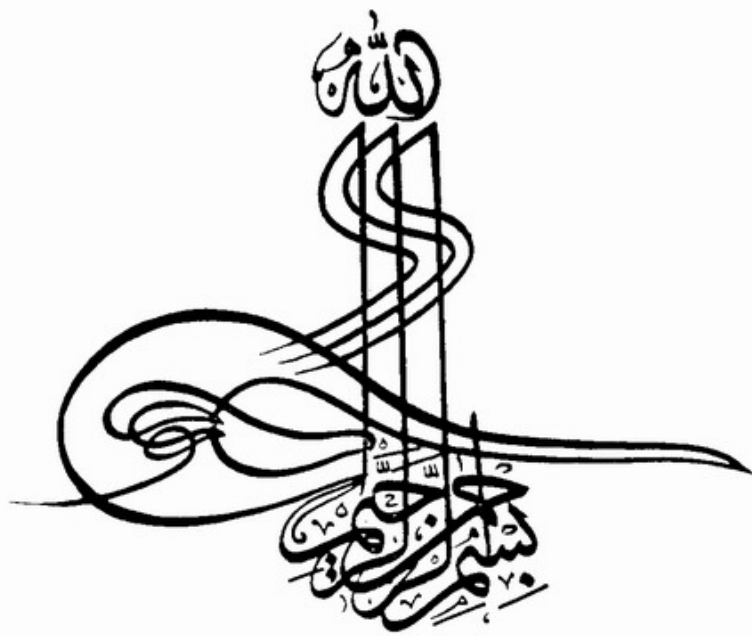




مجموعه

مقررات ایمنی عمومی

شرکت ملی نفت ایران

سرشناسه	:	رزمی، عباس
عنوان و نام پدیدآور	:	مجموعه مقررات ایمنی عمومی شرکت ملی نفت ایران / عباس رزمی، مانی عبدالله‌زاده‌راد، مریم‌سادات فاطمی.
مشخصات نشر	:	تهران : کالج برتر، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۲ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۵۰۶۵-۸۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	:	فیفا
موضوع	:	شرکت ملی نفت ایران -- قوانین و رویه‌ها
موضوع	:	نفت -- ایران -- صنعت و تجارت -- مقررات ایمنی
موضوع	:	نفت -- ایران -- صنعت و تجارت -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	:	ایمنی صنعتی -- قوانین و مقررات -- ایران
شناسه افزوده	:	عبدالله‌زاده‌راد، مانی، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	:	فاطمی، مریم‌سادات، ۱۳۵۶ -
رده بندی کنگره	:	۹۵۷۶HDD / الف ۹۲۹۲۹۲۴۱۳
رده بندی دیویی	:	۳۳۸/۲۷۲۸۲۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۲۶۱۸۶۰

ناشر:	کالج برتر
عنوان کتاب:	مجموعه مقررات ایمنی عمومی شرکت ملی نفت ایران
گردآوری و تألیف:	کمیته بازنگری مقررات ایمنی عمومی شرکت ملی نفت
طراحی جلد:	مجید اورعی
صفحه‌آرا:	مرضیه محمدنظامی
آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع:	کالج برتر
لیتوگرافی:	باختر
چاپخانه و صحافی:	نقش گستر
ناظر چاپ:	سیدفرشاد احمد جواهری
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۲
شمارگان:	۳۰۰۰ نسخه
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۵۰۶۵-۸۲-۴
قیمت:	۱۵۰۰۰ تومان
نشانی:	تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهدای ژاندارمری
تلفن / نمابر:	۰۲۱-۶۶۹۷۲۹۲۲-۳
صندوق پستی:	۱۳۱۴۵-۱۷۷۳
پایگاه اینترنتی / ایمیل:	www.collegebartar.ir

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

پیش‌گفتار	۱۵
تاریخچه	۱۷
اعضای کمیته بازنگری مقررات	۱۸
۱ / نظام‌نامه ساختار و مسئولیت‌های HSE	
۱-۱. ملاحظات کلی	۱۹
۲-۱. وظایف مدیران ارشد	۱۹
۳-۱. سرپرستان و رؤسای واحدهای عملیاتی / غیرعملیاتی	۱۹
۴-۱. وظایف کارکنان	۲۳
۵-۱. وظایف رئیس بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت‌های تابعه و فرعی	۲۴
۶-۱. کمیته‌های تحقیق و بررسی و تصمیم‌گیری حوادث	۲۵
۱-۶-۱. کلیات	۲۵
۲-۶-۱. مسئولیت‌ها و گزارش	۲۵
۳-۶-۱. کمیته تحقیق و بررسی حوادث در شرکت‌های بهره‌بردار / مناطق عملیاتی	۲۶
۴-۶-۱. کمیته تصمیم‌گیری حوادث در شرکت‌های بهره‌بردار	۲۷
۵-۶-۱. کمیته‌های تحقیق و بررسی حوادث در شرکت‌های فرعی	۲۸
۶-۶-۱. کمیته تصمیم‌گیری حوادث در شرکت‌های فرعی	۲۸
۷-۶-۱. کمیته ارزیابی حوادث در شرکت ملی نفت	۲۹
۷-۱. بازرسی‌های ایمنی	۳۲
۱-۷-۱. انواع بازرسی‌های ایمنی	۳۲
۸-۱. بازرسی ایمنی مداوم توسط سرپرستان	۳۳
۹-۱. بحث ایمنی در محیط کار	۳۳
۱-۹-۱. زمان تشکیل جلسات	۳۳
۲-۹-۱. مدت زمان جلسات	۳۳
۳-۹-۱. موضوعات مورد بحث	۳۳
۴-۹-۱. گزارش نتایج حاصل از بحث	۳۴
۱۰-۱. تشویق شرکت‌ها / واحدهای برتر در زمینه HSE	۳۴

۱-۱۰-۱	تشویق شرکت‌ها، واحدها و کارکنان برتر در زمینه HSE توسط	۳۴
۱-۱۰-۱	شرکت‌های فرعی و بهره‌بردار	۳۵
۱-۱۰-۲	تشویق برترین‌های HSE شرکت ملی نفت ایران	۳۵
۱-۱۰-۳	تشویق پیمانکاران توسط شرکت	۳۵
۱-۱۰-۴	برگزاری مسابقات در تمامی سطوح شرکت	۳۵
۲ / پیشگیری‌های عمومی		
۱-۲	نکات عمومی	۳۷
۱-۲-۱	تردد افراد و وسایل نقلیه و استعمال دخانیات در مناطق ممنوعه	۳۷
۱-۲-۲	ضبط و ربط	۳۷
۱-۲-۳	نقل و انتقال اجسام	۳۹
۱-۲-۴	بازرسی‌ها	۴۱
۱-۲-۵	ادوات کنترل فشار	۴۱
۱-۲-۶	سکوها، راه‌های خروج اضطراری، پلکان‌ها، نردبان‌ها و نرده‌های محافظ	۴۲
۱-۲-۷	داربست، سکو و نردبان	۴۲
۱-۲-۸	گواهی‌نامه	۴۶
۱-۲-۹	ماشین‌آلات متحرک	۴۷
۱-۲-۱۰	تمیزکاری	۴۹
۱-۲-۱۱	خاک‌برداری و حفر زمین	۵۰
۱-۲-۱۲	حفاظت از گودال‌ها	۵۰
۱-۲-۱۳	علایم هشداردهنده	۵۱
۱-۲-۱۴	نگهداری مواد قابل اشتعال	۵۱
۱-۲-۱۵	تجهیزات و ادوات برقی دستی	۵۱
۱-۲-۱۶	قرار دادن اشیاء و اجسام بر روی ادوات برقی	۵۱
۱-۲-۱۷	عدم استفاده نابجا از هوای فشرده جهت تمیزکاری	۵۲
۱-۲-۱۸	شستشوی کفپوش ساختمان‌ها	۵۲
۱-۲-۱۹	مواد مخدر و مواد الکلی	۵۲
۱-۲-۲۰	ابزار و ادوات دستی	۵۲
۱-۲-۲۱	انتقال اطلاعات کامل به گروه جایگزین	۵۳
۱-۲-۲۲	خواهشیدن هنگام انجام وظیفه	۵۳
۱-۲-۲۳	استفاده از بنزین و مایعات قابل اشتعال جهت تمیزکاری	۵۳
۱-۲-۲۴	شوخی‌های نامناسب و حرکتهای غیر متعارف	۵۳
۱-۲-۲۵	باز و بسته نمودن شیرآلات	۵۳
۱-۲-۲۶	انجام فعالیت به صورت انفرادی	۵۳
۱-۲-۲۷	کار بر روی تجهیزات خارج از سرویس	۵۳
۱-۲-۲۸	انجام کار در مجاورت عملیات جوشکاری	۵۴
۱-۲-۲۹	انجام کار به طریق ایمن	۵۴
۱-۲-۳۰	لباس کار آلوده به مشتقات نفتی	۵۴

۳۱-۱-۲	انبساط در اثر تغییر درجه حرارت	۵۵
۳۲-۱-۲	بلند کردن و نگهداشتن بارهای سنگین در بالای خطوط لوله	۵۵
۳۳-۱-۲	لباس کار	۵۵
۳۴-۱-۲	کارکنان جدیدالاستخدام	۵۵
۳۵-۱-۲	کار با مواد شیمیایی	۵۶
۲-۲	پیشگیری از حوادث و گزارش حوادث	۵۷
۱-۲-۲	نکات عمومی	۵۷
۲-۲-۲	تدوین برنامه پیشگیری از حوادث	۵۸
۳-۲-۲	گزارش حوادث	۵۸
۳-۲	همپارایان HSE	۵۹
۱-۳-۲	نکات عمومی	۵۹
۲-۳-۲	آموزش‌های HSE	۶۰
۳-۳-۲	گواهی‌نامه صلاحیت و حکم انتصاب	۶۰

۳ / وسایل و تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی

۱-۳	توزیع و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی	۶۱
۲-۳	البسه	۶۳
۳-۳	حفاظت دست	۶۴
۴-۳	حفاظت پا	۶۴
۵-۳	حفاظت سر و صورت	۶۵
۶-۳	حفاظت از چشم‌ها	۶۷
۷-۳	حفاظت از جهاز تنفسی	۷۰
۱-۷-۳	ماسک ضد گاز	۷۰
۲-۷-۳	دستگاه‌های تنفسی مجهز به کیسول هوای فشرده (SCBA)	۷۱
۳-۷-۳	دستگاه تنفسی فرار	۷۱
۴-۷-۳	دستگاه‌های تنفسی برای کارهای مداوم	۷۱
۸-۳	کمر بند ایمنی، طناب نجات و جلیقه (حمائل) ایمنی	۷۲
۹-۳	حفاظت از گوش‌ها	۷۲

۴ / طراحی، ساخت و تعمیرات تأسیسات و ساختمان‌ها

۱-۴	طراحی	۷۵
۱-۱-۴	ملاحظات کلی	۷۵
۲-۱-۴	انتخاب محل	۷۵
۳-۱-۴	چگونگی قرار دادن تجهیزات	۷۶
۴-۱-۴	ساختمان‌ها	۷۶
۵-۱-۴	شالوده‌ها (پی)	۷۶
۶-۱-۴	تهویه هوا	۷۷
۷-۱-۴	صدا و ارتعاش	۷۷
۸-۱-۴	وسایل و ادوات جانبی	۷۸

۷۸	۹-۱-۴. مخازن بهره‌برداری و ذخیره
۷۹	۱۰-۱-۴. روش‌نایی
۸۰	۱۱-۱-۴. سکوها
۸۱	۱۲-۱-۴. لوله‌کشی
۸۱	۱۳-۱-۴. متفرقه
۸۲	۱۴-۱-۴. ایمنی و حفاظت در برابر حریق
۸۲	۲-۴. ساخت و ساز
۸۲	۱-۲-۴. کلیات
۸۳	۲-۲-۴. ادوات و تجهیزات ایمنی و حفاظتی
۸۴	۳-۲-۴. متفرقه
۸۴	۴-۲-۴. خاک‌برداری
۸۵	۵-۲-۴. پلکان‌ها
۸۵	۳-۴. تعمیر و نگهداری
۸۵	۱-۳-۴. ملاحظات عمومی
۸۶	۲-۳-۴. آموزش
۸۶	۳-۳-۴. شیرهای ایمنی
۸۶	۴-۳-۴. فشارسنج‌ها
۸۷	۵-۳-۴. تعمیرات اساسی
۸۷	۶-۳-۴. بازرسی از تجهیزات و ادوات فلزی
۸۸	۷-۳-۴. سولفید آهن

۵ / جوشکاری و برشکاری

۸۹	۱-۵. جوشکاری و برشکاری با گاز
۸۹	۱-۱-۵. کلیات
۸۹	۲-۱-۵. گازهای مورد استفاده در جوشکاری و برشکاری
۹۰	۳-۱-۵. احتیاط‌های ایمنی
۹۶	۲-۵. جوشکاری با برق
۹۶	۱-۲-۵. کلیات
۹۶	۲-۲-۵. منبع تولید نیرو
۹۷	۳-۲-۵. کابل جوشکاری
۹۷	۴-۲-۵. انبر جوشکاری (نگهدارنده الکتروود)
۹۸	۵-۲-۵. حفاظت در مقابل شوک الکتریکی
۹۹	۶-۲-۵. مخاطرات عمومی
۹۹	۷-۲-۵. پیشگیری از آتش‌سوزی
۱۰۰	۸-۲-۵. تجهیزات و ادوات حفاظت فردی
۱۰۰	۹-۲-۵. آموزش انجام کار به طریق ایمن
۱۰۱	۱۰-۲-۵. تمهیدات و اقدامات پیشگیرانه ایمنی

۶ / ایمنی برق

- ۱-۶. ادوات و ماشین آلات برقی ۱۰۳
- ۱-۱-۶. ملاحظات کلی ۱۰۳
- ۲-۱-۶. تأسیسات برق ۱۰۴
- ۳-۱-۶. سیم کشی و کابل کشی ۱۰۶
- ۴-۱-۶. موتورهای و مولدهای برق ۱۰۷
- ۵-۱-۶. روشنایی تأسیسات نفت و گاز ۱۰۸
- ۶-۱-۶. شارژ باطری ها ۱۰۸
- ۲-۶. تأسیسات موقتی و ادوات متحرک ۱۰۹
- ۱-۲-۶. ملاحظات کلی ۱۰۹
- ۲-۲-۶. تأسیسات برقی موقتی ۱۱۰
- ۳-۲-۶. ابزار و ادوات متحرک ۱۱۲
- ۳-۶. ادوات و تجهیزات برقی در مناطق خطرناک ۱۱۴
- ۱-۳-۶. ملاحظات کلی ۱۱۴
- ۲-۳-۶. نکات حائز اهمیت ۱۱۴
- ۴-۶. تعمیر و نگهداری تجهیزات برقی ۱۱۸
- ۱-۴-۶. ملاحظات کلی ۱۱۸
- ۲-۴-۶. پیشگیری های ایمنی برای ولتاژهای بالا ۱۲۰

۷ / الکتریسته ساکن، رعد و برق

- ۱-۷. الکتریسته ساکن ۱۲۳
- ۱-۱-۷. کلیات ۱۲۳
- ۲-۷. صاعقه و حفاظت های مربوطه ۱۲۶
- ۱-۲-۷. کلیات ۱۲۶
- ۲-۲-۷. حفاظت مخازن ۱۲۷
- ۳-۲-۷. حفاظت ساختمان ها ۱۲۸
- ۴-۲-۷. حفاظت فردی در مقابل خطرهای صاعقه ۱۲۸
- ۵-۲-۷. حفاظت از سکوی بهر برداری ۱۲۹

۸ / آتش

- ۱-۸. پیشگیری از آتش سوزی ۱۳۱
- ۱-۱-۸. استعمال دخانیات و آتش رو باز ۱۳۱
- ۲-۱-۸. احتراق خود به خود ۱۳۱
- ۳-۱-۸. از بین بردن بخارها و گازهای قابل اشتعال ۱۳۱
- ۴-۱-۸. تمیز کردن به وسیله حلال ها ۱۳۲
- ۵-۱-۸. جداسازی تأسیسات و یا تجهیزات فرآیندی ۱۳۲
- ۶-۱-۸. دفاتر و ساختمان ها ۱۳۳
- ۷-۱-۸. اتصال به آهن و زمین ۱۳۳
- ۸-۱-۸. وسایل نقلیه ۱۳۳

۱۳۴	 ۹-۱-۸ گیاهان
۱۳۴	 ۱۰-۱-۸ جوشکاری و برشکاری
۱۳۴	 ۱۱-۱-۸ مجوز استعمال دخانیات و حمل کبریت، فندک، بنزین و غیره
۱۳۵	 ۱۲-۱-۸ تلفن همراه
۱۳۵	 ۲-۸ خدمات مبارزه با حریق
۱۳۵	 ۱-۲-۸ ملاحظات عمومی
۱۳۶	 ۲-۲-۸ انواع تجهیزات و سیستم مقابله با حریق
۱۳۷	 ۳-۲-۸ اعلام خطر
۱۳۷	 ۴-۲-۸ دستورالعمل‌ها
۱۳۷	 ۳-۸ آتش‌سوزی
۱۳۷	 ۱-۳-۸ آژیر عمومی
۱۳۸	 ۲-۳-۸ اقدامات لازم به هنگام آتش‌سوزی
۱۳۸	 ۳-۳-۸ استفاده از کارکنان غیر مسئول
۱۳۹	 ۴-۳-۸ تجهیزات مقابله با حریق
۱۳۹	 ۵-۳-۸ سایر حوادث غیرمترقبه
۱۴۰	 ۶-۳-۸ ماسک ضد گاز، دستگاه‌های تنفس و تجهیزات امداد و نجات
۱۴۰	 ۷-۳-۸ تمرین دسته‌جمعی

۹ / ایمنی حمل و نقل

۱۴۱	 ۱-۹ ایمنی حمل و نقل
۱۴۱	 ۱-۱-۹ ملاحظات کلی
۱۴۱	 ۲-۱-۹ مسئولیت‌ها
۱۴۲	 ۳-۱-۹ توصیه‌های ایمنی
۱۴۶	 ۴-۱-۹ ایمنی وسایل نقلیه
۱۴۶	 ۵-۱-۹ عملیات وسایل نقلیه موتوری
۱۴۸	 ۶-۱-۹ حمل مسافر
۱۴۸	 ۷-۱-۹ گاز مونوکسیدکربن
۱۴۹	 ۸-۱-۹ وسایل نقلیه سنگین
۱۴۹	 ۹-۱-۹ وسایل سنگین راهسازی و سیار ساختمانی
۱۵۰	 ۲-۹ تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه موتوری
۱۵۰	 ۱-۲-۹ ملاحظات کلی
۱۵۱	 ۲-۲-۹ ترمزها
۱۵۱	 ۳-۲-۹ لاستیک‌ها
۱۵۱	 ۴-۲-۹ روشنایی
۱۵۱	 ۵-۲-۹ مکانیزم فرمان
۱۵۲	 ۶-۲-۹ سیم‌کشی‌های برقی
۱۵۲	 ۷-۲-۹ سایر
۱۵۳	 ۸-۲-۹ سرویس‌های دوره ای و تعمیرات پیشگیرانه

۱۵۳.....	۹-۲-۹. آزمایش ها و بازرسی ها
۱۵۳.....	۹-۲-۱۰. روش های ایمنی مورد استفاده در تعمیرگاه ها
۱۵۵.....	۹-۲-۱۱. استفاده از آتش روباز در تعمیر وسایل نقلیه
۱۵۶.....	۹-۳-۳. تصادفات وسایل نقلیه موتوری
۱۵۶.....	۹-۳-۱. ملاحظات کلی
۱۵۶.....	۹-۳-۲. گزارش تصادفات موتوری
۱۵۷.....	۹-۳-۳. تصادفات
۱۵۸.....	۹-۳-۴. تشویق

۱۰ / ایمنی ساختمان های اداری

۱۵۹.....	۱۰-۱. کلیات
۱۵۹.....	۱۰-۱-۱. اهمیت ساختمان ها از نظر ایمنی
۱۵۹.....	۱۰-۱-۲. ملاحظات عمومی
۱۶۱.....	۱۰-۱-۳. شناسنامه ساختمان
۱۶۱.....	۱۰-۱-۴. برنامه اصلاحی
۱۶۲.....	۱۰-۲. شناسنامه ساختمان
۱۶۲.....	۱۰-۲-۱. ملاحظات عمومی
۱۶۲.....	۱۰-۳-۳. برنامه اصلاحی
۱۶۲.....	۱۰-۳-۱. تعیین شاخص های ارزیابی
۱۶۳.....	۱۰-۳-۲. اولویت بندی
۱۶۳.....	۱۰-۳-۳. تدوین برنامه اصلاحی
۱۶۳.....	۱۰-۴. برنامه مقابله با شرایط اضطراری و بحران
۱۶۳.....	۱۰-۵. نکات ایمنی و آتش نشانی
۱۶۳.....	۱۰-۵-۱. کف اتاق ها
۱۶۴.....	۱۰-۵-۲. پلکان ها و راهروها
۱۶۴.....	۱۰-۵-۳. دربها
۱۶۵.....	۱۰-۵-۴. روشنایی، تهویه و صدا
۱۶۵.....	۱۰-۵-۵. ایمنی برق ساختمان
۱۶۶.....	۱۰-۵-۷. تجهیزات و ملزومات اداری
۱۶۶.....	۱۰-۵-۵. وسایل اعلان و اطفاء حریق
۱۶۸.....	۱۰-۵-۶. آسانسور
۱۶۹.....	پیوست ها

باسمه تعالی

مجموعه مقررات ایمنی مندرج در این کتاب بر مبنای اطلاعات دقیق و تجارب حاصله در صنعت نفت از آغاز تا به امروز تهیه شده و هدف از انتشار آن این است که مندرجات آن برای عموم کارکنان شرکت ملی نفت ایران ملاک عمل قرار گرفته و در انجام ایمن کارهای محوله، آنان را راهنمایی و مساعدت نماید.

این مقررات به منظور حفظ و صیانت از عوامل مؤثر در تولید به ویژه نیروی انسانی در مقابل حوادث همزاد صنعت وضع گردیده است، بنابراین رعایت دقیق آن از طرف کلیه کارکنان الزامی است، اگر چه پیش بینی کلیه حوادث و سوانح امکان پذیر نمی باشد، لیکن رعایت مقررات و دستورالعمل های ایمنی از وقوع بسیاری از حوادث جلوگیری می نماید.

در این راستا نقش مدیران، رؤسا و سرپرستان ادارات بسیار مهم بوده و لازم است تا با مطالعه دقیق این کتاب و بررسی دقیق محیط کار، سازمان تحت مسئولیت خود را از هر گونه خطرات احتمالی مصون و ایمن نمایند. همچنین ایشان در قبال فعالیت های صورت گرفته مغایر با مقررات می بایستی پاسخگو باشند.

امید است با بهره گیری از تجارب بیش از یک قرن صنعت نفت و درس آموزی از سوانح بوقوع پیوسته در گذشته، شاهد روزهای بدون حادثه و سرشار از امید و سلامتی برای کارکنان شریف این شرکت باشیم.

رکن الدین جوادی

معاون وزیر و مدیر عامل شرکت ملی نفت ایران

پیش‌گفتار

در استقرار نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست مستندات از جایگاه حایز اهمیتی برخوردار هستند. چراکه به طور بدیهی پایه‌ی هر حرکت نظام مند مبتنی بر مستندات مدون و پذیرفته شده در سطح سازمان قرار می‌گیرد. براساس مدل پذیرفته شده برای استقرار نظام مدیریت HSE (مدل OGP) نیز عنصر سوم این چرخه را سازمان، منابع و مستندات تشکیل می‌دهد.

به طور کلی سلسله مراتب هرم مستندات نظام مدیریت HSE که در کنترل خطرهای ناشی از فعالیت‌ها تعریف می‌شود به صورت زیر است:

- مقررات
 - راهنماها
 - استانداردها
 - دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی
- در سلسله مستندات سیستم مدیریت HSE **مقررات ایمنی** نیز اهمیت ویژه‌ای در صنعت داشته و الزامات و باید و نبایدهایی را در راستای ایمن‌سازی تأسیسات، کنترل خطرات ناشی از فعالیت‌ها و انجام کار به شیوه ایمن تعیین می‌نماید.
- اجرای موارد ذکر شده در مقررات برای کلیه کارکنان و در تمام رده‌های سازمانی لازم‌الاجرا هستند.

در تدوین این مقررات، اصول کلی مورد نیاز جهت دستیابی به محیط کاری عاری از مخاطرات غیرقابل تحمل ذکر گردیده است و نظیر هر مقررات دیگر از ورود به مسایل جزئی اجتناب شده و صرفاً مباحث کلی و با اهمیت ذکر شده است. بدیهی است جزییات تکمیلی مربوط به هر کدام از موضوعات مقررات با رجوع به سایر مستندات مربوطه نظیر راهنماها، استانداردها و دستورالعمل‌های کاری قابل دستیابی خواهد بود.

نظر به پر مخاطره بودن صنعت نفت و با توجه به اهمیت و جایگاه مقررات ایمنی در

شرکت ملی نفت، مدیریت HSE تصمیم به بازنگری مقررات ایمنی در دو بخش عمومی و تخصصی در کارگروه تخصصی از کارشناسان شرکت‌های تابعه و بهره‌برداری شرکت ملی نفت گرفت، که نسخه پیش‌نویس مقررات ایمنی عمومی در سال ۹۰ تکثیر و در اختیار شرکت‌های تابعه قرار گرفت.

باتوجه به بازخوردهای دریافتی درخصوص نسخه مقررات عمومی چاپ شده در سال ۱۳۹۰، کارگروهی کوچکتر متشکل از افراد متخصص و باتجربه در حوزه ایمنی و آتش‌نشانی تشکیل گردید که این کارگروه با صرف وقتی بالغ بر ۳۰۰۰ نفر ساعت جهت بررسی دقیق و موشکافانه مقررات، بندهای آن را خط به خط مورد بازنگری قرار دادند. در این نسخه سعی شده است که بندهای مقررات به صورت شفاف و قابل فهم برای همگان نوشته شود و در ضمن موضوعات جدیدی که در نسخه‌های قبلی وجود نداشت، با توجه به نیاز حال حاضر صنعت و با نظر کارگروه اضافه گردید. امید است که با به کارگیری دقیق این مقررات و سرلوحه قرار دادن آن در تمامی فعالیت‌های شرکت ملی نفت، فرهنگ کار ایمن را تسری بخشیده و دیگر شاهد حوادث ناگوار نباشیم.

ومن الله التوفيق

عباس رزمی

مدیر بهداشت، ایمنی و محیط زیست

پدافند غیرعامل و مدیریت بحران

تاریخچه

- تدوین و انتشار اولین نسخه مقررات ایمنی تحت عنوان
NIOC Safety Regulations در سال ۱۳۵۳
- انتشار ترجمه فارسی مقررات ایمنی توسط کارشناسان مناطق نفت خیز در سال
۱۳۵۳
- تشکیل کمیته توسط مدیریت HSE با حضور کارشناسان شرکت های فرعی و
بهره برداری در سال ۱۳۸۳
- برگزاری مجدد جلسات بازنگری مقررات ایمنی در سال ۱۳۸۵
- بازنگری نهایی توسط مدیریت HSE و انتشار آن در سال ۱۳۹۰
- تشکیل کار گروه تخصصی جهت بازنگری در اواخر سال ۱۳۹۰ تا تیر ماه سال
۱۳۹۲
- انتشار مقررات بازنگری شده در نیمه دوم سال ۱۳۹۲.

اعضای کمیته بازنگری مقررات

اعضاء اصلی کمیته:

آقای مهندس علی صفی خانی:

رئیس ایمنی و آتش نشانی شرکت مناطق نفت خیز جنوب – رئیس کمیته

آقای محمد آرمند:

رئیس HSE حفاری شمال

آقای جهانگیر قاسمی:

معاون HSE منطقه لاوان

آقای علیرضا عیدک زاده:

سرپرست HSE نفت مناطق مرکزی

آقای مانی عبدالله زاده راد:

رئیس ایمنی و آتش نشانی مدیریت HSE شرکت ملی نفت

آقای سعید قربانی:

رئیس عملیات ایمنی شرکت ملی حفاری

آقای کورش رضا زاده:

رئیس ایمنی شرکت مهندسی و توسعه نفت

آقای علی سردار:

رئیس HSE شرکت پایانه‌های نفتی ایران

خانم مریم سادات فاطمی :

کارشناس ارشد ایمنی و آتش‌نشانی مدیریت HSE شرکت ملی نفت – دبیر کمیته

اعضاء علی‌البدل :

خانم فرشته میراج :

کارشناس ارشد ایمنی و آتش‌نشانی، مدیریت HSE شرکت ملی نفت

نظام‌نامه ساختار و مسئولیت‌های HSE

۱-۱. ملاحظات کلی

نظر به گستردگی و تنوع فعالیت‌ها و عملیات صنعتی و غیرصنعتی، توسعه، تغییر و پیشرفت تکنولوژی در صنعت نفت، امکان وقوع حوادث در ابعاد مختلف وجود دارد. لذا، هدایت و راهبری این فعالیت‌ها و عملیات - با اولویت قراردادن الزامات HSE - از گذشته تاکنون همواره و در هر مقطع از زمان به‌گونه‌ای مورد توجه قرار گرفته است؛ به این معنی که در گذشته واحدهای ایمنی و کنترل محیط با اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی، وظیفه اطمینان از تحقق سلامت در صنعت را به عهده داشتند و به دنبال آن توسعه نگرش نظام‌مند به الزامات مدیریت HSE شرکت ملی نفت ایران با هدف ایجاد یک ساختار یکپارچه و استقرار و توسعه نظام مدیریت HSE و نهادینه نمودن نگرش پیشگیرانه به‌جای برخورد موردی با این موضوعات در سال ۱۳۷۹ تشکیل گردیده و این رسالت را به عهده گرفته است.

۱-۲. وظایف مدیران ارشد

رعایت اصول HSE یکی از وظایف اصلی مدیران در سطوح مختلف سازمانی است. کلیه مدیران ارشد در شرکت‌های فرعی و نیز مدیران واحدهای ستادی شرکت ملی نفت ایران باید نسبت به ایجاد شرایط لازم برای استقرار و توسعه نظام مدیریت HSE در تمامی فعالیت‌ها و عملیات‌های خود اقدام نموده و همه‌ساله برنامه HSE شرکت خود را تهیه و تدوین نمایند.

۱-۳. سرپرستان و رؤسای واحدهای عملیاتی / غیرعملیاتی

سرپرستان و رؤسای واحدهای عملیاتی / غیرعملیاتی موظف هستند که مفاد راهنمای

استقرار نظام مدیریت HSE و سایر مستندات نظام را با هدف کاهش خطرات و ریسک‌های ناشی از عوامل آسیب‌رسان در محیط کار اجرا نمایند. برخی از مصادیق آن‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

۱. رعایت مقررات، دستورالعمل‌ها، راهنماها و سایر مستندات HSE؛
۲. فراهم نمودن شرایط لازم برای آموزش‌های عمومی / تخصصی HSE به کارکنان؛
۳. اطمینان از صلاحیت افراد تحت سرپرستی برای انجام ایمن امور واگذار شده طبق شرح وظایف؛
۴. بررسی نظرات و پیشنهادات اصلاحی و تلاش‌های صورت گرفته در راستای رعایت اصول HSE؛
۵. آگاه نمودن کارکنان از عوامل بالقوه آسیب‌رسان که کنترل آن‌ها از عهده ایشان خارج است؛
۶. جلوگیری از انجام اقدامات مغایر با اصول HSE از سوی کارکنان؛
۷. انجام بازرسی‌های منظم از تأسیسات و دستگاه‌ها جهت حصول اطمینان از عملکرد آن‌ها طبق الزامات و مقررات HSE؛
۸. به‌کارگیری افراد آموزش‌دیده و اطمینان از تناسب نوع کار با توان فکری و جسمانی افراد؛
۹. ارائه گزارش به موقع حوادث و اطمینان از اجرا شدن راهکارهای پیشگیرانه از حوادث و رویدادها؛
۱۰. در صورت مغایرت مقررات شرکت ملی نفت ایران با مقررات کشوری از جمله وزارت رفاه و امور اجتماعی، راهنمایی و رانندگی و سایر مراجع قانونی، جهت رفع مغایرت، با رعایت سلسله مراتب اداری موارد را به رئیس HSE شرکت مربوطه گزارش دهند؛
۱۱. انعکاس تجدیدنظرها در کتاب مقررات و دستورالعمل‌های HSE که توسط مراجع ذیصلاح در شرکت‌های اصلی اعلام گردیده است؛
۱۲. در صورت مشاهده هرگونه شرایط و رفتار ناایمن (قبل از شروع و یا حین انجام فعالیت)، باید کار را متوقف نماید؛
۱۳. نسخه‌ای مقررات بهداشت، ایمنی و محیط زیست را در دسترس تمام کارکنان قرار دهند و اطمینان حاصل نمایند که آن‌ها مقررات مزبور را دریافت، خوانده و مفاهیم آن را درک کرده‌اند؛ مطالعه مقررات و الزامات به طور مستمر لازم‌الاجراست.

۱۴. در صورت اعمال هرگونه تغییراتی در مقررات بهداشت، ایمنی و محیط زیست، باید آن تغییرات را به‌نحو مقتضی به اطلاع کارکنان تحت سرپرستی خود برسانند؛
۱۵. موارد پیش‌بینی‌نشده در این مقررات را جهت بررسی به منظور اضافه نمودن آن، به صورت مکتوب (تکمیل فرم پیشنهادات) به واحد HSE منطقه یا شرکت ارسال نمایند؛
۱۶. ترتیبی اتخاذ نمایند که - در حیطه نظارت خود - کلیه کارکنان در دوره آموزش کمک‌های اولیه شرکت نموده تا در زمان شرایط اضطراری و حوادث بنا به نیاز به مجروحان و آسیب‌دیدگان کمک نمایند.
۱۷. دوره‌های آموزشی برای کارکنان در نظر گرفته شود تا اطمینان حاصل گردد که آن‌ها می‌توانند کار خود را به نحو ایمن انجام دهند و در صورت نیاز نسبت به تجدید آموزش افراد اقدام شود؛
۱۸. اطمینان حاصل کنند که کارکنان زیر نظر آنان شرایط لازم را برای انجام ایمن وظایف محوله دارند؛
۱۹. برگزاری مباحث ایمنی در محیط کار با ارائه تذکرات و الزامات HSE و حصول اطمینان از کارایی این مباحث؛
۲۰. به منظور ارتقاء و بهبود وضع موجود و طرح پیشنهادات، علاوه بر اعضاء ثابت از کارکنانی که دارای مسئولیت هستند به نوبت دعوت به عمل آورند تا در جلسات ماهیانه HSE شرکت نمایند؛
۲۱. شرایط لازم برای بازرسی تأسیسات تحت مسئولیت خود را که توسط واحد HSE در فواصل زمانی معین انجام می‌شود، فراهم نمایند؛
۲۲. اگر کارکنان یا تأسیسات تحت سرپرستی آن‌ها، در موقعیت خطرناکی قرارگیرد، بلافاصله تمهیدات لازم ایمنی را به عمل آورند و در صورت لزوم نسبت به توقف عملیات اقدام گردد؛
۲۳. برطرف کردن عوامل و شرایط مخاطره‌آمیز و نیز انجام اقدامات لازم برای پیشگیری از حوادث مطابق با توصیه و پیشنهادات واحد ایمنی و جلوگیری از تکرار آن‌ها و اجرای توصیه‌های پیشنهادی از طرف مسئول HSE در "فرم گزارش حادثه"؛ (پیوست ۱)
۲۴. بلافاصله پس از وقوع حادثه، گزارش حادثه طبق روش تعیین‌شده در کتابچه

"راهنمای ثبت، اطلاع، تحقیق، تجزیه و تحلیل حوادث"^۱ را تنظیم و در اختیار

مقامات مربوطه قرار دهند؛

۲۵. پیشنهادهای HSE کارکنان خود را مورد بررسی قرار داده و در صورت لزوم آنها را

را به مورد اجرا بگذارند.

