

شرایط ممنوع بودن جوشکاری | مهم ترین نکات ایمنی که باید بدانید

اگر اهل کارگاه، پروژه های ساختمانی یا حتی یک تعمیرکار خانگی باشید، حتماً می دانید که جوشکاری یکی از حساس ترین و خطرناک ترین کارهاست.

اما چیزی که خیلی ها به آن توجه نمی کنند، شرایط ممنوع بودن جوشکاری است.

گاهی محیط و شرایط به قدری خطرناک می شود که جوشکاری نه تنها آسیب به تجهیزات می زند، بلکه جان افراد را هم تهدید می کند.

در این مطلب، قدم به قدم و به زبان ساده، شرایط ممنوع بودن جوشکاری را برای شما توضیح می دهیم.

شرایط عمومی ممنوع بودن جوشکاری

در این بخش با هم مروری می کنیم بر شرایط کلی ای که باعث می شود ما تصمیم بگیریم جوشکاری را متوقف کنیم. این شرایط پایه ای، تقریباً در همه ی پروژه ها باید رعایت شود و نادیده گرفتن آن ها می تواند فاجعه بار باشد. کارشناسان آروا همیشه توصیه می کنند پیش از شروع، این موارد بررسی شود:

عدم رعایت استانداردهای ایمنی

اگر در محیط کار تجهیزات ایمنی، لباس های مخصوص و سیستم تهویه مناسب وجود نداشته باشد، شرایط ممنوع بودن جوشکاری حتماً فراهم است. بدون رعایت استاندارد، حتی یک جرقه می تواند به فاجعه منجر شود.

حضور مواد اشتعال زا در محیط

ما هیچ وقت نباید در محیطی که مواد قابل انفجار یا قابل اشتعال (مانند بنزین، گاز یا حتی مقادیر زیاد چوب) وجود دارد، جوشکاری کنیم. یکی از مهم ترین شرایط ممنوع بودن جوشکاری همین حضور این مواد است.

ضعف ساختاری سازه یا قطعه

اگر سازه یا قطعه ای که قرار است روی آن کار کنیم استحکام کافی نداشته باشد، جوشکاری ممنوع می شود. این ضعف می تواند باعث ریزش یا شکستن قطعه در حین کار شود.

نبود تهویه و خطر خفگی

جوشکاری در فضاهای بدون تهویه مناسب ممنوع است. دود، گازها و بخارات ناشی از جوش می تواند به سرعت محیط را مسموم کند.

شرایط جوی نامناسب

ما هرگز نباید در شرایط بارندگی، رطوبت بالا، یا باد شدید جوشکاری کنیم. این شرایط ممنوع بودن جوشکاری را قطعی می کنند چون خطر برق گرفتگی، لغزش یا خاموش شدن شعله وجود دارد.

عدم آگاهی اپراتور

اگر جوشکار مهارت و آگاهی کافی نداشته باشد، خودش هم بخشی از شرایط ممنوع بودن جوشکاری می شود. ما باید مطمئن شویم کسی که جوشکاری می کند آموزش دیده است.

این ها شرایط عمومی بودند. در ادامه، با جزئیات بیشتری به هرکدام از این شرایط خاص مثل «فضای بسته»، «رطوبت»، «مواد اشتعال زا» و... خواهیم پرداخت.

جوشکاری در فضاهای بسته

جوشکاری در فضاهای بسته یکی از مهم ترین مصادیق شرایط ممنوع بودن جوشکاری است. ما در آروا بارها دیده ایم که بی توجهی به این شرایط، باعث خفگی، مسمومیت یا حتی انفجار شده است.

