

## اشتباهات رایج در ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی

ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی یکی از مهم‌ترین ابزارهای پیشگیری از حادثه در محیط‌هایی مانند پالایشگاه‌ها، پتروشیمی‌ها، واحدهای گازی و مجتمع‌های نفتی است. در این محیط‌ها، یک تصمیم اشتباه، یک خطر نادیده‌گرفته‌شده یا یک کنترل ناکارآمد می‌تواند پیامدهایی بسیار جدی ایجاد کند.

با وجود اهمیت بالای این موضوع، هنوز در بسیاری از پروژه‌ها و واحدهای عملیاتی، ارزیابی ریسک شغلی بیشتر به‌عنوان یک فرم اداری دیده می‌شود تا یک ابزار واقعی برای تصمیم‌گیری ایمن. فرم‌ها تکمیل می‌شوند، امضاها گرفته می‌شوند، جلسه Toolbox Talk برگزار می‌شود، اما در میدان همچنان بخشی از خطرات اصلی دیده نمی‌شوند.

این دقیقاً همان نقطه‌ای است که بسیاری از حوادث از آن شروع می‌شوند؛ جایی که روی کاغذ همه چیز درست به نظر می‌رسد، اما در واقعیت، ریسک هنوز به‌درستی کنترل نشده است.

در این مقاله، اشتباهات رایج در ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی را بررسی می‌کنیم. مخاطب این مقاله هم دانشجویان HSE هستند که می‌خواهند ارزیابی ریسک را به‌شکل کاربردی‌تر یاد بگیرند و هم کارشناسان HSE شاغل در صنعت نفت، به‌ویژه در پالایشگاه‌ها، که روزانه با این چالش‌ها در میدان روبه‌رو هستند.

برای اینکه بحث کاملاً ملموس باشد، مقاله را بر محور یکی از فعالیت‌های پر مخاطره اپراتور سایت پیش می‌بریم:

ورود اپراتور به پمپ‌خانه پالایشگاه برای بررسی نشتی، لرزش غیرعادی یا صدای غیرمعمول یک پمپ در حال سرویس.

### چرا ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی اهمیت دارد؟

در صنایع فرآیندی، خطرات فقط به سقوط، لغزش، بریدگی یا برخورد محدود نمی‌شوند. این نوع خطرات مهم هستند، اما در محیط‌هایی مانند پالایشگاه، بخش مهمی از ریسک‌ها از ماهیت فرآیندی، مواد خطرناک، فشار، دما، تجهیزات دوار، سیستم‌های تحت فشار و انرژی‌های ذخیره‌شده ناشی می‌شود.

به همین دلیل، ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی باید عمیق‌تر از یک چک‌لیست عمومی باشد. این ارزیابی باید بتواند مشخص کند:

- چه کاری قرار است انجام شود؟
- این کار در چه محیطی انجام می‌شود؟
- چه مواد و انرژی‌هایی درگیر هستند؟
- شرایط عادی و غیرعادی فعالیت چیست؟
- چه کنترل‌هایی واقعاً وجود دارند؟
- آیا کنترل‌ها مؤثر و قابل اعتماد هستند؟
- در صورت تغییر شرایط، تصمیم عملیاتی چیست؟

اگر ارزیابی ریسک به این پرسش‌ها پاسخ ندهد، حتی اگر فرم کامل باشد، هنوز نمی‌توان گفت ریسک به‌درستی مدیریت شده است.

## ارزیابی ریسک شغلی چیست و چه تفاوتی با JSA دارد؟

ارزیابی ریسک شغلی فرآیندی است برای شناسایی خطرات مرتبط با یک شغل یا فعالیت، تحلیل احتمال و شدت پیامدها و تعیین کنترل‌های مناسب برای کاهش ریسک به سطح قابل قبول.

