در جامعه بسته بندی ایران مشاهده نمی شود. با این وجود همه نبود برنامه ریزی سازمانی در این صنعت را حس می کنند. احساس می شود کارهایی صورت گرفته اما بدون هماهنگی، بدون ظرفیت سنجی و گاهی بطور موازی. تا پیش از انتشار ماهنامه چاپ و بسته بندی حتی مرجعی برای کسب اطلاع یا ایجاد ارتباط نیز وجود

نداشته . بسته بندی شاخه ای جذاب از صنعت است که به تمام صنعت مربوط می شود . بسته بندی نیاز اغلب واحد های تولید است و با بود و نبود یک واحد تولیدی سروکار دارد . به همین دلیل بسته بندی هزینه بر و در عین حال بخشی از صنعت است که همه مجبور هستند به آن توجه کنند . اگر نه در کشاکش رقابت بازار ، قافیه را باختند و از قافله عقب می مانند . عجیب است که چنین صنعتی حساس و تعیین کننده از هویتی تشکیلاتی برخوردار نباشد . باید ایمان داشت که همین توانایی ها و ظرفیت های موجود بخش بسته بندی در داخل کشور اگر سازماندهی و تشکیلاتی شود بازدهی چند برابر وضع قبلی خواهد داشت . تحقیقات انجام شده نشان از آن دارد که واحد های تولیدی همچنان برای پیدا کردن یک روش یا یک ماشین بسته بندی مناسب محصول خود سر در گم هستند . عدم همگرایی ، عدم تبلیغات مناسب و عدم وجود تشکیلات صنفی برای بخش بسته بندی کشور باعث شده که گاهی در یک شهر کوچک ، واحدهای تولیدی و دست اندرکاران بسته بندی از وجود یکدیگر بی اطلاع باشند . تب و تاب صادرات صنعتی شرکت های صادر کننده را برای رسیدن به روش های بهینه بسته بندی کالاهایشان ، شتاب زده و بی تاب کرده است . در این رهگذر برخی از صادر کنندگان به

دام مشاوران کند فکر و يك بعدي گرفتار مي شوند. برخي نيز كه مي دانند چه مي خواهند آن را نمي يابند در چنين فضايي بسياري از جستجوها براي بسته بندي مناسب به دو راه منتهي مي شود. مائوس شدن، صرف نظر كردن و در بهترين حالت، روي آوردن به امكانات كشورهاي خارجي يك راه بهره برداري نامناسب را امكانات داخلي بر اثر سر در گمي راه ديگري است كه پيش پاي اغلب جويندگان بسته بندي است. در واقع نبود تشكّل هاي صنفي و صنعتي در جامعه بسته بندي ايران دو آسيب جدي به صنعت وارد مي كند.

الف: فقدان هويت براي صنعت و خدمات بسته بندي كه به از دست دادن موقعيت ها و اعتبارات آن در جامعه صنعتي كشور منجر شده و از اين نظر نقطه ضعفي براي آن محسوب مي شود.

ب: سر در گمي ساير صنايع كشور در خصوص يافتن مراكز، روش ها، ابزار و مواد مناسب براي بسته بندي كالاهاي خود كه گاهي منجر به حذف يا تضعيف عامل بسته بندي در روند توليد يك كالا مي شود.

وضعيت عمومي بسته بندي در كشور شبیه دریایی به پهنای ایران و به عمق يك بند انگشت است. بسته بندي نه مانند صنايع نفت در مناطق خاص متمرکز شده و نه مانند برخي صنوف در گذرگاه ها و مراكز خريد عرضه مي شود. عوامل بسته

