مركز بهـداشت استان مركزي

دستورعمـل اجرايي

شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور كارگاه‌ها

Picture1_2

PAPER4

PEN9

ویرایش دوم- بهار 1396

مقدمه :

تأمين ، حفظ و ارتقاي سلامت شاغلين و به‌تبع آن ، ارتقاي بهره‌وري و سطح رفاه و آسايش عمومي جامعه و حركت تسهيل‌شده و صحيح به‌سوي توسعه پايدار و همه‌جانبه ، از اهداف اساسي فعاليتهاي بهداشت حرفه‌اي در جوامع انساني مي‌باشد . وزارت بهداشت،درمان و آموزش پزشكي به‌استناد قانون تشكيلات و وظايف خويش و قانون كار جمهوري اسلامي ايران ، متولي اصلي اين امر در كشور عزيزمان مي‌باشد .

دستيابي به اهداف فوق‌الذكر جز با اجراي يك برنامه منسجم و علمي شناسايي ، اندازه‌گيري ، ارزيابي و كنترل عوامل و شرايط زيان‌آور و مخاطره‌زاي محيط‌كار ممكن نمي‌باشد . مجموعه حاضر تلاشي‌است براي تأمين روش كاري يكنواخت و يكسان براي انجام فعاليتهاي مرتبط با شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور تا بتوان با اجراي دقيق مفاد آن در چارچوبي واحد ، به تصويري ، تاحدامكان ، منطبق بر واقعيت از شرايط محيط‌كار و وضعيت عوامل و شرايط مخاطره‌زا و زيان‌آور ، جهت تدوين يك استراتژي و برنامه مناسب اندازه‌گيري ، دست‌پيدانمود . البته بديهيست با همه تلاش صورت‌گرفته ، اشكالات و نواقص زيادي در اين‌مجموعه خواهدبود كه اميداست تمامي صاحبنظران و كارشناسان محترم ذيربط ، تهيه كنندگان را از نظرات اصلاحي خويش بهره‌مند فرمايند .

گروه مهندسی بهداشت حرفه‌اي

مركز بهداشت استان مركزي

– توضيحات كلي :

قبل‌از هرگونه اقدام ، بایستی از محیط‌کار بازدیداولیه به‌عمل آید تا شناسایی کامل عوامل زیان‌آور محیط‌کار بدرستی انجام‌گیرد . جهت شناسايي ، ضمن حضور **درزمان حداكثر فعاليت كارگاه** (كارخانه) و با درنظر داشتن شرايطي كه **گوياي بيشترين مواجهةشاغلين با عوامل زيان‌آور باشد** ، به‌اتفاق مسئول بهداشت‌حرفه‌اي كارگاه ، از کلیة واحدهای‌کارگاه و محیطهای کاری بازديد و اطلاعات ، ثبت مي‌شوند .

درصورتي‌كه براساس ضوابط ، تكميل فرمهاي شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور ، از وظايف مسئولين بهداشت حرفه‌اي كارگاه‌ها باشد ، اين فرمها به‌وسيله مسئول بهداشت حرفه‌اي همان كارگاه تكميل مي‌شود . **بديهيست در اين‌صورت ، در قسمتهاي بالا و پايين فرم ، اطلاعات مربوط به شركت ارايه‌دهنده خدمات سلامت‌كار ، تكميل‌نمي‌شود** .

- **تكميل‌كننده و سمت** : درصورتي‌كه تكميل‌كننده فرم ، كارشناس بهداشت حرفه‌اي شاغل در كارگاه يا كارشناس همكار شركت ارايه‌دهنده خدمات سلامت‌كار باشد ، نام و امضاي وي در قسمتهاي مربوط در كليه فرمها درج مي‌شود .

- **مسئول فني** : درصورتي‌كه شناسايي‌اوليه توسط شركت ارايه‌دهنده خدمات سلامت‌كار انجام شده‌باشد ، درج مشخصات مسئول فني شركت ، الزامي مي‌باشد .

**۱ – مشخصات اولیه كل کارگاه در فرم هـ - ۱**

**1-1- مفهوم كارگاه و واحد**

منظور از كارگاه ، همان كارخانه ، واحد صنعتي يا معدني مي‌باشد و منظور از واحد ، بخشهاي جزئي و قسمتهاي مختلف يك كارخانه يا معدن (كارگاه) مي‌باشد كه عموماً در قالب سالنهاي مختلف توليدي ، شناخته مي‌شود . البته در کارگاه‌های‌بزرگ که امکان تکمیل كل اطلاعات در یک‌فرم فراهم نمي‌باشد ، سالن کارگاه به قطعات‌کوچکتر تقسیم‌مي‌شود و برای هرقطعه ، به‌عنوان واحدهاي جداگانه فرمهای‌مربوطه تکمیل‌مي‌گردد .

**2-1- تعدادكل كارگران**

منظور تعداد متوسط كل كارگران شاغل در محل كارگاه (كارخانه ، معدن و ...) در زمان تكميل فرم مي‌باشد . بديهيست در اين‌صورت ، اگر كارخانه داراي دفتر مركزي يا واحدهاي وابسته ديگر ، در محلي مجزا (مثلاً در شهر ديگر) بود ، تعداد پرسنل شاغل در اين واحدها ، در فرم درج نمي‌شود .

**3-1- تعداد واحد**

درصورتي‌كه بخشهای‌مختلف‌توليد ، منحصراً در يک‌سالن استقراريافته‌اند كل كلرگاه ، يك‌واحد فرض مي‌شود . مبنای تفکيک واحدهاي كارگاه ، سالنهاي‌توليد و محلهايي‌است كه كارگران در آنها كارمي‌كنند (قسمتهاي اداري ، رستوران ، انبارها و ...) . حضور در يك‌واحد ، نشان‌می‌دهد کارگران اين‌کارگاه ، ازنظر محيطي ، تقريباً درمعرض عوامل زيان‌آور مشابه هستند .

**4-1- محصول**

محصول اصلي توليدي كارگاه در صنايع و كارگاه‌هاي توليدي (كارگاه‌هاي صنعتي ، كشاورزي و معدني) و خدمت اصلي ارايه شده (مثلاً تعمير موتورهاي ديزلي) ، در كارگاه‌هاي خدماتي مي‌باشد . بديهيست درصورت تنوع بالاي محصولات ، گروه محصولات مثلاً : انواع شوينده‌ها ، مقاطع آلومينيومي و ... ، نوشته شود .

