

روش اجرایی شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور محیط کار



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان گیلان

معاونت بهداشتی

گروه بهداشت حرفه ای معاونت بهداشتی گیلان

مستندات قانونی:

• بند ۲ ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی:

تأمین بهداشت عمومی و ارتقاء سطح آن از طریق اجرای برنامه های بهداشتی مخصوصاً در زمینه بهداشت محیط، کنترل و نظارت بهداشتی بر سموم و مواد شیمیایی، مبارزه با بیماریها، بهداشت خانواده و مدارس، آموزش بهداشت عمومی، بهداشت کار و شاغلین با تاکید بر مراقبتهای بهداشتی اولیه، به ویژه بهداشت مادران و کودکان با همکاری و هماهنگی دستگاههای ذیربط.

• بند ۱۶ ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی:

تعیین ضوابط مربوط به ارزیابی، نظارت و کنترل بر برنامه ها و خدمات واحدها و موسسات آموزشی و پژوهشی، بهداشتی - درمانی و بهزیستی و انجام این امور بر اساس استانداردهای مربوطه.

• ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران:

برای صیانت نیروی انسانی و منابع مادی کشور رعایت دستورالعمل هایی که از طریق شورای عالی حفاظت فنی (جهت تأمین حفاظت فنی) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (جهت جلوگیری از بیماری های حرفه ای و تأمین بهداشت کار و کارگر و محیط کار) تدوین می شود، برای کلیه کارگاه ها، کارفرمایان، کارگران و کارآموزان الزامی است.

• آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار (موضوع ماده ۹۳ قانون کار)

• تبصره ۱ ماده ۹۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران:

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئول برنامه ریزی، کنترل، ارزشیابی و بازرسی در زمینه بهداشت کار و درمان کارگری بوده و موظف است اقدامات لازم را در این زمینه به عمل آورد.

• دستورالعمل شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای

مقدمه:

بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت بیش از نیمی از افراد شاغل در محیط کاری خود در تماس با عوامل زیان آور می باشند. شناسایی عوامل زیان آور در هر واحد کاری، صنعت یا سازمان برای برنامه ریزی جهت رفع آن عوامل و ارتقای سطح ایمنی و سلامتی شاغلین آن مجموعه صورت می پذیرد. بسیار واضح و مبرهن است که متعاقب کاهش مخاطرات محیط کار علاوه بر حفظ سلامتی افراد، هزینه های غیر مستقیم ناشی از آسیب دیدگی شاغلین و تجهیزات نیز کاهش خواهد یافت.

آسیبها و بیماریهای شغلی تمامی ابعاد زندگی کارکنان و خانواده های آنان را تحت تاثیر قرار میدهد این آسیبها عواقبی مانند از دست دادن زندگی، درد و رنج، از دست دادن شغل و توان مالی را به دنبال خواهد داشت.

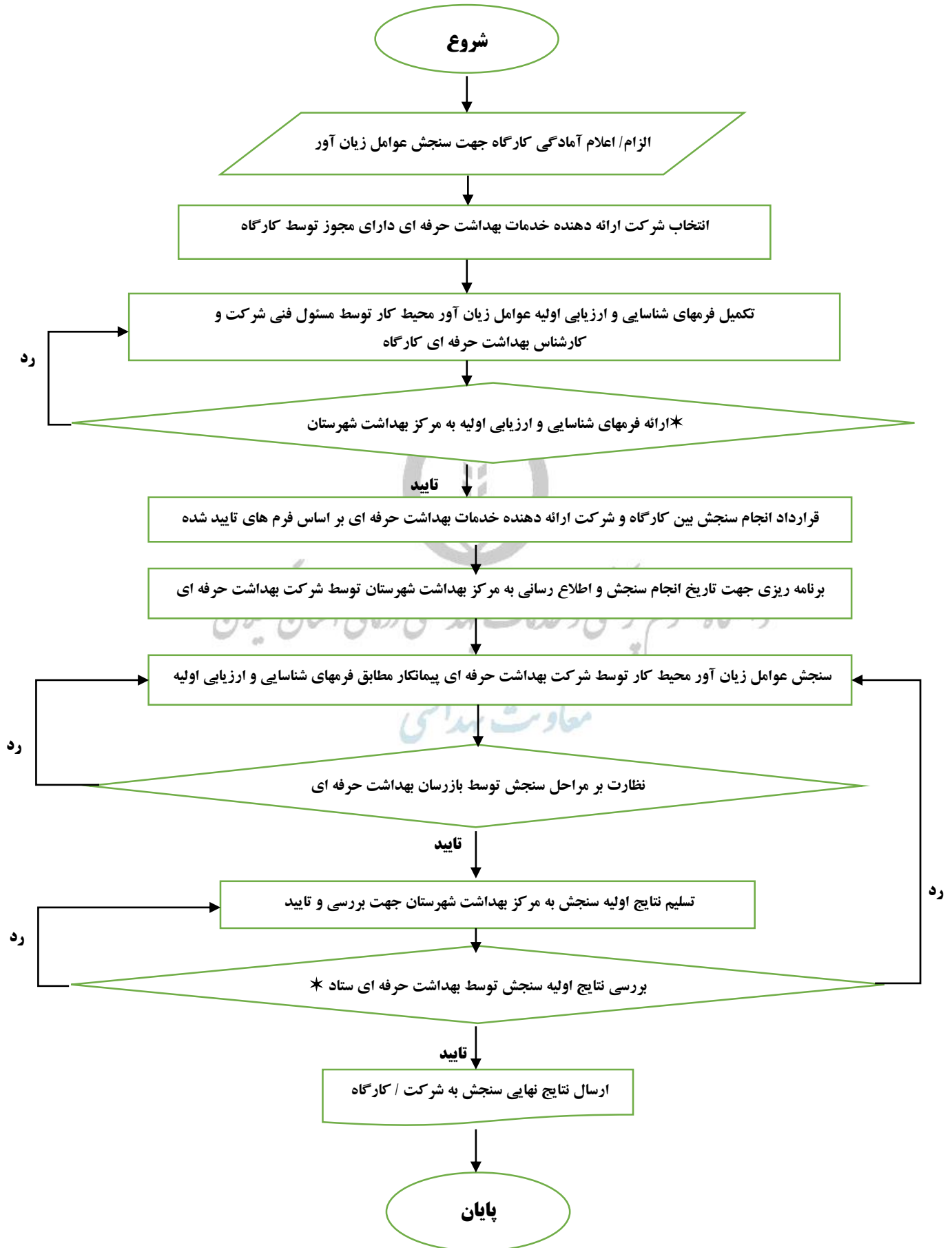
مدیران و کارفرمایان صنایع و واحدهای کاری طبق قانون کار متعهدند که اساسی ترین مسائل ایمنی و بهداشت کار را به منظور پیشگیری از آسیب ها و ضایعات انسانی رعایت نمایند. بنابراین برای آن که موضوع ایمنی و بهداشت حرفه ای، فعالیت فرعی و حاشیه ای تلقی نشود و هم پایه بسیاری از فعالیتهای تولیدی قرار گیرد باید برنامه ریزی های کوتاه مدت، میان مدت، بلندمدت و با اولویت بندی صحیح انجام شود.