در بسیاری از صنایع، اصطلاح JSA یا Job Safety Analysis نیز به کار می‌رود. JSA معمولاً فعالیت را به مراحل کوچک‌تر تقسیم می‌کند و برای هر مرحله، خطرات و اقدامات کنترلی را مشخص می‌سازد.

به بیان ساده:

- **ارزیابی ریسک شغلی** نگاه کلی‌تری به خطرات، پیامدها و سطح ریسک دارد.
- **JSA** فعالیت را مرحله‌به‌مرحله بررسی می‌کند و برای اجرای ایمن کار در میدان کاربرد زیادی دارد.

در صنایع نفت، گاز و پالایشگاه‌ها، بهترین رویکرد این است که ارزیابی ریسک و JSA به‌صورت مکمل استفاده شوند، نه صرفاً به‌عنوان فرم‌هایی جداگانه و اداری.

## سناریوی عملیاتی؛ ورود اپراتور سایت به پمپ‌خانه پالایشگاه

برای درک بهتر اشتباهات رایج در ارزیابی ریسک، یک فعالیت واقعی و پرتکرار را در نظر بگیریم.

فرض کنید در یک پالایشگاه، اپراتور سایت از طرف اتاق کنترل یا سرپرست شیفت مأمور می‌شود به پمپ‌خانه مراجعه کند و وضعیت یک پمپ در حال سرویس را بررسی کند. دلیل مراجعه ممکن است یکی از موارد زیر باشد:

- شنیده شدن صدای غیرعادی از پمپ
- افزایش لرزش تجهیز
- مشاهده افت فشار یا تغییر در شرایط عملیاتی
- احتمال نشتی از Mechanical Seal
- احساس بوی هیدروکربن در محدوده
- گزارش اپراتور قبلی درباره وضعیت غیرعادی

در ظاهر، این کار ممکن است یک بازدید ساده عملیاتی به نظر برسد؛ اما در واقع، این فعالیت می‌تواند با خطرات جدی همراه باشد.

برخی از خطرات احتمالی این فعالیت عبارت‌اند از:

- نشت هیدروکربن از سیل مکانیکی یا فلنج
- وجود بخارات قابل اشتعال
- احتمال شکل‌گیری اتمسفر خطرناک
- تماس با سطح داغ خطوط یا بدنه تجهیزات
- نزدیکی به تجهیزات دوار
- لغزندگی کف بر اثر روغن یا مواد فرآیندی
- صدای زیاد و کاهش توانایی شنیدن هشدارها
- روشنی ناکافی یا دید محدود
- تصمیم‌گیری عجولانه در شرایط فشار عملیاتی
- هم‌زمانی با فعالیت‌های تعمیراتی یا Hot Work در محدوده

همین مثال نشان می‌دهد که ارزیابی ریسک شغلی در پالایشگاه نباید سطحی و عمومی انجام شود.

## اشتباه اول؛ تعریف کلی و مبهم از فعالیت

یکی از رایج‌ترین اشتباهات در ارزیابی ریسک شغلی این است که فعالیت به صورت کلی و مبهم تعریف می‌شود. برای مثال در فرم نوشته می‌شود:

- بازدید از تجهیزات
- بررسی پمپ
- پایش وضعیت واحد
- انجام فعالیت عملیاتی
- کنترل نشتی

این عبارات اگرچه در ظاهر درست‌اند، اما برای شناسایی دقیق خطرات کافی نیستند.

وقتی فعالیت مبهم تعریف شود، خطرات هم معمولاً به صورت عمومی نوشته می‌شوند. در نتیجه، کنترل‌ها نیز کلی، تکراری و کم‌اثر خواهند بود.

### مثال عملی

عبارت «بررسی پمپ» می‌تواند معانی مختلفی داشته باشد. آیا اپراتور فقط از فاصله ایمن مشاهده می‌کند؟ آیا فرار است به تجهیز نزدیک شود؟ آیا باید نشتی را بررسی کند؟ آیا تجهیز در سرویس است یا از سرویس خارج شده؟ آیا محیط مشکوک به وجود گاز یا بخارات قابل اشتعال است؟

هر کدام از این حالت‌ها ریسک متفاوتی دارند.