**5-1- تعداد و نوع شيفتها**

تعداد شيفتهاي كاري كارگاه مي‌باشد كه با عدد بيان مي‌شود و نوع شيفت كاري غالب شاغلين كل كارگاه . بديهيست اگر برخي شاغلين ، داراي شيفت و ساعات كاري خاصي باشند ، درصورت‌نياز ، اطلاعات‌لازم در فرم آناليز وظيفه (هـ ـ 5) درج خواهدشد .

**6-1- مساحت كل كارگاه**

منظور مساحت كل زمين محل استقرار كارگاه موردبررسي مي‌باشد .

**7-1- شركت خدمات سلامت‌كار**

در اين قسمت ، نام شركت يا مؤسسه سلامت‌كاري كه اقدام به شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور و تكميل فرم نموده‌است ، درج مي‌شود . بديهيست همانطوركه قبلاً تذكر داده‌شده‌است ، درصورتي‌كه شناسايي اوليه توسط مسئول بهداشت حرفه‌اي كارگاه انجام شود ، در اين‌قسمت چيزي نوشته نخواهدشد .

**8-1- كد واحد**

جهت فراهم‌شدن امكان دسته‌بندي اطلاعات جمع‌آوري‌شده از هرواحد ، از شماره يا يك كد اختصاصي ، با نظر تكميل‌كننده ، جهت هرواحد ، استفاده‌مي‌شود . اين‌كد در ساير فرمهاي مورداستفاده در شناسايي‌اوليه عوامل زيان‌آور و گزارشهاي اندازه‌گيري نيز استفاده خواهدشد .

**9-1- نام واحد**

منظور نامي‌است كه هر واحد در كارگاه ، عموماً به آن نام معروف و شناخته‌شده مي‌باشد . درصورتي‌كه واحد نام خاصي نداشته‌باشد ، تكميل‌كننده مي‌تواند باتوجه به فعاليتي كه در آن انجام مي‌شود ، يك نام ، انتخاب نمايد .

**10-1- فعاليت اصلي**

مهمترين فعاليت هر واحد در مجموعه كارگاه (كارخانه) مي‌باشد . مثلاً در كارگاهي با نام «عمليات اوليه 1» ، فعاليت اصلي شامل برشكاري ، خمكاري و فرز ورقهاي فولادي مي‌باشد . البته ممكن‌است در بيشتر موارد ، فعاليت اصلي واحد با نام آن ، يكي باشد ؛ مثل كارگاه تراشكاري كه فعاليت اصلي آن تراشكاري قطعات است .

**11-1- مساحت تقريبي**

مساحت واحد به صورت تقريبي مي‌باشد . البته درصورت تعيين مساحت هرواحد به صورت دقيق ، ذكر مساحت دقيق واحد مطلوبتر خواهدبود ؛ چراكه تعيين مساحت ، به صورت دقيق ، جهت تكميل كروكي كارگاه ، ضروري مي‌باشد .

**12-1- تعداد كارگر**

تعداد كارگر شاغل در هر واحد به طور متوسط است . لازم به يادآوري است جهت اين امر محاسبه كل كارگراني كه طي شيفتهاي مختلف در كارگاه كار مي‌كنند ، ضروري مي‌باشد .

**13-1- مشاغل درمعرض و كد آنها**

در هرواحد عناوين مشاغلي كه در آن‌واحد وجوددارند همراه با يك كداختصاصي (مثل : T1 ، T2 و ... ) ، در داخل پرانتز ، ثبت مي‌شود .

**2- عوامل زيان‌آور هر واحد ، بتفكيك ، در فرم هـ - 2**

**2-1- نام و كدواحد**

منظور ، دقيقاً همان نام و كدهاي مورداستفاده در فرم هـ -1 مي باشد كه نحوه تعيين آنها در بندهاي 8-1 و 9-1 توضيح داده‌شده است .

**2-2- شركت خدمات سلامت‌كار**

در اين قسمت ، نام شركت يا مؤسسه سلامت‌كاري كه اقدام به شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور و تكميل فرم نموده‌است ، درج مي‌شود . بديهيست همانطوركه قبلاً تذكر داده‌شده‌است ، درصورتي‌كه شناسايي اوليه توسط مسئول بهداشت حرفه‌اي كارگاه انجام شود ، در اين‌قسمت چيزي نوشته نخواهدشد .

**2-2- فعاليت اصلي**

همان فعاليت ذكرشده در فرم هـ - 1 مي‌باشد و مهمترين فعاليت هر واحد در مجموعه كارگاه (كارخانه) مي‌باشد . مثلاً در كارگاهي با نام «عمليات اوليه 1» ، فعاليت اصلي شامل برشكاري ، خمكاري و فرز ورقهاي فولادي مي‌باشد . البته ممكن‌است در بيشتر موارد ، فعاليت اصلي واحد با نام آن ، يكي باشد ؛ مثل كارگاه تراشكاري كه فعاليت اصلي آن تراشكاري قطعات است .

**3-2- متوسط ساعات اضافه‌كاري**

اگر شاغلين واحد بيش‌از ساعات مصوب ، دركارگاه حضور دارند ، ميزان متوسط روزانه آن ، ثبت مي‌شود . بديهيست اگر فردي داراي شرايط كاري خاص (مثلاً كار در واحدهاي مختلف كارگاه) باشد ، اين‌شرايط در فرم آناليزشغل وي ، قابل درج است .

**4-2- مساحت × ارتفاع**

منظور ، مساحت كل واحد ضربدر ارتفاع سقف واحد مي‌باشد . در محيطهايي با سقف سوله و موارد مشابه ، ارتفاع متوسط مدنظر قرارگيرد .

**5-2- عوامل زيان‌آور‌**

در اين‌ستون ، عوامل زيان‌آور واحد موردبررسي قرارمي‌گيرند . البته عوامل زيان‌آور شيميايي به‌دليل اينكه در فرمي جداگانه بررسي خواهندشد ، در اين‌فرم گنجانده نشده اند . درمورد هر عامل زيان آور ، منابع عمده و اصلي توليد آن ، تعداد كارگران درمعرض ، سيستمهاي كنترلي فني‌اي كه در واحد جهت آن عامل وجوددارد و عناوين و كد مشاغل درمعرض آنها ، موردبررسي قرارخواهدگرفت . ذكر اين نكته ضروري‌است كه در بررسي عوامل زيان‌آور ، وجود عامل در محيط‌كار در حدودي كه قابل‌توجه باشد ، حتي اگر احتمال داده‌شود كه ميزان آن زير حدودمجاز تماس شعلي مي‌باشد ، بايد موردتوجه و دقت قرارگيرد ؛ لذا ذكر اين نوع عوامل زيان‌آور نيز ضروري مي‌باشد . عوامل زيان‌آور موردنظر شامل اين‌موارد مي‌باشند :

**الف- صدا** : اعم از انواع صداهاي يكنواخت ، متغير ، ضربه اي ، عمومي يا موضعي مي‌باشد . در ارزيابي منابع صدا ، كليه منابع صدايي كه ممكن‌است باعث ايجاد صداهاي منقطع يا كوبه‌اي نيز شوند بايد موردتوجه قرارگيرد . سيستمهاي كنترل فني صداي منبع و صدا در محيط (ايزولاسيون ، مافلرها ، ديواره‌هاي متخلخل ، مانعهاي صوتي ، اتاقكهاي اپراتوري و ...) نيز بايد مدنظر قرارگيرند .

