

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

گزارش کارآموزی (۱)

کارخانه واگن پارس

کارخانه واگن پارس که بزرگترین سازنده وسائط حمل و نقل ریلی در خاورمیانه می باشد. در سال ۱۳۵۲ با سرمایه ای بالغ بر چهارده میلیارد ریال با سرمایه گذاری مشترک سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و راه آهن جمهوری اسلامی ایران در شهرستان اراک تأسیس گردید.

واگن پارس در سال ۱۳۶۲ با ساخت و تولید انواع وسائط حمل و نقل ریلی مانند لکلومیو، واگنهای باربری، واگنهای مسافری، واگنهای محرک و ... آغاز به فعالیت نمود.

فعالیت این کارخانه ساخت و تعمیر اساسی انواع مختلف خودروهای ریلی اعم از واگنهای باری، مسافری، مترو و تأمین قطعات اصلی و یدکی واگنها می باشد. از آنجائیکه بخش قابل ملاحظه ای از مواد مصرفی این شرکت ساخت داخل کشور می باشد، هزینه تولیدات شرکت پائین بوده و باعث گردیده است که واگن پارس در عرصه بازارهای جهانی در مناقصه های متعدد موفق گردد.

این کارخانه با بهره گیری از آخرین تجربیات در زمینه ساخت واگن و با بکارگیری پیشرفته ترین ماشین آلات می تواند سالیانه بیش از یک هزار دستگاه انواع

مختلف واگن را تولید و همچنین ۲۵۰۰ دستگاه واگن را تعمیر اساسی نماید. واگن پارس توانسته است محصولات خود را در سطح مطلوب با رعایت آخرین استانداردهای صنعتی راه آهن (UIC) به بازار عرضه و بدین ترتیب به یکی از قطب‌های مهم تولید کننده واگن تبدیل گردد.

تولیدات:

بین
شهری
شهری

- واگن مسافری :

- باری

- لکلومتیو

- واگن محرک

- واگن مخزن

- واگن حمل بالاست

- واگن کفی

- واگن حمل غلات

- واگن ۶ محوره

- واگن ۴ محوره

- واگن حمل سیمان

- واگن حمل گندم

- ساخت انواع بوژی

« واگن حمل سیمان و پودر »

مناسب برای حمل سیمان و انواع قله مثل گچ، پودر، آلومینیوم و سایر موادی

که دانه بندی آنها کمتر از ۴ میلی متر است.

بدنه اصلی از یک استوانه به قطر ۲۶۰۰ میلی متر و طول ۲۷۱۰ میلی متر و

ضخامت ۶ میلی متر شیب دار شده و در زیر به قیف تخلیه منتهی می شود. بارگیری از

۴ دریچه بمدت ۶ دقیقه صورت می پذیرد که در بالای واگن قرار گرفته اند. تخلیه

واگن با ظرفیتی بالغ بر ۱/۲ تن در دقیقه به کمک هوای فشرده صورت می گیرد که

این تخلیه از طریق یک لوله به قطر ۱۰۰ میلی متر انجام می شود. این سیستم تخلیه

قادر است مواد را تا ارتفاع ۲۰ متر در سیلو تخلیه کند.

حجم مخزن این واگن ۵۲ متر مکعب می باشد و ظرفیت بارگیری واگن ۵۵ تن

است.

وزن واگن بدون بار ۲۵/۵ تن است.

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

بوژی واگن مدل 665IIRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت

می باشد.

سیستم ترمز واگن از نوع « KE- GP -16 » می باشد که این نوع سیستم با

هوای فشرده عمل می نماید. حداکثر سرعت مجاز واگن با بار ۱۰۰ کیلومتر در

ساعت و بدون بار ۱۲۰ کیلومتر در ساعت است.

«واگن کفی»

این واگن برای حمل بارهای بسته بندی شده (صندوقی و کانتینری) و انواع فلزات بصورت ورق، رول و پروفیل و انواع خودروهای سبک و سنگین، ماشین آلات و کانتینرهای استاندارد مورد استفاده قرار می گیرد.

واگن مجهز به دربهای جانبی به ارتفاع ۵۲۰ میلی متر و تیرکهای نگهدارنده بار می باشد.

در کارخانه واگن پارس واگن کفی در دو نوع کف چوبی و کف فلزی تولید می شود و مساحت بارگیری آن ۵۰ متر مربع است.

وزن واگن با کف چوبی ۲۵/۵ تن و ظرفیت آن ۵۴/۵ تن است و وزن واگن کفی با کف فلزی ۲۶/۳ تن و ظرفیت آن ۵۳/۷ تن است.

شاسی واگن کفی به طول ۱۸۶۶۰ میلی متر و عرض ۲۶۶۰ میل متر با سطح مفید

بارگیری ۴۹ متر مربع می باشد.

در هر سمت دارای ۹ درب اولایی به ارتفاع ۵۰ سانتی متر می باشد که در

فاصل دو درب یک ستون تکیه گاه قرار دارد.

پوشش کف واگن اکثراً از چوب سخت اشباع شده به ضخامت ۴۸ میلی متر (

با ورق فولادی آجدار به ضخامت ۶ میلی متر) تشکیل شده که می تواند حداکثر

وزنی به معادل ۵۰ کیلونیوتن را از ناحیه چرخ لیفتراک تحمل نماید.

واگن دارای ۱۶ تیرک عمودی است که برای نگاه داشتن بارهای مرتفع منظور

شده است.

حداکثر سرعت واگن با بار ۱۰۰ کیلومتر در ساعت و بدون بار ۱۲۰ کیلومتر در

ساعت است.

طول مفید بارگیری ۱۸۵۰۴ میلی متر و عرض مفید حمل بارگیری ۲۶۶۰ میل متر

می باشد.

طول واگن در فاصله ضربه گیر ابتدایی و انتهایی ۱۹۹۰۰ میلی متر است.

بوژی مدل 665HRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ کیلومتر ساعت می باشد.

سیستم ترمز واگن کفی همانند واگن حمل سیمان از نوع "KE-GP - 16"

می باشد که با هوای فشرده عمل می نماید.

« واگن شن کش »

واگن شن کش مناسب برای حمل بالاست، شن و ماسه می باشد.

«مشخصات کلی»

بدنه اصلی از ورق ۵ میلی متر ST52-3 ساخته شده است که دیواره های آن از

طرفین شیب دار است. در انتهای شیب دو دریچه تخلیه قیفی شکل قرار دارد.

دریچه ها قابل کنترل بوده می تواند مواد را وسط یا کنار ریل تخلیه نماید.

واگن مجهز به قلاب اتوماتیک و چهار تامپون با قدرت ۳۵۰ کیلونیوتن و

کورس نهایی ۹۰ میلی متر می باشد.

بوژی مدل 665HRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت می باشد.

سیستم ترمز از نوع "KE-GP-16" می باشد که با هوای فشرده عمل می نماید.

