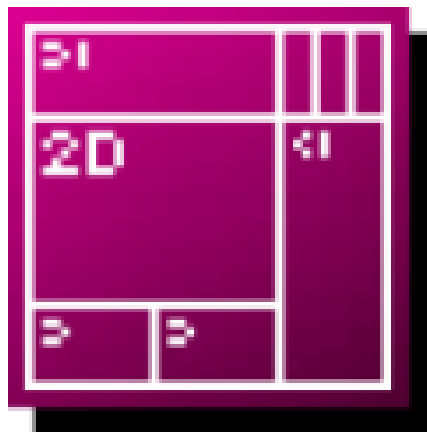


کاربرد نرم افزار بهینه ساز CUT MASTER



CutMaster2D

تهیه کننده: محمد جواد شریفی

مرکز تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

تیر ۱۴۰۱

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای



کاربرد نرم افزار بهینه ساز CUT MASTER

تهیه کننده: محمد جواد شریفی

مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت صحت و دقت محتوا بر عهده نویسنده / نویسندگان می باشد.

تیر ۱۴۰۱

برش قطعه روی ورق ام دی اف و همچنین جام شیشه‌ای در بسیاری از صنایع اصلی و جانبی ساختمان، تأسیسات، میز و میبل و صندلی، شیشه و موارد مشابه آن همیشه مورد نیاز است. لیکن دغدغه‌ی اصلی صاحبان کار همواره این است که به هنگام برش قطعات روی ورق‌های خام، کمترین میزان پرتی را داشته باشند و هزینه‌ی جانبی کار را کاهش دهند.

اگر تعداد قطعات کم باشد یا اندازه‌های طول و عرض قطعات مورد درخواست عددهای رند باشند، به صورت چشمی و بدون محاسبه‌ی پیچیده می‌توان قطعات را طوری جاسازی کرد که میزان پرت حداقل شود. ولی اگر اندازه‌ی قطعات متنوع باشد و تعداد آن‌ها بالا باشد در آن صورت برشکار نمی‌تواند بهینه‌سازی را بدون محاسبه انجام دهد. نقشه‌ی برش برنامه به گونه‌ای طراحی شده که برای برش دستی به آسانی قابل استفاده باشد. توجه داشته باشید و در یک حرکت بتواند چند قطعه را برش دهد و اندازه‌ها طوری هستند که با کمترین رفت و آمد دستگاه برش بتوان کار را انجام داد. در بهینه‌سازی پیشرفته‌تر راندمان بالاتر است و نقشه‌ها ممکن است پیچیده‌تر شوند. لیکن چون برش توسط ماشین انجام می‌شود نگرانی از بابت پیچیدگی نقشه وجود ندارد.

فهرست امکانات

- واحد اندازه‌گیری متریک، اینچ و فوت
- چهار روش ورود داده‌ها:
 ۱. به صورت دستی با صفحه کلید
 ۲. بارگذاری فایل‌های کات مستر
 ۳. ورود داده از نرم‌افزار اکسل
 ۴. ورود داده از فایل XML
- ذخیره‌سازی با فرمت XML و DXF اتوکد علاوه بر فرمت استاندارد خود برنامه
- ضخامت تیغه برش قابل تنظیم
- انتخاب جهت برای همه یا تعدادی از قطعه‌ها
- نوار گذاری پیشرفته‌ی لبه برای همه یا تعدادی از قطعه‌ها
- جابجایی دستی قطعات روی نقشه‌ی برش پیش از چاپ در صورت لزوم
- ثبت داده‌های مربوط به مشتری در هر پروژه در صورت لزوم
- ابعاد پانل پیش فرض قابل تنظیم
- سطح بهینه‌سازی قابل تنظیم
- مشاهده‌ی تمام نقشه برش‌ها و گزارش‌ها
- چاپ برجسب برای قطعه‌ها، پانل‌ها و بریده‌های اضافه
- واسط کاربری چند زبانی

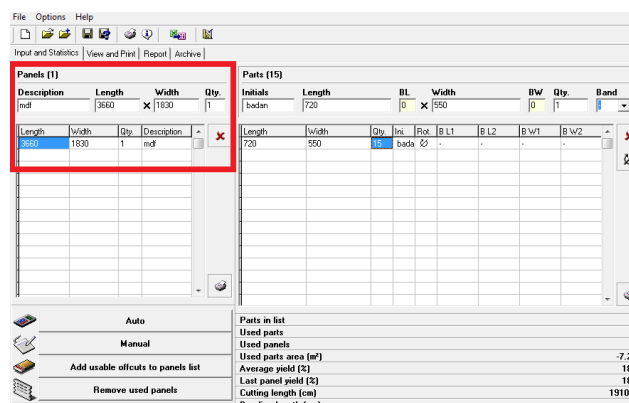


چهار مرحله ی ساده برای آغاز به کار با برنامه

با یک مثال ساده آغاز می کنیم: یک پانل ام دی اف سفید به ابعاد ۳۶۶۰ در ۱۸۳۰ موجود داریم؛ و می خواهیم قطعات با اندازه بدنه کابینت یعنی ۷۲۰*۵۵۰ میلی متر را روی این پانل ببریم:

باید مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱- بخش پانل ها را در شکل زیر ببینید:



در صفحه ی اصلی برنامه بخش ورود و آمار (Input and Statistics) جایی هست که داده های مربوط به پانل ها (مواد اولیه) را وارد می نمایید. ابعاد و تعداد هر پانل را وارد نمایید.

