



NPC - HSE - L

عنوان :

دستور العمل صدور پروانه کار گرم و
سرد

شماره سند :

NPCHSE -

شناسنامه نشریه

عنوان: دستورالعمل صدور پروانه کار گرم و سرد

گردآوری کنندگان:

کد: NPCHSE-

تعداد صفحه:

تاریخ تهیه:

فهرست مندرجات:

۱- تعاریف

۲- کلیات

۳- مقررات صدور پروانه کار گرم

۳-۱- اقدامات لازم جهت صدور پروانه کار گرم

۳-۲- نحوه صدور پرمیت

۳-۳- تعداد نسخ پروانه کار

۳-۴- مدت اعتبار و تمدید پروانه

۴- تکمیل کار

۵- الزامات آموزش مجوز کار

۶- مسئولیتها

NPC - HSE - DRAFT

۱- تعاریف:

۱-۱- پروانه کار: فرم مخصوصی است که منحصرأً بوسیله مقام مسئول صادر میگردد. این فرم نشان می دهد که آزمایشهای مخصوص انجام و اقدامات احتیاطی لازم به عمل آمده است و تأیید می نماید که کار در محل قید شده تحت شرایط و زمان معین بلامانع و بی خطر است. ضمناً در این فرم اقدامات ایمنی تکمیلی نیز که بایستی توسط کارکنان انجام گردد، ذکر و تصریح می شود.

۱-۲- کار گرم: کار گرم عبارت است از انجام کاری که حرارت مورد استفاده یا ایجاد شده در آن کار به میزانی باشد که باعث اشتعال مایعات - بخارات و گازهای قابل احتراق یا هر ماده سوختنی دیگری بشود. موارد زیر (که مسلماً شامل کلیه موارد موجود نیست) نمونه‌هایی از کارهای گرم را بیان می کند که انجام آنها مستلزم صدور پروانه کارهای گرم با امضای سرپرست تاسیسات و مقام انجام دهنده می باشد. بکار بردن شعله‌های گاز استیلن و غیره، جوشکاری و لحیم کاری برنجی، جوشکاری با برق، سوزاندن سرب یا حرارت دادن و پرچکاری، چکش کاری، لحیم کاری، استفاده از شعله بدون حفاظ یا دستگاههای حرارت برقی و مقاومتی یا ادوات گرم کردن آسفالت و استفاده از دستگاههای سنجش برقی، ترانزیستوری مانند دستگاه صداسنج، ضخامت سنجی فلزات و سایر ادوات مشابه که ضد انفجار نیستند، ادوات شن پاشی، سمباده زنی برقی، تراشکاری و پرداخت کاری ماشین‌های برقی تراش، استفاده از ماشین آلات برقی، که ضد انفجار نیستند (موتورهای برق، سیم‌ها و کلیدهای برق، فلشهای عکاسی) استفاده از موتورهای گازوئیلی و سایر موتورهای احتراقی و وسایل کار که بجهت ایجاد حرارت کافی باعث احتراق گازهای قابل اشتعال گردند.

برای افروختن آتش در محوطه دیگهای بخار که یک مورد استثنائی است فقط کفایت که یک آزمایش گاز بعمل بیاید. همچنین، استفاده منظم و عادی از وسایل حرارت زا و آتش بی حفاظ در بعضی از ساختمانها و کارگاهها که صریحاً بعنوان «مناطق آزاد» نامیده شده‌اند احتیاج به اخذ و صدور پروانه «کارهای گرم» ندارد.

۱-۳- پروانه کارهای گرم: پروانه کارهای گرم جهت انجام فعالیتهای کار گرم (بند ۱-۲) صادر می گردد. برای انجام هر کار مشخص روی یک دستگاه می بایست پروانه کار مجرا صادر گردد. برای دو یا چند دستگاه نباید پروانه کار مشترک صادر گردد.

۱-۴- کار سرد: کارهای سرد شامل کلیه فعالیتهایست که در محدوده کار گرم نبوده و بطور مثال شامل بازکردن در ظروف و داخل شدن به منظور تمیز کردن، تعمیر یا بازرسی فنی یا ایمنی و یا بازکردن لوله‌ها و غیره میباشد. این مقررات در مورد تمام ظروف، دستگاه‌ها، لوله‌ها و وسایلی اعمال می شود که برای فرایند، نقل و انتقال یا انبار کردن مواد شیمیایی که در صنایع پتروشیمی مورد استعمال است بکار برده میشود.

۱-۵- پروانه کارهای سرد: پروانه کارهای «سرد» شامل کارهایی است که جزء کارهای عادی و روزمره نبوده و بر روی مخازن، لوله‌ها و دستگاهها در نواحی ممنوعه انجام می پذیرد.

همچنین هر گاه لازم شود که کارکنان وارد مخازنی شوند که در آنها هیدروکربورها و یا سایر مواد شیمیائی وجود داشته یا چنین مخزنی قبلاً محتوی مواد خطرناک بوده و این مواد بصورت مایع، جامد یا گاز در مخزن باقی باشد صدور پروانه ورود مواکداً ضروری است. در مورد کار در مجاری فاضلاب نیز اجازه ورود لازم است.

۶-۱- مناطق محدود: کلیه تاسیسات، اموال، اماکن، وسایل و نقاطی که تحت نظارت و کنترل مجتمع بوده و در داخل حصار و محدوده مجتمع قرار دارند منطقه محدود اطلاق می شوند. مناطق محدود به دو دسته منطقه خطرناک (ممنوعه) و منطقه آزاد (ایمن) تقسیم می شوند.