۲۶. موارد نقض مقررات بهداشت، ایمنی و محیط زیست را شخصاً رسیدگی نمایند؛

۲۷. با مسئول HSE همکاری نزدیک داشته و در زمینه‌های مورد نظر با ایشان تبادل نظر

نمایند؛

۲۸. سرپرستان امور مهندسی و طراحی و همچنین دستگاه نظارت و اجرا در کلیه

پروژه‌ها (اعم از احداث جدید، توسعه‌ای و...)، قبل از نهایی شدن طرح باید

استانداردها و الزامات HSE را در طرح‌ها و نقشه‌های اجرایی رعایت نموده و

نقشه‌های اجرایی را قبل از تصویب نهایی به واحد HSE ارائه نمایند؛

۲۹. در صورت هرگونه تغییر در تأسیسات تحت سرپرستی خود، پیشنهادات را به

صورت کتبی به واحد HSE ارائه و به تصویب ایشان برسانند؛

۳۰. مقررات پروانه‌های کار را (فصل هفتم مقررات عمومی) به طور دقیق به مورد اجرا

بگذارند؛

۳۱. مقررات ورود به محوطه‌های خطرناک را (فصل ششم مقررات عمومی) به مورد

اجرا بگذارند؛

۳۲. اطمینان حاصل نمایند که دستگاه‌های تحت سرپرستی ایشان که نیازمند به "گواهی

بازرسی فنی" هستند، دارای **گواهی‌نامه معتبر**^۲ باشند؛

۳۳. اطمینان حاصل نمایند که پیمانکاران مقررات و الزامات HSE را در تأسیسات

شرکت رعایت می‌نمایند؛

۳۴. جلسات بحث هفتگی HSE در محیط کار را برگزار نمایند؛

۳۵. افراد جدیدالاستخدام را پیش از شروع کار، طی برنامه‌های از پیش تعیین شده،

جهت آشنایی با اهداف و خط‌مشی HSE و همچنین گذراندن دوره‌های HSE

موردنیاز، به واحد HSE معرفی نمایند؛

۳۶. سرپرستان باید قبل از به کار گماردن افراد، با هماهنگی واحد HSE و خدمات طب

صنعتی اطمینان حاصل کنند که آنها توانایی انجام وظایف محوله به صورت ایمن

۱. مدیریت HSE شرکت ملی نفت ایران، راهنمای ثبت، اطلاع، تحقیق، تجزیه و تحلیل حوادث، آبان ۱۳۸۳.

2. Valid Certification

را دارند.

۴-۱. وظایف کارکنان

هریک از کارکنان موظفند نسبت به مسائل HSE در محیط کار خود حساسیت لازم را داشته باشند و علاوه بر همکاری کامل با سرپرستان جهت اعمال دستورالعمل‌ها، مقررات و سایر الزامات HSE و تشویق سایرین نسبت به اجرای آن، موارد ذیل را نیز مدنظر قرار دهند:

۱. مقررات و الزامات مرتبط با ایمنی را مطالعه و پیشگیری‌های لازم را در مورد ایمنی خود و دیگران را مورد اجرا گذارند.
۲. از روش به‌کارگیری وسایل ایمنی و آتش‌نشانی موجود در محیط کار خود اطلاع کافی داشته تا بتوانند در مواقع ضروری از آن‌ها استفاده کنند.
۳. شرایط ناایمن کارگاه خود و یا سایر تأسیسات و نیز ابزار، ادوات، وسایل و سایر مواردی که امکان ایجاد خطر دارند را بلافاصله به سرپرست مربوطه گزارش دهند.
(پیوست ۲)
۴. چنانچه دیگران را در معرض خطر مشاهده کنند تذکرات لازم را به آنان داده و در صورت داشتن آگاهی کافی برای برطرف نمودن خطر شخصاً اقدام نموده و بلافاصله مراتب را به سرپرست خود گزارش نماید؛
۵. وسایل و تجهیزات حفاظت فردی مورد تأیید خود را مطابق با الزامات ایمنی به کار برده و جهت استفاده مجدد آماده نگه دارند.
۶. با مشاهده هر گونه حادثه (آتش‌سوزی، نشت گاز، نفت ریزی، تصادف موتوری و...) زنگ یا آژیر خطر را به صدا درآورده و در صورت فقدان وسایل مذکور با اولین وسیله ارتباطی ممکن به نزدیکترین مرکز امداد و نجات (آتش‌نشانی، درمانگاه و...) اطلاع داده و سایر اقدامات مربوطه را مطابق با دستورالعمل شرایط اضطراری انجام دهند؛ شرایط به صدا درآوردن زنگ یا آژیر خطر در تأسیسات مختلف - مطابق با دستورالعمل شرایط اضطراری - توسط سرپرست مربوطه به اطلاع تمامی کارکنان می‌رسد.

۵-۱. وظایف رئیس بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت‌های تابعه و فرعی

رئیس واحد HSE باید:

۱. برنامه‌ها، مقررات، روش‌ها و استانداردهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست را که توسط مدیریت HSE شرکت ملی نفت ایران تهیه، تدوین و ابلاغ گردیده ضمن اطلاع رسانی به مدیریت‌ها و کارکنان واحدها، در حیطه نظارت خود به مورد اجرا گذارد.
۲. خط مشی شرکت خود را براساس خط مشی HSE شرکت ملی نفت ایران، تهیه و تدوین نموده و به تأیید بالاترین مقام مسئول شرکت برساند.
۳. بر اساس خط مشی تدوین شده، اهداف استراتژیک و برنامه راهبردی دستیابی به اهداف را مدون نموده و با استفاده از شاخص‌های قابل اندازه‌گیری عملکرد شرکت را مورد ارزیابی قرار دهد.
۴. پروژه‌های اساسی و نقشه‌های ساختمانی مهم را از نقطه نظر بهداشت، ایمنی و محیط زیست مطالعه و در صورت مناسب بودن، تأیید و در غیر این صورت نظرات اصلاحی خود را کتباً اعلام نماید.
۵. وسایل حفاظت فردی و البسه مورد نیاز کارکنان و تجهیزات ایمنی مورد نیاز شرکت را مطابق با استاندارد تأیید نموده و موارد مصرف و اطلاعات مربوطه را در اختیار سرپرستان و مسئولان ادارات قرار دهد.
۶. در صورت لزوم از تأسیسات، دستگاه‌ها و تجهیزات مربوط به عملیات شرکت و ساختمان‌های در حال احداث بازدید نموده و راهنمایی‌های لازم را به سرپرستان مربوطه ارائه نماید.
۷. در فرآیند نیازسنجی و اجرای برنامه‌های آموزشی بهداشت، ایمنی و محیط زیست قسمت‌ها از لحاظ هماهنگی و انتخاب موضوع نظارت نماید.
۸. برای تحت کنترل درآوردن بیماری‌های ناشی از کار، نتایج معاینات دوره‌ای کارکنان را از مراجع ذیربط دریافت و برنامه‌ریزی لازم را به عمل آورد.
۹. نشریات و پوستره‌های مربوط به بهداشت، ایمنی و محیط زیست را تهیه و در اختیار مسئولین قسمت‌ها قرار دهد.
۱۰. اطمینان حاصل نماید که کمیته‌های HSE در واحدهای مختلف تشکیل شده و به‌نحو صحیح رهبری می‌شوند.

۱۱. در کمیته‌های تحقیق حوادث شرکت نموده و نقطه‌نظرات اصلاحی را مطرح کند.
۱۲. فرایند و مواد شیمیایی جدید مورد استفاده شرکت را قبلاً بررسی و مسئولان مربوطه را به موقع از خطرات احتمالی مطلع سازد.
۱۳. دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری را تدوین و به تأیید شورای HSE-MS شرکت برساند.
۱۴. آمار حوادث پرسنلی و تصادفات وسایل نقلیه و آتش‌سوزی، نشت گاز، نفت‌ریزی شرکت را با تشریک مساعی مسئولان HSE قسمت‌ها به طور ماهیانه تهیه، حوادث را بررسی و پیشنهادهای لازم را به مدیریت شرکت ارائه نمایند.
۱۵. گزارش مربوط به آمار حوادث را به همراه تجزیه و تحلیل آن‌ها به مدیریت HSE شرکت ملی نفت ماهیانه ارائه کند.
۱۶. وظیفه نظارت بر اجرایی شدن دستورالعمل «راهنمای ثبت، اطلاع، تحقیق، تجزیه و تحلیل حوادث»، بر عهده رئیس واحد HSE مدیریت مربوطه می‌باشد.
۱۷. مسئولیت نظارت عالیه بر اجرای دستورالعمل HSE پیمانکاران و صحنه‌گذاری بر فرایند مربوطه به عهده رئیس HSE می‌باشد.

۱-۶. کمیته‌های تحقیق و بررسی و تصمیم حوادث

۱-۶-۱. کلیات

کلیه حوادثی که در صنعت رخ می‌دهند (حوادث منجر به فوت، آسیب و یا خسارت‌های جدی) بسته به اهمیت آن‌ها، باید توسط مسئولان و کارشناسان ذیربط در قالب کمیته‌های بررسی حوادث مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و علل وقوع آن‌ها مشخص گردند. هدف از این بررسی‌ها، تشریک مساعی و هم‌فکری اعضای کمیته در راستای ارائه پیشنهادات جهت کنترل و پیشگیری از وقوع حوادث مشابه و توجه بیشتر به موضوعات HSE می‌باشد. کمیته مزبور به پیشنهاد رئیس HSE و با ابلاغ مدیر عامل شرکت در روز وقوع حادثه و یا روز بعد از حادثه (اگر حادثه بعد از ساعت اداری اتفاق افتاده باشد) تعیین می‌شود.

۱-۶-۲. مسئولیت‌ها و گزارش

کمیته تحقیق و بررسی حوادث، مسئولیت گزارش تحقیقات را به صورت محرمانه و در حداقل زمان ممکن به عهده‌دارد. گزارش باید شامل بخش‌های زیر باشد:

۱. مقدمه؛

۲. شرح مختصری از حادثه؛

۳. تاریخچه حوادث مشابه قبلی؛

۴. تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای حوادث؛

۵. ارائه راهکارهای اصلاحی؛

۶. عکس‌ها، مدارک و مستندات؛

۷. اظهارات شهود.

گزارش تهیه شده توسط کمیته تحقیق و بررسی بایستی به صورت محرمانه به بالاترین مقام شرکت (مدیرعامل) ارسال گردد.

تذکر مهم: رئیس HSE طی مراحل اداری به منظور درس‌آموزی از حوادث و پیشگیری از تکرار آن‌ها، خلاصه‌ای از حادثه و راهکارهای اصلاحی را جهت اطلاع کلیه مسئولان ذیربط در سازمان تهیه نموده و در اختیار ایشان قرار می‌دهد.

۱-۶-۳. کمیته تحقیق و بررسی حوادث در شرکت‌های بهره‌بردار / مناطق عملیاتی

نظر به اینکه بخش اعظم عملیات در این شرکت‌ها انجام می‌گیرد، در نتیجه، باید داده‌های دقیقی در این مرحله از بررسی‌ها استخراج شود تا گزارش‌های نهایی قابل قبولی توسط کمیته مذکور تهیه و ارائه گردد. به عبارت دیگر، دقت نظر و تجربه اعضا می‌تواند شرکت را در یافتن علل واقعی حوادث یاری نماید.

۱-۶-۳-۱ اعضا کمیته

اعضای اصلی:

- ✓ رئیس کمیته با معرفی مدیرعامل شرکت بهره‌بردار
- ✓ رئیس HSE یا نماینده تام‌الاختیار آن به عنوان عضو اصلی و دبیر کمیته
- ✓ نمایندگان منتخب مدیریت‌ها بنا به نوع حادثه - با معرفی رئیس HSE و تأیید مدیرعامل

۱-۶-۳-۲ محدوده وظایف

- ✓ بازدید از محل حادثه
- ✓ پرسش و پاسخ از شهود حادثه
- ✓ تصویر برداری از محل حادثه

✓ نشست و تشکیل جلسه در محل مناسب و بررسی و ارزیابی حادثه

✓ تهیه گزارش حادثه و ارائه آن توسط رئیس کمیته به مدیر عامل

۱-۶-۳ زمان تشکیل جلسات

بلافاصله بعد از حادثه و یا حداکثر روز بعد

۱-۶-۴ ارجاع مدارک

صورتح جلسه به همراه تمامی مدارک مربوط به حادثه برای واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت فرعی ارسال می‌گردد.

۱-۶-۴ کمیته تصمیم حوادث در شرکت‌های بهره بردار

با توجه به اینکه گزارش کمیته تحقیق و بررسی حوادث بایستی توسط مدیریت ارشد سازمان مورد ارزیابی و همچنین منجر به اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه گردد ضرورت تشکیل کمیته تصمیم پس از حوادث الزامی می‌باشد.

۱-۶-۴-۱ اعضای کمیته

۱- اعضای اصلی

✓ مدیر عامل شرکت بهره بردار - رئیس کمیته

✓ رئیس HSE (ستاد) شرکت بهره بردار - دبیر کمیته

✓ نماینده تام الاختیار مدیریت منابع انسانی - عضو جلسه

✓ نماینده یا نمایندگان منتخب مدیریت‌ها - عضو جلسه

۲- سایر اعضا؛ با توجه به نوع حادثه و بنا به پیشنهاد رئیس HSE و تأیید مدیر

عامل شرکت بهره بردار، حضور حداقل دو نفر کارشناس با تجربه و صاحب نظر HSE در این کمیته الزامی است.

۱-۶-۴-۲ محدوده وظایف

✓ ارزیابی گزارش تحقیق و بررسی

✓ اجرایی شدن اقدامات اصلاحی

۱-۶-۴-۳ زمان تشکیل کمیته

بعد از دریافت گزارش حادثه کمیته تحقیق و بررسی، در اولین فرصت این کمیته

تشکیل خواهد شد.

۱-۶-۵. کمیته‌های تحقیق و بررسی حوادث در شرکت‌های فرعی

با توجه به اینکه نظارت بر روند فعالیت‌ها و عملیات در شرکت‌های فرعی از نقطه نظر بهداشت، ایمنی و محیط زیست به عهده ستاد مربوطه در شرکت‌های فرعی است لذا، به محض وقوع حوادث مهم اعم از نقص عضو، مرگ یا خسارات مالی عمده و... این کمیته با پیشنهاد رئیس HSE و دستور و حکم بالاترین مقام سازمان تشکیل جلسه داده و تحقیقات خود را آغاز می‌کند تا علل وقوع حادثه را مشخص نماید.

۱-۶-۵-۱. اعضای کمیته

اعضای اصلی :

- ✓ رئیس کمیته با معرفی مدیر عامل شرکت فرعی
- ✓ رئیس HSE یا نماینده تام‌الاختیار آن به عنوان عضو اصلی و دبیر کمیته
- ✓ نمایندگان منتخب مدیریت‌ها بنا به نوع حادثه - با معرفی رئیس HSE و تأیید مدیر عامل

۱-۶-۵-۲. محدوده وظایف

- ✓ بازدید از محل حادثه
- ✓ پرسش و پاسخ از شهود حادثه
- ✓ تصویر برداری از محل حادثه
- ✓ نشست و تشکیل جلسه در محل مناسب و بررسی و ارزیابی حادثه
- ✓ تهیه گزارش حادثه و ارائه آن توسط رئیس کمیته به مدیر عامل

۱-۶-۵-۳. زمان تشکیل جلسات

- ✓ بلافاصله بعد از وقوع حادثه و حداکثر یک روز بعد از وقوع حادثه

۱-۶-۶. کمیته تصمیم حوادث در شرکت‌های فرعی

با توجه به اینکه گزارش کمیته تحقیق و بررسی حوادث بایستی توسط مدیریت ارشد سازمان مورد ارزیابی و همچنین منجر به اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه گردد ضرورت تشکیل کمیته تصمیم پس از حوادث الزامی می‌باشد.

۱-۶-۶-۱. اعضای کمیته

۱. اعضای اصلی

✓ مدیر عامل شرکت فرعی - رئیس کمیته

✓ رئیس HSE (ستاد) شرکت فرعی - دبیر کمیته

✓ نماینده تام‌الاختیار مدیریت منابع انسانی - عضو جلسه

✓ نماینده یا نمایندگان منتخب مدیریت‌ها - عضو جلسه

۲. سایر اعضا؛ با توجه به نوع حادثه و بنا به پیشنهاد رئیس HSE و تأیید مدیر عامل شرکت فرعی، حضور حداقل دو نفر کارشناس با تجربه و صاحب نظر HSE در این کمیته الزامی است.

۱-۶-۲ محدوده وظایف

✓ ارزیابی گزارش تحقیق و بررسی

✓ اجرایی شدن اقدامات اصلاحی

۱-۶-۳ زمان تشکیل کمیته

بعد از دریافت گزارش کمیته تحقیق و بررسی، در اولین فرصت این کمیته تشکیل خواهد شد.

تبصره: تشکیل کمیته بررسی و تحقیق حادثه و کمیته تصمیم حادثه در سطح شرکت‌های فرعی بنا به تشخیص رئیس HSE و تأیید مدیر عامل شرکت با توجه به نوع و اهمیت حادثه می‌باشد.

۱-۶-۷ کمیته ارزیابی حوادث در شرکت ملی نفت

در این کمیته سعی بر آن است تا با ساز و کار از پیش تعریف شده بتوان با شناسایی علل ریشه‌ای و حذف و بهبود اشکالات نهان و ضعف‌های سیستم‌های ایمنی در شرکت، از وقوع رویدادها و حوادث ناگوار در آینده پیش‌گیری نمود.

لازم به ذکر است که این کمیته فعالیت خود را با تکیه بر دو اصل زیر آغاز می‌نماید.

۱. اصل استقلال بنگاه‌های اقتصادی در شرکت ملی نفت ایران (رعایت کامل حریم

مسئولیت‌ها)

۲. اصل اعتماد متقابل

هدف تشکیل این کمیته بررسی علل ریشه‌ای حوادث با هدف جلوگیری از تکرار

آنها و ارتقا سیستم ایمنی در سطح شرکت ملی نفت

۱-۶-۷-۱. روش کار کمیته

براساس روش اجرایی تحقیق و تجزیه و تحلیل حادثه، کمیته ارزیابی حوادث به عنوان بازوی مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست شرکت ملی نفت ایران، وظیفه دارد تا با بررسی و مطالعات کارشناسانه، در جهت یافتن علل ریشه‌ای و اساسی حوادث که ریشه بسیاری از مشکلات ایمنی، بهداشت و محیط زیست بوده تلاش نماید.

۱-۶-۷-۲. اعضاء کمیته

حدود ۲۰ نفر از کارشناسان باتجربه از بخش‌های مختلف مهندسی، بهره‌برداری، تعمیرات، ایمنی، بهداشت و محیط زیست از شرکت‌های بهره‌برداری و تابعه شرکت ملی نفت به عنوان اعضاء کمیته ارزیابی از طرف مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست انتخاب می‌گردند که در هر حادثه، بنا به نوع آن، تعدادی از اعضاء (۵-۷ نفر) از تخصص‌های مختلف، به عنوان تیم ارزیاب آن حادثه خاص انتخاب می‌شوند. در جلسات تیم ارزیابی بسته به نوع حادثه، فردی به عنوان رئیس و یک نفر به عنوان دبیر انتخاب خواهد شد.

تبصره: برای تمامی اعضاء کمیته ارزیابی، حکم رسمی از طرف مدیر عامل شرکت ملی نفت ایران صادر خواهد شد.

ضوابط انتخاب اعضاء

- ✓ آشنا با نوع فعالیت مرتبط با حادثه
- ✓ آشنا با تکنیک تجزیه و تحلیل ریشه‌ای حوادث
- ✓ داشتن حکم رسمی با تائیدیه مدیر عامل شرکت ملی نفت

۱-۶-۷-۳. محدوده وظایف کمیته

- موارد ذیل به عنوان وظایف کمیته در نظر گرفته می‌شود.
- ✓ برنامه‌ریزی و تدوین دستورالعمل اجرایی کار کمیته
- ✓ تحقیق و بررسی روش‌های موجود تجزیه و تحلیل ریشه‌ای حوادث و انتخاب مناسب‌ترین و کاربردی‌ترین روش
- ✓ تعیین افراد و سمت‌های درگیر در فرایند ارزیابی و متعاقب آن بازنگری نتایج ارزیابی و تعیین مسئولیت هر کدام
- ✓ تعیین دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای اعضاء کمیته

- ✓ تعیین الزامات گروه ارزیاب حادثه
- ✓ نحوه اطلاع رسانی حادثه با سازمان‌های ذینفع داخلی و خارجی در حادثه
- ✓ تعیین ساختار گزارش‌دهی
- ✓ چگونگی توزیع نتایج حادثه باهدف درس‌گیری از آن و حرکت در مسیر بهبود مستمر
- ✓ نحوه پایش، ممیزی و بازنگری میزان اثربخشی فرایند ارزیابی
- ✓ تعیین معیار برای اجرای اقدامات اصلاحی و نحوه نظارت بر چگونگی انجام کار

۱-۶-۷-۴. برنامه زمان‌بندی تشکیل جلسات کمیته

کمیته ارزیابی حوادث، فعالیت خود را حداکثر یک هفته پس از ارسال گزارش تکمیلی تحقیق و تجزیه و تحلیل از سوی شرکت تابعه حادثه دیده؛ آغاز می‌نماید. در اولین جلسه کمیته، تعدادی از اعضای کمیته ارزیابی به عنوان تیم ارزیابی آن حادثه، انتخاب می‌شوند. تیم ارزیاب حادثه سعی می‌کند که با بررسی مدارک و گزارشات ارسالی مربوط به حادثه، علل ریشه‌ای و سیستمی حادثه را شناسایی نماید. هدف از این بررسی شناسایی راهکارهایی برای رفع ضعف‌های اصولی سیستم و پیش‌گیری از وقوع مجدد حوادث می‌باشد.

پس از پایان کار تیم ارزیابی، گزارش تجزیه و تحلیل حوادث در جلسه‌ای با حضور کلیه اعضای کمیته ارزیابی، ارائه شده و گزارش جامع تحقیق و تجزیه و تحلیل آماده می‌گردد.

تبصره: حتماً یک نفر از اعضای کمیته ارزیابی به عنوان نماینده در جلسات کمیته تحقیق شرکت‌های تابعه شرکت می‌نماید.

۱-۶-۷-۵. محل برگزاری جلسات

محل برگزاری، دفتر مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شرکت ملی نفت می‌باشد.

تبصره: بسته به مورد و به صلاحدید اعضا، جلسات کمیته ارزیابی در یکی از شرکت‌های تابعه با هماهنگی از پیش تعیین شده می‌تواند تشکیل شود.

۱-۶-۷-۶. ارجاع مدارک

صورتجلسه و کلیه مدارک مربوط به حادثه و گزارش جامع حادثه با امضاء و تأییدیه اعضای کمیته ارزیابی برای تصمیم‌گیری به کمیته عالی حوادث ارسال می‌گردد.

۷-۱. بازرسی‌های ایمنی

بازرسی‌های ایمنی، راهکار اصلی جهت شناسایی مخاطرات و عوامل بالقوه آسیب‌رسان در محیط کار جهت پیشگیری از حوادث می‌باشد. چنین بازرسی‌هایی می‌توانند برای بی‌خطر نمودن محیط کار قبل از وقوع حادثه و صدمه به کارکنان مؤثر واقع شوند. تشخیص شرایط و انجام کارهای خطرناک به‌وسیله بازدیدهای مرتب و انجام اصلاحات یکی از بهترین روش‌های مدیریتی است که می‌تواند با انجام برنامه‌های ایمنی و پیشگیری از حوادث و ترغیب کارکنان به امور ایمنی منجر گردد. بازرسی صحیح مستلزم دانش کافی و درک صحیح از مشکلات بوده و کارشناس ایمنی باید فردی کاملاً آگاه و باتجربه باشد.

۷-۱-۱. انواع بازرسی‌های ایمنی

۱. بازرسی‌های دوره‌ای؛

۲. بازرسی‌های برنامه‌ریزی‌نشده؛

۳. بازرسی‌های ویژه.

۷-۱-۱-۱. بازرسی‌های دوره‌ای

بازرسی‌های دوره‌ای و برنامه‌ریزی‌شده باید در فواصل زمانی معین و با در نظر گرفتن نوع عملیات توسط کارشناس ایمنی و سرپرست یا متصدی تأسیسات انجام پذیرند.

۷-۱-۲. بازرسی‌های برنامه‌ریزی‌نشده

بازرسی‌های برنامه‌ریزی‌نشده در فاصله زمانی نامشخص و بدون اطلاع قبلی انجام می‌پذیرند. هدف از انجام چنین بازرسی‌هایی که توسط واحد HSE و یا مدیریت تأسیسات انجام می‌شود، این است که مسئولان امور و کارکنان همواره به فکر تصحیح نواقص و عوامل بالقوه آسیب‌رسان، قبل از مشاهده آن توسط کارشناس ایمنی باشند.

۷-۱-۳. بازرسی‌های ویژه

به علت نصب دستگاه‌ها و احداث تأسیسات و اماکن جدید، انجام بازرسی‌های ویژه در بعضی از موارد ضروری است. چنین بازرسی‌هایی توسط رئیس HSE و رئیس منطقه انجام می‌پذیرد.

بازرسی‌های ویژه باید توسط یک گروه سه یا چهار نفری بر اساس برنامه مشخص، متشکل از رئیس واحد مربوطه، رئیس HSE یا نماینده او و سرپرستی از واحد مشابه انجام

پذیرد. طی این بازرسی‌ها لازم است قسمت‌های مختلف واحد و نوع فعالیت‌های آن‌ها مورد بررسی دقیق قرار گیرند و باید توجه مخصوصی نسبت به این امور معطوف گردد. و در نهایت، نتایج بازرسی‌ها باید اعلام و مسئولان تأسیسات نمونه، مورد تشویق مادی و معنوی قرار گیرند.

۸-۱. بازرسی ایمنی مداوم توسط سرپرستان

سرپرستان باید ضمن بازرسی ایمنی، همواره اطمینان حاصل کنند که ابزار، ادوات و دستگاه‌ها به‌نحو صحیح نگهداری و به شکل ایمن به کار گرفته می‌شوند و برای انجام مؤثر این وظایف، باید از «دستورالعمل‌های بازرسی ایمنی» پیروی نمایند.

۹-۱. بحث ایمنی در محیط کار

برگزاری جلسات ایمنی در محیط کار از طرف سرپرستان مستقیم، یک روش مؤثر جهت مطلع شدن از نظریات کلیه کارکنان و روشی جهت تشویق و مشارکت آنان در پیشبرد اهداف ایمنی به‌شمار می‌رود.

۱-۹-۱. زمان تشکیل جلسات

بحث‌های مربوط به مسائل ایمنی باید هر هفته یک بار در تمامی قسمت‌ها به‌غیر از بخش‌هایی که کار آن‌ها منحصراً اداری است، انجام گیرد و کارکنان در یک مکان مناسب در محیط کار خود اجتماع نمایند. بهتر است این جلسات در ساعات اولیه روزهای شنبه و یا اولین روز کاری برای کارکنان نوبت کار تشکیل شوند. لازم به ذکر است که تعداد جلسات بنا به نوع فعالیت شرکت‌ها می‌تواند افزایش یابد.

۲-۹-۱. مدت زمان جلسات

مدت زمان بحث‌های مربوط به مسائل ایمنی باید حدود ۱۰ تا ۲۰ دقیقه باشد.

۳-۹-۱. موضوعات مورد بحث

مسائل مورد بحث باید توسط سرپرستان مستقیم انتخاب و مطرح شده و با دستورالعمل‌ها و الزامات ایمنی مرتبط باشد. برای راهنمایی و دریافت موضوع جهت بحث می‌توان از رئیس ایمنی منطقه یاری گرفت.

تمامی کارکنان باید ترغیب شوند که در این جلسات شرکت نموده و همه عوامل بالقوه آسیب‌رسان و مسائل HSE مربوط به کار خود را بیان نمایند.

۱-۹-۴. گزارش نتایج حاصل از بحث

سرپرست مربوطه باید گزارش بحث مسائل ایمنی در محیط کار را در فرم مخصوص ثبت نموده و جهت بررسی نقطه نظرات رئیس HSE منطقه ارسال نماید تا وی با مطالعه و بررسی اقدامات لازم را به عمل آورد.

۱-۱۰-۱. تشویق شرکت‌ها / واحدهای برتر در زمینه HSE

به منظور ارتقای سطح آگاهی کارکنان در زمینه HSE و ایجاد انگیزه برای انجام فعالیت‌های جمعی در راستای پیشبرد اهداف HSE، لازم است که همه‌ساله با اهدای جوایزی به شرکت‌ها، واحدهای برتر و کارکنان فعال در زمینه HSE و اجرای برنامه‌های پیشگیرانه ایمنی، تقدیر به عمل آید.

توضیح: معیارها و شاخص‌های تعیین شرکت‌ها، واحدها و کارکنان برتر در زمینه HSE بایستی مطابق با دستورالعمل تعیین شرکت برتر صورت پذیرد.

لازم به ذکر است که با توجه به اهمیت تشویق کارکنان برتر در زمینه HSE در طول سال و ایجاد زمینه جذب کارکنان در راستای اجرای مقررات HSE در محیط کار، ضرورت پیش بینی بودجه جهت خرید جوایز و هدایا توسط واحد HSE مورد تاکید می‌باشد.

۱-۱۰-۱-۱. تشویق شرکت‌ها، واحدها و کارکنان برتر در زمینه HSE توسط

شرکت‌های فرعی و بهره‌بردار

۱-۱۰-۱-۱-۱. واجدین شرایط

تمام واحدها و بخش‌های عملیاتی نظیر؛ بهره‌برداری، تعمیرات، ساختمان، خدمات و... جزو واجدین شرایط می‌باشند. فهرست آن‌ها توسط واحدهای HSE تهیه و عملکرد ماهیانه آن‌ها در گزارش‌های HSE منعکس می‌گردد.

۱-۱۰-۱-۲. شاخص‌ها

مطابق با دستورالعمل انتخاب برترین‌های HSE شرکت‌های فرعی و بهره‌بردار.

۱-۱۰-۱-۳. نحوه اعطای جوایز

هرساله در روز ملی ایمنی و آتش‌نشانی به تمامی واجدین شرایط در شرکت‌های تابعه و بهره‌بردار، جوایز مربوطه اهدا می‌گردد.

۱-۱۰-۲. تشویق برترین‌های HSE شرکت ملی نفت ایران

۱-۱۰-۲-۱. واجدین شرایط

تمامی شرکت‌های فرعی و بهره‌برداری، مدیریت‌ها و واحدهای ستادی شرکت ملی نفت ایران.

۱-۱۰-۲-۲. شاخص‌ها

مطابق با دستورالعمل انتخاب شرکت‌های برتر.

۱-۱۰-۲-۳. نحوه اعطای جوایز

هرساله به مناسبت روز ملی ایمنی و آتش‌نشانی، مراسمی برگزار گردیده و به واجدین شرایط جوایز مربوطه اهدا می‌گردد.

۱-۱۰-۳. تشویق پیمانکاران توسط شرکت

نظر به اینکه بخش قابل توجهی از فعالیت‌های شرکت‌ها توسط پیمانکاران به اجرا درمی‌آید، شرکت می‌تواند از بین پیمانکاران شاغل در حیطه نظارت خود براساس ضوابط فوق پیمانکار برتر را در زمینه ایمنی مورد تشویق قرار دهد.

۱-۱۰-۴. برگزاری مسابقات در تمامی سطوح شرکت

برگزاری مسابقات مختلف (طراحی جدول، ارائه مقاله، شعر، موسیقی، فیلم، خاطره‌نویسی و سایر فعالیت‌های فرهنگی) به منظور ترویج فرهنگ HSE در بین کارکنان و خانواده‌های ایشان.

۱-۱۰-۴-۱. واجدین شرایط

تمامی کارکنان و خانواده‌های ایشان.

۱-۱۰-۴-۲. نحوه اعطای جوایز

به مناسبت‌های مختلف مرتبط با موضوعات HSE، مدیریت HSE شرکت ملی نفت ایران اقدام به برگزاری مسابقات فرهنگی می‌نماید.

پیشگیری‌های عمومی

۱-۲. نکات عمومی

۱-۱-۲. تردد افراد و وسایل نقلیه و استعمال دخانیات در مناطق ممنوعه

۱. مناطق ممنوعه باید توسط حصار مناسب، مشخص و درب‌های ورودی آن‌ها نیز کنترل شوند تا به این وسیله از ورود افراد و وسایل نقلیه غیرمجاز جلوگیری به عمل آید. همچنین لازم است علایم هشداردهنده مناسب به شکل کاملاً مشخص در پیرامون محل نصب گردند.
۲. وسایل نقلیه و عابرین برای تردد در این مناطق باید با اخذ مجوز عبور و یا پروانه کار، از مسیرهای تعیین شده مجاز استفاده نمایند.
۳. در مناطق ممنوعه، استعمال دخانیات، افروختن آتش روباز، استفاده از تلفن همراه و دوربین عکسبرداری و فیلمبرداری و هر گونه کار حرارت‌زا بدون دریافت مجوز مربوطه ممنوع است.