« واگن مسقف »

واگن مسقف چهار محوری برای حمل غلات و کالاهای مختلف طراحی شده است و برای حمل بارهای بسته بندی شده، قطعات صنعتی، فلزات، مواد غذایی و غلات مناسب می باشد.

« مشخصات کلی »

سقف و بدنه از ورقهای فولادی ST52-3 به ضخامت ۱/۵ و ۳ میلی متر ساخته می شود و ۴ درب کشوئی به ابعاد ۲۱۵۰×۲۵۰۰ میلی متر جهت بارگیری کالاهائیکه نیاز به محفظه سر پوشیده دارند طراحی و در نظر گرفته شده است.

ضمناً جهت بارگیری مواد غذایی و غلات نیز ۴ دریچه به قطر ۶۰۰ میلی متر تعبیه گردید که با فواصل روی سقف واگن قرار دارند.

سطح بارگیری واگن ۴۰ متر مربع و حجم مفید آن ۱۰۵ متر مکعب است. وزن واگن بدون بار ۲۵ تن و ظرفیت وزنی بارگیری ۵۵ تن است.

عرض مفید بارگیری ۲۰۰۰ میلیمتر و ارتفاع مفید بارگیری ۲۴۰۰ میلیمتر است.

واگن مجهز به کوپلینگ اتوماتیک و ضربه گیر و همچنین ۴ تاجون با قدرت ۳۵۰ کیلو نیوتن و کورس نهایی ۹۰ میلی متر است.

سیستم ترمز واگن از نوع "KE-GP-16 می باشد که با هوای فشرده عمل

می نماید.

بوژی واگن مسقف مدل 665IIRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در

ساعت می باشد.

«واگن حمل گندم»

این نوع واگن برای حمل گندم و سایر غلات با دانه بندی ریز مناسب است.

«مشخصات کلی»

بدنه اصلی از ورق فولادی ST52-3 به ضخامت ۵ میلیمتر ساخته شده است.

شاسی از دو تیر تشکیل شده و بدنه توسط زین و تکیه گاه آن متصل می شود.

بارگیری از طریق ۴ دریچه از بالای واگن انجام می گیرد.

تخلیه واگن از زیر و از طریق ۴ قیف با دریچه های کشویی قابل هدایت از یک

طرف واگن صورت می گیرد.

واگن به قلاب اتوماتیک و ضربه گیر و همچنین ۴ تامپون با قدرت ۳۵۰

کیلونیوتن و کورس نهایی ۹۰ میلی متر مجهز شده است.

بوژی مدل 665IIRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت می باشد.

سیستم ترمز واگن از نوع KE-GP-2 × 12 می باشد که این نوع سیستم ترمز

با هوای فشرده عمل می نماید.

« واگن مخصوص حمل سنگ آهن »

دو تیر طوطی U شکل در طول واگن شاسی اصلی را تشکیل می دهند و

شبکه ای از سپری ها کف و بدنه را شکل می دهند.

کف و بدنه واگن از ورق به ضخامت ۸ و ۶ میلی متر و از جنس (Corten-A

) می باشد که در مقابل سایش و زنگ زدگی مقاوم است.

حجم بارگیری واگن ۴۷ متر مکعب می باشد.

طول بارگیری ۱۰۶۰۰ میلی متر و عرض آن ۲۹۵۰ میلی متر است بوژی مدل

665IIRR از نوع H می باشد که سرعت آن ۱۲۰ کیلومتر در ساعت است.

سیستم ترمز واگن نوع " KE-GP-16 می باشد که با هوای فشرده عمل

می نماید.

« واگن مخصوص حمل سنگ (۶ محوره) »

« مشخصات کلی »

دوپروفیل U شکل در طول شاسی و شبکه‌ای از سپری‌های عرضی شاسی و کف واگن را تشکیل می‌دهند. سپری‌هایی که به فواصل از یکدیگر قرار گرفته و دیواره‌هایی با ورق به ضخامت ۸ میلی‌متر، بدنه واگن را شکل می‌دهند.

کف واگن از ورق با ضخامت ۱۰ میلی‌متر از جنس (Corten-A) می‌باشد که در مقابل سایش و زنگ زدگی مقاوم است.

حجم بارگیری ۶۰ متر مکعب می‌باشد. طول مفید بارگیری ۱۲۸۰۰ میلی‌متر و عرض آن ۲۵۰۰ میلی‌متر می‌باشد.

واگن مجهز به قلاب اتوماتیک و ضربه‌گیر می‌باشد.

بوژی واگن مخصوص حمل سنگ، مدل WU84 سه محوره از نوع H می‌باشد که سرعت آن ۱۲۰ کیلومتر در ساعت می‌باشد.

سیستم ترمز واگن از نوع " 2 KE-Gp-14 " می‌باشد که با هوای فشرده عمل می‌نماید.

« واگن مخزن دار »

این نوع واگن برای حمل فرآورده‌های نفتی و مایعات خام خوراکی که تحت فشار نباشند طراحی و ساخته شده است.

«مشخصات کلی»

ظرفیت بارگیری مخزن ۶۵ متر مکعب است.

طول واگن (فاصله ضربه گیر ابتدایی و انتهایی) ۱۴۹۰۰ میلی متر و عرض آن

۳۱۳۰ میلی متر و ارتفاع آن ۴۲۶۵ میلی متر می باشد.

طول مخزن واگن ۲۷۱۰ میلی متر و قطر آن ۲۶۰۰ میلی متر است.

مخازن این واگنها مجهز به سیستم گرم کننده (لوله های بخار آب گرم)

می باشد که این سیستم جهت تخلیه سریع مایعات کارگذاری شده است.

بوژی واگن مدل 665IIRR دو محوره از نوع H می باشد و حداکثر سرعت آن

۱۲۰ کیلومتر در ساعت است.

واگن مخزن دار مجهز به سیستم ترمز از نوع "KE-GP-16" می باشد که با هوای

فشرده عمل می نماید.

واگن همچنین مجهز به کوپلینگ اتوماتیک 1969e می باشد. ضخامت جداره

مخزن ۱ میلی متر می باشد.

شاسی واگن از نوع فولاد با کیفیت St52-3 می باشد.

حداکثر سرعت واگن با بار ۱۰۰ کیلومتر در ساعت و بدون بار ۱۲۰ کیلومتر در

ساعت می باشد.

« واگن حمل گاز مایع »

این نوع واگن برای حمل انواع گاز مایع سخت فشار می باشد.

« مشخصات کلی »

بدنه اصلی از یک استوانه به قطر ۳۰۰۰ میلی متر و طول ۱۶۴۰۰ میلی متر از

فولاد مخصوص St47 ساخته شده است.

تخلیه و بارگیری واگن از طریق دو شیر که در زیر واگن قرار دارند انجام

می گیرد.

حجم مخزن گاز ۱۱۰ متر مکعب و ظرفیتی بارگیری آن ۴۶ تن است. مخزن

دارای ۲ دوشیر اطمینان می باشد که در فشار ۲۳/۲ بار عمل می نماید.

