

بنام خداوند جان و

پروژه ارزیابی کار و زمان

کارخانه پاراکس

نام استاد : آقای دکتر زنجانی

تهیه کنندگان :

سمانه سراجیان تبریزی

سید معین انوری

دانشگاه آزاد واحد تهران غرب

نوین چوب پیشرو در عرضه ماشین آلات و

مواد اولیه صنایع چوب کشور:

شرکت نوین چوب به عنوان عضوی از هلدینگ
موفق نوین چوب و صنعت آسیا، با تکیه

بر تجربه و نیروی عظیم انسانی خود، در ۲۱ سال تلاش مستمر توانسته است به نامی معتبر در صنعت چوب کشور تبدیل شود. نوین چوب با سابقه درخشان در حوزه واردات و عرضه ماشین‌آلات صنعتی، در جایگاه نخست این حوزه قرار دارد. نوین چوب به عنوانی شرکتی پیشرو در صنایع چوب کشور، افتخار دارد تا با نگاهی متمایز به روش‌های تولید و ساخت و با عرضه پیشرفته‌ترین ماشین‌آلات، خدمات خود را به مشتریان ارائه دهد.



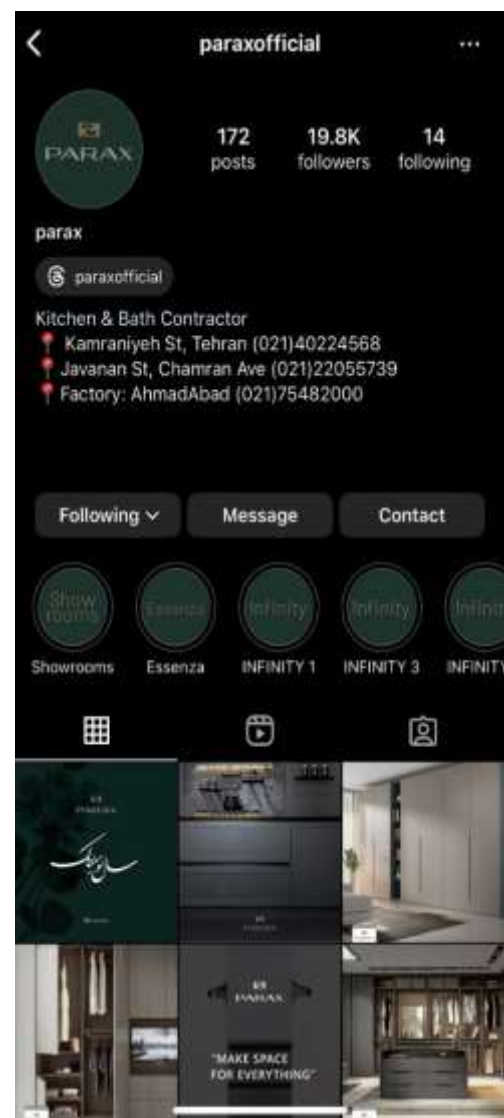
هلدینگ نوین چوب در ابتدا در قالب شرکت نوین چوب و در سال 1382 شروع به فعالیت کرد. با تلاش‌های مستمر مدیران متخصص و

نیروی ارزشمند انسانی این شرکت توانست به سرعت راه موفقیت را طی کرده و فعالیت‌های خود را گسترش دهد. به همین منظور برای پشتیبانی یکپارچه از محصولات و ماشین آلات، این هلدینگ اقدام به تاسیس شرکت نوین سرویس نمود تا به صورت مدون و اصولی خدمات پس از فروش خود را ارائه دهد.

موفقیت‌های پی در پی مجموعه گروه صنعتی نوین چوب زمینه ساز ایجاد شرکتی حرفه‌ای در زمینه ابزارآلات برقی و شارژی، انواع چسب، یراق و سایر مواد مصرفی شدند. به همین منظور، سازوکار سانا صنعت نوین متولد شد. سازوکار توانست با ارائه پلتفرمی آنلاین در کنار فروش آفلاین، به عنوان یکی از شرکت‌های موفق در زمینه ابزارآلات و یراق شناخته شود.

با وجود احساس خلا جهت تولید انواع کابینت کلاسیک و مدرن در بازار، هلدینگ نوین چوب با گسترش تخصص خود، توانست

شرکت پاراکس را تاسیس نماید تا انواع کابینت، کمد، میز و ... را با بالاترین کیفیت و قابل رقابت با برندهای برتر دنیا، به بازار ایران وارد نماید.



شرکت پاراکس یکی از زیر مجموعه های هولدینگ نوین چوب و صنعت آسیا ، پیشگام در تولید انواع کابینت با استفاده از برترین دستگاه های روز دنیا و با بهره گیری از :

- . معماران ایتالیایی برای طراحی نقشه و چیدمان‌های خاص
- . بروزترین مواد اولیه طبق آخرین استانداردهای جهانی
- . مجربترین کارشناسان ساخت و اجرا
- . جدیدترین نرم افزارهای آلمانی برای سرعت عمل در طراحی، ساخت و تولید آنلاین
- . مهندسین آلمانی جهت مدلسازی و طرح ریزی چیدمان خط تولید
- . زبده ترین مشاورین فروش



پاراکس از سال 1388 فعالیت خود را در زمینه ی تامین مواد اولیه آغاز و رسماً از سال 1390 شروع به طراحی؛ ساخت و

اجرای انواع کابینت مدرن، کلاسیک،
نئوکلاسیک برای

پروژه‌هایی نظیر آرتیمان زعفرانیه،
شوکا، تچرا و... کرد .

شرکت پاراکس جزو 10 شرکت برتر کابینت
سازی تهران است که از رقبای آن میتوان
به شرکت ارسی ، شرکت انزو ، شرکت مهرآز
، شرکت فیوره ، شرکت آپرا چوب ، شرکت
مینیاتور ، شرکت نف ، شرکت ست و شرکت
بهسازان اشاره کرد .

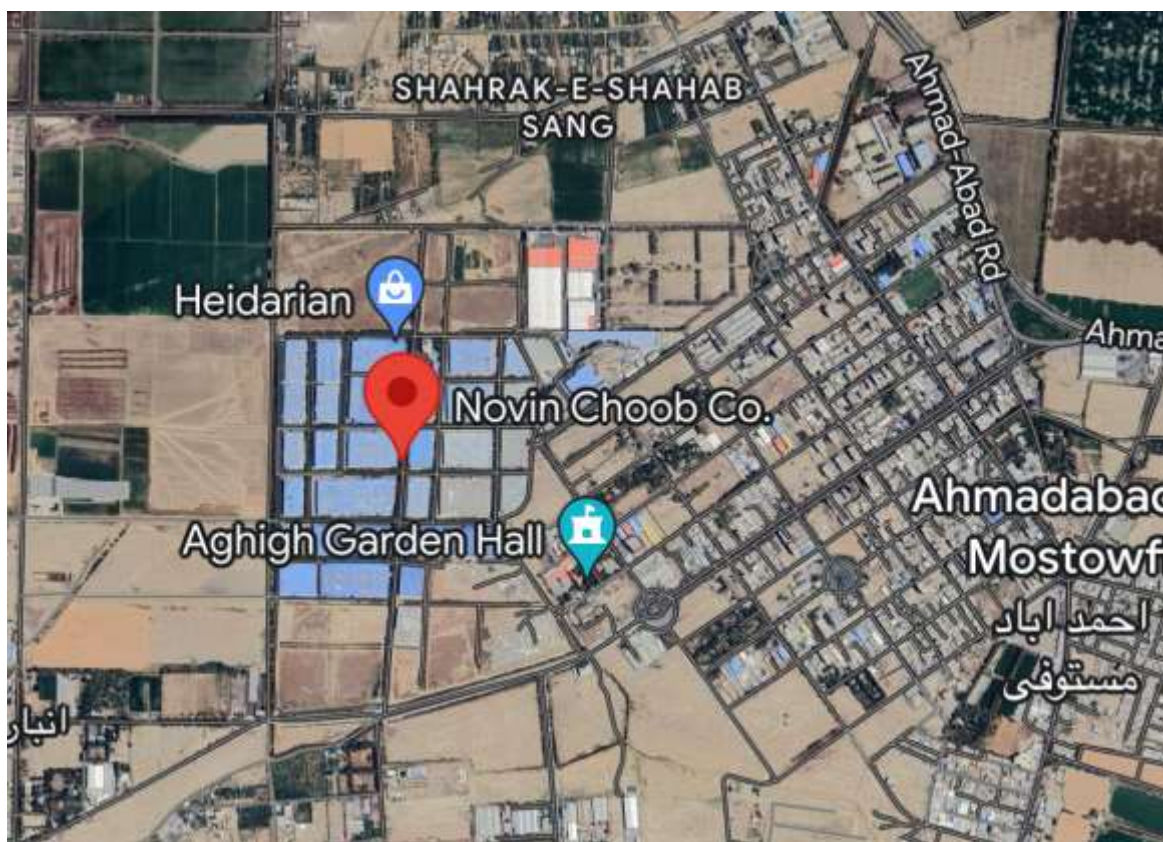


لوکیشن کارخانه :