**ب- ارتعاش** : شامل انواع ارتعاش دست-بازو و تمام‌بدن مي‌باشد . سيستمهاي كنترلي شامل انواع ميراكننده‌ها ، تشكچه و دستكشهاي ضدارتعاش ، فوندانسيونهاي مخصوص و ... در اين بخش بايد موردبررسي واقع شوند .

**ج- استرس گرمايي يا سرمايي** : ازآنجاكه هنگام بررسي عوامل زيان‌آور ، استرس گرمايي و سرمايي به صورت همزمان وجود نخواهندداشت ، لذا هردوي اين‌موارد در يك سطر ، بررسي مي‌شوند . باتوجه به فصل ، منابع ايجاد استرسهاي گرمايي يا سرمايي ، مشخص خواهندشد . مثلاً براي كارگري كه در فصل سرما ، محيط‌باز كارمي‌كند ، سرماي هوا و براي كارگر سردخانه ، تجهيزات سرمازا ، منبع ايجاد استرس مي باشند . سيستمهاي كنترلي ازقبيل وسايل خنك‌كننده (كولر ، پنكه و ...) ، سايبان ، وسايل گرمايشي ، شيلدهاي محافظ ، هواكشها و... ازجمله تجهيزات كنترلي در اين قسمت ، باتوجه به نوع استرس ، مي‌باشند .

**د- پرتوهاي ماوراي بنفش و مادون قرمز** : درصورت مواجهه شاغل و وجود منابع توليد اين پرتوها ازقبيل كوره ، نور خورشيد ، جوشكاري و... ، مشخصات مواجهه با آنها و سيستمهاي كنترلي مرتبط ، درج مي‌شوند .

**هـ - ميدانهاي الكتريكي و مغناطيسي**

**و- ساير پرتوهاي غير يونساز** : درصورت وجود منابع توليد پرتوهايي غيراز پرتوهاي غيريونساز فوق‌الذكر ، مثل امواج مايكروويو ، ليزر و ... ، نام و مشخصات آن ، نوشته مي‌شود .

**ز- پرتوهاي گاما و ايكس** : ازآنجاكه درحال‌حاضر در بيشتر محيطهاي صنعتي ، عمده كاربرد پرتوهاي يونساز (جهت راديوگرافي و ساير كاربردها) ، منحصر به پرتوهاي گاما و ايكس مي‌باشد ، لذا در فرم صرفاً نام اين دو پرتوي يونساز ذكر شده است .

**ح- ساير پرتوهاي يونساز** : درصورت وجود منابع توليد پرتوهاي يونساز ديگر ، ازقبيل آلفا ، بتا و ... ، مشخصات آنها در اين سطر درج مي‌شود .

**ط- روشنايي نامناسب** : روشنايي‌نامناسب ، اعم‌از روشنايي طبيعي و مصنوعي ، باتوجه به ضوابط و شرايط مذكور در پروتكل كشوري اندازه‌گيري و ارزيابي روشنايي و درخشندگي مي‌باشد .

**ي- درخشندگي** : براساس ضوابط كشوري ، اگر احتمال مواجهه شاغلين با درخشندگي نامناسب داده مي‌شد ، اطلاعات مربوطه در اين‌قسمت درج مي‌شود .

**ك- وضعيتهاي نامناسب بدن حين‌كار :** شامل انواع پوسچرهاي بدني نامناسب و مخاطره‌زا براي شاغل مي باشد كه ممكن‌‌است يك يا چند مورد از اين‌موارد باشد : ايستادن يا نشستن طولاني مدت ، جمباتمه‌زدن ، خمش يا چرخش مكرر كمر يا گردن ، كار دست در بالاتر از سطح شانه ، حركات مكرر و تكراري اندامها و مفاصل ، خمش مچ يا مفاصل ، انقباضات عضلاني شديد و طولاني و...

**ل- حمل بار**

**م- ساير عوامل زيان‌آور** : در اين‌قسمت ، ساير عوامل زيان‌آوري كه در جدول ذكر نشده‌اند ، ولي احتمالاً نياز به بررسي دارند ، شامل : فشار كم يا زياد هوا يا محيط ، بالا و پايين‌رفتن از پلكان ، كار فيزيكي بيش‌از حدتوان ، نوبت‌كاري ، مسايل شناختي و ... ، در دو سطر پاياني جدول ، ذكر مي‌شوند .

**6-2- وضعيت سيستمهاي كنترلي**

درمورد هر عامل زيان‌آور ، باتوجه به تكنيكهاي موجود براي كنترل فنی آن‌عامل ، وضعيت سيتمهاي كنترلي ، به‌اين‌شرح ، ارزيابي مي‌شود : وجوددارد (ذكرنوع) و فعال و قابل‌قبول است ، وجوددارد ، فعال است ولي قابل‌قبول نيست ، وجوددارد ، معيوب و قابل‌استفاده يا قابل‌قبول نيست ، اصلاً وجودندارد .

**7-2- مشاغل درمعرض و كد آنها**

در هرواحد و درمورد هر عامل زيان‌آور ، عنوان مشاغلي كه احتمالاً يا قطعا ً درمعرض آن‌عامل مي‌باشند و كداختصاصي آن كه در فرم هـ - 1 ثبت‌شده‌بود (در بند13-1 توضيح داده‌شد)، درج مي‌شود .

**3- موادموجود در هر واحد در فرم هـ - 3**

**1-3- شركت خدمات سلامت‌كار**

در اين قسمت ، نام شركت يا مؤسسه سلامت‌كاري كه اقدام به شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور و تكميل فرم نموده‌است ، درج مي‌شود . بديهيست همانطوركه قبلاً تذكر داده‌شده‌است ، درصورتي‌كه شناسايي اوليه توسط مسئول بهداشت حرفه‌اي كارگاه انجام شود ، در اين‌قسمت چيزي نوشته نخواهدشد .