### راهکار اصلاحی

فعالیت باید به مراحل مشخص و قابل مشاهده تقسیم شود. برای مثال:

۱. دریافت دستور بررسی از اتاق کنترل یا سرپرست شیفت
۲. حرکت به سمت پمپ‌خانه از مسیر مجاز
۳. بررسی شرایط محیط قبل از ورود
۴. مشاهده وضعیت پمپ از فاصله ایمن
۵. بررسی نشانه‌های نشتی، لرزش یا صدای غیرعادی
۶. گزارش وضعیت به اتاق کنترل
۷. خروج از محدوده و ثبت مشاهدات

وقتی فعالیت دقیق‌تر تعریف شود، ارزیابی ریسک نیز واقعی‌تر و کاربردی‌تر خواهد شد.

## اشتباه دوم؛ تمرکز بر خطرات عمومی و نادیده گرفتن خطرات فرآیندی

در بسیاری از ارزیابی‌های ریسک شغلی، خطرات عمومی مانند لغزش، برخورد، سقوط، بریدگی و سر و صدا ثبت می‌شوند. این خطرات مهم هستند، اما در صنایع فرآیندی کافی نیستند.

در محیط پالایشگاه، خطرات فرآیندی نقش بسیار مهمی دارند. برای مثال:

- نشت مواد قابل اشتعال
- آزاد شدن بخارات سمی یا قابل انفجار
- افزایش فشار یا دما
- نقص در Containment
- خرابی سیل مکانیکی
- نقص در تهویه
- عملکرد نامناسب گازسنج یا سیستم هشدار
- تغییر شرایط فرآیندی نسبت به حالت عادی

### مثال عملی

اگر اپراتور برای بررسی صدای غیرعادی پمپ وارد پمپ‌خانه شود، ممکن است ارزیابی ریسک فقط به مواردی مثل «سر و صدا» یا «لغزش» اشاره کند. اما اگر هم‌زمان نشی خفیف هیدروکربن از Mechanical Seal وجود داشته باشد، خطر اصلی می‌تواند قرار گرفتن در معرض بخارات قابل اشتعال یا سمی باشد، نه فقط صدای زیاد یا لغزندگی کف.

### راهکار اصلاحی

در ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی باید همیشه دو سطح خطر بررسی شود:

۱. خطرات عمومی شغلی مانند لغزش، سقوط، برخورد، صدا و تماس با سطح داغ
۲. خطرات فرآیندی مانند نشت، آتش‌سوزی، انفجار، مواجهه شیمیایی، فشار و دما

نادیده گرفتن خطرات فرآیندی یکی از جدی‌ترین ضعف‌های ارزیابی ریسک در پالایشگاه‌هاست.

## اشتباه سوم؛ استفاده از ارزیابی‌های کپی‌شده و تکراری

یکی دیگر از اشتباهات رایج در JSA و ارزیابی ریسک شغلی، استفاده از فرم‌های کپی شده است. گاهی برای فعالیت‌های مختلف، تقریباً یک متن مشابه استفاده می‌شود.

برای مثال، برای بازدید پمپ، نمونه‌گیری، باز کردن Drain، بررسی نشتی یا حضور در پمپ‌خانه، کنترل‌های مشابهی نوشته می‌شود:

- استفاده از PPE
- رعایت نکات ایمنی
- توجه به محیط اطراف
- انجام کار توسط فرد آموزش‌دیده
- هماهنگی با سرپرست

این موارد به‌تنهایی کافی نیستند، چون شرایط هر فعالیت متفاوت است.

### چرا این اشتباه خطرناک است؟

ارزیابی کپی‌شده معمولاً شرایط واقعی همان کار، همان تجهیز، همان شیفت و همان محل را در نظر نمی‌گیرد. در نتیجه ممکن است خطر اصلی اصلاً وارد تحلیل نشود.

