



دیده رایان صنعتی اصفهان

عنوان :

سامانه هوشمند دانه بندی گندله درصا

Dorsa smart grading System(DSGS)

معرفی شرکت

سامانه هوشمند گندله سازی درصا (بیان مساله)

راه حل پیشنهادی

پیشینه طرح

نمای سخت افزاری طرح

کنترل دستی یا اتوماتیک؟

نتایج اجرای طرح

شرکت دانش بنیان درصا (دیده رایان صنعتی اصفهان) ، با هدف نظارت، عیب یابی و بهبود فرآیندهای تولید در صنایع مختلف با بهره گیری از ابزار پردازش تصویر و بینایی ماشین در سال ۱۳۹۶ آغاز به کار کرده است.

پیشینه فعالیت بنیان گذاران شرکت به اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه در صنعت فولاد از سال ۱۳۸۶ برمی گردد.

ما مفتخر هستیم به عنوان اولین تولید کننده دستگاه دانه بندی گندله و ضخامت سنج ورق فولادی در خاورمیانه، به مشتریان خود در صنایع مختلف در به کارگیری فناوری‌های روز دنیا کمک نموده و نیازهای فناورانه آنها را در حوزه‌های پردازش تصویر، بینایی ماشین، بازرسی و کنترل محصولات، بومی سازی نماییم.

مهندس مهدی حیدری

(مدیر عامل)

کارشناس ارشد مهندسی برق
دانشگاه صنعتی اصفهان، بیش از ۹
سال سابقه کار در صنعت



دکتر رسول امیر فتاحی

(رئیس هیئت مدیره)

استاد دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه
صنعتی اصفهان،
بیش از ۱۶ سال تجربه در صنعت



مهندس پویان صاحبی

(عضو هیئت مدیره)

کارشناس ارشد مهندسی برق دانشگاه
صنعتی اصفهان،
بیش از ۵ سال سابقه کار در صنعت



مشاوران

دکتر افشین صدریه

دکتری نرم افزار از دانشگاه سیدنی.
متخصص برنامه نویسی و پردازش تصویر با
بیش از ۵ سال سابقه کار در شرکت
SIEMENS در زمینه پردازش تصویر

دکتر مهدی مهدوی

دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
دانشگاه صنعتی اصفهان. متخصص شبکه
های اطلاعاتی و انتقال داده با بیش از ۱۲
سال تجربه کار مفید در صنعت

واحد R&D

مهندس امیرحسین ابراهیمی

کارشناس ارشد مهندسی برق. با بیش از
۲ سال سابقه کار مفید در صنعت آهن و
فولاد

مهندس علی صالحی

کارشناس مهندسی برق . با بیش از ۲ سال
سابقه کار مفید در صنعت آهن و فولاد

مهندس پدram بهامیران

کارشناس مهندسی مکانیک. با بیش از ۲
سال سابقه کار مفید در صنعت آهن و
فولاد

مهندس میلاد ملتجی

کارشناس ارشد مهندسی برق. با بیش از ۲
سال سابقه کار مفید در صنعت آهن و فولاد

مهندس فرزاد فرهمند

کارشناس ارشد مهندسی برق. با بیش از ۲
سال سابقه کار مفید در صنعت آهن و فولاد

مهندس امیرحسین ملک زاده

کارشناس مهندسی برق. با بیش از ۲
سال سابقه کار مفید در صنعت آهن و
فولاد

واحد مالی

خانم نسرین بهامیریان

کارشناس امور مالی و اداری

واحد فروش

آقای بهمن ابراهیمی

کارشناس امور فروش

واحد تضمین کیفیت

آقای علی خانی

کارشناس مهندسی صنایع

- پردازش تصاویر دیجیتال صنعتی
- طراحی و پیاده سازی سیستم های مبتنی بر پرتو ایکس (X-ray)
- طراحی و پیاده سازی سیستم های هوشمند در محیط های صنعتی
- به کارگیری هوش مصنوعی و بینایی ماشین
- پیاده سازی صنعتی شبکه های عصبی و کنترلرهای فازی

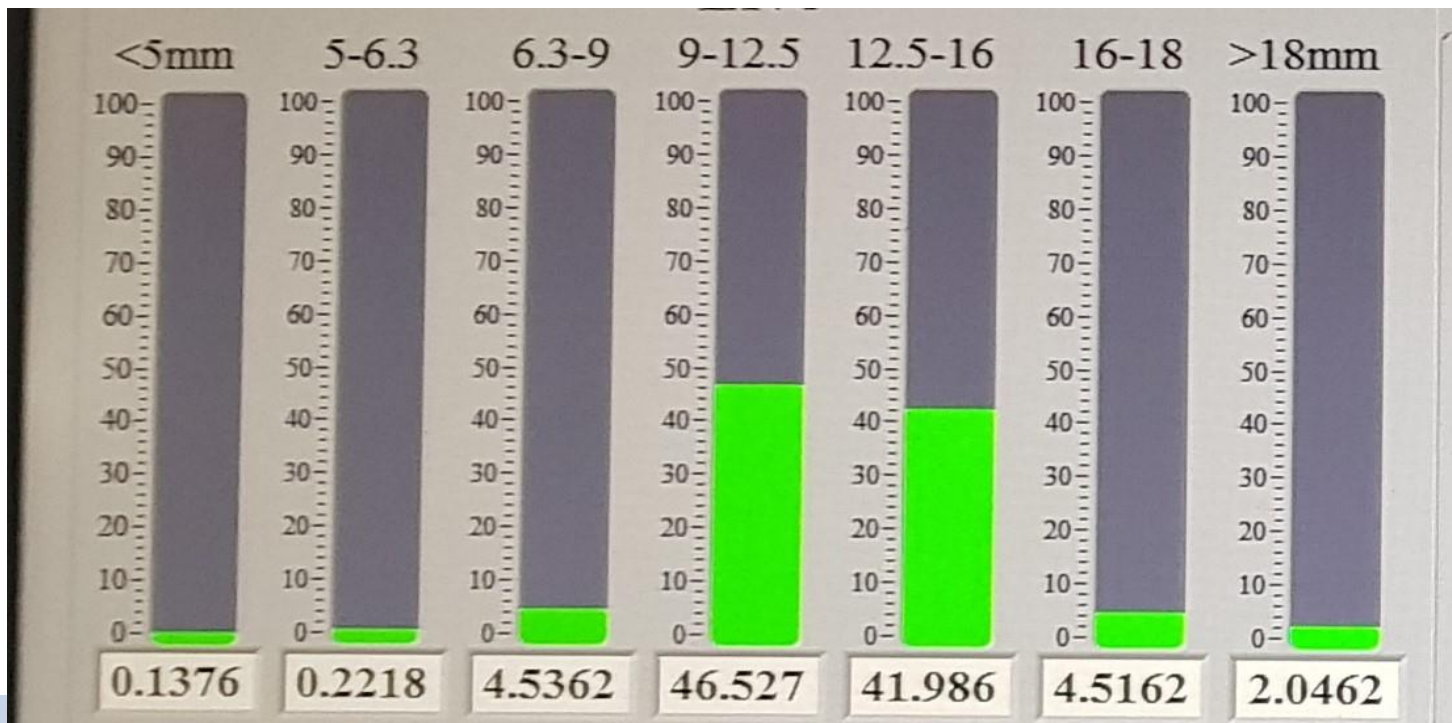
قطر (mm)	شماره دسته
<5mm	۱
5-6.3mm	۲
6.3-9mm	۳
9-12.5mm	۴
12.5-16mm	۵
16-18mm	۶
>18mm	۷