تهران - احمد آباد مستوفی - میدان
دکتر پارسا - شهرک صنایع بهسازی چوب
- بلوک 17

تلفن : 02175482000-02156717664

Contact@novinchoobco.com



پاراکس فروش خود را از طریق شوروم های
واقع در تهران و برخی شهر های دیگر و
همچنین از طریق سایت و فضای مجازی
تامین می کند .

لوکیشن شوروم و نمایندگی ها :

تهران : چهارراه پاک وی ، به سمت ولنجک ، خیابان جوانان ، بعد خیابان ب ، پلاک 19

تهران : خیابان کامرانیه

کرج : گوهردشت ، نرسیده به فلکه اول ، نبش شهید روزبهانی جنب الجی ، پلاک 69
یزد : خیابان مطهری ، مجتمع تجاری بانو ، فروشگاه پاراکس

زنجان : ابتدای بلوار شریعتی ، نرسیده به میدان پروین اعتصامی ، نبش شش متری پنجم ، پلاک 17

رفسنجان : خیابان شهید مصطفی خمینی ، نبش سه راه شهید حسینی ، پلاک 241

هدف نهایی شرکت پاراکس تولید انواع کمد و درب کابینت برای خانه های مدرن ، کلاسیک و نیوکلاسیک است که به صورت تخصصی در کارخانه پاراکس واقع در تهران انجام میشود و توسط مهندسین متخصص طراحی و نصب میشوند .

تولیدات کلی این شرکت عبارتند از :



-مدل

رناتو

-مدل پیانته آ

-مدل دکو

-مدل پرنسس

1و2و3

-مدل رما

-مدل آدریانا

1و2

-مدل بلاگو

-کاور هود

-انواع ستون

برخی از انواع مدل های شرکت پاراکس
درتولید کابینت :

مدل



اینفینیتی 4



مدل
رویال 3

تعداد پرسنل های شرکت پاراکس 61 نفر
هستند که متشکل هستند از :

17 خانوم و 44 آقا

تحصیلات آنها عبارت است از :

1 نفر کارشناسی ارشد ، 19 نفر
کارشناسی ، 8 نفر فوق دیپلم ، 17 نفر
دیپلم ، 11 نفر سیکل و 4 نفر ابتدایی
.

بازه ی سنی پرسنل این شرکت از 1365 تا
1375 است .

شیف کاریه پرسنل این مجموعه از ساعت 9
صبح الی 17 بعد از ظهر (8 ساعت در روز
) می باشد .



تامین کننده ی اصلی مواد و وسایل مورد نیاز این کارخانه ، نوین چوب است ولی در این بین کارخانه ی پاراکس برخی از ماشین آلات مورد نیاز برای تولید را از کشور چین وارد می کند اما لازم به ذکر است چسب های مورد نیاز این تولیدات توسط یکی از شرکت های زیر مجموعه هولدینگ نوین چوب ، تحت لیسانس شرکت هنکل آلمان تولید و در این کارخانه مورد استفاده قرار میگیرد .

لیست مواد اولیه مورد استفاده در تولید درب های کابینت :

انواع ام دی اف خام ، انواع چسب (چسب ممبران ، چسب چوب ، چسب نوار لبه) ، نوار لبه ، انواع پیچ های ام دی افی ، انواع شیشه ، انواع یراقالات (200 نوع



یراق) ، روکش ، انواع گل‌های مثبت ،
انواع بتونه ، انواع رنگ و کورین .

روند کامل و بخش‌های مهم تولید درب
های روکش دار برای کابینت این
کارخانه از ابتدا یس از ثبت سفارش:

سفارش به دست واحد ایموس یا همان واحد
تحقیق و توسعه میرسد تا توسط آنان
سفارش با چک لیست های مورد نظر بررسی
شود ، سپس باید سفارش توسط واحد ERF
تایید نهایی شود . بعد از آن سفارش
همراه با تاییدیه های لازم به دست بخش
فنی مجموعه میرود تا با انجام هماهنگی
های لازم با قسمت مالی شرکت به مرحله
بعدی برود . به طور مثال این قسمت شامل
چک کردن موجودی متریال های لازم برای
تولید این سفارش است در صورت نرمال یا
روتین نبودن سفارش باید متریال لازم
تهیه شود که توسط مهندس صنایع این بخش

انجام می شود . سپس وارد واحد نقشه می شود تا طرح های اولیه با اکسل کشیده شود و پس از تایید مشتری ، برنامه ریزی دستگاه ها برای برش قطعات انجام می شود . مثلاً دستگاه سی ان سی در زمان یک ساعت و نیم باید مقدار 120 قطعه را برش دهد که برای این کار باید با واحد نقشه هماهنگ کنند تا با برنامه ریزی درست ، زمان تحویل سفارش به موقع باشد .

پس از برشکاری در این مرحله بخش فنی شرکت بر اساسه اولویت بندی برنامه های روزانه دستگاه ها را بررسی و ارایه می کنند تا در کمترین زمان بیشترین نرخ تولید را داشته باشند .

در مرحله بعدی پرسنل واحد فنی مشخص می کنند که سفارش مورد نظر مونتاژ میخواهد یا خیر یا رنگ ها را مشخص می کنند و بر اساس آن تعداد روز های تولید را می توانند تخمین بزنند و با استفاده از آن ظرفیت های دستگاه ها را بررسی و ثبت می کنند تا بتوانند برای دستگاه ها برنامه ریزی درستی انجام دهند .

سپس سفارش و برنامه ریزی های انجام شده توسط بخش فنی وارد بخش سی ان سی می شود . بعد از برشکاری توسط سی ان سی وارد بخش چسبکاری می شود و سمباده کشی رویی آنها انجام می شود تا قطعه آماده ی وکیوم و پرس با روکش های مورد نظر (با رنگ دلخواه مشتری یا با طرح های داده شده) شود .

بعد از وکیوم شدن با کاترهای مخصوص قسمت های اضافی بریده می شود و اپراتور آن بخش با بررسی های لازم یا قطعه را تایید می کند و یا اگر با برشه قسمت های اضافی قطعه به شکل مورد نظر درنیاید دستور تولید مجدد آن قطعه را می دهد .

در نهایت اگر قطعه نیاز به مونتاژ داشته باشد آن را مونتاژ نهایی و به واحد بسته بندی تحویل می دهند تا بعد از بسته بندی تحویل مشتری شود .



در این مقاله قصد داریم جزئیات دو مدل از تولیدات این کارخانه را با اسامی پرنسس 3 و آدریانا 2 بررسی کنیم .

این دو مدل از درب های تولیدی این کارخانه هستند که معمولا برای آشپزخانه های مدرن و کلاسیک استفاده می شود .

پرنسس 3



آدریانا

2



تولید سالانه :

در سال های شیوع ویروس کرونا تعداد تولید های کارخانه ی پاراکس اما از سال 1401 پاراکس مجددا شروع به پیشرفت

کرد و روند تولید این کارخانه صعودی شد .