مجموعه های منتشر شده توسط مرکز سلامت محیط کار در سنوات اخیر از قبیل (الزامات، دستورالعمل ها رهنمودهای تخصصی مرکز سلامت محیط کار) و راهنماهای ۹ جلدی اندازه گیری و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار و همچنین کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی ویرایش پنجم سال ۱۴۰۰ ملاک و معیار علمی روش های اندازه گیری و سنجش عوامل زیان آور محیط کار بوده که توسط شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای دارای مجوز از معاونت بهداشتی گیلان و شرکتهای دارای مجوز سطح ۳ کشوری با همکاری مسئولان بهداشت حرفه ای صنایع انجام می گیرد و بازرسان بهداشت حرفه ای مراکز بهداشت شهرستان ها بر رعایت الزامات مذکور قبل، حین و بعد از سنجش عوامل زیان آور محیط کار نظارت دارند.

گام نخست و مهم یک اندازه گیری دقیق و معتبر، شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور محیط کار به نحو صحیح می باشد که با بازدید های مکرر و بررسی های دقیق کارشناس بهداشت حرفه ای صنعت و مسئول فنی شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای میسر خواهد شد.

کمیته فنی گروه بهداشت حرفه ای معاونت بهداشتی گیلان ضمن بهره جستن از تجربیات سایر معاونت های بهداشتی صاحب نظر کشور در امر سنجش عوامل زیان آور محیط کار و مطالعه الگوهای اجرا شده در قطب های صنعتی و همچنین برگزاری جلسات متعدد با کارشناسان مسئول بهداشت حرفه ای استان و مسئولین فنی شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای گیلان روش اجرایی حاضر را برای شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار تنظیم نموده و به مراکز بهداشت شهرستان های استان گیلان ابلاغ نموده است.

فلوجارت سنجش عوامل زیان آور محیط کار



فرمهای شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور محیط کار:

شماره فرم	نام فرم	تکمیل کننده فرم
فرم شماره ۱	اطلاعات عمومی کارگاه جهت شناسایی و ارزیابی اولیه	مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه
فرم شماره ۲	کروکی واحد	مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه
فرم شماره ۳	آنالیز شغلی	مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه
فرم شماره ۴	شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور (بجز شیمیایی)	مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه
فرم شماره ۵	شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور شیمیایی	مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه و مسئول فنی شرکت
فرم شماره ۶	جمع بندی نهایی شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور	مسئول فنی شرکت

ضوابط و نکات مهم:

- مطابق فلوجارت سنجش عوامل زیان آور محیط کار (صفحه قبل) شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای حداقل ۷ روز قبل از انجام سنجش عوامل زیان آور محیط کار می بایست شناسایی و ارزیابی اولیه کارگاه مورد نظر را که عمده ی آن توسط کارشناس بهداشت حرفه ای کارگاه انجام گرفته، در قالب فرم های فوق تنظیم نموده و مجموعه آن را جهت تایید به مرکز بهداشت شهرستان ارسال نمایند و در صورت تایید توسط بازرسان بهداشت حرفه ای طی مکاتبه ای مراتب سنجش ، که حاوی اطلاعات محل و زمان نمونه برداری ، نام کارشناس سنجشگر ، تعداد شاغلین ، اسامی دستگاههای سنجش هدف اندازه گیری می باشد را به معاونت بهداشتی گیلان و مرکز بهداشت شهرستان مربوطه اعلام نمایند.
- چنانچه کارگاه فاقد مسئول بهداشت حرفه ای باشد، مسئول فنی شرکت یا کارشناس بهداشت حرفه ای همکار شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای در معیت کارفرما یا نماینده ایشان از کلیه واحدهای کارگاه بازدید و اطلاعات مورد نیاز جهت تکمیل فرم ها ثبت می گردد.
- در صورتی که براساس ضوابط ، تکمیل فرمهای شناسایی اولیه عوامل زیان آور ، از وظایف مسئولین بهداشت حرفه ای کارگاهها باشد ، این فرمها به وسیله مسئول بهداشت حرفه ای همان کارگاه تکمیل می شود . بدیهی است در این صورت ، در قسمتهای بالا و پایین فرم ، اطلاعات مربوط به شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای ، تکمیل نمی شود .
- برای تهیه و تنظیم فرمهای شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور کارگاه باید بررسی های کامل و دقیق انجام گرفته تا ضمن حضور **درومان حداکثر فعالیت کارگاه (کارخانه) و با در نظر داشتن شرایطی که گویای بیشترین مواجهه شاغلین با عوامل زیان آور باشد ،** به اتفاق مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه ، از کلیه واحدهای کارگاه و محیطهای کاری بازدید و اطلاعات ، ثبت می شوند
- با توجه به ضرورت آنالیز شغلی دقیق به منظور شناخت کافی از وظایف محوله شاغلین و جزئیات آن و همچنین با علم به اینکه صحت نتایج سنجش کاملاً با آنالیز شغلی اثر مستقیم دارد ، می بایست شرایط کاری شاغل در زمان سنجش بدون تغییر نسبت به آنالیز شغلی حفظ گردد.
- لازم به ذکر است انجام دقیق آنالیز شغلی شاغلین عامل بسیار مهمی در پیشگیری از اعتراضات کارگران و کارفرمایان نسبت به افزایش یا کاهش غیر واقعی شدت و حجم کار در زمان سنجش بوده و این امر به ویژه در بررسی و تشخیص مشاغل سخت و زیان آور ضروری است.
- کارفرمایان کارگاههای دارای زیر واحدهای کاری متعدد می توانند تهیه فرم های آنالیز شغلی مشاغل و کروکی واحدها و همچنین تمام مجموعه فرم های شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور کارگاه را بصورت پیمانکاری به بخش خصوصی و شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای واگذار نمایند.
- با توجه به اینکه در کارگاه های دارای زیر واحد های کاری متعدد و بعد کارگری بالا، تهیه فرم آنالیز شغلی و کروکی واحدها فرایند زمانبری بوده توصیه می گردد ، کارشناسان بهداشت حرفه ای شاغل در این کارگاهها از ابتدای سال نسبت به تهیه فرم های مذکور اقدام نموده و جهت بررسی فرمها توسط بازرس پیش از رسیدن موعد سنجش پیگیری لازم را انجام دهند.