۷-۱- منطقه خطرناک (ممنوعه): مناطق خطرناک به محوطه هایی اطلاق می شوند که به علت عملیاتی که انجام میگیرد و یا اجناسی که در انبارها نگهداری میشود خطر آتش سوزی و یا انفجار وجود داشته باشد. مناطق خطرناک عبارتند از:

- محل هایی که مواد قابل اشتعال یا احتراق در آن بکار برده می شوند و یا مقادیری بیش از مصرف مورد نیاز در انبارها نگهداری شوند. مانند کارخانه های تهیه مواد شیمیایی، مخازن جاری و انبار مخازن، اسکله های بارگیری، تلمبه خانه های خط لوله و انشعابات آن، چاههای گاز یا نفت، مشعل ها، انبار و جایگاههای بنزین.
- انبارهای مواد منفجره.
- کارگاههای تعمیرات و انبارها که در آن اشیاء قابل اشتعال مصرف و یا ذخیره می شوند.

۸-۱- طبقه بندی مناطق خطر عبارت است از:

- مناطق بخش (۰): مناطقی است که وجود اتمسفر خطرناک (وجود مقدار قابل اشتعال گاز در هوا که مناسب برای اشتعال باشد) در آنها همیشگی است. مانند ظروف بسته و مخازن ذخیره.
- مناطق بخش (۱): مناطقی است که احتمال ایجاد اتمسفر خطرناک در آنها هر لحظه وجود داشته و اقدامات ایمنی مخصوص بایستی مراعات گردد.
- مناطق بخش (۲): مناطقی است که در شرایط عادی بی خطرند ولی امکان آزاد شدن مواد و گاز به علت نقص فنی و عوامل دیگر وجود دارد.

۹-۱- منطقه آزاد (ایمن): شامل کلیه مناطقی است که جزء نواحی خطرناک منظور نشده باشند. (کلیه کارگاههایی که با تائید امور HSE احداث گردیده اند می توانند در کارگاه خود بدون پروانه کار مشغول به انجام کارهای گرم، سرد و یا مجاز شوند مانند کارگاه مرکزی).

تذکره ۱: کارهای گرم روزمره را میتوان در نواحی آزاد بوسیله کارکنانی که معمولاً در آن ناحیه کار می کنند انجام داد (بعنوان مثال جوشکاران میتوانند در کارگاه جوشکاری کار کنند یا اینکه برقکاران می توانند از وسیله لحیم کاری در کارگاه اصلی برق استفاده کنند و غیره).

تذکره ۲: زمانیکه کارکنان نواحی آزاد یا دیگران بخواهند کار گرم را به ترتیبی که در قسمت «توجیه کارهای گرم» نامبرده شده در محوطه غیر ممنوعه انجام دهند، اگر کار مزبور جزو کارهای روزمره و معمولی ایشان نباشد صدور پروانه کار گرم ضروری است مثلاً جوشکار بایستی برای مبادرت به جوشکاری و بریدن لوله ها و بشکه های واقع در لابراتوار پروانه کار گرم اخذ کند.

تذکره ۳: در نواحی آزاد (مثل کارگاه مرکزی) برای انجام بعضی از کارهای گرم مانند کار بر روی بشکه ها، لوله ها، تانکرها و یا ادوات دیگر که حاوی گاز یا مایع قابل اشتعال بوده اند صدور پروانه کارهای گرم قبل از مبادرت به انجام کار ضروری است.

تذکره ۴: هرگاه مشاهده شود که در حین انجام کار گرم در نواحی ممنوعه یا غیر ممنوعه گاز یا مایع قابل اشتعال که منجر به بروز حوادث سهمگین می گردند آزاد می شود هر یک از کارکنان ملزم به توقف کلیه کارهای گرم بوده و سریعاً مراتب را به سرپرست خود اطلاع دهد.

۱-۱۰- ناحیه جدید ساختمانی: در هنگام انجام کارهای ساختمانی عمده در نواحی ممنوعه، ناحیه انجام کار را میتوان «ناحیه غیر ممنوعه» اعلام نمود. در اینصورت اخذ پروانه کارهای گرم به تشخیص رئیس عملیات، رئیس اداره مربوطه و رئیس ایمنی و آتش نشانی لزومی ندارد.

۱-۱۱- حد مجاز ۸ ساعته^۵: حداکثر مقدار مجازی که چنانچه فردی سالم به مدت ۸ ساعت در شیفت کاری در معرض آلاینده قرار گیرد، هیچگونه عارضه شغلی در دراز مدت متوجه وی نخواهد شد.

۱-۱۲- حد مجاز تماس کوتاه مدت^۶: مقداری از آلاینده که طی یک شیفت کاری حداکثر ۴ مرتبه و هر بار به مدت ۱۵ دقیقه میتوان در معرض آن بود به شرطی که فاصله هر بار تماس حداقل یک ساعت باشد.

۱-۱۳- حد پائین انفجار (L.E.L): حداقل مقدار گاز یا بخار که با هوا مخلوط شده و یک ترکیب انفجاری تشکیل می دهد که کمتر از این مقدار، مخلوط قابل انفجار نمی باشد و بر حسب درصد حجمی بیان می شود.

۱-۱۴- حد بالای انفجار (U.E.L): حداکثر مقدار گاز یا بخار که با هوا مخلوط شده و یک ترکیب انفجاری تشکیل می دهد که بیشتر از این مقدار، مخلوط قابل انفجار نمی باشد و بر حسب درصد حجمی بیان می شود.

جدول ۱: حد پائین و بالای انفجار بعضی از مواد

| استن | فنل | گاز طبیعی | متانول | مورفولین | هیدوژن |
|------|-----|-----------|--------|----------|--------|
| ۲,۵ | ۱,۳ | ۵ | ۵,۵ | ۱,۴ | ۴ |
| ۱۳ | ۹,۵ | ۱۵ | ۳۶,۵ | ۱۳,۱ | ۷۴,۵ |
| | | | | | |

تذکر: برای کارهای گرم مقدار گاز نباید بیش از **LEL 5%** و برای کارهای سرد نباید بیش از **LEL 20%** باشد.

۱-۱۵- **TLV** یا حد آستانه مجاز:

(Threshold Limit Value) مقداری از یک ماده سمی است که اگر فردی عادی روزانه ۸ ساعت کار در شبانه روز یا ۴۰ ساعت در هفته به مدت های طولانی در معرض تماس با آن باشد، هیچگونه عارضه ای برای وی ایجاد نمی شود. ۱-۱۶- در موارد خاص نظیر مخلوط گازها و... حد مجاز را از مراجع معتبر محاسبه نمایید.