۲-۱-۲. ضبط و ربط^۱

۱. جاده‌ها، پیاده‌روها، کف ساختمان‌ها و پلکان‌ها باید تمیز نگه داشته شوند و از ایجاد هرگونه مانع موقت یا دائمی، گودال و دست‌انداز، کانال‌های روباز و یا ریختن مواد نفتی و روغنی در این مکان‌ها خودداری گردد.
۲. برای نگهداری زباله و مواد زاید باید از ظروف جداگانه درپوش‌دار استفاده شود.
۳. مواد قابل اشتعال و پارچه‌های آغشته به مواد نفتی باید در ظروف فلزی درپوش‌دار نگهداری شوند. محتویات ظروف فوق باید با رعایت اصول ایمنی به محل‌های

1. Housekeeping

- مناسب و مطابق با الزامات زیست محیطی، حمل شده و سپس تخلیه و معدوم شوند.
۴. برای نظافت باید از تمیزکننده‌های استاندارد که سمی بودن و قابلیت اشتعال آن‌ها تعیین و دارای دستورالعمل مصرف (MSDS)^۱ می‌باشند، استفاده شود.
۵. برای تمیز نمودن البسه، ابزار دستی، ماشین‌آلات و غیره هرگز نباید از مایعات قابل اشتعال استفاده نمود، زیرا با پدید آمدن الکتریسیته ساکن و فراهم شدن شرایط اشتعال، خطر آتش‌سوزی وجود دارد.
۶. مایعاتی که ریختن آن‌ها بر روی زمین می‌تواند منجر به لغزش شود باید بلافاصله پس از ریختن تمیز شوند.
۷. در محل‌هایی نظیر؛ کارگاه‌ها، انبارها و... باید راهروهایی - جهت رفت‌وآمد - به عرض حداقل ۷۵ سانتی‌متر با استفاده از خطوط سفید در هر طرف مشخص شوند. این راهروها باید تمیز و عاری از هرگونه موانع نگهداری شوند.
۸. باید اشیای بلااستفاده و مازاد جمع‌آوری و در سطل و یا ظروف مخصوص ریخته شوند.
۹. به هیچ‌وجه نباید لوله‌ها، شیرها و بست‌های مورد استفاده جهت نفت خام و گازهای تصفیه‌نشده که ممکن است پوششی از سولفید آهن یا مواد قابل اشتعال به صورت پوسته رسوبی در درون آن‌ها تشکیل شده باشد را در محل‌هایی که اشیای فرسوده نگهداری می‌شوند قرار داد، مگر این‌که کاملاً تمیز و بی‌خطر باشند.
۱۰. شیشه‌های شکسته نباید در محل باز و یا درون جعبه‌های مقوایی ریخته شوند بلکه باید یک ظرف مخصوص و مناسب برای جمع‌آوری شیشه‌ها اختصاص یابد.
۱۱. باید میخ‌های روی چوب‌ها، صندوق‌ها و تسمه‌های فلزی و غیره، قبل از دور انداختن چوب، یا از آن جدا شده و یا توسط چکش صاف شود تا آسیبی به کسی نرساند.
۱۲. پنبه‌های مستعمل، کهنه‌های آلوده به مواد نفتی که ممکن است خودبه‌خود مشتعل شوند، باید درون ظروف فلزی قرار داده شده و درب آن‌ها محکم بسته شود. این ظروف باید به‌صورت منظم تخلیه شده و محتویات آن‌ها مطابق با الزامات زیست محیطی و به روش ایمن دفع شوند.
۱۳. نواقص و عیوب وسایل روشنایی باید به سرپرستان گزارش و سرپرستان موظف هستند پس از بررسی‌های کارشناسی توسط واحد برق و HSE و در صورت تأیید، اقدامات لازم را جهت رفع عیب و آزمایش آن انجام دهند.
۱۴. با توجه به اینکه نور ضعیف منجر به بیماری‌های شغلی می‌شود و ممکن است

به صورت غیرمستقیم منجر به بروز حادثه شود، لذا باید روشنایی لازم، بسته به نوع کار و استانداردهای موجود تأمین گردد (به مجموعه مقررات بهداشت صنعتی شرکت ملی نفت مراجعه شود).

۱۵. پس از اتمام کار، کارکنان باید محل کار را تمیز، ایمن و منظم نموده و تمامی ابزار و ادوات، سکوها، موقت، مواد زاید و استفاده نشده را جمع‌آوری نمایند، مگر آن‌که در این مورد دستورالعمل دیگری از سوی مرجع ذیصلاح به صورت مکتوب صادر شده باشد.

۱۶. از انبار کردن البسه آغشته به روغن و گریس در محل‌های سربسته و یا کمدهای مخصوص نگهداری لوازم شخصی باید جلوگیری نمود.

۱۷. تجهیزات خارج از سرویس و از رده خارج باید در محل‌های مخصوص، انبار و نگهداری شده و با نصب علائم از استفاده مجدد آن‌ها جلوگیری شود.

۱۸. باید قطعات و دستگاه‌های بدون استفاده در محل‌های مناسب به صورت مرتب و منظم نگهداری شوند.

۱۹. باید از ریزش مواد نفتی و شیمیایی از دستگاه‌ها و لوله‌ها جلوگیری و یک سیستم تخلیه مناسب فراهم شود.

۲۰. هنگام انبار کردن، کیسه‌ها را باید طوری روی هم قرار داد که یک ردیف به صورت طولی و یک ردیف به صورت عرضی روی یکدیگر قرار گیرند.

۲۱. کیسه‌ها باید به گونه‌ای روی هم قرار گیرند که به ازای هر ۲/۵ متر ارتفاع از هر طرف، به اندازه ۳۰ سانتی متر به داخل مایل شده باشند.

۳-۱-۲. نقل و انتقال اجسام

۱-۳-۱-۲. جابجایی بشکه‌ها و ظروف

۱. برای جابه‌جایی بشکه‌ها، در حد امکان باید از تجهیزات مناسب و بار بلندکن‌ها و نظایر آن استفاده نمود.

۲. به کارکنان باید در مورد ایمن‌ترین روش جابه‌جا نمودن و بلند کردن بشکه‌های سنگین، آموزش‌های کافی داده شود.

۲-۳-۱-۲. بارکش‌های دستی

۱. بارکش‌های دستی همواره باید در شرایط کاری و عملیاتی مناسب نگهداری شوند.

۲. از قرار دادن بار اضافی بر روی بارکش‌های دستی باید خودداری نمود.

۳. بارکش‌های دستی باید با احتیاط حرکت نمایند.
۴. باید از قرار دادن بار بیش از توانایی کنترل شخص کاربر بر روی بارکش دستی خودداری نمود.
۵. به هیچ عنوان نباید در سراسیمی‌ها جلوی بارکش‌های دستی حرکت نمود، بلکه باید همواره پشت آن قرار گرفت و آن را هدایت نمود.

۲-۱-۳-۳. جابه‌جایی بارهای سنگین

۱. لازم است تمامی وسایلی که باید جابه‌جا شوند توسط قلاب، طناب و یا سایر روش‌های مناسب دیگر محکم گردند به گونه‌ای که از سقوط بار و یا قسمت‌هایی از آن جلوگیری شود.
۲. در صورت نیاز باید یک مسیر حفاظتی نیز جهت حمل بار مورد استفاده قرار گیرد.
۳. مقدار ظرفیت حمل بار ایمن هر طناب، زنجیر، کابل و یا قلاب باید پیش از به‌کارگیری در هر کار مشخص شود و تحت هیچ شرایطی نباید از میزان مجاز تجاوز نمود.
۴. بارهایی که به صورت دستی و یا با خودرو (کامیون‌ها) منتقل می‌شوند باید به صورتی قرار گیرند که از جابه‌جا شدن و سقوط آن‌ها جلوگیری شود.
۵. بارهای نامتعادل برای کارکنان مخاطره‌آمیز می‌باشند.
۶. طول بارها نباید به گونه‌ای باشد که امکان حمل ایمن آن میسر نباشد.
۷. توقف و تردد کارکنان زیر بارهای معلق اکیداً ممنوع است.

۲-۱-۳-۴. طناب‌ها و تسمه‌های مورد استفاده در عملیات طناب بندی

۱. هرگاه از طناب‌های فلزی جهت بلند کردن بارهایی که دارای لبه‌های تیز هستند استفاده شود، باید جهت جلوگیری از بریده شدن طناب‌ها از تخته یا وسایل دیگر استفاده نمود.
۲. تمامی طناب‌ها و تسمه‌های مورد استفاده باید مطابق با دستورالعمل سازنده و توسط بازرسی فنی آزمایش و در صورت لزوم از سرویس خارج گردند.
۳. در صورت رشته رشته شدن طناب‌های فولادی و تسمه‌ها از استفاده از آن‌ها جلوگیری گردد.

۲-۱-۴. بازرسی‌ها

۱. تأسیسات، تجهیزات و ابزار و ماشین‌آلات باید به صورت دقیق و در دوره‌های زمانی معین مورد بازدید قرار گرفته و پیشنهادهای فنی / ایمنی ارائه گردند و سابقه این بازرسی‌ها نیز نگهداری شود.
۲. با توجه به استهلاک تأسیسات و پدید آمدن عیوب مکانیکی و شیمیایی (سایش، خوردگی داخلی و خارجی و...) ناشی از شرایط محیطی و عملیاتی، بازرسی تمامی ادوات مکانیکی به منظور اطمینان از شرایط ایمن و بی‌خطر، الزامی است. بدیهی است پس از انجام بازرسی، لازم است گزارش بازرسی به همراه توصیه‌های فنی / ایمنی ارائه شوند.
۳. دیگ‌های بخار، مخازن ذخیره، ادوات، مخازن تحت فشار، جرثقیل‌ها و بالابرها باید توسط اداره بازرسی فنی در فواصل زمانی مشخص و متناسب با میزان خطر آن‌ها به‌طور دقیق بازرسی شوند. رؤسای واحدها، که مسئولیت تجهیزات فوق اعم از شرکتی و یا استیجاری را دارند، باید اطمینان حاصل نمایند که این تجهیزات در فواصل زمانی تعیین شده مورد بازرسی قرار گرفته‌اند و دارای «گواهی‌نامه بازرسی فنی» لازم می‌باشند.
۴. تجهیزاتی که مورد بازرسی فنی قرار می‌گیرند باید دارای مدرک مستند باشند و همچنین تاریخ آخرین بازرسی از آن‌ها روی دستگاه مربوطه حک و یا الصاق گردد.

۲-۱-۵. ادوات کنترل فشار

۱. کلیه مخازن، ظروف، خطوط لوله و تجهیزات مشابه که امکان افزایش فشار داخلی در اثر شرایط فرایندی و بهره‌برداری در آن‌ها وجود دارد، باید به ادوات کنترل و تخلیه فشار، مجهز شوند.
۲. سیستم آزادسازی فشار باید بخارهای موجود را به مشعلی که دارای شمعک روشن است^۱، هدایت نماید. استفاده از سایر روش‌ها با یستی با مجوز ایمنی منطقه صورت پذیرد.
۳. کلیه تجهیزاتی که امکان قرار گرفتن در شرایط خلأ ناشی از سرد شدن محتویات و یا هر عامل دیگر را دارند باید به ابزارهای خلأشکن^۲ مجهز شوند.

1. Hot Flare

2. Vacuum Breaker

۴. هنگام تخلیه فشار به اتمسفر، مجاری تخلیه حتماً باید به سیستم گرفتن شعله^۱ مجهز باشند.

۲-۱-۶. سکوها، راه‌های خروج اضطراری، پلکان‌ها، نردبان‌ها و نرده‌های محافظ

۲-۱-۶-۱. سکوها و راه‌های خروج اضطراری

سکوه‌های ثابتی که بالاتر از سطح زمین قرار گرفته‌اند:

۱. باید با ابعاد مناسب ساخته شوند و راه‌های دسترسی ایمن و آسان برای رسیدن به آن‌ها پیش‌بینی گردد.

۲. علاوه بر مسیر دسترسی باید حداقل یک راه خروج اضطراری نیز برای این سکوها در نظر گرفته شود.

۳. مسیر دسترسی به سکوها و راه‌های خروج اضطراری باید به علایم راهنما مجهز شوند.

۲-۱-۶-۲. پلکان‌ها

۱. پلکان‌ها نباید شیبی بیشتر از ۴۵ درجه با سطح افقی داشته باشند.

۲. فاصله پله پلکان‌ها و همچنین پاخور پله‌ها باید با استانداردهای پذیرفته‌شده منطبق باشد.

۲-۱-۷. داربست، سکو و نردبان

۲-۱-۷-۱. برپا نمودن داربست و سکوگذاری

۱. سرپرستان باید از ایمنی افرادی که در برپا نمودن و استفاده موقت از داربست‌ها، سکوها و یا راهروهای باریک موقت، نقش دارند اطمینان حاصل نمایند.

۲. پس از استقرار ایمن داربست‌ها و سکوها با نظارت و سرپرستی افراد باتجربه، هرگونه تغییر بجز در موارد ذیل ممنوع است:

✓ تغییر به دستور سرپرست استقرار سکو انجام شود؛

✓ تغییر توسط نماینده دستگاه نظارت صورت گیرد؛

✓ تغییر به دستور سرپرست و یا کارشناس ایمنی.

۳. پس از بستن سکو توسط مسئول مربوطه، باید گواهی‌نامه ایمنی داربست (مطابق با راهنمای سیستم مجوز کار شرکت ملی نفت ایران) صادر شود.

۴. در ساختار تمامی داربست‌های موقت باید مصالح لازم و کافی به کار برده شود و

این مصالح کاملاً بی‌عیب و نقص باشند.

۵. چوب‌های ترک‌خورده یا گره‌دار نباید در کف سکوها مورد استفاده قرار گیرند بلکه باید از تخته‌های محکم، سالم و بی‌گره برای این منظور استفاده شود.
۶. عرض راهروها و سکوها در صورتی که فقط برای توقف باشند، نباید کمتر از ۶۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. اما در صورتی که در راهروها و سکوها، حمل بار توسط افراد صورت می‌گیرد باید حداقل عرض آن ۹۰ سانتی‌متر باشد.
۷. تمامی قطعات داربست‌ها باید از نظر ساختمانی دارای ضریب ایمنی چهار بوده و همه کابل‌ها و طناب‌هایی که جهت محکم نمودن بارهای سنگین و یا سکوهایی معلق به کار می‌روند نیز باید از نظر ساختمانی دارای ضریب ایمنی هشت باشند.
۸. طناب‌ها و کابل‌ها قبل از استفاده باید مطابق با استانداردهای مشخص مورد آزمایش قرار گیرند.
۹. برای برپایی داربست می‌بایست از لوله‌های فولادی استفاده شود.
۱۰. از به کار بردن توده آجر، بشکه و یا صندوق‌های خالی و نظایر آن به عنوان زیرپایی و برای ایستادن اجتناب شود.
۱۱. پایه‌های سکوها باید بر مبنای استانداردهای طراحی ساخته شوند و نباید وسایل دیگری به جای سکو مورد استفاده قرار گیرند. در غیر این صورت باید نسبت به جمع‌آوری آن اقدامات لازم به سرعت صورت گیرد.
۱۲. داربست‌ها و سکوها تا هنگامی که برپا هستند باید به صورت منظم و به تناوب مورد بازرسی قرار گیرند؛ به‌ویژه باید دقت فراوانی در مورد گیره‌ها و طناب‌هایی که در این سکوها به کار می‌روند، مبذول داشت.
۱۳. داربست‌ها و سکوهایی که به صورت معمول برای یک امر خاص به کار می‌روند باید با استاندارد ایمنی و اخذ گواهی نامه معتبر، که متناسب با نوع کار می‌باشد، استفاده شوند.
۱۴. کارکنانی که بر روی سکوها و یا داربست‌ها با ارتفاع بیش از دو متر مشغول فعالیت هستند و یا در سایر نقاط مرتفع کار می‌کنند باید از کمربندهای ایمنی استفاده نمایند.
۱۵. کمربندهای ایمنی جهت کار در ارتفاع باید به نقطه مطمئنی از سازه در ارتفاعی بالاتر، هم سطح و یا پایین تر از سطح فعالیت آن‌ها متصل به گونه‌ای که بتواند مانع از سقوط فرد شود.

۱۶. داربست‌های بلند و سکوه‌های موقتی باید دارای نرده حفاظ باشند تا از سقوط افراد جلوگیری کنند.
۱۷. باید در سطح داربست‌ها و سکوه‌های موقتی حایل‌هایی ساخته شود تا از سقوط مصالح و ابزار و ادوات جلوگیری نماید.
۱۸. سکوه‌های معلق باید حداقل دارای ۴۰ سانتی‌متر عرض بوده و به نرده حفاظ، حایل و یا دیگر وسایلی که مانع سقوط می‌شوند، مجهز باشند.
۱۹. ورق آهن یا مصالح دیگری که برای پوشش سقف به کار برده می‌شود قبل از آن‌که مجوز عبور از روی آن به افراد داده شود باید از لحاظ استحکام مورد آزمایش قرار گیرد.
۲۰. نباید به افراد اجازه حرکت بر روی سقف‌های پوشیده از ورقه‌های پشم شیشه و همچنین سقف‌های فلزی که زنگ‌زدگی و خوردگی از استحکام آن‌ها کاسته است، داده شود.
۲۱. تمامی فعالیت‌ها روی سقف‌های مذکور باید توسط نردبان‌های دوطرفه و یا الوار مناسب بلند که بتوان روی آن حرکت نمود، انجام شوند. همچنین، باید از این وسایل بر روی سقف‌هایی که شیب آن‌ها بیش از ۳۴ درجه است، استفاده شود.
۲۲. در مواردی که سقف دارای:
 - ✓ شیب بیش از ۳۴ درجه؛
 - ✓ ارتفاع لبه از زمین بیش از دو متر می‌باشد، باید حفاظ مناسبی برای جلوگیری از سقوط، از کناره‌های سقف قرار داده شود.
۲۳. افرادی که بیماری، سرگیجه و یا به هر دلیل ترس از ارتفاع دارند، نباید به نقاط مرتفع فرستاده شوند.
۲۴. در نواحی که عملیات جوشکاری و یا برش انجام می‌گیرد، برای معلق نگه داشتن سکو در جوار محل مزبور تنها باید از طناب فلزی استفاده شود.
۲۵. چوب و طناب (غیر از طناب‌های فلزی) حتی اگر روکش محافظ هم داشته باشند نباید در نزدیکی بخار گرم و یا خطوط لوله نفت مورد استفاده قرار گیرند.
۲۶. مسئولیت داربست‌هایی که توسط پیمانکاران برپا می‌شود بر عهده سرپرست اجرای کار (دستگاه نظارت) است.
۲۷. مسئول ناحیه موظف است که در صورت لزوم در هر زمان، امکان بازرسی از داربست‌ها را فراهم نماید و باید نسبت به تعویض و تغییر هریک از آن‌ها که با

مقررات ذکرشده مطابقت ندارد اقدام مقتضی را معمول دارد.

۲۸. طناب‌های فولادی که در مناطق خطر مورد استفاده قرار می‌گیرند باید از تماس با مواد شیمیایی خورنده و محیط‌های مرطوب دور نگهداشته شوند.
۲۹. هرگاه لازم باشد که در داخل ظروف سربسته، داربست فلزی نصب گردد باید برای این اقدام گواهی‌نامه کار در محیط‌های سربسته صادر گردد، همچنین باید داربست و به ویژه داخل لوله‌های آن بازرسی و تمیز شوند.

۲-۱-۷-۲. نردبان‌ها

الف) نردبان‌های ثابت

۱. اطراف نردبان‌های ثابت که ارتفاع آن‌ها بیش از ۴ متر می‌باشد را باید از ارتفاع ۲ متری از کف، به وسیله حفاظ (به ترتیبی که بالا و پایین رفتن از آن‌ها به آسانی مقدور باشد) محصور نمود.
۲. در بالای نردبان‌ها باید فضایی مناسب جهت پایین آمدن فراهم شود و به فاصله مناسب ۸۰ سانتی از انتهای نردبان دستگیره‌های مطمئنی نصب گردد.
۳. روشنایی کافی در اطراف نردبان‌ها بایستی وجود داشته باشد.
۴. نردبان‌های معیوب به هیچ وجه نباید مورد استفاده قرار گیرند. این نردبان‌ها باید به سرعت تعمیر و یا تعویض شوند.
۵. پاخورهای ناپایدار نردبان‌ها را نباید به همان صورت باقی گذاشت بلکه باید به سرعت نسبت به تعمیر آن‌ها اقدام نمود.
۶. پاخورهای نردبان‌های ثابت باید در فاصله بیش از ۱۰ سانتی متر نسبت به محل اتصال قرار گیرند.
۷. افراد به هنگام بالا رفتن باید کناره نردبان را با دست نگه دارند، زیرا ممکن است یکی از پاخورها ناپایدار بوده و از محل اتصال جدا شود.
۸. به هنگام بالا رفتن از نردبان نباید ابزار و ادوات را با دست حمل نمود.
۹. در صورت امکان کناره‌های نردبان‌های ثابت باید حداقل یک متر بالاتر از محل راه رفتن تا آخرین پله ادامه داشته باشند به گونه‌ای که پله‌ها بالاتر از محل راه رفتن را پوشانده باشند.

ب) نردبان‌های سیار

۱. نردبان‌های سیار باید قبل از استفاده بررسی شوند و از وجود شرایط ایمن و مجهز

- بودن آن‌ها به کفشک‌های ایمن اطمینان حاصل گردد.
۲. نباید بیش از یک نفر در یک زمان از نردبان بالا یا پایین رود.
 ۳. باید حداقل یک نفر پایین‌ترین پله نردبان را نگه دارد تا از لغزیدن آن جلوگیری گردد.
 ۴. نردبان‌های معیوب و یا نردبان‌هایی که در محل نامناسب قرار داده شده‌اند اغلب منجر به بروز حوادث می‌شوند.
 ۵. نردبان باید با مصالح مرغوب ساخته شده و ساختار آن محکم و سالم باشد.
 ۶. نردبان‌هایی که پله‌های آن‌ها شکسته و یا افتاده باشد، نباید به کار گرفته شوند.
 ۷. نردبان‌های چوبی هرگز نباید رنگ شوند زیرا ممکن است رنگ‌آمیزی عیب و نقص موجود را پنهان سازد.
 ۸. نردبان‌ها نباید روی محل سست، سطح لغزنده و یا ناهموار قرار داده شوند.
 ۹. برای بالا رفتن از نردبان باید از کفش‌های ایمنی استفاده شود تا از لغزیدن جلوگیری گردد.
 ۱۰. هنگامی که نردبان بیش از حد خم می‌شود و شکم می‌دهد نباید از آن استفاده نمود.
 ۱۱. در صورت امکان، باید بالای نردبان به محلی که به آن تکیه داده می‌شود محکم گردد. در مواردی که این امر امکان نداشته باشد یک نفر باید با پای خود مانع از لغزیدن پایه نردبان شود.
 ۱۲. مقدار درجه شیب نگهداری نردبان به دیوار بایستی ۳۰ درجه باشد.
 ۱۳. بالای نردبان بایستی به اندازه ۵۰ سانتی متر از بالاترین محل استقرار بالاتر باشد.

۲-۱-۳. نرده‌های حفاظتی

- تمام سکوها، پلکان‌ها، پل‌ها و پیاده‌روهای مرتفع (۱.۵ متر) باید به نرده حفاظتی مناسب مجهز باشند.
- در صورتی که نرده حفاظ دائمی موجود روی سکوه‌های مرتفع بنا به دلایلی برداشته شده باشد و یا هنوز حفاظ دائمی اصلی را قرار نداده باشند، باید حفاظ دائمی را به صورت موقت و به‌طور مناسب و محکم برای جلوگیری از خطر سقوط در آن محل قرار داد.
- در صورت اعمال هر گونه تغییر بر روی حفاظ‌ها می‌بایست ضمن بررسی خطرات، نظرات واحد HSE اخذ گردد.

۲-۱-۸. گواهی‌نامه

- کلیه تأسیسات و ماشین‌آلاتی که نیازمند گواهی‌نامه بهره‌برداری می‌باشند، لازم است

در زمان بهره برداری گواهی نامه معتبر داشته باشند.

۹-۱-۲. ماشین‌آلات متحرک

۱. تمامی قطعات متحرک و دوار باید به حفاظ استاندارد مجهز باشند تا از برخورد با آن‌ها جلوگیری به عمل آید.
۲. بهره‌برداری از ماشین‌آلات بدون حفاظ و یا با حفاظ ناقص ممنوع است.
۳. چنانچه هریک از قطعات متحرک ماشین‌آلات و دستگاه‌ها، پروانه‌ها و... طوری قرار گرفته باشند که امکان برخورد کارکنان با آن‌ها وجود داشته باشد، باید این قطعات و سایر متعلقات توسط حفاظ‌هایی محصور شوند.
۴. در شرایط فوق، حفاظ باید در هنگام کار کردن دستگاه‌ها و ماشین‌آلات در محل‌های مربوطه نصب باشد.
۵. هرگونه اشکال در حفاظ‌های روی دستگاه باید فوراً گزارش داده شود.
۶. در مورد تشخیص ایمن و بی‌خطر بودن قسمت متحرک ماشین‌آلات باید دقت زیادی نمود. زیرا در این حالت نباید به سهل‌الوصول بودن یا نبودن آن قسمت گردنده توجه کرد، زیرا بارها مشاهده شده که این نوع قضاوت سبب وقوع حوادث و سوانح پیش‌بینی نشده گردیده است.
۷. سرپرستانی که از ماشین‌آلات استفاده می‌کنند باید تمامی مقررات و دستورالعمل‌های مربوط به ایمنی افراد در معرض اجزای متحرک و یا پرتاب ذرات را با در نظر گرفتن نوع کار و فعالیتی که انجام می‌شود، مورد توجه قرار دهند. همچنین در مواردی که وسایل حفاظتی دیگری لازم باشد باید نسبت به تهیه آن‌ها اقدام نماید.
۸. ضروری است هنگام سفارش و خرید ماشین‌آلات جدید نسبت به اخذ نقطه‌نظرات کارشناسی واحد HSE جهت حصول از لحاظ شدن الزامات ایمنی و سیستم‌های حفاظتی آن اقدام گردد.
۹. کلیه ماشین‌آلات باید دارای کلید روشن و خاموش بوده و این کلید به گونه‌ای نصب شده باشد که به سهولت در دسترس کاربر قرار گیرد. همچنین دارا بودن کلید قطع اضطراری برای ماشین‌آلات، جهت متوقف ساختن آن‌ها از فواصل دورتر در مواقع اضطراری لازم است.
۱۰. فاصله ماشین‌آلات از یکدیگر باید به اندازه‌ای باشد که بتوان عملیات مربوطه را

بدون خطر انجام داد.

۱۱. سطح زمین اطراف ماشین آلات مسطح بوده و تا جای ممکن نباید اشیای متفرقه

روی زمین ریخته شده باشد.

۱۲. زمین اطراف ماشین آلات نباید لغزنده باشد.

۱۳. برای هر ماشین باید به اندازه کافی روشنایی طبیعی و یا مصنوعی فراهم گردد.

۱۴. راهروهای باریک با خطوط زرد رنگ باید بین ردیف ماشین آلات مشخص شوند.

از قرار گرفتن هرگونه مواد و اشیا در این راهروها باید جلوگیری نمود. راهروهای

مشابه باید در کارگاه‌های مخصوص مونتاژ ماشین آلات و تعمیرات نیز در نظر

گرفته شود.

۱۵. باید از تجمع براده‌های فلزی روی ماشین آلات و آویزان شدن تراشه‌های فنی

شکل فلزی از تجهیزات جلوگیری نمود.

۱۶. پاک کردن براده‌ها باید توسط برس‌های مخصوص انجام گیرد و هرگز نباید با

دست بدون دستکش این کار را انجام داد.

۱۷. در کارگاه‌های ماشین کاری نباید خرده‌ها و تراشه‌ها روی زمین جمع گردد.

۱۸. کارگاه باید در فواصل زمانی مشخص نظافت شده و زباله‌ها به درون سطل

مخصوص ریخته شود.

۱۹. چرخ سمباده‌های ثابت باید به حفاظ دائم سنگ سمباده و حفاظ ایمنی جهت

جلوگیری از پرتاب براده مجهز بوده و تکیه‌گاه مخصوصی برای نگهداری ابزار و

ادوات در زمان انجام کار داشته باشند.

۲۰. به افراد آموزش ندیده و غیر ماهر نباید اجازه راه اندازی و کار با ماشین را داد مگر

آنکه با نحوه کار آن ماشین آشنا بوده و آموزش‌های لازم را در این زمینه دیده باشد.

۲۱. کسی که شیوه استفاده از ماشین به او آموزش داده می‌شود باید از خطرات آن آگاه

گردیده و احتیاط‌های لازم را معمول دارد.

۲۲. سرپرست کارگاه باید:

✓ متوجه تمامی اعمال ناایمن و خطرناک در زمان انجام کار باشد؛

✓ از صحت عملکرد کلید قطع اضطراری ماشین اطمینان حاصل نمایند؛

✓ کاربران را نسبت به رعایت و توجه به اصول ایمنی در زمان انجام کار ترغیب نمایند؛

✓ چگونگی استفاده، تعمیر و تنظیم تمامی حفاظ‌های ماشین آلات موجود را، به

کاربران آموزش دهد.

۲۳. هیچ نوع تنظیم، تعمیر و عملیات پاک کردن که ممکن است در هنگام اجرای آن، ماشین به کار افتد و خطرآفرین باشد، نباید انجام گیرد مگر آن‌که ماشین را قبلاً از منبع نیرو جدا کرده باشند. استفاده از کلاچ در چنین مواقعی کافی نیست. اگر ماشین با تسمه حرکت می‌کند ابتدا باید موتور را خاموش کرد و کلید برق را قطع نمود.
۲۴. روان‌کاری قسمت‌های متحرک ماشین یا قسمت انتقال نیروی آن فقط هنگامی باید انجام شود که نیاز به برداشتن حفاظ‌ها یا سرپوش‌ها یا ورود به حوزه خطر نباشد.
۲۵. افرادی که به کارهای سنگ‌زنی اشتغال دارند باید برای حفاظت چشمان خود از عینک یا سپرهای مخصوص استفاده کنند.
۲۶. کارکنان در هنگام انجام کار می‌بایست از دستکش ایمنی مناسب استفاده نمایند.
۲۷. کسانی که به‌طور ثابت به کار با ماشین‌آلات اشتغال دارند، باید از پوشیدن البسه گشاد خودداری نموده چراکه امکان گیر کردن این نوع لباس‌ها بین قسمت‌های متحرک ماشین‌آلات وجود دارد در این شرایط باید لباس کار مناسب یک تکه برای کاربران این نوع ماشین‌آلات توسط سرپرستان تهیه شود و کاربران موظف به استفاده از این نوع لباس کار می‌باشند. شایان ذکر است استفاده از اشیاء زینتی از قبیل ساعت، انگشتر، گردنبند و دستبند ممنوع می‌باشد.
۲۸. نظافت‌کنندگان و سایر کارکنانی که با لباس گشاد در مجاورت ماشین‌آلات تردد می‌نمایند باید توسط سرپرستان از وجود خطرات احتمالی آگاه شوند.
۲۹. کاربران ماشین‌آلات می‌بایست در شرایطی که ماشین‌ها دچار هرگونه عیب شده و یا نیازمند تعمیرات مکانیکی می‌باشند از کار دست کشیده و هرگونه عیب و نقص آن‌ها را به سرپرستان خود گزارش کنند.
۳۰. هنگامی که ماشین‌آلات جدید سفارش داده می‌شوند باید راهنمای ایمنی ماشین از کارخانه سازنده دریافت و یک نسخه از آن به واحد HSE ارسال گردد.

۲-۱-۱۰. تمیزکاری

۱. جهت ورود به مخازن، اخذ گواهی‌نامه ورود به فضای سر بسته و رعایت نکات ایمنی الزامی است.
۲. تمیز کردن قطعات متحرک ماشین‌آلات و تجهیزات در زمان انجام کار، غیرمجاز و ممنوع است.

۳. قبل از اینکه افراد جهت تمیز کردن، بازرسی و تعمیرات و یا برای انجام هر نوع کار دیگری وارد مخازن یا ظروف سربسته شوند، باید تمامی مجاری ورودی و خروجی مواد شیمیایی و هیدرو کربنی به ظرف یا مخزن، توسط صفحات انفصالی مسدود گردد.

۴. باید ضمن اطمینان از عاری بودن ظروف و تجهیزات از مایعات و گازها، وسیله تهویه مناسب برای راحتی و ایمنی کارکنان حاضر در محیط کار، فراهم شود.

۲-۱-۱۱. خاکبرداری و حفر زمین

۱. قبل از هرگونه خاکبرداری و حفر زمین باید جدیدترین نقشه‌های جانمایی تجهیزات و مسیرهای عبور کابل برق، مخابرات، آب و فاضلاب و لوله‌های نفت و گاز تهیه و مورد بررسی دقیق قرار گیرند.

۲. خاکبرداری و حفر زمین در نواحی‌ای که احتمال عبور خطوط لوله تأسیسات برقی، مکانیکی و... وجود دارد، بدون دریافت گواهی‌نامه حفر گودال (خاکبرداری) ممنوع است.

۳. مسیر و موقعیت عبور کابل‌های برق، مخابرات، آب و فاضلاب، لوله‌های نفت و گاز باید با رنگ‌های تعیین شده در گواهی‌نامه حفر گودال مشخص گردد.

۴. به هیچ عنوان خاکبرداری نباید از زیر انجام شود و نقاط حفاری شده نباید به گونه‌ای رها شود که خطر سقوط و یا ریزش آن وجود داشته باشد.

۵. در نقاطی که عملیات خاکبرداری انجام شده و یا موانعی ایجاد گردیده که ممکن است برای افراد حاضر در آن مناطق تولید خطر کند، باید حفاظی جهت ایمنی در اطراف محل ایجاد گردد.

۲-۱-۱۲. حفاظت از گودال‌ها

در صورت هرگونه خاکبرداری و حفر کانال و غیره در محلی که امکان سقوط اشخاص در آن وجود داشته باشد، باید قبل از ترک محل کار و یا تاریکی هوا اقدامات ذیل صورت گیرد:

۱. توسط خاک پر گردد،

۲. پوشانده شود،

۳. اطراف آن محصور گردد،

۴. محدوده آن به وسیله نوارهای خطر و علائم ایمنی و هشدار دهنده مشخص شود.

۵. باید با نصب صفحات چوبی و فلزی مقاوم، دیواره و بدنه مسیر گودال در حال خاک‌برداری را پوشانده و با نصب مهارهای مقاوم عرضی از ریزش خاک و آسیب به افراد جلوگیری به عمل آید.

۲-۱-۱۳. علایم هشداردهنده

علایم هشداردهنده نظیر؛ «ورود افراد غیرمجاز ممنوع»، «استعمال دخانیات ممنوع»، «عدم استفاده از آتش‌های روباز» و... باید به‌صورتی که در معرض دید کارکنان باشند، در محوطه‌ها نصب شوند.

۲-۱-۱۴. نگهداری مواد قابل اشتعال

ذخیره‌سازی بنزین و دیگر مواد قابل اشتعال که برای استفاده در محیط کار موردنیاز هستند باید در «ظروف مخصوص ایمنی و استاندارد»^۱، دور از ساختمان و در محلی مناسب صورت گیرد.

۲-۱-۱۵. تجهیزات و ادوات برقی دستی^۲

۱. کابل سیار ابزارهای دستی که با برق کار می‌کنند، باید به‌طور مرتب بازرسی شوند تا از ایمن بودن شرایط آن‌ها اطمینان حاصل شود.
۲. باید ابزارهای دستی برقی استاندارد مطابق مورد استفاده قرار گیرند.
۳. ابزارهای دستی الکتریکی مورد استفاده در مناطق ممنوعه باید مجهز به مدار ذاتاً ایمن، پوسته دو جداره، ضد انفجار EEX باشند.
۴. استفاده از هرگونه وسایل و ادوات برقی که دارای کابل دو تیکه غیر استاندارد می‌باشد، ممنوع است.

۲-۱-۱۶. قرار دادن اشیا و اجسام بر روی ادوات برقی

۱. کارکنان باید از آویزان نمودن البسه یا سایر وسایل بر روی سیم‌های برق، اتصالات و لوله‌های حاوی سیم برق، تابلوهای برق و دستگاه‌های برقی دیگر خودداری نمایند.
۲. کارکنان باید از قرار دادن اشیا و اجسام بر روی وسایل و تجهیزات برقی (موتور، ژنراتور و غیره) خودداری نمایند.

1. Safety Can
2. Portable Electrical Equipments

۱۷-۱-۲. عدم استفاده نابجا از هوای فشرده جهت تمیز کاری

۱. کارکنان نباید از هوای فشرده برای تمیز کردن البسه استفاده کنند.
۲. کارکنان از نشانه گرفتن جریان هوای فشرده به سوی یکدیگر جداً خودداری نمایند.

۱۸-۱-۲. شستشوی کفیوش ساختمان‌ها

۱. برای جلای کف دفاتر باید از واکس مخصوص و غیرلغزنده استفاده کرد.
۲. استفاده از مایعات قابل اشتعال و سمی جهت تمیز کردن کف ساختمان‌ها، غیرمجاز و ممنوع است.
۳. هرگونه آلودگی مواد نفتی باید سریع تمیز شود.