✓ دامنه ابعاد گندله های تولیدی :

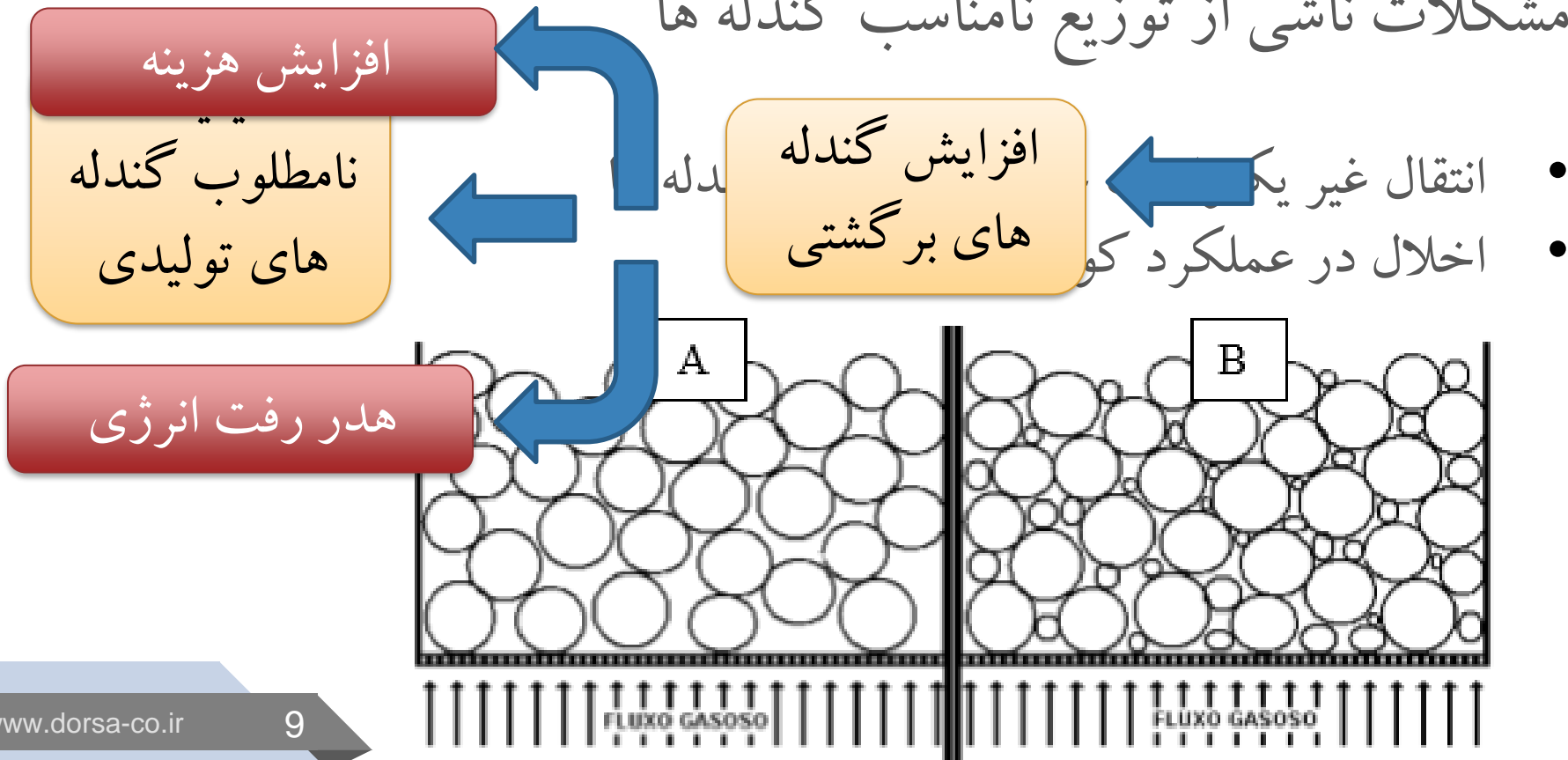


مناسبتترین ابعاد گندله ها

✓ نحوه توزیع مطلوب ابعاد گندله ها



مشکلات ناشی از توزیع نامناسب گندله ها





مهمترین عوامل تاثیر گذار بر ابعاد گندله ها

- سرعت دیسک
- میزان رطوبت
- میزان مواد ورودی
- زاویه دیسک

• تغییر سرعت مهمترین و سریع ترین عامل تعیین کننده ابعاد گندله ها

افزایش ابعاد گندله ها

افزایش ماندگاری گندله ها در
دیسک

افزایش سرعت دیسک

کاهش ابعاد گندله ها

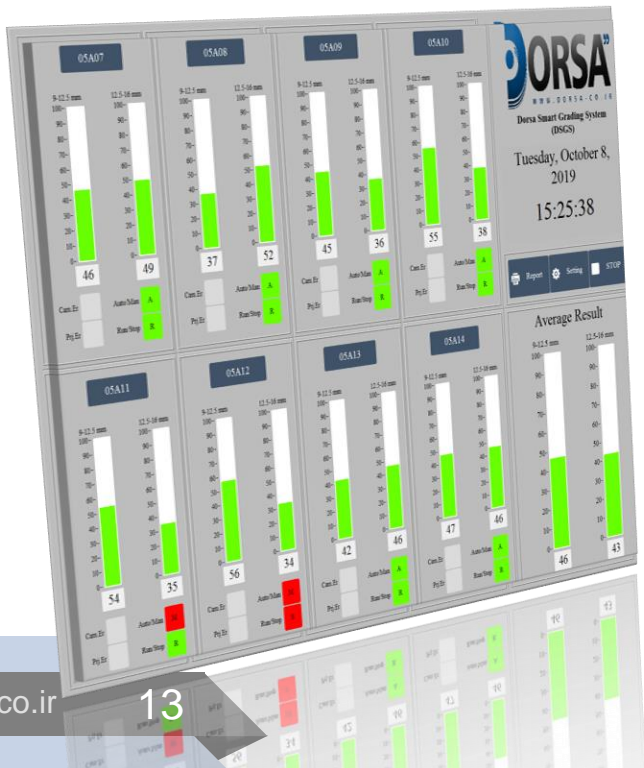
کاهش ماندگاری گندله ها در
دیسک

کاهش سرعت دیسک

تصویربرداری از گندله‌ها

تعیین ابعاد گندله‌ها و ارائه
دقیق دانه بندی