بوژی مدل 665HRR از نوع H می باشد که حداکثر سرعت آن ۱۲۰ کیلومتر

در ساعت است.

سیستم ترمز واگن از نوع " 16-DE-GP " می باشد که این نوع سیستم ترمز با

هوای فشرده عمل می نماید.

« واگن بالاست »

این واگن جهت حمل سنگ شکسته بمنظور توسعه و احداث خطوط راه آهن
مورد استفاده قرار می گیرد.

« مشخصات کلی »

بارگیری این واگن از بالا و تخلیه آن توسط دریچه های مخصوص انجام
می شود که بصورت خود کار محتویات خود را در قسمت های مورد نیاز تخلیه و
تسطیح می نماید.

ظرفیت حجمی این واگن ۳۰ متر مکعب و حداکثر بار مجاز آن ۵۲/۵ تن
می باشد. حداکثر سرعت مجاز واگن ۱۰۰ کیلومتر در ساعت (با بار) و ۱۲۰
کیلومتر در ساعت (بدون بار) می باشد.

طول واگن (فاصله ضربه گیر ابتدایی و انتهایی) ۱۴۰۴۰ میلی متر و ارتفاع آن
۳۵۰۰ میلی متر می باشد.

« بوژی دو محوره »

واگنهای ۴ محوره ساخت واگن پارس مجهز به بوژیهای دو محوره مدل
H6651I.I.RR می باشند.

فریم بوژی که با استفاده از فولاد با کیفیت St52-3 ساخته می شود ترکیبی

است از ورق - پروفیل و قطعات فورج شده که با عملیات جوشکاری به یکدیگر متصل شده اند.

بوژی مجهز به چرخ بانداژدار و یاتاقانهای غلطکی استوانه ای و فنرهای تخت می باشد. قطر چرخ در محل تماس با ریل ۹۲۰ میلیمتر می باشد.

وجود گوشواره ها و فنر تخت امکان حرکت طولی چرخ به میزان ۶ میلیمتر و

حرکت عرضی ۲۳ میلیمتر را میسر می سازد.

طول کلی بوژی ۳۳۴۰ میلیمتر، فاصله دو محور ۱۸۰۰ میلیمتر و فاصله تکیه گاه

فنرها روی یاتاقانها در دو سر محور ۲۰۰۰ میلیمتر است.

وزن قاب بوژی ۱۲۵۰ کیلوگرم و وزن کلی بوژی ۴۸۶۰ کیلوگرم می باشد.

« واگن مسافری درجه یک »

واگن مسافری درجه یک با ۱۰ کوپه به گنجایش ۶۰ نفر مسافر منطبق با

استانداردهای بین المللی راه آهنهای اروپا (UIC) مجهز به امکانات رفاهی جهت

تردد مسافرین طراحی و ساخته شده است.

« پل تلسکوپی فرودگاهی »

پل تلسکوپی فرودگاهی سالهاست که در فرودگاههای مهم و بزرگ دنیا بکار گرفته شده است. با بهره گیری از این فناوری، انتقال مسافری از سالن ترانزیت به داخل هواپیما و بالعکس از طریق دو درب هواپیما و بطور همزمان صورت پذیرفته و در نتیجه مشکلاتی همچون پلکان متحرک و اتوبوسهای سطح باند حذف می شوند. ضمن آنکه سوار و پیاده کردن مسافری از سرعت بیشتری برخوردار گردیده و ضریب مسائل امنیتی را افزایش می دهد.

این پلها همچنینی قادرند برق و تهویه مطبوع هواپیما راحتی با موتورهای خاموش تأمین نموده و لحظات سوار و پیاده شدن مسافران را از طریق رایانه مرکزی بر روی تابلوهای ترمینال منعکس سازند. مدلهای مختلف این پل از جهت حداکثر و حداقل طول، ارتفاع از سطح فرودگاه، زوایای حرکت در جهات مختلف و حتی شکل ظاهری، متناسب با نیاز و خواست مشتریان قابلیت طراحی و ساخت دارند.

فن آوری این پلها توسط شرکت TEAM اسپانیا به شرکت واگن پارس انتقال یافته است.

« خط تولید کارخانه واگن پارس »

«انبار آهن آلات»

در انبار آهن آلات انواع ورق پروفیل نبشی (که مواد اصلی مورد استفاده در ساخت واگن هستند) با اندازه و مشخصات فنی و تولیدی گوناگون بر اساس ویژگی های خود نگهداری می شوند.

پروفیل ها از انبار آهن آلات با کمک ماشین های مخصوص به شات بلاست انتقال می یابند. در آنجا زنگ زدگی و چربی از سطوح آنها زدوده می شود و برای تولید واگن آماده می گردند.

در قسمت برش با توجه به نوع سفارش پروفیل ها را برش می زنند که این کار توسط تیغه های گیوتین یا ماشین های برش گازی صورت می گیرد.

ماشین های برش گازی مجهز به سیستم فتوسل می باشند که از طریق چشم از گازهای بوتان، پروپان و اکسیژن قطعات را به اشکال و طرح های متنوع برش می دهد.

این دستگاه می تواند تا ۶ دستگاه را در آن واحد تولید نموده و تا ضخامت

۱/۱۵۰ میلی متر را برش دهد.

«قطعه زنی»

دستگاه های پرس ساخت قطعات مختلف واگن را ادمه می دهند در قسمتهای مختلف مراحل تکمیلی را طی می کنند. سایر قطعات توسط ماشین های غلطکی یا اره های مخصوص شکل می گیرد. ساخت قطعاتی که نیاز به عملیات حرارتی و پرس گرم دارند توسط کوره ها و دستگاههای حرارتی موجود در کارخانه انجام می شود. به منظور ایجاد کیفیت بهتر در اهرم های ترمز از دستگاه جوش سردسر استفاده می شود. برای ایجاد سختی و کیفیت لازم آبکاری و عملیات حرارتی خاص توسط ماشین های گازی انجام می شود.

« آبکاری »

اساس آبکاری به این صورت است که در اثر عبور جریان مستقیم از یک الکترولیت فلز محلول در آن روی کاتد رسوب کرده و متعاقباً مقداری از فلز آن وارد محلول می شود و به این ترتیب الکترولیت ثابت می ماند. آبکاری الکتریکی برای ایجاد پوششهای تزئینی و محافظ، اصلاح سطوح سائیده شده یا اضافه ماشین کاری شده، قطعه سازی یا به عبارتی شکل دهی الکتریکی قطعات شکل پیچیده که دارای زوایای مقعر، ابعاد دقیق و سطوح طرح دار هستند، عملیات آندکاری، تمیزکاری

الکترولیتی، پرداخت الکترولیتی، اسید شویی آندی، استخراج و تصفیه فلزات بکار
می رود.