۱۹-۱-۲. مواد مخدر و مواد الکلی

- استعمال مواد مخدر و مواد الکلی ممنوع است و باید از فعالیت افرادی که تحت تأثیر مواد مخدر، الکل و داروهای خواب‌آور هستند، جلوگیری به عمل آید.

۲۰-۱-۲. ابزار و ادوات دستی

- ✓ استفاده و بکارگیری نابجا از ابزار و ادوات ممنوع است.
- ✓ استفاده و بکارگیری از ابزار و ادوات ناقص و معیوب ممنوع است.
- ✓ ابزار دستی باید همواره در شرایط مناسب و آماده به کار نگهداری شوند.
- ✓ ابزاری که برای کار در ارتفاع موردنیاز است باید به گونه‌ای حمل شود که هر دو دست آزاد باشند.
- ✓ اشیا و ابزار نباید در نقاط مرتفع که احتمال سقوط آن‌ها وجود دارد به صورت ناایمن قرار گیرند.
- ✓ پس از اتمام کار در نقاط مرتفع، باید ابزار را بوسیله طناب یا سبد و یا در کیسه ابزار به پایین فرستاد و به هیچ وجه نباید ابزار را به پایین پرتاب کرد.
- ✓ اشخاص نباید در نقاطی که فرد یا افراد دیگر بالای سر آن‌ها در روی سکو، داربست و یا هر جایگاه دیگری کار می‌کنند، مشغول کار شوند، مگر آن‌که وسایل کافی برای محافظت در صورت سقوط ابزار و مصالح در اختیارشان قرار گرفته باشد. این نکته به ویژه در توقف زیر محل فعالیت پرچ‌کاران و درزگیران و جوشکارانی که در نقاط بلند کار می‌کنند باید رعایت گردد.
- ✓ قبل از اقدام به بریدن میخ‌پرچ‌ها و جوش‌ها باید به وسیله سپر یا حفاظ، افراد حاضر

در محل کار را از خطرهای احتمالی محفوظ و مصون داشت.

✓ باید سنگ‌های سمباده و صفحه سنگ جت را به تناوب مورد بازرسی قرار داده و در صورت پیدایش ترک این وسایل را از سرویس خارج نمود.

۲-۱-۲۱. انتقال اطلاعات کامل به گروه جایگزین

سرپرستان موظفند اطمینان حاصل نمایند افرادی که محل کار را ترک می‌کنند، افراد جایگزین را از موقعیت و وضعیت دستگاه‌ها مطلع نموده‌اند و تمامی اطلاعات موردنیاز (پروانه‌های کار، مستندات مربوطه، دفتر شیفت، تابلو اتاق کنترل و...) را به ایشان انتقال داده‌اند.

۲-۱-۲۲. خوابیدن هنگام انجام وظیفه

خوابیدن در زمان انجام وظیفه اکیداً ممنوع است.

۲-۱-۲۳. استفاده از بنزین و مایعات قابل اشتعال جهت تمیز کاری

نباید از مایعات قابل اشتعال بویژه بنزین، تینر، گاز مایع، میعانات گازی جهت تمیز کردن وسایل، البسه، اعضای بدن تجهیزات، ادوات و ماشین آلات استفاده نمود.

۲-۱-۲۴. شوخی‌های نامناسب و حرکات‌های غیر متعارف

انجام هرگونه اعمال غیرعادی و غیرمعمول و همچنین شوخی‌های زننده و نامناسب در محیط کار اکیداً ممنوع می‌باشد.

۲-۱-۲۵. باز و بسته نمودن شیرآلات

شیرها یا ادوات کنترلی که روی تجهیزات، وسایل یا خطوط لوله نصب شده‌اند، فقط باید به‌وسیله افراد مجاز و آگاه در همان واحد، باز و بسته شوند.

۲-۱-۲۶. انجام فعالیت به‌صورت انفرادی

۱. کارکنان نباید در فعالیت‌های مخاطره آمیز به‌تنهایی به کار گمارده شوند.
۲. در شرایطی که انجام کار با حضور یک نفر میسر است، باید فرد دیگری در آن محل به‌عنوان نفر کمکی حضور داشته باشد.

۲-۱-۲۷. کار بر روی تجهیزات خارج از سرویس

قبل از هرگونه کار روی تجهیزاتی که از سرویس خارج شده‌اند، مسئول اجرای کار

باید اطمینان حاصل کند که:

۱. کلیدهای اصلی جریان برق کاملاً قطع و قفل شده‌اند تا از روشن شدن موتور توسط افراد دیگر جلوگیری به عمل آید؛
۲. دستگاه به‌طور ناگهانی به کار نمی‌افتد؛
۳. کلیدهای اصلی (سوئیچ‌های کنترل) یا اهرم‌های اصلی شیر در محل قفل شده‌اند؛
۴. اگر گروه دیگری قصد انجام کار بر روی آن دستگاه را داشته باشد، باید قفل دیگری را به آن اضافه کند.

۲-۱-۲۸. انجام کار در مجاورت عملیات جوشکاری

۱. لازم است یک سپر حفاظتی مخصوص در اطراف محل عملیات جوشکاری تعبیه گردد تا کسانی که در مجاورت آن محل مشغول به کار بوده یا تردد می‌نمایند در معرض تشعشعات ناشی از جوشکاری قرار نگیرند.
۲. جوشکاری‌های غیرضروری در مناطق خطرناک ممنوع بوده و می‌بایست در محل ایمن صورت گیرد.
۳. افرادی که در نزدیکی محل جوشکاری کار می‌کنند باید وسایل حفاظت فردی مناسب به ویژه عینک حفاظتی را در اختیار داشته باشند.
۴. محل جوشکاری را باید در حد امکان به وسیله حفاظی محصور نمود.
۵. در کارگاه‌های جوشکاری و یا جوشکاری در گودال‌ها و کانال‌ها باید از تهویه موضعی و عمومی مناسب استفاده شود.

۲-۱-۲۹. انجام کار به طریق ایمن

۱. کارکنان باید وسایل و تجهیزات ایمنی و حفاظت‌های مخصوص را همواره مورد استفاده صحیح قرار دهند.
۲. کارکنان باید با دقت کامل کار خود را به صورت صحیح و ایمن انجام دهند.
۳. کارکنان می‌بایست در صورت مشاهده هر گونه شرایط نا ایمن در محل کار خود یا نقص در دستگاه‌ها و تجهیزات که می‌تواند منجر به حادثه گردد از انجام کار خودداری و موارد را به سرپرست مستقیم خود گزارش دهند.

۲-۱-۳۰. لباس کار آلوده به مشتقات نفتی

۱. هریک از کارکنان که لباسش به مشتقات نفتی یا شیمیایی آلوده گردد، باید به سرعت

لباس خود را از تن بیرون آورده و قسمت آغشته بدن را با آب شستشو دهد.

۲. فردی که لباسش به مشتقات نفتی یا شیمیایی آغشته گردیده هرگز نباید تحت این شرایط به کار خود ادامه دهد.

۲-۱-۳۱. انبساط در اثر تغییر درجه حرارت

در محل‌هایی که تحت تأثیر منبع حرارتی امکان افزایش دمای سیال و در نتیجه وقوع انبساط حرارتی وجود دارد، مسیر حرکت سیال نباید مسدود گردد؛ چرا که هرگونه اشکالی در مسیر چرخش آن (خروج بخارها و رها شدن سیال) می‌تواند منجر به پارگی خطوط و ظروف شود. لذا برای جلوگیری از بروز هرگونه حادثه‌ای باید در فواصل مشخص و معین (بین دو شیر) یک شیر تخلیه فشار تعبیه گردد.

۲-۱-۳۲. بلند کردن و نگهداشتن بارهای سنگین در بالای خطوط لوله

بارها و ادوات سنگین را نایستی روی خطوط لوله عملیاتی و یا سایر تجهیزات حاوی نفت خام و گاز، نگهداشت؛ زیرا در صورت هرگونه خطا و برخورد این وسایل و تجهیزات با خطوط لوله، امکان شکستن و سوراخ شدن خطوط و در نتیجه وقوع حادثه و آتش‌سوزی وجود دارد.

۲-۱-۳۳. لباس کار

۱. تمامی کارکنان باید از وسایل حفاظت فردی متناسب با کار خود با توجه به نظر واحد HSE استفاده نمایند.
۲. کارکنانی که اطراف ماشین‌آلاتی مانند دستگاه تراش یا ماشین‌آلات دوار کار می‌کنند، باید در هنگام کار از پوشیدن لباس‌های گشاد، دو تکه و استفاده از حلقه یا انگشتر، ساعت، شال گردن پرهیز نمایند.
۳. کارکنانی که در محیط‌های دیگر مشغول به کار هستند، در صورت عبور از محل‌های خطرناک باید همانند سایر کارکنان آن محوطه، از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده نمایند.

۲-۱-۳۴. کارکنان جدیدالاستخدام

۱. باید برای تمامی افراد جدیدالاستخدام دوره‌های آموزشی - حین کار - به‌منظور آشنایی آن‌ها با عوامل بالقوه آسیب‌رسان - متناسب با نوع مسئولیت‌ها - برنامه‌ریزی و اجرا شود.

۲. انتخاب و انتصاب کارکنان برای هر مسئولیتی، باید با توجه به میزان تحصیلات، شرایط روحی و روانی، استعداد و متناسب با وضع جسمانی آنها باشد.

۲-۱-۳۵. کار با مواد شیمیایی

۱. کار با مایعات و مواد شیمیایی خطرناک باید مطابق با برگه اطلاعات ایمنی^۱ آن انجام شود.

۲. سرپرستان باید برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی مورد استفاده را دسترس کاربران مواد شیمیایی قرار گیرد.

۳. کار با اسیدها:

✓ کارکنان از خطرات ناشی از اسیدها آگاهی کامل داشته باشند؛

✓ رقیق کردن اسید چنانچه به شیوه صحیح انجام نگیرد، ممکن است خطرهای زیادی برای شخص ایجاد نماید؛

✓ نباید برای رقیق کردن اسید از ظروف فلزی استفاده شود؛

✓ برای رقیق کردن اسید، همیشه باید اسید را به آب اضافه نمود و نه بالعکس؛

زیرا در صورت اضافه کردن آب روی اسید حرارت تولید می‌شود و با ایجاد بخارات اسید ذرات آن به شدت به اطراف پاشیده می‌شوند؛

✓ پس از رقیق کردن باید زمان داده شود که اسید به تدریج سرد شود؛

✓ در تمام محل‌هایی که اسید و یا مایعات خورنده نگهداری می‌شوند و احتمال خطر برای افراد وجود دارد، باید تجهیزات ایمنی (مانند دوش اضطراری و چشم‌شوی) در دسترس باشند تا در صورت تماس اسید با بدن و لباس، فوراً آن را با جریان آب شستشو دهند؛

✓ در محل‌های یادشده، آب مقطر یا بطری‌های محتوی داروی شستشوی چشم باید در جایگاهی مناسب و با برچسب مشخص و استاندارد، به مقدار کافی موجود باشد. این مواد را فقط در مواقع ضروری و با همکاری فرد آموزش‌دیده باید استفاده نمود و در موارد دیگر نباید به کار برد؛

✓ در محل‌هایی که خطر پخش شدن اسید وجود دارد، باید لباس‌های عایق اسید، عینک مجهز و یا کلاه عایق اسید، پوتین و دستکش ضد اسید فراهم شده باشند؛

✓ ظروف محتوی اسید (مانند اسید سولفوریک) نباید در معرض تابش مستقیم نور آفتاب نگهداری شوند؛

- ✓ قبل از انتقال ظروف محتوی اسید (مانند اسید سولفوریک) باید سرپوش ظروف را طوری باز نمود که فشار آن به تدریج تخلیه گردد و سپس از آزاد ساختن فشار، آن را محکم کرد؛
- ✓ ظروف و وسایل مناسب برای اندازه‌گیری و تخلیه اسید (مانند اسید سولفوریک) باید تهیه شوند.
- ۴. ظروف حاوی مواد شیمیایی مصرفی باید به روش ایمن و مطابق با الزامات زیست محیطی دفع شوند.
- ۵. در صورت انتقال مایعات و مواد شیمیایی خطرناک به ظروف دیگر، باید با نصب برچسب محتوای آن مشخص شود.
- ۶. در محوطه‌های کار با مواد شیمیایی و آزمایشگاه‌ها باید سیستم تهویه مناسب (نظیر هود و...) نصب شود.
- ۷. افرادی که با مواد شیمیایی خطرناک سر و کار دارند، باید به‌منظور جلوگیری از انتقال آلودگی از لباس کار مناسب در محیط کار خود استفاده کنند و پس از خروج از محیط کار به‌ویژه هنگام ورود به سالن غذاخوری آن را از تن خارج نمایند. همچنین در فواصل زمانی معین البسه خود را برای شستشو در اختیار واحد مربوطه قرار دهند.

۲-۲. پیشگیری از حوادث و گزارش حوادث

۲-۲-۱. نکات عمومی

۱. مدیران، رؤسای قسمت‌ها و سرپرستان موظفند که برای حفاظت از کارکنان در مقابل حوادث، اقدامات مؤثری را طبق یک برنامه مشخص انجام دهند تا از شکل‌گیری وقایع پیش‌بینی‌نشده و ناخواسته‌ای که در بازدهی عملیات تأثیر به‌سزایی دارند، جلوگیری نمایند.
۲. مدیران، رؤسای قسمت‌ها و سرپرستان باید ضمن توجه به اعمال و شرایطی که می‌توانند منجر به آسیب، آتش‌سوزی تأسیسات و توقف تولید شوند، عوامل ریشه‌ای و غیرمستقیم به‌وجودآورنده این اعمال و شرایط را نیز شناسایی نموده و نسبت به حذف و یا کاهش آن‌ها اقدام عاجل به عمل آورند.
۳. هریک از مدیران، رؤسای قسمت‌ها و سرپرستان موظف هستند که برنامه‌ای مدون را پیشگشری از حوادث تهیه و در این راستا اقدامات لازم و مؤثر را در مورد

آموزش و راهنمایی کارکنان انجام دهند.

۲-۲-۲. تدوین برنامه پیشگیری از حوادث

۱. سرپرستان باید در مورد وجود دستورالعمل‌های مرتبط برای انجام کار به روش ایمن، اطمینان حاصل نموده و کارکنان آموزش‌های لازم را در این زمینه دیده و آن‌ها را به کار گیرند.
۲. لازم است با تهیه دستورالعمل‌های مقابله با شرایط اضطراری، مسئولیت‌های افراد هنگام وقوع این شرایط مشخص شوند. سرپرستان باید اطمینان حاصل کنند که کارکنان آموزش‌های لازم را برای به‌کارگیری وسایل و تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی دیده‌اند و از مفاد دستورالعمل مقابله با وضعیت اضطراری آگاهی دارند. تمرین‌های شرایط اضطراری جهت آمادگی پرسنل و پاسخ به مخاطرات و تهدیدات، مطابق برنامه زمان‌بندی حداقل سالی یکبار به اجرا درآیند.
۳. کارکنان باید همواره مراقب شرایط و اعمال ناایمن باشند زیرا این شرایط می‌توانند منجر به بروز حوادثی مانند آسیب به کارکنان و یا خسارت به تجهیزات و... شوند.
۴. بازرسی‌های ایمنی باید طبق برنامه زمان‌بندی توسط بازرسان ایمنی به همراه سرپرست تأسیسات انجام شوند. نتیجه این بازرسی‌ها نیز باید به‌طور منظم گزارش داده شوند و اقدامات اصلاحی مورد نیاز توسط سرپرست تا حصول نتیجه پیگیری نماید.
۵. بازرسی سالیانه وضعیت ایمنی ادارات و واحدهای عملیاتی و بررسی چگونگی ضبط و ربط محیط کار، باید توسط مدیر مسئول (رئیس منطقه) به همراه رؤسای واحدهای عملیاتی و رئیس ایمنی انجام شود.

۲-۲-۳. گزارش حوادث

۱. کلیه حوادث و رویدادها چه مهم و چه جزئی که برای کارکنان رخ می‌دهد، باید بدون تأخیر به واحد HSE گزارش شود.
۲. گزارش حوادث باید مطابق با فرم مندرج در دستورالعمل ثبت، اطلاع و تجزیه و تحلیل حوادث شرکت ملی نفت با تکمیل همه موارد درخواست‌شده تهیه گردد.
۳. تحقیقات درباره حوادث مهم باید توسط رئیس مربوطه و رئیس HSE واحد مربوطه انجام گیرد و لازم است همه اطلاعات مربوطه برای چنین تحقیقی در دسترس آن‌ها قرار گیرد.
۴. در زمان دریافت گزارش حوادث و آسیب‌های وارده به کارکنان ارکان ثالث،

- پیمانکار با هماهنگی سرپرست مربوطه باید نسبت به تکمیل فرم مخصوص گزارش حوادث بیمه تأمین اجتماعی اقدام و به سازمان بیمه تأمین اجتماعی محل ارسال دارد. گزارش حادثه باید حداکثر ۴۸ ساعت بعد از وقوع حادثه ارسال گردد.
۵. اگر آسیب وارده منجر به فوت شخص شود، واحد مربوطه باید با سریع‌ترین وسیله ارتباطی ضمن اطلاع به ضابطین قضایی مدیریت ارشد سازمان را از وقوع حادثه یا فوت شخص مطلع ساخته و در صورت نیاز عملیات را متوقف نمایند.
۶. علاوه بر گزارش‌های یادشده، خبر تمامی حوادث مهم، مهلک و غیره باید بلافاصله به وسیله نامبر، تلفن و یا هر وسیله ارتباطی دیگری، به رئیس HSE شرکت مربوطه اطلاع داده شود تا وی نیز به همه مراجع ذیربط مطابق با دستورالعمل گزارش حوادث اطلاع دهد.
۷. حوادث باید در اسرع وقت توسط سرپرست مستقیم و رئیس HSE واحد مربوطه، به‌طور دقیق مورد بررسی قرار گیرند و اطلاعات مربوط به علل حادثه و همچنین اقدامات اصلاحی در گزارش تنظیم شده درج گردد. پس از تجزیه و تحلیل حادثه، گزارش مربوطه باید به مقامات بالاتر ارجاع داده شود.
۸. هر نوع حادثه و اتفاقی که منجر به فوت یا آسیب جدی گردد باید به وسیله کمیته تحقیق مورد بررسی قرار گیرد.
۹. آمار حوادث به همراه خلاصه‌ای از علل حوادث و اقدامات اصلاحی موردنیاز باید به صورت ماهیانه چاپ و در بین سرپرستان توزیع گردد.
۱۰. باید به منظور آموزش و ارائه روش‌های پیشگیرانه درون سازمانی و همچنین برای آگاهی کارکنان، علل وقوع حوادث و خطرات تهدیدکننده، به صورت مناسب در سازمان منعکس گردد.

۳-۲. همیاران HSE

۱-۳-۲. نکات عمومی

- با توجه به گستردگی جغرافیایی و همچنین کثرت فعالیت در واحدهای عملیاتی و ستادی، واحدهای HSE می‌توانند از میان نفرات بهره‌برداری واحدها در شرکت‌های بهره‌برداری با شرایط خاص، فرد یا افرادی را به عنوان همیار HSE تعیین نمایند.
- تعداد همیاران HSE در هریک از واحدها بنا به پیشنهاد رئیس HSE شرکت و تأیید

مدیرعامل تعیین می‌شود. این تعداد باید به گونه‌ای باشد که همواره یکی از همیاران در واحد حضور داشته باشد.

۳. بدیهی است در شرایطی که واحد مربوطه دارای نیروی HSE مقیم باشد، انتصاب همیار HSE غیرضروری است.

۲-۳-۲. آموزش‌های HSE

۱. همیاران HSE می‌بایست در برنامه ریزی و اجرای دوره‌های عمومی و اختصاصی HSE همکاری لازم را داشته باشند.

۲. شرایط حضور در دوره‌های HSE خارج از شرکت نیز باید توسط واحد HSE برای کارکنان برنامه‌ریزی و اجرا شود.

۲-۳-۳. گواهی‌نامه صلاحیت و حکم انتصاب

۱. رئیس HSE شرکت، برای افراد آموزش‌دیده به ترتیب فوق، گواهی‌نامه صلاحیت همیاری HSE مدت‌دار (حداقل یک سال) صادر می‌کند.

۲. انتصاب افراد دارای گواهی‌نامه صلاحیت همیاری HSE توسط بالاترین فرد سازمان مربوطه و برای مدت ذکرشده در گواهی‌نامه آن‌ها صورت می‌گیرد.

وسایل و تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی

۳-۱. توزیع و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی

۱. واحد HSE هر شرکت موظف است نسبت به تهیه جدول راهنمای البسه و وسایل استحضافی متناسب با ماهیت مخاطرات مشاغل و حرفه‌ها اقدام نماید.
۲. سرپرستان باید با تایید واحد HSE نسبت به تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی طبق جدول راهنمای البسه و وسایل استحضافی مندرج در بند ۱ اقدام نمایند.
۳. سرپرستان باید کارکنان خود را ملزم به استفاده از وسایل حفاظت فردی نموده و نظارت دقیق بر استفاده از آن‌ها داشته باشند، کارکنان باید تجهیزات ایمنی و حفاظتی واگذار شده، را استفاده نمایند.
۴. کارکنان بایستی متناسب با ماهیت مشاغل و خطرات ناشی از آن به البسه و وسایل حفاظت فردی مناسب مجهز شوند.
۵. کارکنانی که با اسید، مواد مخرب، عملیات جوشکاری سر و کار دارند باید کاملاً به البسه و وسایل حفاظت فردی مجهز گردند.^۱
۶. استفاده از تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی توسط کارکنان در زمان انجام فعالیت مربوطه ضروری و لازم الاجراست.
۷. واحد HSE مسئولیت به روز رسانی و ارتقاء کیفیت تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی را از طریق مکاتبه با اداره تدارکات کالا به عهده داشته و در خصوص نحوه سفارش‌گذاری و کیفیت تجهیزات خریداری شده، بایستی اظهار نظر نمایند.
۸. کارکنان باید دوره‌های مرتبط با آشنایی با تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی را

1. Full protection

دیده و همچنین آموزش حین کار نیز توسط سرپرستان با همکاری واحد HSE برنامه‌ریزی و انجام گردد.

۹. مسئولیت بازرسی و نظارت بر چگونگی استفاده از تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی به عهده واحد HSE است.

۱۰. در صورت دریافت وسایل حفاظت فردی و عدم استفاده در هنگام انجام وظیفه توسط کارکنان، بایستی مطابق با مقررات جاری شرکت با فرد خاطی برخورد قانونی شده و در صورت عدم توجه فرد تعلیق گردد.

۱۱. در صورت تکرار بند فوق، شخص خاطی از انجام مسئولیت برکنار خواهد شد.

۱۲. وسایل حفاظت فردی (کفش ایمنی، کلاه ایمنی، عینک ایمنی و...) که در اختیار افراد قرار می‌گیرد باید متناسب با اندازه آن‌ها باشد.

۱۳. وسایل حفاظت فردی مصرفی (مانند کفش ایمنی، دستکش و...) باید متناسب با ماهیت مشاغل در دوره‌های زمانی معین در اختیار کارکنان قرار گیرند.

۱۴. وسایل حفاظت فردی غیرمصرفی مانند کلاه ایمنی و عینک هر پنج سال یک‌بار در اختیار کارکنان مطابق جدول شرح مشاغل البسه قرار داده شود. در صورتی که به علت شرایط کاری وسایل موردنظر قبل از ۵ سال غیرقابل استفاده و یا فرسوده شوند باید با نظر واحد ایمنی مورد بررسی قرار گرفته و در صورت تأیید، وسیله درخواستی در اختیار فرد قرار داده شود.

۱۵. در صورتی که وسیله حفاظت فردی به علت سهل انگاری کارکنان در نگهداری آن مفقود و یا معیوب شود باید هزینه واگذاری قبل از موعد تحویل مجدد وسیله از حقوق نامبرده کسر شود.

۱۶. در مورد مشاغل و مسئولیت‌های خاص که برخی از تجهیزات حفاظت فردی به سرعت مستهلک می‌گردند، باید تجهیزات موردنظر در اختیار آن‌ها قرار گیرد.

۱۷. وسایل حفاظت فردی که به کارکنان تحویل داده می‌شوند باید از کیفیت مطلوبی در طول مدت استفاده برخوردار بوده و به سرعت فرسوده نشوند.

۱۸. کارکنانی که تجهیزات ایمنی را به‌طور موقت و کوتاه مدت برای انجام وظیفه دریافت می‌کنند، پس از انجام کار باید وسایل را عودت نمایند. (مانند بازدیدکنندگان)

۱۹. کارکنان بدون مجوز و تأیید واحد HSE اجازه تغییر در شکل طراحی تجهیزات ایمنی و وسایل حفاظت فردی را ندارند.

۲۰. کارکنانی که به علت محدودیت پزشکی نمی‌توانند از وسیله ایمنی موردنیاز کار خود استفاده نمایند، بایستی توسط سرپرستان به واحد HSE معرفی تا ضمن ارجاع به طب صنعتی و مطابق با نظر پزشک ارشد طب صنعتی و همچنین مسئول HSE، رئیس اداره مربوطه و رئیس امور اداری تصمیم مقتضی درخصوص ایشان اتخاذ گردد.

۲۱. سرپرستان باید نسبت به تأمین وسایل حفاظت فردی مناسب برای بازدیدکنندگان از واحد خود، با هماهنگی روابط عمومی و واحد HSE اقدام نمایند.

۲۲. کارکنان حق واگذاری وسایل حفاظت فردی را به فرد دیگر ندارند.

۳-۲. البسه

۱. نوع البسه حفاظتی مورد استفاده باید با توجه به نوع کار، شرح وظایف و فعالیت کارکنان تعیین شود.
۲. در صورت استفاده از لباس آستین‌دار نباید آستین تا روی مچ ادامه یابد بلکه باید چسبیده به دست و بازو باشد تا در قسمت‌های متحرک ماشین آلات گیر نکند.
۳. استفاده از بالاپوش بلند و آستین گشاد برای افرادی که با ماشین آلات گردنده کار می‌کنند، مجاز نیست.
۴. استفاده از دستمال گردن، دستمال سر، شال گردن، چفیه و کراوات به هنگام کار با ماشین آلات دوار به هیچ‌وجه مجاز نیست.
۵. وسایل و البسه ایمنی گروهی باید در یک جای مناسب و محفوظ نگهداری شوند.
۶. افرادی که در محیط‌های آلوده به گردوغبار خطرناک، مواد شیمیایی، سمی و قابل اشتعال و انفجار مشغول کار هستند، نباید لباس‌های جیب‌دار و یا لبه‌دار به تن داشته باشند، چون ممکن است ذرات مواد مزبور در چین و درز لباس باقی بماند.
۷. لباس نسوز مخصوص حفاظت در مقابل حریق باید شامل کلاه، دستکش و کفش به صورت یک‌تکه و بصورت یکپارچه باشد.
۸. کارکنانی که در جوار و یا روی دستگاه‌های متحرک مانند تسمه نقاله کار می‌کنند، باید از پوشیدن لباس‌های گشاد اجتناب نموده و از آویختن زنجیر، ساعت، کلید به هنگام کار خودداری نمایند.
۹. در صورتی که انجام کار ایجاب کند که کارکنان به‌طور مستمر آستین لباس کار خود را بالا بزنند، سرپرستان باید لباس کار آستین کوتاه تهیه و در اختیار آن‌ها

قراردهند.

۱۰. لباس افرادی که با مواد اسیدی و رادیواکتیویته کار می‌کنند، باید به صورت یکپارچه و بدون منفذ همراه با کلاه مخصوص، کفش و دستکش از جنس خاص و غیرقابل نفوذ باشد.

۱۱. البسه آغشته به مواد چربی یا شیمیایی خطرناک باید بعد از کار به منظور پیشگیری از بروز بیماری‌های شغلی و رعایت نکات بهداشتی، بلادرنگ از تن خارج شود.

۱۲. البسه کارکنان باید دارای آرم مشخص شرکت ملی نفت ایران در بالا و نام شرکت مربوطه در زیر آن درج گردد.

۱۳. استفاده از پیش‌بند در مقابل قطعات دوار و متحرک ماشین‌آلات و همچنین در مجاورت آن‌ها ممنوع است.

۱۴. استفاده از لباس کار در تأسیسات نفت و گاز بایستی از جنس کتان با درصد مناسب انتخاب تا درمواقع فعالیت ایجاد الکتریسیته ساکن ننموده و جرقه زانباشد.

۱۵. البسه بایستی به صورت زمستانه و تابستانه تهیه و در اختیار کارکنان گذاشته شود.

۱۶. برای کارکنان آتش‌نشانی لباس مقاوم در برابر حریق تهیه و در زمان بروز حادثه همه افراد ملزم به استفاده از آن گردند.

۳-۳. حفاظت دست

۱. نوع دستکش مورد استفاده متناسب با نوع فعالیت، توسط واحد HSE تعیین می‌شود.

۲. در موارد خاص باید علاوه بر دستکش تدابیر دیگری نظیر استفاده از کرم مخصوص دست^۱ نیز مدنظر قرار گیرد.

۳. دستکش‌های محافظ در برابر ضربات مکانیکی، ارتعاش، مواد شیمیایی، حرارت، الکتریسیته و پرتوهای رادیواکتیویته باید متناسب کار و شغل کارکنان تهیه و در اختیار آنان قرار گیرند.

۴. استفاده از انگشتر در محیط‌های عملیاتی و کارگاهی ممنوع می‌باشد.

۳-۴. حفاظت پا

۱. کفش ایمنی بایستی بطور سالیانه در اختیار کارکنان عملیاتی و فنی قرار گیرد.

۲. در هنگام خرید کفش ایمنی لازم است که ضمن در نظر گرفتن نکات ایمنی آن،

1. Hand cleaner

موارد ارگونومیکی از قبیل انعطاف پذیری، قابلیت مانور و سبک بودن نیز مد نظر قرار گیرد.

۳. افرادی که با مواد شیمیایی و یا مایعات مخاطره آمیز کار می کنند باید از پوتین های لاستیکی مخصوص (چکمه ایمنی مقاوم در برابر مایعات خورنده و شیمیایی) استفاده نمایند.

۴. از پوتین های لاستیکی (چکمه های ایمنی) جهت کار در محل های مرطوب نظیر فاضلاب ها باید استفاده شود.

۵. کفش ایمنی کارکنانی که با جریان برق سر و کار دارند یا در محل کارشان احتمال ایجاد جرقه وجود دارد بایستی فاقد هر نوع میخ فلزی و یا عوامل جرقه زا باشد.

۶. کارکنانی که در تماس مداوم با آب، مواد شوینده بوده و یا احتمال مواجهه با خطر سقوط ناگهانی اجسام سنگین بر روی پنجه پا و یا برخورد جلوی کفش یا قطعات تیز و برنده و آسیب دیدن پنجه پا برای آنان وجود دارد بایستی از چکمه های ایمنی مجهز به پنجه فولادی استفاده نمایند.

۷. کف کفش های ایمنی مشاغلی که با روغن و مواد نفتی سر و کار دارند، بایستی عاج دار بوده تا مانع لیز خوردن شود.

۸. استفاده از کفش ایمنی بدون ساق با توجه به خطرات ناشی از آتش سوزی و پیچ خوردگی ممنوع می باشد.

۹. برای محافظت ساق پا از مواد شیمیایی، مواد مذاب در فعالیت های ذوب فلزات و یا به منظور جلوگیری از ورود پلیسه های ناشی از جوشکاری و سنگ زنی به داخل کفش ایمنی، گترهای محافظت کننده باید مورد استفاده قرار گیرد.

۱۰. گترهای حفاظتی باید به طریقی ساخته شده باشند تا در مواقع ضروری بتوان فوراً آنها را از پا درآورد.

۳-۵. حفاظت سر و صورت

۱. وسایلی که برای محافظت سر مورد نیاز هستند عبارتند از:

- ✓ کلاه ایمنی برای محافظت سر در برابر سقوط اشیاء و یا برخورد سر با اشیاء؛
- ✓ کلاه خودهایی که در آن هوا جریان دارد، برای استفاده در محوطه هایی که میزان اکسیژن در آن کم است، در فضای آلوده به غبار و یا در محلی که هوا به علتی برای تنفس نامناسب است؛

- ✓ کلاه‌خودهای مخصوص برای حفاظت در برابر پاشش مواد و مایعات شیمیایی؛
- ✓ کلاه‌خود جوشکاری برای حفاظت در برابر جرقه و یا اشعه‌های مضر؛
- ✓ کلاه‌خود برای حفاظت در برابر گرد و غبار؛
- ✓ کلاه ایمنی مقاوم در برابر جریان الکتریسته مخصوص برقکاران.
- ۲. کارکنانی که در قسمت‌های ساختمانی و تعمیرات—ی، بهره‌برداری، کارخانه‌های تفکیک گاز، محل دکل حفاری، سرچاه و همچنین روی اسکله‌های بارگیری کار می‌کنند، باید به کلاه ایمنی مجهز باشند.
- ۳. کلاه‌های ایمنی باید با رنگ‌های خاص بنا بر تشخیص واحد HSE انتخاب شده و لازم است تا اسم افراد با برچسب‌های حروفی در جلوی آن نوشته شود.
- ۴. وزن کلاه ایمنی نباید از ۴۰۰ گرم بیشتر باشد.
- ۵. جنس کلاه ایمنی باید از مواد غیر قابل احتراق، عایق الکتریسته، مقاوم در برابر ضربه و نسبت به رطوبت غیر قابل نفوذ باشد و همچنین باعث تشدید صدا نگردد.
- ۶. لازم است به منظور جلوگیری از آلودگی کلاه‌هایی که برای بازدید کنندگان استفاده می‌شوند، از کاورهای یکبار مصرف سر، استفاده شود.
- ۷. جهت حفظ سلامت و رعایت اصول بهداشتی، استفاده از کلاه‌های ایمنی متعلق به سایر افراد ممنوع می‌باشد.
- ۸. نوارها و چرم داخل کلاه باید به سهولت قابل شستشو و یا تعویض باشد.
- ۹. کلیه کلاه‌های ایمنی بایستی دارای چانه بند باشد.
- ۱۰. کلاه ایمنی را هر ماه یکبار (در صورت نیاز بیشتر) در یک محلول ملایم آب و صابون به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه شسته و پس آب کشی خشک نموده تا عاری از هر نوع آلودگی شود.
- ۱۱. کلاه ایمنی در شرایط ذیل باید زودتر از ۵ سال تعویض گردد:
 - ✓ شکستگی پوسته
 - ✓ درخشندگی پوسته
 - ✓ تُرد و شکننده شدن پوسته
- ۱۲. جنس و رنگ کلاه بایستی طوری انتخاب گردد که در شب انعکاس دهنده نور (شب نما) باشد.
- ۱۳. لازم است تا قبل از استفاده از کلاه ایمنی از سالم بودن تویی کلاه مطمئن و پوسته آن را از لحاظ شکستگی و تو رفتگی بازدید نمایند.

۱۴. هرگز از کلاه ایمنی به منظور حمل لوازم شخصی و کاری از قبیل چراغ قوه، خودکار و ابزار کار استفاده نشود.
۱۵. رنگ زدن، خراشیدن، سوراخ کردن به منظور جابجایی هوا و هر گونه تغییر در شکل ظاهری کلاه ممنوع است.