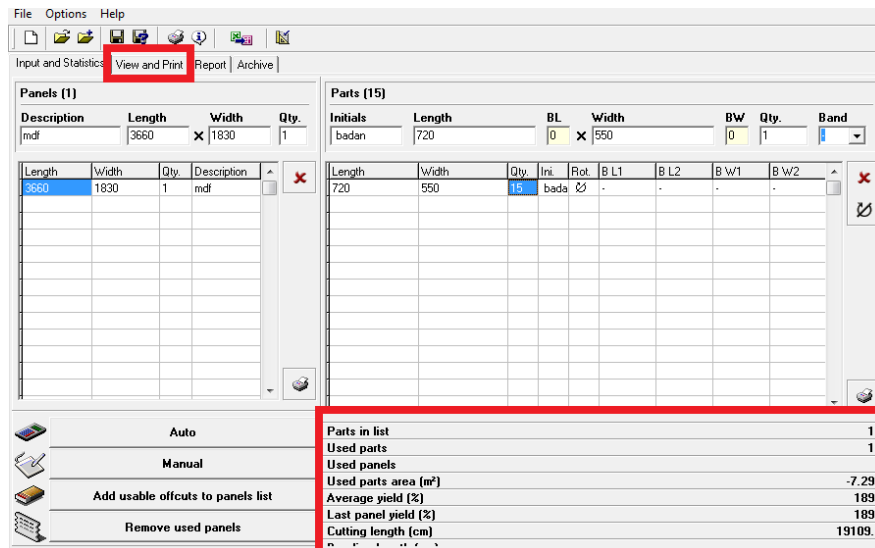
۲- ابعاد و تعداد قطعه‌ها را در بخش **Parts** وارد نمایید.

Initials	Length	BL	Width	BW	Qty.	Band
badan	720	0	550	0	1	1

در این مثال فقط درازا و پهنا و تعداد را وارد کنید. دقت داشته باشید برای این که یک قطعه به فهرست اضافه شود باید مکان‌نما در ستون تعداد (**Qty**) باشد و در این حالت کلید **Enter** را بزنید. به هنگام ورود داده‌ها با زدن کلید **Enter** مکان‌نما به ستون بعدی می‌رود.

۳- کلید محاسبه‌ی خودکار (**Auto**) را برای محاسبه و ترسیم نقشه‌ی برش بزنید

۴- صفحه‌ی مشاهده و چاپ (**View and Print**) را باز کنید و نقشه‌ی برش را ببینید. دکمه چاپ را بزنید.



در سمت راست پایین پنجره هم آمار کلی از پروژه را می‌بینید:

Parts in list: تعداد قطعه‌های فهرست

Used parts: تعداد قطعه‌های استفاده شده

Used panels: تعداد پانل‌های استفاده شده

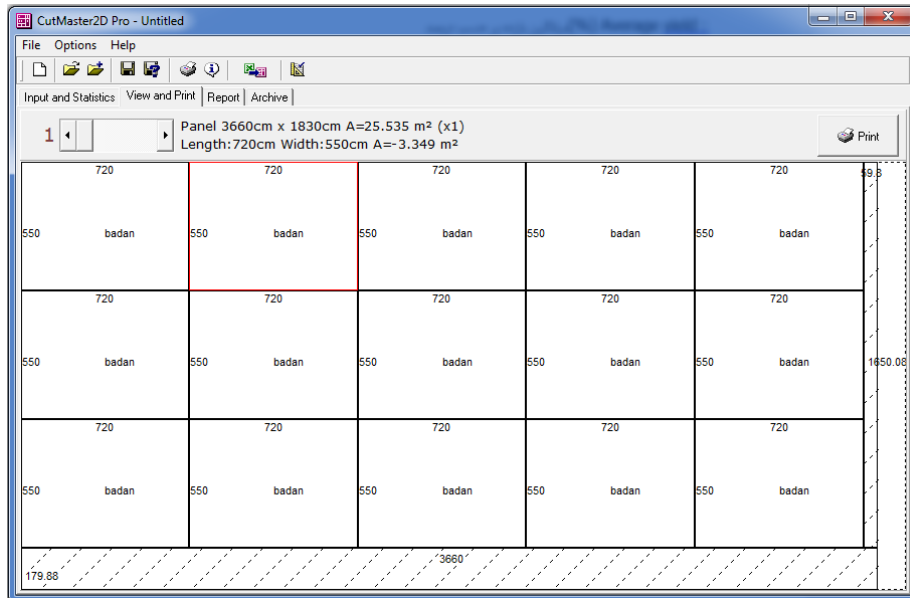
Used parts area (cm): مساحت قطعه‌های استفاده شده

Average yield (%): میانگین بازده بر حسب درصد

Last panel yield (%): بازده آخرین پانل

Cutting length: جمع طول برش

Banding length: جمع طول نوار گذاری



نقشه برش پانل

بخش‌های هاشور دار، قسمت پرت یا ضایعات را نشان می‌دهند.

