بسمه تعالی

**راهنماي صدور**

**پروانه های انجام کار**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **تهيه كننده** | **تائيد كننده** | **تصويب كننده** | مهر کنترل مستندات |
| نام  نام خانوادگي | **دکتر موسی جباری**  **مهندس عبدالله زاده** |  |  |
| سمت سازماني | دانشکده HSE دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی |  |  |
| تاریخ و امضاء |  |  |  |

فهرست مطالب

**عنوان صفحه**

[مقدمه 4](#_Toc39565804)

[تعاریف و اصطلاحات 4](#_Toc39565805)

[1. شرح مطالب راهنما 10](#_Toc39565806)

[1-1. نقش مسئولین در اجرای صحیح سیستم پروانه انجام کار 10](#_Toc39565807)

[1-1-1. مدير/ مدير عامل سازمان 10](#_Toc39565808)

[1-1-2. مدیریت تاسیسات (صادر کننده پروانه انجام کار) 11](#_Toc39565809)

[1-1-3. سرپرستان یا مسئولین انجام کار 12](#_Toc39565810)

[1-1-4. مدیریت پیمانکاران 13](#_Toc39565811)

[1-1-5. افرادی که پروانه انجام کار را بکار می گیرند: 13](#_Toc39565812)

[1-2. ارتباطات 14](#_Toc39565813)

[1-3. رنگهای پیشنهادی انواع مختلف پروانه های انجام کار 15](#_Toc39565814)

[1-4. بازبینی و پایش سیستم پروانه كار 16](#_Toc39565815)

[1-5. آماده سازی پروانه کار 17](#_Toc39565816)

[1-5-1. هماهنگی 17](#_Toc39565817)

[1-5-2. برنامه ریزی 18](#_Toc39565818)

[1-5-3. ارزیابی مخاطرات 18](#_Toc39565819)

[1-5-4. طبقه بندی کار 20](#_Toc39565820)

[1-5-5. اعتبار پروانه کار 20](#_Toc39565821)

[1-5-6. ایزولاسیون 21](#_Toc39565822)

[1-5-7. اقدامات احتياطي 23](#_Toc39565823)

[1-5-8. تست گاز 23](#_Toc39565824)

[1-5-9. امضاها 24](#_Toc39565825)

[1-6. فرایند پروانه انجام کار 25](#_Toc39565826)

[1-6-1. در معرض دید قرار گرفتن پروانه هاي انجام كار 25](#_Toc39565827)

[1-6-2. اعتبار دهی مجدد 26](#_Toc39565828)

[1-6-3. معلق نمودن پروانه 26](#_Toc39565829)

[1-6-4. تحویل و تحول شیفت 26](#_Toc39565830)

[1-6-5. اقدام در شرایط اضطراری 27](#_Toc39565831)

[1-6-6. پایش 28](#_Toc39565832)

[1-7. تکمیل نمودن سیستم پروانه انجام کار 28](#_Toc39565833)

[1-7-1. عودت مجوز 28](#_Toc39565834)

[1-7-2. بازرسی از محوطه كار 29](#_Toc39565835)

[1-7-3. برگشت به سرویس 29](#_Toc39565836)

[1-7-4. سوابق 30](#_Toc39565837)

[مراجع 31](#_Toc39565838)

[پيوست 31](#_Toc39565839)

# مقدمه

***راهنماي صدور پروانه هاي انجام كار شركت مهندسي و توسعه گاز ايران بعنوان يك راهنما، نيازمندی هاي شناسايي و كنترل خطرات بوسيله پروانه كار را بيان داشته و در اجرای مميزي هاي*** HSE*-*MS ***و بازرسي هايي كه از طرح ها و پروژه هاي شركت مهندسي و توسعه گاز ايران انجام مي پذيرد، می تواند موثر واقع شود.***

# تعاریف و اصطلاحات

**شركت مهندسي و توسعه گاز ايران:** هریک از تاسیسات/طرح ها/مدیریت ها و کلیه زیر مجموعه های شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران موضوع این راهنما بوده که در فعالیت های خود از این راهنما استفاده می نمایند.

**پيمانكار:** کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی خصوصی یا دولتی خارج از شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران که از طرف تاسیسات/طرح ها/مدیریت ها و کلیه زیر مجموعه های این شرکت به منظور انجام برخی فعالیت ها به کار گرفته میشوند. در این راهنما منظور از پیمانکار، پیمانکار اصلی است، مگر آنکه به پیمانکار فرعی اشاره شده باشد.

**پروانه انجام کار**: فرم مخصوصی است که منحصراً بوسیله مقام مسئول(صادر كننده پروانه انجام كار) صادر میگردد. این فرم نشان می دهد که بررسي ها و شناسايي مخاطرات، آزمایشهای مخصوص انجام و اقدامات ايمني و احتیاطی لازم به عمل آمده است و تائید 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 باید توسط مسئول انجام كار و کارکنان انجام گردد، ذکر و تصریح می شود.

**کار گرم[[1]](#footnote-2):** عبارت است از انجام کاری که حرارت يا جرقه مورد استفاده یا ایجاد شده در آن کار به میزانی نباشد که باعث اشتعال و انفجار مایعات - بخارات و گازهای قابل احتراق یا هر ماده سوختنی دیگری بشود. نمونه هائی از کارهای گرم (که مسلماً شامل کلیه موارد موجود نیست)و انجام آنها مستلزم صدور مجوز کارهای گرم با امضای سرپرست تاسیسات و مسئول انجام كار می باشد که در مقررات صدور پروانه انجام كار شركت مهندسي و توسعه گاز ايران قيد شده است .

**پروانه انجام کارهای "گرم"**: فرمي است كه تكميل و تاييد آن، مجوزي جهت انجام کار گرم ميباشد. برای انجام هر کار مشخص روی یک دستگاه می بایست پروانه انجام کار مجزا صادر گردد. برای کار بر روی دو یا چند دستگاه نباید مجوز کار مشترک صادر گردد. درصورت نیاز به اخذ سایر پروانه هاي کار می بایست قبل از شروع به کار اقدام به اخذ مجوز کارهای مربوطه نمود. به عنوان مثال در صورت نیاز به انجام کارگرم تعمیرات برقی می بایست علاوه بر اخذ پروانه کارگرم، پروانه کاربرقی نیز اخذ گردد و سیستم Lock Out& Tag Outاجرا شود و یا جهت ورود به فضای محدود و بسته اخذ پروانه ورود به فضاي بسته و محدود نیز الزامي است.