### راهکار اصلاحی

حتی اگر از یک الگوی استاندارد استفاده می‌شود، ارزیابی باید بر اساس شرایط واقعی به‌روزرسانی شود. موارد زیر باید بررسی شوند:

- نوع تجهیز
- وضعیت عملیاتی تجهیز
- محل دقیق فعالیت
- سابقه نشتی یا خرابی
- شرایط آب‌وهوایی
- وضعیت روشنایی و تهویه
- فعالیت‌های هم‌زمان
- تغییرات اخیر در واحد

ارزیابی ریسک باید به شرایط واقعی میدان متصل باشد، نه فقط به آرشیو فرم‌های قبلی.

## اشتباه چهارم؛ نادیده گرفتن تغییر شرایط در میدان

یکی از تفاوت‌های مهم محیط عملیاتی با محیط آموزشی این است که شرایط در میدان ثابت نیست. ممکن است ارزیابی ریسک زمانی انجام شده باشد که شرایط عادی بوده، اما هنگام اجرای کار، وضعیت تغییر کرده باشد.

برای مثال، در زمان شروع فعالیت ممکن است:

- بوی هیدروکربن در محدوده بیشتر شده باشد
- کف پمپ‌خانه آلوده و لغزنده شده باشد
- یک فعالیت تعمیراتی در نزدیکی شروع شده باشد
- تهویه محیط دچار مشکل شده باشد
- صدای تجهیز افزایش یافته باشد
- روشنایی کاهش پیدا کرده باشد
- مسیر خروج اضطراری محدود شده باشد

اگر ارزیابی ریسک به‌عنوان یک سند ثابت دیده شود، این تغییرات مهم نادیده گرفته می‌شوند.

### راهکار اصلاحی

در صنایع فرآیندی، ارزیابی ریسک باید پویا باشد. قبل از شروع و در حین انجام کار باید این سؤال پرسیده شود:

آیا شرایط فعلی با شرایطی که ارزیابی ریسک بر اساس آن انجام شده، یکسان است؟

اگر پاسخ منفی است، لازم است ارزیابی بازنگری شود یا در محل، یک ارزیابی ریسک پویا انجام گیرد.

## اشتباه پنجم؛ یکی دانستن کنترل موجود با کنترل مؤثر

در بسیاری از فرم‌های ارزیابی ریسک نوشته می‌شود که کنترل‌ها وجود دارند؛ اما کمتر بررسی می‌شود که آیا این کنترل‌ها واقعاً مؤثر هستند یا نه.

برای مثال:

- گازسنج نصب شده است.
- تهویه وجود دارد.
- اپراتور آموزش دیده است.
- مسیر خروج اضطراری مشخص است.
- PPE استفاده می‌شود.

این‌ها خوب هستند، اما کافی نیستند. سؤال اصلی این است:

آیا این کنترل‌ها در شرایط فعلی واقعاً قابل اعتماد هستند؟

### مثال عملی

ممکن است در پمپ‌خانه گازسنج وجود داشته باشد، اما:

- کالیبراسیون آن به‌روز نباشد
- محل نصب آن مناسب نباشد
- آلام آن به‌خوبی شنیده نشود
- اپراتور نداند در صورت آلام چه اقدامی باید انجام دهد
- گازسنج فقط یک ناحیه را پوشش دهد و نقطه نشتی در محدوده پوشش نباشد

در چنین شرایطی، وجود گازسنج لزوماً به معنی کنترل مؤثر ریسک نیست.