نوار مرور سمت چپ بالا برای جابه‌جا شدن نمایش پانل‌ها به کار می‌رود و دکمه‌ی **Print** برای چاپ نقشه‌ی برش.

در این مثال، به زبان ساده می‌توان گفت یک ورق ام دی اف سفید به ابعاد $۳۶۶۰ * ۱۸۳۰$ میلی‌متر به راحتی ۱۵ قطعه بدنه کابینت $۷۲۰ * ۵۵۰$ میلی‌متر را در خود جا می‌دهد و دو قطعه به ابعاد $۳۶۶۰ * ۱۸۰$ میلی‌متر و $۱۶۵۰ * ۶۰$ میلی‌متر ضایعات کار خواهد شد و راندمان برش برای پروژه ۸۸٪ می‌باشد.

نکات تکمیلی:

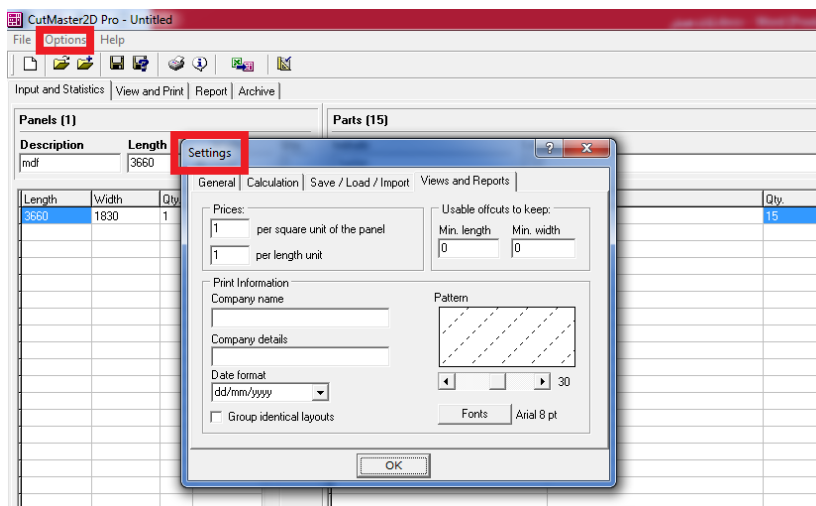
- ۱- باید واحد اندازه‌گیری پانل و واحد اندازه‌گیری قطعات یکسان باشد یعنی یا هر دو میلی‌متر یا هر دو سانتیمتر
- ۲- کلمات **BL** و **BAND** و **BW** در قسمت قطعات برای مواردی است که قطعات ام دی اف نوار لبه می‌شوند و باید ضخامت نوار در محاسبات لحاظ گردد.

۳- ترتیب نوشتن ابعاد در قطعات به این صورت است ابتدا طول و سپس عرض. در غیر این صورت قطعه راه پود محاسبه می گردد.

۴- در صورت نیاز شما می توانید اجازه چرخش قطعه در ورق بدهید و گاهی ممنوع کنید.

Parts (15)						
Initials	Length	BL	Width			
badan	720	0	x 550			
Length	width	Qty.	Ini.	Rot.	B L1	
720	550	15	badan	⊗	.	

۵- در کرکره آپشن با پنجره زیر مواجه می شویم:



شما در این قسمت تنظیمات مربوط به پیش فرض پانل و قطعات و نام گذاری و فونت را مشاهده می کنید و علاوه بر آن می توانید ضخامت تیغه برش ااره را تعریف نمایید. همین طور نحوه نمایش هاشور در مربوط به پرت پروژه نیز قابل تنظیم است.

۶- این نرم افزار فقط شکل برش مستطیلی را پشتیبانی می کند و برای بهینه سازی برش های منحنی یا شکل های هندسی غیر مستطیلی کاربرد ندارد. توجه داشته باشید مربع هم نوعی مستطیل است.

۷- این برنامه امکان گزارش گیری از طول برش و متر از نوار لبه مصرفی نیز وجود دارد

۸- برخی نرم افزار بهینه ساز در بازار وجود دارند که بسیار پیشرفته تر هستند و کارهایی مانند زدن بارکد، انبارداری و محاسبه قیمت را نیز انجام می دهند و البته قیمت آن بسیار گران تر از نرم افزار مورد بحث در این مقاله است.

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

تیر ۱۴۰۱