

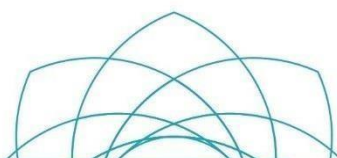


تصویب نشده فرم
RFP
رویداد صنعتیاری
بازنگری: 1405/05/07

رویدادهای فناوریانه
سرای نوآوری اتاق بازرگانی اصفهان و دانشگاه

1- عنوان پروژه / نیاز فناوریانه اتوماسیون خط بسته بندی پودر نشاسته	
نام شرکت:	تلفن شرکت:
تعداد پرسنل:	حوزه فعالیت و نوع محصولات:
	آدرس سایت:

2- شرح مسئله
توضیح: شرح مختصری از مسئله مورد نظر خود طبق سرفصل های زیر ارائه دهید. شرح کلی مسئله (در این قسمت مسئله و نیاز خود را تشریح نمایید) خط بسته بندی فعلی محصول پودر نشاسته میکرونیزه، به صورت نیمه دستی با ۳ اپراتور اداره می شود. در حال حاضر، کارگر لمینتی ۲۵ کیلوپی را زیر پرکن قرار می دهد، کارگر دوم کیسه ی پر شده را با ترازو به صورت دستی توزین می کند PP اول گونی و کارگر سوم گونی را دوخت می زند. به دلیل ذرات بسیار ریز نشاسته، هنگام پر کردن دستی، پودر به شدت در هوا پخش شده و محیط را آلوده می کند. هدف، اتوماسیون کامل این خط برای حذف ۲ کارگر، افزایش دقت و استانداردسازی فرآیند با استفاده از رول گونی و سیستم دو خروجی پرکن است



چرایی نیاز: (در این قسمت می بایست علی که منجر به بروز این مسئله و نیز احساس نیاز متقاضی برای دریافت این فناوری خاص شده است بیان شود)

کاهش هزینه‌های عملیاتی: حذف حقوق و مزایای ۲ نیروی کار در هر شیفت و کاهش هزینه‌های مواد اولیه با خرید رول گونی به جای گونی‌های تکی آماده.

- افزایش دقت و کیفیت (غیرقابل قبول بودن وضعیت فعلی): توزین دستی خطای انسانی بالایی دارد و استاندارد تولید ما نیازمند دقت وزن ۲۵ کیلوگرم با تolerانس ± 50 گرم است که با روش دستی تضمین نمی‌شود. تضمین تداوم تولید (یک سیستم پیوسته): از آنجایی که خط تولید ما یک جریان پیوسته است، در صورت خرابی دستگاه پرکن، کل تولید متوقف می‌شود. نیاز مبرم به طراحی سیستمی با دو خروجی پرکن کیسه داریم تا در صورت بروز مشکل برای یک پرکن، خط به کار خود ادامه دهد.

پیشینه مسئله و مفاهیم علمی مرتبط با مسئله: (در این قسمت در رابطه با مفاهیم و تئوری هایی که حول این نیاز وجود دارد، توضیحاتی داده شود.)

مکانیک پودرهای میکرونیزه: پودر نشاسته به دلیل ریزدانه بودن، خاصیت روانی بالایی دارد اما مستعد ایجاد پلزدگی در مخازن است. برای حل این مشکل در پرکن‌ها، از فیدرهای ارتعاشی یا حلزونی استفاده می‌شود تا جریان یکنواخت برقرار شود.

- ساختار توزین دینامیک و لودسل: جهت دستیابی به دقت ± 50 گرم، استفاده از لودسل‌های (Load Cells) دقیق به همراه سیستم توزین در حال حرکت (Inline Weighing) که وزن را هنگام عبور کیسه روی نوار نقاله ثبت و تنظیم می‌کند، الزامی است.
- دوخت حرارتی/بخیه‌ای: هماهنگی بین باز کردن رول، برش، پرکن، توزین، (PLC) اتوماسیون کنترل پی‌ال‌سی .

لمینتی نیازمند دوخت خاص برای جلوگیری PP انجام می‌شود. کیسه‌های (PLC) انتقال و دوخت با واحد کنترل مرکزی از نشت پودر هستند که با دستگاه‌های دوخت صنعتی اتوماتیک قابل پیاده‌سازی است

3- حوزه تخصصی مسئله (تخصص هایی که درگیر می شوند)

مهندسی مکانیک (طراحی قیف، فیدر، نوار نقاله و جک‌های بالابر رول)

- مهندسی برق و اتوماسیون صنعتی (PLC، درایوها، سنسورها و تابلو برق)

- مهندسی مواد و بسته‌بندی (انتخاب نوع دوخت و رول مناسب)