۳-۶. حفاظت از چشم‌ها

۱. شرکت برای محافظت چشم کارکنان در مقابل ضربه، تماس با مواد شیمیایی، فلزات مذاب، پاشش مواد شیمیایی، گرد و غبار و مواد معلق مانند تراشه‌های فلزات یا خاک اره، نورهای شدید مثل نور جوشکاری و اشعه لیزر و... بایستی عینک ایمنی مناسب را فراهم نموده و در اختیار کارکنان متناسب با کارشان قرار دهد.
۲. استفاده از وسایل حفاظتی چشم در صورت دریافت وسیله حفاظتی در هنگام انجام کار الزامی است.
۳. کارکنان باید با خطرات آسیب به چشم‌ها در اثر فعالیت‌های مختلف آشنا شده و از وسایل حفاظتی مربوط به خود استفاده نمایند.
۴. به دلیل آن‌که هیچ‌گاه یک نوع عینک و یا ماسک صورت نمی‌تواند چشم را در مقابل خطرات محافظت نماید، باید از وسیله حفاظتی مناسب برای هر شغل خاص استفاده نمود.
۵. افرادی که در حین کار از عینک مخصوص خود استفاده نمی‌نمایند، باید مورد تنبیه انضباطی قرار گیرند.
۶. به کارکنانی که دارای نقص بینایی بوده و از عینک‌های طبی معمولی استفاده می‌نمایند حفاظ مخصوص عینک داده می‌شود و به آن گروه از این افراد که جهت انجام کار خود احتیاج به عینک مخصوص حفاظتی دارند، عینک طبی / ایمنی داده می‌شود.
۷. کارکنانی که ماهیت شغلی آنان ضرورت کار در معرض نور خورشید را ایجاد می‌نمایند، بایستی از عینک‌های ایمنی ضد اشعه‌های مضر ناشی از نور خورشید (با UV 400 به بالا) استفاده نمایند.
۸. نقاب‌های مخصوص پلاستیکی به رنگ شفاف و روشن که نوعی از آن‌ها به لبه کلاه متصل می‌شوند، حفاظ مناسبی برای پرتاب اشیای سبک و ریز و پاشیدن مایعات و جرقه‌ها است. این نوع نقاب‌ها که محافظ کامل صورت می‌باشند،

چشم‌ها را در مقابل غبار گازها یا ضربات سنگین محافظت نمی‌کنند و می‌توان از عینک‌های مخصوص در زیر نقاب استفاده کرد.

۹. استفاده از عینک‌های حفاظتی و یا انواع وسایل حفاظتی مجاز مرتبط برای آندسته

از کارکنانی که با فعالیت‌ها و کارهای ذیل در تماس می‌باشند، اجباری است:

✓ تراشیدن، شکستن، بریدن، کلنگ زدن و یا مته کردن سیمان، آجر، سنگ، جاده‌ها، چدن و غیره؛

✓ تراشکاری و سمباده کاری به وسیله ماشین‌های چرخ سمباده حتی اگر مجهز به حفاظ هم باشند؛

✓ کار کردن در داخل کوره‌ها؛

✓ تماس با گرد و خاک و انجام کارهای زنگ‌زدایی؛

✓ عملیات جابجایی و تخلیه مواد گردزا از قبیل سودا، گوگرد، سیمان، گچ و کاتالیزورها از کامیون‌ها؛

✓ تماس با اسید، مواد قلیایی و یا مواد خورنده؛

✓ جوشکاری با برق یا گاز و بریدن با حرارت؛ (افراد جوشکار باید از کلاه‌خود و

یا حفاظ دستی مخصوص جوشکاری استفاده نمایند. از عینک حفاظتی نیز

می‌توان در زیر کلاه خود استفاده نمود.)

✓ شن پاشی؛^۱

✓ مواجه بودن با خطر پریدن اشیاء و ذرات؛

✓ کار با ابزار و ماشین‌آلات؛

✓ استفاده از برس‌های سیمی دستی یا ماشین‌ها در عملیات تراشیدن، زنگ‌دایی و کارهای مشابه؛

✓ پرچ کاری؛

✓ هنگام تماس با مواد زاید؛

✓ قالب‌ریزی و ریخته‌گری؛

✓ تمیز کردن لوله‌ها به وسیله فشار هوا؛

✓ استفاده از آچار، قلم و چکش؛

✓ هنگام کشیدن و بریدن سیم و نوار که تحت کشش باشد؛

✓ هنگام کار با وسایل و ادوات شیشه‌ای که تحت فشار و یا در حالت خلأ باشند؛

- ✓ تمیز کردن با وسایلی که با فشار هوا کار می‌کنند؛
 - ✓ زنگ‌زدایی با هوا؛
 - ✓ عایق‌کاری؛
 - ✓ کارهای بنایی؛
 - ✓ کار با قیر مذاب؛
 - ✓ نجاری؛
 - ✓ نمونه‌گیری از نفت خام و هیدروکربن‌های سبک.
۱۰. عینک‌های حفاظتی استفاده‌شده در صورت لزوم قبل از تحویل به افراد دیگر، باید کاملاً تمیز و ضدعفونی شوند.
۱۱. عینک‌های حفاظتی باید در شرایط مناسب متناسب با دستورالعمل سازنده حفظ و نگهداری شوند.
۱۲. برای تمیز کردن آن‌ها از صابون‌های ملایم، آب و دستمال‌های مخصوص و مناسب استفاده کنید.
۱۳. در انتخاب عینک حفاظتی بایستی موارد ذیل توسط واحد HSE در نظر گرفته شود:

نوع فعالیت	اندازه الکتروود ۱/۳۲ اینچ	جریان قوس	حداقل شماره تیرگی
جوش قوس الکتریکی	کمتر از ۳	کمتر از ۶۰	۷
	۳-۵	۶۰-۱۶۰	۸
	۵-۸	۱۶۰-۲۵۰	۱۰
	بیشتر از ۸	۲۵۰-۵۵۰	۱۱
جوش برق و فلاکس دار مغزی		کمتر از ۶۰	۷
		۶۰-۱۶۰	۱۰
		۱۶۰-۲۵۰	۱۰
		۲۵۰-۵۵۰	۱۰
جوش تنگستن		کمتر از ۵۰	۸
		۵۰-۱۵۰	۸
		۲۵۰-۵۰۰	۱۰
هوا برش	سبک	کمتر از ۵۰۰	۱۰
	سنگین	۵۰۰-۱۰۰۰	۱۱

نوع فعالیت	اندازه الکتروود ۱/۳۲ اینچ	جریان قوس	حداقل شماره تیرگی
جوش پلاسما		کمتر از ۲۰	۶
		۲۰-۱۰۰	۸
		۱۰۰-۴۰۰	۱۰
		۴۰۰-۸۰۰	۱۱
برش پلاسما	سبک	کمتر از ۳۰۰	۸
	متوسط	۳۰۰-۴۰۰	۹
	سنگین	۴۰۰-۸۰۰	۱۰
لحیم کاری پرچکاری جوش کربن			۳
			۲
			۱۴

۷-۳. حفاظت از جهاز تنفسی

۱. برای انجام کار در شرایط ذیل باید از وسایل و ادوات تنفسی استفاده شود:
 - ✓ در محلهایی که اکسیژن هوا برای تنفس کافی نباشد؛
 - ✓ در محلهایی که به علت وجود گاز، انجام کار در آن شرایط خطرناک باشد.
۲. نوع دستگاه تنفسی مورد استفاده در محل ها و شرایط مختلف برحسب مورد، توسط واحد HSE شرکت / منطقه تعیین می شود.
۳. کارکنانی که وظایف آنها ایجاب می کند از دستگاه های تنفسی استفاده نمایند، قبل از استفاده از دستگاه باید دوره آموزشی استفاده از آن را گذرانده و گواهینامه مربوطه را اخذ نموده باشند.
۴. سرپرستان بایستی نسبت به رعایت قوانین و الزامات ایمنی در خصوص استفاده صحیح از دستگاه تنفسی توسط کارکنان، اطمینان حاصل نمایند.
۵. برخی از دستگاه های موجود جهت حفاظت کارکنان عبارتند از:

۱-۷-۳. ماسک ضد گاز

این نوع ماسک ها مجهز به فیلتر می باشند که جهت محافظت در مقابل گازهای شناخته شده در غلظت های کم (کمتر از ۱٪) مطابق با استاندارد استفاده می شوند. مدت زمانی که می توان از فیلتر فوق استفاده کرد بستگی به غلظت گازهای موجود در محیط دارد. از فیلتر مزبور باید با توجه به توصیه های کارخانه سازنده و یا کارشناسان واحد

HSE استفاده نمود. اعلام مدت زمان استفاده (شامل فیلتر و دستگاه) برای این دستگاه‌ها الزامی است.

۳-۷-۲. دستگاه‌های تنفسی مجهز به کپسول هوای فشرده^۱ (SCBA)

این دستگاه به یک کپسول هوای فشرده که یک شیر اصلی به آن وصل است، مجهز می‌باشد. در اثر باز کردن شیر، هوا با فشار به یک دستگاه اتوماتیک تقلیل فشار و سپس از طریق یک شیر تنظیم‌کننده، هوای مورد نیاز استفاده‌کننده را تامین می‌نماید. این دستگاه در محیط‌های ۱۰۰٪ آلوده به گازهای سمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدت زمان استفاده از این دستگاه رابطه مستقیم با ظرفیت کپسول، نوع کار و فعالیت فیزیکی افراد دارد. با در نظر گرفتن کیفیت کار می‌توان از هوای موجود بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه استفاده کرد. باید دستگاه به سیستم هشدار مناسب مجهز باشد تا زمانی که هوا به کمتر از ۲۵٪ ظرفیت سیلندر (فشار سیلندربه ۴۵-۵۵ بار) رسید مصرف‌کننده را بوسیله هشدار صوتی آگاه سازد.

۳-۷-۳. دستگاه تنفسی فرار^۲

این نوع دستگاه تنفسی مجهز به کپسول هوا بوده و به دستگاه SCBA شبیه است و از نظر وزنی سبک‌تر بوده و استفاده از آن ساده‌تر است. مخزن هوای این نوع دستگاه‌ها می‌تواند برای مدت کوتاهی (حداکثر ۵ دقیقه) هوای لازم را تأمین نماید. در مواقع خطر کارکنان می‌توانند با استفاده از این دستگاه از محل آلوده به گاز به محل ایمن فرار کنند.

۳-۷-۴. دستگاه‌های تنفسی برای کارهای مداوم^۳

این ادوات می‌توانند برای یک گروه شش نفری یا بیشتر، از کارکنانی که باید در محوطه آلوده به گاز مشغول کار شوند مورد استفاده قرار گیرند. هوای لازم به‌وسیله تعدادی کپسول بزرگ که به هم متصل می‌باشند، تأمین می‌شود. هوا پس از عبور از کاهنده فشار، در یک شیلنگ جریان یافته و از آنجا به شیلنگ‌های هریک از ماسک‌های تنفسی در محل کار انتقال می‌یابد. این شیلنگ‌ها با اتصالات فشاری که به آسانی می‌توان آن‌ها را بهم متصل یا جدا نمود، مجهز است. یک دستگاه کمپرسور برقی یا دیزلی جهت تامین هوا به صورت پیوسته به کار برده می‌شود.

استفاده از هوای ابزار دقیق جهت تامین هوای ماسک‌های تنفسی به دلیل مخاطراتی ناشی از غیر بهداشتی و غیر استاندارد بودن آن برای تنفس، ممنوع می‌باشد.

1. Self Contained Breathing Apparatus
2. Self Rescue
3. Breathing Apparatus Trailer unit for Continuous Work

۳-۸. کمربند ایمنی، طناب نجات و جلیقه (حمائل) ایمنی^۱

۱. سرپرستان بایستی از سالم بودن کمربند، جلیقه‌های ایمنی و طناب‌های نجات و استفاده صحیح از آن‌ها توسط کارکنان، اطمینان حاصل نمایند.
۲. هنگام کار در ارتفاع بیش از ۲ متر، استفاده از کمربند، طناب نجات و جلیقه ایمنی الزامی است.
۳. با توجه به نوع کار کمربند ایمنی و یا اتصالات مربوطه را انتخاب و به شکل صحیح استفاده نمایید.
۴. طناب‌های مهار باید از کنف بسیار مرغوب و یا از جنس مشابه آن ساخته شده و استقامت آن‌ها در مقابل نیروی کششی برای پاره شدن کمتر از ۱۱۵۰ کیلوگرم نباشد.
۵. کمربند ایمنی ترجیحاً در ارتفاعی بالاتر از سطح محل کار به یک محل ایمن، متصل و محکم شود.
۶. حداقل هر سه ماه یک بار تمامی کمربندها، جلیقه‌های ایمنی و طناب‌های نجات بایستی توسط سرپرستان مربوطه با هماهنگی واحد ایمنی بررسی شوند.
۷. کمربند ایمنی باید هر سال یکبار تست و بازرسی و در صورت نیاز تعمیر شوند.
۸. کمربند ایمنی باید هر ۵ سال یکبار تعویض شوند.
۹. کمربند ایمنی و تسمه‌ها باید به طور مرتب با یک شوینده طبیعی شستشو داده شوند.

۳-۹. حفاظت از گوش‌ها

- حفاظت از گوش در مقابل سر و صداهای آزار دهنده مانعی مهم در مقابل صدمه دیدن دستگاه شنوایی می‌باشد. سر و صداهای آزار دهنده که باعث صدمه به دستگاه شنوایی می‌شوند، به دو صورت ذیل می‌توانند در محیط کار ایجاد شوند:
- ✓ صداهای آزار دهنده با شدت بیش از ۸۵ دسی بل برای مدت زمان ۸ ساعت کاری
 - ✓ صداهای آزار دهنده ضربه‌ای یا کوبه‌ای که به مدت زمان کوتاه ولی با شدت زیاد می‌باشند.
- به کارکنانی که در معرض هر دو نوع صداهای یاد شده بالا قرار دارند باید لوازم حفاظت گوش یا شنوایی تحویل و موظف به استفاده از آن هستند.
- گوشی‌های حفاظتی (صداگیر) بر دو نوع می‌باشد:
 - ✓ نوع گوشی‌های داخلی گوشی (حفره گوشی) یا ایر پلاگ^۲

1. Safety Harness
2. Ear plug

✓ نوع گوشی‌هایی که روی گوش قرار می‌گیرد ایر ماف^۱

- انواع گوشی‌های حفاظتی:

✓ گوشی اسفنجی

✓ گوشی پلاستیکی

✓ گوشی خلبانی

✓ گوشی که بوسیله حلقه بر روی گوش ثابت می‌شود.

✓ گوشی مخصوص (سفارش داده شده برای گوش‌های خاص)

۱. نوعی که در حفره گوش قرار داده می‌شود دارای انواع مختلف بوده و ممکن است از نوع خمیر قالب که به اندازه قالب گوش تهیه می‌شود، یا نوعی که به آسانی داخل گوش جا می‌گیرد و یا از نوع پنبه مخصوص صداگیر باشد.

۲. از آنجایی که اندازه حفره‌های گوش در اشخاص متفاوت است نوعی که در گوش قرار داده می‌شود باید به اندازه و قالب حفره گوش باشد. قالب‌گیری و ساختن نوع خمیری مخصوص باید توسط شخصی متخصص انجام گیرد.

۳. در محل‌هایی که سروصدا بیش از حد مجاز برای فعالیت می‌باشد کارکنان باید از وسایل حفاظتی شنوایی استفاده نمایند.

۴. نوع وسیله مورد استفاده باید متناسب با میزان سروصدا در اختیار فرد قرار گیرد.

۵. سرپرستان باید افراد را به استفاده از وسایل حفاظتی گوش تشویق نمایند.

این گوشی‌ها در انواع مختلف ساخته می‌شود که هر کدام مزایا و معایبی بشرح زیر دارند:

✓ گوشی‌های نوع داخلی یا ایر پلاگ از نظر بهداشتی امکان انتقال آلوده‌کننده‌های محیط را بداخل گوش دارد و باعث خارش و حساسیت گوش داخلی می‌گردد.

✓ گوشی‌های حفاظت خارجی یا ایرماف بعثت تماس نداشتن با قسمت‌های داخلی از نظر بهداشتی مناسب تر بوده و مشکلات کمتری ایجاد می‌کند.

✓ گوشی‌های حفاظت داخلی یا ایر پلاگ سبکتر و ارزانتر از گوشی‌های حفاظت خارجی یا ایرماف می‌باشد.

✓ گوشی‌های حفاظت داخلی یا ایر پلاگ فاقد توانایی کاهش زیاد سر و صورت می‌باشد و برای کار در محیط‌هایی که سر و صدا بیشتر از ۱۱۰ دسی بل می‌باشد باید از گوشی‌های حفاظت خارجی یا هر دو، همزمان استفاده کرد.

✓ گوشی‌های حفاظت داخلی می‌تواند از جنس سیلیکون و برای هر فرد بصورت

مجزا و با ابعاد حفره گوش فرد قالب گیری و تهیه گردد که به گوشی های قالبی

معروف می باشند.

✓ استفاده از گوشی ها در محل هایی که با علایم هشدار دهنده مشخص شده اند

اجباری می باشد.

✓ سرپرستان مسوولیت کنترل استفاده پرسنل از گوشی های حفاظتی در مواقع مورد

نیاز را بعهده دارند.

طراحی، ساخت و تعمیرات تأسیسات و ساختمان‌ها

۴-۱. طراحی

۴-۱-۱. ملاحظات کلی

۱. در طراحی تجهیزات جدید، افزایش ظرفیت آن‌ها و تغییرات در تأسیسات موجود، باید خطرات احتمالی ناشی از نواقص اتفاقی بعضی اجزا یا ناشی از بی‌توجهی و بی‌دقتی، برای تمامی کارکنان مدنظر قرار گیرد.
۲. مهندس طراح موظف است که نکات زیر را همواره در نظر داشته باشد:
 - ✓ انتخاب محل؛
 - ✓ چگونگی چیدمان تأسیسات و تجهیزات با توجه به موقعیت زمین؛
 - ✓ موقعیت قرار گرفتن دستگاه‌ها و ادوات خطرناک به منظور پیشگیری و به حداقل رسانیدن ریسک آتش‌سوزی؛
 - ✓ پیش‌بینی امکان توسعه تأسیسات با در نظر گرفتن فضای کافی برای ادوات؛
 - ✓ قدرت و استحکام کافی جهت وسایل و ساختمان‌ها؛
 - ✓ مشخصات صحیح جهت مصالح مورد استفاده.

۴-۱-۲. انتخاب محل

۱. مقررات و الزامات ایمنی بایستی عامل اصلی در انتخاب محل باشد.
۲. باید از ساخت تأسیسات در مجاور مکان‌های پرجمعیت خودداری و الزامات مرتبط با تعیین حریم ایمنی تأسیسات را رعایت نمود.
۳. حریم ایمنی تأسیسات متناسب با چاه‌های نفت و گاز در حال بهره‌برداری و توسعه‌ای بایستی مدنظر قرار گیرد. (عملیات حفاری چاه‌های جدید و تعمیراتی)

۴. زمینی که برای احداث تاسیسات در نظر گرفته می‌شود می‌بایست مسطح و نسبتاً مرتفع بوده و متناسب با الزامات زیست محیطی و شرایط اقلیمی منطقه باشد.
۵. ترجیحاً موقعیت تاسیسات بایستی در زمینی مسطح و با شیبی ملایم در کناره‌ها، انتخاب گردد.
۶. مکان مورد نظر جهت احداث تاسیسات ترجیحاً دارای زه کش طبیعی به سمت خارج از تاسیسات با رعایت ملاحظات زیست محیطی باشد.
۷. محل شیب‌دار بهتر از مکان مسطح می‌باشد زیرا ساختمان و تجهیزات را می‌توان به گونه‌ای قرار داد که در صورت وقوع نشتی نفت، مورد تهدید قرار نگیرند.
۸. نوع و خصوصیات خاک باید در موقع انتخاب محل در نظر گرفته شود.
۹. نشست و لرزش ناشی از پی‌ریزی و پایه‌گذاری ضعیف می‌تواند خسارت‌های جدی به بار آورد و در مرحله طراحی باید مدنظر قرار گیرد.
۱۰. وسعت محل بایستی به گونه ای باشد که بتوان تاسیسات و تجهیزات را بدون تراکم بیش از حد (با رعایت حریم ایمنی)، نصب نمود مضافاً اینکه برنامه‌های توسعه ای آتی بایستی در نظر گرفته شود.

۳-۱-۴. چگونگی قرار دادن تجهیزات

۱. رعایت فاصله ایمن بین تجهیزات در فراهم ساختن بهره‌برداری ایمن براساس جداول استاندارد و یا بر اساس شبیه سازی پیامد الزامی است.
۲. جانمایی اصولی تجهیزات و دستگاه‌های موجود در تأسیسات باید به گونه ای باشد که امکان استفاده بهینه از ادوات اطفای حریق، واکنش در شرایط اضطراری و عملیات نگهداری و تعمیرات را فراهم نموده و از وقوع حادثه و حریق پیشگیری می‌کند.
۳. با استقرار و چیدمان مناسب و صحیح تجهیزات می‌توان در صورت بروز آتش سوزی، انفجار، نشتی و... از گسترش پیامدهای آن به محل‌های دیگر جلوگیری نمود.

۴-۱-۴. ساختمان‌ها

- دفاتر، آزمایشگاه‌ها، اتاق کنترل و غیره باید خارج از محل‌های مخاطره‌آمیز و در منطقه ایمن طراحی و احداث گردند.

۵-۱-۴. شالوده‌ها (پی)

۱. طراحی و ساخت شالوده‌های اصولی ساختمان‌ها و تاسیسات نقش بسزایی در

استحکام و دوام سازه‌ها دارد.

۲. طراحی و ساخت نامناسب شالوده‌ها منجر به نشست آن می‌گردد. نشست منجر به وارد آمدن تنش بر اتصالات خطوط لوله گردیده و ممکن است به شکست اتصالات و آزاد شدن هیدروکربن در محیط بیانجامد. این امر موجب پدید آمدن شرایط مخاطره‌آمیز و ناایمن می‌گردد.
۳. موتورهای و کمپرسورهای سنگین دارای لرزش زیاد هستند، لذا ساخت و نگهداری شالوده آن‌ها دارای اهمیت می‌باشند و بایستی شالوده آن‌ها طوری طراحی شود که دارای حداقل لرزش بوده و از استحکام کافی برخوردار باشند.
۴. طراحی برج‌ها و سایر اجزای سنگین واحد که متحمل بار هستند، نیازمند توجهات لازم ایمنی می‌باشد.

۴-۱-۶. تهویه هوا

۱. ساختمان‌ها باید متناسب با کاربری آن‌ها دارای سیستم تهویه مناسب و استاندارد باشند.
۲. تهویه صحیح امکان استفاده از دستگاه‌ها به صورت ایمن را فراهم می‌سازد.
۳. برای تهویه ساختمان‌ها نباید تنها به درها و پنجره‌ها اکتفا کرد و در محل‌های موردنیاز باید از دریچه‌ها، هواکش‌ها و دستگاه‌های مکانیکی تهویه استفاده نمود.
۴. ممکن است بعضی از ساختمان‌ها که در محل‌های خطرناک قرار دارند به سیستم تهویه تحت فشار (فشار مثبت) مجهز شوند؛ در چنین شرایطی هواکش اصلی باید در ناحیه‌ای که هوای آن سالم و بی‌خطر است قرار گیرد.
۵. ارتباط بین سیستم آشکار ساز گاز سمی و قابل اشتعال و سیستم‌های خودکار اطفاء حریق^۱ با سیستم تهویه برقرار باشد تا در شرایط اضطراری سیستم تهویه از مدار خارج گردد.

۴-۱-۷. صدا و ارتعاش

۱. به منظور افزایش سطح ایمنی، بالارفتن رانده‌مان، تقویت عملکرد و انگیزه کارکنان باید صدا و ارتعاش در محیط کاری به حداقل ممکن مطابق با استاندارد برسد.
۲. عوامل اصلی تولید صدا و ارتعاش عبارتند از: موتورهای، لرزش لوله‌ها و صفحات فلزی و صداها منعکس شده از دیوار، سقف، کف و ادوات در یک ساختمان محصور، جریان مایعات و گازهای تحت فشار در لوله‌ها در اثر تغییر مسیر و ازدیاد سرعت.

1. Total flooding

۴-۱-۸. وسایل و ادوات جانبی

۱. کلیه شیرهایی که برای مواد نفتی به کار برده می شوند باید از نوع فولادی و یا آلیاژی مطابق با استاندارد تعریف شده انتخاب شوند و به منظور افزایش مقاومت در برابر حرارت ناشی از آتش سوزی، باید از انتخاب شیرهایی از نوع چدن و برنج خودداری شود.
۲. شیرها، جعبه ها و چرخ ها نباید به گونه ای قرار گیرند که باعث ایجاد شرایط ناایمن مانند افتادن و یا برخورد با افراد شوند.
۳. برای دسترسی به شیرها و ادوات باید پله یا سکوی مناسبی که مجهز به نرده است، فراهم گردد.
۴. پمپ هایی که برای مواد نفتی استفاده می شوند باید در محل هایی که دارای تهویه کامل می باشند (ترجیحاً در فضای آزاد) قرار گیرند.
۵. پمپ های جابجایی مثبت باید مجهز به یک وسیله مناسب تخلیه فشار^۱ بین محل دهنش و مکش باشند.
۶. جهت ایمنی بیشتر یک شیر یک طرفه باید در محل خروجی پمپ های گریز از مرکز نصب شود تا در شرایط قطع جریان و یا سایر شرایط اضطراری، برگشت سیال منجر به فشار بیش از حد نگردد.
۷. خطوط لوله و شبکه آب آتش نشانی بایستی مستقل از خط لوله آب مورد استفاده در تاسیسات باشند.
۸. خطوط لوله آب آتش نشانی باید از خوردگی داخلی و خارجی محافظت شوند و باید طبق استاندارد در زیرزمین قرار گیرند.

۴-۱-۹. مخازن بهره برداری و ذخیره

۱. مخازن ذخیره و بهره برداری باید با آخرین استانداردهای بین المللی مطابقت داشته باشند. مخازن افقی روزمینی باید روی پایه هایی مستحکم شوند تا از انقباض و انبساط جلوگیری گردد.
۲. تمام مخازن باید به نحوی قرار گیرند که از تمرکز فشار روی آن ها جلوگیری شود.
۳. شالوده ها و پایه های مخازن باید به اندازه کافی محکم باشند تا بتوانند مخزن و محتویات آن را بدون آن که نشستی داشته باشند، نگهداری کنند.

۴. پایه‌های فولادی که امکان قرار گیری در معرض آتش را دارند، باید توسط مواد و پوشش مقاوم در برابر حریق محافظت شوند.
۵. باید به منظور اطمینان از مقاومت شالوده‌ها و مخازن قبل از بهره‌برداری، مخازن را با آب پر و آزمایش نمود.
۶. فاصله مخازن از یکدیگر باید متناسب با شرایط فرایندی، نوع سیال و اندازه و نوع مخزن مطابق با استاندارد تعیین گردد.
۷. حداقل فاصله تجهیزات فرایندی از مخزن باید ۲۰ متر باشد.
۸. حداقل فاصله مخازن از یک منبع احتراق باید ۶۰ متر در نظر گرفته شود.
۹. هر مخزن و یا تعدادی از مخازن باید به وسیله دیوار و یا سدی بیشتر از ظرفیت مخزن و یا مخازن مربوطه (مطابق با استاندارد) محصور شوند.
۱۰. کلیه مخازن و محوطه مربوطه^۱ باید مجهز به سیستم تخلیه اضطراری به حوضچه‌های خارج از واحد بوده و شیر تخلیه آن‌ها باید خارج از محوطه مخزن و در محلی ایمن قرار گرفته باشد.

۴-۱-۱۰. روشنایی

۱. طراحی و نصب سیستم‌های تأمین روشنایی باید متناسب با استانداردهای متداول انجام گیرد.
۲. روشنایی مناسب (مطابق با الزامات بهداشت صنعتی) برای عملیات ایمن و بهینه ضروری است.
۳. کارکنان باید به آسانی قادر به دیدن ادوات اندازه‌گیری و ابزار دقیق جهت خواندن پارامترهای فرایندی تجهیزات باشند.
۴. کارکنان می‌بایستی بتوانند به آسانی در محوطه کارگاه یا کارخانه حرکت نموده و از پله‌ها بالا بروند بدون آن‌که احتیاج به چراغ دستی داشته باشند.
۵. انجام وظایف و فعالیت‌ها به صورت ایمن نیازمند چیدمان و نصب مناسب تجهیزات روشنایی می‌باشد.
۶. در مورد کارهایی که باید به سرعت انجام پذیرد کارکنان باید بتوانند ادوات و وسایل را به خوبی تشخیص دهند.
۷. روشنایی نامناسب می‌تواند ناشی از عوامل نا محسوس مانند نور مستقیم، انعکاس نور از تجهیزات و وسایل و سایه‌های تاریک باشد که منجر به خطای دید و کاهش

بینایی می‌گردد.

۸. میزان روشنایی داخل ساختمان باید متناسب با نوع فعالیت کارکنان بوده و کیفیت نور باید متناسب با الزامات بصری باشد.
۹. موقعیت چراغ‌های روشنایی باید طوری باشد تا نور کافی را برای همه دستگاه‌های مورد استفاده، شیرها، راهروها، سکوها و پلکان‌ها فراهم سازند.
۱۰. نور لازم جهت محیط‌هایی که کار در آن انجام می‌شود می‌بایست براساس الزامات بهداشت صنعتی باشد.
۱۱. جهت ابزارهای دقیق، شیرهای کنترل، ابزارهای نشانگر اندازه‌گیری سطح مایع و وسایل مهم دیگر باید روشنایی بیشتری فراهم شود.

۴-۱-۱۱. سکوها

۱. سکوهای مرتفع (بیش از ۱.۵ متر) باید مجهز به نرده‌هایی به صورت دو ردیفه افقی^۱ باشند، مگر آن‌که شکل تأسیسات به‌گونه‌ای باشد که امکان سقوط از سکوها وجود نداشته باشد.
۲. سکوهای مرتفع باید دارای حفاظ‌های کافی در پایین کناره‌ها باشند به‌گونه‌ای که از پا خوردن و سقوط اجسام از لبه‌های آن جلوگیری شود.
۳. مدخل ورودی سکوهای مرتفع و یا طبقات فوقانی ساختمان‌ها باید دارای حفاظ باشد، مگر آن‌که مانع انجام معمول کار گردد.
۴. مخازن سقف ثابت باید دارای سکوهای حفاظ دار باشند به‌گونه‌ای که اندازه‌گیری و نمونه‌گیری بدون نیاز به ایستادن روی سقف مخزن امکان‌پذیر باشد. در مخازن استوانه‌ای شکل افقی به‌جای آن‌که در سطح منحنی آن، راه عبور تعبیه گردد، باید سکوهایی روی آن‌ها ساخته شود.
۵. در صورت امکان، سکوهای عملیاتی که در اطراف و یا روی تأسیسات فرایندی تعبیه شده‌اند نباید بن بست باشند. باید امکان پایین آمدن اضطراری از سکوهای مرتفع به صورت سریع و ایمن وجود داشته باشد.
۶. کلیه پلکان‌ها باید در هر دو طرف دارای نرده‌هایی با استحکام مناسب باشند.
۷. طراحی نرده پلکان‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که امکان لغزیدن افراد از کناره‌ها وجود نداشته باشد.
۸. در ساختمان، سکوها و پلکان‌ها باید از به‌کار بردن پیچ‌وپرچ‌های برآمده که سبب

پرت شدن در اثر برخورد پا به مانع می‌شود، خودداری گردد.

۹. سکوها باید طوری طراحی و اجرا شوند که قدرت تحمل حداقل چهار برابر وزن اشخاص و وسایلی که بر روی آن‌ها قرار می‌گیرند را داشته باشند.

۴-۱-۱۲. لوله‌کشی

۱. نباید لوله یا سایر موانعی که ممکن است خطر لغزیدن در اثر برخورد پا به مانع را پیش می‌آورند، بر روی سکوها و راهروها به کار برد.
۲. لوله‌ها و سایر وسایل ساختمانی باید بر روی سکوها به گونه‌ای کار گذاشته شود که با سر افراد برخورد نکنند.
۳. کف راهروها باید کاملاً عاری از موانعی نظیر لوله باشد.
۴. در قسمت‌هایی که احتمال تماس اتفاقی بدن با لوله یا ادوات گرم و یا سرد تأسیسات وجود دارد، باید حفاظ‌های مناسب تعبیه گردد.
۵. نباید شیرها طوری تعبیه گردند که محور آن‌ها^۱ به سمت پایین بوده و با افراد برخورد نماید.
۶. در لوله‌کشی‌ها باید حداکثر میزان انقباض و انبساطی که تغییرات درجه حرارت ایجاد می‌نماید، در نظر گرفته شود.
۷. در محل‌های ضروری باید ادواتی نصب گردد که فشار مازاد ناشی از انبساط مایعات را آزاد نماید (مسیر خروج سیال نباید به سمت مسیر تردد کارکنان باشد و به سمت منطقه بی خطر باشد) زیرا احتمال دارد فشاری که در اثر انبساط محتویات لوله مسدود، ایجاد شده است از باز شدن دهانه شیر جلوگیری نماید.
۸. تا آن جا که امکان دارد باید تمام لوله‌های بخار و انشعابات آن را در ارتفاعی که از سر افراد بالاتر باشد و یا در زیر زمین تعبیه نمود تا به این ترتیب خطری برای کارکنان ایجاد نشود.

۴-۱-۱۳. متفرقه

۱. در مسیر جمع‌آوری پساب‌های صنعتی در فواصل معین باید حوضچه‌هایی تعبیه شود، تا از سرایت آتش به‌هنگام بروز حریق جلوگیری گردد.
۲. دریچه ورود افراد باید به اندازه‌ای باشد (مطابق با استاندارد) که علاوه بر فراهم ساختن امکان ورود افراد، امکان خارج ساختن یک فرد مصدوم را نیز فراهم نماید.

۳. کلیه ظروف حاوی نفت و گاز باید مجهز به دریچه‌ای در بالا و پایین مخزن باشد تا بتوان در مواقع لزوم از آن دریچه‌ها استفاده نمود.
۴. سدهای خاکی اطراف مخازن باید دارای پلکان و سکو باشند تا بتوان بدون عبور از روی خاک از سد خاکی گذشت.
۵. باید برای رسیدن به شیرهای مخزن، مسیرهای مناسبی در نظر گرفته شود.
۶. اتاقک تلفن در کارخانه‌های فرایندی، کارگاه‌ها و یا سایر محل‌های پرسروصدا باید به گونه‌ای طراحی شود که از انتقال سروصدا جلوگیری نماید.

۴-۱-۱۴. ایمنی و حفاظت در برابر حریق

۱. بایستی کلیه تجهیزات اعلام و اطفای حریق و وسایل و ادوات ایمنی مورد نیاز جهت محافظت از کارکنان، تأسیسات و ساختمان‌ها را در طراحی اولیه پیش‌بینی نمود.
۲. با توجه به میزان و درجه اهمیت تأسیسات صنعتی و غیر صنعتی از نظر بار حریق می‌بایست مطالعات و ارزیابی حریق و انفجار انجام و طبق استاندارد، سیستم‌های ایمنی و حفاظت در مقابل حریق پیش‌بینی و طراحی شوند. لازم است سیستم‌های ایمنی و حفاظت در مقابل حریق مطابق با تکنولوژی روز انتخاب گردند.
۳. کلیه موارد ۱ و ۲ بایستی به تأیید واحد HSE برسد.