۱-۱۷- **IDLH (Immediately Dangerous to life and Health)** یا بلافاصله خطرناک برای سلامتی و زندگی: اساساً بر مبنای اثرات تماس ۳۰ دقیقه ای به منظور فراهم آوردن حاشیه امن پایه ریزی شدند و دلالت بر این امر ندارد که در آن منطقه برای آن مقدار از زمان (۳۰ ثانیه) باید یا می توان بماند. در یک محیط **IDLH**، تخلیه فوری افراد از محل توصیه می شود.

۲- کلیات:

۲-۱- برای انجام کار گرم یا هر مورد دیگری که در آنجا بکار انداختن ناگهانی و غیر مجاز ماشین آلات و ادوات منجر به بروز خطر می گردد همچنین در محل هایی که وجود خطر گازهای مسموم کننده و قابل اشتعال و مواد منفجره یا کمبود اکسیژن یا وجود مواد مضر دیگر ممکن است باعث بروز صدمات و ضایعاتی گردند، می بایستی روش ایمنی «کار با کسب پروانه کار» اعمال گردد. اتخاذ این روش از بروز سوانح بسیاری جلوگیری خواهد نمود.

۲-۲- مسئول گواهی و صدور «پروانه کار» می بایستی شخصاً سرپرست عملیات بهره برداری واحد یا مقام مسئول در ناحیه ای باشد که کار در آنجا انجام می پذیرد و پروانه کار بایستی به نام سرپرست کارکنانی که کار را انجام می دهند صادر گردد. در هر حال صادر کننده و گیرنده پروانه کار هرگز نمی توانند شخص واحدی باشد. در صورت واگذاری کار به پیمانکار، سرپرست کارکنان پیمانکاری مانند کارکنان رسمی میبایست آموزشهای لازم مربوط به پروانه کار را دیده باشند. لوازم حفاظت فردی مورد استفاده جهت کار گرم و سرد، میبایست قبل از شروع کار پیش بینی شود.

۲-۳- در تنظیم پروانه کار معمولاً محلی برای امضا شخص مسئول انجام کار در نظر گرفته میشود و امضا این شخص دلالت بر آنست که فرم پروانه کار را دقیقاً مطالعه و از شرایط و حدود کار بترتیبی که در فرم تصریح گردیده مطلع است.



دستورالعمل صدور پروانه کار گرم و سرد

۴-۲- قبل از اقدام به بازرسی یا تعمیر ماشین آلات و دستگاههای متوقف باید از مسئول مربوطه طبق مقررات مجوز کار دریافت کرد و اطمینان حاصل گردد که ماشین ضمن انجام تعمیر مجدداً شروع بکار نخواهد کرد.

۵-۲- در مورد ماشین آلاتی که بوسیله موتور برق کار می کنند باید اطمینان حاصل شود که فیوز آنها برداشته شده و کلیدهای برق آنها قطع باشد و یا سیمهای برق بکلی از جریان برق جدا شود تا امکان بکار افتادن ماشین آلات از بین برود.

تابلوهای ویژه ای با ذکر جمله " دست نزنید - افراد مشغول کار هستند " روی کلیدهای برق - شیرها - اهرمها و غیره باید در حالت بسته نگاهداری و در صورت امکان قفل شود.

در مورد ماشین آلات و دستگاههایی که بوسیله موتورهای غیربرقی یا نیروهای محرکه دیگر کار می کنند نیز نباید تنها به قطع کردن کلاچ اکتفا نمود و بایستی قبل از شروع به بازرسی یا تعمیر، موتور را خاموش یا خطوط ارتباطی نیرو را قطع کرد تا از بکار افتادن غیر مترقبه آنان جلوگیری شود.

NPC - HSE - DRAFT

- ۷-۲- به جز کارکنان مربوطه هیچ فردی حق ندارد بدون کسب اجازه (در موارد لازم پروانه کار) از مسئول محوطه به هیچ یک از دستگاهها دست زده و یا کاری روی آنها انجام دهد..
- ۸-۲- چون ممکن است نزدیک دریچه های فاضلاب در اثر وجود بخارات قابل اشتعال و سمی محوطه های خطرناکی ایجاد شده باشد نباید اقدام به انجام کارهای تعمیراتی نمود. مگر با کسب پروانه کار همچنین باید در این محوطه ها از کشیدن و زدن اشیاء روی سرپوشهای فاضلاب خودداری نمود زیرا امکان دارد تولید جرقه نموده و منجر به انفجار یا آتش سوزی شود.
- ۹-۲- تعمیر یا نصب دستگاهها و وسائل برقی فقط باید زیر نظر مسئولین برق انجام شود.
- ۱۰-۲- پروانه کار بایستی قبل از شروع هر کاری طبق این دستورالعمل صادر و در محل کار الصاق گردد.
- ۱۱-۲- صادرکننده پروانه کار پس از بازدید از محل و حصول اطمینان از تطبیق شرایط محیط با آنچه که در پروانه کار خواسته شده، پروانه کار را همراه با مسئول انجام کار، تکمیل و امضاء می کند و به مسئول انجام کار می دهد.
- ۱۲-۲- مسئول انجام کار ضمن تطبیق شرایط محیط کار با آنچه که صادر کننده نوشته است، نسبت به امضاء پروانه کار اقدام می نماید.
- ۱۳-۲- قبل از صدور پروانه کار، افراد امضاء کننده پروانه کار بایستی از ایمن بودن محل و تجهیزات اطمینان حاصل نمایند.
- ۱۴-۲- صادر کننده پروانه کار موظف است شرایطی را که در محل حاکم است با علامت ۷ در پروانه کار قید نماید و تا هنگامیکه محل کار و شرایط موجود در آن را برای کار بی خطر، ایمن نکرده است (پیش بینی های لازم در نظر گرفته نشده است) به هیچ عنوان نباید پروانه کار را امضاء نماید.
- ۱۵-۲- پس از صدور پروانه کار سرپرست تاسیسات یا محوطه اطمینان حاصل نماید که انجام دهنده کار از دستورات و یا محدودیتهای قید شده در پروانه کار مطلع بوده و آنها را بطور صحیح بکار می گیرد.
- ۱۶-۲- پروانه ای که شامل کار کلی برای تمام کارخانه باشد صادر نخواهد شد. هر یک از واحدهای کارخانه و یا وسائل و تجهیزات دیگر باید پروانه جداگانه داشته باشند و نوع کاری که باید در هر واحد و یا کارخانه انجام گیرد باید صراحتاً در پروانه قید گردد. (برای هر کاری پروانه جداگانه صادر شود).
- ۱۷-۲- چنانچه هر یک از کارکنان مشاهده کردند که پروانه کار برای انجام کاری صادر شده و حدود و اطراف آن در اثر متصاعد شدن گازهای سمی یا گاز مایعات قابل اشتعال و یا مایعات دیگر خطرناک شده می بایست که آن کار را تعطیل نماید.
- ۱۸-۲- هر یک از کارکنان که به علل فوق کاری را تعطیل کرده، لازم است مراتب را فوراً به سرپرست خود و یا مقامات مربوطه اطلاع دهند تا پروانه کار لغو گردد.
- ۱۹-۲- پروانه کار تا انقضای مدت قید شده در آن (اگر مدت تصریح شده باشد) و زمان آن کمتر از یک نوبتکاری باشد) تا آخر نوبتکاری معتبر خواهد بود. در مورد کارهای دراز مدت در هر نوبتکاری و هر نوع کار جدیدی، صدور پروانه کار مجدد ضروری است.
- ۲۰-۲- مناطق خطرناک با نصب تابلوهای "سیگار نکشید" علامت گذاری خواهند شد.
- ۲۱-۲- در صورتی که کار در فضای بسته انجام می شود قبل از شروع کار، سنجش میزان اکسیژن، گازهای قابل اشتعال، انفجار و سمی الزامی است.

