

پروپوزال خط ریخته‌گری پیوسته مقاطع برنج

فهرست مطالب

۱: ایجاد واحد صنعتی تولید مقاطع توخالی برنج به روش CCM

۲: پیش نیازها

- فضای مورد نیاز
- برق مورد نیاز
- فوندانسیون و بیس تاسیساتی لازم
- تجهیز آزمایشگاه

۳: محصولات

- تولید انواع مقاطع توپر (میله) و توخالی (لوله)
- بار تراش و فورج
- مقاطع شش بر توخالی و توپر ، مقطع چهاربر توخالی و توپر
- تولید بیلت

۴: برآورد تقریبی هزینه

- ماشین آلات
- کوره‌ها
- حمل و نقل و ترخیص
- قالب‌ها و قطعات

۵: توجیه اقتصادی

- نسبت عرضه و تقاضا
- درآمدزایی
- بازگشت سرمایه گذاری اولیه
- آینده نگری
- فرصت‌ها و تهدیدها

۶: زمان‌بندی اجرای طرح

ایجاد واحد صنعتی تولید مقاطع توخالی برنج به روش CCM

ریخته‌گری از جمله صنعت‌های مادر در عرصه تولید محسوب می‌گردد. محصول این صنعت که غالباً مقاطع فلزی است یک محصول میانی به شمار می‌آید و خوراک بسیاری از صنایع پایین دستی است که محصول نهایی تولید می‌کنند. امروزه کوره‌های ذوب القایی در ریخته‌گری از اهمیت بلامنازعی برخوردارند و شرط برتری و پایداری تولیدکننده‌ها به میزان استفاده از کوره‌های القایی باز می‌گردد. پس از عملیات ذوب مهمترین بخش پروسه ریخته‌گری تولید مقطع (میله، پروفیل، شمش، لوله و ...) از مذاب است که این بخش به روش‌های متعددی می‌تواند انجام گردد. از روش‌های مرسوم می‌توان به روش ریخته‌گری عمود ریز، تولید بیلت و سپس فرآیند اکستروژن و نیز ریخته‌گری پیوسته اشاره کرد. در ریخته‌گری عمود ریز ابتدا مذاب از کوره به داخل قالب بزرگی که در درون زمین به صورت عمودی قرار گرفته است ریخته شده و پس از ویبراسیون و سرد شدن تشکیل بیلت (مقطع گرد با شعاع بزرگ) می‌دهد. بیلت به قطعات کوچک‌تر بریده شده و پس از عملیات پیش‌گرم در کوره پیش‌گرم در کانتینر ماشین پرس اکستروژن گذاشته می‌شود. در این مرحله فرایند فشار باعث عبور مواد داغ از داخل قالب شده و مقطع دلخواه بدست می‌آید.

اگرچه برخی از مقاطع توخالی را نیز می‌توان توسط روش اکستروژن تولید کرد با این حال این روش در حالت کلی مناسب مقاطع توپر است و این مساله بزرگترین نقطه ضعف این روش محسوب می‌گردد.

در مقابل در روش ریخته‌گری پیوسته تقریباً بدون هیچ محدودیتی می‌توان مقاطع توخالی تولید کرد. غالباً این سیستم برای تولید مقاطع فلزات رنگی مانند برنج به کار گرفته می‌شود.

یک کارگاه ریخته‌گری پیوسته در حالت کلی شامل کوره القایی ذوب، کوره نگهداری، قالبهای مقاطع، ماشین آلات کشش و برش اتوماتیک، سیستم تهویه دود (داست کالکتور)، سیستم گردش و خنک سازی آب، سیستم آب مقطر و ماشین آلات سایزینگ می‌گردد.

پیش نیازها

محاسبات مربوطه با توجه به یک خط ریخته‌گری پیوسته 200kW برای تولید ۱۰ تن مقطع برنج در ۲۴ ساعت و ۴ خروجی فعال از کوره انجام گردیده است.

- فضای مورد نیاز : دست کم ۶۰۰ متر مربع (۲۰ متر در ۳۰ متر)
- برق مورد نیاز : ۴۰۰ آمپر

لازم به توضیح است که برق مصرفی ذوب در حالت ماکزیمم به شرط برقراری تعادل فازها ۳۰۰ آمپر از هر فاز است.

- تاسیسات لازم شامل سیستم لوله کشی و پمپاژ آب معمولی و آب مقطر

- ۲ واحد چیلر در محل کوره ها جهت خنک سازی آب سیستم آبگرد و آب مقطر
- فوندانسیون و سازه فلزی محل نصب کوره
- دیزل ژنراتور و تابلو چنج اور اتوماتیک که در صورت قطع برق ژنراتور را فوراً در مدار قرار دهد.
- سینی کشی و کابل کشی لازم
- تجهیز آزمایشگاه شیمی و مواد

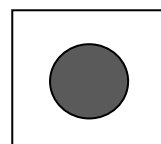
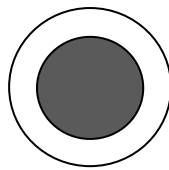
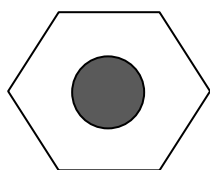
محصولات



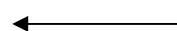
- مقاطع توپیر گرد، شش بر، چهار بر و پروفیل های غیر متقارن