- فرم های شماره ۲ و ۳ (کروکی و آنالیز شغلی) با توجه به تعدد مشاغل و سالن های کاری در اکثر صنایع و کارخانجات بیش از یک صفحه بوده و در بخش بالای فرم، سمت چپ تعداد صفحات ذکر می گردد.
 - فرم شماره ۵ در صورت وجود مواد شیمیایی متعدد در کارگاه (مصرفی، بینابینی و محصول) ممکن است در چند صفحه تکمیل گردد.
 - نکات مربوط به ستاره لوزی اول و سوم فلوجارت سنجش:
- * : چنانچه شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای از شرکت های سطح ۳ (خارج از استان) باشد می بایست شرکت مذکور به همراه فرمهای شناسایی اولیه (پروپوزال سنجش) تکمیل شده ، لیست کامل وسایل و تجهیزات سنجش و مشخصات آن را منضم به اسامی پرسنل ارائه دهنده خدمات طی مکاتبه ای حداقل ۷ روز قبل از زمان سنجش به معاونت بهداشتی اعلام نماید و مراحل اعلام تایید / عدم تایید پروپوزال سنجش و همچنین بررسی و تایید نتایج اولیه سنجش توسط گروه بهداشت حرفه ای معاونت بهداشتی انجام می گیرد .

۱- مشخصات اولیه اطلاعات عمومی کارگاه جهت شناسایی و ارزیابی اولیه - فرم شماره ۱

۱-۱- مفهوم کارگاه و واحد

منظور از کارگاه ، همان کارخانه ، واحد صنعتی یا معدنی یا به طور کلی واحد کاری می باشد و منظور از واحد ، بخشهای جزئی و قسمتهای مختلف یک کارخانه یا معدن (کارگاه) یا واحد کاری می باشد که عموماً در قالب سالن های مختلف تولیدی ، شناخته می شود . البته در کارگاههای بزرگ که امکان تکمیل کل اطلاعات در یک فرم فراهم نمی باشد ، سالن کارگاه به قطعات کوچکتر تقسیم می شود و برای هر قطعه ، به عنوان واحدهای جداگانه فرم های مربوطه تکمیل می گردد .

۱-۲- تعداد کل کارگران

منظور تعداد متوسط کل کارگران شاغل در محل کارگاه (کارخانه ، معدن و ...) در زمان تکمیل فرم می باشد . بدیهی است در این صورت ، اگر واحد کاری دارای دفتر مرکزی یا واحدهای وابسته دیگر ، در محلی مجزا (مثلاً در شهر دیگر) بود ، تعداد پرسنل شاغل در این واحدها ، در فرم درج نمی شود .

۱-۳- تعداد واحد

در صورتی که بخشهای مختلف تولید ، منحصرأ در یک سالن استقرار یافته اند کل کارگاه ، یک واحد فرض می شود . مبنای تفکیک واحدهای کارگاه ، سالنهای تولید و محل هایی است که کارگران در آنها کار می کنند (قسمتهای اداری ، رستوران ، انبارها و ...) . حضور در یک واحد ، نشان می دهد کارگران این کارگاه ، از نظر محیطی ، تقریباً در معرض عوامل زیان آور مشابه هستند .

۱-۴- محصول

محصول اصلی تولیدی کارگاه در صنایع و کارگاههای تولیدی (کارگاههای صنعتی ، کشاورزی و معدنی) و خدمت اصلی ارائه شده (مثلاً تعمیر موتورهای دیزلی) ، در کارگاههای خدماتی می باشد . بدیهی است در صورت تنوع بالای محصولات ، گروه محصولات مثلاً : انواع شویندهها ، مقاطع آلومینیومی و ... ، نوشته شود .

۱-۵- تعداد و نوع شیفتها

تعداد شیفتهای کاری کارگاه بوده که با عدد بیان می شود و نوع شیفت کاری غالب شاغلین کل کارگاه می باشد . بدیهی است اگر برخی شاغلین ، دارای شیفت و ساعات کاری خاصی باشند ، در صورت نیاز ، اطلاعات لازم در فرم آنالیز شغلی (فرم شماره ۳) درج خواهد شد .

۱-۶- مساحت کل کارگاه

منظور مساحت کل زمین محل استقرار کارگاه مورد بررسی می باشد .

۱-۷- شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای

در این قسمت ، نام شرکت مذکور که اقدام به شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور و تکمیل فرم ها نموده است ، درج می شود . بدیهی است همانطور که قبلاً یادآوری شد ، در صورتی که شناسایی و ارزیابی اولیه توسط مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه انجام شود ، در این قسمت چیزی نوشته نخواهد شد .

۸-۱- کد واحد

جهت فراهم شدن امکان دسته‌بندی اطلاعات جمع‌آوری شده از هر واحد، از شماره یا یک کد اختصاصی، با نظر تکمیل‌کننده، جهت هر واحد، استفاده می‌شود. این کد در سایر فرم‌های مورد استفاده در شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان‌آور و گزارش‌های اندازه‌گیری نیز استفاده خواهد شد.

۹-۱- نام واحد

منظور نامی است که هر واحد در کارگاه، عموماً به آن نام معروف و شناخته شده می‌باشد. در صورتی که واحد نام خاصی نداشته باشد، تکمیل‌کننده می‌تواند با توجه به فعالیتی که در آن انجام می‌شود، یک نام، انتخاب نماید.

۱۰-۱- فعالیت اصلی

مهمترین فعالیت هر واحد در مجموعه کارگاه (کارخانه) می‌باشد. مثلاً در کارگاهی با نام «عملیات اولیه ۱»، فعالیت اصلی شامل برشکاری، خمکاری و فرز ورق‌های فولادی می‌باشد. البته ممکن است در بیشتر موارد، فعالیت اصلی واحد با نام آن، یکی باشد؛ مثل کارگاه تراشکاری که فعالیت اصلی آن تراشکاری قطعات است.