«جزئیات تمیزکاری قطعات فلزی»

سطح قطعات فلزی معمولاً حاوی گرد و خاک، گریس، پوسته های اکسیدی و
مایعات خاص مصرف شده در فرآیند تولید است.

برای آبکایر باید شیارها و خراشها و یا پوششهای سطحی اصلاح شوند.

« محلولهای تمیزکاری »

برای پاک کردن مواد روغنی یا گریس روی سطح قطعات آنها را در محلول
قلیایی حاوی 20g/l کربنات سدیم یا پتاسیم و سپس در آب گرم غوطه ور می سازند.
برای جلوگیری از خوردگی یا زنگ زدگی ممکن است آب کشی در آب سرد نیز
انجام بگیرد.

زنگ آهن و زنگ مس از طریق شستشو در اسیدهای معدنی رقیق حذف
می شوند. برس کاری به راحت کنده شدن پوسته های سطحی کمک می کند در
صورتی که بعد از اسید شویی ابتدایی پوسته ها کاملاً پاک نشوند می توان عملیات را
تکرار کرد. لکه های تیره نازک را می توان از طریق غوطه وری در محلول قوی سیانید

پتاسیم (7g/L) و چند قطره مایع آمونیاک پاک کرد. پوسته‌های اسیدی مس و روی در مخلوط ۱ جزء اسیدسولفوریک و ۲۰ جزء آب بخوبی تمیز می‌شوند. برای پوسته‌های ضخیم‌تر باید از محلول اسیدی غلیظ‌تری استفاده کرد. زنگ آهن روی قطعات فولادی یا چدنی بخوبی در محلول ۶ جزء اسید سولفوریک، ۱ جزء اسید هیدروکلریک . ۱۶۰ اجزاء آب حذف می‌شود. مدت زمان غوطه‌وری ۱ دقیقه یا بیشتر است.

برای پاک کردن لکه‌های اسیدی قلع یا روی از محلول قلیایی داغ استفاده می‌کنند.

« تمیز کاری الکترولیکی »

فرآیند حذف کردن پوسته‌های سطحی در محلول با استفاده از جریان الکتریسته است در این فرآیند قطعات را از کاتد یا آند آویزه کرده و در وانی حاوی محلولی که هدایت الکتریکی خوبی دارد مثل اسید یا سیانید غوطه ور می‌کنند. انتخاب نوع محلول (از نظر اسیدی یا قلیایی بودن) به موادی که باید تهیه شوند بستگی دارد. برای تمیزکاری لکه‌های اضافی گریس یا زنگ محلول قلیایی مناسب است. در اثر

عبور جریان برای مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه از محلول تمام زائده‌های سطحی حذف می‌گردند.

« تمیز کاری مکانیکی »

تمیز کاری مکانیکی مکمل تمیز کاری شیمیایی و الکتروشیمیایی است. در این

روش ابتدا به منظور پاک کردن چربیهای سطحی قطعات را توسط محلول پتاس

شستشو داده سپس در محلول اسیدی غوطه ور می‌کنند. بعد از مدت زمان مناسبی

قطعات را خارج کرده و آبکشی می‌نمایند. در این حالت با استفاده از برس سیمی (

به صورت دستی یا سنگ دستی) می‌توان مواد زاید سطحی را به راحتی حذف کرد.

سطح قطعات کوچک ریخته‌گری و پرسکاری را می‌توان از طریق چرخاندن در

داخل شبکه‌ای تمیز کرد. در این روش سطح قطعات در اثر غلتیدن روی همدیگر و

سایش پاک می‌شود. از طریق ساچمه پاشی نیز می‌توان سطح قطعات را تمیز نمود.

در روش دیگر قطعات را داخل شبکه حاوی ساچمه‌های فولادی که توسط

الکتروموتوری حول محور قائم می‌چرخد می‌ریزند. در این روش در اثر لغزش

ساچمه روی قطعات، سطحی تمیز با درخشندگی بالا به دست می‌آید. این روش

برای براق کردن سطح قطعات بعد از آبکاری نیز بکار می‌رود.

در آبکاری الکتریکی برای برقراری پیوند محکم بین پوشش و فلز پایه و همین
طور ایجاد ظاهری مورد قبول تمیزکاری امری ضروری است. تمیزکاری از طریق
روشهای مختلفی مثل مکانیکی، حرارتی، الکتروشیمیایی و ... انجام می گیرد.
«تمیز کننده های قلیایی»

تمیز کننده های قلیایی به طور وسیع برای پاک کردن آلاینده های فرآیندی (ترکیب شکل دهی) و همین طور آماده کردن قطعات فلزی برای عملیات رنگ کاری و آبکاری به کار می رود. تمیزکاری ممکن است به صورت غوطه وری - اسپری، شبکه ای یا الکترولیتی باشد. این تمیز کننده ها ارزان بوده و قادر هستند آلاینده های جامد نامحلول، آلاینده های روغنی و آلاینده های محلول در آب را پاک کنند. برحسب نوع آلاینده عملیات شستشو می تواند در دمای محیط یا بالاتر انجام بگیرد. غلظت قلیا در محلول باید از طریق تیتراسیون به طور مرتب کنترل شود. انتخاب نوع تمیز کننده قلیایی به نوع فلز تحت فرآیند و روش شستشو بستگی دارد.

در تمیزکاری فولاد، PH محلول می تواند برحسب مقدار آلاینده از ۹ تا ۱۴ تغییر کند. ترکیب محلول از نظر مقدار عوامل قلیاساز، عوامل شلاته، کمپلکس ساز

و ترکننده طوری تنظیم می شود که اولاً فرآینده اقتصادی بوده، ثانیاً عملکرد خوبی داشته باشد.

«قلیاسازها»

قلیاسازها ترکیبات اصلی تمیزکننده های قلیایی را تشکیل می دهند هیدروکسید سدیم، هیدروکسید پتاسیم، کربنات سدیم، سیلیکات سدیم، سیلیکات پتاسیم، بوراکس، فسفات سدیم یا پتاسیم قلیا سازی های شیمیایی هستند که خاصیت قلیایی لازم برای صابونی شدن و همین طور هدایت الکتریکی برای تمیزکاری الکتریکی را تأمین می کنند.

«عوامل شلاته و کمپلکس ساز»

برای غیر فعال کردن کلسیم و منیزیم آب سخت، به مقدار کافی عوامل شلاته و کمپلکس ساز (جدا کننده) مثل فسفاتها، کمپلکس سدیم گلوکونات و ستراتها به محلول تمیزکاری اضافه می کنند. در غیر این صورت عناصر کلسیم و منیزیم در فرآیند تمیزکاری و آبکشی دخالت کرده و موجب تشکیل پوسته هایی در داخل تجهیزات فرآیند می گردند. امتیاز فسفتهای کمپلکس این است که خاصیت

چربی گیری نیز دارند. نوع شلاته باید طوری انتخاب شود که امکان جدا کردن توده فلزات سنگین به هم گره خورده از طریق عملیات پساب متداول وجود داشته باشد.
«عوامل ترکنده»

عوامل فوق برای امولسیون شدن زائده‌های سطحی یا کنده شدن و نفوذ به آنها به کار می‌روند. این مواد به گروه‌های آنیونی، کاتیونی، غیر آنیونی و آمفوتر تقسیم می‌شوند.