دستور العمل صدور پروانه کار گرم و سرد



۲-۲۱- در محل‌هایی که احتمال وجود مواد قابل اشتعال و انفجار باشد بایستی قبل از شروع به کار و یا در صورت نیاز به صورت متناوب آزمایش گاز توسط بهره بردار صورت گیرد و ثبت گردد.

NPC - HSE - DRAFT

- ۲-۲۳- شخصی که مسئول آزمایش گازاست باید برای این کار صلاحیت داشته باشد و با در دست داشتن مجوز آزمایش گاز اقدام به این کار نماید و پس از انجام آزمایشهای مورد لزوم، نتایج را روی پروانه کار ثبت و سپس امضاء نماید.
- تذکره:** واحدهایی که دستگاه سنجش گازهای قابل اشتعال یا انفجار یا فرد مجاز آزمایش کننده گازهای قابل اشتعال را ندارند و میخواهند جهت انجام کاری سنجش گازهای قابل اشتعال یا انفجار را انجام دهند می بایست امور HSE را در جریان امر قرار دهند، در این مورد آزمایش گازهای فوق به عهده اداره ایمنی و آتش نشانی خواهد بود.
- ۲-۲۴- در پروانه کار شرح کار، نوع کاری که می باید انجام گیرد، قسمتی از وسائلی که می بایست تعمیر شود، نام و شماره و محل استقرار هر وسیله می باید بطور کامل در قسمت مربوطه در پروانه کار قید گردد. همچنین ساعت شروع و خاتمه کار برای کارهای روزمره در پروانه کار قید می شود.
- ۲-۲۵- واحدهای صادر کننده پروانه های کار موظف می باشند که پروانه ها را شماره گذاری نمایند.
- ۲-۲۴- هیچ نوع کار تعمیراتی و پروژه ای بدون اخذ پروانه کار نباید انجام گیرد. (بجز موارد استثناء ذکر شده در بندهای قبل)
- ۲-۲۷- در موارد خاص به تشخیص مسئولین امور HSE حضور نفر آماده باش با تجهیزات لازم الزامی است.
- ۲-۲۸- اداره ایمنی و آتش نشانی نظارت موردی در نحوه صدور و اجرای پروانه های کار خواهد داشت .
- ۲-۲۹- آزمایش اکسیژن و گازهای سمی توسط مسئولین ایمنی شرکتها انجام می گیرد و در ستون مربوطه ساعت انجام و مقدار آن قید شده و نام و امضاء آزمایش کننده ثبت می گردد که مقدار آن می بایست کمتر از TLV گاز مربوطه باشد.
- ۲-۳۰- اگر در حین انجام کار شرایط محیط تغییر یابد، مسئول اجرای کار بایستی کار را متوقف و موضوع را به مسئول واحد اطلاع دهد (در صورت اینکه ادامه کار را توأم با خطر تشخیص دهد بایستی به امور HSE نیز اطلاع دهد).
- ۲-۳۱- قبل از شروع به اجرای پروانه کار ، می بایست کلیه اقدامات احتیاطی ذکر شده در پروانه کار از قبیل کاهش فشار ، از سرویس خارج نمودن ، تخلیه نمودن ، شستشو با بخار آب و عاری نمودن دستگاهها از گاز ها و بخارات و مواد قابل اشتعال و انفجار و... توسط سرپرست تاسیسات صورت پذیرد..
- ۲-۳۲- ایزوله نمودن کلیه مسیر های ورودی و خروجی باید بر اساس دستورالعمل انجام شود.
- ۲-۳۳- در شرایطی که نسبت به انجام کار در شرایط ایمن شک و تردیدی وجود دارد بهتر است قبل از شروع به کار با اداره ایمنی یا نمایندگان او مشورت شود.
- ۲-۳۴- اگر کار مورد نظر پس از دو ساعت از زمان صدور آغاز نشود، پروانه کار به تشخیص صادر کننده آن باطل شده و برای شروع بکار، صدور پروانه کار مجدد لازم است .

