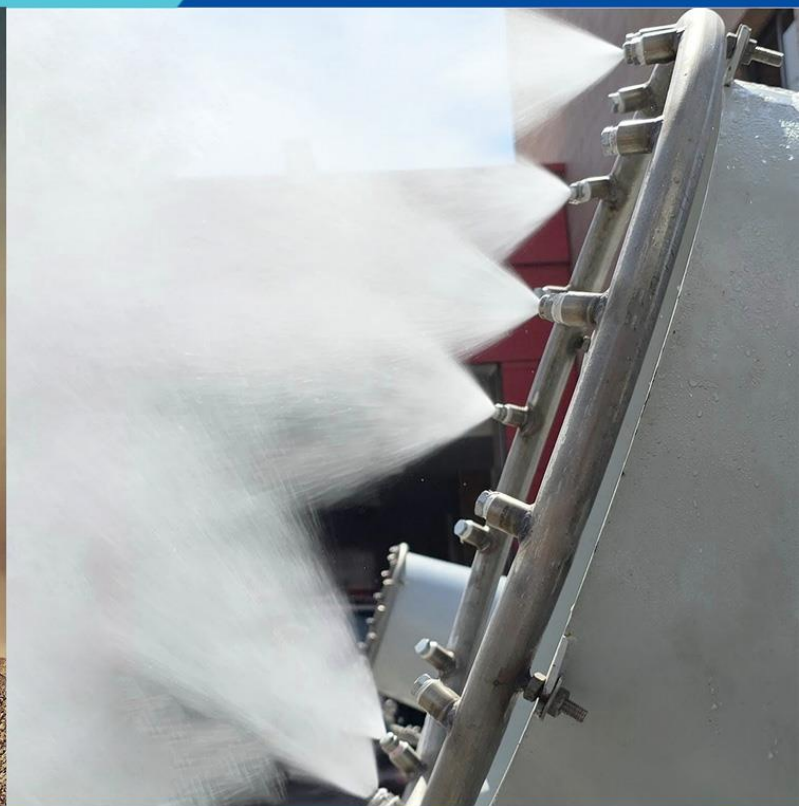


سیستم غبارنشانی

گروه صنعتی اسپادفلو

Dust Control Systems



- ▶ Stacker
- ▶ Crusher
- ▶ Open Areas

Loading & Unloading ◀

Reclaimer ◀

Depot ◀



شرکت مهندسی تکان صنعت سپاهان (گروه صنعتی اسپاد فلو)

نام شرکت



۱۳۸۹

تاریخ تاسیس



www.spadflow.com

وبسایت



۰۳۱-۳۴۲۰۷۳۷۷ / ۰۳۱-۳۴۲۰۷۳۰۰ / ۰۲۱-۲۲۸۷۴۹۶۲

تلفن تماس



۰۹۹۱۲۱۴۴۵۷۶ / ۰۹۱۳۴۴۵۷۱۷۵

مهندسی فروش



۰۹۹۱۲۱۴۴۵۷۰

واحد اداری



info@spadflow.com

آدرس ایمیل



دفتر تهران: خیابان پاسداران - دشتستان ۲

دفتر اصفهان: خیابان امام خمینی - خیابان بهارستان غربی - کوچه گلستان ۶۰ - بن بست بهار - پلاک ۷

آدرس



۰۹۱۳۴۴۵۷۱۷
۰۹۹۱۲۱۴۴۵۷۰



۰۹۱۳۴۴۵۷۱۷۵
۰۹۹۱۲۱۴۴۵۷۰



spadflow



شبکه های اجتماعی



درباره گروه صنعتی اسپادفلو:

گروه صنعتی اسپادفلو فعالیت تخصصی خود را در حوزه ی خطوط پاشش و نازل های صنعتی از سال ۱۳۹۹ آغاز نمود، موفق به اخذ تاییدیه دانش بنیان برای افشانک های مدل X و S در سال ۱۴۰۰، و سپس در سال ۱۴۰۲ برای تمامی محصولات خود گردید. زمینه های تخصصی این شرکت به شرح زیر است:

- ❖ تولید تخصصی اسپری نازل، افشانک و اتمایزرهای صنعتی
 - ❖ طراحی، مونتاژ و نصب قطعات، تجهیزات و سازه های پاششی
 - ❖ ارزیابی و تست عملکردی پاشش با امکان اندازه گیری و تصویر برداری آزمایشگاهی
 - ❖ پروژه های تحقیقاتی و توسعه سیستم های پاشش و آنالیز های تحلیلی و عددی پاشش نازل ها
- یکی از ارکان اصلی پیشرفت فنی این شرکت، ورود به زمینه تحقیق و توسعه و ممارست در این راه بوده است. اقدام به تولید پیشرفته ترین نازلها و حتی نازلهای ابداعی با وجود هزینه های بالا یکی از نشانه های عزم راسخ گروه صنعتی اسپادفلو در راستای کسب و بومی سازی دانش روز دنیا از طریق تحقیق و توسعه می باشد.