«تمیز کننده‌های خاص»

برای فرآیندهای خاص مثل تمیزکاری فلزات به منظور جلوگیری از تیره شدن یا حکاکی زائد به کار می‌روند.

تمیز کاری الکترولیتی:

در این روش عبور جریان برق از محلول، در سطح کار حبابهای گازی تولید می‌کند که عملکرد مالشی یا اصطلاحاً گازشوئی داشته و در کنار عوامل چربی گیر موجب تمیز کاری خوب می‌گردد. محلول تا دمای ۸۰ - ۶۰ درجه سانتیگراد گرم شده و بعد از غوطه‌ور کردن قطعات جریان برقرار می‌شود. اساساً سه روش برای تمیز کاری الکتریکی وجود دارد:

۱- تمیزکاری کاتدی یا جریان مستقیم

۲- تمیزکاری آندی یا جریان معکوس

۳- تمیزکاری جریان پرئودیک معکوس.

« پوسته زدایی قلیایی »

در این روش چرک و لکه های سطح، رنگها، روغن، پوسته و لایه های اکسیدی

بدون استفاده از پوسته زدایی اسیدی که ممکن است موجب تردی هیدروژن گردد، از

سطح قطعات فولادی حذف می گردد. عملیات می تواند بصورت غوطه وری، اسپری

یا الکتریکی ترجیحاً جریان پرئودیک معکوس انجام بگیرد. محلول عموماً حاوی

عوامل ترکننده است.

پس از آبکاری خم کن های هیدورلیکی با ظرفیت های مختلف مواد اولیه را خم

می کنند. این خم کن ها نقش اساسی در تولید قطعات اصلی واگن دارند.

«بخش ماشین کاری»

این بخش مجهز به NC و CNC می باشد و قطعات مختلفی را با تلرانس های

گوناگون و ظرفیت بالا تولید می نماید.

در این بخش انواع عملیات تراش کاری، سوراخکاری حدیده و قلاویزکاری،

قالب زنی، فرز، کپی کاری، سنگ کاری با کیفیت عالی انجام می شود.

«ماشین تراش CNC»

ماشین تراش CNC همان شرایط اصلی ماشین تراشهای دیگر را دارد، فقط

مسیر ابزار آن را یک برنامه رایانه‌ای هدایت می کند. برای تولید شکل دلخواه، برنامه

نقاطی از فضا را که ابزار باید پیماید فهرست می کند. موقعیت ابزار معمولاً بر مبنای

اطلاعات از پیش تعیین شده در ماشین مشخص می شود.

این نوع ماشین فاقد اهرم و چرخ دستی و صفحه مدرج است، حرکات

کشوئیا توسط سرو موتور کنترل و موقعیت آنها توسط ترانسندیسورها ردیابی

می شود.

کشوئیا توسط پیچهای هادی مخصوص به نام پیچ ساچمه دار حرکت می کنند

این پیچها لقی ندارند. اصطلاح آنها خیلی کم است و دقت بالا و پاسخ سریع را

میسر می سازند.

حجم براده برداری در ماشینهای CNC، نسبت به ماشینهای دستی، بیشتر است

و مدت طولانی تری ماشینکاری می کنند. افزایش حجم براده ایجاب می کند

مکانیسمی برای انتقال براده تعبیه شود. برای کمک به انتقال براده بستر این ماشینهای تراش شیب دارد.

ماشینهای CNC یک یا چند رولور برای استقرار ابزار دارند و برای اجتناب از کار مجدد ابزارهایی مانند تیغچه فرز در آنها جازده می شود و تعویض آنها بصورت خودکار انجام می شود.

عملیات خودکار، همراه با حجم زیاد براده و مایع خنک کننده در این ماشینها ایجاب می کند که حفاظهایی برای محافظت تراشکاری روی این ماشینها تعبیه شود.

تراشکاری با ماشین CNC از راههای زیر هزینه تولید را کاهش می دهد:

الف : تکرار چرخه ماشینکاری بدون از دست رفتن دقت ناشی از خستگی تراشکار.

ب: شکل ثابت و دقت بالای قطعات.

ج : کاهش ضایعات و بهبود کیفیت.

د: افزایش آهنگ تولید در نتیجه کاهش زمان تنظیم کارایی بیشتر ماشین و

کاهش استفاده از وسایل جانبی مانند دستگاه تقسیم.

ماشینهای تراش CNC برای تولید قطعات پیچیده کوچک، با دقت بالا بکار

می روند.

«ماشین فرز»

در عملیات فرزکاری برای ایجاد سطوح تخت افقی و عمودی، شیارها راه به

در و بسته و فرمهای خاص، از ابزارهای چند لبه استفاده می شود. عملیات فرزکاری

از شکل هندسی ابزار، سرعت گلویی، سرعت پیشروی میز و حرکت تیغه فرز کار

تأثیر می پذیرد.

«فرزکاری»

در فرزکاری، تیغه فرز دوران می کند و چند لبه برنده دارد (تیغه فرز چند لب

.) قطعه کار از مقابل تیغه عبور می کند و شکل مورد نظر بر روی آن تراشیده

می شود. در ماشینهای عمودی ابزار و گلویی ممکن است برای سوراخکاری،

پیشروی عمودی داشته باشند.

در عملیات فرزکاری می توان ویژگی های زیر را ایجاد کرد:

۱- سطوح قائم تخت.

۲- سطوح افقی تخت.

۳- شیارهای راه به در یا بسته.

۴- شیارهای پیچیده.

۵- سوراخهای بزرگ و کوچک.

۶- سطوح استوانه‌ای.

«عوامل مؤثر در فرزکاری»

عملیات فرزکاری از عواملی چون سرعت برش، سرعت پیشروی، جهت ماشین

کاری، شرایط ماشین و نیز فرم مورد تراشکاری، تأثیر می‌پذیرد. شکل هندسی ابزار

فرز پیچیده‌تر از ابزار تراش است و ممکن است هر دو نوع زویای براده و آزادی

شعاعی و محوری باشد. سرعت برش و پیشروی را سازنده ابزار توصیه می‌کند.

«شکل هندسی تیغه فرز»

شکل هندسی تیغه فرز پیچیده‌تر از شکل هندسی رنده تراشکاری است.

تیغه فرز تعدادی لبه برش (دندانه) دارد که بصورت شعاعی حول استوانه‌ای

قرار گرفته‌اند. در هنگام براده برداری، این ترکیب مشابه سوراخ تراشی با تراش

است و هر دندانه باید زاویه براده و زویای آزادی اولیه و ثانویه داشته باشد.