۲-۳۴- در محلهای خطرناک استعمال دخانیات و ارتباطی که ضد انفجار نیستند به طور کلی ممنوع است، سیگار، موبایل و غیره قبل از ورود به محلی که به وسیله تابلوی مخصوص اعلام گردیده باید خاموش شود.

۳- مقررات صدور پروانه کار گرم:

۳-۱ اقدامات لازم جهت صدور مجوز کار گرم:

الف) جداسازی و محصور سازی:

۱. هر گونه مواد قابل اشتعال خارج از سیستم فرآیند به شعاع ۲۵ متری از محل انجام کار گرم بایستی خارج شده محل بطور کامل پاکسازی گردد.
۲. در صورتی که امکان انتقال مواد قابل اشتعال به خارج از محیط کار نباشد (مانند وجود قطعات چوبی در ترکیب بنا) ضروری است که این قطعات با استفاده از پوششهای غیر قابل اشتعال و عایق حرارت بطور کامل مهار شود. (به عنوان مثال استفاده از پتوی نسوز)
۳. در صورتی که کار گرم در ارتفاع صورت می گیرد و احتمال پرتاب جرقه و گدازه های فلزی به اطراف وجود دارد، بایستی تدابیر احتیاطی لازم از جمله ریختن شن و ماسه بر روی سطوح، مرطوب کردن سطوح توسط آب و یا استفاده از پوششهای غیر قابل اشتعال و عایق حرارت مانند تارپولین (Tarpaulin) در قسمت زیرین محل انجام عملیات و شعاع حداقل ۲۵ متری پیرامون آن صورت گیرد. در صورتی که پنجره ها و درهای پیرامون محل انجام عملیات باز است، به منظور پیشگیری از انتقال پلیسه ها و براده ها به این محلهای بایستی به نحو مناسبی پوشیده شوند.
۴. در صورت وجود سیستمهای اعلام حریق مجهز به دتکتورهای دودی یا حرارتی، به منظور پیشگیری از اعلام حریق ناخواسته بایستی سیستم را خاموش نمود و یا با استفاده از کیسه های پلاستیکی دتکتورها را پوشاند و این امر به اطلاع امور ایمنی و آتش نشانی برسد... باید توجه داشت که بلافاصله پس از اتمام عملیات سیستم را مجدداً فعال نمود.
۵. در هنگام انجام عملیات جوشکاری گاز به منظور پیشگیری از وقوع انفجار بایستی کلیه تدابیر حفاظتی مربوط به انجام این عملیات، به دقت رعایت گردد.
۶. یک ساعت پس از اتمام کار موقعیت مکان را بطور کامل بررسی و در صورت عدم وجود هرگونه شرایط مخاطره آمیز، وضعیت عادی تلقی می گردد.
۷. کار گرم در محیطهای باز به هنگام وزش باد شدید می بایستی فوراً متوقف شود زیرا در این شرایط خطر پراکنده شدن گدازه ها و جرقه های جوشکاری به خارج از محیط ایمن شده (خارج از شعاع ۲۵ متری از عملیات) و در نتیجه بروز حریق وجود دارد.

ب) ارزیابی تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال و شاخص حد پایین انفجار:

وجود گازها و بخارات قابل اشتعال در محیط انجام کار گرم می تواند در اثر رسیدن این مواد به تراکم قابل انفجار با ایجاد یک شعله یا جرقه منجر به بروز انفجار گردد. بطور کلی گازها و بخارات قابل اشتعال تنها در صورتی که تراکم آنها در بین دو محدوده حد پایین انفجار و حد بالای انفجار برسد، قابلیت انفجار خواهند داشت. بنابراین همواره بایستی دقت گردد که تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال در هوای محیطی که قرار است کار گرم در آن انجام شود، از ۵٪ شاخص **LEL** آن ماده فراتر نرود که در این شرایط به هیچوجه بایستی کار گرم صورت گیرد. لازم به ذکر می باشد انجام آزمایش وجود گاز تنها جهت مشخص شدن درصد وجود گازهای قابل اشتعال در فضاهای بسته و دور از جریان شدید هوا بکار می رود. جهت پیدا کردن هرگونه نشتی روی تجهیزات، اتصالات و... باید از **Soap Test** استفاده نمود

برای ارزیابی شاخص **LEL** بایستی از دستگاههای گازسنج دستی مجهز به سنسور حساس به آن ماده و یا سنسور **LEL** استفاده کرد.

ج) ارزیابی منابع مورد نیاز جهت واکنش در شرایط اضطراری:

حضور نیروهای آتش نشان با تجهیزات و امکانات لازم که بر اساس ارزیابی میزان خطر حریق و تبعات احتمالی ناشی از آن انجام خواهد شد در محل اجرای عملیات گرم به تشخیص رئیس امور **HSE** ضروری است. مسئولیت اطلاع رسانی انجام کار گرم به امور ایمنی و آتش نشانی بر عهده صادر کننده پروانه کار است.

حجم و نوع مواد اطفایی با توجه به حجم و نوع مواد قابل اشتعال موجود در محل به تشخیص رئیس **HSE** تعیین می گردد.

ح) ارزیابی خطر حریق و انفجار:

- از عدم وجود تراکمی از گازها و بخارات قابل اشتعال در محل انجام عملیات گرم که می تواند منجر به بروز انفجار گردد، بایستی اطمینان حاصل گردد.
- برای اطمینان از ایمن بودن محیط در برابر خطر انفجار تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال بایستی کمتر از ۵٪ شاخص حد پایین انفجار یا **LEL** آن ماده باشد.
- در محلهایی که احتمال حضور گازها و بخارات قابل اشتعال در آنها وجود دارد (ناحیه ۱ طبقه بندی محیط های پر مخاطره) و محلهایی که به ندرت احتمال حضور این مواد وجود دارد (ناحیه ۲ طبقه بندی محیط های پر مخاطره)، بایستی بطور مستمر مورد اندازه گیری و پایش شاخص **LEL** قرار گیرند.
- در صورت بالا بودن تراکم گازها و بخارات از مرز **LEL**، بایستی پیش از هر گونه اقدامی با استفاده از تجهیزات تهویه از نوع ضد انفجار و یا تهویه طبیعی اقدام به کاهش تراکم این مواد و کاهش احتمال بروز انفجار نمود.