کنترل سرعت دیسک با
توجه به نتایج بدست آمده



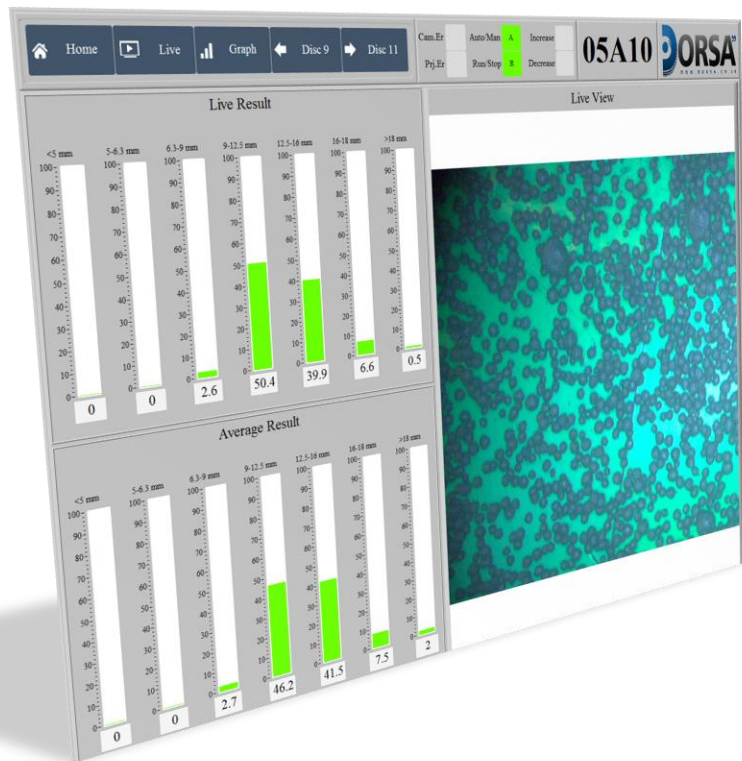
سامانه هوشمند دانه بندی گندله درصا

اولین نصب و راه اندازی : ۱۳۹۸

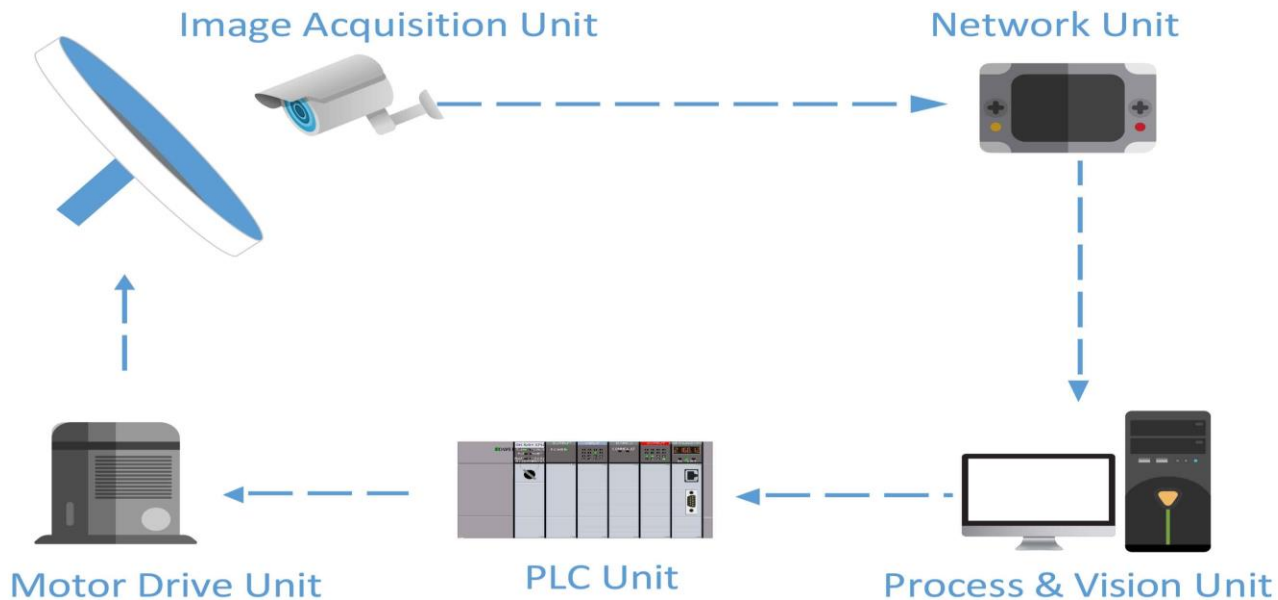
مجری : شرکت درصا

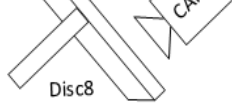
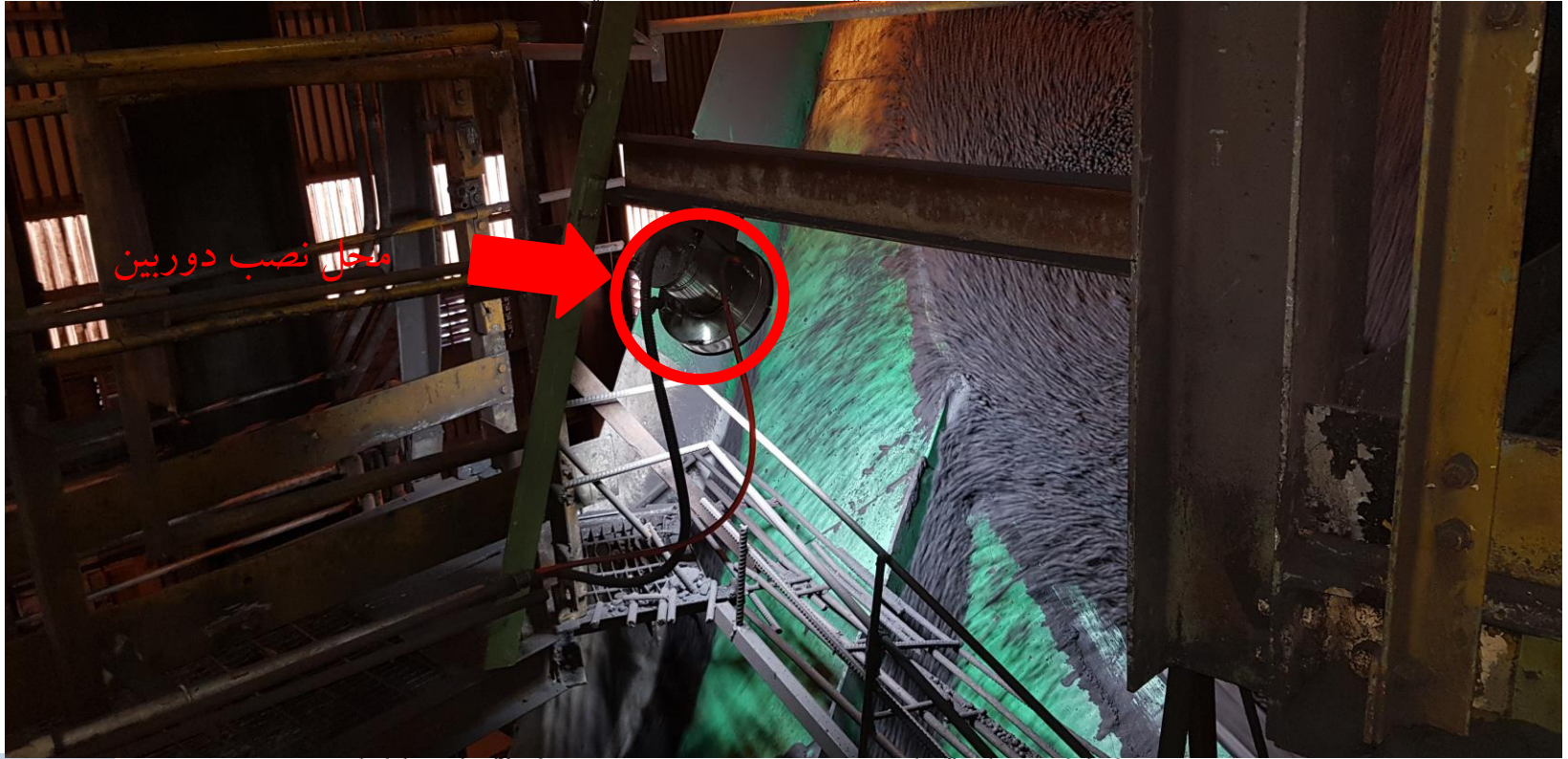
محل اجرا : فولاد مبارکه اصفهان

ویژگی های طرح



- ✓ ارائه درصد دانه بندی برای هر دسته به صورت لحظه ای و میانگین
- ✓ کنترل هوشمند دانه بندی با کنترل سرعت دیسک
- ✓ ارائه نمودارهای دانه بندی برای هر دیسک
- ✓ آرشیو اطلاعات وضعیت دانه بندی هر دیسک
- ✓ امکان تنظیم بازه مطلوب دانه بندی با نظر کارشناسان تولید