**کار سرد[[2]](#footnote-3):** کار سرد به کارهایی اطلاق می شود که به طور بالقوه خطرناک بوده ولی در آنها انرژی گرمایی یا جرقه کافی برای حریق مواد قابل اشتعال تولید نمی شود. کارهایی از قبیل باز نمودن دریچه های نفر رو[[3]](#footnote-4) به منظور تمیز کردن، تعمیر، بازرسی و غیره جزء کارهای سرد محسوب می شوند. اين نوع كارها در محوطه هاي ممنوعه و آزاد توسط اشخاص انجام مي شوند كه به طور معمول در آن محوطه ها به كارهاي فوق اشتغال ندارند.

**پروانه کارهای "سرد":** فرمی است که برای كارهاي عادي و روزمره نبوده و به عنوان مثال برای کار روی مخازن، لوله ها و دستگاهها در نواحی ممنوعه و آزاد انجام می پذیرد.  همچنین هرگاه 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 ممکن است بصورت مایع، جامد یا گاز در مخزن باقی باشند صدور پروانه ورود موکداً ضروری است.

پروانه کار در منطقه مشترك یا دو امضائی**:** اين نوع پروانه برای هماهنگ نمودن انجام كار در يك منطقه توافق شده مشترك، بين دو واحد يا تأسيسات استفاده می شود. بوسیله این پروانه مديريت/مسئول هر يك از واحدها يا تأسيسات، از آنچه که در منطقه مشترك با تأسيسات یکديگر اتفاق می افتد مطلع می شوند.

فرم جداسازي (ايزوله نمودن ) **:** برای كنترل ايزوله نمودن سيستم های برقی، مكانيكی و ايمنی و حذف ايزوله بصورت ضميمه به پروانه يا جداگانه مورد استفاده قرار می گيرد.***(نمونه ایی از آن در پیوست آمده است)***

فرم قطع سيستم های ايمنی و اضطراری**:** بعنوان نوعی فرم است که برای پشتيبانی پروانه انجام كار جهت قطع سیستم های ایمنی و اضطراری همانند آشکارساز های گاز، دود ، حرارت و ... در مواقعی که لازم است کاری همانند جوشکاری صورت بگیرد و راه اندازی مجدد آنها پس از اتمام کار.

فرم داربست:برای كليه كارهای مربوط به داربست همانند سوابق بازرسی داربست و ... می باشد.

پروانه ورود به فضای بسته يا محدود[[4]](#footnote-5)**: فرمی است جهت** ورود کارکنان به فضاهای محدود و بسته.

پروانه پرتونگاري**:** گواهي است كه توسط افراد ذيصلاح براي انجام پرتونگاري صنعتي صادر ميشود.

پروانه گودبرداري و حفر كانال[[5]](#footnote-6):گواهي است كه توسط افراد ذيصلاح براي انجام گودبرداري، حفر كانال و گودال و كنده كاري صادر مي شود.

**مناطق آزاد (ایمن):** شامل کلیه مناطقی است که جزء نواحی ممنوعه منظور نشده باشند. (کلیه کارگاههایی که با تائید ادارهHSEاحداث گردیده اند می توانند در کارگاه خود بدون پروانه کار مشغول به انجام کارهای گرم، سرد شوند مانندکارگاه مرکزی) .

تذکر1 : 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).

 تذکر2 : زمانیکه کارکنان نواحی آزاد یا دیگران بخواهند کار گرمي را در محوطه آزاد 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 آزمايشگاه پروانه کار گرم اخذ کند .

تذکر3 : 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 می باشد، صدور پروانه کارهای گرم قبل از مبادرت به انجام آن ضروری است .

 تذکر4 : هرگاه مشاهده شود که در حین انجام کار گرم در نواحی ممنوعه یا آزاد، گاز یا مایع قابل اشتعال که منجر به بروز حادثه می گردند آزاد می شود، هر یک از کارکنان ملزم به توقف کلیه کارهای گرم بوده وسریعا" مراتب را به سرپرست خود اطلاع دهد.

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

**حد پائین انفجار** [[6]](#footnote-7)(L.E.L) حداقل مقدار گاز یا بخار که با هوا مخلوط شده و یک ترکیب انفجاری تشکیل داده که کمتر از این مقدار، مخلوط قابل انفجار نمی باشد و بر حسب درصد حجمی بیان می شود.

**حد بالای انفجار**[[7]](#footnote-8) (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.

**نمونه ایی از حد پایین و حد بالای انفجار بعضی از مواد شیمیایی**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | استن | فنل | گاز طبيعي | متانول | مورفولين | هيدروژن |
| L.E.L | 5/2 | 3/1 | 5 | 5/5 | 4/1 | 4 |
| U.E.L | 13 | 5/9 | 15 | 5/36 | 1/13 | 5/74 |

تذكر : برای کارهای گرم مقدار گاز اندازه گیری شده نباید بیش از 5% L.E.L و براي كارهاي سرد نبايد بيش از 20% L.E.L باشد.

**حد آستانه مجاز**[[8]](#footnote-9) (TLV ): حدود مجاز تماس کارکنان را با مواد شيمیايي سمی گوناگون بیان می کند بر پایه استاندارد**ACGIH[[9]](#footnote-10)** مقادیر حد آستانه مجاز به سه دسته زیر تقسیم می شود.

1. حد آستانه مجاز میانگین وزني زمانی :(TLV-TWA)حد تراکم مجاز مواد شیمیایی برای 8 ساعت کار در روز یا 40 ساعت کار در هفته بوده و این مقدار از مواد، تراکمی است که تقریبا همه کارکنان می توانند بدون بروز اثرات زیان آور مواد شیمیایی در برابر آلاینده ها قرار گیرند.
2. حدآستانه مجاز- حد مواجهه كوتاه مدت[[10]](#footnote-11) (TLV-STEL): این حدآستانه مجاز بیشترین تراکمی است که کارکنان می توانند در مدت کوتاه (تا 15 دقیقه) پیوسته بدون اینکه کوچکترین اثر زیان آورکه موجب بروز حادثه یاکاهش بازدهی کاری شود در برابر آن قرار گیرند (با این شرط که در هر نوبت کار 8 ساعته تماسها بیشتراز 4 بار تکرار نشود و در میان هر تماس دست کم 60 دقیقه فاصله زمانی وجودداشته باشد**)**
3. حد آستانه مجاز سقف:(TLV-C) به تراکمی از آلاینده گفته میشود که انباشتگی آن در هوای محیط کار حتی برای یک لحظه هم نباید از آن بیشتر شود.