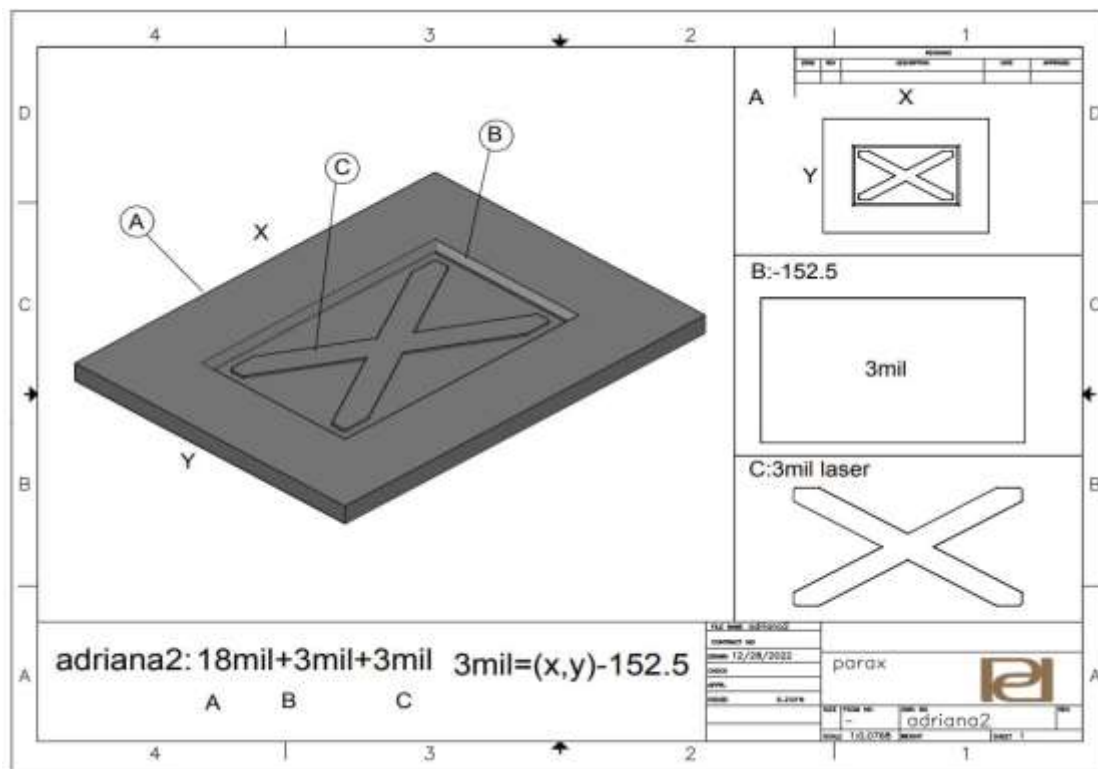
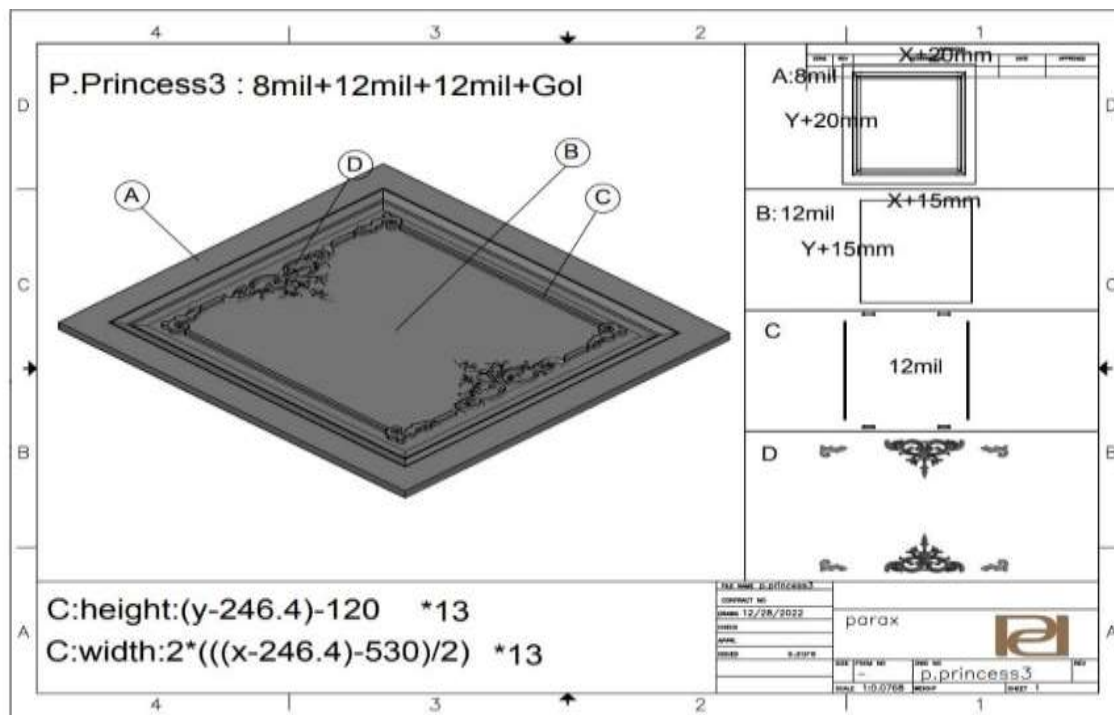
تولید سالانه کارخانه پاراکس در سال 1401 یعنی بعد از شیوع ویروس کرونا تقریباً 580 پروژه بود که این آمار در سال 1402 به 800 پروژه در سال تغییر کرد که نشان دهنده ی روند صعودی تولیدات این کارخانه است .



لیست ماشین آلات این کارخانه :

NO	SALON	GROUP	OPERATION	NAME
1	SO 17	MEMBRAN	CNC	سی ان سی
2			SELCO	پنل بر
3			SAW	اره دور کن
4			OVER	اور فرز
5			LASER	لیزر
6			YC TM	کام و زبانه
7			SANDING	سنباده
8			DUST CLEANER	دستگاه تمیزکننده
9			ADHESSIVE SPRAY	چسب کاری
10			MEMBRAN	ممبران
11			VACUUM	وکیوم
12			TRIM	بریدن
13			ASSEMBLY	مونتاژ (دستی)
14			MITRED JOINT	فارسی بری
15			COOL MEMBRAN	پرس و مونتاژ (با دستگاه)
16			QC	کنترل کیفیت
17			GLAZE	پتینه
18			CLEAN	تمیزکاری
19			PACKING	بسته بندی

نقشه انفجاری یرنس 3 و آدریانا 2 :



برگه عملیات پرنسس 3 :

تاریخ تهیه: 1403/2/5 نام قطعه: پرنسس 3 نام تهیه کننده: سمانه سراجیان تبریزی - سید معین انوری							
شرکت: پاراکس محصول: درب کابینت قطعه: پرنسس 3 کد قطعه: وزن قطعه: تعداد مصرف از قطعه: تعداد مورد نیاز:				شماره نقشه: مقیاس نقشه:			
عمل	مرحله	شرح عملیات	ماشین	ابزار	مواد خام مصرفی	وزن مواد خام	توضیحات
CNC	1	برشکاری ، تراشکاری و ...	CNC		چوب		
اره	2	حذف اضافات	اره دورکن		چوب		
سندینگ	3	سمباده زدن	سنباده	سمباده	چوب		
پرس مونتاژ	4	مقاوم و متراکم سازی قطعه	پرس		چوب		
پاشش چسب	5	اتصال قطعات به یکدیگر	چسب	چسب	چوب		
وکیوم	6	چسباندن قطعات pvc روی mdf و انواع روکش	پرس وکیوم		چوب		
لیزر	7	طرح های تزئینی	برش لیزر		چوب		
کاترو QC	8	برش	کاتر	کاتر	چوب		
تمیزکاری	9	تمیز کردن براده ها			چوب		
رنگکاری و گل	10	رنگ کردن طرح	رنگری		چوب		
بسته بندی	11	بسته بندی کردن	دستگاه بسته بندی		چوب		

برگه عملیات آدریانا 2 :