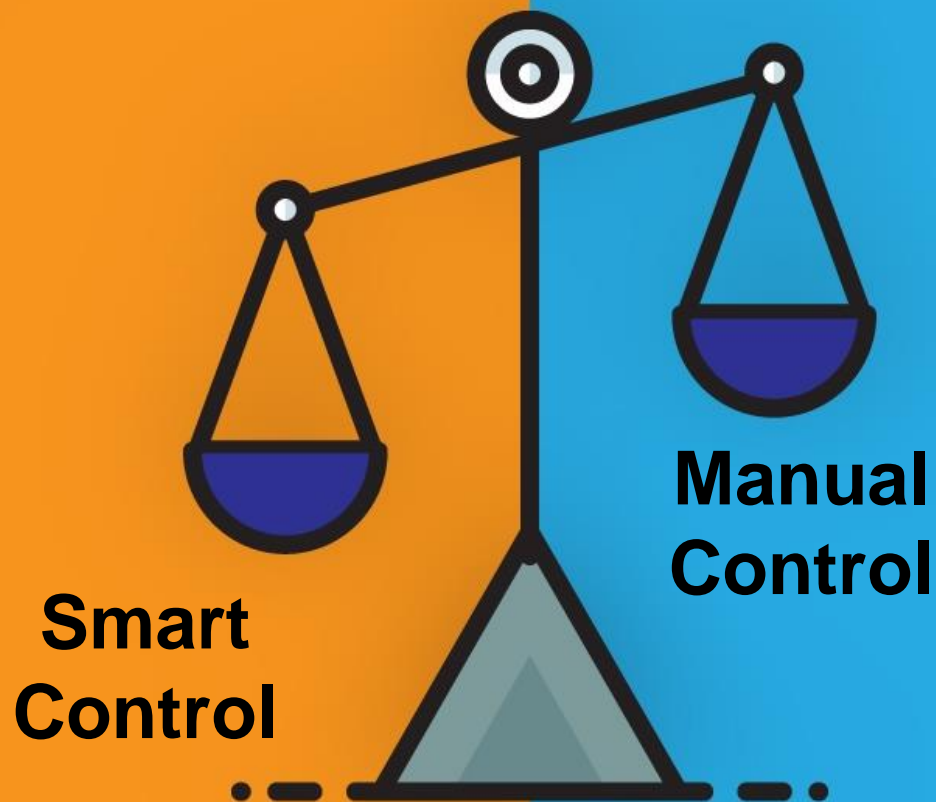




✓ پردازش گر مرکزی

✓ نمایشگر موجود در اتاق
کنترل

✓ نمایشگر نصب شده در
سایت گندله سازی



معیارهای ارزیابی

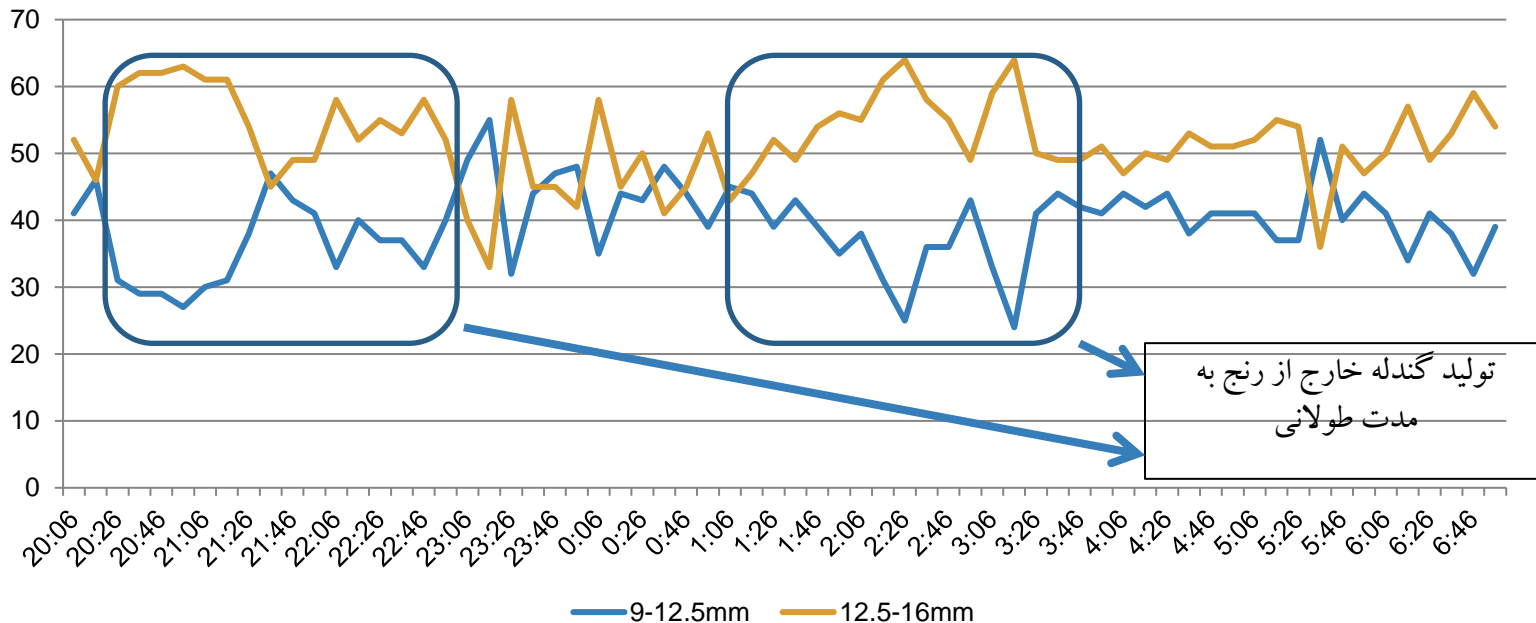
- (۱) **مجموع گندله های داخل رنج :**
- (۲) **متوسط اختلاف ریز دانه و درشت دانه**
- (۳) **مجموع درصد های دو بازه 9-12.5mm و 12.5-16mm ، اختلاف کمتر باشد = توزیع دانه بندی بهتر**
کمیت تولید
- (۴) **کیفیت تولید**
مجموع گندله داخل رنج بیشتر = افزایش تولید
- (۵) **میزان انحراف رنج**