(و) ارزیابی میزان مواد سمی، خورنده و محرک موجود در هوای محیط :

بطور کلی مواد شیمیایی براساس آسیبهای وارده به انسان به گروههای زیر تقسیم می شوند :

- ۱- مواد التهاب آور و محرک: این مواد دارای اثرات سوزاننده و تاول زا می باشند و در صورت تنفس سبب تورم در قسمتهای فوقانی دستگاه تنفس می شوند. آمونیاک و آلدئیدها از این دسته مواد هستند.
 - ۲- مواد خفگی آور: مواد خفگی آور به دو گروه خفقان آور ساده و شیمیایی تقسیم می شوند. مواد خفقان آور ساده گازهایی غیرسمی هستند که با جانشینی با هوا سبب کاهش اکسیژن موجود در هوای تنفسی و بروز خفگی می شوند که از این گروه گازهای دی اکسید کربن و متان قابل ذکر هستند. مواد خفقان آور شیمیایی گازهایی هستند که به دلیل تأثیر بر حمل اکسیژن توسط خون سبب کاهش میزان اکسیژن مورد نیاز اندامهای بدن و در نتیجه بروز خفگی می شوند. از این گروه گازهای مونوکسید کربن و سولفید هیدروژن را میتوان نام برد.
 - ۳- مواد بیهوشی آور و مخدر: این مواد باعث ایجاد اثر رخوت در سیستم اعصاب مرکزی شده در نتیجه موجب کاهش فشار لازم برای رساندن خون به مغز می شود. بخارات تینر و الکلها از جمله این مواد هستند.
 - ۴- سموم سیستمیک: سمومی که باعث ایجاد آسیب در اعضاء داخلی مانند کبد، کلیه ها، ریه، سیستم خونساز و سیستم عصبی می شود. موادی مانند بنزن، الکل متیلیک و دی سولفید کربن از جمله این عوامل هستند.
- در مجوزهای ورود به فضای بسته، وجود مواد التهاب آور و محرک، مواد خفگی آور و مواد بیهوشی آور به دلیل اثرات حاد آنها بر روی انسان از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. ارزیابی تراکم این مواد در هوای تنفسی بر اساس شاخص **IDLH** صورت می گیرد. منظور سنجش تراکم گازها و بخارات در محیطهای بسته بر حسب نوع گازها یا بخارات موجود در محیط بایستی از دستگاههای قرائت مستقیم استفاده کرد.

(م) - ارزیابی تجهیزات و ابزارآلات انجام عملیات با توجه به شرایط محیط :

استفاده از ابزارهای ضد جرقه جهت انجام کار از ایجاد جرقه و بروز خطر انفجار در هنگام کار بر روی لوله های انتقال مایعات یا گازهای قابل اشتعال پیشگیری می کند. ابزارهای ضد جرقه ابزارهایی هستند که جنس آنها از مواد غیر آهنی تهیه شده است. مهمترین جنس ابزارهای ضد جرقه که از استحکام و سختی بسیار مناسبی نیز برخوردار می باشند، بریلوم و مس می باشند. ابزارهایی از جنس آلومینیوم، برنز و برنج نیز دارای خاصیت ضد جرقه ولی با سختی کمتر هستند. بعنوان مثال استفاده از چکش مسی بجای چکش فولادی.

(ح) آماده نمودن محل کار:

الف) خطر آتش سوزی

برای احتراز از خطر آتش سوزی و انفجار و مواجه شدن با گازهای مسموم کننده و قابل اشتعال سرپرست تاسیسات که پروانه کار گرم را صادر می کند موظف است اطمینان حاصل کند که محل کار و وسیله ای که احتیاج به کار گرم دارد کاملاً آماده شده باشند. اقدامات احتیاطی در این مورد برترتیب ذیل خواهند بود:

(۱) قطع جریان انرژی (برق یا سوخت) در دستگاه.

(۲) جدا کردن وسیله از سایر دستگاههای مرتبط آن بوسیله قرار دادن جدا کننده یا قطع نمودن لوله ها و بستن

انتهای باز آنها

- (۳) پاک کردن دستگاه از مواد مختلف و گازها
- (۴) پاک کردن و تمیز کردن دستگاه از مواد قابل احتراق
- (۵) کنترل تمام آبروها و لوله‌های فاضلاب از فاصله ۲۵ متری تا محل انجام کار گرم از لحاظ نشت مواد و گاز
- (۶) برداشتن یا مرطوب نگهداشتن روکشهای برزنتی، کفپوش‌های چوبی، سکوها، داربست و غیره
- (۷) تدارک وسائل آتش نشانی
- (۸) تعیین محل ادوات جوشکاری

ج) بازدید:

پس از اینکه محل کار بوسیله سرپرست ناحیه یا قسمت بازدید و در مورد مقدمات کار تبادل نظر نمودند، محل کار بایستی طبق دستور ایشان آماده گردد. بهر حال زمانیکه مقام انجام دهنده تقاضای صدور تعداد زیادی پروانه کار می‌کند (در خلال عملیات پیاده کردن دستگاهها و تعمیرات عمده و غیره) مقام انجام دهنده نیز بایستی به همراهی مقام مسئول ناحیه و سرپرست ارشد به بازدید محل پردازد. در صورت امکان بهتر است مسئول انجام دهنده یک روز قبل از دیگران محل را بازدید کند تا بتواند محل دقیق انجام کار را مورد توجه قرار داده مشکلات کار را مورد مطالعه قرار داده در مورد شخصی که باید مقدمات کار را فراهم نماید تصمیم بگیرد تا تأخیری در انجام کار تعمیراتی طبق برنامه پیش‌بینی شده رخ ندهد سرپرست قسمت و مقام مسئول ناحیه و مقام انجام دهنده قبل از امضاء پروانه کار گرم بایستی مرتباً محل کار را بازدید نمایند.