بندی در همه جای کشور هستند اما بدون سازماندهی و در نتیجه بدون تصویری روشن. اگر قرار باشد در وزارت صنایع، فهرستی از صنایع گوناگون تهیه و برای بهبود آنها چاره جویی شود. بطور یقین بخش بسته بندی با تمام عظمت و اهمیت خود در این فهرست جایی نخواهد داشت. در حال حاضر بسته بندی بخشی از صنعت ایران است که مانند یک روح، همه با وجود آن اعتقاد دارند اما، از توصیف ابعاد آن عاجز هستند. زیرا این روح با ارزش هنوز در هیچ قالبی قرار نگرفته تا بتوان آن را در چهار چوب منطقی قرار داد و در محاسبات برای آن عددی قائل شد. اگر بنا باشد اعتباری به بخش بسته بندی واگذار شود باید به کدام اداره دولتی یا تشلیل بخش خصوصی مشورت کرد؟ اگر همین فردا رئیس جمهور، فلان وزیر کابینه، صاحب صنعت یا فلان نهاد آموزشی و تحقیقاتی دلش برای وضع بسته بندی در ایران بسوزد و بخواهد بخشی از توجه خود را به آن اختصاص دهد در پایان راه یعنی این که کدام اداره یا تشکل وارد بحث شود در می ماند. بدون وجود تشکلهای فعال در بسته بندی مسیر اعطای اعتبار به بخش بسته بندی یا به بنبست می رسد و یا بدون کارشناسی صحیح و دقیق به صورت یک بودجه کلی برای بهبود بسته بندی در شاخه های مختلف صنعت حل می شود. نکته

مهم این است که ظهور يك شبه يك تشکل براي تمام بخش بسته بندي کشور امري ناممکن و غير طبيعي است چنين چيزي فقط يك تشکل فرمايشي با دعوهاي داخلي بي شمار خواهد بود . سازماندهي اين همه سرمايه و استعداد که در سراسر کشور پراکنده شده اند مقدماتيمي خواهد. حقيقت اين است که پيشرفت در عرصه توليد ماشين آلات بسته بندي يا بهبود كيفيت مواد بسته بندي که در داخل مصرف مي شوند و يا هر عامل مربوط به بسته بندي همه تاثيري واحد بر رشد عامل بسته بندي دارند. اما واقعيت آن است که نمي توان به امور همه اين صنوف و تخصصها در يك تشکل واحد رسيدگي کرد. مشکلات و نيازهاي ماشين سازان بسته بندي با تهيه کنندگان مواد بسته بندي متفاوت است. حتي ممکن است ديدگاه خرد اين دو با يکديگر متفاوت باشد و اين در حالي است که ديدگاه هاي کلان آنها در يك جهت يعني رونق و توسعه بخش بسته بندي است. راه اصولي اين است که ابتدا تشکل هاي تخصص و صنفي به وجود آيند و نمايندگان آنها برنامه هاي کلان بخش بسته بندي را تدوين کنند. حرکت از سطوح پائين تر يعني تشکل هاي صنفي و تخصص خرد اين مزيت مهم را دارد که دستيابي به آن ساده تر و سريعتر است. به عبارتي ديگر ايجاد وحدت بين اعضاي يك صنف مشخص به سادگي امکان پذير است و ايشان از

جایگاه حرفه ای خود و همکاران نیز آگاه
هستند. بخش بسته بندی نیاز به شکل های صنفی
و تخصصی دارد تا بتوان با تکیه بر آنها به
این بخش هویت داد. اینکار از دو بعد حقوقی
مادی یعنی کسب اعتبارات نالی و بعد حقوق
معنوی ارتقاء سطح دانش تبیین قوانین صنفی
بسیار مفید است و شتاب بخش بسته بندی را در
کشور بالا می برد.

فصل دوم:

انواع ماشینهای بسته بندی

(۱) صنایع بسته بندی به وسیله کارت و مقواهای لمبخت شده که این کارها با ماشین دایکات و ماشین افست و خط برش انجام می شود

(۲) صنایع بطری و شیشه: در این صنعت کلیه مواد سیال و در مواردی غیر سیال و در این بطری ها به وسیله ماشین های اتوماتیک با حجمی معین ریخته شده و در بندی می گردد که در بندی خودش بیشتر از هر چیز جایی در صنایع بسته بندی برای خود نگه داشته مانند انواع داروهای سیال، در بطری در بندی شده در داروخانه ها ، نوشابه ها و بسته بندی شیشه شیر با در بندی ورق آلومینیوم که همه از یک خانواده هستند .