**2-3- كد واحد**

همان كد اختصاصي شرح داده‌شده در بند 8-1 مي‌باشد .

**3-3- ديوار – سقف**

درصورت محصوربودن كامل يا ناقص فضاي كارگاه و وجود ديوار يا سقف ، در اطراف واحد به‌نحوي‌كه منجربه محصورشدن آلاينده‌ها گردد ، در قسمت مربوطه ، علامت ( 🗸 )زده مي‌شود .

**4-3- تهويه عمومي مصنوعي**

درصورت عدم وجود يا وجود سيستم تهويه عمومي مصنوعي (هواكش دمنده يا مكنده يا هردو) ، حتي درصورت ناقص يا ناكارآمد‌بودن ، وضعيت روشن يا خاموش بودن آن در قسمت مربوطه با علامت ( 🗸 ) مشخص‌مي‌شود .

**5-3- تهويه موضعي**

درصورت عدم وجود يا وجود سيستم تهويه موضعي (حداقل شامل هواكش و هود جمع‌آوري‌كننده) ، حتي درصورت ناقص يا ناكارآمد‌بودن ، وضعيت روشن يا خاموش بودن آن در قسمت مربوطه با علامت ( 🗸 ) مشخص‌مي‌شود .

**6-3- نام ماده**

منظور نام شيميايي و اصلي ماده مي‌باشد .

**7-3- فرمول شيميايي**

فرمول فشرده شيميايي ماده ، مدنظر مي‌باشد .

**8-3- نام تجاري**

درصورتي‌كه در كارگاه موردنظر ، ماده‌ي مزبور به نام تجاري خاصي شناخته مي‌شود ، در اين‌قسمت نام تجاري مربوطه نوشته مي‌شود .

**9-3- حالت تماس**

حالت اصلي و عمده‌ي تماس شاغلين با مواد موجود در كارگاه است . البته ممكن‌است براي يك ماده ، چندين حالت تماس (پوستي ، استنشاقي ، گوارشي) ، وجود داشته‌باشد كه در اين‌صورت ، ذكر بيش‌از يك حالت تماس ، بلامانع است . لارم به ذكر است حالت تماس پوستي با يك‌ماده درصورتي مهم مي‌باشد كه دراثر تماس پوستي ، احتمال جذب پوستي ماده يا عوارض موضعي روي پوست (مثل خورندگي يا تحريك) وجودداشته‌باشد . درصورتي‌كه فرد با مواد به‌صورت هوابرد تماس داشت ، بايد حالت ماده به‌صورت هوابرد ، ازقبيل گاز ، بخار ، اسپري ، گردوغبار و ذرات ، فيوم و ... نيز مشخص‌شود .

**10-3- وضعيت ماده**

اگر ماده‌ي موردنظر در كارگاه ، به‌عنوان ماده اوليه براي انجام يك فرايند مورداستفاده قرارمي‌گيرد ، ماده اوليه مي‌باشد . مايعات روانكاري (آب‌صابون و...) و الياف عايقكاري خطوط لوله و كوره‌ها (پشم‌سنگ ، پشم شيشه و...) ، از اين‌جمله مي‌باشد . اگر ماده ، نتيجه فرايندهاي موجود در واحد بود ، محصول تلقي مي گردد ، و اگر ماده در ماده‌اي در همان واحد توليد و سپس مجدداً جهت توليد ماده‌اي ديگر مورداستفاده قرارمي‌گرفت ، بينابيني تلقي مي‌شود . دراين‌گروه ، مواد توليدشده‌ي ناخواسته ، مثل دمه‌هاي فلزي نيز ، قرارمي‌گيرند .

**11-3- ميزان مصرف در شيفت**

جهت تعيين ميزان حدودي مواجهه شاغلين ، ميزان متوسط مصرف ماده درطول يك شيفت ، مشخص مي‌شود . در اين‌مورد ، ذكر توضيحاتي ضروري مي‌باشد :

- چون اين‌فرم جهت ذكر كليه مواد موجود در واحد است ، لذا ذكر اطلاعات مواد توليدشده درواحد نيز ضروري مي‌باشد . بنابراين در قسمت ميزان مصرف ، ميزان توليد مواد توليدي ، درج مي‌شود .

- اگر ميزان توليد يا مصرف ماده‌اي مشخص نبود (مثل ميزان بخارات اسيدي يا ميزان دمه‌هاي فلزي و ...) ، ذكر ميزان آنها ضروري نمي‌باشد .

- واحد مصرف ، همان تن ، كيلوگرم يا ليتر و... است

**12-3- دفعات مصرف**

ممكن‌است ماده‌اي در كل زمان فعاليت واحد در آن وجود داشته باشد ويا ممكن‌است فقط در زمانهاي خاصي مورداستفاده باشد ، در اين صورت بايد در قسمت‌مربوطه وضعيت آن مشخص‌شود ، مثلاً : كل شيفتها ، ماهي يك‌بار ، روزي دوساعت و... . بديهيست اين بخش باتوجه به متوسط كاركرد كارگاه و به صورت كلي تكميل مي‌شود .

**13-3- حدود مجاز تماس**

ترجيحاً حدود مجاز تماس شغلي ايران براساس TWA ماده مي‌باشد و ساير حدودمجاز مدنظر نمي‌باشد . اگر ماده فاقد حدودمجاز تماس شغلي در ايران بود ، حدود تماس شغلي ساير سازمانهاي مرتبط ، باذكر نام سازمان ، درج‌شود (مثل : OSHA PEL 12ppm)

**14-3- روش اندازه‌گيري (كد روش)**

استانداردمتد مربوط به روش اندازه‌گيري ماده كه توسط سازمانهاي معتبر ارايه شده‌است ، همراه با ذكر نام سازمان ، ذكر مي‌شود ، مثل : NIOSH 1505

**15-3- مشاغل درمعرض**

كد مشاغلي كه ازنظر تكميل‌كننده‌ي فرم درمعرض تماس با ماده مي‌باشند (مشاغل درج‌شده در فرم هـ - 1) ، مطابق روشي كه در بند 13-1 ذكرشد ، درج‌مي‌شوند .