در نتیجه همین تلاش ها، گروه صنعتی اسپادفلو موفق به طراحی و ساخت انواع سیستم های غبارنشانی شده است.





غبارنشانی چیست؟

گرد و غبار و آلودگی میتواند باعث بروز مشکلاتی برای سلامتی، محیط زیست، دستگاه های صنعتی و ... شود. بر خلاف باور عموم، بیشترین تعداد مرگ و میر مربوط به مشاغل نه مربوط به حوادث و سوانح، بلکه مربوط به بیماری هایی است که به خاطر در معرض هوا و محیط ناسالم بودن در سالیان آتی روی میدهد. یکی از این عامل های کشنده گرد و غبار است. به همین دلیل سیستم های غبارنشانی کنترل گرد و غبار از اهمیت بالایی برخوردار هستند.

غبارنشانی عبارت است از گیر انداختن ذرات معلق گرد و غبار یا نگه داشتن و مانع شدن از بلند شدن این ذرات به وسیله تولید قطرات ریز سیال با اسپری نازل ها (wet dust suppression). سیستم کنترل گرد و غبار بسته به محیط کاربری میتواند به صورت ثابت و یا متحرک (مانند دستگاه مه افکن یا fog cannon) تعبیه گردد. سیستم های ثابت به صورت زمینی، دیواری یا سقفی قابل نصب و اجرا هستند.

جهت عملکرد مناسب سیستم های کنترل گرد و غبار باید قطرات آبی تولید کرد که از لحاظ قطر با سایز ذرات معلق مورد نظر یکسان باشند. نحوه عملکرد سیستم غبارنشانی به این صورت است که قطرات آبی که اندازهای نزدیک به ذرات گرد و غبار مورد نظر دارند به آنها چسبیده و سطح آنها را در بر میگیرند. بدین شکل وزن آن ذرات و چسبندگی آنها افزایش می یابد. در نتیجه این گرد و غبار به روی زمین

شیوه های کنترل گرد و غبار

کنترل گرد و غبار به صورت کلی به دو شیوه انجام میگردد:

۱. پیشگیری از تولید غبار (Dust Prevention)

۲. غبارنشانی (Dust Suppression)

در مرحله پیشگیری از غبار با تولید قطرات ریز سیال و اسپری کردن آن روی محل مورد نظر، درصدی از ذراتی که ممکن است در طی فرایندها (مانند جابهجایی، خرد شدن و ...) تولید غبار کنند مقدار مشخصی رطوبت جذب کرده و توسط قطرات اسپری محبوس، سنگینتر و چسبندهتر میشوند. پیشگیری از تولید غبار باعث میشود که مهار غبار در حین فرایند سادهتر و نیازمند آب کمتری باشد؛ به طرزیکه در نهایت با وجود افزایش راندمان، مجموع آب مصرفی نیز کاهش پیدا میکند. کارشناسان اسپادفلو با در نظر گرفتن حجم، مقدار، شکل و اندازه، خواص شیمیایی و شرایط جوی و محیطی مقدار رطوبت افزوده مجاز در این مرحله را محاسبه میکنند تا مواردی همچون ایجاد گل، آسیب به متریال، مصرف بیش از حد سیال، و یا پیشگیری از غبار ناموفق اتفاق نیوفتد.



در موارد اندکی استفاده از سیستم پیشگیری از غبار به تنهایی میتواند به حد مطلوب از گرد و غبار تولیدی بکاهد و نیاز به سیستم غبارنشانی را از بین ببرد. اما در اکثر دیگر موارد، لازم است هر دو سیستم غبارنشانی و پیشگیری از غبار به کار گرفته شوند.

هنگام طراحی و اجرای سیستم غبارنشانی برای یک منطقه چندین عامل نقش قابل توجهی ایفا میکنند:

۱. باز یا بسته بودن فضا: اگر فضا بسته، یا باز اما محدود و ثابت باشد میتوان با تعیین فشار سیال، زاویه پاشش و تعداد اسپری نازل ها، و همچنین بهینه کردن بازه سایز قطرات پاششی، سیستم پاششی ثابت و متصل به دیواره ها، سقف و یا نصب شده بر روی پایه های مخصوص جهت غبارنشانی طراحی و اجرا کرد. قرار دادن شوت ها (Chute) نیز میتواند در کنترل و بهبود این فرایند مفید باشد. اگر فضا باز و وسیع باشد یا ثابت نباشد یکی از بهترین گزینه ها استفاده از دستگاه مه افکن اسپادفلو (Fog Cannon) است. به طور مختصر، اساس عملکرد دستگاه مه افکن تولید اسپری با استفاده از نازل ها و پرتاب آن به فواصل دور به کمک جریان هوای تولیدی از جت فن است. با توجه به امکان چرخش و تغییر زاویه این دستگاه میتوان مساحت بزرگی را تحت پوشش قرار داد. همچنین یونیت اسکیدی که با توجه به نیاز و سفارش کارفرما ساخته میشود، دستگاه میتواند قابل جابه جایی و انتقال به نقاط مختلف باشد.