سرپرست تاسیسات یا مقام مسئول ناحیه و سرپرست ارشد بایستی در هنگام آغاز کار گرم در نواحی ممنوعه در محل حضور داشته باشند.

چ) خطرات ویژه:

خطرات و همه مشکلاتی که ممکن است وجود داشته یا در نتیجه انجام کار گرم بوجود آیند را نمی توان در این مقررات بطور کامل پیش بینی نمود و همچنین باید توجه نمود که این دستورالعمل مسلماً نمی تواند شامل کلیه شرایط ممکنه کار باشد. هرگاه مقامات صادر کننده پروانه کار گرم نسبت به ایمن بودن یا نبودن کاری شک داشتند بایستی از صدور پروانه کار خودداری و مراتب را با سرپرست مستقیم خود یا رئیس امور HSE در میان بگذارند.

۲-۳- نحوه صدور پروانه کار گرم:

الف - برای انجام کلیه کار های گرم که شامل تعریف بند ۱-۲ می باشند باید پروانه کار گرم تحصیل گردد.

ب- پروانه کار گرم بایستی به ترتیب زیر به امضای مقامات مربوطه برسد.

۱- شخصی که آزمایش گاز را انجام می دهد.

۲- سرپرست تاسیسات ناحیه که پروانه را صادر می کند (و در ضمن کنترل کننده پروانه نیز هست)

۳- مقام انجام دهنده کار (سرپرست اشخاصی که کار را انجام می دهند)

ج- پروانه کار دو امضایی:

۱. در مورد صدور پروانه کار روی وسائلی که واقع در محوطه ای خارج از حدود مسئولیت صاحب آن وسائل میباشد سرپرست وسیله مذکور از مسئول محوطه یا تاسیسات مورد بحث تقاضای تهیه و امضاء پروانه کار نموده، سپس خود بعنوان سرپرست وسائل در قسمت نام و امضاء سرپرست تاسیسات یا محوطه امضاء دوم را می نماید.
۲. کلیه پروانه های کاری که برای مخازن صادر می گردد و در ارتباط به واحد دیگری قرار می گیرد باید قبل از شروع کار مسئول آن واحد نیز اطلاع یافته و امضاء دوم را در قسمت نام و امضاء سرپرست تاسیسات یا محوطه مرقوم نماید.
۳. کلیه کارهای گرم که روی وسیله ای بین دو واحد انجام می گیرد، سرپرستان هر دو واحد باید دقیقاً در قسمت نام و امضاء سرپرست تاسیسات یا محوطه امضاء نمایند.

۳-۳- تعداد نسخ پروانه کار:

- پروانه کار گرم و کار سرد، در فرم پروانه کار گرم، و در ۳ نسخه صادر میگردد

- کلیه پروانه ها باید در سه نسخه تنظیم گردند، نسخه سفید رنگ یا اصلی در اتاق کنترل واحد یا در محلی که سرپرست تاسیسات برای آن در نظر گرفته به شکل مناسب نگهداری خواهد شد. نسخه زرد رنگ را مسئول انجام کار در محل کار نگهداری می نماید و نسخه سبز رنگ به امور HSE محل فرستاده خواهد شد تا در صورت لزوم در محل کار به بازرسی های متناوب اقدام گردد.

پ- نسخ پروانه کار بایستی حداکثر در عرض یک هفته به اداره ایمنی ارسال گردد. اداره مذکور به مدت ۳ ماه از آنها نگهداری می کند و پس از آن، نسخه را از بین خواهد برد.

ت- کلیه پروانه ها باید شماره ردیف داشته باشد، همان شماره نیز باید روی نسخ دیگر پروانه منعکس گردد.

ح- مقام مسئول ناحیه که پروانه کار را صادر میکند بایستی درباره شرایط موجود اختیار تصمیم گیری داشته و آنها را در پروانه کار قید نماید و بایستی به هیچ عنوان پروانه را امضاء کند مگر اینکه اطمینان حاصل نماید که خطرات



دستورالعمل صدور پروانه کار گرم و سرد

موجود در محیط کار رفع و محیط از هر نظر برای انجام کار گرم ایمن شده است. پس از صدور پروانه کار مقام مسئول ناحیه مسئولیت دارد تا زمان اعتبار پروانه شرایط و خطرات کار را مد نظر داشته باشد. چنانچه در پروانه قید شده، هر گاه تغییری در شرایط کار حاصل آید مقام مسئول ناحیه بایستی پروانه را نقض و در رفع خطرات حاصل اقدام و سایر مقامات مربوطه را در جریان امر بگذارد.

۳-۴- مدت اعتبار و طرز تمدید پروانه کار:

گاهی اوقات لازم می شود که برای تعمیرات کلی عملیات تمام کارخانه و یا قسمتی از آنرا برای مدت زیادی متوقف نمود. در این گونه مواقع مدتی که در پروانه کار قید گردیده میتواند فقط برای ۶ روز تمدید شود. این تمدید شامل آزمایش گازها نبوده زیرا ممکن است عمل آزمایش چندین بار در روز لازم باشد

۱- مقررات صدور پروانه کار در مورد فوق الذکر به حال خود باقی بوده و فقط استثنائاً سرپرست کار در قسمت مربوطه در بالای پروانه کار و تاریخ شروع کار را که برای مدت ۶ روز معتبر باشد قید خواهد کرد.

۲- پروانه کاری که برای ۶ روز معتبر باشد بایستی برای کارهایی که کمتر از شش روز تمام طول میکشد صادر شود. اگر برای انجام کاری مدت ۵ روز یا کمتر پیش بینی شود لازم است که پروانه کار روزانه صادر گردد.

۳- هر پروانه کار حداکثر برای یک نوبت کاری معتبر است و برای نوبت بعدی می بایست پروانه کار جدید صادر شود.