۱۱-۱- مساحت تقریبی

مساحت واحد به صورت تقریبی می‌باشد. البته در صورت تعیین مساحت هر واحد به صورت دقیق، ذکر مساحت دقیق واحد مطلوبتر خواهد بود؛ چراکه تعیین مساحت، به صورت دقیق، جهت تکمیل کروکی کارگاه، ضروری می‌باشد.

۱۲-۱- تعداد کارگر

تعداد کارگر شاغل در هر واحد به طور متوسط است. لازم به یادآوری است جهت این امر محاسبه کل کارگرانی که طی شیفت‌های مختلف در کارگاه کار می‌کنند، ضروری می‌باشد.

۱۳-۱- مشاغل در معرض و کد آنها

در هر واحد عناوین مشاغلی که در آن واحد وجود دارند همراه با یک کد اختصاصی (مثل: T1، T2 و ...)، در داخل پراتنز، ثبت می‌شود.

۲- کروکی واحد - (فرم شماره ۲)

جهت ثبت اطلاعات اولیه به منظور برنامه‌ریزی‌های بعدی فرآیند اندازه‌گیری، تکمیل کروکی واحدها، الزامی می‌باشد.

تکمیل کروکی برای تعیین موارد ذیل، ضرورت دارد:

- تعیین چیدمان لامپها جهت ارزیابی روشنایی عمومی

- تعیین ایستگاه‌های موردنظر جهت سنجش درخشندگی یا روشنایی موضعی

- تهیه نقشه صوتی کارگاه

- صداسنجی موضعی

- ارزیابی پستهای کاری

- سنجش محیطی عوامل هوابرد

- شرایط جوی محیط کار (گرما، سرما، فشار)

- پرتوها

در صورتی که تکمیل یک فرم کروکی برای درج اطلاعات موردنیاز تمام عوامل زیان‌آور موردنظر، کافی نبود، تکمیل چند فرم مجزا برای یک واحد، بلامانع می‌باشد. در این کروکی، لازم است ضمن تکمیل کلیه اطلاعات موردنیاز جهت اندازه‌گیری هر عامل زیان‌آور (باتوجه به نوع عامل)، جهت جغرافیایی در محل مربوطه و کلیه مشخصات ضروری دیگر، در محل راهنمای نقشه و روی نقشه، کاملاً مشخص شوند.

کلیه اطلاعاتی که در ارزیابی عوامل زیان‌آور موردنیاز موثر می‌باشد ضروری است در این فرم ثبت شود، از قبیل: پنجره‌های باز یا دارای شیشه شکسته، پنجره‌های بسته، درهای باز، درهای بسته، ماشین‌آلات روشن، ماشین‌آلات خاموش، چراغهای روشن، چراغهای خاموش یا خراب، مسیرهای تردد کارگران و ...

لازم به توضیح است، این فرم در گزارش دهی اندازه گیری کلیه عوامل زبان آوری محیط کار (صدا، روشنایی، عوامل هوابرد و...) نیز استفاده می شود.

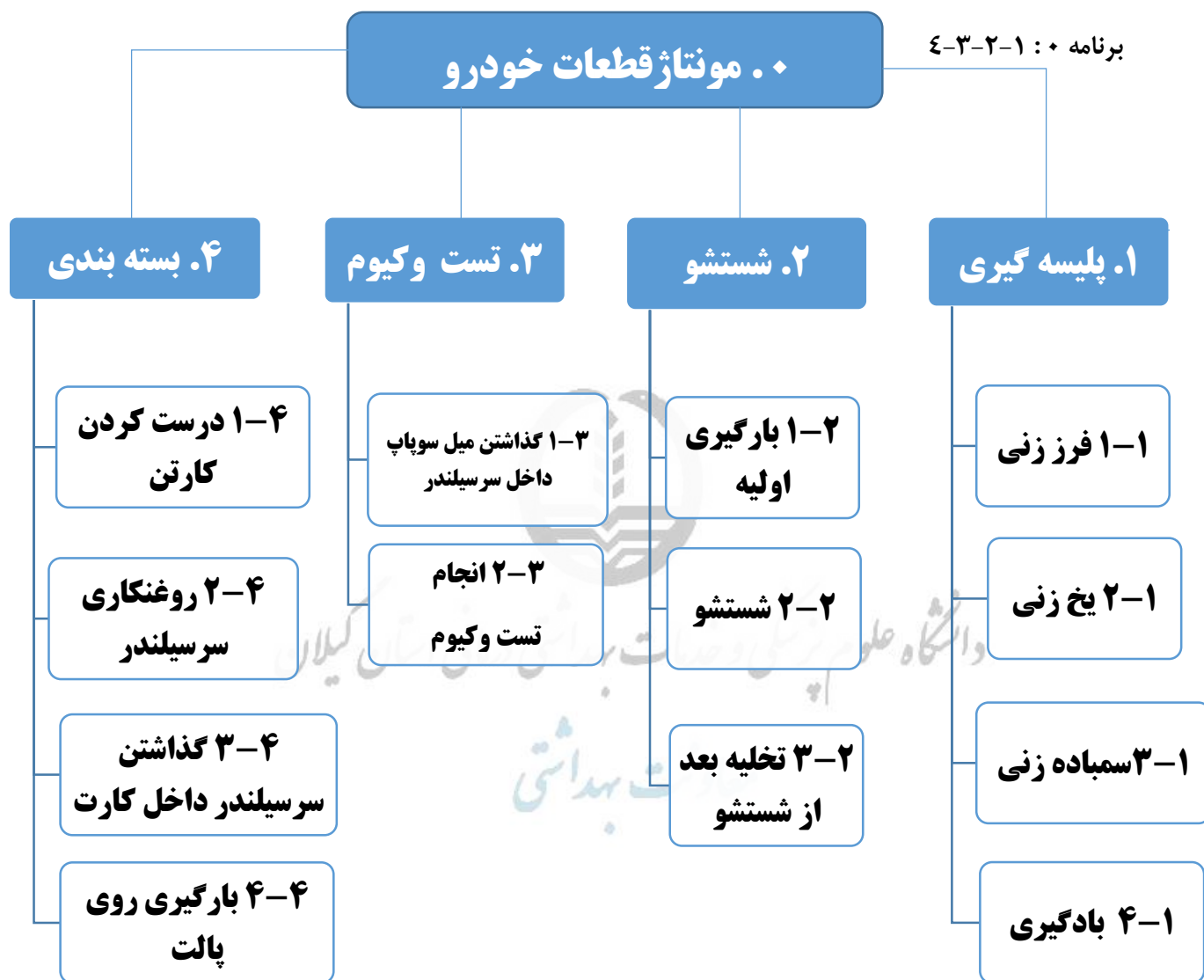
۳- فرم آنالیز شغلی (فرم شماره ۳)