- مقاطع توخالی به شکل های مختلف



- تولید بیلت



بر آورد تقریبی هزینه

کوره ها (کوره ذوب 500Kg ، کوره نگهداری 300Kg ، تابلو برق کوره ها و تجهیزات لازم).....	۹۰۰۰۰۰۰۰ تومان
ماشین کشنده آوتو کستینگ (حداقل ۴ عدد) ، هر ماشین	۱۰۰۰۰۰۰۰ تومان
ماشین آوتوکاتر و ایندکس(حداقل ۴ عدد) ، هر ماشین	۱۰۰۰۰۰۰۰ تومان
ماشین سرتراش (حداقل ۱ عدد) ، هر ماشین	۸۰۰۰۰۰۰۰ تومان
ماشین کشش و روتراش(حداقل ۱ عدد) ، هر ماشین	۳۰۰۰۰۰۰۰ تومان
لوازم یدکی و قطعات تعویضی برای یک سال و مواد لازم برای یک بار کوبیدن کوره	۲۴۰۰۰۰۰۰۰ تومان
هزینه حمل و نقل موارد لازم از پورت شنزن.....	۱۵۰۰۰۰۰۰۰ تومان
قالب های گرافیت (۱۰۰۰ ست).....	۷۰۰۰۰۰۰۰۰ تومان (طبق جدولی از ۳۰ مقطع پر کاربرد)
هزینه نصب و راه اندازی کامل	۳۵۰۰۰۰۰۰۰۰ تومان
جمع کل:	۳۵۰۰۰۰۰۰۰۰ تومان

توضیحات :

- هزینه فوق کل هزینه تجهیزات ریخته گری است و شامل هزینه موارد پیش نیاز نمی گردد.
- قالب های گرافیت جزء وسایل مصرفی سیستم ریخته گری پیوسته می باشد که هر سال باید تامین گردد.
- قیمت ها تقریبی بوده و با توجه به شرایط از عدم دقت حدود ۱۰ % بر خوردارند.

توجیه اقتصادی

با توجه به آنکه ریخته گری یک صنعت مادر و تامین کننده صنایع دیگر است مصرف محصولات آن بسیار گسترده است.

از طرفی تامین کننده های داخلی در این حوزه محدود بوده و تولید تقریباً در انحصار تعداد انگشت شماری از شرکت هاست. اضافه بر این بیش از ۸۰ درصد تولید مقاطع برنجی از روش اکستروژن است. دانش و فن آوری ریخته گری پیوسته مقاطع توخالی در این شرایط بسیار انحصاری و پرسود است. محاسبه زیر درآمذایی تقریبی یک کارگاه ریخته گری پیوسته مقاطع برنجی را نشان میدهد:

درآمد سالانه = اجرت یک کیلوگرم ریخته گری مقطع توخالی × تولید روزانه × ۳۰۰ روز کاری در سال

$$۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۰۰۰ \text{ (تومان)} \times ۱۰ \text{ تن} \times ۳۰۰$$

با توجه به درآمد ناخالص سالانه و مقدار سرمایه گذاری اولیه مشخص است که پس از ۴ ماه کارگاه هزینه های تاسیس را برآورد کرده و به سوددهی خالص می رسد که این به معنای یک سرمایه گذاری پرسود و مطمئن است.

سطح تقاضا برای دریافت مقاطع توخالی با کیفیت تراش و فورج در صنعت بالاست و تعداد تامین کننده ها محدود. در نتیجه این فزونی تقاضا نسبت به عرضه مدت زمان تحویل درخواستها افزایش یافته و گاهی تا یک ماه و در شرایط خاص بیش از یک ماه به طول می انجامد که این امر می تواند باعث کندی در حرکت صنعت و زیاندهی مشتریان شود. در نتیجه تولید کننده های جدید میتوانند در بازار عرضه و تقاضا وارد شده و نه تنها به سود آوری برسند بلکه موجب رضایت بخشی بیشتر مشتریان گردند.

اضافه می کنم صنعت ریخته گری خواه ناخواه، باید و نباید، تا ۱۰ سال دیگر به طور کامل به سمت کوره های القایی و ریخته گری پیوسته خواهد رفت. آینده بینی موضوع با توجه به ارزش و سودآوری این کارگاه بسیار در خور توجه به نظر می رسد. این فرصت بسیار گرانبهای است که بلی تردید تکرار نخواهد شد.

زمان بندی اجرای پروژه:

اجرای صفر تا صد پروژه حدود ۶ ماه به طول می انجامد.

لازم به توضیح است که قالب های گرافیت و برخی از لوازم کوره تامین کننده داخلی ندارد و باید از کشور چین تهیه گردند. الباقی موارد که شامل تابلوهای برق کوره ها، ماشین های کاشنده و آوتوکاتر و سرتراش می گردد توسط گروه مهندسی مه نام طراحی و ساخته می شود.

گروه مهندسی مه نام با افتخار آمادگی کامل خود را برای طراحی، ساخت ماشین آلات، واردات اقلام لازم و نصب و راه اندازی کامل خط تولید مقاطع برنجی به روش CCM اعلام می نماید. معرفی نامه گروه مهندسی مه نام در فایل ضمیمه ارسال میگردد.