۴- پروانه کار فقط برای مدت و تاریخ قید شده در متن پروانه معتبر است. (مثلاً ۲۰ تیر ۱۳۸۶ از ساعت ۸ تا ۱۱ صبح).

۵- برای ادامه کارهایی که از گذشته در دست انجام است میتوان از پروانه صادر شده در آن روز استفاده نمود مشروط بر اینکه پس از خاتمه وقت عادی اداری و کار نوبتکاری محل انجام کار دوباره بازرسی شود، چنانچه قبلاً اشاره شد آزمایشهای لازم وجود گازهای قابل اشتعال و مسموم کننده باید مجدداً انجام گیرند. و پروانه موجود دوباره به امضاء مقامات صلاحیتدار برسد. در هر صورت در آغاز روز بعد در صورتیکه کار به پایان نرسیده باشد صدور پروانه مجدد ضروری است.

۶- برای کارهای که بایستی در خلال تعطیلات آخر هفته و سایر روزهای تعطیل انجام گیرند پروانه کار مانند پروانه کار در خلال روزهای غیر تعطیل تهیه و صادر می گردد.

۷- هرگاه کار گرم تا دو ساعت بعد از آزمایش گاز صدور پروانه آغاز نگردد برای انجام آن آزمایش گاز و پروانه مجدد لازم است.

۸- اگر کار تا پس از دو ساعت از صدور پروانه کار سرد آغاز نشود برای شروع آن پروانه مجدد باید صادر گردد.

۴- تکمیل کار:

فرد مسئول اجرای کار، هنگام اتمام و تکمیل کار تعمیراتی بر اساس شرح کار ارائه شده، باید پس از حصول اطمینان از رعایت اصول ایمنی، نصب حفاظها، انجام ضبط و ربط مناسب اطراف محل کار، خروج کلیه افراد تحت مسئولیت خود از محیط عملیات و شرایط ایمن جهت بهره برداری بعنوان تحویل دهنده قسمت مربوطه در پروانه کار را امضاء نماید و سرپرست



تاسیسات یا محوطه بعنوان تحویل گیرنده پس از بازدید از محل و مطمئن شدن از اتمام کار طبق شرح کار قسمت مربوطه را امضاء نماید. رعایت این موضوع حائز اهمیت بوده و اهمیت آن در حد گواهی پروانه کار است زیرا تنها به این وسیله است که مسئول صدور میتواند اطمینان حاصل کند که کلیه کارکنانی که در کارگاه یا ناحیه ای که بکار گمارده شده بودند، آنجا را ترک گفته اند و به یقین آگاه شود که کلیه ابزار و ادواتی که به وسیله کارکنان به محل برده شده و وجود آنها در هنگام عادی کارگاه موجب بروز خطر است تماماً از کارگاه بیرون برده شده اند.

۵- الزامات آموزش مجوز کار:

- کلیه کارکنان دخیل در صدور مجوز کار بایستی در ارتباط با خطرات موجود در اجرای عملیات پرمخاطره و مقررات و دستورالعملهای ایمنی و بهداشتی مربوطه در این خصوص آموزشهای لازم را دیده و در این خصوص دانش، تجربه و مهارتهای لازم را داشته باشند.
- کلیه مجریان عملیات پرمخاطره بایستی در ارتباط با خطرات اجرای عملیات و ضرورت رعایت دقیق دستورالعملهای ایمنی و بهداشتی و الزامات اعلام شده در مجوزهای صادره آموزشهای لازم را دیده باشند. ضمن اینکه این افراد بایستی در ارتباط با وظایف مرتبط با شغل خود آموزشهای لازم را دیده و مهارتهای مربوطه را کسب کرده باشند.

۶- مسئولیتها و اختیارات:

مسئولیت اجرای این دستورالعمل مطابق با شرح اقدامات مربوطه بوده و رعایت کلیه اصول و مقررات ایمنی اشاره شده در جهت حفظ جان و سلامتی افراد و نگهداری تجهیزات الزامی است.

- سرپرست تاسیسات که پروانهها را صادر می کند مسئول بررسی شرایط حاکم بر محیط کار بوده و بایستی آنها را دقیق در پروانه ذکر کند. اگر کوچکترین تردید و شبهه ای در خصوص ایمن بودن شرایط و روش کار داشته باشد بایستی باریس خود یا رئیس بهداشت، ایمنی و محیط زیست یا نماینده ایشان مشورت نموده نظرات آنها را جویا شود فقط پس از وضع هر گونه ابهام می تواند به صدور پروانه کار مبادرت ورزد. مقام مسئول ناحیه از زمان صدور پروانه کار تا مادامیکه پروانه معتبر و کار در جریان است مسئول بررسی شرایط و محیط کار از کلیه جوانب میباشد. اگر تغییری در شرایط کار پدید آید، چنانچه در پروانه قید شده است، بایستی بلافاصله اقدام نموده و در صورت ضرورت پروانه کار را نقض و جریان را به اطلاع مقامات مسئول دیگر برساند تنها پس از رفع هر نقیصه در محیط کار است که میتواند اقدام بصدور پروانه کار مجدد نماید.
- پس از اینکه پروانه کار صادر گردید، مقام انجام دهنده که افرادش مسئول مستقیم انجام کار هستند موظف به حصول اطمینان در اجرای جزء جزء دستورالعملها به ترتیبی که در پروانه قید گردیده می باشد.
- هرگاه ملاحظه گردد که کارکنان در رعایت احتیاطهای ایمنی مسامحه نموده یا روش لازم برای انجام کار را بکار نبرده اند، پروانه کار (اعم از پروانه کار سرد یا گرم) بایستی فوراً نقض و تا قبل از اعمال کلیه شرایط ایمنی در محیط کار مجدداً صادر نگردد.

- پس از صدور پروانه کار مقام انجام دهنده که در واقع افراد تحت سرپرستی او کار را به انجام میرسانند بایستی اطمینان

حاصل کند که افراد کلیه شرایط و حدود و قید شده در پروانه کار را رعایت نمایند.