(۳) صنعت پلاستیک در بسته بندی: در چند دهه گذشته پیشروان راه صنعت بسته بندی صنایع پلاستیک را کمتر از صنایع کاغذ و شیشه نداشتند و جایی در صنعت برای خود باز کرده اند که اکنون در خشکبار و دیگر مواد غذایی و شیمیایی و غیره حرفی برای گفتن دارد و اکنون بنابه نیاز این صنایع ماشین آلاتی چه مشابه خارجی و چه با ابتکار داخلی در کشور ساخته شده که با سرعت بسیار خشکبار و دیگر مواد

غذایی و شیمیایی را با توزین در اندازه های مختلف بسته بندی نموده و با کیفیت خوب به بازار عرضه می گردد.

صنایع بسته بندی فلزی :

نیاز به بسته بندی بهتر و مقاوم تر منجر به پیدایش و توسعه ظروف فلزی گردید . قوطی سازی از زمان ناپلئون شروع شد. برای مدت مدیدی قوطی های کنسرو با دست ساخته می شود. در اوایل قرن بیستم قوطی های فلزی که شکل بهداشتی داشت رواج یافت و این امکان را به وجود آورد که بتوان از تجهیزات سریعتری برای ساخت ، پر کردن بستن درب قوطی فلزی استفاده نمود .

صنایع بسته بندی منسوج :

برای بسته بندی مواد غذایی (میوه و سبزیجات) منسوجات توری همان چیزی است که هم ویژگی دیده شدن و هم دوام و ابر آورده می کند. بعضی گوشت و فرآورده های گوشتی آماده ، نیاز به محافظت دارند و بدین منظور از توریهای کشدار کار جابه جایی و محافظت آنها را در برابر سرمازدگی تسهیل می کنند.

صنایع بسته بندی مواد غذایی :

تاریخچه نگهداری مواد غذایی به ۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح می رسد . بسته بندی علاوه بر نگهداری نقش های زیادی دارد . یکی از زمینه

های پویایی بسته بندی به فروش رسیدن مواد غذایی در بازار رقابت و تجارت است. تاریخچه بسته بندی مواد غذایی را می توان به عنوان پایه ای برای توسعه روشهای بسته بندی نوین در تمامی قلمرو گوناگون این روشها ، به شمار آورد. این تاریخچه در جهان از زمان امپراطوری فرانسه آغاز شد و تداوم و تکامل یافت و در ایران (درخشان) نامی پایه گذار آن شد.

فصل سوم :

قسمت ثابت دستگاه دایکات

مرحله اول که به چند دسته تقسیم می شود :

۱) تهیه مواد اولیه که اصولاً به دلیل فولادی بودن بدنه و الگوها را به برشکاریهای فولاد برده و در آنجا طبق الگو بدنه ها برش خورده و سپس زیر نورد های این ورقها که در اثر حرارت بالا برش کاری دفرمه شده صاف و منظم می گردد. سپس بدنه ها به قسمتهای بوزنیک کاری جهت سوراخ گیری ها و منظم کردن و گونیا کردن فرستاده می شود. در آنجا ابعاد و اندازه های مورد نیاز طبق استاندارد های مورد نیازی انجام می گیرد و پس از بازرسی اولیه به قسمت مونتاژ اولیه که ساخت اسکلت اصلی ماشین می باشد فرستاده می شود.

در قسمت مونتاژ اولیه که دارای سکوی مونتاژ می باشد و این سکو شامل چندین قید و فرمان می باشد که این قید و فرمانها در این سکو قرار می گیرد و حال جوشهای اولیه به این ماشین زده می شود ناگفته نماند که این قطعاتی که باید به همدیگر وصل شوند قبلاً در قسمت صفحه تراشکاری شده اند که این ابعاد در صورت نادرست بودن در سکوی مونتاژ اولیه در بین قید و فرمانها قرار نمی گیرد و مونتاژ اولیه با مشکل بر می خورد لذا دقت آنها در کارهای تراشکاری (+۱) می باشد و اصولاً در مونتاژ اولیه با دقت کامل اسکلت این ماشین پایه گذاری می شود. بعد از اتصالات اولیه اسکلت مرحله دوم قرار گرفتن لوله های اتصال اسکلت جهت محورهای چرخ دنده و کلاچ می باشد که این مرحله تشکیل شده است از دو لوله مانیسفال با ضخامتهای دیواره ۱۲۵ mm که این لوله ها در قسمت تراشکاری به صورت مرغک به مرغک سنتز (بالاسن) شده داخل و روی آنها تراشیده شده و آنها را در بدنه ماشین که به وسیله دریل رادیان بورینگ کاری شده است و با فلانچهایی که قبلاً تعیین شده اتصال پیدا کرده و در سوراخهایی که دارای لوله نیستند و یاتاقان بندی می شوند یاتاقانهایی که قبلاً در قسمت تراشکاری آماده و آنها نیز از دقت بالایی