تذکر: در موارد خاص نظیر مخلوط گازها و... حد مجاز را براساس اطلاعات موجود در مراجع معتبر محاسبه نمایید.

**خطر فوری برای سلامت و زندگی**[[11]](#footnote-12)(IDLH): اساساً  برمبنای اثرات تماس 30 دقیقه ای به منظور فراهم آوردن حاشیه امن پایه ریزی شده اند و دلالت بر ابن امر ندارد که در آن منطقه برای آن مقدار از زمان (30 دقیقه) باید یا می توان حضور یافت. در یک محیطIDLH) ) تخلیه فوری افراد از محل توصیه می شود.

# 1. شرح مطالب راهنما

## 1-1. نقش مسئولین در اجرای صحیح سیستم پروانه انجام کار

### 1-1-1. مدير/ مدير عامل سازمان

مدیر/ مدیر عامل سازمان بايستي اطمینان حاصل نماید که:

- راهنماي صدور ***پروانه*** انجام كار مناسب در سازمان اجرا مي شود.

- برنامه های آموزشی و استانداردها جهت صلاحیت افراد مربوط به راهنماي صدور ***پروانه***  انجام كار، اجرا و نگهداری می شود.

- پایش، ممیزی و بازنگری راهنماي صدور ***پروانه***  انجام كار ایجاد و نگهداری می شود.

- یک روش ایمن ایزولاسیون[[12]](#footnote-13)(الکتریکی، مکانیکی و ابزار دقیقي) بکار برده می شود.

### 1-1-2. مدیریت تاسیسات (صادر کننده پروانه انجام کار)

**مديريت تاسيسات ( صادرکننده *پروانه* [[13]](#footnote-14) انجام کار) بایستي اطمینان حاصل نماید:**

**- همه کارکنانی** که از راهنماي صدور پروانه انجام كار استفاده می کنند، صلاحیت آن را دارند.

- برنامه ریزی، نحوه صدور و برگشت مجوز به درستی و با هماهنگی لازم انجام می شود.

- جهت اطمینان از انتقال اطلاعات موثر بین شیفت های کاری در هنگام تحويل شیفت کاری[[14]](#footnote-15)، زمان مناسب در نظر گرفته شده است.

- جهت اطمینان از کارکرد موثر راهنماي صدور پروانه انجام كار، سیستم بطور مرتب پایش می شود.

- مقررات صدور پروانه انجام كار مطابق با راهنماي آن تدوين و اجرا مي گردد.

-ماهیت کار را کاملا" دانسته و تمام خطرات مرتبط با آن را شناسايي و بررسي نموده است.

- تمام اقدامات ايمني و احتیاطی لازم قبل از شروع کار انجام شده است.

- تمام افرادی که به نحوی در ارتباط با مجوز انجام کار هستند از زمان شروع، تعلیق و پایان کار مطلع شوند.

- مجوز با نوع فعالیتي كه مي خواهد انجام پذيرد متناسب باشد.

- تمهیدات موثري كه نياز به آزمايش دارند، قبل از شروع کار آزمايش شده است.

### 1-1-3. سرپرستان یا مسئولین انجام کار

**سرپرستان یا مسئولین انجام کار [[15]](#footnote-16)بایستی اطمینان حاصل نمایند که:**

- آموزش های لازم را جهت صدور ***پروانه*** انجام كار دریافت کرده اند.

- افرادی که تحت سرپرستی آنها هستند از ساختار صدور ***پروانه*** انجام كار مطلع اند.

- هنگامی که کار تحت مجوز به پایان رسیده است، اتمام آن را به صادرکننده مجوز اطلاع دهند.

- مجوز هنگام انجام کار در معرض دید قرار داده شده است.

- اقدامات ايمني و احتیاطی برای انجام کار فراهم شده است.

- کارگران درک کرده اند وقتی شرایط انجام كار تغيير مي يابد، کار بایستی متوقف و با سرپرست انجام کار مشورت نمایند.

- در حین انجام یا تعلیق کار، وقتی محل کار را در یک شرایط ایمن ترک نموده است، صادرکننده مجوز را مطلع نمايد.

### 1-1-4. مدیریت پیمانکاران

**مدیریت پیمانکاران بایستي اطمینان حاصل نمایند:**

- از اصول اساسی راهنماي صدور ***پروانه*** انجام كار مرتبط با محل کار کارکنان اطلاع و آگاهی دارند.

- کارکنان آنها آموزش مناسب را گذرانده اند و از چگونگی اجرای راهنماي صدور ***پروانه*** انجام كار و مسئولیت های ویژه در قبال آن مطلع اند.

در مقررات صدور پروانه انجام كار بايستي اين مورد مد نظر قرار گيرد كه امضاء فرم پروانه هاي انجام کار توسط پيمانكار / نماينده پيمانكار / رئيس كارگاه پيمانكار به منزله قبول تمامي تبعات حقوقي ناشي از عملكرد نامطلوب و نا ايمن در اجراي كار و جبران خسارات وارده احتمالي ناشي از آن به شركت مهندسي و توسعه گاز ايران و يا اشخاص ثالث و سازمان محيط زيست كشور توسط شركت پيمانكاري مربوطه خواهد بود.

### 1-1-5. افرادی که پروانه انجام کار را بکار می گیرند:

افرادی که *پروانه* انجام كار را بکار می گیرند بایستي اطمینان حاصل نمایند:

- آموزش مجوز انجام كار را دریافت کرده و شناخت خوبی از این سیستم در تاسیساتی که در آن مشغول بکار هستند را دارند.

- کارهایی که نیاز به مجوز دارند بدون اخذ مجوز آن را انجام ندهند.