### راهکار اصلاحی

در ارزیابی ریسک باید بین دو مفهوم تفاوت گذاشت:

- کنترل موجود
- کنترل مؤثر

کارشناس HSE حرفه‌ای فقط نمی‌پرسد «چه کنترلی داریم؟» بلکه می‌پرسد:

این کنترل در این وضعیت خاص، چقدر قابل اتکا است؟

## اشتباه ششم؛ تکیه بیش از حد به PPE به عنوان راه حل اصلی

استفاده از تجهیزات حفاظت فردی ضروری است، اما یکی از اشتباهات رایج در ارزیابی ریسک شغلی این است که PPE به عنوان راه حل اصلی در نظر گرفته می شود.

در بسیاری از فرمها، پس از شناسایی خطرات، کنترلها به این موارد ختم می شوند:

- کلاه ایمنی
- کفش ایمنی
- عینک ایمنی
- دستکش
- گوشی حفاظتی
- لباس کار

این موارد لازم اند، اما معمولاً آخرین لایه دفاعی هستند، نه اولین و مهم ترین کنترل.

### مثال عملی

اگر خطر اصلی در پمپ خانه، نشت بخارات قابل اشتعال باشد، استفاده از PPE به تنهایی کنترل کافی نیست. در این شرایط باید مواردی مانند گازسنجی، تهویه، حذف منبع اشتعال، فاصله ایمن، محدود کردن دسترسی و توقف فعالیت های هم زمان بررسی شوند.

### راهکار اصلاحی

کنترلها باید بر اساس سلسله مراتب کنترل خطر انتخاب شوند:

۱. حذف خطر
۲. جایگزینی
۳. کنترل های مهندسی
۴. کنترل های اداری
۵. تجهیزات حفاظت فردی

اگر ارزیابی ریسک خیلی سریع به PPE ختم شود، احتمالاً تحلیل عمیق و واقعی انجام نشده است.

## اشتباه هفتم؛ بی توجهی به عامل انسانی و رفتار واقعی اپراتور

یکی از ضعف‌های مهم در ارزیابی ریسک این است که انسان همیشه به صورت ایده‌آل فرض می‌شود؛ یعنی فرض می‌شود اپراتور همیشه هوشیار، دقیق، آرام، بدون خستگی و کاملاً مطابق دستورالعمل عمل می‌کند.

اما در واقعیت، اپراتور ممکن است:

- در شیفت شب باشد
- خسته باشد
- تحت فشار زمان قرار داشته باشد
- به خطر عادت کرده باشد
- برای پیدا کردن علت مشکل، بیش از حد به تجهیز نزدیک شود
- هشدارها را کم‌اهمیت تلقی کند
- به دلیل تجربه قبلی، ریسک را کمتر از واقعیت ارزیابی کند

### مثال عملی

اپراتوری که برای بررسی لرزش پمپ وارد محدوده می‌شود، ممکن است برای شنیدن بهتر صدا یا دیدن بهتر نشتی، به تجهیز نزدیک‌تر شود. این رفتار در میدان کاملاً محتمل است، اما در بسیاری از ارزیابی‌های ریسک پیش‌بینی نمی‌شود.

### راهکار اصلاحی

ارزیابی ریسک باید رفتار واقعی انسان را در نظر بگیرد. عواملی مانند خستگی، عجله، عادت‌پذیری به خطر، فشار کاری، ارتباط ضعیف و تصمیم‌گیری تحت استرس باید بخشی از تحلیل باشند.

## اشتباه هشتم؛ نادیده گرفتن فعالیت‌های هم‌زمان یا SIMOPS

در پالایشگاه‌ها و صنایع فرآیندی، فعالیت‌ها معمولاً به صورت هم‌زمان انجام می‌شوند. این موضوع می‌تواند سطح ریسک را به شدت تغییر دهد.