- (برای اپراتور و گزارش‌گیری HMI طراحی پنل) مهندسی نرم‌افزار صنعتی



4- حوزه کاربرد مسئله

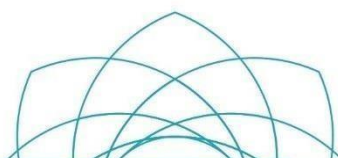
صنایع فرآوری غلات، تولید پودر نشاسته و سایر مواد پودری میکرونیزه در صنایع غذایی

5- ویژگیها و خروجیهایی که روش یا فناوری مورد درخواست می باید داشته باشد (به طور جزئی تشریح شود)

ظرفیت تولید: بسته بندی ۴۰ تن (حدود ۱۵۰۰ عدد کیسه) در هر شیفت ۱۲ ساعته.
 • سیستم تغذیه گونی (رول به جای تکی): دارای نگهدارنده و جک بالابر برای تعویض آسان رول گونی (فقط با ۱ اپراتور در زمان تمام شدن رول)، به همراه سیستم برش طول دقیق.
 • دو خروجی پرکن: ۲ واحد پرکن مجزا با سیستم فیدر اختصاصی که در صورت خرابی یک واحد، واحد دیگر توان پاسخگویی به خط را داشته باشد.
 • دقت توزین: سیستم توزین کاملاً اتوماتیک با تیرانس مثبت و منفی ۵۰ گرم.
 • نوار نقاله و دوخت: انتقال کیسه از بخش پرکن به ترازوی متحرک و سپس به دستگاه دوخت اتوماتیک درب کیسه و نوار نقاله خروجی.
 • سیستم مهار پودر: نصب کاپوت مکش (هود) روی نازل های پرکن برای جلوگیری از پخش پودر میکرونیزه در سالن تولید.
 • تعداد اپراتور: فقط ۱ اپراتور برای نظارت و تعویض رول گونی.

نمایشگر برای مانیتورینگ HMI: سیستم کنترل وضعیت خط، خطایابی، تنظیمات و آمار تولید

6- از بعد اقتصادی و مالی رفع مسئله / فناوری مورد درخواست تا چه میزان هزینه ای مقرون به صرفه تلقی خواهد شد؟



صرفه‌جویی مستقیم: حذف کامل ۲ نیروی کار از خط (به‌ازای تمام شیفت‌های کاری).
 • صرفه‌جویی در مواد اولیه: کاهش هزینه خرید گونی با جایگزینی گونی‌های تکی با رول گونی لمینتی.
 • کاهش ضایعات: جلوگیری از هدررفت پودر نشاسته در محیط از طریق سیستم مکش.
 • برآورد می‌شود سرمایه‌گذاری اولیه حداکثر ظرف ۱۸ تا ۲۴ ماه بازگردانده شود: (ROI) بازگشت سرمایه

۷- پیش‌بینی مدت زمان لازم برای پروژه (ماه)

مدت زمان تخمینی: ۶ ماه (شامل: ۱. مطالعات و مهندسی دقیق، ۲. ساخت و تامین قطعات، ۳. نصب، مونتاژ و تست سرد، ۴. راه‌اندازی و تحویل موقت)

8- تاریخ احتمالی شروع پروژه: 01/.../07.../1405.....

9- موارد مورد نظر برای ارائه در پروپوزال ها

(توضیح: در این قسمت با توجه به نوع درخواست، مواردی که به لحاظ فنی و اقتصادی و اجرایی مورد نظر شماست تا توسط پیشنهاددهندگان در پروپوزال خود درج کنند را اعلام نمایید)

چیدمان خط (طرح شماتیک): ارائه یک نقشه طرح سه‌بعدی یا شماتیک از کل خط بسته‌بندی (از ورودی رول تا خروجی کیسه).
 • لیست قطعات و برندها (BOM): ارائه لیست دقیق تجهیزات به‌همراه برندهای قطعات اصلی (PLC، لودسل، موتورهای الکتریکی، اینورترها و ...).
 • شرایط گارانتی و خدمات پس از فروش: مشخص کردن شرایط گارانتی، دوره وارانتی و برنامه نگهداری پیشگیرانه (PM) برای رعایت استانداردهای خط.
 • برنامه زمان‌بندی گانت چارت (Gantt Chart): تفکیک مراحل اجرایی طی ۶ ماه به‌صورت گام‌به‌گام.
 • آنالیز دقیق هزینه‌ها: جدول تفکیک قیمت تجهیزات، هزینه نصب، راه‌اندازی و فازهای پرداخت قرارداد.

7- پیش‌بینی مدت زمان لازم برای پروژه (ماه) : ماه