- در ارتباط با وظایف شغلی، خطرات و اقدامات احتیاطی، از جانب سرپرست توجیه شده اند و دستورالعمل های مشخص شده در ***پروانه*** انجام كار را پیروی می نمايند.

- پس از اتمام کار و ترک محل، تجهیزات استفاده شده در وضعیت ایمن قرار داده شده است.

- اگر نسبت به انجام کار تردید داشتند یا شرایط کار تغییر نمود کار را متوقف کرده و با سرپرست خود مشورت نمایند.

1-2. ارتباطات

با توجه به مشارکت تعدادی از افراد در سیستم پروانه کار، ارتباطات[[16]](#footnote-17) در این سیستم به عنوان یکی از موارد اساسی بوده و می بایست با توجه به ماهیت و نوع کار در تاسیسات و مکان های انجام کار، توجه ویژه به آن گردد.

مواردی که می بایست بطور ویژه به آنها تاکید شود عبارتند از:

- شخص صادرکننده پروانه جهت انجام کار باید بطور کامل و شفاف اطلاعات مربوط به ماهیت دقیق کار، تعداد پرسنل مورد نیاز و تجهیزات و ابزار مورد استفاده را ارائه نماید. همچنین بایستی بطور واضح، خطرات بالقوه محل کار و اقدامات احتیاطی اتخاذ شده را برای مسئول انجام کار بیان نماید. او همچنین بایستی اطمينان حاصل نماید که افراد دیگر که به نحوی با کار در ارتباط هستند از خطرات بالقوه و اقدامات احتیاطی اتخاذ شده مطلع هستند.

- مسئول انجام کار بایستی بطور واضح برای نیروهای تحت سرپرستی خود اطلاعات راجع به خطرات بالقوه، اقدامات احتیاطی و اقدامات لازم در شرایط اضطراری را بیان نماید. همچنین در صورتیکه شرایط کار تغيير كرد جهت اعتبار پروانه كار با صادرکننده آن هماهنگی لازم را داشته باشد.

## 1-3. رنگهای پیشنهادی انواع مختلف پروانه های انجام کار

برای ایجاد هماهنگی بین پیمانکاران مختلف که در یک سایت فعالیت می کنند، ضروری است که مجوزهای کاری و پروانه های انجام کار دارای رنگ های مشخصی باشند. اداره ایمنی و بهداشت انگلستان (HSE) رنگهای پیشنهادی برای انواع مختلف مجوز کار و پروانه های انجام کار را به صورت جدول 1 ارایه نموده است.

نسخ پروانه نیز معمولا در رنگ های مختلف بوده و در محل کار، نزد صادر کننده پروانه، نزد مسئول اجرای کار و در اداره HSE توزیع می گردند. بعضی از پروانه ها مانند پروانه گود برداری دارای نسخ بیشتری جهت توزیع در دیگر ادارات همانند اداره مهندسی می باشند.

**جدول1. رنگ های پیشنهادی برای انواع مختلف مجوزهای کاری و پروانه های انجام کار**

|  |  |
| --- | --- |
| نوع مجوز کاری یا پروانه انجام کار | رنگ پیشنهادی |
| کار گرم | قرمز یا دارای حاشیه قرمز رنگ |
| کار سرد | آبی یا دارای حاشیه آبی رنگ |
| ورود به فضای بسته | سبز یا دارای حاشیه سبز رنگ |
| باز کردن تجهیزات یا از کار انداختن سیستم های ایمنی | دارای حاشیه سیاه رنگ |
| پروانه ایزولاسیون | سفید |
| پروانه ایزولاسیون جریان برق با ولتاژ بالا | زرد یا دارای حاشیه زرد رنگ |
| پروانه گودبرداری | سفید |
| پروانه غواصی | سفید (یا، با توجه به رنگ های فوق، رنگی مرتبط با کاری که حین عملیات غواصی انجام می دهد) |

## 1-4. بازبینی و پایش سیستم پروانه كار

بازبینی و پایش سیستم پروانه كار به عنوان یک قاعده کلی بصورت ذیل میباشد:

- پایش و بازبینی روزانه توسط مسئول تاسیسات، پرسنل اداره ایمنی، سرپرستان و صادرکننده پروانه بر اساس چک لیست هایی که بدین منظور طراحی می شوند انجام می پذیرد، به عنوان مثال چک لیست ها شامل سوالات ذیل می باشد:

- آیا پروانه به موقع در محل کار نصب شده است؟

- آیا پروانه به درستی تکمیل شده است؟

- آیا تجهیزات و ادوات ایمنی مشخص شده در محل کار قرار دارند؟

- آیا اقدامات احتیاطی مناسب در نظر گرفته شده، به طور کامل اجرا شده است؟

چک لیست ها بایستی کل موارد و قسمت های سیستم پروانه كار شامل ایزولاسیون ها، آموزش ها، ترتیب تحویل شیفت و غیره را پوشش دهند. بازرسی ها بایستی توسط افراد ارشد سازمان بطور مستقل انجام شود. بررسی دوره ای سیستم پروانه كار یک تاسیسات بایستی شامل نتایج قبلی بازرسی/ ممیزی، گزارش حوادث، قوانین، دستورالعمل ها و تغییرات آن در سازمان باشد.

## 1-5. آماده سازی[[17]](#footnote-18) پروانه کار

***جهت انجام هر کاری پس از آن که صادر کننده پروانه نیاز به نوع مجوز آن را تشخیص دهد، می بایست اقدامات لازم جهت آماده سازی پروانه انجام کار طی مراحل زیر صورت پذیرد.***

### 1-5-1. هماهنگی[[18]](#footnote-19)

از تداخل فعالیت های کاری همزمان که نیاز به مجوز جهت هماهنگی و برنامه ریزی دارند بایستی جلوگیری بعمل آید و توسط یک شخص این هماهنگی به نحوی موثرتری انجام گردد. در بعضی از تاسیسات ممکن است این مسئولیت به بیش از یک نفر محول شود که در این صورت مدیر / رئیس / مسئول تاسیسات مسئولیت اصلی را دارا می باشد.

1-5-2. برنامه ریزی[[19]](#footnote-20)

برنامه ریزی دقیق در ارتباط با انجام کاری که نیازمند به پروانه است، در بر گیرنده موارد ذیل می باشد:

- متناسب با کار مشخص شده باشد.