برای مثال، اپراتور برای بررسی پمپ وارد پمپ‌خانه می‌شود، در حالی که هم‌زمان:

- تیم تعمیرات در نزدیکی کار می‌کند

- عملیات Hot Work در محدوده مجاور انجام می‌شود
- داربست‌گذاری در حال انجام است
- مسیر دسترسی محدود شده است
- جرتقیل یا لیفتراک در نزدیکی تردد دارد
- یک فعالیت تخلیه یا Drain در همان واحد انجام می‌شود

اگر ارزیابی ریسک فقط به فعالیت اپراتور نگاه کند و فعالیت‌های اطراف را نبیند، تحلیل ناقص خواهد بود.

## راهکار اصلاحی

در هر ارزیابی ریسک شغلی باید این سؤال پرسیده شود:

چه فعالیت‌های دیگری در همین محدوده یا در نزدیکی آن در حال انجام است که می‌تواند ریسک را افزایش دهد؟

بررسی SIMOPS یا فعالیت‌های هم‌زمان در صنایع فرآیندی یک ضرورت است، نه یک گزینه اضافی.

## اشتباه نهم؛ جدا بودن ارزیابی ریسک از تصمیم عملیاتی

گاهی ارزیابی ریسک انجام می‌شود، اما خروجی آن به تصمیم مشخصی در میدان تبدیل نمی‌شود. یعنی خطرات نوشته می‌شوند، اما معلوم نیست بر اساس آن‌ها چه اقدامی باید انجام شود.

برای مثال، اگر در ارزیابی نوشته شود «احتمال نشتی وجود دارد»، باید مشخص شود:

- آیا ورود به محدوده مجاز است؟
- آیا گازسنجی لازم است؟
- چه کسی باید شرایط را تأیید کند؟
- فاصله ایمن چقدر است؟
- معیار توقف کار چیست؟
- در صورت تشدید بو یا صدا، اقدام فوری چیست؟
- آیا نفر دوم باید در جریان باشد؟

## راهکار اصلاحی

هر خطر مهم باید به یک تصمیم یا اقدام مشخص منجر شود. خروجی ارزیابی ریسک باید شامل موارد زیر باشد:

- اقدام کنترلی مشخص
- مسئول انجام اقدام
- شرط ادامه کار
- معیار توقف کار
- روش واکنش در شرایط غیرعادی
- نحوه اطلاع‌رسانی و گزارش‌دهی

ارزیابی ریسک زمانی ارزش دارد که روی تصمیم عملیاتی اثر بگذارد.

## اشتباه دهم؛ انجام ارزیابی ریسک بدون مشارکت مجری کار

یکی از اشتباهات مهم در ارزیابی ریسک این است که فرم در دفتر تکمیل می‌شود، بدون اینکه فردی که واقعاً کار را انجام می‌دهد در تحلیل مشارکت داشته باشد.

در حالی که اپراتور سایت یا مجری کار معمولاً جزئیاتی را می‌داند که در نقشه، دستورالعمل یا فرم‌های قبلی دیده نمی‌شود.

برای مثال، اپراتور ممکن است بداند:

- کدام مسیر معمولاً لغزنده‌تر است
- کدام پمپ سابقه نشتی دارد
- در چه ساعتی تهویه محیط ضعیف‌تر است
- کجا صدای تجهیز بیشتر است
- کدام نقطه دید مناسبی ندارد
- چه نشانه‌هایی معمولاً قبل از خرابی ظاهر می‌شوند

### راهکار اصلاحی

ارزیابی ریسک مؤثر باید با مشارکت افراد کلیدی انجام شود، از جمله:

- اپراتور سایت
- سرپرست شیفت

- کارشناس HSE
- تیم تعمیرات در صورت نیاز
- بهره‌برداری یا ابزار دقیق در صورت مرتبط بودن موضوع

تجربه میدان باید وارد ارزیابی ریسک شود؛ در غیر این صورت، ارزیابی ممکن است از واقعیت فاصله بگیرد.

## نمونه کاربردی ارزیابی بهتر برای فعالیت اپراتور سایت

برای فعالیت «ورود اپراتور به پمپ‌خانه برای بررسی نشتی یا لرزش غیرعادی پمپ در حال سرویس»، یک ارزیابی بهتر باید فراتر از چند خطر عمومی باشد.