- (۶) **اختلاف میزان در صدی اختلاف رنج** در رنج متوسطی حول مقدار متوسط.
- (۷) **افزایش انحراف زمانی** کمترین بودگی و پراکندگی کیفیت تولید
- (۸) **کیفیت کوبش** تولید

مقایسه نتایج کنترل دستی و اتوماتیک در بازه ۱ ماهه

درصد در رنج بودن	انحراف معیار	متوسط اختلاف	مجموع	متوسط دانه بندی		حالت عملکرد
				9-12.5mm	12.5-16mm	
%43.5	10.7	14.43	89.92	43.39	46.53	دستی
%61.5	7.98	9.89	90.82	45.29	45.42	اتوماتیک

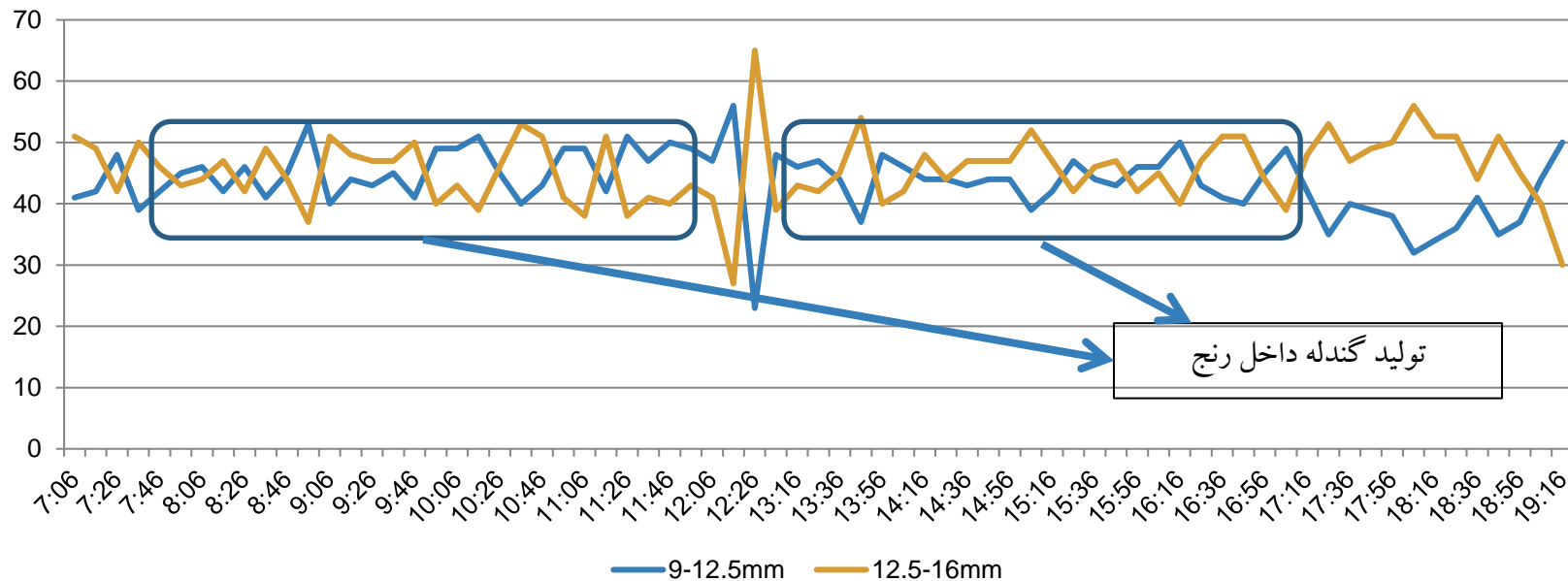
مقایسه روند دانه بندی دیسک ۸ در دو حالت دستی و اتوماتیک