برخوردار هستند به بدنه اصلی نصب می شوند سپس این ماشین جهت جوشکاری انتقال داده می شود که در این قسمت توسط استادان جوشکاری درجه یک ، جوشکاری نهایی انجام می شود. ناگفته نماند که نسبت به ضخامت فلزها از الکترودهای نمره های متفاوت استفاده می شود.

مثل الکتروده ۳ و ۴ و ۵ پس از اتمام جوشکاری ماشین ۲۴ ساعت در هوای آزاد رها میشود و بعد از ۲۴ ساعت ماشین به کوره تنش زدایی فرستاده میشود و در آنجا ماشین در کوره قرار می گیرد که در آن کوره ها ماشین ۷۰۰ درجه حرارت دیده و ۴ ساعت در آن درجه حرارت می ماند کوره ها خاموش و تا خنک شدن نهایی دستگاه در داخل کوره می ماند.

این کار جهت رها شدن فلز از خستگی ها و تنش ها و منظم شدن فرم آنها می شود. بعد از این کار ماشین جهت بورینگ کاری دوباره به قسمت بورینگ کاری فرستاده می شود . در این قسمت بورینگ کاری نهایی و دقیق جهت سنتر کردن بورینگ ها ، بوشها و یاتاقانها انجام می پذیرد در ضمن کف و سینه کار ماشین نسبت به محورها و بوشها تراشیده می شود و بعد از آن ماشین به قسمت مونتاژ قطعات آورده می شود.

در این قسمت تعداد زیادی از قطعات که قبلا در قسمتهای فلزکاری و ترشکاری و ماشین های چرخ

دنده زني اين قطعات آماده شد بر روي دستگاہ بسته مي شود که بررسی من از قطعات به ترتیب به اين شرح مي باشد.

۱: قطعات دنده

۲: بوش ها

۳: شفت ها

۴: ياتاقان ها

۱: **قطعات دنده:** که شامل يك سري دندهاي فولادي و فسفربرنز و چدن هاي نشکن مي باشد که تعدادي از اين دنده ها به بصورت پاتريال (مواد اوليه) مانند دنده هاي فولادي که براي اينکار فولادهاي مشخصي خريداري مي شود و آنها و به اندازه مورد نیاز برش خورده و سپس به قسمت تراشکاري برده شده و در آنجا به اندازه مورد نیاز تراشکاري مي شود سپس به قسمت دنده زني ارجاع داده مي شود و در آنجا با مدل مشخص خود دنده زني مي شود که تعدادي از آنها داراي مدلهاي مشخصي هستند که آنها قبل از ريخته گري، قالب گيري کرده و آنها را ريخته گري مي کنند. مانند چدن هاي نشکن و فسفر برنزها، آنها پس از ريخته گري شدن به قسمت سند بلانس فرستاده مي شود در آنجا ماسته هاي چسبيده شده و ضايعات اضافي روي چدن به صورت گلوله باران ساچمه هاي فولادي تميز و منظم مي شود و سپس

بعد از آن به قسمت دنده زنی با مدل‌های خاص خود
دنده می‌شوند.

۲- بوشها :

در بوشها معمولا از فسفربرنزها استفاده می‌شود
که اکثر اینها با آلیاژهای مورد نیاز دستگاه
ریخته‌گری شده، سپس عملیات سند بلانس انجام شده
و در قسمت تراشکاری شده. معمولا دقت این بوش‌ها
تا یک صدم میلیمتر تراشیده شده و با ساعت‌های
داخل اندازه گیر، اندازه‌گیری می‌شود.