این فرم اساسی ترین فرم در تعیین و تشخیص آن دسته از عوامل زبان آوری است که باید به صورت فردی مورد اندازه گیری قرار گیرند. تجزیه و تحلیل و بررسی اجزای مختلف هر شغل یا وظیفه در محیط کار، در قالب فرم مزبور و بارعایت اصول آنالیز شغلی یا وظیفه (job or task analysis) صورت می گیرد. بدیهی است از آنجاکه در قالب فرم مذکور نوع شغل، متوسط ساعات کار، میزان کار و میزان استراحت، انواع عوامل زبان آوری که فرد طی فرآیندهای مختلف شغلی خویش با آنها سروکار دارد، مورد ارزیابی قرار می گیرند، لذا هنگام تکمیل آن و طی آنالیز شغلی، هر شرایطی که بر میزان و نحوه مواجهه فرد با عوامل زبان آوری تأثیر داشته باشد، وظیفه ای جدید تلقی می شود و باید در فرم اطلاعات آن را وارد نمود. جهت روشن شدن نحوه تفکیک و آنالیز مشاغل، جدول زیر به عنوان نمونه، بیان می شود:

عنوان شغل (Job)	وظایف (Task)	زیروظایف (Sub Task)	شرح فعالیتها	زمان (دقیقه)	
تراشکار	گرفتن دستور کار	-	اخذ نقشه قطعه و اندازه ها از سرپرست	۱۵	
	آماده سازی دستگاه	نظافت دستگاه	استفاده از فرچه جهت نظافت براده ها و... از روی دستگاه، نصب نقشه در محل مربوطه	۲۰	
		بازدید و گریسکاری دستگاه	بررسی سیستم برق و مکانیک دستگاه، گریسکاری (در صورت نیاز)	۲۰	
	نصب قطعه کار	انتخاب قطعه	بررسی قطعات خام موجود و انتخاب یکی از قطعات جهت تراش	۱۰	
		نصب قطعه از زمین	برداشتن قطعه از زمین	بلند کردن قطعه از زمین	۱۵
			حمل قطعه تا دستگاه	حمل و جابجایی قطعه تا دستگاه	۱۵
			نصب قطعه به سه نظام	اتصال قطعه به سه نظام و سفت کردن پیچها با آچار سه نظام	۲۰
	تراش قطعه	روشن کردن دستگاه		۵	
		کنترل دستگاه هنگام کار	کنترل دستگاه در حال تراش	۱۸۰	
	خاموش کردن دستگاه	جدا کردن قطعه		۲۰	
قرار دادن قطعه در محل مخصوص			۲۰		
نظافت اطراف دستگاه		نظافت و جمع آوری براده ها با جارو و فرچه	۲۰		

همانگونه که در مثال ارائه شده مشاهده می شود ، برخی وظایف ممکن است دارای زیروظایف بسیار محدودی باشند و بعضی ممکن است فاقد زیر وظیفه باشند . تشخیص این امر ، برعهده تکمیل کننده فرم می باشد.

نمونه آنالیز شغلی به روش HTA



برنامه ۴ : ۱-۲-۳-۴

برنامه ۳ : ۱-۲

برنامه ۲ : ۱-۲-۳

برنامه ۱ : ۱-۲-۳-۴

۳-۱- شرکت خدمات بهداشت حرفه ای

در این قسمت ، نام شرکت یا مؤسسه بهداشت حرفه ایی که اقدام به شناسایی اولیه عوامل زیان آور و تکمیل فرم نموده است ، درج می شود . بدیهی است همانطور که قبلاً تذکر داده شده است ، در صورتی که شناسایی اولیه توسط مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه انجام شود ، در این قسمت چیزی نوشته نخواهد شد .

۳-۲- کد و عنوان

منظور عنوان شغل ذکر شده در فرم شماره ۱ و کد اختصاص یافته به آن می باشد .

۳-۳- تعداد کارگران مشمول

منظور تعداد کارگرانی است که از نظر شرایط شغلی و مواجهات با عوامل زیان آور قابل دسته‌بندی در گروه مشابه و یکسان می‌باشند. جهت تعیین این امر متدهای علمی مورد تأیید مراجع معتبر، از قبیل AIHA قابل استفاده می‌باشد.

۳-۴- تعداد زیروظیفه

باتوجه به شرح وظایف فرد، در صورت تغییر فعالیت انجام‌شده به نحوی که منجر به تغییر نوع و میزان مواجهات با عوامل زیان آور شود، زیروظیفه جدید تعریف می‌گردد. بدیهی است در صورت وجود بیش از سه زیروظیفه جهت یک وظیفه خاص، استفاده از فرم اضافی، الزامی خواهد بود.

۳-۵- متوسط زمان استراحت

منظور متوسط مجموع زمان هایی است که شاغلین این شغل، با عوامل زیان آور ناشی از آن، تماس ندارند، مثل متوسط مجموع زمان های اختصاص یافته برای صرف غذا، تعویض لباس، صرف چای و ... بدیهی است مجموع این زمان ها با مجموع زمان های کارهای آنالیز شده در جدول و متوسط اضافه کاری روزانه، باید با مجموع زمان حضور شاغل در کارگاه، برابر باشد.

۳-۶- عنوان وظیفه / زیروظیفه

در صورتی که مجموع کل فعالیتهای شاغل در یک گروه قابل طبقه‌بندی بود (شغل، فاقد زیروظیفه بود)، همان عنوان وظیفه در این ستون نوشته می‌شود و در غیر این صورت، درج تک تک زیروظایف و انتخاب عنوان مناسب برای آن، الزامی است؛ در این صورت، عنوانی است اختیاری که ممکن است در برخی کارگاه‌ها باتوجه به شرح وظایف شغلی از قبل تعیین شده، نوشته شود یا آنکه باتوجه به بررسی و پایش کارکرد شاغل، تکمیل شود. بدیهی است از آنجاکه مبنای اصلی تفکیک هر زیروظیفه، عوامل زیان آور یا در حقیقت ریسکهای ناشی از آن فعالیت می‌باشد، اگر حین انجام یک زیروظیفه، شاغل با عوامل زیان آور به صورت متنوع تماس داشت، باید باتوجه به تغییر نوع مواجهات، زیروظایف جدیدی تعریف شود؛ مثلاً در مورد شغل تراشکار، ممکن است زیروظیفه «تمیزکاری»، تعریف شود ولی اگر «تمیزکاری» در دومرحله (به عنوان مثال، با برس سیمی و هوا) انجام شود، چون نوع مخاطرات در این دونوع «تمیزکاری» متفاوت است، باید مرحله «تمیزکاری» را به دو زیروظیفه «تمیزکاری با برس» و «تمیزکاری با هوای فشرده»، تفکیک نمود.