- نفراتی که سرپرست اجرای کار هستند بطور موثر و به تناسب کار احتیاط های لازم را در برابر وقایع احتمالی بکار گیرند.

- زمان مناسب جهت شناسایی تمام خطرات بالقوه و اجرا نمودن احتیاط و آمادگی لازم در محیط کاری را برای مشاغل در گیر کار در نظر بگیرند. به عنوان مثال یکی از روش های پیشنهادی در این خصوص آنالیز ایمنی شغلی[[20]](#footnote-21) است.

### 1-5-3. ارزیابی مخاطرات [[21]](#footnote-22)

یکی از عناصر مهم مرحله آماده سازی در سیستم پروانه کار ارزیابی خطراتی است که با کار مرتبط می باشند. این ارزیابی بایستی توسط صادرکننده پروانه به همراه مسئول انجام کار و افراد متخصصی که بنا به نیاز در این زمینه ممکن است به دانش آنها نیاز باشد، انجام گیرد.

اصولی که برای ارزیابی مخاطرات بکار می روند عبارتند از:

- جزئیات دقیق کاری که قرار است انجام شود، بایستی توسط مسئول صدور پروانه گردآوری شده و ملاحظات جهت راهکارهای ایمن تر، می بایست در زمان بندی و در روش اجرای کار اتخاذ شود.

- می بایست روند و افزایش خطراتش در نظر گرفته شود این روند به عنوان مثال شامل مخاطرات مرتبط با تجهیزات فرآیندی و حمل و نقل مواد شیمیایی و ... می باشد.

- می بایست مشکلات انجام کار ارزیابی شوند و در صورت لزوم با متخصصین بخش های دیگر مشورت گردد.

- تاثیر احتمالی کار بر روی محیط / تجهیزات مجاور آن بایستی ارزیابی شود.

- جهت ارزیابی مخاطرات، بایستی اقدامات احتیاطی مناسبی اتخاذ شود به نحوی که کار بصورت ایمن تر انجام پذیرد. نمو نه ای از خطرات معمول که در نظر گرفته می شوند عبارتند از: مایع یا گاز تحت فشار [[22]](#footnote-23) ، مواد سمی[[23]](#footnote-24) ، مواد خورنده[[24]](#footnote-25) ، مواد قابل اشتعال[[25]](#footnote-26) ، محدوده خطر گاز هیدروژن سولفوره[[26]](#footnote-27)، شعله مستقیم یا قوس[[27]](#footnote-28)، ذرات معلق یا جرقه[[28]](#footnote-29) ، برق[[29]](#footnote-30)، رادیواکتیو[[30]](#footnote-31)، حرکت ماشین آلات[[31]](#footnote-32)، مواد داغ[[32]](#footnote-33)، کمبود اکسیژن[[33]](#footnote-34)، تجهیزاتی که جرقه تولید می کنند[[34]](#footnote-35)، عملیات جرثقیل[[35]](#footnote-36)، تست فشار[[36]](#footnote-37)، عملیات مجاور[[37]](#footnote-38)، باد، شرایط آب و هوایی[[38]](#footnote-39)، خطر سقوط[[39]](#footnote-40)، دسترسی/خارج شدن[[40]](#footnote-41)، فضای بسته[[41]](#footnote-42)، مواد منفجره[[42]](#footnote-43)، مواد مضر برای سلامت[[43]](#footnote-44)، جدا سازی سیستم های ایمنی[[44]](#footnote-45)

### 1-5-4. طبقه بندی کار [[45]](#footnote-46)

انواع کارهایی که پروانه كار در مورد آنها بکار برده می شود بصورت معمول عبارتند از: کارهای تعمیر و نگهداری، بازرسی، آزمایش، ساخت ساز، نصب، اجرا، اصلاح و پاکسازی می باشند. لازم به ذکر است که موارد ارائه شده جامع نمی باشد ضروری است در هر تاسیساتی کارهایی که نیاز به پروانه كار دارند، مشخص گردیده و تعریف شوند. انواع کارهایی که برای کنترل به سیستم پروانه كار نیاز دارند عبارتند از: کار گرم، کار سرد، ورود به فضای محدود و سربسته، گود برداری و رادیوگرافی

### 1-5-5. اعتبار پروانه کار[[46]](#footnote-47)

به منظور کنترل موثر سیستم پروانه كار، بایستی مدت زمان اعتبار پروانه کار مشخص شود. با توجه به نوع کار، اعتبار پروانه، توسط مسئول صدور پروانه مشخص می گردد، در صورتیکه شرایط انجام کار پس از صدور پروانه آن تغییر یابد و یا کار بیش از یک شیفت کاری به طول انجامد می بایست یک پروانه جدید دیگری صادر شود.

### 1-5-6. ایزولاسیون[[47]](#footnote-48)

ایزولاسیون، یک اصل مهم و ضروری در سیستم پروانه کار جهت ایمن نمودن کار می باشد. اصول ایزولاسیون قبل از انجام هر کار تعمیراتی و نگهداری بایستی اتخاذ شود، این اصل بوسیله تعدادی از عوامل مانند فشار بالقوه، مواد خطرناک، کمبود اکسیژن، حرکت ماشین و غیره تعیین می شود.

در هر یک از تاسیسات شرکت مهندسی و توسعه گاز بایستی دستورالعمل های ایزولاسیون مربوط به فعالیت های کاری جهت بررسی و کنترل و کاهش ریسک های مربوطه بکار برده شود.

نکاتی که در روش های ایزولاسیون بایستی در نظر گرفته شود:

- قبل از انجام کار برای ایزولاسیون های پیچیده بایستی برنامه ریزی و در مدارک فنی و نقشه های کاری علامت گذاری و مشخص شوند و بین شخص صادرکننده پروانه و مسئول انجام کار اطمینان حاصل شود که تمام نقاط ایزولاسیون بوضوح قابل فهم و در مورد آن توافق حاصل شده است. نقشه علامت گذاری شده بایستی به فرم پروانه كار الحاق شود.

- رعایت استاندارد ایزولاسیون که با نوع کار در حال انجام متناسب می باشد، ضروری است.

- دستورالعمل های ایزولاسیون بایستی شامل تمام منابع انرژی مانند انرژی مکانیکی، الکتریکی، فشار هیدرولیکی و غیره باشد.