### خطرات کلیدی

- نشت هیدروکربن از Mechanical Seal یا فلنج
- شکل‌گیری اتمسفر قابل اشتعال
- تماس با سطح داغ تجهیزات یا خطوط
- نزدیک شدن به قسمت‌های دوار
- لغزش روی کف آلوده
- قرار گرفتن در معرض صدای زیاد
- کاهش ارتباط مؤثر با اتاق کنترل
- تصمیم عجولانه برای نزدیک شدن به تجهیز
- تأخیر در خروج از محدوده در صورت تشدید شرایط

### کنترل‌های پیشنهادی

- هماهنگی با اتاق کنترل قبل از ورود به محدوده
- بررسی وضعیت آلارم‌ها و شرایط فرآیندی
- بررسی وجود بوی هیدروکربن یا نشانه‌های نشتی قبل از نزدیک شدن
- انجام گازسنجی در شرایط مشکوک
- حفظ فاصله ایمن از تجهیز در سرویس
- ممنوعیت تماس مستقیم با تجهیز در حال کار
- استفاده از مسیر دسترسی ایمن

- توجه به وضعیت کف و نشی روغن
- اطلاع رسانی ورود و خروج اپراتور به نفر مسئول
- توقف فعالیت و خروج فوری در صورت تشدید بو، صدا، لرزش یا آلام
- بازنگری ارزیابی در صورت وجود فعالیت هم‌زمان در محدوده

## دانشجویان HSE از این موضوع چه چیزی باید یاد بگیرند؟

برای دانشجویان HSE، مهم‌ترین نکته این است که ارزیابی ریسک فقط پر کردن جدول نیست. ارزیابی ریسک یک روش فکر کردن حرفه‌ای است.

دانشجو باید یاد بگیرد که:

- فعالیت را دقیق و مرحله‌ای ببیند
- خطرات عمومی و فرآیندی را از هم تفکیک کند
- به شرایط واقعی میدان توجه کند
- کنترل‌ها را از نظر اثربخشی بررسی کند
- رفتار واقعی انسان را در تحلیل وارد کند
- از نگاه کمی‌شده و کلی فاصله بگیرد
- ارزیابی ریسک را به تصمیم اجرایی وصل کند

اگر این نگاه از دوران دانشجویی شکل بگیرد، ورود به محیط کار بسیار حرفه‌ای‌تر خواهد بود.

## نکات اجرایی برای کارشناسان HSE شاغل در پالایشگاه

اگر شما کارشناس HSE در پالایشگاه یا صنایع مشابه هستید، برای ارتقای کیفیت ارزیابی ریسک شغلی این سؤالات را همیشه در ذهن داشته باشید:

- آیا فعالیت به‌صورت دقیق تعریف شده یا فقط یک عنوان کلی دارد؟
- خطر اصلی این کار واقعاً چیست؟
- آیا خطرات فرآیندی در کنار خطرات عمومی دیده شده‌اند؟
- آیا شرایط میدان نسبت به زمان ارزیابی تغییر کرده است؟

- آیا کنترل‌های موجود واقعاً مؤثر هستند؟
- آیا PPE به‌اشتباه به‌عنوان کنترل اصلی معرفی نشده است؟
- آیا عامل انسانی و رفتار واقعی اپراتور لحاظ شده است؟
- آیا فعالیت‌های هم‌زمان بررسی شده‌اند؟
- آیا خروجی ارزیابی به تصمیم عملیاتی مشخص منجر شده است؟
- آیا اپراتور یا مجری کار در ارزیابی مشارکت داشته است؟

پاسخ به این پرسش‌ها می‌تواند کیفیت ارزیابی ریسک را از یک فرم اداری به یک ابزار واقعی پیشگیری از حادثه تبدیل کند.