Disc 08 manual control



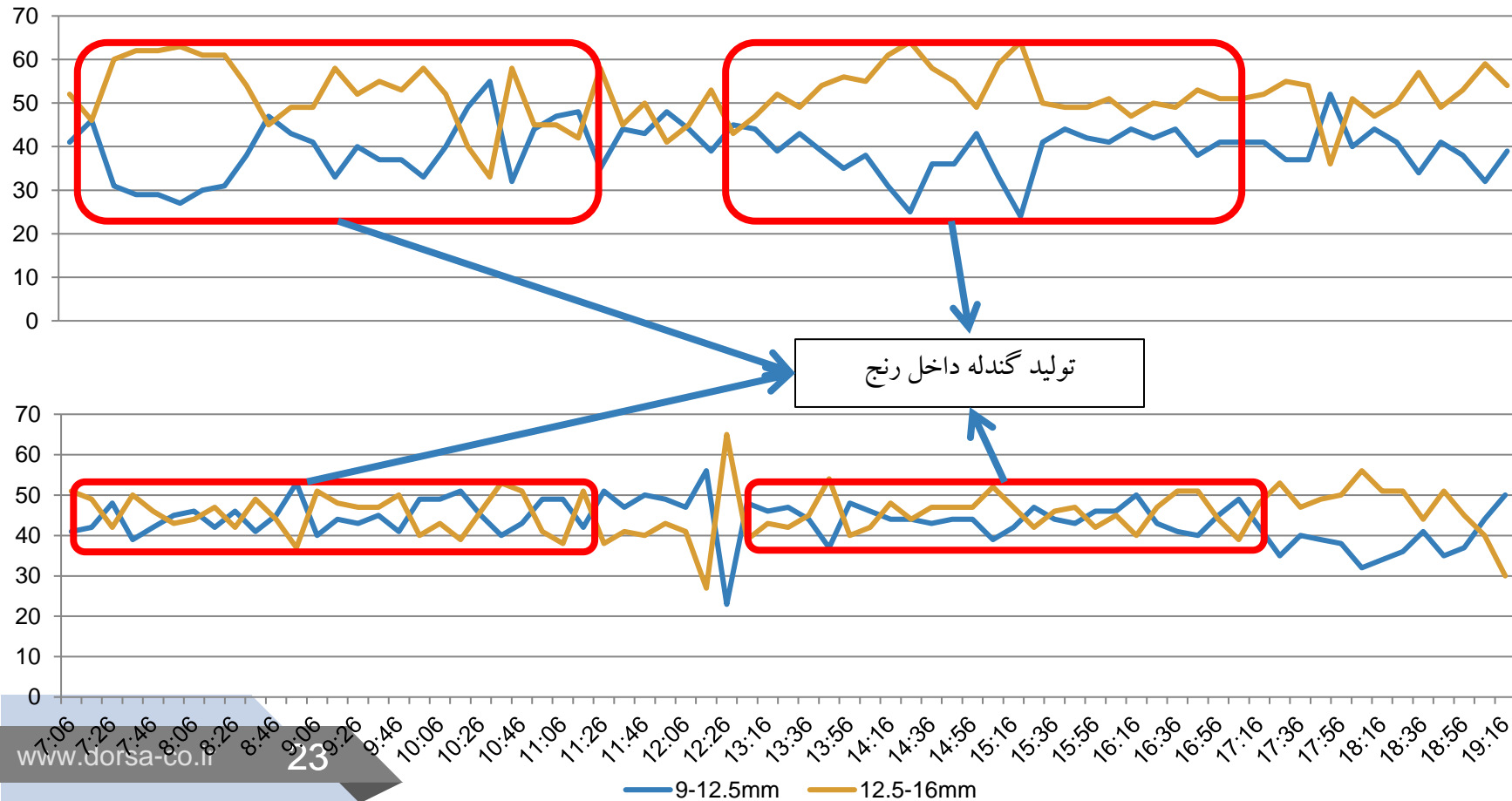
مقایسه روند دانه بندی دیسک ۸ در دو حالت دستی و اتوماتیک