۲. تناسب سایز ذرات و قطرات اسپری: همانطور که اشاره شد در نهایت مهم ترین عامل برای تاثیر سیال روی غبار و کنترل آن، تناسب سایز ذرات غبار و قطرات اسپری است. از طرفی عامل اصلی تعیین کننده سایز قطرات اسپری نوع نازل است. به طور اصولی، در ابتدا آنالیزی از محیط و ذرات آن گرفته میشود و طبق استاندارد سایز و درصدشان مشخص میگردد. در نتیجه میتوان نازل های قابل استفاده و مناسب غبارنشانی هر منطقه را مشخص نمود. نازل های تک سیاله (مه پاش، مخروطی چتری، مخروطی کامل) و دوسیاله (ترکیب داخلی، ترکیب خارجی، مه خشک) در شرایط مختلف قابل استفاده هستند.

۳. منابع و هزینه ها: پیش از طراحی و محاسبات نهایی، یکی از مهم ترین پارامترهای یک سیستم کنترل غبار موفق و پایدار، قابل اجرا و منطقی بودن هزینه های آن است. برای مثال استفاده از نازل های دوسیاله نیازمند کمپرسور و لوله کشی لاین هواست، و در صورت عدم وجود این تاسیسات از قبل، استفاده از نازل های تک سیاله فشار بالا مثل مه پاش ها میتواند گزینه مناسب تری باشد. و یا در هنگام غبارنشانی ذرات بسیار ریز (زیر ۲۰ میکرون) که اغلب با نازل های مه خشک دوسیاله صورت میگیرد باید دبی بسیار بالای هوا و هزینه تهیه کمپرسور مخصوص آن را در نظر گرفت.

شاید مهم ترین عامل محدودکننده بخصوص در شرایط فعلی آب و هوایی ایران، مقدار آب مصرفی است. در بعضی مواقع استفاده از مواد افزودنی به آب (با در نظر گرفتن متریکال مورد پاشش) میتواند با مصرف آب کمتر، غبارنشانی مناسبی را در پی داشته باشد.

تجربیات اسپادفلو در زمینه کنترل گرد و غبار

با توجه به مسیر دانش بنیان و رزومه قوی گروه صنعتی اسپادفلو در زمینه طراحی و تولید انواع اسپری نازل های صنعتی و سیستم های پاشش، شرکت های متعددی اقدام به دریافت مشاوره و طرح مهندسی جهت کنترل گرد و غبار در نقاط مختلف مجموعه خود نموده‌اند. برخی از این شرکت‌ها عبارت‌اند از:

- شرکت معدنی و صنعتی چادرملو
- شرکت تولیدی شیمیایی کلران
- شرکت فولاد سیرجان ایرانیان
- کارخانه استحصال طلای تفتان

همچنین از طریق ارتباط سازنده با شرکت بین المللی مهندسی ایران (ایریتک)، به شرکت های مختلفی مانند مجتمع سنگ آهن سنگان و از طریق شرکت مهندسی فکور صنعت تهران، به چند شرکت از جمله شرکت توسعه معادن و صنایع مس جانجا جهت کنترل گرد و غبار مشاوره های مهندسی داده شد.

همچنین شرکت مهندسی کارا که در زمینه غبارگیرهای صنعتی فعال است، در رابطه‌های غبارنشانی خیس با گروه صنعتی اسپادفلو همکاری مینماید.



غبارنشانی و پیشگیری از غبار با دستگاه مه افکن اسپادفلو (Fog Cannon)

در راستای رویکرد تحقیق و توسعه گروه صنعتی اسپادفلو و بر پایه دانش و تجربه تیم متخصصان آن، و همچنین نیاز صنایع مختلف کشور، این شرکت اقدام به طراحی و ساخت دستگاه مه افکن نمود. بومی سازی، محاسبات، طراحی، شبیه سازی و اجرای این دستگاه از صفر تا صد توسط گروه صنعتی اسپادفلو صورت گرفته است. اولین مورد استفاده از دستگاه مه افکن در شرکت ملی صنایع مس ایران بوده است. با توجه به تسلط گروه صنعتی اسپادفلو بر دانش طراحی و ساخت این دستگاه، امکان سفارشی سازی ابعاد، نازل ها و قطعات مختلف این دستگاه جهت تغییر پارامترهای عملکردی، کاربری و یا مطابقت با شرایط مختلف وجود دارد.