**4- كروكي هرواحد در فرم هـ - 4**

جهت ثبت اطلاعات اوليه به‌منظور برنامه‌ريزيهاي بعدي فرآيند اندازه‌گيري ، تكميل كروكي واحدها ، الزامي مي‌باشد . تكميل اين‌كروكي براي تعيين مواردي از اين‌قبيل ، الزامي مي‌باشد :

- تعيين چيدمان لامپها جهت ارزيابي روشنايي عمومي

- تعيين ايستگاه‌هاي موردنظر جهت سنجش درخشندگي يا روشنايي موضعي

- تهيه نقشه صوتي كارگاه

- صداسنجي موضعي

- ارزيابي پستهاي كاري

- سنجش محيطي عوامل هوابرد

- شرايط جوي محيط‌كار (گرما ، سرما ، فشار)

- پرتوها

درصورتي‌كه تكميل يك فرم كروكي براي درج اطلاعات موردنياز تمام عوامل زيان‌آور موردنظر ، كافي نبود ، تكميل چند فرم مجزا براي يك‌واحد ، بلامانع مي‌باشد .

در اين كروكي ، لازم‌است ضمن تكميل كليه اطلاعات موردنياز جهت اندازه‌گيري هرعامل زيان‌آور (باتوجه به نوع عامل) ، جهت جغرافيايي در محل‌مربوطه و كليه مشخصات ضروري ديگر ، در محل راهنماي نقشه و روي نقشه ، كاملا مشخص‌شوند ؛ اين اطلاعات و مشخصات ، لازم‌است كليه اطلاعاتي كه جهت ارزيابي عوامل زيان‌آور موردنياز مي‌باشد را شامل‌گردد ، ازقبيل : **پنجره هاي باز يا داراي شيشه شكسته ، پنجره‌هاي بسته ، درهاي باز ، درهاي بسته ، ماشين‌آلات روشن ، ماشين آلات خاموش ، چراغهاي روشن ، چراغهاي خاموش يا خراب ، مسيرهاي تردد كارگران** و ... . لازم به توضيح‌است ، اين‌فرم در گزارش‌دهي اندازه‌گيري كليه‌ي عوامل زيان‌آور محيط‌كار (صدا ، روشنايي ، عوامل هوابرد و ..) نيز استفاده‌مي‌شود .

**5- آناليز شغل يا وظيفه در فرم هـ - 5**

اين‌فرم اساسيترين فرم در تعيين و تشخيص آن‌دسته از عوامل زيان‌آور‌ي است كه بايد به‌صورت فردي مورد اندازه‌گيري قرارگيرند . تجزيه و تحليل و بررسي اجزاي مختلف هر شغل يا وظيفه در محيط كار ، درقالب فرم مزبور و بارعايت اصول آناليز شغل يا وظيفه (job or task analysis) صورت مي‌گيرد . بديهيست ازآنجاكه درقالب فرم مذكور نوع شغل ، متوسط ساعات‌كار ، ميزان كار و ميزان استراحت ، انواع عوامل زيان‌آور‌ي كه فرد طي فرآيندهاي مختلف شغلي خويش با آنها سروكار دارد ، مورد ارزيابي قرارمي‌گيرند ، لذا هنگام تكميل آن و طي آناليز شغل ، هر شرايطي كه بر ميزان و نحوه مواجهه فرد با عوامل زيان‌آور تأثير داشته‌باشد ، وظيفه‌اي جديد تلقي مي‌شود و بايد در فرم اطلاعات آن‌را واردنمود . جهت روشن شدن نحوه تفكيك و آناليز مشاغل ، جدول زير به‌عنوان نمونه ، بيان مي‌شود :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **عنوان شغل (Job)** | **وظايف (Task)** | **زيروظايف (Sub Task)** | **شرح فعاليتها** |
| تراشكار | گرفتن دستور كار | - | اخذ نقشه قطعه و اندازه‌ها از سرپرست |
| آماده‌سازي دستگاه | نظافت دستگاه | استفاده از فرچه جهت نظافت براده‌ها و... از روي دستگاه ، نصب نقشه در محل مربوطه |
| بازديد و گريسكاري دستگاه | بررسي سيستم برق و مكانيك دستگاه ، گريسكاري (درصورت نياز) |
| نصب قطعه كار | انتخاب قطعه | بررسي قطعات خام موجود و انتخاب يكي از قطعات جهت تراش |
| برداشتن قطعه از زمين | بلندكردن قطعه از زمين |
| حمل قطعه تا دستگاه | حمل و جابجايي قطعه تا دستگاه |
| نصب قطعه به سه نظام | اتصال قطعه به سه‌نظام و سفت‌كردن پيچها با آچار سه‌نظام |
| تراش قطعه | روشن كردن دستگاه |  |
| كنترل دستگاه هنگام كار |  |
| كنترل قطعه در حال تراش | كنترل اندازه‌ها با كوليس |
| خاموش‌كردن دستگاه | جداكردن قطعه |  |
| قراردادن قطعه در محل مخصوص |  |
| نظافت اطراف دستگاه | نظافت و جمع‌آوري براده‌ها با جارو و فرچه |

همانگونه كه در مثال ارايه‌شده مشاهده‌مي‌شود ، برخي وظايف ممكن‌است داراي زيروظايف بسيار محدودي باشند و بعضي ممكن‌است فاقد زير وظيفه باشند . تشخيص اين‌امر ، برعهده تكميل‌كننده فرم مي‌باشد .

**1-5- شركت خدمات سلامت‌كار**

در اين قسمت ، نام شركت يا مؤسسه سلامت‌كاري كه اقدام به شناسايي اوليه عوامل زيان‌آور و تكميل فرم نموده‌است ، درج مي‌شود . بديهيست همانطوركه قبلاً تذكر داده‌شده‌است ، درصورتي‌كه شناسايي اوليه توسط مسئول بهداشت حرفه‌اي كارگاه انجام شود ، در اين‌قسمت چيزي نوشته نخواهدشد .

**2-5- كد و عنوان**

منظور عنوان شغل ذكرشده در فرم هـ - 1 و كد اختصاص‌يافته به آن مي‌باشد .

**3-5- تعداد كارگران مشمول**

منظور تعداد كارگراني است كه ازنظر شرايط شغلي و مواجهات با عوامل زيان‌آور قابل دسته‌بندي در گروه مشابه و يكسان (Similar Exposyre Group يا Hemogeneos Exposure Groups) مي‌باشند . جهت تعيين اين‌امر استفاده‌از متدهاي علمي مو ردتأييد مراجع معتبر ، ازقبيل AIHA الزامي‌است .

**4-5- تعداد زيروظيفه**

باتوجه به شرح وظايف فرد ، درصورت تغيير فعاليت انجام‌شده به‌نحوي كه منجر به تغيير نوع و ميزان مواجهات با عوامل زيان‌آور شود ، زيروظيفه جديد تعريف مي‌گردد . بديهيست درصورت وجود بيش‌از سه زيروظيفه جهت يك‌وظيفه خاص ، استفاده‌از فرم اضافي ، الزامي خوهدبود .