Disc 08 automatic control

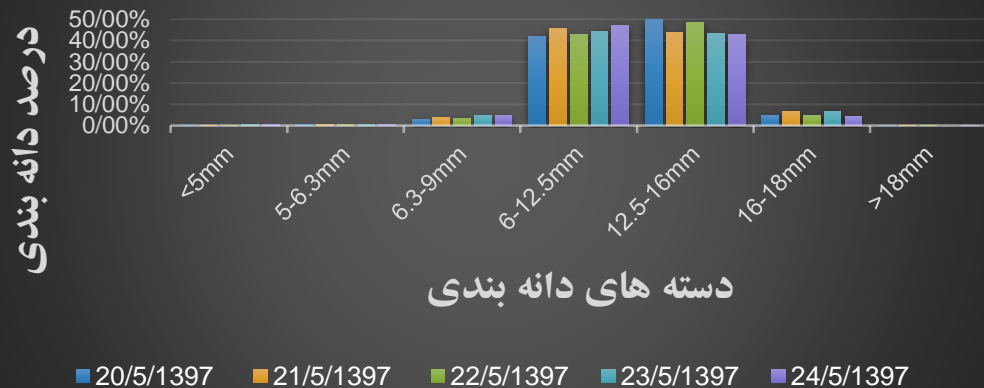


حالت دستی

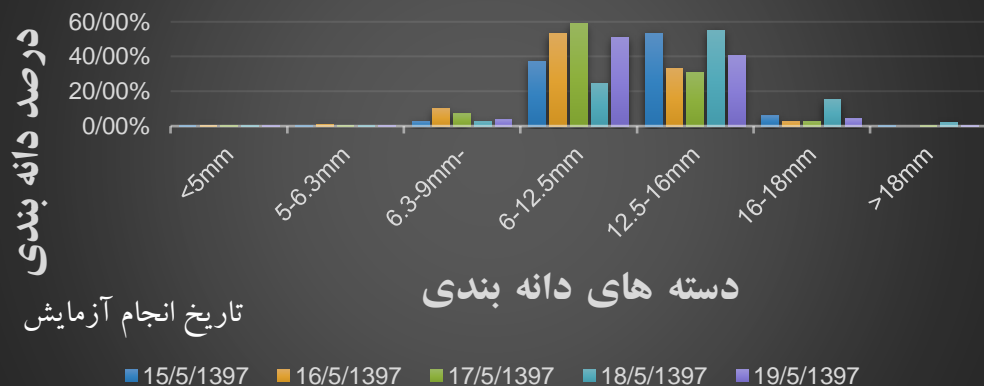
حالت اتوماتیک



نتایج دانه بندی حالت اتوماتیک در بازه ۵ روز



نتایج دانه بندی حالت دستی در بازه ۵ روز



نتایج حاصل از کنترل هوشمند دانه بندی

✓ افزایش درصد گندله های داخل رنج در حالت اتوماتیک نسبت به حالت دستی به میزان ۱٪ (افزایش میزان بهره وری)

✓ کاهش انحراف معیار به میزان ۳ درصد

✓ کاهش متوسط اختلاف ریزدانه و درشت دانه به میزان ۵٪ (بهبود کیفیت دانه بندی)

✓ افزایش دانه بندی در بازه مطلوب (اختلاف ۱۰ درصد) در حالت اتوماتیک نسبت به حالت کنترل دستی به میزان ۱۸٪

✓ آگاهی اپراتور از وضعیت لحظه ای دانه بندی با دقت بالا

✓ صرفه جویی در هزینه و انرژی

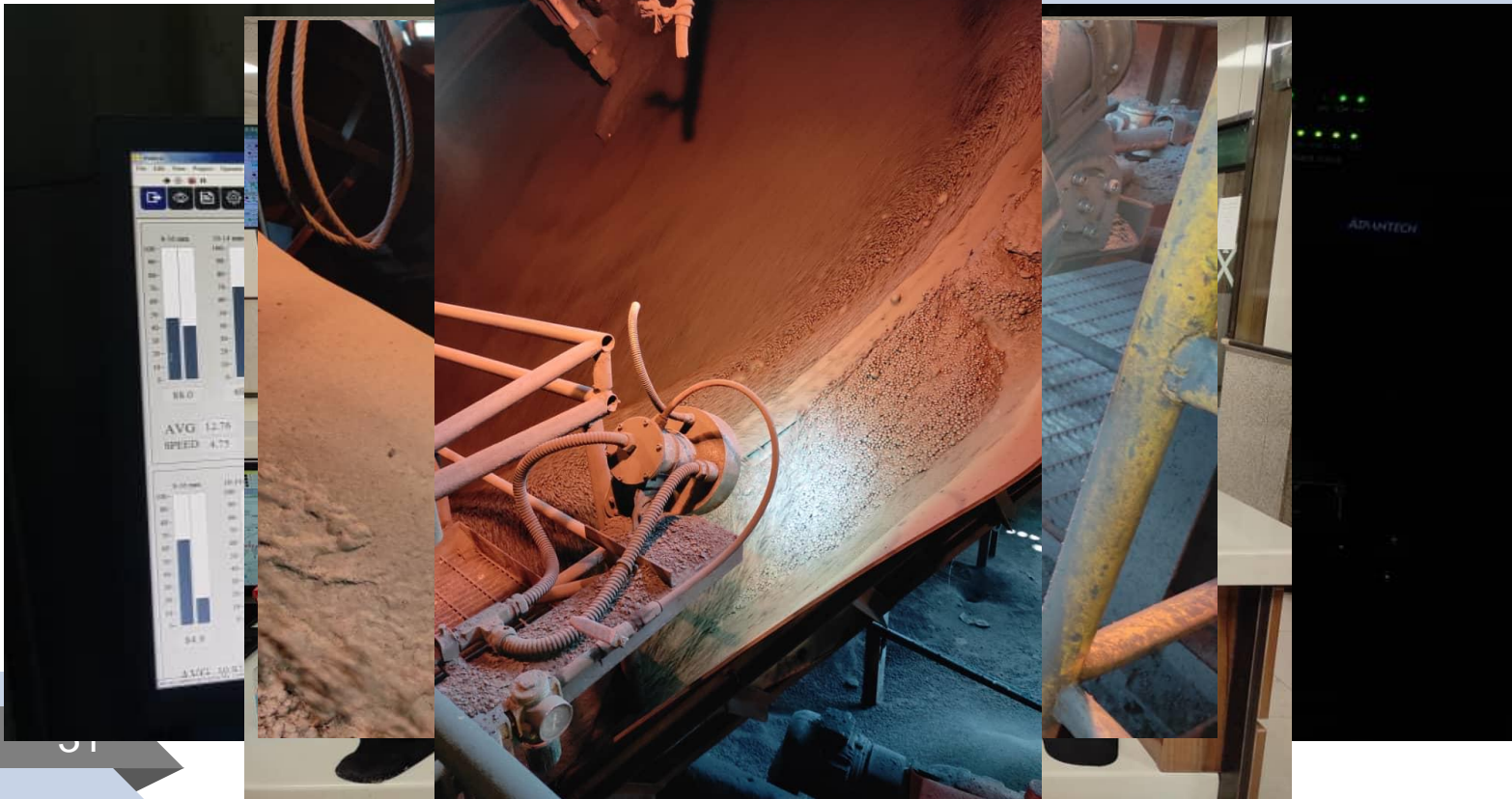
فولاد مبارکه





فولاد خوزستان







ذوب آهن پاسارگاد شیراز



A dark, narrow alleyway at night. The walls are dark and textured. In the distance, a person wearing a light-colored hat and a dark jacket is walking away from the camera. The lighting is very low, with some faint lights visible in the background. The overall atmosphere is mysterious and somewhat somber.