کارشناسان آروا توصیه می کنند ابتدا این جدول را ببینید تا بدانید چه خطراتی در فضاهای بسته وجود دارد و چطور می توانید ایمن سازی کنید:

راه حل پیشنهادی 	چرا ممنوع است؟ 	شرایط خطرناک در فضاهای بسته 
از دستگاه تهویه یا فن قوی استفاده کنیم.	گازهای سمی و دود در محیط می ماند و خطر خفگی ایجاد می کند.	نبود تهویه مناسب
سنجش گاز قبل از شروع کار و استفاده از سنسور گاز.	فضا کوچک است و حتی یک جرعه می تواند انفجار ایجاد کند.	انباشت گازهای قابل اشتعال
نصب روشنایی کافی و ایمن در محل کار.	خطر سقوط، خطای جوش و آسیب بالا می رود.	روشنایی ناکافی
پیش بینی مسیر خروج و حضور ناظر در بیرون.	در صورت حادثه، فرار دشوار می شود و آسیب بیشتر می شود.	دسترسی دشوار به خروج اضطراری

همان طور که می بینید، وجود حتی یکی از موارد بالا یعنی محیط برای جوشکاری آماده نیست و ما باید کار را متوقف کنیم.

پس قبل از شروع جوشکاری در فضای بسته، این موارد را چک کنیم تا درگیر شرایط ممنوع بودن جوشکاری نشویم.

جوشکاری در محیط های مرطوب یا خیس

یکی از پرخطرترین شرایط ممنوع بودن جوشکاری، زمانی است که زمین یا قطعه ی کار مرطوب است. ما در آروا بارها دیده ایم که افراد در کارگاه ها، روی زمین خیس یا در روز بارانی اقدام به جوشکاری می کنند و دچار برق گرفتگی یا سقوط می شوند.

رطوبت نه تنها باعث می شود جریان برق به راحتی از بدن ما عبور کند، بلکه باعث لغزیدن پا، افتادن دستگاه یا حتی خرابی کابل ها هم می شود. به علاوه، رطوبت می تواند کیفیت جوش را به شدت پایین بیاورد و اتصال ضعیفی به جا بگذارد.

مثلا یک بار در یکی از پروژه ها، یک جوشکار روی یک سقف فلزی که از شب قبل باران خورده بود، بدون خشک کردن و ایمن سازی شروع به جوشکاری کرد. برق از طریق کفش خیسش وارد بدنش شده و باعث سوختگی شدید

در چنین شرایطی بهتر است جوشکاری متوقف شود، زمین و قطعه کاملاً خشک شوند، از دستکش و کفش عایق استفاده کنیم و حتی المقدور از تجهیزات با عایق مضاعف بهره ببریم.

جوشکاری در کنار مواد قابل اشتعال

شرایط ممنوع بودن جوشکاری در کنار مواد قابل اشتعال بسیار رایج و البته نادیده گرفته شده است. هر نوع جرعه یا حرارت از جوشکاری می تواند باعث آتش سوزی یا انفجار شود. این ها نمونه هایی از شرایطی است که ما نباید در آن ها جوشکاری کنیم:

- در کنار گازوئیل یا بنزین: بخارات این مواد حتی در دمای اتاق هم قابل انفجار هستند.
 - روی سطوح آغشته به روغن یا چربی: این مواد به سرعت شعله ور می شوند.
 - اطراف چوب، مقوا یا پلاستیک: این مواد در معرض جرقه می سوزند و دود سمی تولید می کنند.
 - کنار کپسول های گاز یا اسپری ها: حتی اگر خالی به نظر برسند، خطر انفجار دارند.
- قبل از شروع کار باید این مواد را از محیط دور کنیم یا از حفاظ ضد جرقه استفاده کنیم.

جوشکاری روی مخازن خالی یا تحت فشار

یکی از عجیب ترین اشتباهاتی که ما در پروژه ها می بینیم، جوشکاری روی مخازن خالی است. خیلی ها فکر می کنند وقتی مخزن خالی است، خطر هم وجود ندارد. اما این باور کاملاً اشتباه است.

درون مخازن خالی ممکن است بخار یا گازهای اشتعال زا باقی مانده باشد که با کوچک ترین حرارت شعله ور می شوند. حتی فشار کم باقی مانده در مخزن هم می تواند باعث انفجار شود. بنابراین، کارشناسان آروا همیشه تأکید می کنند که پیش از جوشکاری، مخزن باید کاملاً تمیز، تهویه و تست گاز شود.