## جمع‌بندی

اشتباهات رایج در ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی معمولاً از کمبود فرم یا دستورالعمل ناشی نمی‌شوند؛ بلکه بیشتر به ضعف در نگاه تحلیلی، شناخت ناقص شرایط میدان و استفاده سطحی از ابزارهای HSE مربوط هستند.

در محیط‌هایی مانند پالایشگاه، یک فعالیت به‌ظاهر ساده مثل ورود اپراتور به پمپ‌خانه برای بررسی وضعیت یک پمپ، می‌تواند با خطرات جدی همراه باشد. اگر ارزیابی ریسک این خطرات را به‌درستی نبیند، وجود فرم کامل و امضاهای رسمی نمی‌تواند از حادثه جلوگیری کند.

ارزیابی ریسک شغلی زمانی ارزشمند است که واقعی، موقعیت‌محور، مشارکتی، به‌روز و متصل به تصمیم عملیاتی باشد. برای دانشجویان HSE این موضوع یک درس مهم درباره فاصله بین تئوری و میدان است. برای کارشناسان شاغل نیز یادآوری می‌کند که کیفیت ارزیابی ریسک، مستقیماً بر کیفیت تصمیم‌های ایمنی اثر می‌گذارد.

در نهایت، ارزیابی ریسک خوب فقط به این معنا نیست که خطرات را بنویسیم؛ بلکه یعنی خطرات را درست ببینیم، کنترل‌ها را واقعی بسنجیم و قبل از حادثه، تصمیم درست بگیریم.

## سوالات متداول درباره ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی

۱. ارزیابی ریسک شغلی در صنایع فرآیندی چه تفاوتی با صنایع معمولی دارد؟

در صنایع فرآیندی علاوه بر خطرات عمومی مانند سقوط، لغزش و برخورد، خطرات فرآیندی مانند نشت مواد قابل اشتعال، فشار، دما، بخارات سمی، آتش‌سوزی و انفجار نیز وجود دارد. به همین دلیل ارزیابی ریسک باید عمیق‌تر و دقیق‌تر انجام شود.

---

## ۲. چرا ارزیابی ریسک در پالایشگاه‌ها گاهی اثربخش نیست؟

چون در برخی موارد ارزیابی ریسک به صورت کپی‌شده، کلی، غیرمشارکتی و بدون توجه به شرایط واقعی میدان انجام می‌شود. اگر ارزیابی به تصمیم عملیاتی منجر نشود، اثربخشی آن بسیار کم خواهد بود.

---

## ۳. آیا استفاده از PPE برای کنترل ریسک کافی است؟

خیر. PPE آخرین لایه دفاعی است و نباید جایگزین کنترل‌های مهندسی، حذف خطر، کنترل‌های اداری، گازسنجی، تهویه، جداسازی و مدیریت فعالیت‌های هم‌زمان شود.

---

## ۴. نقش اپراتور سایت در ارزیابی ریسک چیست؟

اپراتور سایت به دلیل شناخت مستقیم از تجهیز، مسیر دسترسی، شرایط واقعی محیط و سابقه انحراف‌ها، نقش بسیار مهمی در شناسایی خطرات و واقعی‌تر شدن ارزیابی ریسک دارد.

---

## ۵. مهم‌ترین اشتباه در JSA چیست؟

یکی از مهم‌ترین اشتباهات در JSA، تعریف کلی فعالیت و استفاده از کنترل‌های عمومی و تکراری است. JSA باید فعالیت را مرحله‌به‌مرحله بررسی کند و برای هر مرحله، خطرات و کنترل‌های مشخص ارائه دهد.

تهیه و تدوین: تیم دکتر مهدی پروینی

[MehdiParvini.com](http://MehdiParvini.com) 

برای شرکت در چالش های هفتگی و ارتقای مهارت ایمنی و فرآیند، ما در پیام رسان های زیر فالو کنید:  
بله:

<https://ble.ir/drmehdiparvini>