۳: شفت‌ها :

این دستگاه دارای ۴ محور می‌باشد که محور اول
چرخ دنده‌های بزرگ روی آن قرار می‌گیرد که
قطر شفت‌ها ۱۶cm یا ۱۶۰ mm است، جنس این شفت
ها فولادی می‌باشد که این شفت‌ها پس از تهیه
به قسمت برش برده شده اندازه مورد نیاز برش
خورده و به قسمت تراش فرستاده می‌شود در
اینجا تراشکاری با دقت بالا انجام می‌شود و
سپس به قسمت خارزنی فرستاده می‌شود که جای
خار چرخ دنده‌ها تراشیده (درآورده) می‌شود.
محور دوم یا شفت دوم به صورت عملیات بالا
استفاده می‌شود برای چرخ دنده‌های کوچکتر و
انتقال نیرو.
محور سوم هم به این صورت انجام می‌گیرد و
محور سوم جهت تغذیه دور و انتقال نیرو می
باشد.

محور چهارم که مهمترین محور می باشد که روی این محور الکتروموتور و کلاچ ترمز تعبیه شده و انتقال نیرو از این محور شروع می شود. البته در قسمتهای آینده در مورد کلاچ و ترمز توضیح داده خواهد شد.

۴: یاتاقانها:

یاتاقانها اکثراً قالبهای مخصوص خود را دارند که در ریخته گری ریخته می شوند و بعد از عمل سند بلانس و تراشکاری بلبرینگ های خاص خود را در یاتاقانها جا زده و به قسمت مونتاژ فرستاده می شود.

مونتاژ اولیه :

در این قسمت قطعاتی که قبلاً توضیح داده شد با دقت تمام در قسمتهای خاص خود جای می گیرد. و این مونتاژ تا مرحله چهارم انجام می گیرد و این قسمت مونتاژ شده را قسمت ثابت دستگاه می گویند و جهت قسمت متحرک حتماً باید این قسمت آماده شود.

۲- قسمت متحرک دستگاه

(۲) قسمت متحرک دستگاه : متحرک دستگاه در مرحله اولیه بعد از برش کاری بدنه و نورد کردن آنها به قسمت فرز رفته و در آنجا ابعاد مورد نیاز تراشکاره کرده و سپس به قسمت سوراخ گیری فرستاده می شود. و در آنجا جهت سوراخ

گیری بدنه ها طبق نقشه سوراخ گیری می شود .
ضمناً در قسمت تراشکاری قطعات مورد نیاز قسمت
متحرك تك به تك همانند نقشه مورد نیاز
تراشیده و سپس جهت زدن جای خارها و جای دنده
ها به قسمت فرز و سنگ عودت داده می شود. پس
از عملیات تکمیلی قطعات آنها جهت سختکاری به
کارخانه فرستاده می شود. در این قسمت نسبت
فولادهای انتخاب شده و جنس مورد احتیاج آنها
سختکاری می شود.

سپس برای مرحله آخر به قسمت سنگ فرستاده می
شود و اندازه باقی آن را بدست می آورند. و
تمام این مجموعه ها بعد از تکمیل شدن به قسمت
مونتاژ فرستاده می شود و قطعات جهت مونتاژ
آماده می باشد. در این جا قسمت ثابت ماشین که
گفته شد آماده بود ، به طور دقیق باید با
قسمت متحرك تنظیم و جفت شود. این مرحله دقیق
ترین و حساس ترین مرحله ساخت این ماشین می
باشد، که با قید های مخصوص مونتاژ نهایی بر
روی دستگاه ثابت جهت نصب به قسمت متحرك آماده
می شود بعد از اتصال تك تك قطعات به همدیگر و
نصب روی دستگاه جوشکاران با زدن خالهای دقیق
و حساب شده دستگاه را به هم وصل نموده و بعد
از تکمیل اتصال قطعات به همدیگر و وصل قطعاتی
مانند شاتون ها و دنده ها که این قطعات
الزاماً درگیر با قسمتهای ثابت و متحرك می

باشد و می تواند نسبتهای صفحات ثابت و متحرک را به هم تنظیم نماید آن را پیاده و سپس به قسمت جوشکاره برده .