۳-۷- شرح فعالیتها

اقدامات و اعمالی است که شاغل در قالب زیروظیفه خاص، انجام می‌دهد. این توضیحات باید شامل ابزارآلات مورد استفاده نیز باشد.

۳-۸- زمان تداوم

برحسب دقیقه، مدت زمانی است که فاز کاری مورد بررسی با همان شرایط، ادامه دارد.

۳-۹- طبقه بندی بار کاری

منظور طبقه بندی کار سبک، متوسط، سنگین و خیلی سنگین می‌باشد. با توجه به توضیحات داده شده در صفحات ۲۳۵ تا ۲۳۷ کتاب حدود مجاز مواجهه شغلی ویرایش پنجم سال ۱۴۰۰

۳-۱۰- مهمترین مواد در تماس با فرد، حالت تماس

منظور آن دسته از موادی است که فرد به اقتضای شغل خود، با آنها سر و کار دارد. بدیهی است که این مواد باید در فرم شماره ۵ (مواد موجود در واحد)، درج شده باشند. در ادامه مهمترین حالت تماس (مطابق توضیحات داده شده در بند ۷-۵) بیان می‌شود. البته در صورت تولید موادی به عنوان واسطه یا محصول که شاغل با آنها تماس دارد نیز ذکر آنها در این قسمت ضرورت دارد، مثل فیومهای جوشکاری، ضمناً تعیین دقیق نوع آنها جهت انتخاب متد نمونه برداری، ضروری می‌باشد.

۴- فرم شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور (بجز شیمیایی) - (فرم شماره ۴)

۴-۱- نام و کد واحد

منظور ، دقیقاً همان نام و کدهای مورد استفاده در فرم شماره ۱ می باشد که نحوه تعیین آنها در بندهای ۸-۱ و ۹-۱ توضیح داده شده است .

۴-۲- شرکت خدمات بهداشت حرفه ای

در این قسمت ، نام شرکت یا مؤسسه بهداشت حرفه ای که اقدام به شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور و تکمیل فرم نموده است ، درج می شود .

۴-۲- فعالیت اصلی

همان فعالیت ذکر شده در فرم شماره ۱ می باشد و مهمترین فعالیت هر واحد در مجموعه واحد کاری / کارگاه (کارخانه) می باشد . مثلاً در کارگاهی با نام «عملیات اولیه ۱» ، فعالیت اصلی شامل برشکاری ، خمکاری و فرز ورقهای فولادی می باشد . البته ممکن است در بیشتر موارد ، فعالیت اصلی واحد با نام آن ، یکی باشد ؛ مثل کارگاه تراشکاری که فعالیت اصلی آن تراشکاری قطعات است .

۴-۳- متوسط ساعات اضافه کاری

اگر شاغلین واحد بیش از ساعات مصوب ، در کارگاه حضور دارند ، میزان متوسط روزانه آن ، ثبت می شود . بدیهی است اگر فردی دارای شرایط کاری خاص (مثلاً کار در واحدهای مختلف کارگاه) باشد ، این شرایط در فرم آنالیز شغل وی ، قابل درج است .

۴-۴- مساحت × ارتفاع

منظور ، مساحت کل واحد ضربدر ارتفاع سقف واحد می باشد . در محیطهایی با سقف سوله و موارد مشابه ، ارتفاع متوسط مدنظر قرار گیرد .

۴-۵- عوامل زیان آور

در این ستون ، عوامل زیان آور واحد مورد بررسی قرار می گیرند . البته عوامل زیان آور شیمیایی به دلیل اینکه در فرمی جداگانه بررسی خواهند شد ، در این فرم گنجانده نشده اند . در مورد هر عامل زیان آور ، منابع عمده و اصلی تولید آن ، تعداد کارگران در معرض ، سیستمهای کنترلی فنی که در واحد جهت آن عامل وجود دارد و عناوین و کد مشاغل در معرض آنها ، مورد بررسی قرار خواهد گرفت . ذکر این نکته ضروری است که در بررسی عوامل زیان آور ، وجود عامل در محیط کار در حدودی که قابل توجه باشد ، حتی اگر احتمال داده شود که میزان آن زیر حدود مجاز تماس شعلی می باشد ، باید مورد توجه و دقت قرار گیرد ؛ لذا ذکر این نوع عوامل زیان آور نیز ضروری می باشد . عوامل زیان آور مورد نظر شامل این موارد می باشند :

الف- صدا : اعم از انواع صداهای یکنواخت ، متغیر ، ضربه ای ، عمومی یا موضعی می باشد . در ارزیابی منابع صدا ، کلیه منابع صدایی که ممکن است باعث ایجاد صداهای منقطع یا کوبه ای نیز شوند باید مورد توجه قرار گیرد . سیستمهای کنترل فنی صدای منبع و صدا در محیط (ایزولاسیون ، مافلرها ، دیواره های متخلخل ، مانعهای صوتی ، اتاقکهای اپراتوری و ...) نیز باید مدنظر قرار گیرند .

ب- ارتعاش : شامل انواع ارتعاش دست-بازو و تمام بدن می باشد . سیستمهای کنترلی شامل انواع میراکننده ها ، تشکچه و دستکشهای ضدارتعاش ، فوندانسیونهای مخصوص و ... در این بخش باید مورد بررسی واقع شوند .

ج- استرس گرمایی یا سرمای : از آنجاکه هنگام بررسی عوامل زیان آور ، استرس گرمایی و سرمای به صورت همزمان وجود نخواهند داشت ، لذا هر دوی این موارد در یک سطر ، بررسی می شوند . باتوجه به فصل ، منابع ایجاد استرسهای گرمایی یا سرمای ، مشخص خواهند شد . مثلاً برای کارگری که در فصل سرما ، محیط باز کار می کند ، سرمای هوا و برای کارگر سردخانه ، تجهیزات سرمازا ، منبع ایجاد استرس می باشند . سیستمهای کنترلی از قبیل وسایل خنک کننده (کولر ، پنکه و ...) ، سایبان ، وسایل گرمایشی ، شیلدهای محافظ ، هواکشها و ... از جمله تجهیزات کنترلی در این قسمت ، باتوجه به نوع استرس ، می باشند .