چون تیغه فرز بیش از یک لبه برش دارد، استحکام دندانۀ آن نسبت، به ابزار

تک لبه کمتر است و بنابراین آهنگ براده برداری کاهش می یابد (سرعت پیشروی کمتر)

«تیغه فرز الماسه»

این ابزارها یا فرز انگشتی الماسه هستند یا تکه های الماس در اطراف آنها

جاگذاری شده است. الماسها طوری استقرار می یابند که زوایای مختلف شعاعی و

محوری ایجاد شود.

الماسهای ابزارهای فرز در گوشه ها وجوه یا لبه های تخت دارند تا بتوانند

سطوح یکدست و صافی را بتراشند. اگر از الماسهای تراش استفاده شود انحنا

گوشه ها سطح خشن تری را ایجاد می کند. در جایی که سطح خشن ایجاد شده ناشی

از شرایط ماشین باشد، به جای یکی از الماسهای فوق، از الماس تمیز کننده استفاده

می کنند.

در این حالت، ابتدا با استفاده از الماس خشن تراشی انجام می شود و ظریف

کاری با لبه بلند ترومحدب الماس تمیز کننده صورت می گیرد.

« حرکت ابزار و کار نسبت به هم »

« فرز کاری مخالف »

در این روش فرزکاری، حرکت تیغه فرز مخالف حرکت قطعه کار است. در فرزکاری مخالف، لقی یا خلاصی قطعات ماشین حذف می شود. تیغه فرز سعی در کندن قطعه کار از روی میز دارد. از این رو بستن محکم کار مهم است. نیروی وارده بر لبه برش در ابتدای درگیری کم است و امکان سائیدن لبه برش وجود دارد.

« فرز کاری موافق »

در این روش چرخش تیغه فرز موافق حرکت کار است. هر گونه لقی احتمالی در دستگاه می تواند موجب کشیده شدن کار به زیر تیغه فرز و شکستن آن شود. از این روش فقط در ماشینهایی استفاده می کنند که لقی نداشته باشند یا بتوان روی آنها لقی گیر نصب کرد.

نیروی فرزکاری، کار را بر روی میز فشار می دهد و در نتیجه آن را محکم نگه می دارد همین ویژگی است که این نوع فرزکاری را برای ماشین کاری قطعات نازک یا قطعه کارهایی که محکم بستن آنها تا حد مطلوب میسر نیست مناسب می سازد.

توان ماشین بکار گرفته شده در این روش کمتر است (حدود ۲۰٪) لذا می توان از آهنگ باربرداری بیشتری استفاده کرد. در آغاز براده برداری بار زیادی، به لبه برش تیغه فرز وارد می شود اما با ادامه براده برداری صافی سطح بهتری عاید می شود. این روش برای فرزکاری قطعاتی که سختی سطحی یا سطح ساینده دارند مثل چدن ریختگی، مناسب نیستند، زیرا در آغاز درگیری، لبه برش با این سطح تماس پیدا می کند.

« سنگ زنی »

سنگ زنی نیز یکی از فرآیندهای ماشین کاری است که ابزار براده برداری آن دانه های ساینده اند. این فرآیند بویژه برای براده برداری از سطوح سخت کاری شده، و در مواردی که اندازه دقیق و سطح صیقلی مورد نیاز است به کار می آید.

از ماشین سنگ زنی برای سنگ کاری سطوح تخت یا فرمهای خارجی استفاده می کنند.

با ماشینهای سنگ قطعه کارهای گرد می توان بیرون محورها، داخل سوراخها و مخروطهای داخلی و خارجی و پیشانی و پله را سنگ زنی کرد. سنگهای فرم

می توانند قطعات فرم دار تولید کنند. بستن کار با استفاده از سه نظام یا چهار نظام،

بین دو مرغک، گیره فشنگی، شاه میله، گیره مغناطیسی یا فیکسچر انجام می شود.

« فرآینده سنگ زنی »

سنگ زنی از فرآیندهای براده برداری است که در آن از هزاران دانه براده بردار

از جنس مواد ساینده استفاده می شود که در یک سنگ به یکدیگر چسبانده شده اند.

سنگ ساب با دور بالا می چرخد و سپس در تماس با کار قرار می گیرد.

حرکت قطعه کار در زیر سنگ ممکن است دورانی یا رفت و برگشتی باشد.

با سنگ کاری می توان سطوح صاف، استوانه ای یا فرمدار، با صافی سطح خوب و

دقت ابعادی بالا ایجاد کرد. این روش بویژه برای ماشینکاری قطعات سخت، مفید

است.

« سنگ زنی قطعات گرد »

« سنگ زنی خارجی »

قطعه کار را معمولاً روی دو مرغک می بندند تا از هم مرکز سنگ خوردن

قسمتهای مختلف کار اطمینان حاصل شود. یک سر مرغک می تواند گردان یا ساکن

باشد. حرکت قطعه کار به واسطه یک نگهدارنده و صفحه گیرش تأمین می شود.

نگهدارنده شکلی متفاوت با نگهدارنده ماشین تراش دارد تا بتواند وزن را به طور یکنواخت تر توزیع کند و لرزش را کاهش دهد. وزن آن نیز کمتر است زائده راه انداز در نگهدارنده معمولاً گیرشی است یعنی عمل راه اندازی را بصورت کشیدن انجام می دهد، نه هل دادن، تا در تنظیم اولیه، خلاصی حداقل باشد.

سر دیگر قطعه کار در مرغک گردانی قرار می گیرد که زیر بار فرز است تا نیروی گیرش قابل تنظیم شود امکان انبساط قطعه بر اثر گرما فراهم آید. هر دو مرغک روی میز محکم می شوند با یک حرکت رفت و برگشتی در زیر سنگ استقرار می یابند. بدین نحو میل گردهای طویل را می توان سنگ زد. قطعه کار در مقابل سنگ در حال چرخش حرکت دورانی دارد. میز و قطعه کار را می توان به منظور سنگ زدن مخروطی زاویه داد. امکان تنظیم دقیق حرکت طولی، سنگ زنی پیشانی کار با استفاده از کناره سنگ را میسر می سازد.

«سنگ زنی داخلی»

در موقع سنگ زنی دیواره سوراخها، چون معمولاً سطح تماس زیاد و سرعت دوارن بالاست و قطر سنگ عموماً کوچک است، باید دقت ویژه ای به خرج داد. آهنگ خوردگی سنگ در این روش بالاست و در هنگام نزدیک شدن به اندازه

مطلوب باید این نکته را در نظر داشت. در این روش استفاده از مایع خنک کننده به مقدار زیاد توصیه می شود.

ابزارهای فرسوده و کهنه را در واحد ابزار سازی تعمیر و بازسازی می کنند تا مجدداً در خطوط تولید مورد بهره برداری قرار گیرند.

«کنترل کیفیت»

شامل آزمایشگاه شیمی، فیزیک، متالوگرافی و پرتونگاری می باشد.