جوشکاری در کنار خطوط لوله و کابل های برق

یکی دیگر از شرایط ممنوع بودن جوشکاری، زمانی است که ما نزدیک به کابل های برق یا خطوط لوله ی گاز کار می کنیم. جوشکاری روی لوله گاز می تواند باعث ایجاد سوراخ و نشت و در نهایت انفجار شود. همچنین، وجود کابل های برق فشار قوی در اطراف، ریسک برق گرفتگی را چند برابر می کند.

مثلاً در یکی از سایت ها، یک جوشکار بدون اطلاع از وجود کابل زیرزمینی شروع به برش فلز کرد و کابل آسیب دید و باعث آتش سوزی شد.

برای چنین شرایطی، باید ابتدا موقعیت کابل ها و لوله ها را با دستگاه های مخصوص یا نقشه های پروژه بررسی کنیم و در صورت لزوم کار را متوقف کنیم.

جوشکاری در شرایط جوی نامناسب (باران، برف، باد شدید)

وقتی هوا با ما سر سازگاری ندارد، ما هم نباید با زور کار را ادامه بدهیم. شرایط جوی نامناسب از مهم ترین شرایط ممنوع بودن جوشکاری است:

باران و برف: باعث می شود زمین و دستگاه ها خیس شوند و خطر برق گرفتگی و لغزش بالا برود.

باد شدید: جرقه ها و شعله را منحرف می کند و ممکن است جایی که نباید، آتش بگیرد.

رطوبت بالا: کیفیت جوش پایین می آید و احتمال زنگ زدگی بالا می رود.

توصیه کارشناسان آروا همیشه این است که در چنین شرایطی یا کار را متوقف کنیم یا سازه ای موقت برای پوشاندن و ایمن سازی بسازیم.

جوشکاری در محیط های پر گرد و غبار یا مواد شیمیایی

اگر محیط پر از گرد و غبار یا بخارات شیمیایی باشد، ما وارد یکی دیگر از شرایط ممنوع بودن جوشکاری می شویم. ذرات گرد و غبار می توانند منفجر شوند و دود شیمیایی باعث مسمومیت ما بشود.

راهکارهایی که ما در آروا پیشنهاد می کنیم:

- تهویه قوی در محیط نصب کنیم.
- از ماسک فیلتردار و لباس مخصوص استفاده کنیم.
- محیط را قبل از شروع مرطوب کنیم تا گرد و غبار بخوابد.

جوشکاری روی سازه های ضعیف یا آسیب دیده

گاهی ما با سازه ای روبه رو می شویم که حتی با چشم غیرمسلح می شود فهمید آماده جوشکاری نیست. تیرآهنی که زنگ زده، سکویی که ترک خورده یا پله ای که تاب برداشته.

در چنین مواقعی، وزن جوشکار و تجهیزات، ممکن است سازه را فروبریزند یا قطعه در حین کار بشکند.

اگر احساس کردیم زیر پایمان می لرزد یا صداهای غیرعادی می آید، بهترین کار این است که کار را متوقف کنیم و سازه را تعمیر یا تقویت کنیم.

ابزار و تجهیزات ایمنی آروا

یکی از بهترین راه ها برای پیشگیری از شرایط ممنوع بودن جوشکاری، استفاده از ابزار و تجهیزات ایمنی استاندارد است. شرکت آروا با سال ها تجربه در تولید و عرضه ابزارآلات صنعتی، مجموعه ای از محصولات ایمنی را طراحی کرده است که به شما کمک می کند تا در هر شرایطی با خیال راحت و ایمن کار کنید. در ادامه دسته بندی تجهیزات ایمنی آروا را با هم مرور می کنیم.

ماسک جوشکاری

ماسک های جوشکاری آروا با قابلیت تنظیم درجه تیگرگی لنز از ۹ تا ۱۳ طراحی شده اند تا برای تمامی عملیات های جوشکاری از جمله الکترودی، آرگون و CO₂ مناسب باشند. این ماسک ها کل سر را می پوشانند و نسبت به دیگر ماسک ها ایمنی بالاتری در برابر جرقه ها و پاشش ذرات داغ دارند. استفاده از این ماسک ها هنگام کار با انواع اینورتر جوشکاری ضروری است.