۴-۲. ساخت و ساز

۴-۲-۱. کلیات

۱. قبل از انجام کارهای ساختمانی لازم است جهت در امان ماندن کارکنان و تأسیسات، ارزیابی مخاطرات توسط مجری و با نظر واحد HSE صورت گرفته و اقدامات کنترلی لازم، پیش‌بینی و اجرا گردد. این مخاطرات شامل خاک‌برداری، ریزش، عملیات جوشکاری، کار در محیط بسته، گرد و خاک و... می‌باشند.
۲. کارهای ساختمانی حتی الامکان باید از عملیات جاری شرکت بوسیله دیوار موقت، حصار سیمی، نرده و... مجزا شده و علایم هشداردهنده لازم نصب گردد.
۳. در صورت انجام کار در تاریکی و یا شب باید روشنایی مناسب پیش‌بینی گردد، ضمن آنکه در صورت تعطیلی موقت کار، لازم است روشنایی و علائم هشدار دهنده مناسب به‌ویژه در محل‌هایی که گودال‌های روباز و آب‌روها، مسیرهای عبور و راهروها که برای افراد ایجاد خطر می‌نمایند، تعبیه گردد.

۴. مهندس ناظر و مسئول ناحیه/ رئیس کارگاه پیمانکار مربوطه باید دارای تعامل و همکاری تنگاتنگ با یکدیگر باشند و نسبت به انجام اقدامات کنترلی ضروری، جهت پیشگیری از حوادث اقدام نمایند. و نیز اطمینان حاصل نمایند که دستورالعمل‌های ایمنی به طور دقیق اجرا می شوند.
۵. سرپرستان/ مجریان باید اقدامات پیشگیرانه و احتیاطات لازم به هنگام عملیات ساختمانی و کار در محل احداث پروژه را برای پیشگیری از تصادف ماشین آلات سیار ساختمانی و باربرهای سنگین با تأسیسات که باعث توقف عملیات /پروژه می شود، را در نظر گیرند.
۶. هرگاه لازم باشد که کامیون‌ها، بولدوزرها، باربرها و دیگر وسایل موتوری ساختمانی در واحدی مورد استفاده قرار گیرند، باید جهت عبور و مرور این وسایل مسیر اختصاصی و مشخص تعیین گردد.
۷. کلیه ماشین آلات سنگین / سیار ساختمانی از جمله جراثقال، تریلر کفی، کشنده، لودر، بلدوزر، مخازن ته کش، سبتیک، کامیون و... نباید بدون گواهی بازرسی فنی معتبر و مجوز پروانه ورود در واحد‌های بهره برداری و کارگاه‌های ساختمانی و سایر مناطق ممنوعه تردد نمایند.
۸. رانندگان، اپراتورها باید علاوه بر گواهی نامه پایه یکم دارای گواهی نامه ویژه باشند. ضمناً طناب بندها نیز می بایست دارای گواهی نامه مربوطه بوده و آگاه و مسلط به تمام علائم و فن طناب بندی باشند.
۹. در هنگام طراحی و ساخت و ساز می بایست الزامات و ضوابط پدافند غیر عامل رعایت و اجرا گردد.
۱۰. چنانچه تأسیسات جدیدی در دست ساخت باشد و یا تغییراتی در تأسیسات موجود داده شود باید به صورت مکتوب رئیس واحد HSE مطلع گردد.
۱۱. باید بازرسی های ایمنی جهت ارائه پیشنهادهای لازم برای رفع اشکالات موجود انجام گیرد و اشکالات قبل از شروع بهره برداری از تأسیسات برطرف شوند.
۱۲. باید در خلال کارهای ساختمانی، بازرسی های ایمنی به طور مرتب انجام پذیرد و از شرایط خطرناک و یا اعمال نایمن افراد، توسط مسئولان مربوطه جلوگیری شود.

۴-۲-۲. ادوات و تجهیزات ایمنی و حفاظتی

۱. جهت پیشگیری از برخورد و تماس اشیا و افراد با قطعات متحرک و یا دارای

حرکات متناوب رفت و برگشتی از قبیل تسمه پروانه‌ها، قرقره‌ها، چرخ‌دنده‌ها، زنجیرها، کلاچ‌ها، میل‌لنگ‌ها و چرخ‌های دوار، بایستی مجهز به حفاظ‌های مناسب و استاندارد گردند.

۲. تجهیزات حامل انرژی الکتریکی باید به روکش عایق مناسب و یا حفاظ مخصوص مجهز شوند.

۳. گازهای خروجی از آگروز ماشین‌آلاتی که دارای موتورهای احتراق داخلی می‌باشند باید در محلی آزاد شوند که خطری برای کارکنان ایجاد نکنند مضافاً اینکه در صورت استفاده در مناطق خطرناک آگروز آن‌ها مجهز به جرعه گیر باشد.

۴. در خاتمه کار روزانه، باید تجهیزات ساختمانی به نحوی قفل شوند که استفاده از آن‌ها غیرممکن گردد.

۴-۲-۳. متفرقه

۱. باید از گذاشتن روغن، گریس، کهنه‌های آغشته به روغن و کهنه‌های غیر قابل استفاده بر روی دستگاه‌ها و ادوات خودداری نمود.

۲. وسایل و ادوات نباید طوری قرار بگیرند که در اثر انفجار، فرو ریختن گودال‌ها و یا خاک‌برداری منجر به ایجاد خطراتی برای کارکنان شوند.

۳. اگر در ساختمان‌های بلند امکان برپایی داربست یا سکوی عریض و مطمئن وجود نداشته باشد علاوه بر بستن کمربند ایمنی کار در ارتفاع، تور ایمنی نیز باید زیر محل انجام کار بسته شود.

۴. از نگهداری بنزین و دیگر موادی که قابلیت اشتعال آن‌ها زیاد است اکیداً خودداری گردیده و در صورت نیاز باید در ظروف ایمنی مخصوص نگهداری و مورد استفاده قرار گیرند.

۴-۲-۴. خاک‌برداری

۱. عملیات خاک‌برداری در داخل و یا مجاور ساختمان و یا تأسیسات نیاز به اخذ گواهی نامه کار داشته و باید تمامی الزامات استاندارد مطابق با مقررات گواهی نامه خاک‌برداری و حفر گودال رعایت گردد.

۲. مواد یا خاک برداشته شده به وسیله ماشین‌آلات مخصوص باید به فاصله حداقل ۶۰ سانتی متر از لبه محل حفاری شده ریخته شود.

۳. به هر دلیلی اگر به پر کردن محل خاک‌برداری شده اقدام نشود و یا کارهای

- ساختمانی در حال انجام باشد، محل‌های خاک‌برداری شده را باید توسط حفاظ و یا مانع محصور نمود.
۴. نواحی خاک‌برداری شده باید به وسیله چراغ‌های چشمک‌زن و علائم هشدار دهنده مشخص گردند.
۵. دیوار حفره‌هایی که عمق آن‌ها بیشتر از ۱۳۰ سانتی‌متر است باید توسط تخته محافظت کننده و یا شیب بندی محافظت شود.

۴-۲-۵. پلکان‌ها

پلکان‌های چوبی باید جهت عاری بودن از گره‌ها، ترک‌ها و شکاف‌ها بازرسی شوند.

۴-۳. تعمیر و نگهداری

۴-۳-۱. ملاحظات عمومی

۱. با توجه به نقش مهم تعمیر و نگهداری تجهیزات و تأسیسات در پیشگیری از حوادث، باید برنامه تعمیر و نگهداری پیشگیرانه و زمان بندی شده وجود داشته باشد.
۲. برنامه‌های تعمیر و نگهداری پیشگیرانه باید شامل نگهداری صحیح ساختمان‌ها، وسایل و تجهیزات برای مدت زمان معین باشد.
۳. عدم وجود برنامه زمان بندی تعمیر و نگهداری تأسیسات منجر به صدمات و کاهش سطح ایمنی شده و ضریب حوادث را افزایش می‌دهد.
۴. تعمیرات جزئی و تسریع در بازرسی‌های متوالی و مرتب، می‌تواند عمر تأسیسات و تجهیزات را افزایش داده، از حوادث و اتفاقات پیشگیری کرده و ایمنی کارکنان و تأسیسات را تأمین نماید.
۵. سرپرستان تعمیرات و بهره‌برداری باید کاملاً با هم هماهنگ بوده و ضمن اخذ پروانه کار اقدام به انجام کار به روش ایمن نمایند.
۶. سرپرستان باید قبل از انجام تعمیر جزئی و یا کلی جلسه ایمنی کارگاهی را برگزار نموده و کارکنان را از مخاطرات کار مطلع و اطمینان حاصل نمایند که کارکنان :
 - ✓ دارای مهارت و دانش فنی جهت انجام تعمیر صحیح و ایمن باشند؛
 - ✓ از مخاطرات آتش‌سوزی، انفجار و گازهای سمی که امکان مواجه شدن با آن را دارند، مطلع می‌باشند؛
 - ✓ شیوه صحیح به‌کار بردن و استفاده از وسایل و ادوات آتش‌نشانی را می‌دانند؛

✓ از شیوه صحیح به کارگیری وسایل تنفسی در مواقع ضروری آگاهی دارند.

۲-۳-۴. آموزش

۱. کارکنان تعمیراتی باید تعلیمات و آموزش مهارتی در امور پیشگیری از حوادث را با تمرکز ویژه بر مخاطرات شرایط کاری خود ببینند.
۲. با توجه به اینکه کارکنان تعمیرات در مواجهه با کارهای مختلف با مشکلات گوناگونی مواجه هستند لازم است طیف وسیعی از آموزش های ایمنی برایشان در نظر گرفته شود.
۳. گروه تعمیراتی را باید از مخاطرات ناشی از کار مطلع نمود و به آن ها تعلیمات کافی جهت محافظت خود و اطرافیان را داد. برنامه آموزشی برای چنین افرادی باید شامل کمک های اولیه و مهارت های نجات جان افراد باشد.
۴. در نقاطی که گازها، مایعات و بخارهای سمی و خورنده موجود است کارکنان تعمیرات باید آموزش کافی جهت شناسایی و کنترل شرایط و مخاطرات فوق را دیده باشند.

۳-۳-۴. شیرهای ایمنی

۱. به منظور اطمینان از عملکرد صحیح شیرهای ایمنی، بازرسی و آزمایش های دوره ای آن ها، بایستی برنامه ریزی و اجرا گردد.
۲. هرگز نباید فشار تنظیم شده شیر ایمنی بیشتر از حداکثر فشار عملیاتی مجاز باشد.
۳. آزمایش شیرهای ایمنی باید با دقت به وسیله اداره بازرسی فنی به صورت دوره ای انجام شود.
۴. بر روی تمامی شیرهای ایمنی باید زمان بازرسی بعدی قید شده و دارای برچسب گواهی نامه بازرسی باشند.

۴-۳-۴. فشارسنج ها

۱. تنظیم و کالیبره نمودن فشار سنج ها به صورت دوره ای الزامیست و لازمه عملیات بی خطر و مؤثر می باشند، همچنین ثبت و ضبط مستندات مربوطه الزامیست.
۲. کارهای تعمیراتی روی فشارسنج ها باید توسط واحدهای ابزار دقیق و یا شرکتهای مجاز بصورت محدود انجام شده تا از لحاظ صحت ودقت خللی به عملکرد آن ها اعمال نگردد.

۳. نباید هیچ نوع صدمه و یا فشاری در زمان نصب یا از سرویس خارج کردن فشارسنج‌ها، بر روی بدنه آن‌ها اعمال شود.

۴-۳-۵. تعمیرات اساسی

۱. پیش از تعمیرات اساسی تأسیسات یا ساختمان، باید بررسی فیزیکی دقیق بر روی تأسیسات انجام گرفته و تمام نیازمندی‌ها و موارد تعمیراتی صورت‌برداری شوند.

۲. موارد زیر باید به دقت مورد توجه قرار گیرد:

✓ سیستم‌های کشف، اعلام و اطفاء حریق؛

✓ وسایل و ادوات ایمنی و امداد و نجات و علائم هشدار دهنده؛

✓ خروجی‌های اضطراری؛

✓ قسمت‌های فولادی؛

✓ قسمت‌های سیمانی؛

✓ قسمت‌های چوبی؛

✓ دیوارهای آجری؛

✓ کف؛

✓ سقف؛

✓ دودکش‌ها؛

✓ پلکان‌ها؛

✓ تجهیزات و ادوات؛

✓ جرثقیل و بار بلندکن‌ها؛

✓ روشنایی؛

✓ تهویه؛

✓ تأسیسات برقی؛

✓ راهروها و سکوهاى مرتفع؛

✓ نظافت و نگهداری؛

✓ وسایل سرویس دهنده.

۴-۳-۶. بازرسی از تجهیزات و ادوات فلزی

تمام دستگاه‌ها و تجهیزاتی که در تماس با محیط‌های خوردنده (مانند سولفید

هیدروژن) قرار داشته و یا تحت فشار می باشند باید در دوره های زمانی معین توسط اداره

بازرسی فنی، مورد بازرسی و ضخامت‌سنجی قرار گیرند.

۷-۳-۴. سولفید آهن

۱. سولفید آهن که در تجهیزات به وجود می‌آید در هنگام انجام تعمیرات اساسی و همچنین خارج نمودن آن‌ها در محوطه‌های آزاد لازم است تا زمان دفن مرطوب نگه داشته شده تا از اشتعال آن جلوگیری گردد.
۲. مواد فوق را نباید در محلهایی که امکان خطر آتش‌سوزی وجود دارد، نگهداری نمود.

جوشکاری و برشکاری

۱-۵. جوشکاری و برشکاری با گاز

۱-۱-۵. کلیات

۱-۱-۱-۵. جوشکاری و برشکاری با گاز

۱. در عملیات جوشکاری دو فلز را با گازهای قابل سوخت به هم متصل می‌نمایند.
۲. عمل برشکاری با اکسیژن در اثر فعل و انفعالات شیمیایی بین فلز و اکسیژن در دمای بالا - که به وسیله حرارت تولید شده - می‌توان فلزات را از یکدیگر جدا ساخت.

۲-۱-۵. گازهای مورد استفاده در جوشکاری و برشکاری

۱-۲-۱-۵. اکسیژن

۱. معمولاً اکسیژن در سیلندره‌های فولادی تحت فشار تقریبی ۱۵۰ اتمسفر (2200 PSI) در دمای محیط (۷۰ درجه فارنهایت) عرضه می‌گردد.
۲. اکسیژن خالص به تنهایی قابل سوختن و انفجار نبوده، بلکه با ترکیب با گازهای قابل احتراق عمل احتراق را تقویت نموده و باعث می‌گردد که مواد قابل اشتعال با رسیدن به درجه حرارت معینی بسوزند. مواد قابل اشتعال در مجاورت اکسیژن با سرعت بیشتری نسبت به هوا می‌سوزند.
۳. اکسیژن با نسبت معینی از گازهای استیلن، هیدروژن و دیگر گازهای قابل اشتعال، ترکیبات قابل انفجار تولید می‌نماید.

۵-۱-۲-۲. استیلن (C_2H_2)

۱. در اثر سوختن گاز استیلن با اکسیژن در حدود ۶۰۰۰ درجه فارنهایت حررات تولید می‌گردد که این مقدار حرارت از گازهای مورد استفاده دیگر بیشتر است. باید به‌خاطر داشت، در صورت ترکیب استیلن — هوا (حداقل ۲٪ و حداکثر ۸۰٪ حجمی) همواره احتمال انفجار و آتش سوزی وجود دارد.
۲. در صورتی که فشار استیلن تحت فشار، بیش از حد مجاز گردد ممکن است منفجر گردد.
۳. استیلن هم به صورت ذخیره در سیلندره‌ای استوانه‌ای عرضه می‌شود و هم در صورت نیاز با استفاده از کاربید کلسیم و آب طبق دستورالعمل خاص در مخازن ویژه در محل تولید می‌گردد.
۴. کاربید کلسیم به‌تنهایی قابل اشتعال و یا انفجار نیست. هرگاه آب در تماس با کاربید کلسیم قرار گیرد، استیلن تولید شده و خطر انفجار و آتش سوزی وجود دارد.

۵-۱-۲-۳. سایر گازهای مورد استفاده

۱. در بعضی موارد از گازهای پروپان و بوتان به‌عنوان سوخت گاز در عملیات جوشکاری و برشکاری استفاده می‌شود.
۲. ترکیب گازها و اکسیژن در عملیات برشکاری و جوش باید متناسب بوده و طبق دستورالعمل و با دقت کامل انجام شود.

۵-۱-۳. احتیاط‌های ایمنی

۵-۱-۳-۱. ایمنی دستگاه‌های مولد گاز استیلن

۱. دستگاه ثابت تولید استیلن را هرگز نباید در اتاقی که هرگونه آتش روبرازی در آن وجود دارد، قرار داد.
۲. اتاق محل استقرار دستگاه تولید استیلن باید به‌خوبی تهویه شود و بر اساس نیاز پنجره‌های مناسب تعبیه گردد.
۳. جهت روشنایی مصنوعی باید از ادوات ضد جرقه استفاده گردد.
۴. کلیدهای برقی و یا وسایلی که ممکن است تولید جرقه نمایند باید خارج از محیط دستگاه‌های مولد استیلن قرار گیرند.
۵. متصدی دستگاه باید فردی باتجربه و آگاه بوده و از ورود افراد غیرمجاز به محل

مزبور جلوگیری نماید.

۶. استیلن هرگز نباید در فشاری بالاتر از یک اتمسفر (PSI ۱۴/۷) تولید گردد، زیرا در فشارهای بیشتر از یک اتمسفر، احتمال انفجار وجود دارد.
۷. استیلن را می‌توان به‌طور ایمن با فشار بیشتر از یک اتمسفر، به‌صورت فشرده در سیلندره‌ای استوانه‌ای حاوی مواد و حلال‌هایی نظیر استن نگهداری نمود.
۸. باید دستگاه‌های مولد استیلن همیشه بدون عیب و نقص نگهداری شوند و توجه ویژه‌ای به نظافت مخزن کاربید گردد.
۹. پاک کردن مخازن باید در روز انجام گیرد و باقیمانده کاربید به‌وسیله پاره‌های غیرفلزی (چوبی) تخلیه شود.
۱۰. پاک کردن کاربید از ظروف، به‌هیچ‌وجه نباید از قلم فلز تراش استفاده کرد.
۱۱. باید مخزن را پس از پاک کردن با آب شستشو داد.
۱۲. به‌هیچ‌وجه نباید اجازه داد دستگاه مولد استیلن را در زمان عملیات مورد تعمیر و مرمت قرار دهند.
۱۳. باید به کسانی که با این دستگاه‌ها کار می‌کنند تأکید نمود که در صورت اشکال فنی دستگاه و یا مشاهده نشتی، بی‌درنگ جریان گاز را قطع کرده و دستگاه توسط شخص تعمیر کار مجاز تعمیر گردد.
۱۴. بالاترین درجه حرارت ایمن برای گاز استیلن در دستگاه مولد استیلن ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد است ولی بهتر است که حرارت از این مقدار پایین‌تر باشد.
۱۵. باید از بالا رفتن سریع درجه حرارت در دستگاه مولد استیلن جلوگیری و در صورت ازدیاد فشار، فشار آن تخلیه گردد.
۱۶. طراحی دستگاه تولید گاز استیلن بایستی به‌طور مناسب انجام گردیده تا مقدار آب و کاربید تحت کنترل بوده و با ترکیب صحیح مخلوط گردد.

۵-۱-۳-۲. سیلندرهای استوانه‌ای استیلن

۱. سیلندرهای استیلن باید به شیر ایمنی مجهز باشند تا در صورت ازدیاد فشار و حرارت دچار انفجار نشوند.
۲. سیلندرها و مخازن استیلن باید با نوشتن یا درج کلمه استیلن روی بدنه یا برچسب مخصوص مشخص باشند.
۳. سیلندرهای استیلن باید در مقابل برخوردهای احتمالی محفوظ و به‌هیچ‌وجه نباید

- نسبت به تعمیر سیلندر و شیر ایمنی آن‌ها اقدام نمود.
۴. نباید سیلندره‌ای استیلن در معرض حرارت و یا مایعات قابل اشتعال و مشتقات نفتی مانند بنزین و غیره قرار داد.
۵. سیلندر استیلن و اکسیژن باید به صورت جدا از هم نگهداری شوند. در سیلندرهایی که مورد استفاده نبوده یا خالی می‌باشند، شیر اصلی باید کاملاً بسته شده و به کلاهک حفاظتی مجهز شود. این سیلندرها را باید همیشه به صورت عمودی انبار نمود.
۶. سیلندره‌ای استیلن را باید به صورت عمودی حمل و نقل نمود و طوری آن‌ها را در وسیله نقلیه قرار داد که از برخورد با یکدیگر جلوگیری نمود.

۵-۱-۳. عملیات جوشکاری و برشکاری با اکسیژن و استیلن

۱. قبل از روشن کردن مشعل یا هنگامی که اکسیژن از لوله مشعل به شیر برگردان پس می‌زند، باید جریان گاز را به اندازه کافی در هوای آزاد باز گذاشت تا مخلوط قابل انفجاری که در دستگاه مشعل و لوله تولید شده است خارج گردد.
۲. باید لوله‌های حامل استیلن از آهن یا فولاد ضدزنگ ساخته شوند.
۳. باید لوله‌های دمنده^۱ به وسیله شیلنگ که روکش پارچه‌ای دارند، به لوله‌های اکسیژن و استیلن متصل شوند.
۴. شیلنگ متصل به لوله استیلن باید با رنگ قرمز مشخص شود.
۵. باید شیلنگ لاستیکی را به وسیله اتصال فلزی مناسب به محل اتصال بست (کلمس) نمود.
۶. باید لوله‌های دمنده جوش / برش را در فواصل زمانی معین جداسازی و با استفاده از الکل تمییز نمود.
۷. دوده و ذرات ایجاد شده در دهانه مشعل باید قبل از انجام کار تمییز شوند و باید توجه داشت که دهانه لوله دمنده در فلز مذاب و مواد مشابه فرو نرود و یا به هر نحو دیگری مسدود نگردد.
۸. به کار بردن شعله "اکسی - استیلن" برای عملیات برش فلزاتی که اکسیژن بیشتری نیاز دارد یا ورق‌های فلزی با پوشش سرب یا با رنگ‌های سربی و یا مواد دیگری اندوده شده اند، موجب تولید بخارهای سمی می‌گردد؛ لذا در چنین مواردی باید از دستگاه‌های تنفسی مناسب استفاده شود.

۹. هنگام عملیات جوشکاری با اکسی — استیلن به‌ویژه در موارد کمبود اکسیژن و همچنین در مواردی که عملیات جوشکاری بر روی بعضی فلزات سنگین انجام می‌شود، امکان تولید گاز سمی مونوکسیدکربن وجود دارد در این صورت استفاده از سیستم تهویه مناسب و تجهیزات حفاظت فردی مناسب الزامی است.
۱۰. گاز مونوکسیدکربن سمی، بی‌رنگ، بی‌بو و میزان مجاز آن 9ppm و در غلظت‌های متفاوت باعث علائمی از قبیل ریزش اشک، خارش چشم تا مرگ می‌گردد.
۱۱. جوشکاری و یا برشکاری فلز با اکسی — استیلن در محوطه‌های محصور و سرپوشیده که دارای تهویه مناسب نباشند ممنوع است؛ مگر آن‌که دستگاه تنفس هوای فشرده، در تمام مدت انجام کار مورد استفاده قرار گیرد. برای ایجاد جریان هوای مثبت، می‌توان از دستگاه دمنده هوا و یا فن مناسب استفاده نمود.
۱۲. هنگام پایان کار و یا توقف موقت کار، باید شیر اصلی سیلندرهای استیلن و اکسیژن بسته شده و شیر مشعل باز و گاز لوله‌های اکسیژن و استیلن تخلیه شود.
۱۳. مونوکسیدکربن علاوه بر سمی بودن در محوطه‌های محصور می‌تواند باعث انفجار و آتش‌سوزی گردد.
۱۴. به‌هیچ‌وجه نباید از اکسیژن فشرده برای تهویه استفاده شود.
۱۵. ترکیب استیلن و گاز کلر می‌تواند پتانسیل انفجاری بسیار بالایی را ایجاد نماید، باید از ترکیب شدن این دو گاز جلوگیری نمود.
۱۶. موادی که برای خالص سازی به کار برده می‌شوند و گاز کلر متصاعد می‌کنند، به‌هیچ‌وجه نباید در جوار دستگاه‌های مولد استیلن به کار بروند.
۱۷. نباید اکسیژن فشرده را از لوله‌های جریان استیلن عبور داد.

۵-۳-۴. سیلندرهای تحت فشار (استوانه‌های گاز)

روش ایمن استفاده از سیلندرهای تحت فشار:

۱. باید سیلندرهای حاوی گاز مایع و استیلن را به‌طور عمودی نگهداری و مورد استفاده قرار گیرند.
۲. به هنگام عدم استفاده از سیلندرها باید از کلاهک‌های محافظ شیر سیلندر استفاده نمود.
۳. ضربه به شیر سیلندر بدون کلاهک محافظ ممکن است باعث آزاد شدن گاز تحت فشار گردد.
۴. سیلندرهای حاوی گاز تحت فشار نباید بدون شیر تقلیل و تنظیم فشار (شیر کاهنده)

مورد استفاده قرار گیرند.

۵. شیرهای تقلیل و تنظیم فشار (کاهنده) و ادوات سنجش فشار که جهت گازهای مزبور طراحی و ساخته شده اند، باید مورد استفاده قرار گرفته و نباید تغییری در سیستم شیر سیلندر و وسایل مربوطه داده شود.
۶. در صورت بروز نشتی و آزاد شدن گاز، نباید سیلندر مذکور مورد استفاده قرار گیرد. سیلندر باید به صورت ایمن تخلیه و شیر آن بسته و جهت تعمیر به تعمیرگاه مجاز ارسال گردد.

۵-۳-۱-۵. سیلندرهاى تحت فشار (سیلندرهاى اکسیژن)

۱. سیلندرهاى اکسیژن باید کاملاً از سایر سیلندرهاى گاز قابل اشتعال جدا و به صورت ایستاده در مقر مناسب نگهداری شوند.
۲. سیلندرهاى اکسیژن باید از تابش مستقیم نور خورشید محافظت شوند.
۳. به هیچ وجه نباید شعله آتش با سیلندرهاى اکسیژن تماس حاصل کند. همچنین سیلندرها باید از هرگونه مواد داغ دور نگه داشته شوند.
۴. شیرها، سوزن شیرها و همچنین سایر لوازم سیلندرها باید بدور از مواد آلاینده و خورنده نگهداری و استفاده شوند و از آلوده شدن آنها با گرد و غبار جلوگیری نمود.
۵. باید از استعمال روغن، گریس و یا سایر مواد چرب بر روی شیرها و سایر لوازم سیلندرهاى اکسیژن خودداری شود؛ گریس یا روغن هنگامی که در مجاورت اکسیژن تحت فشار قرار می گیرند خطر انفجار شدید و آتش سوزی وجود دارد.
۶. استعمال پولک سربى یا هر نوع درزگیرهاى فلزى برای محکم کردن اتصالات سیلندرها اکیداً ممنوع است. این نوع پولکها به ویژه اگر از جنس سرب یا مس باشند ممکن است وارد دهانه شده و باعث مسدود شدن دهانه و ایجاد حوادث جدی می شوند.
۷. سیلندرهاى اکسیژن که شیر آنها فاقد اتصالات مناسب می باشد، باید بی درنگ از سرویس خارج شود.
۸. به هنگام ارسال سیلندر اکسیژن جهت تعمیر، باید شماره سیلندر، نوع خرابی و پر یا خالی بودن سیلندر یادداشت و به واحد دریافت کننده ارسال شود.
۹. تعمیر سیلندرها توسط استفاده کنندگان به هیچ وجه مجاز نبوده و ممنوع می باشد.

۱۰. کلیدهایی که دارای اهرم بلند می‌باشند، به‌هیچ‌وجه نباید برای بستن شیر سیلندر اکسیژن به‌کار روند.
۱۱. تجمع آلودگی ناشی از گرد و غبار و یا شن ریزه در شیر سیلندر گاز، ممکن است شیر سیلندر پس از بسته شدن دچار نشت شود که برای رفع آن کافی است شیر را به آهستگی باز کرده و سپس به سرعت آن را ببندند.
۱۲. شیر سیلندر اکسیژن را به هنگام خالی بودن و یا عدم استفاده، باید بسته نگه داشت.
۱۳. شیر سیلندر را باید به آرامی و آهسته باز نمود.
۱۴. سیلندره‌ای اکسیژن را در هر شرایطی اعم از پر یا خالی، نباید با بی احتیاطی جابه‌جا نموده و یا تغییر مکان داد.
۱۵. هرگز نباید از روغن و گریس جهت روغن‌کاری شیر و یا دیگر قطعات سیلندره‌ای اکسیژن استفاده نمود.
۱۶. سیلندره‌ای اکسیژن و یا دیگر وسایل را نباید با دست، دستکش و یا لباس آغشته به روغن دستکاری نمود.
۱۷. به هیچ‌وجه نباید از اکسیژن به جای هوای فشرده استفاده نمود.
۱۸. در هنگام استفاده از سیلندره‌ای تحت فشار لازم است تا از سیستم‌های اندازه‌گیری استاندارد مرتبط با گاز مربوطه استفاده شده و الزامات سازنده نیز مدنظر قرارگیرد.
۱۹. در مسیر خروجی گاز کپسول‌های اکسیژن و استیلن باید از سیستم بازدارنده برگشت شعله^۱ جهت حفاظت سیلندرها استفاده شود.
۲۰. در صورت بروز حریق برگشتی (Back Fire) و شنیدن صدای بنگ، باید ابتدا شیر اکسیژن و سپس شیر گاز بسته شود.

۵-۱-۳-۶. انبار کاربرد کلسیم

۱. باید کاربرد کلسیم را در بشکه‌های آهنی و فولادی در بسته و غیرقابل نفوذ نگهداری نمود.
۲. این بشکه‌ها را باید در مکان‌های خشک که در آن‌ها جریان هوا به‌خوبی برقرار است انبار نمود و لازم است که بشکه‌ها را بر روی سکوهایی که از سطح زمین بالاتر است قرار داد.
۳. بر روی بشکه‌ها باید به‌وضوح کلمه "کاربید" و برگه MSDS آن منقوش گردد.

۴. انبار نگهداری کاربید باید از سایر ساختمانهای مجاور مجزا باشد.
۵. تجهیزات و ادوات الکتریکی انبار کاربید باید متناسب با ماهیت خطرات کاربید انتخاب و نصب گردد. (ضد جرقه و ضد شعله)
۶. در انبار کاربید باید تابلویی با این مضمون نصب شده باشد: "در صورت بروز آتش‌سوزی از آب استعمال نکنید."
۷. با توجه به وجود مقداری گاز استیلن در داخل بشکه‌های کاربید در هنگام باز کردن درب بشکه‌ها بایستی احتیاط‌های لازم معمول گردد.
۸. به هیچ‌وجه نباید درب بشکه‌ها را با استفاده از شعله، هویه داغ، قلم و چکش فولادی جدا ساخت.
۹. گرد کاربید درون بشکه‌های خالی را بایستی جمع‌آوری و با استفاده از آب آن‌ها را بی‌اثر ساخت.
۱۰. با توجه به خطرات ناشی از نگهداری و استفاده از کاربید کلسیم و همچنین به دلیل وقوع حوادث ناشی از انفجار دستگاه کاربید، استفاده از کاربید کلسیم را در کارهای مختلف تعمیراتی توصیه نمی‌شود.

۲-۵. جوشکاری با برق

۱-۲-۵. کلیات

۱. جوشکاری با برق، عملی است که طی آن دو فلز در اثر حرارت، با استفاده از انرژی الکتریکی به یکدیگر متصل می‌شوند.
۲. برای جوشکاری با برق به دو رشته کابل مثبت و منفی از منبع تولید الکتریسیته نیاز است.
۳. معمولاً یک رشته کابل به قطعه در حال جوش دادن و دیگری به انبر جوش (انبر نگهدارنده الکتروود) متصل می‌باشد.
۴. رشته کابل منفی برای تکمیل مدار به کار برده می‌شود، ولی در بعضی از عملیات‌ها مجهز نمودن تأسیسات فلزی به اتصال زمین ضروری است.

۲-۲-۵. منبع تولید نیرو

۱. از مولدهای برق متناوب (AC) یا مستقیم (DC) می‌توان برای انواع جوشکاری و برش کاری استفاده نمود.
۲. میزان جریان برق در عملیات جوشکاری با برق دستی نباید از ۵۰۰ آمپر تجاوز نماید.

۳. لازم است در عملیات جوشکاری معمول به ویژه در مناطق ممنوعه از موتور مولد جریان مستقیم (DC) (دیزل ژنراتور) استفاده کرد.
۴. ترانسفورماتورهای مخصوص جوشکاری با برق متناوب باید به وسیله کم کردن ولتاژ برق مجهز باشند تا در زمان قطع عملیات جوشکاری ولتاژ به ۳۰ ولت تقلیل یابد. هنگام جوشکاری با برق متناوب ولتاژ نباید از ۸۰ ولت تجاوز نماید و برق مستقیم نباید بیشتر از ۱۰۰ ولت باشد.
۵. در مورد جوشکاری با برق متناوب در شرایط هوای مرطوب بویژه رطوبت ناشی از تعریق جوشکار باید دستگاه به وسیله ای مجهز باشد که در زمان قطع جوشکاری ولتاژ را به حداقل تقلیل دهد.

۵-۲-۳. کابل جوشکاری

۱. کابل های جوشکاری معمولاً در اندازه های معین و استاندارد (طول و قطر) ارائه شده و ممکن است در یک مدار از چند کابل استفاده گردد.
۲. اساساً از هادی هایی که دارای عایق هستند باید استفاده شود.
۳. اتصال کابل ها باید به طور مطمئن متصل شوند تا اتصال برقی خوبی را به وجود آورند.
۴. قسمت های فلزی اتصالات کابل ها باید به وسیله عایق پوشانده شوند.
۵. کابل های مخصوص جوشکاری در صورت کشیده شدن روی زمین یا برخورد با اشیای تیز و یا عبور خودروها و وسایل سنگین از روی آنها ممکن است غیرقابل استفاده شوند. لذا به کارکنان تعمیرکار و یا افرادی که با دستگاه های فوق کار می کنند باید توصیه شود که در صورت مشاهده یک کابل آسیب دیده، به سرعت اقدام به ترمیم و یا تعویض آن نمایند.
۶. در کارهای بزرگ ساختمانی احتمال پراکندگی کابل ها در اطراف وجود دارد. جوشکاران باید کابل های مورد استفاده را به طور مرتب و دور از خطر نگهداری نمایند.
۷. کابل جوشکاری نباید در آب، مواد روغنی موجود حفره ها و یا در کف مخازن قرار گیرد.

۵-۲-۴. انبر جوشکاری (نگهدارنده الکترود)

۱. انبر جوشکاری باید مجهز به پوشش عایق به منظور پیشگیری از برق گرفتگی جوشکار باشد.
۲. باید انبر جوشکاری متناسب با آمپر مورد نیاز انتخاب و به کار گرفته شود.

اتصالات آن بطور موثر محکم و اتصال به زمین برقرار گردد، تا در زمان جوشکاری حرارت زیاد تولید نکند.

۳. برای خنک کردن انبر جوشکاری تحت هیچ شرایطی از آب استفاده نگردد.

۵-۲-۵. حفاظت در مقابل شوک الکتریکی

۱. با توجه به پایین بودن ولتاژ ادوات و دستگاه‌های جوشکاری در برخی موارد نبایستی خطر برق گرفتگی را نادیده گرفت.