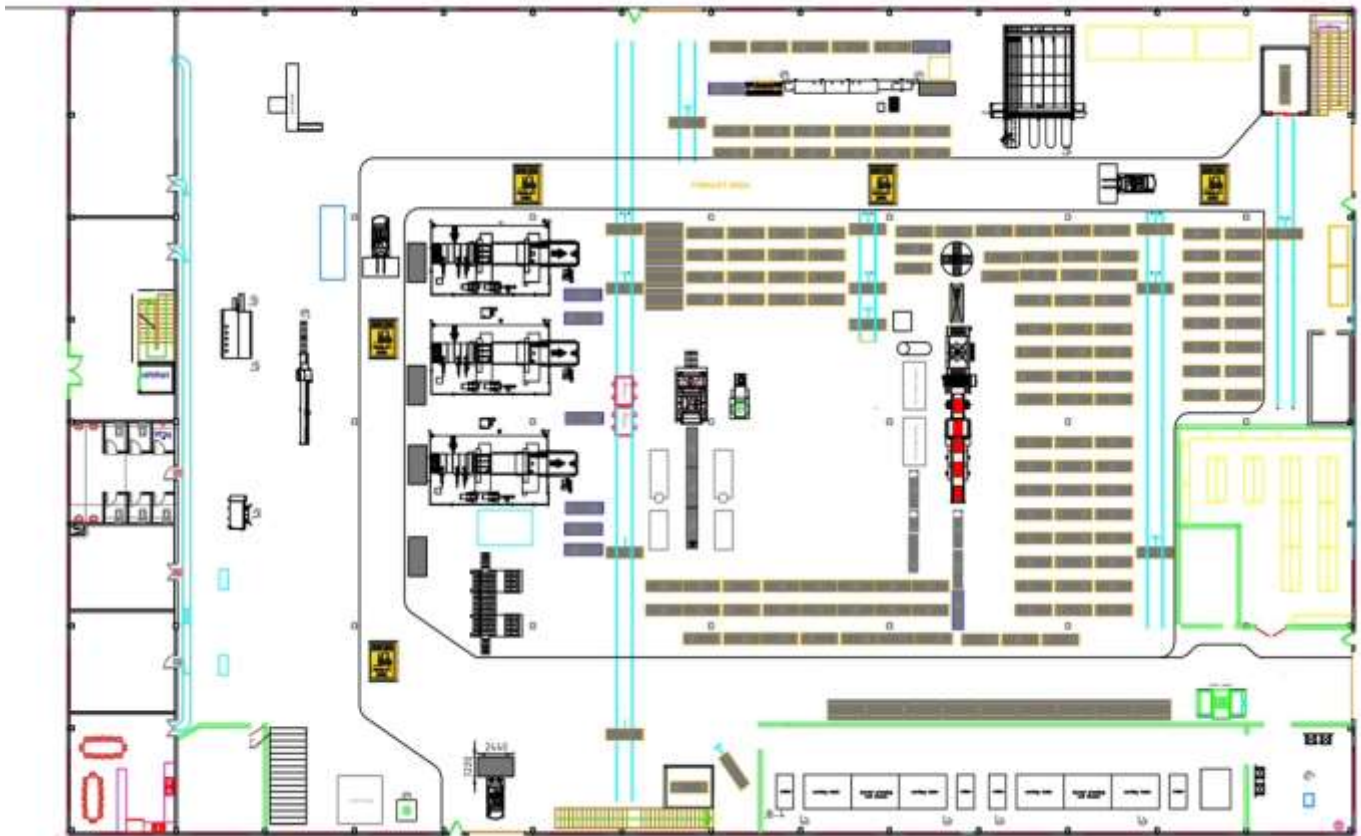
تاریخ تهیه: 1403/2/5

نام قطعه: آدریانا 2

نام تهیه کننده: سمانه سراجیان تبریزی - سید معین انوری

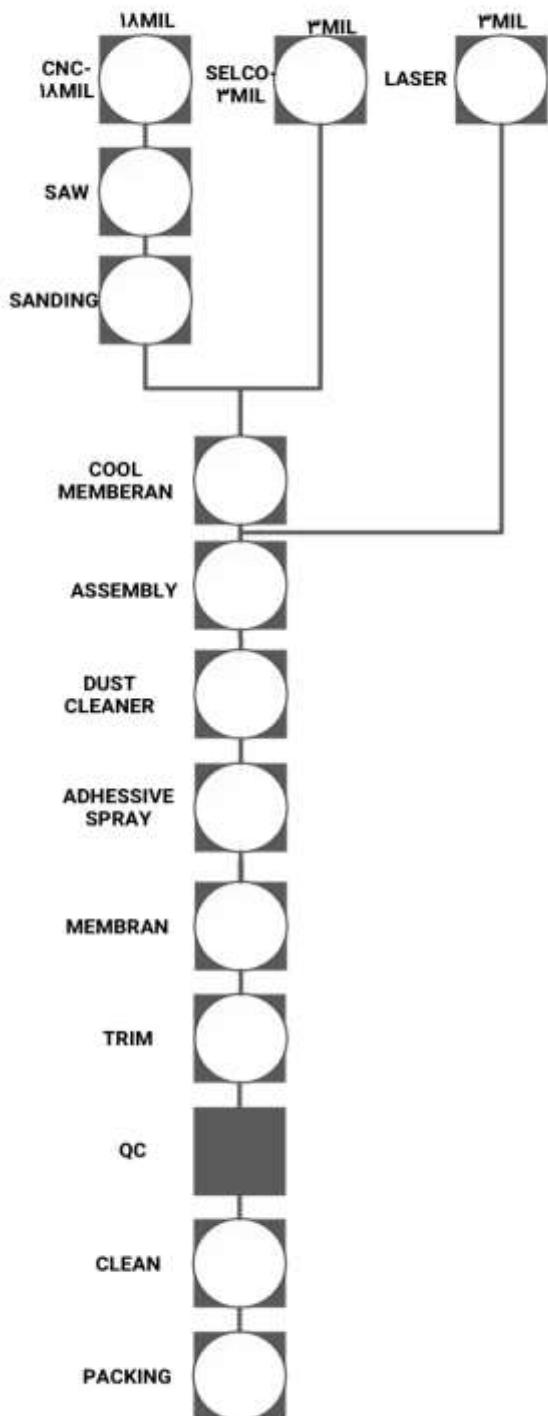
شماره نقشه: مقیاس نقشه:		شرکت: پاراکس محصول: درب کابینت قطعه: آدریانا 2 کد قطعه: وزن قطعه: تعداد مصرف از قطعه: تعداد مورد نیاز:					
عمل	مرحله	شرح عملیات	ماشین	ابزار	مواد خام مصرفی	وزن مواد خام	توضیحات
CNC	1	برشکاری ، تراشکاری و ...	CNC		چوب		
اره	2	حذف اضافات	اره دورکن		چوب		
سندینگ	3	سمباده زدن	سمباده	سمباده	چوب		
پرس مونتاژ	4	مقاوم و متراکم سازی قطعه	پرس		چوب		
پاشش چسب	5	اتصال قطعات به یکدیگر	چسب	چسب	چوب		
وکیوم	6	چسباندن قطعات روی pvc و mdf و انواع روکش	پرس وکیوم		چوب		
لیزر	7	طرح های تزئینی	برش لیزر		چوب		
کاترو QC	8	برش	کاتر	کاتر	چوب		
تمیزکاری	9	تمیز کردن براده ها			چوب		
بسته بندی	10	بسته بندی برای ارسال	دستگاه بسته بندی		چوب		