در ادامه قسمتی از یک پروپوزال ارائه شده جهت غبارنشانی دو

ناحیه از چند نقطه در یک مجتمع صنعتی آورده شده است.

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			
Doc. Number: [REDACTED]	Rev:00	Date: 1403.11.27	
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		Page 3 of 9	

راهکارهای موجود در مجتمع بازدهی لازم را نداشته نمی‌تواند به اندازه قابل توجه گرد و غبار ناشی از فعالیت ماشین‌آلات را کاهش دهد. سیستم پیشنهادی مبتنی بر دو فرآیند اصلی خواهد بود. فرآیند اول غبارنشانی Dust Suppression که فرایند اصلی این سیستم است و فرآیند دوم جلوگیری از تولید و انتشار گرد و غبار Dust Prevention می‌باشد. در نهایت انتظار می‌رود با این روش حدود ۶۵-۵۰ درصد از گرد و غبار تولیدی، غبار بالای ۱۰ میکرون PM10، در بخش‌های مختلف کاهش یابد.

سیستم غبار نشانی

در این پیشنهاد فنی نواحی پر مخاطره مورد توجه است و کانون‌های غبارنشانی بر اساس راهکارهای مورد نیاز به سه دسته اصلی تقسیم می‌شود. کانون غبار اول شامل بارگیری توسط شاول، تخلیه بار روی دپو و نمونه‌گیری می‌باشد. این عملیات‌ها علاوه بر اینکه در فضای کاملاً باز انجام شده، مکان مشخص نداشته و در محدوده دپوها تغییر می‌کند. در این شرایط می‌بایست از سیستم مه‌افکن (Dust Suppression Cannon) استفاده شود. کانون غبار دوم شامل عملیات سنگ‌شکنی و خردایش در محل تجهیزات Gyrotory Crusher می‌باشد. در این نقاط عملیات غبارنشانی و پیشگیری از انتشار باید به صورت توأمان صورت گیرد تا به بالاترین میزان بهره‌وری در عملیات مقابله با غبار رسید. کانون غبار سوم شامل عملیات پایل‌سازی توسط استکر است. در این ناحیه از طریق یک مجموعه رینگ از نازل‌ها عملیات غبار نشانی و جلوگیری از بادبردگی در محل پایل‌سازی صورت می‌گیرد.

I. کانون غبار فضای باز (Outdoor Area): بارگیری توسط شاول، تخلیه بار روی دپو و نمونه‌گیری

برای غبارنشانی در فضای باز توصیه می‌شود از Dust Suppression Cannon استفاده شود. این دستگاه می‌تواند حجم غبار معلق در فضا را کاهش داده و همچنین با افزایش رطوبت در محیط از انتشار غبار جلوگیری کند. کلیات این دستگاه در تصاویر زیر قابل مشاهده است. مه‌افکن اسپادفلو شامل مجموعه‌ای نازل‌هاست که روی یک رینگ در دهانه‌ی خروجی یک جت‌فن اکسیال نصب شده و با پاشش آب به درون جریان هوا، قطرات آب به سمت کانون گرد و غبار پرتاب شده و قطرات آب ذرات گرد و غبار را به خود جذب کرده و از محیط حذف می‌کند.

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			
Doc. Number: [REDACTED]	Rev:00	Date: 1403.11.27	
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		Page 4 of 9	



مشخصات این دستگاه به شرح زیر است:

General Specs	
Jet Fan	27 inch Diameter Aluminum Fan with 10 Blades – Axial Type
Fan Airflow	[REDACTED]
Fan Power	15 kW Soft Start, Rotating at 2950 RPM
Pump Power	2 kW Multistage Pump
Water Consumption	15 – 30 L/min
Nozzle Quantity	[REDACTED]
Effective Throw Range	More than 35 m (without wind)
Effective Spray Coverage	200 m ² – 300 m ² (without wind)
Droplet Size range	50 µm – 150 µm (mean 70 µm)
Pump and Water System	
Piping Material incl. Pump	Stainless Steel 316
Water Supply Connection	[REDACTED]
Working Pressure	5-15 bar
Filtration	Removable, stainless steel, [REDACTED]-micron filter
System Drainage	Manual Drain Valve
Water Tank	10000 Liters
Pressure Monitoring	Pressure Gauge Set to Detect Water Supply, Pump and Filter Pressures
Chassis	
Vertical Tilt Angle	0 – 40°
Oscillation	-40° – +40°
Gross Weight	600 kg incl. wheelset
Dimension (L×W×H)	2 m × 2m × 2m incl. wheelset
Mounting	Strong Chassis with 3 off-road Wheels with Height Adjustable Stabilizers
Machin Material	Carbon Steel with Electrostatic Coating
Electrical Controls	
Power Supply	3×380V 50Hz
Power Connection	Inlet Plug Three Phase 15 A – 5 pin
Start-Up Current	42 A
Electrical Controls	Lockable, IP54 Control Panel with Pump and Fan on/off Switch, Emergency stop button
Operating temp	+5°C to +50°
Warranty	12 Months Warranty