- برچسب[[48]](#footnote-49) یا شماره کلید مربوط به سیستمی که ایزوله شده بایستی در فرم پروانه كار یا فرم مجزای دیگری که بدین منظور استفاده شده است، ثبت و به فرم پروانه كار الحاق شود.

- ایزولاسیون بایستی مطابق دستورالعمل مربوطه فقط توسط شخص صادرکننده پروانه، بکار برده و یا برداشته شود.

- اگر بیش از یک کار در یک قسمت از تاسیسات یا تجهیزات انجام پذیرد، در حین تکمیل شدن کار در آن قسمت این ریسک وجود دارد که ایزولاسیون ها برداشته شوند و تجهیزات در سرویس قرار بگیرند، لذا کنترل ها و اقدامات احتیاطی می بایست به نحوی در محل انجام کار صورت پذیرد که از ریسک مخاطرات این گونه ایزولاسیون های موازی پیشگیری نماید.

- اگر در طول شیفت کاری، کار به پایان نرسیده باشد، شخص صادرکننده پروانه و سرپرست انجام کار بایستی محل کار را بازرسی کنند و از وضعیت ایمن ایزولاسیون تجهیزات و محل کار تا زمان تکمیل کار اطمینان حاصل نمایند.

- زمانی که پروانه كار تعلیق می شود کلیدهای قفل های ایزولاسیون بایستی جهت عدم دسترسی غیر مجاز در یک محل امن قرار داده شوند.

- تمام افرادي كه جهت انجام دادن ايزولاسيون مجاز هستند بايستي صلاحيت علمی و تجربی بوده و آموزش هاي ويژه در ارتباط با روشهاي ايزولاسيون را دارا بوده و از قبل مورد ارزيابي قرار گرفته باشند.

### 1-5-7. اقدامات احتياطي[[49]](#footnote-50)

صادركننده پروانه و ساير افرادی كه در ارتباط با مجوز كار مسئول هستند می بايست بر روي فرم مربوطه و يا بوسيله يك چك ليست، اقدامات احتياطي لازم را كه تسهيل كننده كار می باشد مشخص نمایند.

به عنوان نمونه چند مورد از اقدامات احتياطي كه با توجه به ماهيت كار اتخاذ مي شوند به شرح زیر می باشند:

- ايمني پرسنل در شرايطي كه تجهيزات حفاظتي پوشيده يا مورد استفاده قرار مي گيرند.

- ايمني تاسيسات يا تجهيزات مرتبط با كار(به عنوان مثال ايزولاسيون)

- ايمني شغل (مانند جلو گيري از پرتاب جرقه در حين عمليات جوشكاري)

### 1-5-8. تست گاز[[50]](#footnote-51)

هنگام آماده سازي جهت پروانه كار این امکان وجود دارد که احتمال حضور گاز قابل اشتعال، گازهاي سمي، كمبود يا افزایش اكسيژن در محل کار وجود داشته باشد، که در اینصورت می بايست عمليات تست گاز اتخاذ شود.

افرادي كه مجری عمليات تست گاز هستند می بايست آموزش كافي را در زمينه استفاده از تجهيزات اندازه گیری و تفسير نتايج تست گاز را ديده باشند و دارای گواهینامه مربوطه باشند. نتايج تست گاز بايستي در فرم پروانه كار منظور گردد. اگر در مدت زمان انجام كار ميزان گاز تغيير نمود، پروانه كار بايستي به حالت تعليق درآورده شود و مجددا عملیات گاز سنجی صورت پذیرد. همچنین در بعضی از مواقع بنا به تشخیص مسئول انجام کار عملیات گازسنجی می بایست با توجه به ماهیت و نوع کار به صورت پیوسته صورت پذیرد.

برای اطمینان از ایمن بودن محیط در برابر خطر انفجار، تراکم گازها و بخارات قابل اشتعال بایستی کمتر از 5% شاخص حد پایین انفجار یا LEL**%** آن ماده باشد. در صورت بالاتر بودن تراکم گازها و بخارات از مرز % LEL**،** باید 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

### 1-5-9. امضاها[[51]](#footnote-52)

قبل از شروع هر كاری در سيستم پروانه انجام كار، به تعدادي امضاء ويژه نياز مي باشد. تعداد امضاء و سمت ها با توجه به نوع مجوز كار و ماهيت كار تعيين مي شوند. حداقل امضايي كه در پروانه كار وجود دارد مربوط به شخص صادر كننده پروانه و مسئول اجراي كار مي باشد كه بايستي پروانه را امضاء نمايند. افراد ديگری كه در آماده سازي پروانه نقش دارند می توانند پروانه را در صورت نیاز امضاء نمايند. به عنوان مثال (شخصي كه تست گاز را انجام مي دهد)

وقتي مسئوليتي يا كاري به شخص دیگری منتقل مي شود به عنوان مثال زمانيكه يك سرپرست جديد قبول مسئوليت مي كند، جهت اعتبار مجوز، بايستي ترتيبي اتخاذ شود كه مجوز توسط شخص جديد امضا شود و یا پروانه جدید صادر گردد.

به هیچ عنوان یک شخص نمی تواند هم مسئول صدور پروانه باشد و هم مسئول اجرای کار.

## 1-6. فرایند پروانه انجام کار[[52]](#footnote-53)

**به طور کلی حداقل الزامات در پروانه های انجام کار به شرح زیر می باشند:**

**تاریخ و زمان انجام کار/ هدف از انجام کار و شرح فعالیتی که قرار است انجام پذیرد/ موقعیت، شماره و نام دستگاه و یا تجهیزاتی که کار قرار است بر روی آن انجام پذیرد/ روش کار در برقراری ارتباط بین نفرات در پروانه (برای پروانه ورود)/ جزئیات مربوط به بررسی خطرات محتمل و بالقوه موجود در انجام کار و اقدامات احتیاطی انجام پذیرفته جهت کاهش و کنترل ریسک های محتمل/ زمان صدور پروانه و طول مدت اعتبار آن/ مشخصات افرادی که میبایست در فضای محدود وارد شوند (برای پروانه ورود)/ نتایج آزمون گازها و بخارات قابل اشتعال، سمی و اکسیژن و امضاء های فرد مناسب و تعریف شده/ جزئیات مربوط به ابزار آلات دستی و الکتریکی که افراد مطابق با پروانه با آن کار خواهند نمود/ جزئیات مربوط به سیستم روشنایی و ولتاژ تجهیزات الکتریکی مورد استفاده (برای پروانه ورود)/ جزئیات مربوط به تجهیزات و ادوات وسایل استحفاظی فردی و ایمنی / امضاء های مسئول محوطه، مسئول انجام کار در هنگام صدور پروانه و پایان انجام کار**

### 1-6-1. در معرض دید قرار گرفتن پروانه هاي انجام كار[[53]](#footnote-54)

در محلی که کار در حال انجام است می بایست پروانه انجام کار در معرض دید باشد تا اشخاصی که لازم است از آن مطلع باشند و یا اینکه به آن رجوع کنند، به راحتی به مجوز دسترسی داشته باشند.