ذوب آهن پاسارگاد شیراز

گندله سازی چادرملو





جشنواره شیخ بهایی

کسب مقام اول جشنواره فن آفرینی
شیخ بهایی



طرح برگزیده وزارت علوم

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

بیت علمی



سازمان پژوهش‌های علمی و اطلاع‌رسانی
جمهوری اسلامی ایران

۱۳۹۹ / ۱۱ / ۱۶

۳۷,۹۸۴

جناب آقای دکتر رسول امیرقاسمی

مجموعه محترم طرح برگزیده در فرآیند تحقیقات و رونق تولید استان های کشور

"پایش اتوماتیک دانه بندی و کنترل فرایند تولید گندله خام در دیسک های گندله سازی مجتمع فولاد مبارکه با استفاده از پردازش تصویر"

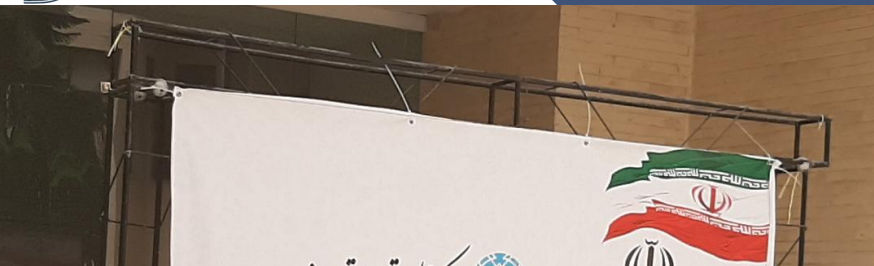
نظریه تلاش های مستخرجان عالی در ارتقاء صنعت و دانش و فعال ساختن ظرفیت های بالقوه و استعدادهای مطلوب از فرصت های این مرز و بوم است. عرضه فناوری و پاکت های به نیازهای اساسی و منطقه ای، به تولید مراتب تغییر و تکامل این وزارت از طرح فوق به عمل می آید.

امید آن داریم حلقه ارتقاء صنعت و دانش، با استان توانا، بیش از پیش تقویت و شاهد پیشرفت همه جانبه کشور و نای استان باشیم. از خداوند متعال برای جنابعالی، موفقیت روزافزون و بهر روزی سلامت داریم.

مسئول پرونده
معاون پژوهش و فناوری

معاون پژوهش و فناوری

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



رونمایی از سیستم دانه بندی
گندله توسط آقای دکتر رضایی
استاندار اصفهان در هفته دولت

مجوز واحد فناوری

پروانه فنی مهندسی

گواهی پیمانکاری صنعت و معدن

مجوز دانش بنیان

مجوز تحقیق و توسعه

کارت بازرگانی



اصفهان، بلوار دانشگاه

بسمه تعالی

کارگروه ارزیابی شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان

تاییدیه شرکت‌های دانش‌بنیان

نام شرکت	دیده رایان صنعتی اصفهان	ششاسه ملی	۱۴۰۰۷۶۴۱۲۰۳
استان	اصفهان	تاریخ تایید	۱۳۹۷/۱۱/۱۳
حوزه فناوری	۰۷- فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای	نوع تایید	نوپا نوع ۲

- به موجب این تاییدیه، شرکت/موسسه فوق‌الذکر بر اساس ارزیابی انجام شده طبق «آیین‌نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان» و «قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات»، بصورت شرکت/موسسه دانش‌بنیان تایید شده است.
- این تاییدیه لزوماً به معنای تایید همه کالاها و خدمات شرکت به عنوان کالا و خدمات دانش‌بنیان نیست، بلکه ممکن است صرفاً برخی از کالاها و خدمات شرکت، مورد تایید کارگروه ارزیابی شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان قرار گرفته باشند.
- اعتبار و صحت این تاییدیه از آدرس pub.damshbonyan.ir قابل استعلام است.
- این تاییدیه به صورت خودکار و از طریق سامانه دانش‌بنیان (pub.damshbonyan.ir) صادر شده است.
- شرکت‌های تایید شده در کارگروه ارزیابی شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان، تا زمانی که تاییدیه آن‌ها در فهرست سامانه دانش‌بنیان (pub.damshbonyan.ir) قرار دارد، می‌توانند از مزایای قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان استفاده کنند و در صورت ارزیابی مجدد و عدم تایید شرکت، از این فهرست حذف خواهند شد.
- استفاده از هرگونه حمایت، منوط به استعلام دستگاه اجراکننده حمایت، از دبیرخانه کارگروه ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان و تایید آن از سوی این دبیرخانه می‌باشد. در غیر این صورت دستگاه اجرایی ذیربط بر طبق قانون و مقررات مربوط مسئول خواهد بود. اجرای هر کدام از حمایت‌ها، مطلق دستورالعمل‌های اجرایی مراجع ذیربط می‌باشد.
- در صورت هرگونه تخلف در استفاده از تسهیلات مربوط توسط شرکت‌های تایید شده، مطابق مجازات‌های ماده ۱۱ قانون «حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» با آن‌ها برخورد می‌شود.
- بنابر آیین‌نامه ارزیابی شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان، شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدی نوع ۲ (صنعتی) و نوپای نوع ۲ مشمول معافیت مالیاتی نخواهند بود.

تاریخ چاپ تاییدیه: ۱۳۹۷/۰۶/۱۶

دبیرخانه کارگروه ارزیابی شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان



مجتمع صنعتی
ذوب آهن پاسارگاد



شرکت فولاد خوزستان



فولاد افشان اراک

شماره سند: 99

بسمه تعالی

شماره سمات: 485326749714

تاریخ صدور: 1400/07/04

بسمه تعالی



گواهی نامه حسن انجام کار

شرکت فولاد مبارکه اصفهان، رضایت خود را از تامین کننده دیده رایان صنعتی اصفهان با کد 14007641203 درخصوص قرارداد/سفارش شماره 48532674 با موضوع "هوزینگ استیل تک جداره مخصوص دوربین مدار بسته مطابق پیوست" اعلام می نماید. امید است آن مجموعه صنعتی در راه اعتلای صنعت کشور موفق و مؤید باشد.
لازم به ذکر است این گواهی به درخواست شرکت مذکور صادر گردیده و اعتبار دیگری ندارد.



مدیریت برنامه ریزی خرید و بومی سازی
شرکت فولاد مبارکه اصفهان

رضا حیدری

این گواهی نامه جهت ارائه به تمامی سازمانها دارای اعتبار قانونی میباشد.
جهت استعلام اعتبار این گواهی نامه به آدرس سایت www.srm.msc.ir مراجعه فرمائید

با تشکر از توجه شما