**5-5-متوسط زمان استراحت**

منظور متوسط مجموع زمانهايي است كه شاغلين اين شغل ، با عوامل زيان‌آور ناشي از آن ، تماس ندارند ، مثل متوسط مجموع زمانهاي اختصاص‌يافته به صرف غذا ، تعويض لباس ، صرف چاي و ... . بديهيست مجموع اين زمانها با مجموع زمانهاي كارهاي آناليزشده در جدول و متوسط اضافه‌كاري روزانه ، بايد با مجموع زمان حضور شاغل در كارگاه ، برابر باشد .

**6-5- عنوان وظيفه / زيروظيفه**

درصورتي‌كه مجموع كل فعاليتهاي شاغل در يك گروه قابل طبقه‌بندي بود (شغل ، فاقد زيروظيفه بود) ، همان عنوان وظيفه در اين‌ستون نوشته مي‌شود و درغيراين‌صورت ، درج تك‌تك زيروظايف و انتخاب عنوان مناسب براي آن ، الزامي‌است ؛ دراين صورت ، عنواني است اختياري كه ممكن‌است در برخي كارگاه‌ها باتوجه به شرح وظايف شغلي ازقبل تعيين‌شده ، نوشته شود يا آنكه باتوجه به بررسي و پايش كاركرد شاغل ، تكميل‌شود . بديهيست ازآنجاكه مبناي اصلي تفكيك هر زيروظيفه ، عوامل زيان‌آور يا درحقيقت ريسكهاي ناشي‌از آن فعاليت مي‌باشد، اگر حين انجام يك زيروظيفه ، شاغل با عوامل زيان‌آور به‌صورت متنوع تماس داشت، بايد باتوجه به تغيير نوع مواجهات، زيروظايف جديدي تعريف شود؛ مثلاً درمورد شغل تراشكار، ممكن‌است زيروظيفه «تميزكاري»، تعريف‌شود ولي اگر «تميزكاري» در دومرحله (به‌عنوان مثال، با برس سيمي و هوا) انجام‌شود، چون نوع مخاطرات در اين دونوع «تميزكاري» متفاوت است، بايد مرحله «تميزكاري» را به دو زيروظيفه «تميزكاري با برس» و «تميزكاري با هواي فشرده»، تفكيك نمود.

**7-5- شرح فعاليتها (به‌ترتيب وقوع)**

اقدامات و اعمالي است كه شاغل درقالب زيروظيفه خاص، انجام‌مي‌دهد. اين توضيحات بايد شامل ابزارآلات مورداستفاده نيز باشد.

**8-5- زمان تداوم**

برحسب دقيقه، مدت‌زماني است كه فازكاري موردبررسي با همان شرايط، ادامه دارد.

**9-5- باركاري (انرژي تقريبي مصرفي)**

ميزان انرژي مصرفي تقريبي فرد، طي انجام ز يروظيفه موردنظر مي‌باشد. جهت تعيين اين ميزان انرژي مي‌توان از اطلاعات موجود در صفحه 199 كتابچه حدود تماس شغلي (OEL) وزارت بهداشت (ویرایش پنجم) بهره‌گيري نمود.

**10-5- مهمترين مواد درتماس با فرد ، حالت تماس**

منظور آن‌دسته از موادي‌است كه فرد به‌اقتضاي شغل خویش، باآنها سروكار دارد. بديهيست كه اين‌مواد بايد قبلاً در فرم هـ - 3 (مواد موجود در واحد)، درج شده باشند. در ادامه مهمترين حالت تماس (مطابق توضيحات داده‌شده در بند 4-3-1) بيان مي‌شود. البته درصورت توليد موادي به‌عنوان واسطه يا محصول كه شاغل با آنها تماس دارد نيز ذكر آنها در اين‌قسمت ضرورت‌دارد ، مثل فيومهاي جوشكاري، ضمناً تعيين دقيق نوع آنها جهت انتخاب متد نمونه‌برداري، ضروري مي‌باشد.

**11-5- ساير عوامل زيان‌آور**

غيراز عوامل زيان‌آور‌ي كه پيش‌ازاين ذكر مي‌‌شوند، ساير عوامل زيان‌آوري نيز كه فرد با آنها تماس‌دارد و بايد به‌صورت‌فردي مورد اندازه‌گيري قرارگيرند، مشخص مي‌شوند.

* **نحوه انجام زمانسنجی فعالیتها جهت تکمیل فرم هـ - 5:**

باتوجه به اهمیت عامل زمان در ارزیابی مواجهات شاغلین با عوامل زیان‌آور‌ محیط‌کار و ضرورت انجام زمانسنجی صحیح فعالیتهای شاغلین به‌منظور افزایش صحت و دقت اطلاعات درج‌شده در فرمهای شناسایی‌اولیه عوامل زیان‌آور‌، شایسته‌است رعایت مواردزیر در آنالیز مشاغل و وظایف شغلی پیش‌از اقدام به اندازه‌گیری‌ و قضاوت درباره مواجهات فردی شاغلین، مدنظر قرارگیرد و اطلاعات حاصله از زمانسنجی انجام‌گرفته بایستی مرجع داده‌های ثبت‌شده در فرمهای شناسایی‌اولیه باشد :