«متالوگرافی»

متالوگرافی عبارتست از بررسی و مطالعه ساختمان مقطع فلزات و آلیاژها که به دو روش ماکروسکوپی و میکروسکوپی صورت می گیرد. مطالعه ساختمان میکروسکوپی را ماکروگرافی می نامند و ساختمان میکروسکوپی را میکروگرافی می نامند.

ساختمان ماکروسکوپی عبارتست از ساختمان فلزات و آلیاژها که با چشم غیر مسلح یا بزرگنمایی های کم قابل رؤیت باشد. این ساختمان را می توان مستقیماً بر سطح قطعه کار یا بر مقطع شکست آن و یا اغلب بر نمونه های که از شمش های

بزرگ یا قطعه کارها گرفته می شود مطالعه نمود در اینجا ابتدا سطح نمونه صیقلی شده و سپس توسط عوامل شیمیایی مخصوص اچ می گردد. عملی که محلولهای اچ انجام می دهند حل کردن سطح فلز و نشان دادن اجزاء مختلف آن و نمایش حفره ها، ترکها و دیگر معایب موجود می باشد.

میکروگرافی عبارتست از مطالعه ساختمان داخلی فلزات و آلیاژها در زیر یک میکروسکوپ با بزرگنمایی هایی از ۷۵ تا ۱۵۰۰ برابر یا بیشتر. ساختمان هایی که بدین ترتیب مشاهده می شود ساختمان میکروسکوپی یا نامرئی نامیده می شود. هدف از مطالعه متالوگرافی تعیین ساختمان داخلی و بررسی آن از نظر دانه بندی، مرزدانه ها، توزیع دانه ها و فازهای تشکیل دهنده فلز می باشد. علاوه بر آن می توان آشکار کردن مشخصات ساختمانی، برخی از انواع اثرات کار مکانیکی، کشف عیوب ریز (ذرات غیر فلزی، ترکهای کوچک و ...) و در برخی موارد تعیین عناصر شیمیایی آلیاژها را نیز در زمره اهداف مطالعات متالوگرافی قرار داد.

برای بررسی و مطالعه سطح مقطع یک فلز باید مراحل زیر را طی کرد:

۱- نمونه برداری از قطعه مورد بررسی.

۲- مانت کردن: نصب کردن قطعه در داخل مواد پلاستیکی که به دو

روش سرد و گرم انجام می گیرد.

۳- آماده کردن سطح نمونه (شامل سنگ زنی، سنباده زدن، پولیس کردن

و اچ کردن).

۴- بررسی سطح مقطع به طریق میکروسکوپی و ماکروسکوپی.

در بخش متالوگرافی واگن پارس علاوه بر کنترل دائم و دقیق مراحل تولید

واگن ها امور مربوط به نمونه برداری و تست مواد اولیه مصرفی را نیز به عهده دارد.

در اینجا تستهای مختلف کششی، فشاری، ضربه ای و سختی سنجی فلزات به دقت

انجام می شود.

کیفیت جوشها از طریق عکسبرداری با اشعه ایکس و اولتراسونیک مورد

بررسی قرار می گیرد.

دستگاه اندازه گیری ۳ بعدی مجهز به سیستم های دقیق و چشم الکترونیکی بطور

همزمان در ۳ محور طول و عرض و ارتفاع هر نوع قطعه صنعتی تولید شده را با

دقت ۰/۰۰۱ میلی متر اندازه گیری می کند.

قطعات تولید شده قسمت‌های قطعه سازی و ماشین کاری پس از تأیید و کنترل مرغوبیت با توجه به نوع سفارش، مشخصات قطعه و دیگر ویژگی‌های فنی در انبارهای مجهز به سیستم‌های مکانیزه نگهداری و با استفاده از این سیستمها قطعات مورد نظر را در اسرع وقت در اختیار خطوط تولید قرار می‌دهند.

«مراحل تولید واگن مسقف»

واگن مسقف از مهمترین تولیدات واگن پارس است.

ابتدا با استفاده از جوش اتوماتیک ورقه‌های فولادی تشکیل دهنده سقف واگن

مسقف را به هم متصل می‌سازند.

کناره سقف که مجهز به پروفیل‌های تقویتی هستند توسط دستگاه نقطه جوش

متصل می‌شود. قطعات تولید شده مربوط به دیواره واگن توسط جیک و فیکسچر

به هم متصل و جوشکاری می‌شود.

اسکلت بندی سقف توسط پروفیل های تقویتی و ناودانی جانبی بر قید و

قرارهای مربوط به خود به هم متصل می شوند.

پوششهای فولادی روی اسکلت سقف قرار گرفته و بهم جوش کاری می شوند.

سپس دریچه های بارگیری سقفی نصب و تعبیه می گردند.

در مراحل مختلف متعلقات دیگر نصب می شوند.

قطعات شاسی واگن در قید و قرار خود قرار گرفته و جوش داده می شود.

سپس ورقهای کف به شاسی جوش داده می شود. دستگاه های گردان کلیه نقاط

شاسی را جوش می دهند.

بعد تجهیزات مربوط به ترمز و ضربه گیر نصب می گردد.

سپس شاسی توسط جراثقال های سقفی در قید و قرار اصلی خود قرار

می گیرند. سپس دیوار جانبی و ابتدایی و انتهایی روی شاسی قرار گرفته و جوش

داده می شوند و بدین ترتیب بدنه واگن آماده می گردد.

مرحله بعدی حمل سقف تولیدی و نصب آن روی سقف واگن در قید و قرار

اصلی است.

بعد از جوشکاری، اتاق واگن را از جیگ و فیکسچر خارج و برای تکمیل به

مراحل دیگر تولید انتقال می یابد.

در مرحله بعد درب های کشویی واگن مجهز به دریچه های تخلیه در قسمت

مربوطه ساخته پرداخته می شود.

سپس درب ها روی بدنه نصب تنظیم می گردد.

مرحله بعد رنگ آمیزی واگن می باشد که در اتاق رنگ آمیزی صورت می گیرد

عملیات رنگ آمیزی ابتدا در ۲ لایه آستری انجام می گیرد و سپس رنگ اصلی را به

واگن می زنند. در پایان رنگ اصلی با سیستم هوای گرم خشک می گردد.

اتاق واگن ساخته شده محتاج محملی چرخدار است تا به واگن کامل تبدیل

شود.

محمل چرخدار اتاق در اصطلاح صنعت واگن سازی بوژی نامیده می شود. با

توجه به نقش حساس بوژی در انواع واگن ضمن انتخاب آن از فولاد مخصوص، از

مناسب ترین روشها برای ساخت بوژی ها ۱ و ۲ و ۳ محوره و بوژی های مخصوص

واگن های مسافری عادی، سریع السیر و مترو استفاده می گردد.

بدنه کامل بوژی پس از تولید در کارگاه و پس از انجام آزمایشات مربوط، تست جوشکاری و اندازه گیریهای مقطعی اولیه به قسمت اندازه گیری دقیق جهت کنترل نهایی و ثبت اندازه ها منتقل می گردد. پس از تأیید کنترل کیفی بوژی، متعلقات مربوط به سیستم ترمز بر روی آن نصب می گردد.