۲. ادوات جوشکاری باید به اتصال زمین مجهز باشند، در غیر این صورت جوشکار به آسانی در مسیر جریان برق قرار گرفته و صدمه می‌بیند.

۳. ولتاژ بین انبر جوشکاری و قطب منفی (زمین) در زمان کار نکردن وسیله، پتانسیل مدار باز می‌باشد. چنانچه جوشکار از آموزش کافی برخوردار نباشد و یا از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده ننماید، ممکن است در موقع تعویض الکترودها یا در زمان آماده کردن وسایل و یا تعویض محل کار، با ولتاژ مزبور در تماس قرار گیرد؛ احتمال بروز چنین خطری به‌ویژه در شرایط هوای گرم و موقعی که بدن جوشکار مرطوب می‌باشد، بیشتر می‌شود.

۴. جوشکار باید در حین انجام کار، مقررات ایمنی پیشگیری از حوادث برق گرفتگی را رعایت نماید.

۵. نکات مهم در مورد پیشگیری از شوک الکتریکی:

- ✓ در فضای محصور، کابل جوشکاری باید در مقابل جرقه‌های پرتاب‌شده محافظت شود؛
- ✓ نباید با دست بدون حفاظ، دستکش‌های مرطوب، در حال ایستادن روی زمین مرطوب و یا سطحی که مجهز به اتصال زمین می‌باشد، الکترودها را تعویض نمود؛
- ✓ بدنه ماشین سیار و یا ثابت جوشکاری باید به اتصال زمین مجهز گردد؛
- ✓ هرگاه روکش کابل‌ها (کابل مثبت یا منفی) به عللی فرسوده شده و سیم آن آشکار شوند باید کابل‌ها را ترمیم و یا تعویض نمود؛
- ✓ کابل‌های جوشکاری باید دور از روغن و گریس و در محیط خشک نگهداری شوند تا از آسیب دیدن عایق کابل‌ها جلوگیری گردد؛
- ✓ در صورتی که جوشکاری در فاصله‌ای دور از ماشین جوشکاری انجام می‌گیرد، کابل‌ها باید بر روی پایه‌های عایق نگهداری شوند. کابل‌هایی که بر روی زمین قرار می‌گیرند باید طوری محافظت شوند تا خطری برای عبور افراد ایجاد نکند

و کابل نیز صدمه نبیند؛

✓ کابل‌های جوشکاری باید در فاصله‌ای مناسب از کابل‌های برق و یا سیم‌های هادی ولتاژ زیاد قرار گیرند.

۵-۲-۶. مخاطرات عمومی

۱. اشعه ماورای بنفش و مادون قرمز تولید شده ناشی از جوشکاری با برق و یا دیگر جوشکاری‌های حرارتی در صورت تماس مکرر و مداوم اثرات نامطلوبی بر روی چشم و پوست بر جا می‌گذارند.
۲. اشعه ماورای بنفش اثرات نامطلوبی مانند آفتاب‌سوختگی را بر روی سطح پوست به جا گذاشته و باعث سوختگی پوست می‌شود که بیشتر اوقات به‌طور موقت دردناک و ناتوان‌کننده است.
۳. نگاه مستقیم به نور جوشکاری بدون عینک مخصوص، اثر فوق العاده ناراحت‌کننده‌ای بر روی چشم باقی می‌گذارد.
۴. اشعه مادون قرمز، اثر حرارتی موضعی بر روی نسوجی دارد که با آن‌ها در تماس است.
۵. کارهای جوشکاری باید در محل محصور انجام گیرد تا سایر کارکنان در تماس با تابش مستقیم اشعه و یا انعکاس‌های آن قرار نگیرند.
۶. محل‌هایی که کارهای عادی جوشکاری در آن‌جا صورت می‌گیرد باید دارای اتاقک‌های ویژه با تهویه مناسب باشند.

۵-۲-۷. پیشگیری از آتش‌سوزی

۱. با توجه به اینکه خطر آتش‌سوزی در حین استفاده از ادوات سیار جوشکاری و برشکاری در مناطق خطرناک محتمل می‌باشد، لذا اعمال روش‌های پیشگیرانه بروز حریق الزامیست.
۲. انجام جوشکاری و برشکاری در مناطق ممنوعه مستلزم دریافت پروانه کار گرم و سایر پروانه‌های مرتبط مطابق با فصل "پروانه کار" می‌باشد.
۳. در محل‌هایی که عملیات جوشکاری و یا برشکاری در جوار مواد قابل اشتعال صورت می‌گیرد، باید احتیاطات و اقدامات ضروری را جهت جلوگیری از پرتاب جرقه و یا فلزهای مذاب به اطراف اعمال نمود.
۴. باید مخازن سربسته حاوی مواد نفتی و یا دیگر مواد قابل اشتعال، قبل از شروع جوشکاری و یا برشکاری کاملاً پاکسازی و عاری از هرگونه مواد چربی شوند.

۵. ظرفی که تمیز کردن آن‌ها میسر نیست می‌توان تا دو یا سه سانتی‌متری نقطه جوشکاری با آب پر نموده و بقیه فضا را به وسیله گازهای غیر قابل اشتعال پر کرد. این عمل باید در حالتی که دریچه هواکش باز است، انجام گیرد.

۵-۲-۸. تجهیزات و ادوات حفاظت فردی

۵-۲-۸-۱. دستگاه‌ها و ادوات تنفسی

در هنگام جوشکاری و برش کاری، با توجه به نوع الکتروود مورد استفاده، فلز در حال جوش یا برش و نیز پوشش روی فلز (مانند قیر، رنگ، سرب و روی)، ممکن است اکسیدهای نیتروژن، مونوکسیدکربن، ازن، پودر فلزات، بخارات و گازهای سمی (دمه) و سایر آلاینده‌ها تولید شوند؛ لذا استفاده از دستگاههای تنفسی مناسب به منظور پیشگیری از مشکلات تنفسی جوشکاران، الزامی است.

۵-۲-۸-۲. حفاظت از چشم و سایر اعضاء بدن

۱. انواع عینک‌ها، ماسک‌های جوشکای و نقاب‌های ایمنی که به منظور محافظت از چشم به کار می‌روند، باید به وسیله جوشکار و همکاران وی در حین عملیات جوشکاری استفاده شوند.
۲. عینک ایمنی باید مجهز به حفاظ دور چشم و شیشه مخصوص کارهای جوشکاری باشد.
۳. دیگر البسه حفاظتی جوشکاران عبارتند از: دستکش‌های مخصوص و مقاوم در برابر حرارت، پیش‌بند چرمی، وسایل حفاظتی پا (گتر) مقاوم در برابر آتش، کفش ایمنی، لباس کار یکسره و کلاه جوشکاری.

۵-۲-۹. آموزش انجام کار به طریق ایمن

۱. کارکنانی که کارهای جوشکاری و برشکاری را انجام می‌دهند باید جهت انجام کار به شیوه بی‌خطر، آموزش‌های لازم را دیده و دارای گواهی‌نامه آموزشی مربوطه باشند.
۲. در سر فصل‌های آموزشی بایستی مقررات ایمنی مربوط به عملیات جوشکاری و برشکاری و همچنین انجام کار به طریق بی‌خطر پیش‌بینی شود.
۳. کارکنان جوشکار و برشکار بایستی تحت آموزش‌های خاص ایمنی از قبیل دستگاه‌های آزمایش گاز و تنفسی، آشنایی با خطرات گازهای سمی و قابل اشتعال، ایمنی کار در ارتفاع، پروانه کار سرد و گرم، کمک‌های اولیه، ضبط و ربط محیط

کار و.... قرار گیرند.

۵-۲-۱۰. تمهیدات و اقدامات پیشگیرانه ایمنی

۱. دستگاه‌های جوشکاری با برق باید در فاصله ایمن دور از منطقه خطر استقرار یابد.
۲. تعمیر دستگاه‌های جوشکاری با برق بایستی توسط افراد تعمیرکار مجاز و با تجربه صورت گیرد.
۳. تهیه، خرید و استفاده از دستگاه‌های جوشکاری با برق متناوب و ولتاژ بیش از ۵۰ ولت بایستی با نظارت واحد HSE باشد.
۴. دستگاه‌های جوشکاری با برق متناوب و ولتاژ بیش از ۵۰ ولت باید در دوره‌های مشخصی مطابق دستورالعمل سازنده مورد بازدید و بازرسی افراد مجرب قرار گیرد.
۵. لازم است کارشناسان و یا بازرسان ایمنی در حین بازدید از کارهای تعمیراتی و جوشکاری دستگاه‌های جوشکاری با برق متناوب را مورد بررسی قرار داده و نواقص آن را در چک لیست بازرسی ایمنی ثبت نماید.
۶. دستگاه جوشکاری با مولد برق متناوب ثابت در کارگاه‌های بایستی مجهز به اتصال زمین موثر باشند.
۷. جوشکاران باید از کلاه ایمنی مجهز به ماسک جوشکاری در نقاطی که خطر صدمه به سر و صورت وجود دارد، استفاده نمایند.
۸. دریچه‌ها، گودال‌های فاضلاب و حوضچه‌ها باید قبل از شروع عملیات جوشکاری و یا برشکاری پوشانده شوند.
۹. برای حفاظت سایر کارکنان در محدوده عملیات جوشکاری باید حفاظ مناسبی قرار داد. در غیر اینصورت باید کارکنان به طور موقت از محل جوشکاری دور شوند.
۱۰. به کارکنان باید آموزش داده شود تا از نگاه کردن به جرقه‌های جوشکاری بدون عینک خودداری نمایند.
۱۱. کابل‌های جوشکاری باید طوری قرار گیرند که خطراتی از قبیل افتادن افراد، صدمه به آن‌ها در اثر عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین و یا غیره پیش نیاید.
۱۲. در صورت عدم اتصال مستقیم و موثر کابل منفی به قطعه کار، خطر ایجاد جریان‌های سرگردان توام با جرقه وجود خواهد داشت.

ایمنی برق

۱-۶. ادوات و ماشین آلات برقی

۱-۱-۶. ملاحظات کلی

۱. در نصب، تعمیر و استفاده از وسایل برقی، مخاطرات شناخته شده ای وجود دارند که کنترل و پیشگیری از آنان مشکل نبوده و هزینه بالایی نیز نداشته، در حالیکه سهل انگاری و نادیده گرفتن این مخاطرات می تواند حوادث ناگواری را به بار آورد.
۲. با توجه به اینکه وسایل برقی جهت انجام کارهای خاص، طراحی و ساخته شده اند لذا می بایست جهت داشتن راندمان بالا و ایمنی کامل با در نظر گرفتن مشخصات و استانداردهای موجود از آنها استفاده کرد.
۳. وسایل برقی و هادی های مربوطه باید از لحاظ قدرت و ظرفیت، متناسب با کاربری خودشان، مورد استفاده قرار گیرند. این وسایل باید به گونه ای ساخته، نصب، حفاظت، استفاده و تعمیر شوند که تا حد ممکن از مخاطرات ناشی از آنها پیشگیری شود.
۴. تأسیسات برقی باید مجهز به ادواتی باشند که در صورت ازدیاد جریان الکتریکی بیش از ظرفیت معین، از آنان محافظت نمایند.
۵. به منظور ایمنی و بازدهی بهتر وسایل برقی، تعمیر و نگهداری آنها باید به شکل مناسب انجام شود. کلیدهای برقی ماشین آلات، وسایل متحرک و سایر وسایل مشابه که هادی برق هستند، در صورتی که ساییده و یا شکسته شده باشند، احتیاج به تعمیر و یا تنظیم مجدد دارند.
۶. کارهای تعمیراتی برقی باید توسط برقکاران مجرب انجام شود.
۷. تمامی ادوات برقی و وسایلی که الکتریسیته در آنها جریان دارد باید به گونه ای

نصب شوند که احتمال برخورد تصادفی کارکنان با این وسایل به حداقل برسد. در صورت نیاز بایستی اطراف آن‌ها حصار و نرده نصب گردد.

۸. در صورت وجود فضای کافی، نصب وسایل برقی مانند ترانسفورمرها، کلیدهای اصلی برق و غیره باید در محیط‌های کم تراکم صورت گیرد. هرگاه وسایل مزبور در محوطه کارگاه قرار گیرند باید اطراف هادی‌های بی حفاظ، با پوشش مطمئن محصور گردد.

۹. در مجاورت ادوات برقی و یا وسایل بدون حفاظ که جریان برق در آن‌ها وجود دارد، (به‌ویژه در تأسیسات با ولتاژ بالا)، باید علائم هشداردهنده ایمنی نصب گردد.

۲-۱-۶. تأسیسات برق

۱-۲-۱-۶. اتصال زمین منطقه‌ای^۱، میله اتصال زمین و اتصالاتها

۱. منطقه مورد نظر حد میان تأسیسات نفت و گاز و شبکه اصلی، انتهای سیم‌های خروجی از کلید اصلی و مجزاکننده و جعبه تقسیم در تأسیسات نفت و گاز است.
۲. قسمت‌های فلزی دستگاه‌های اصلی توزیع نیرو باید با سیم روکش‌دار به سیم اتصال زمین در ایستگاه‌های توزیع برق و یا اتاق کنترل سوییچ‌های اصلی با حفاظ فلزی، متصل گردد، تا هرگاه در مسیر جریان نیرو نقصی پیدا شود راهی برای بازگشت جریان به سیستم اتصال زمین وجود داشته باشد.
۳. روکش‌های فلزی سیم‌ها نباید به‌عنوان اتصال زمین در نظر گرفته شوند.
۴. باید تمام اتصالات دستگاه‌های کارخانه به میله‌های اتصال زمین، قابل رؤیت باشند.
۵. طراحی، نصب و بهره برداری از سیستم اتصال زمین بایستی مطابق با الزامات استانداردهای رایج در صنعت نفت باشد.

۲-۲-۱-۶. آزمایش اتصال زمین، بازرسی و تعمیرات

۱. قبل از راه اندازی و بهره برداری از تأسیسات برقی جدید، می بایست میزان مقاومت تمامی اتصالات زمین آزمایش شود. نتایج آزمایش باید به ثبت برسد تا با رجوع به سوابق، هرگونه تغییر وضعیت مشخص گردد.
۲. مقاومت میله اتصال زمین، قبل از به‌کار انداختن دستگاهی که به آن متصل شده، باید اندازه‌گیری (کمتر از ۰/۵ اهم) شده و پس از آن نیز به‌طور مرتب هر شش ماه یک بار این اندازه‌گیری صورت گیرد.

۳. بازرسی چشمی همه نقاط مربوط به سیستم اتصال زمین - از نظر خرابی - نیز باید به طور منظم، به فاصله هر سه ماه یک بار انجام پذیرد.
۴. در نگهداری و مرمت اتصال‌های زمین باید میزان مقاومت در همه قسمت‌های تأسیسات به روشی که در بالا مقرر گردیده حفظ شود و این عمل باید با رفع اشکالات و تعویض قسمت‌های معیوب انجام گیرد.
۵. در فصل تابستان باید مقاومت میله اتصال زمین به دقت محاسبه گردد تا میزان مقاومت همیشه پایین نگه داشته شود.

۶-۱-۲-۳. دستگاه کلید، تخته‌های فیوز توزیع و دستگاه کنترل

۱. حفاظ و پوشش:

- ✓ به منظور پیشگیری از برق گرفتگی، آتش سوزی و سایر مخاطرات ناشی از انفجار داخلی، جرقه زدن، لازم است تا دستگاه‌ها به پوشش حفاظتی مجهز باشند؛
- ✓ حفاظ‌ها و پوشش‌ها باید به نحوی فراهم شوند که مخاطرات ذکر شده را به حداقل برسانند؛
- ✓ شیشه پنجره‌ها و روزنه‌هایی که در این قسمت‌ها تعبیه می‌شود باید استاندارد، ایمن و از جنس نشکن و خردنشده باشد؛
- ✓ حفاظ‌ها و پوشش‌ها نباید سبب وقفه در کار تجهیزات متوقف‌کننده شوند. این وسایل باید در معرض دید قرار گیرند.

۲. قابلیت دسترسی و انقطاع:

- ✓ تمامی وسایلی که با دست به کار می‌افتند، به ویژه وسایلی که در مواقع ضروری جهت متوقف ساختن، مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از امکان دسترسی سریع برخوردار باشند؛
- ✓ در مورد وسایل کنترل که در آن‌ها جریان برق وجود دارد، تا زمانی که تمامی جریان‌های ورودی برق به آن‌ها قطع نشده، نباید به پوشش و حفاظ آن‌ها دست زد؛
- ✓ در مواردی که وسیله قطع جریان در جعبه و حفاظ اصلی قرار دارد، پس از قطع برق، تمامی قسمت‌هایی که دارای جریان برق هستند (قبل از کلید) باید به دقت از تماس افراد حفاظت شده و از ابزار مناسب (عایق الکتریکی) استفاده شود.

۳. تابلو توزیع برق

- ✓ تابلوهای توزیع برق باید علامت‌گذاری شده تا شبکه‌ها (ورودی و یا خروجی) به

راحتی قابل شناسایی باشند. ترتیب قرار دادن هادی‌ها در تمام شبکه باید چنان باشد که در هر مورد و در سراسر آن بتوان به فوریت، هادی‌های مثبت و منفی را شناسایی نمود.

✓ استفاده از سیم به جای فیوز اکیداً ممنوع می باشد.

✓ فیوزها بایستی مطابق با استانداردهای رایج مورد بازرسی و تعمیرات دوره ای قرار گیرند.

۴. نقشه فنی شبکه و علائم شناسایی:

✓ در بالای دستگاه کنترل و یا در جوار آن باید نقشه ای از سیم‌کشی‌ها و انشعاب‌ها وجود داشته باشد. این نقشه‌ها باید میزان ولتاژی را که در شبکه جریان دارد، را نشان دهند.

✓ در صورت هر گونه تغییر در شبکه و انشعابات لازم است تغییرات مذکور در نقشه‌های فوق لحاظ گردد.

۵. نگهداری و تعمیرات:

✓ برای حفظ ادوات برقی در وضعیت مناسب و ایمن باید یک برنامه منظم تعمیراتی تهیه نمود؛

✓ در صورت وقوع شرایط غیرعادی باید بازرسی خاصی صورت گیرد و دستگاه معیوب به سرعت تعمیر شود؛

✓ هنگامی که فعالیت تاسیسات نفت و گاز و یا بخشی از آن برای انجام عملیات تعمیرات متوقف می‌شود، باید جریان برق را از قسمت‌های مختلف آن قطع کرده و عقربه دستگاه‌های قطع‌کننده جریان را روی علامت خاموش (off) قفل کرد؛

✓ در هنگام تعمیرات بایستی روی دستگاه کنترل و ادوات مرتبط ضمن نصب تابلو هشدار دهنده، کلید آن را قفل نمود^۱. در صورت عدم امکان قفل نمودن کلید، لازم است فیوزهای مربوطه از محل خود خارج و در محل مناسبی به منظور جلوگیری از دسترسی افراد غیر مسئول، نگهداری شود.

۳-۱-۶. سیم‌کشی و کابل‌کشی

۱-۳-۱-۶. عایق‌بندی

۱. عایق‌بندی بین قسمت هادی و زمین باید کافی و عاری از عیب و نقص باشد.

۲. عایق‌بندی بایستی طوری صورت پذیرد تا در برابر گرمای حاصل از محیط کار

(چه از منابع داخلی و چه خارجی) مقاومت کافی داشته باشد.

۶-۱-۳-۲. حفاظ و عایق

۱. پوشش حفاظتی و عایق‌پچی هادی‌ها باید در برابر صدمات محتمل به‌نحو صحیح محافظت شده تا خطری متوجه افراد نگردد.
۲. به‌کارگیری هادی‌های بدون پوشش حاوی جریان برق ممنوع است.

۶-۱-۳-۳. چیدمان، شناسایی و جداسازی شبکه‌ها

۱. منبع نیرو و میزان ولتاژ تمامی شبکه‌ها باید به‌وضوح و به‌طور دائمی علامت‌گذاری شود.
۲. همواره می‌بایست قبل از انجام عملیات تعمیر و اصلاح، تجهیزات و وسایل مربوط به قطع جریان در تمام شبکه‌ها فراهم گردد.
۳. در کانال‌هایی که کابل‌های زیرزمینی قرار دارند بایستی مجهز به پوشش‌های حفاظتی بوده تا مشخص نماید کابل‌ها دارای جریان برق می‌باشند.
۴. علائم تابلوها باید به‌صورت مناسب تهیه و نصب شوند و به‌طور مرتب از آن‌ها بازرسی به‌عمل آید.
۵. اطلاعاتی که از وضعیت کابل‌های زیرزمینی و مراکز اتصال کابل‌ها تهیه می‌گردد باید همیشه شامل آخرین ویرایش باشد.
۶. در مورد تمام شبکه‌های هوایی باید از مقررات و استانداردهای مربوطه تبعیت شود.

۶-۱-۴. موتورها و مولدهای برق

۶-۱-۴-۱. حفاظ و پوشش

۱. تمام قسمت‌های متحرک ماشین‌های برقی باید دارای حفاظ باشند تا امکان تماس افراد با قسمت‌هایی از ماشین که دارای جریان برق بوده و یا در حال گردش می‌باشد، به حداقل ممکن برسد.
۲. حفاظ‌ها بایستی محکم بوده و قابل جابجایی نباشند.

۶-۱-۴-۲. اتصال زمین

۱. اتصال زمین در تمامی ماشین‌ها باید ثابت و قابل رؤیت باشد.
۲. در صورتیکه برای عبور سیم‌های برق از لوله‌های فلزی قابل انعطاف^۱ استفاده شود لازم است تا لوله‌های مذکور به سیستم اتصال به زمین متصل گردد.

۳-۴-۱-۶. نگهداری و تعمیرات

۱. برای اطمینان از سالم و ایمن بودن دستگاه‌های برقی، لازم است که برنامه منظم نگهداری و تعمیر انجام شود.
۲. پس از انجام برنامه نگهداری و تعمیر، تا زمانی که تمامی حفاظ‌ها به‌صورت مطمئن در سر جای خود قرار نگرفته‌اند و از سالم بودن وسایل ایمنی اطمینان حاصل نشده، نباید دستگاه را به‌کار انداخت. به‌ویژه باید توجه داشت که چنانچه اتصال زمین در جریان نگهداری و تعمیر جابه‌جا شده است، به‌صورت استاندارد در محل خود ثابت گردد.
۳. از تجمع شدن مواد قابل اشتعال بر روی ماشین‌های الکتریکی و یا در مجاورت آن‌ها باید خودداری نمود؛ زیرا این امر سبب بالا رفتن دما و ایجاد حریق می‌گردد.

۵-۱-۶. روشنایی تاسیسات نفت و گاز

۱. تأمین روشنایی کافی در تمامی تأسیسات نفت و گاز (موقت و دائم) متناسب با استانداردهای رایج الزامی است.
۲. در صورت قطع جریان برق روشنایی دائم، لازم است منبع دیگری (برق اضطراری) فراهم شده تا یک قسمت و یا تمامی شبکه را در مواقع ضروری روشن نگه دارد.
۳. تغییر منبع در صورت قطع برق، بایستی با کلید خودکار انجام گیرد.

۶-۱-۶. شارژر باتری‌ها

۱. گازی که از باتری متصاعد می‌گردد، هیدروژن است که قابل اشتعال بوده و ممکن است به‌شدت منفجر شود. لذا اتاق‌های باتری بایستی مجهز به گاز‌یاب هیدروژن و تهویه مناسب گردد.
۲. استعمال دخانیات و یا استفاده از آتش روباز در اتاق‌های شارژر باتری ممنوع است.
۳. ابزار و ادوات عایق باید برای شارژر باتری‌ها به‌گونه‌ای به‌کار روند که بر اثر تماس اتفاقی با قسمت‌های حامل جریان، جرقه تولید نشود.
۴. درپوش خانه‌های باتری، باید در تمام مدت شارژ باز باشد.
۵. باید قبل از قطع اتصال باتری‌ها، جریان برق را با کلیدی که در فاصله نسبتاً دوری قرار گرفته قطع نمایند؛ هنگام جدا نمودن اتصال باتری‌ها عکس این قضیه صادق است.
۶. باید از شارژ بیش از حد باتری‌ها به دلیل تولید زیاد گاز هیدروژن اجتناب گردد.
۷. تهیه و یا کار با الکترولیت (آب - اسید) جهت باتری‌ها باید در نهایت دقت

انجام گیرد.

۸. کارکنانی که فعالیت آن‌ها در ارتباط با شارژ باتری می باشد، می بایست از وسایل حفاظت فردی مناسب (لباس ضد اسید) استفاده نمایند.

۹. رقیق کردن اسید به هیچ وجه نباید در ظروف فلزی صورت گیرد.

۱۰. همواره باید اسید روی آب ریخته شود و نه آب روی اسید.

۱۱. پس از رقیق کردن اسید، باید قبل از استفاده مدتی صبر کنند، تا اسید خنک شود.

۱۲. اسیدها بایستی به صورت مجزا نگهداری شده و برگه اطلاعات ایمنی مواد^۱ بر روی آن‌ها نصب شده باشد.

۱۳. لازم است در اتاق‌های شارژ باتری چشم شوی، دوش اضطراری، علائم هشدار دهنده ایمنی و همچنین جعبه کمک‌های اولیه پیش بینی گردد.

۱۴. برق‌گرفتگی و خطر حریق:

✓ بایستی کارکنان مرتبط با شارژ باطری آموزش‌های لازم را دیده باشند.

✓ همه سرسیم‌های لخت و اتصالات مربوطه که اختلاف پتانسیل بیش از ۱۲۵ ولت دارند بایستی به فاصله دو متر از یکدیگر قرار گیرند؛

✓ باطری‌هایی که دارای اختلاف پتانسیل بیش از ۱۲۵ ولت هستند باید در اتاق‌های مخصوص و یا فضای محصور قرار گیرند تا از دسترس افراد غیرمسئول محفوظ بمانند؛

✓ دستگاه شارژ باطری و کلید آن باید در خارج اتاق باطری قرار داده شود؛

✓ کلیدهای روشنایی و تهویه اتاق باطری باید در خارج از اتاق شارژ، روشن/خاموش شوند؛

✓ هنگام متصل نمودن باطری‌ها جهت شارژ، ابتدا قطب مثبت اتصال داده شود.

۲-۶. تأسیسات موقتی و ادوات متحرک

۱-۲-۶. ملاحظات کلی

۱. در انتخاب، برپایی، استقرار و استفاده از وسایل مختلف باید کمال دقت به عمل آید

و یک روش کاملاً دقیق در مورد تعمیر و ثبت جزئیات و کلیات امر به کار رود.

۲. در صورت دسترسی به شبکه برق دائمی و پایدار استفاده از شبکه موقتی توصیه نمی‌گردد.

۳. در صورت استفاده از تاسیسات موقت برقی لازم است قبل از بهره برداری تأییدیه اداره ایمنی اخذ گردد.

۲-۲-۶. تأسیسات برقی موقتی

۱-۲-۲-۶. تأسیسات موقتی در موارد ذیل مورد استفاده قرار می گیرند:

۱. توسعه موقتی تاسیسات موجود؛

۲. تعمیرات موقتی؛

۳. تهیه شبکه‌های برقی برای اجرای طرح‌های ساختمانی؛

۴. اتصال‌های موقتی به منظور آزمایش؛

۵. برپایی اردوگاه موقت؛

۶. برپایی دستگاه‌های حفاری.

۲-۲-۶. نصب و نحوه استفاده

۱. اخذ تصمیم در مورد نصب، تغییر و یا توسعه تأسیسات موقتی، تنها بر عهده سرپرست و با مشورت مهندس برق است.

۲. در تاسیسات نفت و گاز موجود نباید اجازه نصب و استفاده از ادوات موقتی صادر نمود مگر آن‌که به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نباشد.

۳. کلیه دستگاه‌های توزیع و کنترل، دستگاه‌های روشنایی و دیگر قسمت‌های اجزای تأسیسات برقی موقت باید جهت استفاده مناسب باشند و به نحوی حفاظت گردیده تا از تماس اتفاقی افراد و یا وسایلی که در اطراف آن قرار دارند، دور بماند.

۴. میزان روشنایی در تأسیسات موقتی نباید کمتر از میزان مشخص شده در تأسیسات دائمی باشد.

۵. تأسیسات موقتی که دیگر مورد نیاز نمی‌باشند، باید فوراً قطع و جمع‌آوری شوند.

۶. شبکه‌های موقتی در مناطقی که خطرناک است، فقط باید به منظور تأمین روشنایی باشند و لازم است برای چنین شبکه‌هایی از ادوات برقی ضد جرقه استفاده شود.

۳-۲-۲-۶. آزمایش، بازرسی و نگهداری و تعمیر

۱. فعالیت تأسیسات موقتی باید تحت نظر فرد مجرب و آموزش دیده انجام گیرد.

۲. تمامی تأسیسات موقتی قبل از آن‌که مورد استفاده قرار گیرند باید از نظر کفایت اتصال زمین و مقاومت عایق‌های آن آزمایش شوند.

۳. برای تمامی تأسیسات موقتی باید دفتر ثبت وقایع فراهم گردد و هر هفته یک فرد مجاز از آن‌ها بازرسی به عمل آورد و هرگونه عیب و نقصی را کاملاً گزارش دهد، تا فوراً عیب برطرف و سوابق آن ثبت گردد.
۴. تأسیسات برقی موقت می‌بایست هر سه ماه یکبار مورد بررسی و آزمایش قرار گرفته و سوابق مربوطه ثبت گردد.

۴-۲-۲-۶. ولتاژ منبع نیرو

میزان منبع نیرو در تأسیسات موقتی نباید از میزان ولتاژ متوسط بیشتر باشد.

۵-۲-۲-۶. اتصال به زمین

۱. تمام پایه‌ها و حفاظ‌های اطراف تأسیسات که ممکن است زمانی در آن‌ها برق جریان یابد، بایستی به اتصال زمین متصل و محکم گردد و مقاومت بین میله اتصال زمین با چاله اتصال به زمین نباید بیش از یک اهم (Ω) باشد.
۲. انتهای تمامی اتصال‌های زمین و انشعابات که به زمین متصل می‌شود باید قابل رؤیت باشد و به‌نحوی کار گذاشته شود که امکان به‌کار بردن وسایل آزمایش در میله‌های اتصال زمین فراهم گردد.

۶-۲-۲-۶. حفاظت

۱. در مورد تأسیسات موقتی، فراهم نمودن حفاظ‌های مکانیکی به شکلی که در تأسیسات دائمی موجود است، ضروری نیست. ولی انتخاب وسایل باید به‌گونه‌ای باشد که عوامل جوی نتوانند در آن نفوذ کنند و به‌میزان کافی در برابر تغییرات حفاظت شود.
۲. در تمامی تأسیسات موقتی باید وسایل لازم جهت قطع سریع جریان در پایه‌های برق موجود باشد. در مواردی که شدت جریان از ۱۵ آمپر در هر پایه بیشتر است، باید وسیله مشخص‌کننده جریان از طریق سیستم اتصال زمین نصب گردد.

۷-۲-۲-۶. کابل‌ها

۱. کابل‌هایی که در مناطق خطرناک به‌کار می‌روند باید از نوع تأییدشده برای استفاده در این مناطق باشند. استفاده از کابل‌های معمولی در مناطق خطرناک ممنوع است.
۲. کابل‌هایی که در زیر زمین قرار می‌گیرند باید از آسیب وسایل نقلیه و ریزش زمین محفوظ بمانند.

۳. کابل کشی رو زمینی باید به نحوی انجام گیرد که از آسیب‌های مکانیکی محفوظ مانده و از معابر، گذرگاه‌ها و محیط کار به دور باشد.
۴. کابل‌های زیر زمین نباید در عمق کمتر از ۴۵ سانتی متری مدفون گردند و باید با قالب‌های سیمانی پوشانده شوند.
۵. مسیر کابل باید توسط علائم مناسبی مشخص گردد.
۶. در مواردی که خطر آسیب به کابل‌ها ناچیز باشد می‌توان آن‌ها را روی زمین قرار داد، در این حالت باید از سیم فولادی روکش دار استفاده نمود.

۶-۲-۸. توزیع

۱. هر شبکه از تأسیسات موقتی باید به طور جداگانه از طریق جعبه تقسیم‌هایی که دارای فیوز فشنگی هستند به منبع اصلی نیرو متصل گردد.
۲. تمام تابلوهای توزیع باید در قسمت ورودی جریان، به کلیدهای قطع‌کننده مجهز شوند.
۳. دسترسی به تمامی وسایل توزیع باید همیشه میسر باشد.
۴. استفاده از سرپیچ‌های مبدل اکیداً ممنوع است.

۶-۲-۹. نقشه شبکه و علائم شناسایی

- فردی که مسئول نظارت بر تأسیسات موقتی است باید نقشه کامل و قابل درکی از تمامی شبکه در اختیار داشته باشد.

۶-۲-۱۰. آموزش احیاء در مواقع برق‌گرفتگی

۱. به تمامی کارکنانی که در تأسیسات موقتی کار می‌کنند باید آموزش‌های لازم جهت احیاء تنفس و امداد و نجات در موارد برق‌گرفتگی داده شود.
۲. دستورالعمل مربوط به احیای افراد آسیب‌دیده باید به وضوح و به صورت مشخص در نقاط مهم، توزیع و نصب گردد.

۶-۲-۳. ابزار و ادوات متحرک

۶-۳-۱. اتصال زمین

۱. استفاده ایمن از ابزار و ادوات برقی مستلزم دارا بودن سیم اتصال زمین می باشد.
۲. اتصال زمین ابزار و ادوات برقی لازم است بطور منظم و دوره ای تحت آزمایش قرار گیرند.

۶-۲-۳. پریز و سوکت‌های برق

تنها افراد دارای صلاحیت، اجازه نصب و یا تعمیر پریز و سوکت‌های برق را دارند. آن‌ها باید اطمینان حاصل نمایند که سیم‌های مثبت، منفی و اتصال زمین به‌طور صحیح وصل شده‌اند.

۶-۲-۳. ابزار و ادوات قابل حمل که با برق کار می‌کنند

۱. حداکثر ولتاژ مجاز برای تمامی ابزار و ادوات قابل حمل برقی باید ۲۲۰ ولت و سه شاخه آن از نوع ارت‌دار و همچنین در تاسیسات نفت و گاز از نوع ضد جرقه باشد.
۲. به‌طور کلی برای استفاده از ابزارهای برقی نباید تسهیلاتی روی شبکه‌های برق در مناطق خطرناک فراهم نمود. استفاده از این ابزار و ادوات برقی فقط در مناطق ایمن مجاز است.

۶-۲-۴. چراغ‌های دستی

۱. تنها چراغ‌های ایمنی و چراغ‌های قوه دستی ضد انفجاری که نوع آن به تأیید واحد HSE شرکت/ منطقه رسیده باشد را می‌توان در تمامی مناطق خطرناک به‌کار برد.
۲. اگر چراغ‌های دستی و یا سیم قابل انحنای مربوط به آن، به هر شکل آسیب ببینند، باید به‌سرعت از منبع نیرو قطع شده و تا هنگامی که از طرف واحد برق، عملیات تعمیر صورت نگرفته و استفاده مجدد از آن تصویب نشده، نباید به‌کار روند.
۳. استفاده‌کننده به‌هیچ‌وجه نباید اقدام به تعمیر و مرمت این‌گونه موارد نماید.
۴. چراغ‌های دستی باید به‌طور منظم توسط افراد دارای صلاحیت مورد بازرسی قرار گیرند.
۵. طول سیم قابل انحنای متصل به چراغ دستی نباید از محل اتصال به منبع تا خود چراغ بیش از ۱۴ متر باشد تا به این ترتیب، خطر حریق بر اثر گره خوردن و تاب برداشتن کم شود. استفاده از سیم بلندتر از میزان مذکور، منوط به تأیید واحدهای مجاز می‌باشد.
۶. سیم قابل انحنای باید روی پایه و یا حایل‌ها قرار گیرد تا از آسیب محفوظ بماند.
۷. همچنین سیم قابل انحنای را نباید از راهروها، پلکان‌ها و حوزه‌های کاری عبور داد.
۸. چراغ‌های دستی مخصوص بازرسی باید برای جلوگیری از شکستن محافظت شده و یا از نوع تأیید شده ایمن و ضد حریق باشند.