1. درصورت تعدد افراد موردبررسی، در یک گروه شغلی (SEG)، وظایف و فعالیتهای روزانه شغلی تعدادی از این افراد بایستی به‌عنوان **نمونه زمانسنجی**، لیست و بررسی شوند.
2. رعایت اصول نمونه‌گیری (مثلاً استفاده از جدول اعداد تصادفی در انتخاب افراد موردمطالعه و...) الزامی است.
3. تعداد نمونه لازم جهت زمانسنجی در هر وظیفه، به مدت زمان تداوم وظیفه و انحراف معیار بستگی دارد. لذا هرچه مدت‌زمان وظیفه کوتاهتر یا انحراف معیار بیشتر باشد، تعداد نمونه افزایش می‌یابد.
4. زمان نهایی گزارش‌شده جهت هر وظیفه یا زیروظیفه، بایستی براساس میانگین نمونه‌ها باشد.
5. محاسبات زمان بایستی دارای ملاحظات آماری مانند میانگین و انحراف معیار باشد.
6. پس‌از تعیین تعداد تکرار هر وظیفه یا زیروظیفه و ثبت آن در فرم زمانسنجی، زمان کلی اختصاص‌یافته به آن تعیین می‌گردد.
7. مستندات زمانسنجی جهت دسترسیهای بعدی، بایستی به کارفرما تحویل و یک نسخه از آن در شرکت ارایه‌دهنده خدمات نگهداری‌شود.
8. لازم به یادآوریست درصورتی که ارزیابی پوسچر ازنظر ارگونومی مدنظر باشد، انجام زمانسنجی اختصاصی باتوجه به اصول علمی روشهای ارزیابی پوسچر ضروری خواهدبود و امکان بهره‌گیری از زمانسنجی عمومی جهت این امر فراهم نمی‌باشد.
9. جهت يكسان‌شدن فرایند مزبور، اطلاعات مربوطه در قالب زير جمع‌آوری و ثبت گردد. ازآنجاکه این‌جدول جهت هر وظيفه شغلي، به‌صورت مجزا بايستي تكميل شود بنابراين در هر شغل ممكن‌است چند جدول (متناسب با تعداد وظایف) تکمیل گردد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| گروه شغلي : عنوان وظيفه : تعداد تكرار در شيفت : | | |
| زمان شروع | زمان پايان | مدت انجام |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| ميانگين : | انحراف معيار : | تعداد نمونه مورد نياز (باتوجه به جداول استاندارد زمان‌سنجی و حدود اطمینان موردنظر) : |
| انجام دهنده : | تاريخ : | امضا |

**6- جمع‌بندي شناسايي‌اوليه عوامل زيان‌آور در فرم هـ - 6**

پس‌از تكميل كليه‌ي فرمها و جمع‌آوري كليه‌ي اطلاعات موردنياز ، در فرآيند شناسايي‌اوليه‌ي عوامل زيان‌آور ، باتوجه به نتايج حاصله و برآورد انجام‌گرفته و بررسي دقيق آناليز مشاغل و درخواست و نياز كارفرما و مسئول بهداشت حرفه‌اي مربوطه ، فرم جمع‌بندي نهايي تكميل مي‌گردد .

**1-6- صدا**

باتوجه به اهداف گوناگون پيش‌بيني‌شده ، تعداد موارد صداسنجي موردنظر به‌تفكيك عمومي (تهيه نقشه صوتي) ، موضعي ، آناليز فركانس يا دوزيمتري ، تعيين مي شود . بديهيست درصورتي‌كه براي اعلام صداي موجود در يك ايستگاه كاري مشخص ، نياز به سنجش سه نقطه و تعيين متوسط لگاريتمي آن باشد ، سه بار صداسنجي در رديف موضعي تلقي مي‌گردد .

**2-6- استرس گرمايي**

ازآنجاكه ممكن‌است براي ارزيابي ميزان استرس گرمايي از شاخصهاي گوناگون بهره گرفته شود ، لذا جهت هر شاخص انتخابي در قسمت استرس گرمايي ، يك رديف درنظر گرفته‌شده‌است . درمورد WBGT كه اندازه‌گيري آن حداقل در سه نقطه براي هرفرد ، انجام‌مي‌شود ، به‌ازاي هر فرد ، سه مورد اندازه‌گيري حساب مي‌شود .

**3-6- پرتوها**

در اين‌مورد نيز مشابه استرس گرمايي ، باتوجه به نوع پرتوي موردسنجش ، سطر درنظر گرفته شده‌است . بديهيست درصورت متوسط‌گيري از ميزان دريافت پرتو ، به‌ازاي هربار سنجش ، يك مورد اندازه‌گيري محسوب مي شود . درصورت انجام دوزيمتري ، سطر جداگانه‌اي اختصاص مي يابد .

**4-6- عوامل هوابرد**

جهت عوامل هوابرد ، اعم‌از گازها ، بخارات ، گردوغبارها و ... ازآْنجاكه تكنيك و روش مورداستفاده براساس نوع ماده ، حالت آن (گردوغبار ، ميست ، دمه يا گازوبخار آن‌ماده) و هدف ارزيابي (فردي ، محيطي ، كوتاه‌مدت يا بلندمدت) ، متفاوت خواهدبود ، لذا لازم است به‌ازاي هريك از حالات مزبور ، يك سطر جداگانه با ذكر دقيق روش مورداستفاده ، اختصاص‌يابد . براي ارزيابي ميزان مواجهه فردي ، وجود سه تا پنج نمونه ، ترجيحاً همزمان ، جهت يك شغل خاص يا محيط‌كار واحد و تكراري و هدف يكسان ، همراه با شرايط محيطي نسبتاً يكسان در شرايطي كه تراكم آلاينده نزديك به حدود مجاز باشد و يك نمونه شاهد ، الزامي مي‌باشد ؛ بنابراين ، درمورد نمونه‌برداري جهت ارزيابي مواجهات‌فردي ، ازآنجاكه براي يك‌نفر ، حداقل سه‌نمونه اصلي و يك‌نمونه شاهد ، موردنياز مي باشد ، لذا حداقل تعداد نمونه از يك حالت يك آلاينده ، براي يك‌نفر ، درصورتي‌كه هنگام نمونه‌برداري يا پس‌از آناليز نياز به نمونه بيشتري احساس نشود ، چهار عدد خواهدبود . اگر تراكم آلاينده بالاتراز حدود مجاز بود ، يك نمونه و يك نمونه شاهد براي يك شغل خاص ، كفايت مي‌نمايد . براي تعيين تأثير روشهاي كنترلي ، وجود دو نمونه (يكي هنگام فعال نبودن روش كنترلي و ديگري هنگام فعال بودن آن) ويك نمونه شاهد ، كفايت مي‌نمايد .

**5-6- پوسچر بدن و حمل بار**

در اين موارد نيز مشابه بند 2-6-1 (استرس گرمايي) ، ازآنجاكه ممكن‌است از تكنيكهاي مختلف استفاده شود ، چند سطر براي درج تعداد موارد اندازه‌گيري ، به‌ازاي هر روش ، درنظر گرفته‌شده‌است .

باسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**مشخصات اوليه کارگاه و واحدهاي آن (فرم هـ - 1 )**

**شركت خدمات‌سلامت‌كار** ................................ صفحه..... از .....

نام‌کارگاه: .................................... نام‌کارفرما: ........................... مساحت کل كارگاه(مترمربع): ...................... تعدادکل کارگران: ......... تعداد واحد: ........

محصول: ...................................................... تعداد شیفت: ......... نوع شيفتها : ..............................................................