در این قسمت نسبت به نوع آلیاژ فولاد ها و انتخاب الکترودهای مخصوص جوشکاری ماشین شروع می شود.

پس از جوشکاری که زمان طولانی می برد دستگاه به مدت ۲۴ ساعت در هوای آزاد رها می شود سپس جهت تنش زدایی به کوره های تنش زدایی فرستاده می شود البته این کوره ها را در قسمت و ساخت ثابت توضیح داده ام . لیکن برای یادآوری توضیح

مختصری در این مورد می دهیم . طول این کوره ها حدود ۶ متر و عرض ۲ متر و ارتفاع ۲/۴۵

سانتیمتر که تماماً با آجرهای نسوز بدنه آن پوشش گرفته حتی درهای ورودی در ضمن در کف آنها ریلی با صفحه همان آجرهای نسوز ساخته

شده که آن صفحه متحرک می باشد و از کوره بیرون آمده ماشین مورد نظر به روی آن قرار گرفته و

سپس دوباره وارد کوره می شود . در اینجا بعد از بسته شدن درها به صورت دقیق و کامل کوره

را روشن کرده و تا ۷۰۰ درجه حرارت آن را می رسانند بعد از رسیدن درجه به ۷۰۰ چهار ساعت

درجه را ثابت نگه داشته و سپس کوره را خاموش کرده و ۲۴ ساعت به همان صورت داخل کوره می

ماند و در اینجا عمل تنش زدایی ماشین جهت

بورینگ کاری به کارخانه عودت داده می شود و با تراشیدن یا بورینگ کاری ماشین جهت نصب و مونتاژ نهایی آماده می شود. بعد از آماده شدن قطعه متحرك را دوباره جهت ، سوراخ گیری قسمت های راهنمای متحرك به روی قسمت ثابت منتقل می کنند در اینجا بین صفحات ثابت و متحرك قرار های دقیقی که هر ۴ عدد آن با هم دقیقاً يك اندازه می باشند قرار می دهند و سوراخ های راهنما را انجام می دهند. این سوراخ گیری احتیاج به دقت بالایی دارد ، جهت حرکت دقیق متحرك به روی صفحه ثابت دقت این سوراخ گیری در بی صدا بودن دستگاه نرم تر کردن دستگاه و دقت انجام عمل کار دستگاه بسیار مهم می باشد.

بعد از اتمام این کار ماشین و مونتاژ شده و به قسمت تمیز کاری یا سنگ زنی انتقال داده می شود. در این قسمت بعد از سنگ زدن کامل ماشین و گرفتن ضایعات اضافی جهت رنگ کاری اولیه به قسمت نقاشی فرستاده می شود . بعد در اینجا اولین کار شستشوی بدنه کامل با اسید ضد چربی شستشو داده می شود.

این اسید خاصیت چربی گیری و يك لایه پوششی از خود روی فلزات می گذارد که از زنگ زدایی سریع جلوگیری می کند. سپس قسمت نقاشی انتقال داده شده و در آنجا عملیات نقاشی شروع می شود. این

عملیات ۳ بار بتونه آستری شد سپس سمباد کاری
سپس قسمت رنگپاشی فرستاده شده در آنجا رنگ
آستری شده راپاشید و بعد از ۲۴ ساعت جهت رنگ
نهایی و رنگ کوره آماده می شود.

سیستم ایمنی دستگاه

سیستم ایمنی دستگاه در صنعت بسته بندی مقوا و
کارتن (ماشین دایکات) :

در ماشین دایکات فکي یا اصطلاحات مدخي خطرات
بسیاری کارگر آن را تحدید می کند و قالبها این
ماشین در اثر سهل انگاری کارگر یا عمل نکردن
سیستم حفاظتی آن حوادثی ناگوار در برداشته
است که در خیلی از موارد باعث قطعی انگشت
کارگر و در مواقعی دیگر قطعی تا مشتمت را در
برداشته است. این ماشین با توضیحاتی که گفته
شد سیستمهای ایمنی بیشتری را طلب می کند و
سازندگان را بر آن می دارد که به نکات ایمنی
بیشتر توجه کنند و سیستمهای قطعه های اضطراری
ماشین و قرمز اضطراری و بالاخره سیستم
الکترونیک را جایگزین مکانیک نمایند تا ماشین
از حساسیت و دقت بالایی برخوردار باشد که
خوشبختانه با پیشرفت صنعت الکترونیک در دنیا
و از این کمتر حوادث ناگوار برای ماشین کار
پیش می آید.