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			
Doc. Number: [REDACTED]		Rev:00	Date: 1403.11.27
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		Page 5 of 9	

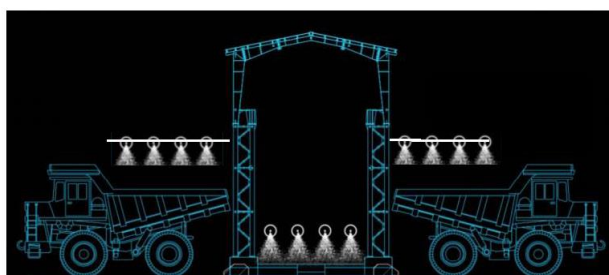
برای رسیدن به یک بازدهی بالا و عملکرد مناسب، از طریق شبیه‌سازی‌های سیالاتی (CFD)، تمامی پارامترهای موثر بر عملکرد مه‌افکن اسپادفلو تعیین و مورد بهینه‌سازی قرار گرفت. این مه افکن قابلیت پرتاب آب تا فاصله بیش از ۳۵ متر در شرایط بدون باد را دارد. این تجهیز قابلیت تنظیم زاویه پرتاب (Tilt Angle) و حرکت افقی (Oscillation Move) را دارا می‌باشد. تمامی لوله‌ها، پمپ و اتصالات این تجهیز از جنس استیل ضد زنگ گرید 316 می‌باشد. همچنین قطعات استفاده در سیستم کنترل بیشتر از برندهای اروپایی، کره ای و برندهای داخلی تایید شده در صنایع بالادستی است.

تجهیزات سیستم غبارنشانی مورد نیاز برای کانون غبار فضای آزاد:

ردیف	ماژول	تجهیز مورد نیاز	تعداد	مشخصات و توضیحات
۱	مه افکن	تجهیز مه افکن	۴ عدد	تجهیز مه افکن اسپادفلو (SPADFLOW Dust Cannon) مطابقت جدول. (داکیومنت‌های فنی به پیوست)
۲	سیستم توزیع آب	تانک ذخیره‌سازی آب*	۴ عدد	ظرفیت تخمینی ۱۰۰۰۰-۶۰۰۰۰ لیتر، جنس پلی اتیلن ۳ لایه

* برآورد حجم مخزن ۱۰۰۰۰ لیتری برای هر تجهیز مه افکن: با فرض متوسط مصرف آب در تجهیز مه افکن به هدف غبارنشانی حدود ۲۰ لیتر در دقیقه و فعالیت یک روز کاری ۸ ساعته - میزان دقیق پس از طراحی

II. کانون غبار: سنگ شکن‌ها (Gyratory Crusher)



برای سنگ شکن‌ها فرایند پیشنهادی از دو عملیات تشکیل شده است:
عملیات اول - عملیات غبارنشانی به هدف حذف ۴۰ تا ۵۰ درصد غبار انتشار یافته
عملیات دوم - عملیات پیشگیری از انتشار غبار - به هدف افزایش راندمان ۱۵ الی ۲۵ درصدی

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		SPADFLOW گروه صنعتی اسپاد فلو SPRAYING SYSTEMS AND NOZZLES	
Doc. Number: [REDACTED]	Rev:00	Date: 1403.11.27	
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			Page 6 of 9