جانمایی : Lay out

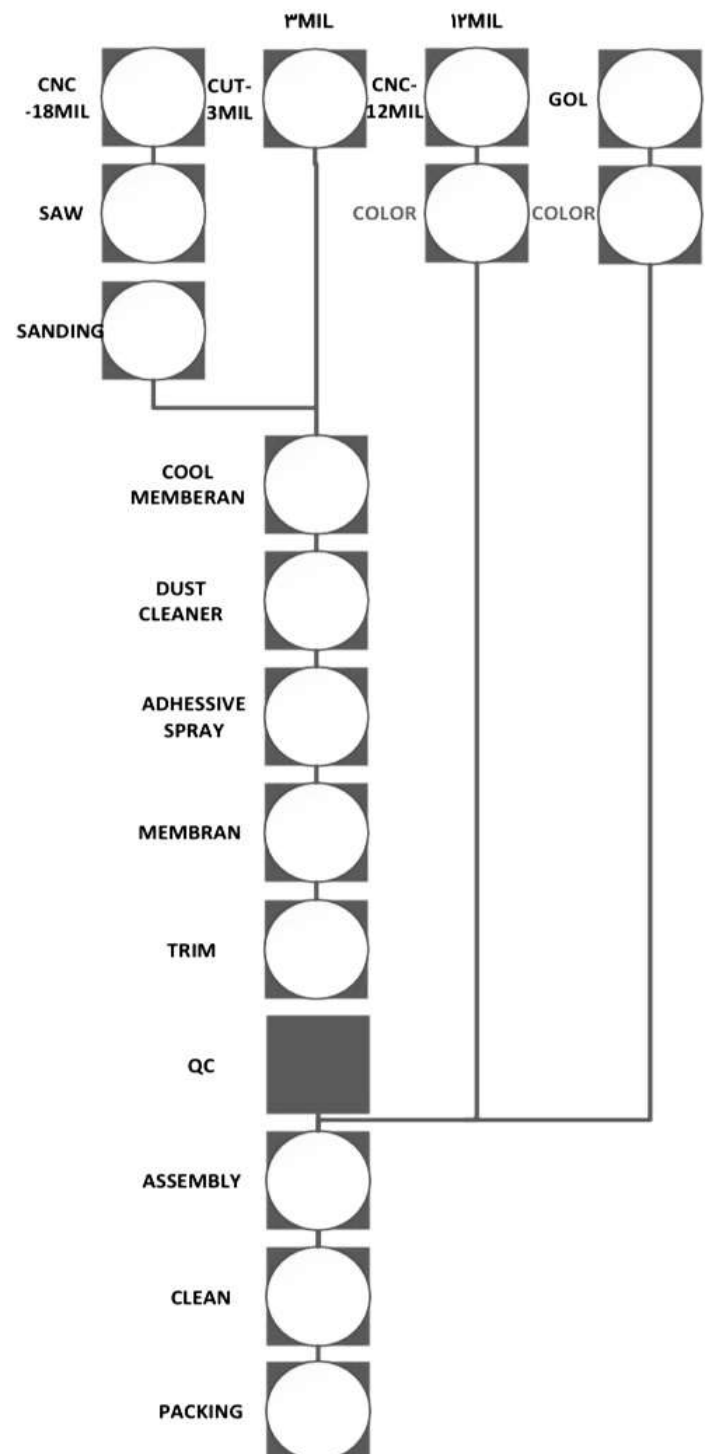


نمودار OPC این دو محصول :

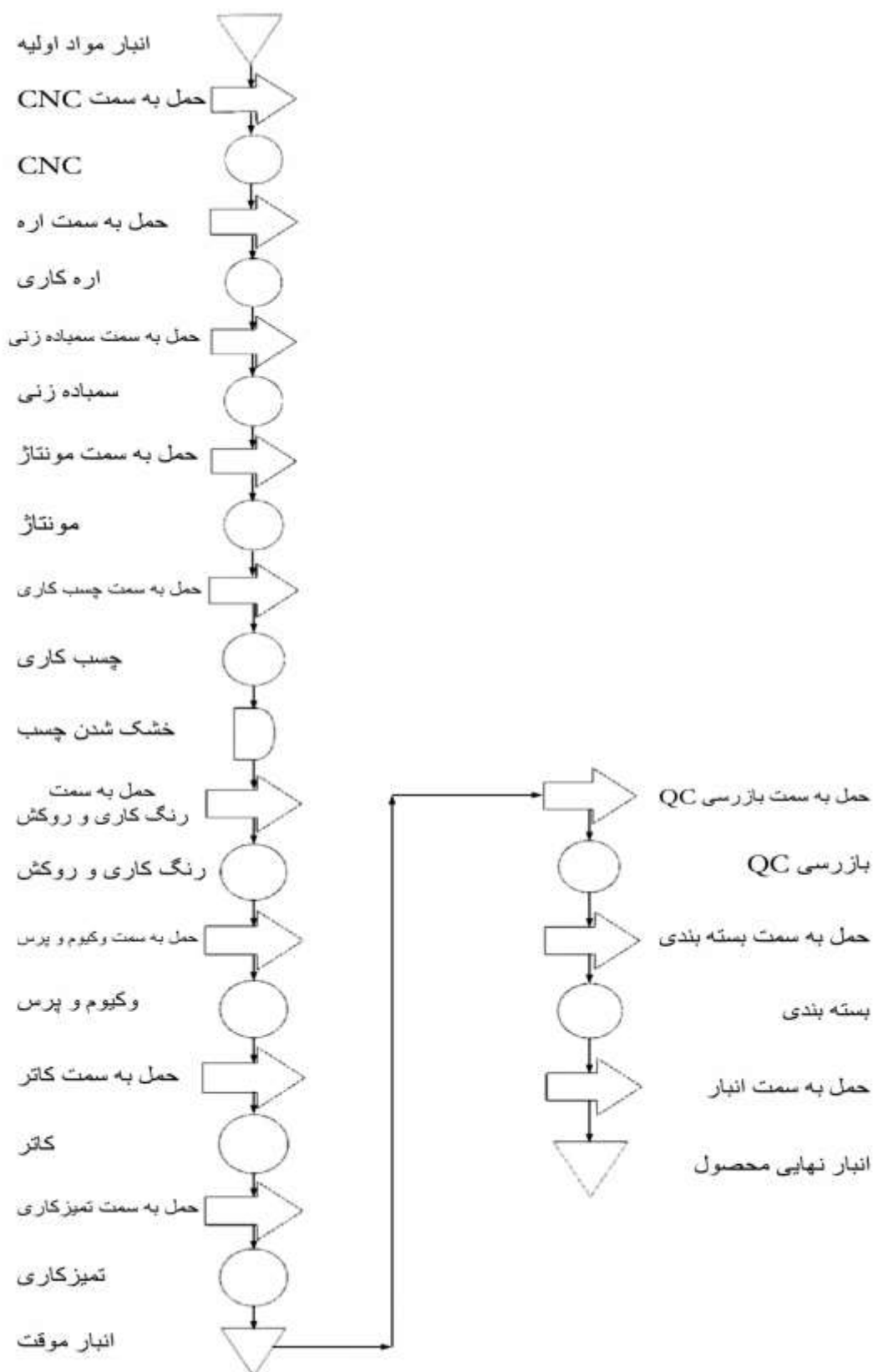
ADRIANA 2



PRANCESS3



نمودار FPC این دو محصول :



جدول از-به تولید یرنسس 3 و آدریانا
2:

آدریانا 2 : آبی

پرنسس 3 : قرمز

[illegible]

جدول رابطہ فعالیت :

انبار مواد	A
برشکاری	1 A I 1 O
اره کاری	1 A 3 U E 1 A 3 A
سمباده زنی	2 I 1 A 1 U A 2 O 1 A 3 U
مونتاژ	1 I 6 O 1 A 3 U A 2 I 6 O 1 A 3 A
چسب کاری	1 A 5 U 6 U 1 O 1 U A 1 E 3 O 3 U 2 U 3 U
وکیوم	1 U 2 E 3 O 3 U 3 U 3 E 3 U 2 A 3 U 3 U 3
لیزر	6 O 3 U 2 A 3 U 3 A 3 U 3 U 1 U 3
کاتر و QC	1 U 3 U 3 U 3 A 3 U 3 U 3
پاشش رنگ	1 U 3 U 3 A 3 U 3
بازرسی نهایی	1 O 3 A 2
بسته بندی	1

کد	دلیل
1	استفاده با تناوب بالا
2	استفاده با تناوب متوسط
3	استفاده با تناوب کم
4	جریان اطلاعاتی زیاد
5	جریان اطلاعاتی متوسط
6	جریان اطلاعاتی کم

مقدار	نزدیکی
A	مطلقا ضروری
E	اهمیت خاص
I	مهم
O	معمولی
U	غیر مهم
X	نا مطلوب

بررسی منتقدانه سوالات WH :

: CNC

What

چه کاری انجام می شود؟ برای ایجاد شیار
دلخواه بر روی قطعات چوبی استفاده می شود
چرا این کار را انجام می شود؟ برای ساخت
بهترین سازه بدون هیچ خطایی