سپس بوژی به اتاق رنگ منتقل می شود.

بوژی پس از رنگ آستر خوردن یک لایه رنگ بتنی یا قیری که مقاومت بیشتری نسبت به عوامل خارجی دارد می خورد و سپس رنگ اصلی روی آن زده می شود و بعد به انبار نگه داری بوژی منتقل می گردد.

بدنه واگن با استفاده از جیک ها روی بوژی قرار می گیرند.
در زیر هر واگن ۲ دستگاه بوژی نصب می گردد.

در مرحله کنترل نهایی سیستم های ایمنی مانند کولپینگ، اتصال واگنها و ترمزها را مورد کنترل و بررسی دقیق قرار می دهند. در بخش کلیشه کاری کلیه مشخصات فنی و علائم اخباری و اختاری بین المللی بطور اختصار روی بدنه واگنها ثبت می شود.

واگن های کنترل شده آماده تحویل را توسط پلهای متحرک به انبار محصولات

کارخانه منتقل می سازند.

«جیک و فیکسچر»

قیدها مجهز به عناصری از قبیل بوش، راهنمای متد کاری برای هدایت ابزار

برش می باشد. این عناصر ابزار برش را به سمت موقعیت درستی از قطعه کار

راهنمایی می کنند.

بندها، قطعات کار را در موقعیت معین و درستی نسبت به ابزار برش ماشین

نگه می دارند.

گاهی اوقات از قید برای استقرار ابزار برش نسبت به قطعه یا بند استفاده

می شود. اما ابزار برش همانند قیدها هدایت نمی شود. غالباً بندها به ماشین بسته

می شوند.

قیدها را ندرتاً به میز ماشین می بندند. زیرا لازم است که قید بر روی میز ماشین

حرکت نماید تا بوش های راهنمای موجود بر روی آن ، آن را با محور ماشین در

یک راستا قرار دهند.

ابزارهای تولید عموماً وسایلی هستند که قطعات کار را با نظم خاصی از

راهنماها و قرارها نگه می‌دارند این گونه وسایل را قید و بند می‌نامند.

«امتیازهای قید و بند»

۱- بهره‌وری : قید و بند علامت گذاری، استقرار و کنترل مکرر توسط

کاربران را حذف می‌نماید. این خاصیت زمان کاری را کاهش و بهره‌وری را

افزایش می‌دهد.

۲- قابلیت تعویض و جایگزینی: قید و بند کیفیت یکسانی در محصول

پدید می‌آورد. هر یک از قطعات بطور صحیح در مجموعه مستقل به خود قرار

می‌گیرند و تمامی قطعات مشابه قابل تعویض و جایگزینی می‌باشد.

۳- کاهش نیاز به مهارت کاربر: قید و بند استقرار و بستن قطعه کار را

ساده‌تر می‌نماید. عناصر هدایت کننده ابزارها را از استقرار درست آنها نسبت به

قطعه مطمئن می‌سازد و نیازی به تنظیم ماهرانه قطعه کار و ابزار باقی نمی‌ماند.

هر فرد متوسطی را می‌توان برای کار کردن با قید و بند آموزش داده و جایگزین

نمودن کارگر ماهر با کارگر غیر ماهر، صرفه‌جویی در هزینه کارگری را به دنبال

خواهد داشت.

۴- کاهش هزینه: تولید بیشتر، کاهش ضایعات، هم‌بندی راحت تر و

صرفه‌جویی در هزینه‌های کارگری، کاهش قابل توجهی در قیمت تمام شده کالا خواهد داشت.

«عناصر قید و بند»

اصولاً قید و بندها شامل عناصر زیر می‌باشند:

۱- عناصر موقعیت دهنده: این عناصر باعث استقرار درست و دقیق قطعه

کار نسبت به ابزار برش و یا قرار گرفتن صحیح قطعه در بند می‌گردند.

۲- گیره: این عناصر قطعه کار را در حین کار در موقعیت دقیق نگه می‌دارند.

۳- عناصر هدایت و تنظیم ابزار: این عناصر به هدایت و تنظیم ابزار نسبت

به قطعه کار کمک می‌نمایند. بوشهای راهنما، مته را به طور دقیق به سمت قطعه

کار هدایت می‌کنند و بندهای فرز از قطعات تنظیم کننده برای استقرار درست

تیغه فرز نسبت به قطعه کار استفاده می‌نمایند.

« مواد مورد استفاده در ساخت قید و بند »

قید و بندها از مواد گوناگونی ساخته می شوند که سختی بعضی از آنها را برای

مقاومت در برابر خوردگی بیشتر می نمایند. بعضی وقتها لازم است از مواد فلزی غیر

آهنی مثل فسفر برنز استفاده گردد تا خوردگی قطعات کاهش یابد و یا از نایلونها و

الیاف بهره گرفت تا قطعه کار آسیب نبیند.

موادی که اغلب در ساخت قید و بند استفاده می شوند عبارتند از :

۱- فولاد تندبر.

۲- فولاد قالب.

۳- فولاد کربن دار.

۴- فولاد فلز.

۵- فولاد ابزار بدون پیچیدگی.

۶- فولاد نیکل کرم.

۷- فولاد با تنش کششی بالا.

۸- فولاد نرم.

۹- فولاد ریخته گری (چدن خاکستری).

۱۰- نایلون و الیاف مصنوعی.

«مهندسی فروش»

شرکت واگن پارس از طریق واحد مهندسی فروش کلیه محصولات تولیدی
خود را در قالب فروش داخل به مشتریان عرضه می‌دارد.

عمده فعالیت‌های این واحد به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- انجام مطالعات استراتژیک در خصوص بازار بالقوه و بازار بالفعل.
- ۲- بازاریابی و ارتباط با مشتریان محصولات ریلی و معرفی قابلیت‌ها و توانمندیهای شرکت به منظور جذب سفارش محصول.

- ۳- بررسی و انتخاب بهترین تکنولوژی از میان صاحبان تکنولوژی در جهان (مطابق با خواست مشتری).

- ۴- تهیه پیشنهادات فنی و اقتصادی مطابق با نیاز و خواست مشتری با همکاری واحدهای پشتیبانی و تولیدی شرکت.

- ۵- انجام مطالعات فنی و اقتصادی طرح‌ها به منظور ارتقاء جذابیت برای مشتریان.

- ۶- انعقاد قراردادهای فروش.

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

۷- پیگیری تولید محصولات سفارش داده شده در واگن پارس به عنوان

نماینده مشتری در شرکت.

۸- رفع گلوگاهها در تعهدات قراردادی طرفین.

۹- تحویل سفارش به مشتری و جلب رضایت آن.

۱۰- ارائه خدمات در حین ساخت و پس از فروش و یا صدمه به مشتری.