د- پرتوهای ماورای بنفش و مادون قرمز : در صورت مواجهه شاغل و وجود منابع تولید این پرتوها از قبیل کوره ، نور خورشید ، جوشکاری و... ، مشخصات مواجهه با آنها و سیستمهای کنترلی مرتبط ، درج می شوند .

ه- میدانهای الکتریکی و مغناطیسی

و- سایر پرتوهای غیر یونساز : در صورت وجود منابع تولید پرتوهای غیر از پرتوهای غیر یونساز فوق الذکر ، مثل امواج مایکروویو ، لیزر و ... ، نام و مشخصات آن ، نوشته می شود .

ز- پرتوهای گاما و ایکس : از آنجاکه در حال حاضر در بیشتر محیطهای صنعتی ، عمده کاربرد پرتوهای یونساز (جهت رادیوگرافی و سایر کاربردها) ، منحصر به پرتوهای گاما و ایکس می باشد ، لذا در فرم صرفاً نام این دو پرتوی یونساز ذکر شده است .

ح- سایر پرتوهای یونساز : در صورت وجود منابع تولید پرتوهای یونساز دیگر ، از قبیل آلفا ، بتا و ... ، مشخصات آنها در این سطر درج می شود .

ط- روشنایی نامناسب : روشنایی نامناسب ، اعم از روشنایی طبیعی و مصنوعی ، باتوجه به ضوابط و شرایط مذکور در پروتکل کشوری اندازه گیری و ارزیابی روشنایی و درخشندگی می باشد .

ی- درخشندگی : براساس ضوابط کشوری ، اگر احتمال مواجهه شاغلین با درخشندگی نامناسب داده می شد ، اطلاعات مربوطه در این قسمت درج می شود .

ک- وضعیتهای نامناسب بدن حین کار : شامل انواع پوسچرهای بدنی نامناسب و مخاطره زار برای شاغل می باشد که ممکن است یک یا چند مورد از این موارد باشد : ایستادن یا نشستن طولانی مدت ، جبهه زدن ، خمش یا چرخش مکرر کمر یا گردن ، کار دست در بالاتر از سطح شانه ، حرکات مکرر و تکراری اندامها و مفاصل ، خمش مچ یا مفاصل ، انقباضات عضلانی شدید و طولانی و...

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کیلان

ل- حمل بار

م- سایر عوامل زیان آور : در این قسمت ، سایر عوامل زیان آوری که در جدول ذکر نشده اند ، ولی احتمالاً نیاز به بررسی دارند ، شامل : فشار کم یا زیاد هوا یا محیط ، بالا و پایین رفتن از پلکان ، کار فیزیکی بیش از حد توان ، نوبت کاری ، مسایل شناختی و ... ، در سطر پایانی جدول ، ذکر می شوند .

۶-۴- وضعیت سیستمهای کنترلی

در مورد هر عامل زیان آور ، باتوجه به تکنیکهای موجود برای کنترل آن عامل ، وضعیت سیستمهای کنترلی ، به این شرح ، ارزیابی می شود :

- وجود دارد (ذکر نوع) ، فعال و قابل قبول است .

- وجود دارد ، فعال است ولی قابل قبول نیست .

- وجود دارد ، معیوب و قابل استفاده یا قابل قبول نیست .

- اصلاً وجود ندارد .

شایان ذکر است کارایی و قابل قبول بودن سیستم های کنترلی نیازمند سنجش قبل و بعد از اقدام کنترلی بوده ولیکن منظور از قابل قبول بودن در این بخش ، صرفاً مشاهدات عینی و بررسی اجمالی کارشناس تکمیل کننده فرم می باشد.

۷-۴- مشاغل در معرض و کد آنها

در هر واحد و در مورد هر عامل زیان آور ، عنوان مشاغلی که احتمالاً یا قطعاً در معرض آن عامل می باشند و کداختصاصی آن که در فرم شماره ۱ ثبت شده بود (در بند ۱۳-۱ توضیح داده شد) ، درج می شود .

۵- فرم شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور شیمیایی (فرم شماره ۵)

اطلاعات مربوط به متد سنجش توسط مسئول فنی شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای تکمیل شده و تکمیل سایر بخش های فرم با توجه به در نظر گرفتن همه مواد شیمیایی در واحد های کاری بر عهده مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه است و با توجه به ارزیابی ریسک شیمیایی انجام گرفته، متد سنجش صرفاً برای موارد سنجش تکمیل خواهد شد.

۵-۱- شرکت خدمات بهداشت حرفه ای

در این قسمت ، نام شرکت یا مؤسسه بهداشت حرفه ایی که اقدام به شناسایی اولیه عوامل زیان آور و تکمیل فرم نموده است ، درج می شود . بدیهی است همانطور که قبلاً تذکر داده شده است ، در صورتی که شناسایی اولیه توسط مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه انجام شود ، در این قسمت چیزی نوشته نخواهد شد .

۵-۲- کد واحد

همان کد اختصاصی شرح داده شده در بند ۸-۱ می باشد .

۵-۳- دیوار - سقف

در صورت محصور بودن کامل یا ناقص فضای کارگاه و وجود دیوار یا سقف ، در اطراف واحد به نحوی که منجر به محصور شدن آلاینده ها گردد ، در قسمت مربوطه ، علامت (✓) زده می شود .

۵-۴- تهویه عمومی مصنوعی

در صورت عدم وجود یا وجود سیستم تهویه عمومی مصنوعی (هواکش دمنده یا مکند یا هردو) ، حتی در صورت ناقص یا ناکارآمد بودن ، وضعیت روشن یا خاموش بودن آن در قسمت مربوطه با علامت (✓) مشخص می شود .

۵-۵- تهویه موضعی

در صورت عدم وجود یا وجود سیستم تهویه موضعی (حداقل شامل هواکش و هود جمع آوری کننده) ، حتی در صورت ناقص یا ناکارآمد بودن ، وضعیت روشن یا خاموش بودن آن در قسمت مربوطه با علامت (✓) مشخص می شود .

۵-۶- نام ماده

منظور نام شیمیایی و اصلی ماده می باشد .

۵-۷- نحوه تماس

حالت اصلی و عمده ی تماس شاغلین با مواد موجود در کارگاه است . البته ممکن است برای یک ماده ، چندین نحوه تماس (پوستی ، استنشاقی ، گوارشی) ، وجود داشته باشد که در این صورت ، ذکر بیش از یک نحوه تماس ، بلامانع است . لازم به ذکر است نحوه تماس پوستی با یک ماده در صورتی مهم می باشد که در اثر تماس پوستی ، احتمال جذب پوستی ماده یا عوارض موضعی روی پوست (مثل خورندگی یا تحریک) وجود داشته باشد . در صورتی که فرد با مواد به صورت هوابرد تماس داشت ، باید حالت ماده به صورت هوابرد ، از قبیل گاز ، بخار ، اسپری ، گردوغبار و ذرات ، فیوم و ... نیز مشخص شود .