Where

کجا انجام می شود؟ در محیط کارخانه
چرا آنجا انجام می شود؟ چون محیط بسار مناسبی
هست

When

چه موقع انجام می شود ؟ شیفت صبح از ساعت ۹
الی ۱۷
چرا آن موقع انجام می شود؟ به دلیل راندمان
بیشتر پرسنل

Who

چه شخصی کار را انجام می دهد؟ اپراتور مخصوص
دستگاه
چرا آن شخص کار را انجام می دهد ؟ به دلیل
اینکه فرد دانش و توانایی کامل را دارد

HOW

به چه طریقی انجام می شود ؟ قطعه داخل دستگاه
قرار میگیرد و فعالیت با توجه به فرمول انجام
می شود

چرا به آن طریق انجام می شود؟ درصد خطارا
بسیار کاهش می دهد

اره :

What

چه کاری انجام می شود؟ برش قطعه
چرا این کار را انجام می شود؟ حذف اضافه های
قطعه چوبیمون

Where

کجا انجام می شود؟ در کارخانه
چرا آنجا انجام می شود؟ به دلیل داشتن اضافه
های زیاد

When

چه موقع انجام می شود ؟ در شیف روز
چرا آن موقع انجام می شود؟ به دلیل وجود نور
و محیط مناسب

Who

چه شخصی کار را انجام می دهد ؟ اوپراتور
چرا آن شخص کار را انجام می دهد ؟ به دلیل
تجربه کافی

HOW

به چه طریقی انجام می شود ؟ با استفاده از دستگاه

چرا به آن طریق انجام می شود؟ دقت بالا

چسب کاری :

What

چه کاری انجام می شود؟ وصل کردن قطعه ها به هم

چرا این کار را انجام می شود؟ برای بهتر شدن قطعه

Where

کجا انجام می شود؟ در کارخانه

چرا آنجا انجام می شود؟ محیط مناسب

When

چه موقع انجام می شود ؟ در شیف صبح

چرا آن موقع انجام می شود؟ به دلیل نور مناسب

Who

چه شخصی کار را انجام می دهد؟ اپراتور

چرا آن شخص کار را انجام می دهد ؟ تجربه کافی

HOW

به چه طریقی انجام می شود ؟ به صورت دستی

چرا به آن طریق انجام می‌شود؟ ظرافت بالا

لیزر :

What

چه کاری انجام می‌شود؟ دستگاه
چرا این کار را انجام می‌شود؟ به دلیل دقت
بسیار بالا

Where

کجا انجام می‌شود؟ در کارخانه
چرا آنجا انجام می‌شود؟ به دلیل صدای زیاد
دستگاه

When

چه موقع انجام می‌شود؟ در شیف صبح
چرا آن موقع انجام می‌شود؟ به دلیل راندمان
بیشتر پرسنل

Who

چه شخصی کار را انجام می‌دهد؟ اپراتور
چرا آن شخص کار را انجام می‌دهد؟ دانش و
توانایی با دستگاه

HOW

به چه طریقی انجام می‌شود؟ قرار گرفتن قطعه
در دستگاه

چرا به آن طریق انجام می‌شود؟ به دلیل ظرافت
بسیار بالای دستگاه

رنگ کاری :

What

چه کاری انجام می‌شود؟ رنگ زدن محصول
چرا این کار را انجام می‌شود؟ زیبای محصول

Where

کجا انجام می‌شود؟ داخل محیط کارخانه
چرا آنجا انجام می‌شود؟ چون فضای مناسبی دارد

When

چه موقع انجام می‌شود؟ در ساعت های به خصوصی
از صبح
چرا آن موقع انجام می‌شود؟ چون مکان مناسبی
است

Who

چه شخصی کار را انجام می‌دهد؟ پرسنل
چرا آن شخص کار را انجام می‌دهد؟ مهارت کافی
را دارد

HOW

به چه طریقی انجام می‌شود؟ گذاشتن محصول
داخل دستگاه

چرا به آن طریق انجام می‌شود؟ به دلیل دقت و
ظرافت بالا

بسته بندی :

What

چه کاری انجام می‌شود؟ بسته بندی محصول
چرا این کار را انجام می‌شود؟ برای ارسال

Where

کجا انجام می‌شود؟ داخل کارخانه
چرا آنجا انجام می‌شود؟ داشتن فضای مناسب

When

چه موقع انجام می‌شود؟ شیف صبح
چرا آن موقع انجام می‌شود؟ بدلیل راندمان
پرسنل

Who

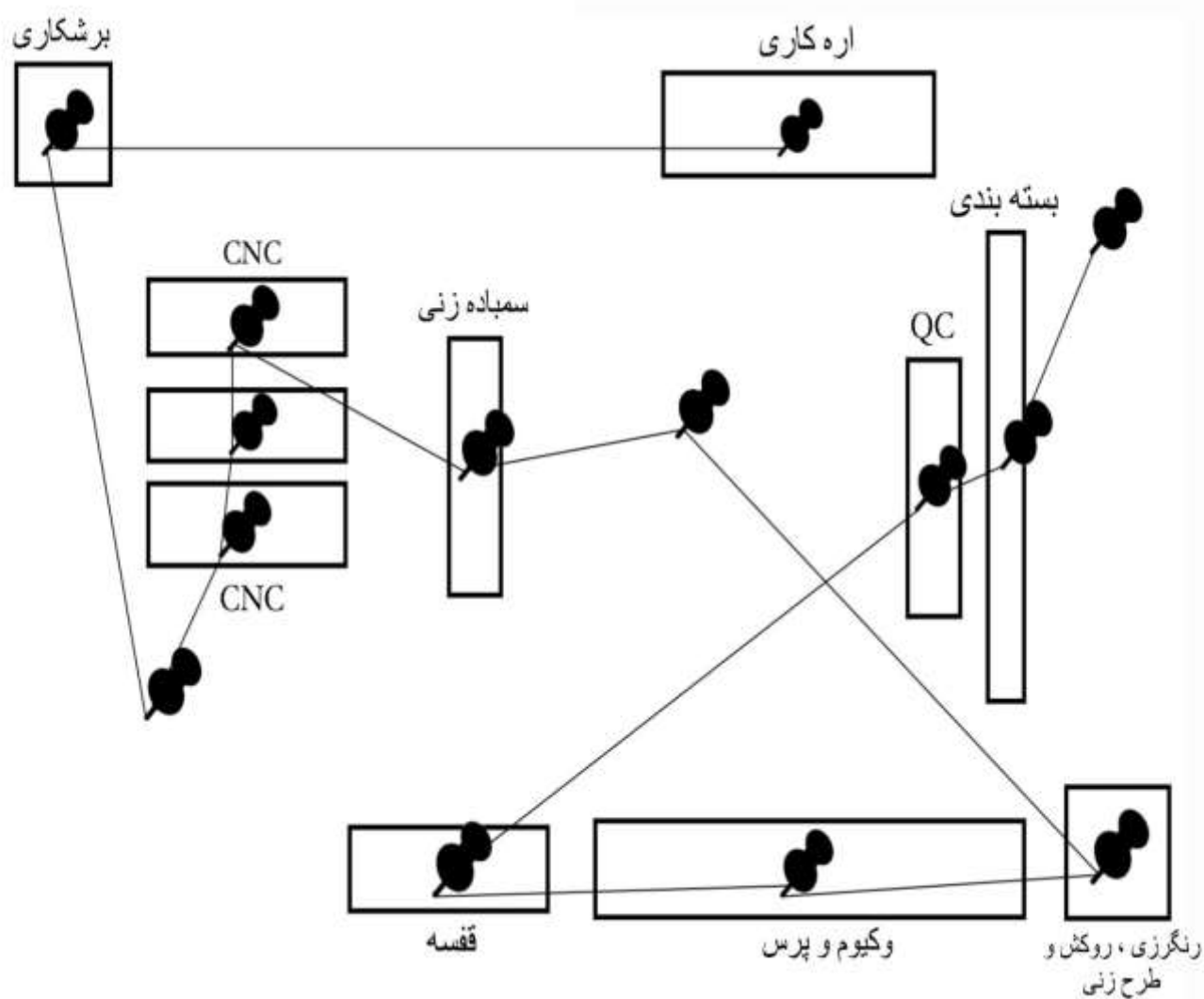
چه شخصی کار را انجام می‌دهد؟ پرسنل
چرا آن شخص کار را انجام می‌دهد؟ به دلیل
دقت بالا