عملیات اول - عملیات غبارنشانی

سیستم پاشش [REDACTED] دو سیاله - در محل جدار سنگ شکن و ستون ها

عملیات غبارنشانی در محل دهانه سنگ شکن می باشد که پس از تخلیه گرد و غبار زیادی انتشار می یابد. به همین دلیل ۴۰ الی ۵۰ عدد اسپری نازل دو سیال از نوع التراسونیک در چهار جداره دهانه ژینگلاتوری و ستون های سازه نصب می شود تا بتواند حداکثر غبار منتشر شده را دفع نماید. این سیستم با شبکه فرمان تخلیه بار هماهنگ می باشد. زمانی که دستور تخلیه داده می شود و چراغ سبز می شود سیستم پاشش شروع به پاشش می کند و تا مدت زمان ۲ دقیقه پاشش انجام می شود و پس از مدت زمان تعیین شده پاشش قطع می شود. البته تابلو فرمان مجهز به تایمر بوده و زمان بندی سیستم پاشش قابل تنظیم است. روی هر ستون دو عدد نازل با فاصله ۱ متری از یکدیگر نصب شده و قسمتی از غبار که از دهانه خارج شده را دفع می کند. تمامی نازل ها دارای شلتر و محافظ خواهد بود تا از صدمات وارده حاصل از تخلیه مواد جلوگیری شود. مشخصات دقیق و تعداد نازل مورد نیاز پس از طراحی مشخص می شود.

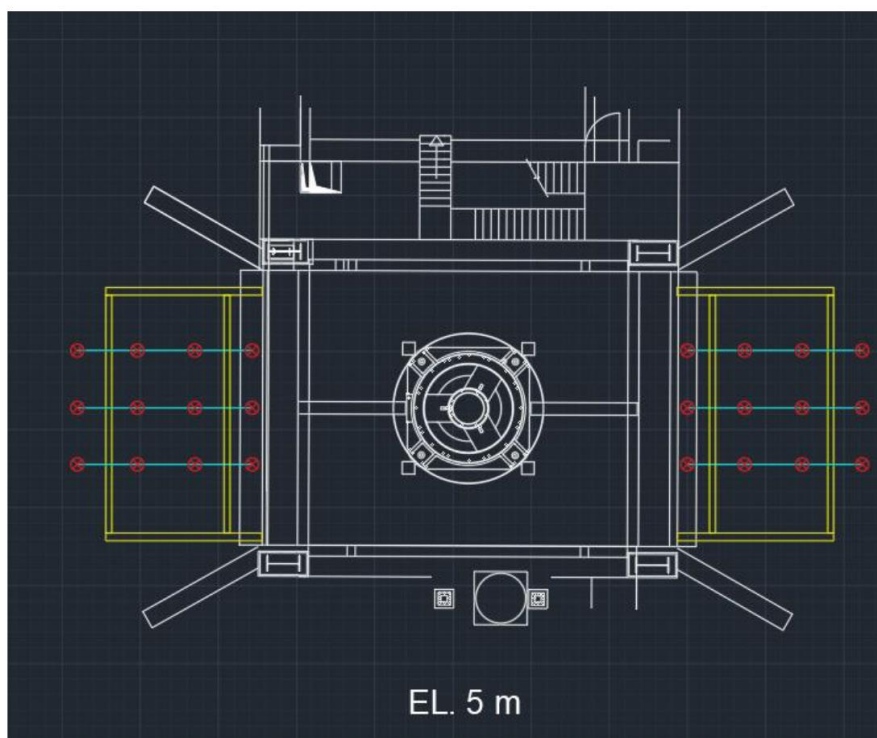
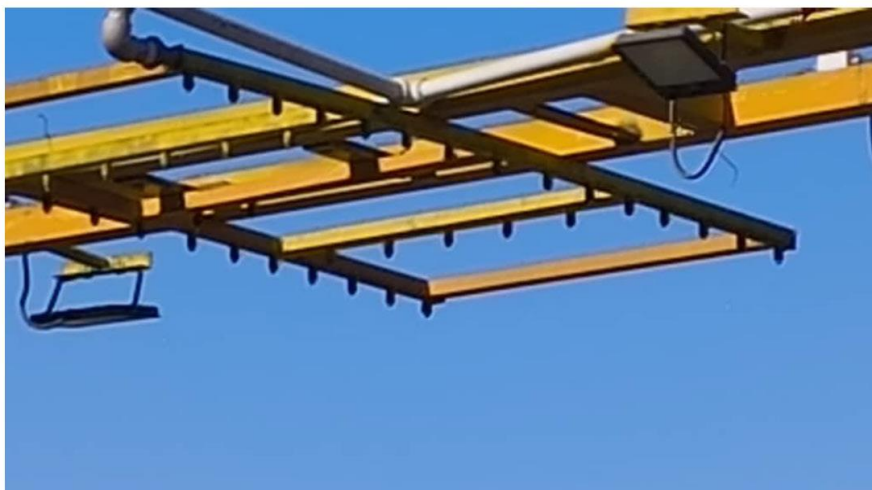


سیستم دوم - عملیات پیشگیری

استند دوش (تک سیاله) - بر روی محل توقف دامپتراک

عملیات پیشگیری از انتشار غبار (Prevention) است. در مدت زمانی که دامپتراک متوقف شده است و آماده تخلیه بار است، از طریق سنسورها حضور تراک تشخیص داده شده و سیستم پاشش شروع به پاشش آب کرده تا بار دامپتراک مرطوب شود و حدود ۲۰ الی ۳۰ ثانیه پاشش ادامه می یابد. زمانی که چراغ فرمان تخلیه سبز می شود، تعدادی نازل دو سیاله در مسیر ریزش سنگ شروع به پاشش آب می کند و تا ۲ دقیقه این پاشش ادامه می یابد. حدود ۳۰-۲۰ عدد اسپری نازل تک سیال از نوع مخروط کامل در تراز ارتفاعی ۵ الی ۶ متری از سطح زمین نصب شده و به طور کامل سطح بار سنگ را مرطوب می کند.

		Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		 گروه صنعتی اسپاد فلو SPRAYING SYSTEMS AND NOZZLES	
Doc. Number: [REDACTED]				Rev:00	Date: 1403.11.27
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site					Page 7 of 9



تراز ارتفاعی سازه و سیستم پاشش حدود ۵-۶ متر از سطح زمین فاصله دارد.

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			
Doc. Number: [REDACTED]	Rev:00	Date: 1403.11.27	
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		Page 8 of 9	

تجهیزات سیستم غبارنشانی مورد نیاز برای کانون‌های غبار دوم

کلیات تجهیزات برآورد شده به شرح زیر می‌باشد. جزئیات و میزان دقیق تجهیزات پس از طراحی نهایی مشخص می‌شود.

برای عملیات غبارنشانی:

ماژول اول: سیستم توزیع آب			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	تانک آب	۱ عدد	ظرفیت ۶۰۰۰ لیتر، جنس پلی اتیلن ۳ لایه
۲	پمپ آب	۱ عدد	بیشینه فشار: ۲ بار، بیشینه دبی: ۴۰ الی ۵۰ لیتر در دقیقه
۳	فیلتر دیسکی	۱ عدد	سایز ۱ ۱/۲ اینچ، با قابلیت بک‌واش (در صورت نیاز)
۴	صافی (Strainer)	۱ عدد	Stainless Steel 304, in Line, Y-type, 1", Class 150
۵	گیج فشار	۱ عدد	۶ بار، صفحه با قطر ۱۰ سانتی‌متر، روغنی
۶	لوله	۵۰ متر	Stainless Steel 304, Schl.60, 1"
۷	شیر کنترلی	۵ عدد	Actuated Ball valve, 1/4", Class 150
ماژول دوم: سیستم توزیع هوا			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	کمپرسور هوا	۱ عدد	کمپرسور [REDACTED] حداکثر فشار کاری کمپرسور: ۱۰ بار دارای الکتروموتور ۱۳۰ کیلووات [REDACTED] (مشخصات دقیق بعد از طراحی مشخص می‌شود.)
۲	مخزن ذخیره هوای فشرده	۱ عدد	۱۰۰۰۰ لیتری ایستاده
۳	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
۴	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
۵	لوله (شلنگ) هوا	۵۰ متر	شلنگ فشار قوی سایز ۱ ۱/۲ اینچ مناسب برای فشار ۲۰ بار و بیشتر
۶	شیر کنترلی	۵ عدد	Actuated Ball valve, 1", Class 150
۷	فیلتر هوای کمپرسور	۱ عدد	سایز ۲ اینچ
۸	گیج فشار	۱ عدد	۶ بار، صفحه با قطر ۱۰ سانتی‌متر، روغنی
ماژول سوم: سیستم پاشش			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	کالکتور	۵ عدد	Stainless Steel 304, Schl.60
۲	اسپری نازل	۴۰ - ۶۰ عدد	دو سیال از نوع [REDACTED] پاشش مخروطی، استیل ضد زنگ گرید ۳۱۶
ماژول چهارم: سیستم کنترلی			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	تابلو برق	۱ عدد	سیستم کنترل دارای استاندارد IP54 می‌باشد. تمام آیم ها از برند های مداوم کار و مطرح در بازار انتخاب شده است. همچنین تمهیدات لازم برای آسیب ندیدن توسط اجسام خارجی مانند سنگ و کلوخه بر روی سنسور ها دیده شده است. سیستم در مورد عبور های انسانی یا جانوران هوشمند است

Project Title: Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site			
Doc. Number: [REDACTED]	Rev:00	Date: 1403.11.27	
Doc. Title: Technical Proposal of Wet Dust Suppression for [REDACTED] Mining Site		Page 9 of 9	

برای عملیات پیشگیری:

ماژول اول: سیستم توزیع آب			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	تانک آب	۱ عدد	ظرفیت ۳۰۰۰ لیتر، جنس پلی اتیلن ۳ لایه
۲	پمپ آب	۱ عدد	بیشینه فشار: ۵ بار، بیشینه دبی: ۱۵۰ الی ۱۰۰ لیتر در دقیقه
۳	فیلتر دیسکی	۱ عدد	سایز ۱ ۱/۲ اینچ، با قابلیت بک‌واش (در صورت نیاز)
۴	صافی (Strainer)	۱ عدد	Stainless Steel 304, in Line, Y-type, 2 1/2", Class 150
۵	گیج فشار	۱ عدد	۱۰ بار، صفحه با قطر ۱۰ سانتی‌متر، روغنی
۶	لوله	۳۰ متر	Stainless Steel 304, Schl.40, 2 1/2"
۷	شیر کنترلی	۵ عدد	Actuated Ball valve, 1 1/2", Class 150
ماژول دوم: سیستم پاشش			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	کالکتور	۴ عدد	Stainless Steel 304, Schl.60, 1 1/2"
۲	اسپری نازل	۲۰ - ۳۰ عدد	تک سیال، پاشش مخروط کامل، استیل ضد زنگ گرید ۳۱۶
ماژول سوم: سیستم کنترلی			
ردیف	تجهیز	تعداد	مشخصات
۱	تابلو برق	۱ عدد	سیستم کنترل دارای استاندارد IP54 می‌باشد. تمام آیتم‌ها از برند های مداوم کار و مطرح در بازار انتخاب شده است. همچنین تمهیدات لازم برای آسیب ندیدن توسط اجسام خارجی مانند سنگ و کلوخه بر روی سنسور ها دیده شده است. سیستم در مورد عبور های انسانی یا جانوران هوشمند است

دستاوردها

10/1/23, 11:30 AM

گواهی تاییدیه شرکت مهندسی تکان صنعت سپاهان

بسمه تعالی

کارگروه ارزیابی شرکتها و موسسات دانش بنیان

تاییدیه شرکت های دانش بنیان

نام شرکت	مهندسی تکان صنعت سپاهان	شناسه ملی	۱۰۲۶۰۶۱۱۶۷۰
استان	اصفهان	تاریخ تایید	۱۴۰۰/۰۴/۱۲
حوزه فناوری	۰۰۴- ماشین آلات و تجهیزات پیشرفته	نوع تایید	نوپا

- به موجب این تاییدیه، شرکت/موسسه فوق الذکر بر اساس ارزیابی انجام شده طبق «آیین نامه اجرایی قانون حمایت از شرکتها و موسسات دانش بنیان» و «قانون حمایت از شرکتها و موسسات دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری ها و اختراعات»، بصورت شرکت/موسسه دانش بنیان تایید شده است.
- این تاییدیه لزوماً به معنای تایید همه کالاها و خدمات شرکت به عنوان کالا و خدمات دانش بنیان نیست. بلکه ممکن است صرفاً برخی از کالاها و خدمات شرکت، مورد تایید کارگروه ارزیابی شرکتها و موسسات دانش بنیان قرار گرفته باشند.
- اعتبار و صحت این تاییدیه از آدرس pub.daneshbonyan.ir قابل استعلام است.
- این تاییدیه به صورت خودکار و از طریق سامانه دانش بنیان (pub.daneshbonyan.ir) صادر شده است.
- شرکت های تایید شده در کارگروه ارزیابی شرکتها و موسسات دانش بنیان، تا زمانی که تاییدیه آنها در فهرست سامانه دانش بنیان (pub.daneshbonyan.ir) قرار دارد، می توانند از مزایای قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان 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 شرکت های دانش بنیان و تایید آن از سوی این دبیرخانه می باشد. در غیر این صورت دستگاه اجرایی ذیربط بر طبق قانون و مقررات مربوط مسئول خواهد بود. اجرای هر کدام از حمایت ها، مطابق دستورالعمل های اجرایی مراجع ذیربط می باشد.
- در صورت هرگونه تخلف در استفاده از تسهیلات مربوط توسط شرکت های تایید شده، مطابق مجازات های ماده ۱۱ قانون «حمایت از شرکتها و موسسات دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری ها و اختراعات» با آنها برخورد می شود.

تاریخ چاپ تاییدیه: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

دبیرخانه کارگروه ارزیابی شرکتها و موسسات دانش بنیان

تاییدیه دانش بنیان محصولات گروه صنعتی اسپادفلو



استاندارد ایمنی و بهداشت شغل



استاندارد رضایتمندی مشتری



استاندارد ایمنی و بهداشت محیط زیست



استاندارد مدیریت کیفیت



تقدير نامه

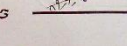


تقدير نامه



تقدير نامه

تقدير نامه



ثبت اختراع



تقدير نامه

دیگر مشتریان ما