شیشه ماسک

برای زمانی که فقط به یک شیشه جایگزین نیاز دارید، آروا شیشه های ماسک با درجه تیگرگی های مختلف را به صورت جداگانه ارائه می دهد. این شیشه ها به شما امکان می دهند بدون نیاز به تعویض کل ماسک، آن را به سادگی و با هزینه کمتر بازسازی کنید.

عینک ایمنی

استفاده از عینک ایمنی هنگام هر نوع فعالیت صنعتی مانند نجاری، جوشکاری یا آهنگری واجب است. عینک های ایمنی آروا از مواد مرغوب و ضد خش ساخته شده اند و طبق استانداردهای CE و EN166 تولید می شوند تا از چشم های شما در برابر جرقه ها، تراشه ها و گرد و غبار محافظت کنند.

دستکش ایمنی

دستکش ایمنی از حیاتی ترین تجهیزات هر کارگاه است. چه برای جلوگیری از سوختگی هنگام جوشکاری و چه برای محافظت در برابر برش های عمیق حین نجاری و آهنگری، باید از دستکش استفاده شود. دستکش های آروا از پارچه پلی استر مقاوم در برابر سایش، پارگی و سوراخ شدن تولید شده اند و حتی در کار با ابزارهایی مانند سنگ فرز نیز به خوبی از دستان شما محافظت می کنند.

با انتخاب و استفاده از تجهیزات ایمنی استاندارد آروا، می توانید تا حد زیادی از شرایط ممنوع بودن جوشکاری پیشگیری کنید و سلامت خود و همکارانتان را حفظ کنید.

کلام آروا

همان طور که دیدیم، شرایط ممنوع بودن جوشکاری کم نیستند. از فضاهای بسته گرفته تا زمین خیس، مواد اشتعال زا و سازه های ضعیف. ما باید به عنوان جوشکار، ناظر یا حتی کارفرما، قبل از هر کاری این موارد را چک کنیم. چون گاهی فقط یک لحظه بی توجهی، می تواند باعث یک عمر پشیمانی شود.

اگر شما هم تجربه ای در این زمینه دارید یا سوالی درباره شرایط ممنوع بودن جوشکاری دارید، در بخش دیدگاه ها با ما در میان بگذارید. یادتان باشد، تجربه های شما می تواند جان دیگران را نجات دهد. کارشناسان آروا آماده اند تا به شما پاسخ دهند.

سوالات متداول

چه مدت باید پس از بارندگی یا خیس شدن محیط منتظر ماند تا بتوان جوشکاری را شروع کرد؟

معمولاً باید تا خشک شدن کامل زمین و قطعه کار صبر کرد که ممکن است از چند ساعت تا یک روز بسته به شرایط محیطی طول بکشد.

آیا استفاده از تجهیزات حفاظتی کامل مانند لباس عایق می تواند در برخی شرایط ممنوع بودن جوشکاری را رفع کند؟

خیر، تجهیزات حفاظتی کمک می کنند اما در شرایط خطرناک مانند محیط های مرطوب یا با مواد اشتعال زا، جوشکاری همچنان ممنوع است.

در صورت بروز حادثه ناشی از جوشکاری در شرایط ممنوع، مسئولیت قانونی با کیست؟

مسئولیت بر عهده اپراتور، ناظر و کارفرمایی است که مقررات ایمنی را رعایت نکرده اند.

چگونه می توان پیش بینی شرایط جوی ناگهانی را در محل کار داشت و چه اقداماتی باید انجام داد؟

با استفاده از ابزارهای پیش بینی هواشناسی و برنامه ریزی دقیق، همچنین داشتن سازه موقت یا توقف کار در شرایط نامساعد.

چه نوع آموزش هایی برای اپراتور جوشکاری لازم است تا از شرایط ممنوع بودن آگاه باشد؟

آموزش های تخصصی ایمنی، شناخت خطرات محیط کار، استفاده صحیح از تجهیزات حفاظتی و آشنایی با استانداردهای ایمنی جوشکاری.

چطور بفهمیم سازه برای جوشکاری مناسب نیست؟

اگر سازه ترک خورده، زنگ زده، لرزان یا تاب دار باشد، یعنی در شرایط ممنوع بودن جوشکاری قرار داریم و باید تقویت شود.

arvatoools.com