اکنون چند نوع از این سیستمهای الکترونیکی و
الکترومکانیکی را به آگاهی می رسانم:

کلاج مغناطیسی که با فشردن يك دکمه فرمان به کلاج مغناطیسی داده شده و کلاج لنت را جذب و ماشین را به حرکت در می آورد و به محض اینکه اپراتور بخواهد ماشین را نگه دارد به وسیله کلید قرمز (STOP) برق کلاج را قطع و لنت با فشار بسیار زیاد فنر به صفحه ترمز می چسبد و ماشین را به صورت سریع نگه می دارد که این توقف ها به خاطر اینکه در دسترس کارگر باشد در چند نقطه ماشین به صورت پدال چه به صورت سیستمهای الکترونیکی نصب گردیده و این کارها حفاظت و ایمنی دستگاه را بالا می برد.

قطعات جانبی

اجزای ماشین دایکات

ماشین دایکات برای ساخت به موارد زیر احتیاج دارد :

- ۱) چدن خاکستری
- ۲) چدن قیچی (داکتیل)
- ۳) فولادها : فولادها در قالب صفحه و میل گرد که صفحه از ضخامت ۲ میلی متر تا ۳۵ میلی متر و میل گرد از ضخامت ۱۰ میلی کتر تا ۱۶۰ میلی متر نیاز دارد که هر کدام از آلیاژهای مخصوص به خود و کارآیی ماشین استفاده شده است. که بیشتر شیفتهای ما از فولادهای ck ۴۵ و ورقهای ضخامت بلای ما از آهن های نورد شده ساخت داخل

ورق های ۳ میلی متر ما از استنلس استیل استفاده می گردد.

۴) بوش های برنزی و بلبرینگ ها : شیف هایی که روی این ماشین تعبیه گردیده تا دور ۴۰۰ درو در دقیقه از بلبرینگ و رلبرینگ برای این شیفتها استفاده می شود و تا دور های زیر ۴۰۰ دور از برشهای فسفر برنز روغنی و مس و قلع می توان نام برد که این بوش ها به علت آلیاژی بودن آ با روغن از قدرت ضد استحکاک زیادی زیادی برخوردار می باشد. این ماشین به وسیله پمپ های برقی و دستی روغن را به بلبرینگ و بوش ها می رساند. در بعضی مواقع قسمتی یا اجزایی از ماشین نیاز به روغن به صورت ممتد دارد که از روغن چکان های مخصوصی که روی ماشین تعبیه شده است استفاده می گردد.

لازم بتذکر است سه مورد در این ماشین از گریس پمپ جهت گریس به بوش ها و بلبرینگ ها استفاده می گردد.

الکتروموتورها :

الکتروموتور ۵/۵ کیلو وات ۱۴۰۰ دور موتور ژن تبریز یکی از نیازهای اصلی می باشد . سیستم کلاچ بعد از ماشین کاری سیم پیچی می گردد و یکی از مزایای آن تبدیل انرژی الکتریکی به

مغناطیسی می باشد و مورد مصرف این سیستم در قسمت کلاچ می باشد.

مونتاژ نهایی :

قبل از عملیات مونتاژ نهایی قطعات واسطه توسط تیم بازبینی فنی تک تک قطعات بازبینی می شوند این قطعات شامل {چرخ دنده ها - یاتاقانها - بوش ها شاتون ها - با ابزار های دقیق و بخور نخور ها دقیقاً اندازه گیری و تست می شوند و سپس در اختیار قسمت مونتاژ قرار می گیرند . این مرحله که مرحله نهایی هم گفته می شود از ظرافت خاصی برخوردار است. در اینجا از کارگران ماهر استفاده می شود. و قطعات را به همدیگر اتصال داده و در کالبد فولاد های سرد نفس تازه می دهند. و از چندین فولاد ماشینی به حرکت در می آید ، و انسان از دیدن این وسایل بسیار خرسند می شوند.