۵-۸- وضعیت ماده

اگر ماده ی مورد نظر در کارگاه ، به عنوان ماده اولیه برای انجام یک فرایند مورد استفاده قرار می گیرد ، ماده اولیه می باشد . مایعات روانکاری (آب صابون و...) و الیاف عایقکاری خطوط لوله و کوره ها (پشم سنگ ، پشم شیشه و...) ، از این جمله می باشد . اگر ماده ، نتیجه فرایندهای موجود در واحد بود ، محصول تلقی می گردد ، و اگر ماده در ماده ای در همان واحد تولید و سپس مجدداً جهت تولید ماده ای دیگر مورد استفاده قرار می گرفت ، بینابینی تلقی می شود . در این گروه ، مواد تولید شده ی ناخواسته ، مثل دمه های فلزی نیز ، قرار می گیرند .

۹-۵- دفعات مصرف

ممکن است ماده‌ای در کل زمان فعالیت واحد در آن وجود داشته باشد و یا ممکن است فقط در زمانهای خاصی مورد استفاده باشد، در این صورت باید در قسمت مربوطه وضعیت آن مشخص شود، مثلاً: کل شیفتها، ماهی یکبار، روزی دوساعت و... بدیهی است این بخش باتوجه به متوسط کارکرد کارگاه و به صورت کلی تکمیل می‌شود.

۱۰-۵- حدود مجاز تماس

ترجیحاً حدود مجاز تماس شغلی ایران براساس TWA ماده می‌باشد و سایر حدود مجاز مدنظر نمی‌باشد. اگر ماده فاقد حدود مجاز تماس شغلی در ایران بود، حدود تماس شغلی سایر سازمانهای مرتبط، با ذکر نام سازمان، درج شود (مثل: OSHA PEL 12ppm)

۱۱-۵- روش اندازه‌گیری (استاندارد متد)

استاندارد متد مربوط به روش اندازه‌گیری ماده که توسط سازمانهای معتبر ارایه شده‌است، همراه با ذکر نام سازمان، ذکر می‌شود، مثل: NIOSH 3500

۱۲-۵- مشاغل در معرض

کد مشاغلی که از نظر تکمیل‌کننده‌ی فرم در معرض تماس با ماده می‌باشند (مشاغل درج‌شده در فرم شماره ۱)، مطابق روشی که در بند ۱۳-۱ ذکر شد، درج می‌شوند.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کیلان
معاونت بهداشتی

فرم آنالیز شغل / وظیفه مشاغل کارگاه..... - (فرم شماره ۳)

صفحه از

نام شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای :

عنوان شغل : کد: تعداد وظیفه : تعداد زیر وظیفه : تعداد کارگران مشمول :

متوسط اضافه کار روزانه (ساعت): متوسط زمان استراحت (دقیقه) : نوع شیفت :

سایر عوامل زیان آور (نوع)	عوامل زیان آور ارگونومیکی			عوامل زیان آور فیزیکی				عوامل زیان آور شیمیایی		طبقه بندی بار کاری	زمان انجام (دقیقه)	شرح فعالیت ها	عنوان زیر وظیفه	عنوان وظیفه	عنوان شغل
	وضعیت های نامناسب بدن (نوع)	ابزار کار نامناسب	حمل بار	روشنایی	اشعه (نوع)	گرما/سرمایی/استرس	ارتعاش (نوع)	صدا	نحوه تماس						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده : سمت : تاریخ : امضا

نام و نام خانوادگی مسئول فنی شرکت : مهر و امضا

فرم شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور (بجز شیمیایی) (فرم شماره ۴)

نام کارگاه: نام شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای: نام واحد:

کد واحد: فعالیت اصلی: تعداد مشاغل: تعداد کارگر: تعداد شیفت:

متوسط ساعات اضافه کاری (روزانه): مساحت × ارتفاع: ×

عامل زیان آور	منابع تولید	تعداد کارگران در معرض	مشاغل در معرض و کد	وضعیت سیستمهای کنترلی موجود	توضیحات
صدا					
ارتعاش					
استرس گرمایی / سرمای					
پرتو ماورای بنفش					
پرتو مادون قرمز					
میدان الکتریکی / مغناطیسی					
سایر پرتوهای غیر یونساز					
پرتو گاما					
پرتو ایکس					
سایر پرتوهای یونساز					
روشنایی نامناسب					
درخشندگی					
وضعیت‌های نامناسب بدن					
حمل بار					
سایر (با ذکر نام)					

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده: سمت: تاریخ: امضا

نام و نام خانوادگی مسئول فنی شرکت: مهر و امضا

فرم شناسایی و ارزیابی اولیه عوامل زیان آور شیمیایی (فرم شماره ۵)

نام کارگاه : نام واحد : نام شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای

دیوار سقف تهویه عمومی مصنوعی : ندارد دارد (روشن خاموش)
تهویه موضعی : ندارد دارد (روشن خاموش)

مشاغل در معرض (کد)	روش اندازه گیری (استاندارد متد)	حدود مجاز (OEL)	دفعات مصرف	میزان مصرف در شیفت (واحد)	وضعیت ماده			نحوه تماس	نام تجاری	فرمول شیمیایی	نام ماده
					مجموع	پنابینی	اولیه				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده : سمت : تاریخ : امضا

نام و نام خانوادگی مسئول فنی شرکت : مهر و امضا

فرم جمع‌بندی نهایی شناسایی و ارزیابی اولیه (فرم شماره ۶)

شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای نام کارگاه:

حداقل تعداد موارد سنجش	کد مشاغل	کد واحد	عامل زیان آور	
			دوزیمتری	صدا
			موضعی	
			آنالیز فرکانس	
			عمومی	
			روشنایی عمومی	
			روشنایی موضعی	
			درخشندگی	
			ارتعاش تمام بدن	
			ارتعاش دست - بازو	
			استرس گرمایی	
			استرس سرمایی	
			پرتوها (بر اساس نوع پرتو)	عوامل (شیمیایی) هوازد (بر اساس نوع و حالت آلاینده ، روش و هدف)
			پوسچر بدن (بر اساس روش)	حمل بار

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده : سمت : تاریخ : امضا

نام و نام خانوادگی مسئول فنی شرکت : مهر و امضا