HOW

به چه طریقی انجام می‌شود؟ گذاشتن محصول
داخل دستگاه مخصوص

چرا به آن طریق انجام می‌شود؟ چون در زمان بسیار صرفه جویی می‌شود

دیاگرام ریسمانی:

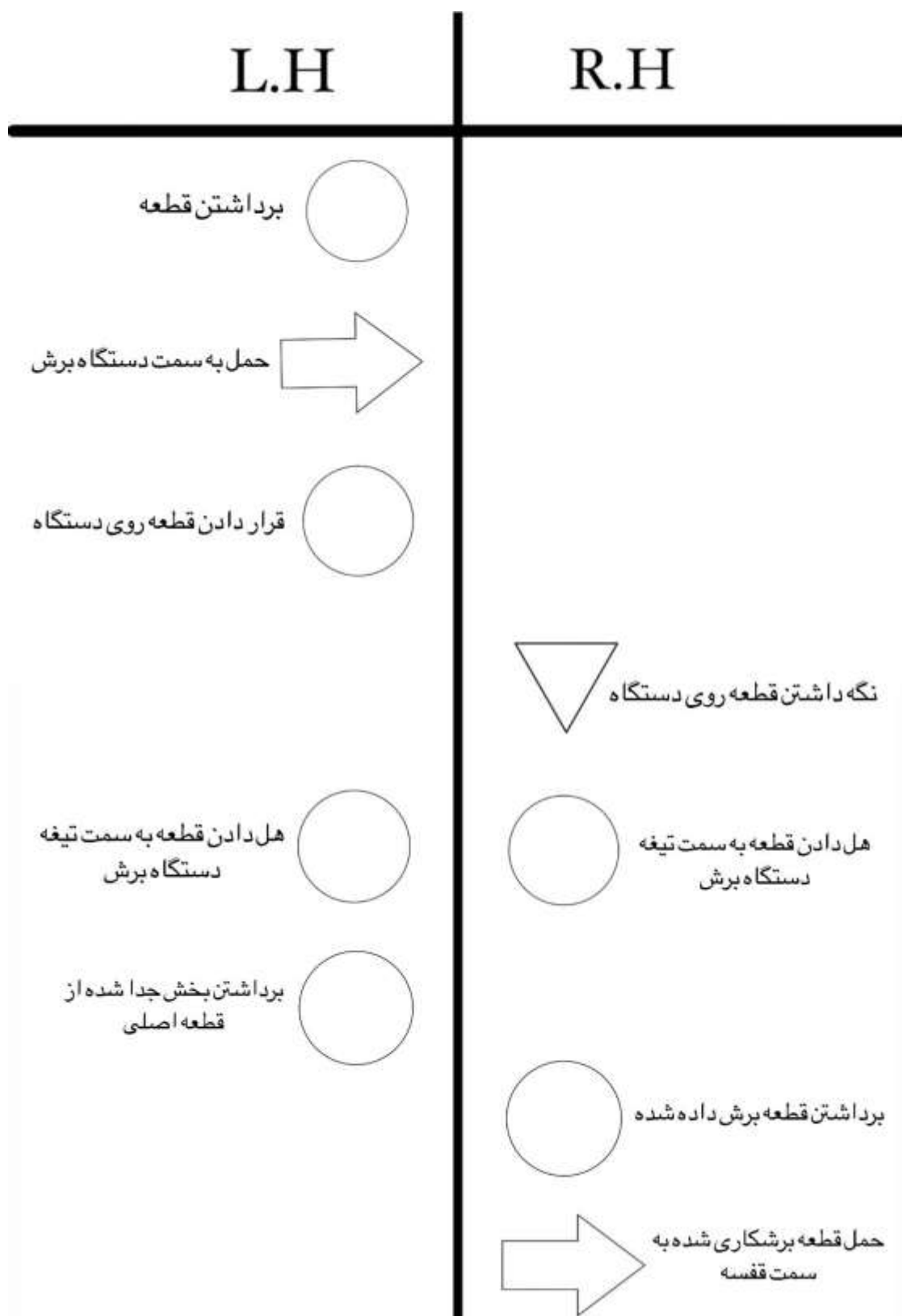


ارایه پیشنهاد های بهبود :

در بخش تولید کارخانه پاراکس برای برخی از قسمت های کارخانه میتوان پیشنهاداتی را به منظور بهتر شدن و تسریع در تولید داد . به طور مثال برای بخش رنگ کاری بهتر است تعدادی پرسنل استخدام کنند چون تعداد پرسنل فعلی برای این بخش کافی نبود و مطلوب است این بخش در جایی خارج از فضای اصلی کارخانه باشد تا بوی رنگ پخش نشود زیرا با وجود اقدامات گوناگون مدیران ، بوی رنگ آنجا را پر میکند و باعث اذیت شدن پرسنل میشود . در بخش برشکاری اضافات قطعه پس از روکش شدن قطعه بهتر است نیرو کار داشته باشند تا پرسنل از بخش های دیگر برای انجام این کار نقل مکان نکنند . خوب است برای قطعات کوچک هم مانند قطعات بزرگ قفسه هایی را تهیه کنند تا نظم برقرار باشد . اگر تعداد لیفت تراک ها را افزایش دهند ، سرعت جابه جایی

در بین سالن های مختلف بیشتر میشود .
در آخر هم بهتر است در مکان مجاور
کارخانه فضایی را اضافه کنند تا
وسایل و دستگاه های اضافی و غیر قابل
استفاده در آنجا جمع شوند .

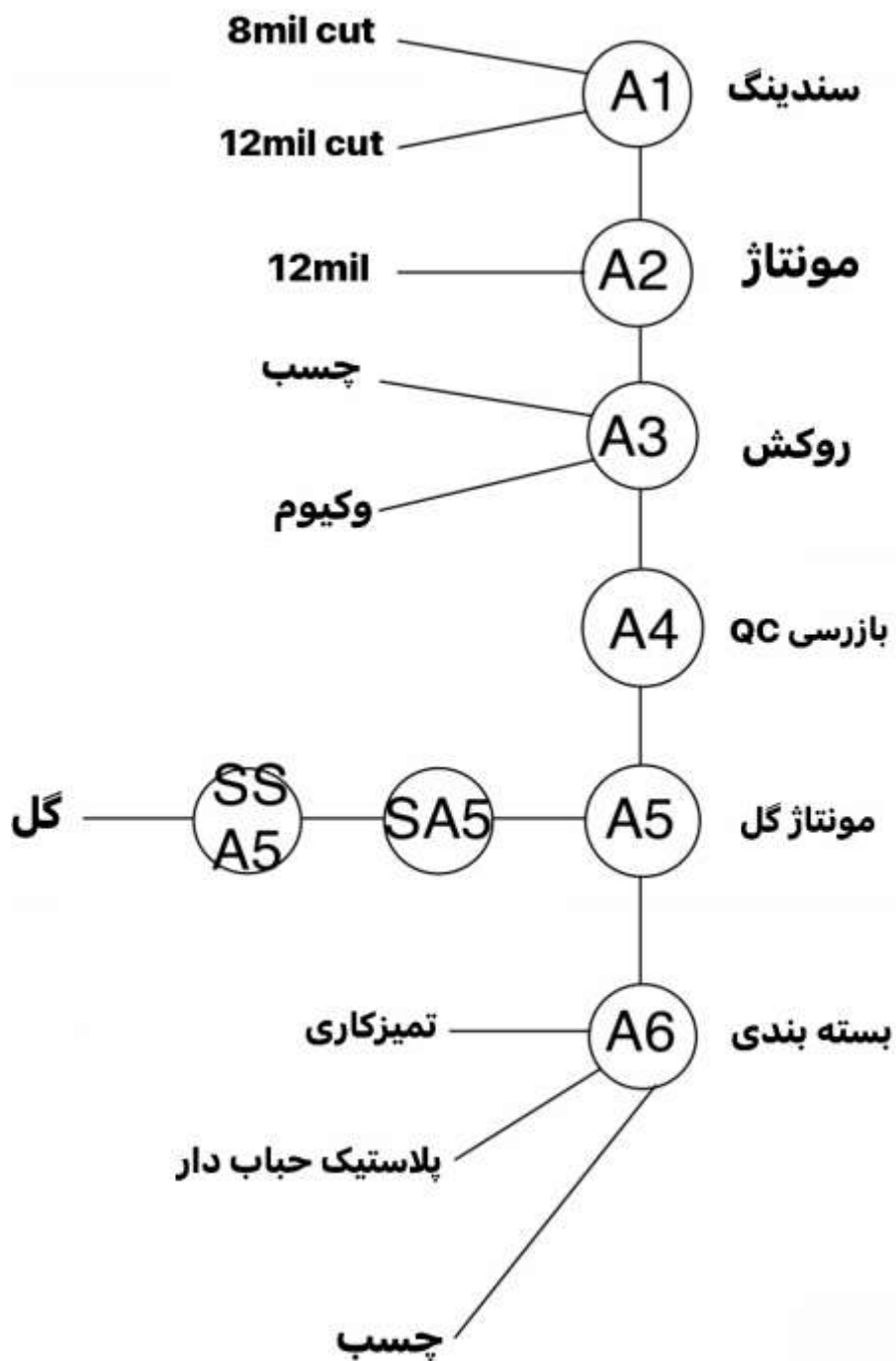
نمودار کار با دو دست :