بعد از مونتاژ کاری کامل ماشین در اختیار مهندسين و تکنسین های برق و الکترونیک قرار می گیرد . در این مرحله نصب تابلوهای برق و نصب تابلوی اپراتور به روی دستگاه انجام می پذیرد.

بعد از مونتاژ نهایی و نصب تابلو های برق و الکترونیک دستگاه ماشین جهت تست نهایی به مدت ۲۴ ساعت روشن و تک تک قطعات با وسایل مخصوص و قسمتهای ماشین تست شده و بعد از تست

نهایی ماشین جهت عرضه به اختیار مشتریان قرار
می گیرد.

سیستم برق دستگاه

برق دایکات

دستگاه دایکات از یک الکتروموتور سه فاز ۵/۵
کیلو وات RPN ۱۵۰۰ استفاده شده است.

یک عدد کلاچ مغناطیسی VDC ۴۸ جهت به حرکت در
آوردن فک متحرک استفاده گردیده است که شامل
۴ حالت زیر می باشد.

(۱) دستی : که با دست وصل می شود و با برداشتن
دست از روی شاسی خاموش می گردد.

Hدستی

Oدستگاه روشن نمی شود

A اتوماتیک می باشد که در این حالت با شاسی
روشن می شود که به طور اتوماتیک به سمت بالا و
پائین به حرکت در می آید.

M در این حالت دستگاه در مکث قرار می گیرد
که در اینجا پراکسیمتر سوئیچ استفاده گردیده
است که این پراکسیمتر سوئیچ به وسیله یک
تایمر تنظیم می گردد. کلید فرمان زمانی که در
حالت مکث قرار می گیرد به طور اتوماتیک به
حرکت در می آید و به اهرمی که پراکسیمتر
سوئیچ تماس پیدا می کند مکث کرده تا کارگر
بتواند کار را از روی فک برداشته و کار بعدی

را در قالب قرار دهد. بعد از به اتمام رسیدن زمان تایمر مجدداً این عمل انجام می شود. این دستگاه برای ضریب اطمینان از امر جنسی ادستوپ استفاده شده است که مواقع اضطراری کل دستگاه را خاموش می کند. و یک میکرو سوئیچ دیگر جهت قطع کردن کلاج استفاده شده است که با دست کار می کند و یک پدال پایی برای نگه داشتن دستگاه استفاده شده است. و یک عدد شماره اندازه که به وسیله یک عدد پراکسیمتر سوئیچ در ارتباط می باشد در این دستگاه قرار دارد که جهت شمارش تعداد تولید می باشد.

اشکالات فنی دستگاه :

متأسفانه تا سال ۷۹ این ماشین سازی از ورقهای با ضخامت ۳۰ mm به وسیله شابلون برش کاری و به وسیله فیکچرهای خود ، آنها را به وسیله جوشکاری با الکتروود پوشش دار وصل و جوشکاری کامل می نمود و بدنه به این صورت ساخته می شد که البته این راه و روش خالی از اشکال نبود که یکی از اشکالات آن جوشکاری می باشد که ماشین بعد از جوشکاری کامل دفرمه و تنش ها و حمش هایی در آن به وجود می آمد که باعث بی دقتی ماشینی می گردید که با همت مهندسین با تجربه این ماشین سازی در سال ۸۰ مدل های بدنه چدنی ساخته و تا اواخر شهریور ۸۰ مدل های ساخته شده در ریخته گری بدنه های این ماشین

را چدن در قالب جایگزین آهن و جوش می گردد و چون چدن از ضریب انبساط طولی و خمش کمی برخوردار می باشد بدنه ماشین همیشه دقت ماشین کاری را در خود و ماشین ، کار با دقتی را انجام می دهد.

انشاءالله که این مشکل حل و این ماشین با بدنه چدنی آماده صادرات به کشورهای همسایه باشد.