### 1-6-2. اعتبار دهی مجدد[[54]](#footnote-55)

پروانه ها بایستی این قابلیت را داشته باشند که در صورت نیاز طبق درخواست صادرکننده آن اعتبار مجدد به آنها داده شود تا شرایط کار تحت مجوز قبلی باقی بماند و کار ادامه پیدا کند. اعتبار دهی مجدد بطور معمول جهت تکمیل کار در یک شیفت کاری انجام می شود.

### 1-6-3. معلق نمودن پروانه[[55]](#footnote-56)

کارهایی که تحت پوشش یک سیستم پروانه كار در حال انجام است ممکن است قبل از آن که کار به اتمام برسد، متوقف شوند. بعضی از شرایطی که این مسئله را بوجود می آورند عبارتند از شرایط اضطراری، دلایل عملیاتی به منظور جلوگیری از تداخل کار با دیگر فعالیت ها، انجام کار در طول فقط یک شیفت کاری، انتظار برای مواد یا سایر خدمات**. لازم به ذکر است که** در برخی از شرایط ممکن است پروانه کار کاملا لغو گردد و دستورالعمل ایزولاسیون به مدت طولانی بکار گرفته شود.

### 1-6-4. تحویل و تحول شیفت[[56]](#footnote-57)

تغییر شیفت کاری می تواند یکی از ریسک پذیرترین زمان ها برای سیستم پروانه كار باشد. قصور و کوتاهی در انتقال صحیح اطلاعات هنگام تحویل شیفت علت بسیاری از حوادث می باشد. در زمان تحویل شیفت کاری هنگامی که یک مجوز در حال انجام است بایستی به نحوی برنامه ریزی گردد که اطلاعات بطور کامل و صحیح بین دو شیفت کاری انتقال یافته و هم پوشانی کافی را داشته باشند. **جهت این تحویل و تحول می توان از**  ثبت وقایع پروانه كار[[57]](#footnote-58) **،** فایل پروانه ها**،** تابلو نمایش و ارائه اطلاعات، صفحه کامپیوتر یا نسخه قابل چاپ **و دیگر مواردی که بنا به هر دلیلی این امکان را بوجود می آورد که به طور کامل تحویل و تحول صورت پذیرد، استفاده نمود.**

**برای جلوگیری از بروز حوادث احتمالی، پیشنهاد می شود هنگام تغییر شیفت، صورتجلسه تحویل و تحول کار در دست اجرای انجام گردیده ، و/یا امضای مجوز کاری توسط تحویل گیرنده شیفت نیز صورت پذیرد.**

### 1-6-5. اقدام در شرایط اضطراری[[58]](#footnote-59)

در سیستم پروانه كار هنگام شرایط اضطراری اقداماتی انجام می پذیرد. بطور معمول برای چنین وضعیتی کل کار مطابق با یک دستورالعمل از قبل تعریف شده متوقف می شود. پس از انجام اقدامات اضطراری می بایست ارزیابی مجدد از کاری که تحت پروانه آن در حال انجام بوده، داشته باشیم تا اطمینان حاصل نمائیم که شرایط کار ناشی از پیامد وضعیت اضطراری تغییر نکرده و مجوز معتبر می باشد. **در صورت تغییر شرایط انجام کار، پروانه قبلی باطل و می بایست مجددا پروانه دیگری با بررسی شرایط جدید صادر گردد.**

### 1-6-6. پایش[[59]](#footnote-60)

پایش نمودن سیستم پروانه كار یک فعالیت تعریف شده و مستمر جهت نظارت و اطمینان از رعایت نمودن مقررات مربوطه می باشد. هدف از این پایش می توان ارزیابی چگونگی صدور پروانه و اجرای اقدامات ایمنی و احتیاطی تعریف شده در آن باشد. ابزارها و روش های پایش می بایست متناسب با ساختار سازمانی شرکت ها / تاسیسات شرکت مهندسی و توسعه گاز تعریف گردد. به عنوان مثال یکی از شرح وظایف ادارات HSE **تاسیسات می تواند نظارت بر حسن اجرای مقررات صدور پروانه انجام کار باشد.**

## 1-7. تکمیل نمودن سیستم پروانه انجام کار[[60]](#footnote-61)

### 1-7-1. عودت مجوز[[61]](#footnote-62)

در اتمام کار، نسخه دوم پروانه (نسخه ایی که در محل کار نصب شده است) بایستی مجددا" به محل صدور پروانه برگشت داده شود. پس از اتمام کار در این نسخه و نسخه های اصلی و سوم به عبارت دیگر نسخ اول، دوم و سوم که به ترتیب نزد مجری، نصب در محل کار و صادر کننده پروانه می باشد می بایست با ذکر زمان و تاریخ اتمام کار "کار به اتمام رسیده است " و " در يك وضعيت ايمن محل كار را ترك نموده ام" به ترتيب توسط مسئول محوطه (صادر کننده پروانه) و مجری کار امضاء گردند، که نشان دهنده این است که کار به اتمام رسیده است. همچنین چنانچه در قسمت هایی از پروانه افرادی جهت اطلاع در جریان کار قرار گرفته و یا ممکن است امضاء کرده باشند بایستی پس از اتمام کار به این افراد اطلاع رسانی شود.