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| كد واحد | **نام واحد** | **فعالیت اصلی** | مساحت تقريبي  (مترمربع) | **تعداد**  **کارگر** | **عناوين و كد مشاغل** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... سمت : ......................................... تاریخ : ............................. امضا

**نام و نام خانوادگي مسئول فني شركت** : ............................................... مهر و امضا

باسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**عوامل زيان‌آور واحد (فرم هـ - 2)**

**شركت خدمات‌سلامت‌كار** ................................ **نام کارگاه / كارخانه** : ................................. صفحه..... از .....

نام واحد : ................... كدواحد : .......... فعالیت اصلی : ............................ تعداد مشاغل : ........... تعداد کارگر : .......... تعداد شیفت : ......... متوسط ساعات اضافه‌كاري (روزانه) : .......... مساحت × ارتفاع : ........ × .........

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عامل زیان‌آور** | **منابع توليد** | تعدادکارگران درمعرض | **مشاغل درمعرض و كد** | **وضعيت سيستمهاي**  **كنترلي موجود** | **توضيحات** |
| **صدا** |  |  |  |  |  |
| **ارتعاش** |  |  |  |  |  |
| **استرس گرمايي / سرمايي** |  |  |  |  |  |
| **پرتو ماوراي بنفش** |  |  |  |  |  |
| **پرتو مادون قرمز** |  |  |  |  |  |
| **ميدان الكتريكي/مغناطيسي** |  |  |  |  |  |
| **ساير پرتوهاي غيريونساز** |  |  |  |  |  |
| **پرتو گاما** |  |  |  |  |  |
| **پرتو ايکس** |  |  |  |  |  |
| **ساير پرتوهاي يونساز** |  |  |  |  |  |
| **روشنايی نامناسب** |  |  |  |  |  |
| **درخشندگي** |  |  |  |  |  |
| **وضعيتهاي نامناسب بدن** |  |  |  |  |  |
| **حمل‌بار** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... تاریخ : ............................. امضا  **نام و نام‌خانوادگی مسئول‌فنی / تأییدکننده** : ....................................... امضاباسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**موادموجود در واحد (فرم هـ - 3)**

**شركت خدمات‌سلامت‌كار** ................................ کد واحد : ............... صفحه..... از .....

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام ماده** | **فرمول‌شيميايی** | **نام تجاری** | **حالت**  **تماس** | وضعيت ماده | | | **ميزان‌مصرف**  درشيفت (واحد) | **دفعات مصرف** | **حدود مجاز**  (TWA) | **روش‌اندازه‌گيری**  (کدروش) | **مشاغل درمعرض (كد)** |
| اوليه | بينابيني | محصول |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... تاریخ : ............................. امضا  **نام و نام‌خانوادگی مسئول‌فنی** / **تأییدکننده** : ....................................... امضا

باسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**كروكي‌واحد (فرم هـ - 4)** كد واحد : ...............

**شركت ارايه‌دهنده خدمات‌سلامت‌كار** ................................ صفحه..... از .....

نام واحد: ............................. كدواحد: .......... طول × عرض × ارتفاع : .............................. تعداد کارگر:.......... – مقياس نقشه : راهنما

TN00231_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | علامت | | آيتم | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... سمت : ......................................... تاریخ : ............................. امضا

**نام و نام خانوادگي مسئول فني** شركت : ............................................... مهر و امضا

کدهای مورد استفاده:ماشین‌آلات:M شغل:T مواد:S نمونه:N (مثال: T۱ یعنی شغلی که در فرم شماره ۳ ، ردیف اول است)

****باسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**آناليز شغل / وظيفه (فرم هـ - 5)**

**کد**: ............. **عنوان**: .................................. **شركت خدمات‌سلامت‌كار** : ................................ صفحه ....... از .......

**تعدادكل کارگران مشمول**: ............ **نوع‌شیفت** : ..................... **متوسط اضافه‌کاری‌روزانه (ساعت)** : ................. **متوسط زمان استراحت (دقيقه)** : .............. **تعداد زیر وظیفه**: .............

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان**  **وظيفه** | **عنوان**  **زيروظيفه** | زمان تداوم (دقيقه) | **باركاري** (انرژري مصرفي**)** | | **موادشيميايي** | | | **عوامل زيان‌آور** | | | | | | | | | | **شرح فعاليتهای شغل**  **(بترتيب وقوع)** |
| **نام** | | نحوه  تماس | صدا | ارتعاش  (نوع) | استرس حرارتی | اشعه  (نوع) | **روشنايي موضعي**  **/ درخشندگي** | وضعيتهاي نامناسب بدن (نوع) | ابزاركار نامناسب | حمل بار | كارفيزيكي | ساير عوامل زيان‌آور (نوع) |
|  |  |  |  | |  | |  | 🖵 |  |  |  | 🖵 |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  | 🖵 |  |  |  | 🖵 |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |
|  |  |  |  | |  | |  | 🖵 |  |  |  | 🖵 |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |
|  |  |  |  | |  | |  | 🖵 |  |  |  | 🖵 |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |
|  |  |  |  | |  | |  | 🖵 |  |  |  | 🖵 |  | 🖵 | 🖵 | 🖵 |  |
| مجموع زمان تداوم یا مواجهه(دقیقه): | | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... تاریخ : ............................. امضا  **نام و نام‌خانوادگی مسئول‌فنی** / **تأییدکننده** : ....................................... امضا

****باسمه‌تعالي

**مركزبهداشت استان‌مركزي**

**جمع‌بندي نهايي شناسايي اوليه (فرم هـ - 6)**

**شركت ارايه‌دهنده خدمات‌سلامت‌كار** ................................ نام كارگاه : ....................................... صفحه..... از .....

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **عامل زيان‌آور** | | **كد واحد** | **كد مشاغل** | **حداقل تعدادمواردسنجش** |
| **صدا** | **دوزيمتري** |  |  |  |
| **موضعي** |  |  |  |
| **آناليز فركانس** |  |  |  |
| **عمومي** |  |  |  |
| **روشنايي عمومي** | |  |  |  |
| **روشنايي موضعي** | |  |  |  |
| **درخشندگي** | |  |  |  |
| **ارتعاش تمام‌بدن** | |  |  |  |
| **ارتعاش دست – بازو** | |  |  |  |
| **استرس گرمايي (براساس روش)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **استرس سرمايي** | |  |  |  |
| **پرتوها**  **(براساس‌نوع‌پرتووروش)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **عوامل هوابرد**  **(براساس نوع و حالت آلاينده ، روش و هدف)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **پوسچر بدن (براساس روش)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **حمل بار** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**نام و نام‌خانوادگی تکمیل‌کننده** : ....................................... سمت : ......................................... تاریخ : ............................. امضا

**نام و نام خانوادگي مسئول فني شركت** : ............................................... مهر و امضا