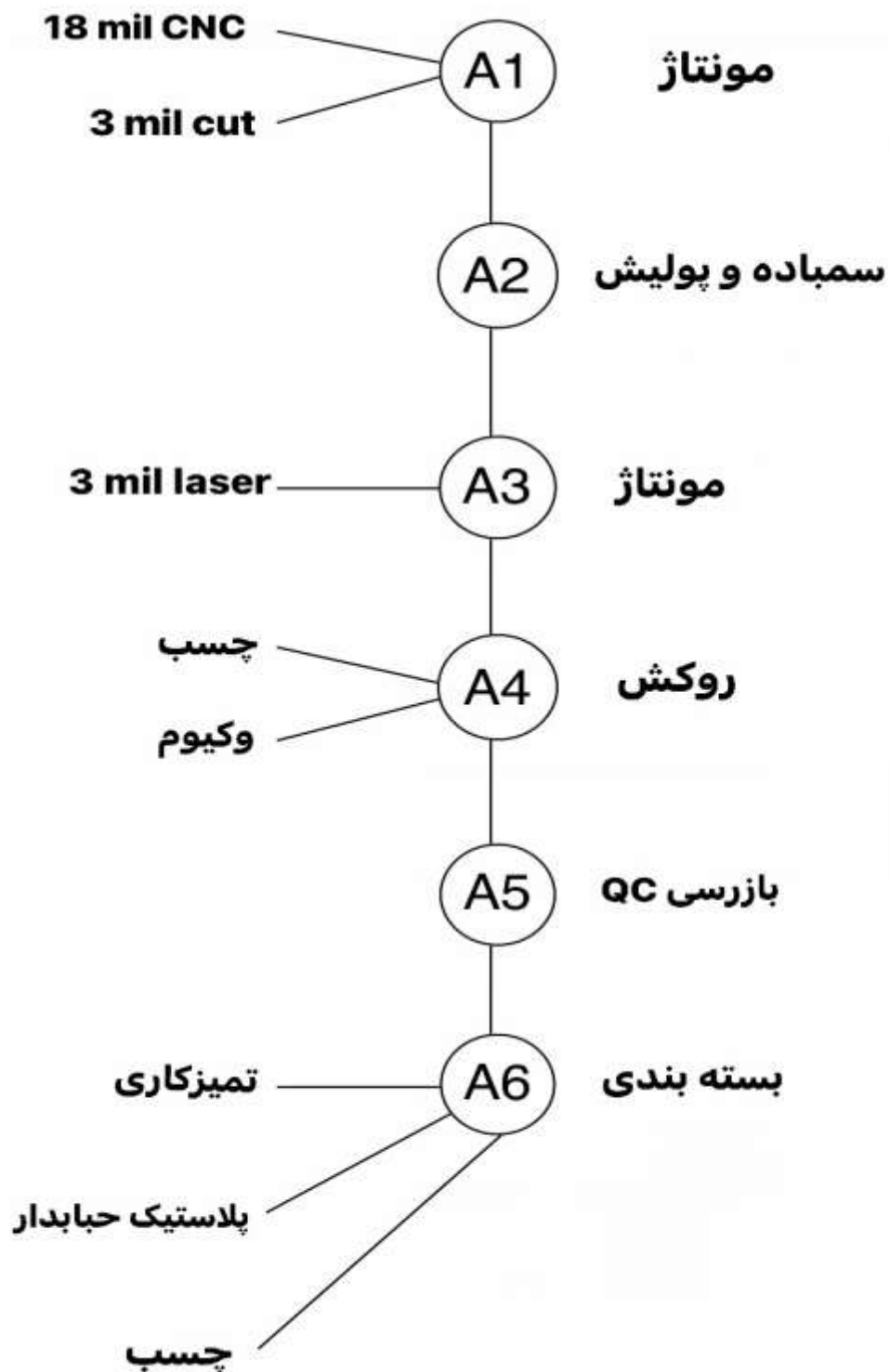
جدول گیلبرت برای بخش برشکاری :

L.H		R.H	
انتخاب شی با چشم	St	St	انتخاب شی با چشم
دست خالی به سمت قطعه	Re-Te	Re-Te	دست خالی به سمت قطعه
گرفتن قطعه	G	G	گرفتن قطعه
دست همراه قطعه به سمت دستگاه	M-TL	M-TL	دست همراه قطعه به سمت دستگاه
رها کردن قطعه	R-L	R-L	رها کردن قطعه
دست خالی	Re-Te	Re-Te	دست خالی
تعیین موقعیت قطعه	P	P	تعیین موقعیت قطعه
دست خالی به سمت قطعه	Re-Te	Re-Te	دست خالی به سمت قطعه
گرفتن قطعه	G	G	گرفتن قطعه
دست پر به سمت دستگاه	M-TL	M-TL	دست پر به سمت دستگاه
قرار دادن شی در محل از پیش تعیین شده	PP	PP	قرار دادن شی در محل از پیش تعیین شده
برشکاری	U	U	برشکاری
دست خالی به سمت قطعه	Re-Te	ud	دست خالی به سمت قطعه برش داده شده
گرفتن قسمت جدا شده از قطعه اصلی	G	ud	
دست همراه ضایعات به سمت قفسه	M-TL	ud	
رها کردن ضایعات	R-L	ud	
	ud	Re-Te	
	ud	G	گرفتن قطعه
	ud	M-TL	دست همراه قطعه اصلی به سمت قفسه
	ud	R-L	رها کردن قطعه اصلی
دست خالی	Re-Te	Re-Te	دست خالی

نمودار مونتاژ یرنسس 3 :



نمودار مونتاژ آدریانا 2 :



زمان سنجی بخش سندینگ :

ایستگاه	زمان پایه	توان دوم زمان پایه
1	2.41	5.80
2	1.8	3.24
3	2	4
4	1.16	1.34
5	2.16	4.66
6	2.08	4.32
7	1.91	3.64
8	2.3	5.29
9	2.71	7.34
10	1.75	3.06
مجموع	20.28	42.69

میانگین کل : 2.028

$$S = 0.41$$

$$UCL = 3.258$$

$$LCL = 0.798$$

$$1 - \alpha = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

$$K = 20\%$$

$$t_{0.025,9} = 2.26$$

$$N = 9.39$$

زمان پایه	2.41	1.8	2	1.16	2.16	2.08	1.91	2.3	2.71	1.75
ضریب عملکرد	0.01	0.05	0.02	0.09	0.03	0.03	0.05	0.02	-0.02	0.05
زمان نرمال	2.43	1.89	2.04	1.26	2.22	2.14	2	2.34	-2.65	1.83

$$\text{مجموع آلونس} = 0.24$$

زمان نرمال نهایی : 1.55

زمان استاندارد : 1.922