### 1-7-2. بازرسی از محوطه كار

قبل از امضاء اتمام كار براي پروانه، صادرکننده پروانه یا نماینده که کار به او محول شده مي بايست از محوطه کاري كه براي آن مجوز صادر شده بود، بازرسی نموده و تائید کند كه در وضعیت رضایت بخش و ایمن محل کار ترک شده است.

### 1-7-3. برگشت به سرویس[[62]](#footnote-63)

یک دستورالعمل تعريف شده و مستند جهت به سرویس آوردن تجهیزاتی که تحت پوشش پروانه كار از بهره برداري خارج شده بودند، بایستی وجود داشته باشد. این دستورالعمل مي تواند شامل موارد ذیل باشد :

- کار بر روی تجهیزاتي كه براي آن پروانه صادر شده بود، تکمیل و به اتمام رسیده است،

- تاسیسات یا تجهیزات در وضعیت ایمن ترک شده و صادر كننده پروانه و مسئول انجام كار بستن پروانه را تائید مي نمايند،

- تمام ایزولاسیون ها و غیر فعال ساز ي هاي مربوط به تاسیسات و تجهیزات كه در پروانه انجام كار اجرا گرديده بودند، برداشته یا لغو شده اند،

- مسئول عملیات آن منطقه / محوطه بطور رسمی موافقت خود را جهت به سرویس آوردن تاسیسات و تجهیزات اعلام مي نمايد.

### 1-7-4. سوابق[[63]](#footnote-64)

جهت ثبت و نگهداری از فرم هاي تكميل شده پروانه كار پس از اتمام كار و بستن پروانه مي بايست یک دوره زماني مشخص تعريف گردد. اين سيستم بايگاني مي تواند شامل یک دفتر ثبت وقایع پروانه كه معمولا در اداره HSEبا عناوین مجوزهای صادر شده طي جدول خاص یا نسخه هایی از پروانه که برای یک دوره مشخص بایگانی می شوند باشد. مدت زمان برای حفظ سوابق بطور معمول 12 ماه می باشد.

# مراجع

* Charles D. Rease. James Vernon Eidons, Handbook of OSHA Construction Safety and Health, London/ New York, Tailor and Francis,2006.
* Health and Safety Executive, Guidance on permit to work systems, A guide for the petroleum, chemical and allied industries, HSE, 2005.
* Permit To Work Procedure For Arya Sasol Polymer Company
* شرکت ملی صنایع پتروشیمی، مجموعه راهنماهای ایمنی و آتش نشانی در صنایع پتروشیمی- جلد اول.
* شرکت ملی نفت، راهنمای مجوز انجام کار

# **پيوست**

چك ليست صدور پروانه های انجام کار: IGEDC-020- OO- HSE- CH-1018-00-92

1. Hot Work [↑](#footnote-ref-2)
2. Cold work [↑](#footnote-ref-3)
3. manhole [↑](#footnote-ref-4)
4. Confined Space [↑](#footnote-ref-5)
5. Excavation [↑](#footnote-ref-6)
6. Low Explosion Limit [↑](#footnote-ref-7)
7. Upper Explosion Limit [↑](#footnote-ref-8)
8. Threshold Limit Value [↑](#footnote-ref-9)
9. American Conference of Government Industrial Hygienists [↑](#footnote-ref-10)
10. Short Time Exposure Limit [↑](#footnote-ref-11)
11. Immediately Danger to life and Health [↑](#footnote-ref-12)
12. Isolation [↑](#footnote-ref-13)
13. Permit Issuer [↑](#footnote-ref-14)
14. Shift Handover [↑](#footnote-ref-15)
15. Person In Charge of the Worksite [↑](#footnote-ref-16)
16. Communication [↑](#footnote-ref-17)
17. Preparation [↑](#footnote-ref-18)
18. Coordination [↑](#footnote-ref-19)
19. Planning [↑](#footnote-ref-20)
20. Job Safety Analysis [↑](#footnote-ref-21)
21. Hazard Assessment [↑](#footnote-ref-22)
22. Liquid or gas under pressure [↑](#footnote-ref-23)
23. Toxic materials [↑](#footnote-ref-24)
24. Corrosive materials [↑](#footnote-ref-25)
25. Flammable Material [↑](#footnote-ref-26)
26. H2s area [↑](#footnote-ref-27)
27. Arcs Naked flames [↑](#footnote-ref-28)
28. Flying particles or sparks [↑](#footnote-ref-29)
29. Electricity [↑](#footnote-ref-30)
30. Radioactivity [↑](#footnote-ref-31)
31. Moving Machinery [↑](#footnote-ref-32)
32. Hot material [↑](#footnote-ref-33)
33. O2 Deficiency [↑](#footnote-ref-34)
34. Equipment generating sparks [↑](#footnote-ref-35)
35. Crane operation [↑](#footnote-ref-36)
36. Pressure testing [↑](#footnote-ref-37)
37. Adjacent operations [↑](#footnote-ref-38)
38. Wind، Weather Condition [↑](#footnote-ref-39)
39. Danger of falling [↑](#footnote-ref-40)
40. Access /egress [↑](#footnote-ref-41)
41. Confined space [↑](#footnote-ref-42)
42. Explosives [↑](#footnote-ref-43)
43. Substances harmful to health [↑](#footnote-ref-44)
44. Isolation of safety system [↑](#footnote-ref-45)
45. Categories of work [↑](#footnote-ref-46)
46. Validity Of Permit [↑](#footnote-ref-47)
47. Isolation [↑](#footnote-ref-48)
48. Tag [↑](#footnote-ref-49)
49. Precaution [↑](#footnote-ref-50)
50. Gas testing [↑](#footnote-ref-51)
51. Signatures [↑](#footnote-ref-52)
52. process [↑](#footnote-ref-53)
53. Display of permits [↑](#footnote-ref-54)
54. Revalidation [↑](#footnote-ref-55)
55. Suspension [↑](#footnote-ref-56)
56. Shift handover [↑](#footnote-ref-57)
57. Permit Log Book [↑](#footnote-ref-58)
58. Action in an emergency [↑](#footnote-ref-59)
59. Monitoring [↑](#footnote-ref-60)
60. Completion [↑](#footnote-ref-61)
61. Return of permit [↑](#footnote-ref-62)
62. Return to service [↑](#footnote-ref-63)
63. Logs/ records [↑](#footnote-ref-64)