۵-۳-۶. تجهیزات برقی قابل حمل

۱. از تجهیزات برقی قابل حمل فقط باید در مواردی استفاده نمود که از تأسیسات ثابت نمی‌توان استفاده کرد.
۲. در مناطق خطرناک تنها پس از صدور پروانه کار می‌توان از تجهیزات برقی قابل انتقال استفاده نمود.
۳. تجهیزات برقی قابل حمل بایستی پس از بازرسی و تأیید سرپرست مستقیم انجام کار، مورد استفاده قرار گیرند.
۴. حداکثر ولتاژ مجاز برای تجهیزات برقی قابل حمل ۳۳۰۰ ولت است.
۵. تجهیزات برقی قابل حمل و کابل‌های متصل به آن بایستی مجهز به اتصال زمین ایمن گردند.
۶. طول کابل باید تا حد ممکن کوتاه و یک تکه باشد.
۷. اتصال با نوار، چسب و یا روش‌های مشابه آن ممنوع است.
۸. تعمیر سیم توسط استفاده‌کننده ممنوع است.
۹. در صورت معیوب بودن کابل تأمین‌کننده برق، بایستی جهت تعمیر و یا تعویض به اداره برق ارجاع داده شود.
۱۰. در صورت لزوم تعویض کابل‌های استاندارد متصل به تجهیزات برقی قابل حمل، لازم است تا تناسب جریان مورد استفاده با مشخصات کابل جایگزین، توسط اداره برق بررسی و تأیید گردد.

۳-۶. ادوات و تجهیزات برقی در مناطق خطرناک

۱-۳-۶. ملاحظات کلی

در این زمینه اطلاعات کلی‌تر در فصل "طبقه‌بندی مناطق خطرناک" قابل دستیابی است.

۲-۳-۶. نکات حائز اهمیت

۱-۲-۳-۶. عایق شعله

۱۱. به محفظه‌ای سر بسته اطلاق می‌شود که ادوات و وسایل برقی در آن قرار دارند و این محفظه قدرت و توانایی مقاومت در مقابل انفجارهای تولیدشده در محفظه را بدون هرگونه نقص داخلی داشته و از سرایت جرقه و یا شعله که باعث مشتعل شدن اتمسفر اطراف آن شود جلوگیری می‌نماید.

۱۲. حرارت این محفظه در اثر انفجار و یا اشتعال گازهای موجود در آن، به میزانی است که باعث اشتعال اتمسفر خطرناک اطراف خود نمی‌شود.

۶-۳-۲. ادوات و تجهیزات برقی با مدار ایمن

وسایل برقی و یا مداری را ذاتاً ایمن می‌نامند که جرقه‌های الکتریکی حاصله در سیستم و یا مدار در حین کار معمول، به علت کم‌حرارت بودن این جرقه‌ها، قادر به مشتعل نمودن گازها یا بخارهای قابل اشتعال تعیین شده نباشند.

۶-۳-۲-۳. نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات برقی عایق شعله/انفجار

۱. در صورت نصب، تعمیر و نگهداری اصولی ادوات و تجهیزات برقی عایق شعله/انفجار هیچ نوع خطر انفجار و یا آتش‌سوزی وجود نخواهد داشت. این وسایل طوری طراحی و ساخته شده‌اند که قادر به تحمل فشارهای تولیدی در اثر انفجارهای درون محفظه بوده و گازهای حاصل از انفجار را به میزان معینی سرد می‌کنند، به طوری که قادر به مشتعل نمودن اتمسفر اطراف نمی‌باشند. خنک نمودن گازهای حاصله از انفجار طی عبور از پوشش و اتصالات پیچی صورت می‌گیرد.
۲. هر نوع تغییر در نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات عایق شعله/انفجار، که باعث نایمن شدن آن گردد، ممنوع است.
۳. نصب ادوات و تجهیزات برقی که گواهی ایمنی مورد تأیید واحد HSE را نداشته باشند، در مناطق خطرناک ممنوع می‌باشد.
۴. اتصالات، پوشش و پیچ‌های مربوط به ادوات و تجهیزات برقی باید تمیز و بدون آسیب نگهداری شود.
۵. هنگام نصب پوشش تجهیزات برقی باید تمامی پیچ‌های مربوطه را کاملاً محکم نمود.
۶. هرگاه نکات مندرج در بندهای ۴ و ۵ قابل اجرا نباشند وسیله معیوب باید تعویض گردد.
۷. ادوات و تجهیزات برقی که به عنوان عایق شعله شناخته شده‌اند ولی گواهی مربوطه را ندارند نباید برای این منظور استفاده شوند.

۶-۳-۲-۴. نصب، نگهداری و تعمیر کابل‌ها

۱. تمامی کابل‌ها باید دارای روکش فلزی یا غلاف باشند. در مواردی که کابل در لوله‌های مخصوص قرار داده نمی‌شود، غلاف و روکش باید دارای اتصال زمین مناسب باشد.
۲. محل اتصالات کابل‌ها و انتهای آنها لازم است به نحو ایمن عایق شده تا امکان ورود مواد مخاطره‌آمیز وجود نداشته باشد.
۳. غلاف فلزی یک کابل باید به گلویی^۱ لحیم شده و پوشش سیمی نیز به‌نحو مطلوبی پیچیده شده باشد. علاوه بر این، هرکدام از سیم‌ها باید به‌طور مجزا محکم گشته تا از رسیدن صدمه به کابل جلوگیری شود. روش دیگر این است که غلاف فلزی را جدا نموده و کابل را به وسیله گلویی فشاری (لاستیکی) محکم نمود مشروط به این که غلاف به صورت کامل به اتصال زمین وصل گردد.
۴. در مناطقی که گاز، بخار و یا مایعات قابل اشتعال و سنگین‌تر از هوا وجود دارد و امکان ورود اتمسفر خطرناک به مجرا وجود دارد، نباید برای کابل‌گذاری از این مجراهای زیرزمینی استفاده شود.
۵. کابل‌های عایق‌بندی شده با مواد معدنی که دارای غلاف فلزی می‌باشند ممکن است با نظر واحد برق مربوطه مورد استفاده قرار گیرند، ولی قسمت‌های انتهایی آنها باید به گلویی‌های محفوظ در برابر شعله و دارای گواهی، مجهز باشد.

۶-۳-۲-۵. لوله‌های سیم‌کشی و انشعابات آن

۱. لوله‌های سیم‌کشی باید متناسب با نوع استفاده و ضخامت لازم و جنس مرغوب باشند.
۲. از جعبه‌های تقسیم، زانویی و لوله سهرایی باید کمتر استفاده شود و نوع آنها باید مطابق مشخصات گواهی‌نامه مربوطه باشد.
۳. در نقاط اتصال و یا قطع لوله، طول قسمت رزوه که وارد بست و یا پوشش حفاظتی ضد اشتعال می‌شود، نباید کمتر از ۲/۵ سانتی‌متر باشد.
۴. در نقاطی که یک رشته لوله، دستگاه‌هایی را در مناطق خطرناک با دستگاه‌های دیگری در خارج این مناطق متصل می‌سازد، یک جعبه کلید قطع‌کننده دارای گواهی‌نامه، باید در محل شروع منطقه خطرناک در طول لوله کار گذاشته شود.

¹ Gland

۵. ورودی تمامی لوله‌هایی که از آن‌ها استفاده نمی‌شود و همچنین ورودی لوله‌ها در مکان‌هایی که به دستگاه‌ها، ابزار و یا جعبه‌ها منتهی می‌شود، باید با پیچ فلزی که طول آن ۲/۵ سانتی‌متر است، مسدود گردد.

۶-۳-۲. روشن کردن موتورها و کنترل آنها

۱. از آنجایی که در مناطق خطرناک لازم است که هر موتوری تا حد ممکن با حداکثر ظرفیت خود، کار کند، جلوگیری از تولید گرمای زیاد امری ضروری است.
۲. برای احتیاط و پیشگیری از اضافه بار، باید موتور به یک دستگاه استارتر مجهز و برای بار لازم تنظیم شده باشد. تنظیم آن باید به‌گونه‌ای باشد که تا حد امکان به محض افزایش جریان از حد معمول، موتور را از کار بیاندازد.

۶-۳-۲. کابل اتصال زمین

۱. مقاومت سیم اتصال زمین باید تحمل معایب و اشکالات ناشی از جریان برق، بدون افزایش گرمای آن از درجه معمولی، یا ایجاد قوس و جرقه را داشته باشد.
۲. اتصال زمین باید بطور سالیانه مورد آزمایش قرار گیرد.
۳. در صورتیکه در هنگام تعمیرات نیاز به باز شدن سیم اتصال زمین باشد، لازم است اتصال زمین حتماً مورد آزمایش قرار گیرد.

۶-۳-۲. ابزار مخصوص

اگر برای سوار کردن و یا پیاده کردن دستگاه احتیاج به ابزار خاصی باشد این ابزار فقط باید برای همان منظور خاص به کار رود.

۶-۳-۲. قطع کردن جریان برق قبل از شروع تعمیر

برای باز کردن دستگاهی که جریان برق در آن وجود دارد و دارای عایق اشتعال نیز می‌باشد، ابتدا باید جریان را قطع و دستگاه را جدا نمود. در غیر این صورت، دستگاه در شرایط فعلی (عدم قطع جریان) ضد اشتعال نخواهد بود.

۶-۳-۱۰. آزمایش دستگاه‌های حفاظتی

تمامی دستگاه‌های حفاظتی به‌هنگام بازرسی باید تا حد ممکن آزمایش شوند تا اطمینان حاصل گردد که هیچ دستگاهی در وضع خطرناک و یا در حال خرابی کار نمی‌کند.

۶-۳-۱۱. رنگ زدن

پس از هر بار تعمیر دستگاه‌های عایق اشتعال و تکمیل آنان، رنگ انتخاب شده برای رنگ‌آمیزی پوشش عایق‌ها طوری انتخاب شود تا ضمن کاهش خوردگی باعث بالا رفتن درجه حرارت درون دستگاه نشود.

۶-۳-۱۲. لوازم برقی خانگی

۱. در هنگام استفاده از لوازم خانگی برقی باید از نزدیکترین پریز استفاده گردد.
۲. تمامی پریزها و دوشاخه‌ها باید از نوع غیرتبدیلی بوده و دارای دو قطب مثبت و منفی و نیز اتصال زمین باشند.
۳. تمام قسمت‌های فلزی لوازم خانگی برقی فاقد پوشش، باید به سیم اتصال زمین مجهز بوده و کابل انعطاف‌پذیر آن‌ها به پریزی که سیم اتصال زمینی دارد، وصل گردد.
۴. هرگاه سیم لوازم خانگی برقی معیوب باشد باید فوراً آنرا از پریز جدا و تعمیر نمود.
۵. تعمیر به وسیله نوار چسب یا مواد مشابه، مجاز نمی‌باشد.
۶. به هیچ وجه نباید از لوازم خانگی برقی در حمام استفاده نمود.

۶-۴. تعمیر و نگهداری تجهیزات برقی

۶-۴-۱. ملاحظات کلی

۱. کارکنان باید از محدودیت‌های وسایل برقی که با آن کار می‌کنند آشنایی داشته، آموزش‌های لازم را گذرانده تا بتوانند موارد ناایمن را گزارش نمایند.
 ۲. استفاده مداوم از تجهیزات برقی با ظرفیتی بیش از بار تعیین شده، ممنوع می‌باشد.
 ۳. به منظور پیشگیری از وقوع حوادث ناشی از تجهیزات برقی، لازم است تا جهت تعمیر و نگهداری ادوات و تجهیزات برقی آزمایش و اندازه‌گیری‌هایی به شرح ذیل صورت پذیرد:
- هادی‌های برق باید توسط برقکار مجرب و مسئول، از جریان برق مجزا گردند؛
 - همواره باید فرض را بر وجود جریان برق در هادی‌ها گذاشت مگر آن‌که توسط تست ولتاژ، نبود آن ثابت شود؛
 - آزمایش یک مدار جریان برق به وسیله دست و یا وسایل غیر مرتبط، عملی

ناایمن و غیرمجاز است؛

- در تعمیر و نگهداری باید از قطعات و وسایل مرغوب و مناسب استفاده شود.
- ۴. برقکاران باید آموزش‌های لازم در ارتباط با شغل خود و همچنین موارد ایمنی مرتبط با برق را گذرانده باشد.
- ۵. برای تعمیر هادی‌های حاوی جریان برق، باید از مشارکت دو نفر از کارکنان یا افراد بیشتری استفاده نمود.
- ۶. سرپرست موظف است دستورالعمل جامع کار را در اختیار کارکنان قرار داده و بر اجرای آن نظارت نماید. علاوه بر این، باید اطمینان حاصل نماید که وسایل حفاظتی لازم برای کار در دسترس تمامی افراد قرار داشته و مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۷. افراد تعمیرکار همواره باید آمادگی کامل برای حفاظت از حوادث ناشی از برق را داشته باشند.
- ۸. از آن جاییکه احتمال آسیب کارکنان در اثر به کار افتادن احتمالی ماشین‌آلات و وسایل برقی که توسط وسایل الکترونیکی و یا مکانیکی کنترل می‌شوند وجود دارد، لازم است به هنگام تعمیر ماشین‌آلات و یا وسایل برقی، مدار در جعبه کنترل از نیرو مجزا شده، کنترل مربوطه قفل و علامت اختطاری جهت اعلام نوع کار بر جعبه کنترل نصب گردد.
- ۹. در موقع تعویض فیوز، باید جریان برق از طریق کلید اصلی قطع گردد. پس از آن با وسیله‌ای به نام فیوزکش - که عایق برق است - فیوز را از محل خود خارج نمود.
- ۱۰. باید دقت نمود که آمپر فیوز جدید به اندازه فیوز قبلی باشد.
- ۱۱. از به کار بردن سیم به جای فیوز اصلی باید خودداری نمود.
- ۱۲. برای انجام کار روی سیستم برق با ولتاژ بیش از ۶۰۰ ولت، ابتدا باید جریان از طریق کلید اصلی قطع و پیش‌بینی‌های لازم برای پیشگیری از خطر انجام گیرد. برای این منظور باید جعبه کلید اصلی را قفل، علائم هشداردهنده مخصوص را الصاق و سیستم را به اتصال زمین متصل نمود. باید توجه داشت که پس از پایان کار و قبل از به راه انداختن برق، باید اتصال زمین را از سیستم جدا نمود.
- ۱۳. در شرایط اضطراری، در صورتی که اطراف جعبه فیوز مرطوب باشد، کارکنان تعمیرات باید از سکوه‌های چوبی، ابزار عایق برق و یا کفش‌های ایمنی مخصوص برقکاران استفاده نمایند.

۶-۴-۲. پیشگیری‌های ایمنی برای ولتاژهای بالا

۱. تنها افراد مجاز اداره تعمیرات برق، اجازه کار روی وسایل برقی و هادی‌های مربوطه به شرط اخذ مجوز کار و هماهنگی‌های مربوطه را دارند.
۲. به تمامی کارکنان (به‌غیر از افراد مجاز)، باید متذکر شوند که به ترانسفورمرها و هادی‌های متصل به جریان برق دست نزنند و لازم است از علائم ایمنی هشداردهنده بر روی تجهیزات فوق استفاده گردد.
۳. به‌غیر از برقکاران به تمام کارکنان دیگر باید تذکر داده شود که از انجام کار در حوالی سیم‌های آزاد و یا وسایل برقی، بدون اجازه رسمی اداره تعمیرات برق خودداری نمایند.
۴. در صورتی که برداشتن حفاظ وسیله برقی به هر دلیل لازم باشد، در اسرع وقت و پس از اتمام تعمیرات مربوطه و قبل از آن‌که وسیله مزبور جهت بهره‌برداری مورد استفاده قرار گیرد، باید حفاظ در محل مربوطه نصب گردد.
۵. تنها افراد مجاز حق نصب و یا برداشتن حفاظ وسایل برقی را دارند.
۶. برقکاران در هنگام کار با وسایل و یا هادی‌های حاوی برق باید از تجهیزاتی مانند دستکش‌های عایق برق، کف پوش عایق، چوب آزمایش و دیگر وسایل مخصوص استفاده نمایند.
۷. برقکارانی که روی شبکه‌های هوایی کار می‌کنند، باید از وسایل حفاظتی مانند دستکش عایق برق، کلاه ایمنی عایق برق، کمربند ایمنی و سایر وسایل عایق دیگر استفاده نمایند. زنجیر و سیم اتصال به زمین نیز برای متصل نمودن هادی‌ها به زمین باید مورد استفاده قرار گیرد.
۸. تمام لوازم و ابزار باید به‌خوبی و به‌طور ایمن کار گذاشته شده باشند. تمام قسمت‌هایی که معمولاً دارای جریان برق هستند باید در برابر تماس اتفاقی افراد و یا عوامل دیگر پوشیده شوند. همه پوشش‌های فلزی که ممکن است هادی جریان باشند باید محافظت شده و دارای اتصال به زمین باشند.
۹. در انتهای شبکه‌های فرعی هر دو قطب باید دارای کلید باشند. اما در مواقع کلید زدن باید اطمینان کافی حاصل شود که از منبع اصلی نیرو قطع شده باشند.
۱۰. کار گذاشتن لامپ در انتهای یک شبکه فرعی - که دارای جریان برق است - به‌دلیل خطر برق‌گرفتگی و همچنین امکان ترکیدن لامپ ممکن است خطراتی در بر داشته باشد؛ لذا دستوراتی باید صادر شود که به‌موجب آن در شبکه‌ای که نیروی

برق در جریان است تعویض لامپ ممنوع گردد.

۱۱. به منظور کاهش خطر برق گرفتگی در هر سیستمی که دارای یک سیم مثبت (هادی)

و یک سیم منفی است، باید قسمت‌های پیچ‌دار حفره سرپیچ به سیم منفی متصل گردد.

الکتریسیته ساکن، رعد و برق

۷-۱. الکتریسیته ساکن

۷-۱-۱. کلیات

- ✓ الکتریسیته ساکن در اثر اصطکاک و یا جدا شدن دو جسم با عناصر غیرمشابه تولید می‌گردد.
- ✓ خطر اصلی الکتریسیته ساکن، آتش‌سوزی و انفجار است و در اثر تولید جرقه هنگام عبور الکتریسیته ساکن از جسمی که در آن برق ذخیره شده به جسم دیگر و زمانی که اتمسفر خطرناک گاز و بخارهای قابل اشتعال موجود باشد، به وجود می‌آید.
- ✓ خطر آتش‌سوزی و انفجار ناشی از الکتریسیته ساکن پیرامون لوله‌های مخصوص سوخت‌گیری و بدنه مخازن نفت که احتمال اختلاط مناسب هوا و گاز قابل اشتعال موجود است، همواره وجود دارد.
- ✓ الکتریسیته ساکن خطر بزرگی است که ممکن است در هر نقطه از تأسیسات شرکت به وجود آید.
- ✓ وجود الکتریسیته ساکن ممکن است تا زمان ایجاد جرقه شدید و ناگهانی مشخص و آشکار نباشد.
- ✓ تولید الکتریسیته ساکن ممکن است در اثر جریان مواد نفتی، بخار و یا گاز در مخازن و یا در اثر گردش تسمه پروانه‌ها و تماس آن‌ها با قرقره‌های مربوطه ایجاد گردد.
- ✓ امکان ذخیره الکتریسیته ساکن در بدن افراد، در هوای خشک حتی به میزان چندین هزار ولت وجود دارد. همچنین در افرادی که کفش‌های لاستیکی پوشیده‌اند و لباسی از نایلون یا مواد مشابه به تن دارند، برق ساکن ذخیره می‌شود.
- ✓ هیدروکربن‌های تصفیه‌شده قابل اشتعال، به شدت قادر به تولید و ذخیره الکتریسیته

ساکن می‌باشند.

- ✓ جرقه حاصل از الکتریسیته ساکن بر روی سطح آزاد مواد نفتی و یا مخازن معمولاً در اثر جریان نفت و یا ریخت‌وپاش یا فشار تولید می‌گردد.
- ✓ اتصال آهن به آن معنی است که اجسام و ادوات را به وسیله سیم فلزی مخصوصی به هم متصل نمایند.
- به منظور جلوگیری از تولید و ذخیره نیروی الکتریسیته ساکن، پیشگیری‌های زیر باید صورت گیرد:
- ✓ هرگاه وجود الکتریسیته ساکن در مناطقی که امکان آتش‌سوزی و یا انفجار در آن‌ها می‌رود مشاهده و یا وجود آن مورد شک و تردید باشد باید این امر را فوراً گزارش نمود؛
- ✓ از تولید و ذخیره الکتریسیته ساکن می‌توان به وسیله اتصال به زمین و اتصال به آهن و روش‌های دیگر جلوگیری نمود؛
- ✓ سیم‌هایی که جهت اتصال آهن مورد استفاده قرار می‌گیرند باید دارای ظرفیتی باشند که حداکثر شدت جریان پیش‌بینی شده را هدایت نمایند؛
- ✓ تسمه‌پروانه‌هایی که الکتریسیته ساکن در آن‌ها ذخیره و تولید می‌شود باید به ماده مخصوصی آغشته شوند؛
- ✓ باید از تسمه‌پروانه‌هایی که عایق الکتریسیته ساکن هستند، استفاده نمود؛
- ✓ پوشش فلزی روی مواد عایق حرارت که بر روی لوله‌های بخار نصب می‌شوند باید مجهز به اتصال زمین باشد؛
- ✓ در صورت تردید در مورد وجود الکتریسیته ساکن باید با اداره برق در این مورد مشورت شود؛
- ✓ تمام مخازن حاوی مواد سوختی سبک از قبیل سوخت هواپیماها، نفت و غیره باید به‌طور مؤثر به اتصال زمین مجهز شوند؛
- ✓ در مورد مخازنی که روی پایه‌های فلزی قرار دارند اتصال زمین باید از بدنه مخزن به پایه مربوطه متصل گردد و نباید صرفاً به قرار گرفتن مخزن روی پایه فولادی اکتفا نمود؛
- ✓ لوله‌هایی که جهت پر کردن بطری‌ها، بشکه‌ها و ظروف فلزی و غیره به کار می‌روند باید مجهز به اتصال زمین باشند و ظرف موردنظر باید روی صفحه‌ای که به اتصال زمین وصل است قرار داده شده و یا به شیوه دیگری به اتصال زمین وصل شود؛
- ✓ بارکش‌های نفتی باید به زنجیر و شیء فلزی مجهز شوند تا به این وسیله از ذخیره

- الکتریسیته ساکن در آن‌ها هنگام حرکت جلوگیری شود؛
- ✓ چهار حلقه انتهایی زنجیر باید از جنس برنج باشند و به بدنه و یا محور چرخ‌ها طوری متصل شوند تا با سطح جاده در تماس بوده و همواره در وضعیت خوبی نگهداری شوند؛
 - ✓ مخزن نفتکش باید به‌طور مؤثر به بدنه آن متصل گردد؛
 - ✓ قبل از پر نمودن مخزن باید از اتصال زمین به مخزن وسیله نقلیه و لوله بارگیری، اطمینان حاصل کرد؛
 - ✓ هرگاه اتصالات موجود میان لوله بارگیری و مخزن مؤثر نباشند باید یک اتصال زمین مجزا بین لوله بارگیری و مخزن فراهم شود.
 - ✓ در اسکله‌های بارگیری که برای محافظت در مقابل خوردگی از جریان برق مستقیم (حفاظت کاتدی) استفاده می‌شود، اتصالات بین نفتکش‌ها، اسکله و لوله مربوطه نمی‌تواند از عبور جریان الکتریسیته جلوگیری نماید.
 - ✓ در صورت برخورد فلز با فلز دیگر در نفتکش‌ها و اسکله جرقه تولید می‌شود.
 - ✓ اتصال به آهن و زمین نه تنها نمی‌تواند مانع به وجود آمدن جرقه شود بلکه ممکن است عامل بروز خطر باشد؛ به همین دلیل باید تأسیسات اسکله و نفتکش به‌طور مؤثر به وسیله حایلی از یکدیگر مجزا شوند.
 - ✓ پمپ‌های بارگیری و لوله‌های مربوطه باید به‌طور مؤثر مجهز به اتصال زمین گردند، مگر آن‌که لوله بارگیری به بدنه پمپ متصل باشد.
 - ✓ در پمپ‌هایی که بارگیری متحرک دارند، باید از زنجیر مخصوص که همواره با سطح زمین در تماس است، استفاده شود.
 - ✓ انتهای فلزی بارگیری و دهانه مخزن همواره باید در زمان بارگیری متصل باشند.
 - ✓ الکتریسیته ساکن به میزان زیاد در لوله‌های مخصوص شن‌پاشی و قطعات مربوطه تولید می‌شود مگر آن‌که این وسایل به یک وسیله پوششی فلزی مجهز بوده و این پوشش به طریقی به یک اتصال زمین متصل باشد.
 - ✓ هواپیما، اتومبیل و تمامی وسایلی که مجهز به چرخ لاستیکی می‌باشند، توانایی تولید الکتریسیته ساکن در هنگام حرکت را دارند.
 - ✓ به علت وسعت سطح بال‌های هواپیما و بدنه آن و جریان هوا بر روی این سطوح، امکان تولید الکتریسیته ساکن وجود دارد.
 - ✓ هنگام بارگیری هواپیما امکان تولید الکتریسیته ساکن وجود دارد و باید در این

موارد احتیاط‌های بیشتری را به عمل آورد.

✓ اتصال زمین و اتصال آهن از پیشگیری‌های مهم ایمنی می‌باشند که باید به اجرا درآیند.

✓ پاشیدن و یا جریان بالای آب و بخار (سرعت زیاد)، همچنین اختلاط آب و مواد نفتی، جریان آن‌ها و یا آزاد شدن گازهای تحت فشار از قبیل دی اکسید کربن (CO_2)، ممکن است الکتریسیته ساکن را در شیئی که مجهز به اتصال آهن نیست، تولید نمایند.

۷-۲. صاعقه و حفاظت‌های مربوطه

۷-۲-۱. کلیات

صاعقه به‌طور متوسط در هر سال تعدادی کشته و زخمی برجای می‌گذارد. در هر سال صاعقه ۲۰ میلیون بار به زمین برخورد می‌کند. انرژی حاصل از تابش آنی^۱ صاعقه قادر است یک لامپ ۱۰۰ وات را بیش از سه ماه روشن نگه دارد.

بیشتر افرادی که از صاعقه صدمه دیده‌اند در بیرون از خانه و در فصل تابستان و در بعدازظهر و غروب دچار حادثه شده‌اند.

فضای نزدیک به یک صاعقه تا ۵۰.۰۰۰ درجه فارنهایت یا ۲۷۷۶۰ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر از سطح خورشید می‌شود.

گرم و سرد شدن سریع فضای اطراف صاعقه شوک موجی ایجاد می‌کند که رعد، تندر یا غرش آسمان نامیده می‌شود.

صاعقه می‌تواند تا چندین کیلومتر از اطراف محل برخورد خود را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، حتی در صورت وجود اشیای بلند در یک زمین، قادر است اشیای کوچک آن را نیز تحت تأثیر قرار دهد. از این رو، اشیای اطراف محل صاعقه ممکن است هم به‌صورت مستقیم و هم به‌واسطه برق حاصل از صاعقه تحت تأثیر قرار گیرند. در صورت برخورد صاعقه به زمین، ولتاژ بسیار بالایی در حدود ۱۰۰.۰۰۰ ولت در سطح زمین جریان می‌یابد که قادر است افراد نزدیک به آن را مجروح نماید.

صاعقه خطری است دائمی برای ساختمان، مواد قابل اشتعال و مواد منفجره انبارشده، به‌گونه‌ای که یک رعدوبرق معمولی ممکن است نیرویی در حدود چندین هزار بیلیون

نیروی اسب بخار^۱ به مدت جزئی تولید نماید. چنین قدرت عظیمی ممکن است خسارات و خرابی زیادی به بار آورد.

صاعقه می‌تواند یک مخزن با سقف مخروطی شکل را که حاوی مایعات قابل اشتعال است، مشتعل نماید.

حفاظت‌های خاص برای جلوگیری از خطرات رعدوبرق باید به‌عمل آید.

۷-۲-۲. حفاظت مخازن

۷-۲-۲-۱. مخازن مخروطی شکل

مخازنی با سقف مخروطی شکل هستند که در ارتفاعات تپه‌ها مستقر شده‌اند و باید به‌وسیله میله‌های صاعقه گیر (برق گیر) در مقابل این خطر محافظت شوند.

۷-۲-۲-۲. مخازن سقف شناور

مخازن با سقف شناور که دارای نگهدارنده در فضای بخار - بین اطراف سقف و بدنه - باشند و امکان جمع شدن گاز اطراف نگهدارنده‌های پوشش مابین سقف و بدنه موجود باشد، ممکن است در اثر رعدوبرق غیرمستقیم مشتعل شوند.

اشتعال عمدتاً در اثر تولید نیروی الکتریسیته سقف‌های شناور مخازن به علت عبور ابرهای انباشته از نیروی الکتریسیته از افق بالای مخازن در مواقع رعدوبرق صورت می‌گیرد.

مخازن با سقف شناور دارای محیطی هستند که بخارها و گاز در فاصله بین بدنه و سقف جمع می‌شود، لذا باید با استفاده از وسایل زیر از آنها محافظت شود:

✓ تأمین اتصال آهن از سقف به پایه‌های مابین بدنه و سقف در فواصل سه متری محیط مخزن؛

✓ عایق نمودن مسیر هدایت برق از اتصالات نگهدارنده پایه‌ها به بدنه و سقف؛

✓ متصل نمودن محل اتصالات نگهدارنده سقف با سیم‌های کوتاه؛

✓ پوشاندن قسمت‌های نوک تیز نگهدارنده پوشش سقف به‌وسیله مواد عایق؛

✓ مخازن با سقف شناور که فضای آزاد مابین بدنه و سقف نداشته باشند احتیاجی به حفاظت در مقابل رعدوبرق نخواهند داشت و نصب برق‌گیر در این مخازن لزومی نخواهد داشت.

۷-۲-۳. حفاظت ساختمان‌ها

ساختمان‌های بلند و انبارهای مواد منفجره باید به وسیله برق‌گیر مخصوص در مقابل رعدوبرق محافظت شوند.

پایه‌های برق‌گیر محیطی به شکل مخروطی را تحت حفاظت قرار داده و وسایل و ساختمان‌هایی که در این حوزه قرار دارند از خطرات رعدوبرق مستقیم مصون می‌باشند. شعاع محیط مخروطی تحت حفاظت، نباید از ارتفاع برق‌گیر کوتاه‌تر باشد.

۷-۲-۴. حفاظت فردی در مقابل خطرهای صاعقه

کارکنان جهت ایمنی خود در مواجهه با صاعقه به ترتیب زیر حفاظ مناسب را انتخاب نمایند:

- ✓ ساختمان بزرگ فلزی و یا ساختمانی که دارای اسکلت فلزی می‌باشد؛
 - ✓ ساختمانی که به وسیله برق‌گیر مخصوص و غیره در مقابل رعدوبرق محافظت شده است؛
 - ✓ ساختمان‌های بزرگ که حفاظت نشده‌اند؛
 - ✓ ساختمان‌های کوچکتر؛
 - ✓ ماندن در اتومبیل، پناه بردن به غارها، فرورفتگی‌های زمین و دره‌های عمیق
- روش‌های حفاظتی خوبی هستند.
- از اشیا و مکان‌های زیر برای پناه و حفاظت در مقابل رعدوبرق استفاده نکنید:
- سایه‌بان‌ها و یا حفاظ‌های کوچک که به تنهایی در محیطی باز قرار دارند مانند: تک درختان، حصارهای سیمی، محیط‌های باز، ارتفاعات.
 - در صورت حضور در فضای باز و نبودن جایی برای پناه بردن، روی زمین چمباتمه بنزید به گونه‌ای که فقط پاهای شما با زمین تماس داشته باشد.
 - در شرایطی که صاعقه شدید است سعی کنید از بیرون آمدن از محل کار یا منزل خودداری نمایید.
 - در هنگام صاعقه، تجهیزات برقی غیرضروری را از منبع جدا نمایید.
 - در صورت امکان از به کار بردن تلفن و دیگر تجهیزات الکتریکی خودداری نمایید.
 - هنگام صاعقه از دوش گرفتن و حمام رفتن خودداری نمایید.
 - تهویه مطبوع^۱ را خاموش نمایید.

- رعایت قانون ۳۰/۳۰؛ در صورتی که بعد از دیدن رعد و برق و قبل از شنیدن صدای آن قادر به شمردن تا عدد ۳۰ نیستید در محل کار یا منزل بمانید و به مدت ۳۰ دقیقه از آن جا خارج نشوید.
- در صورتی که در فضای باز هستید و پناهگاهی جهت پناه بردن به آن ندارید:
- در یک نقطه پست که از درختان و حصارها و تیرهای برق و مخابرات دور است و همچنین در معرض خطر سیل قرار ندارد، پناه بگیرید؛
- در صورتی که پوست شما احساس سوزش کرد یا موهای شما به سمت بالا حرکت کرد (سیخ شد)، چمباتمه بنشینید و سر و گوش خود را با دست بین زانوها نگه دارید. تماس خود را با زمین حداقل نمایید، هرگز دراز نکشید؛
- در صورتی که در حال شنا هستید، سریع به خشکی بیایید و یک پناهگاه بیابید.

۷-۲-۵. حفاظت از سکوهای بهره برداری

پلت فرمهای سکوهای بهره برداری باید هرکدام به طور مستقل دارای اتصال به زمین باشند.



آتش

۸-۱. پیشگیری از آتش‌سوزی

۸-۱-۱. استعمال دخانیات و آتش رو باز

استعمال دخانیات و ایجاد هر گونه آتش رو باز در مناطق خطرناک، ممنوع است. در صورت نیاز به افروختن آتش رو باز در این مناطق بایستی مجوز کار اخذ گردد.

۸-۱-۲. احتراق خودبه‌خود

۱. کهنه‌های آغشته به روغن و پارچه‌های نفتی غیر قابل استفاده و دیگر زباله‌ها را باید به محل امنی منتقل و از بین برد.
۲. هنگام برخورد با سولفید آهن و ترکیبات پیروفوریک (گوگرد و آهن) که در مجاورت هوا و حرارت خودبه‌خود تولید آتش‌سوزی می‌کنند، باید احتیاط‌های لازم مطابق با مقررات و برگ اطلاعات ایمنی ماده^۱ مذکور رعایت گردد.

۸-۱-۳. از بین بردن بخارها و گازهای قابل اشتعال

۱. گازها و بخارهای قابل اشتعال باید سوزانده شوند تا به این وسیله از انتقال ترکیبات قابل احتراق این مواد به نقاطی که خطر آتش‌سوزی وجود دارد، جلوگیری شود.
۲. هنگام استفاده از مشعل‌ها جهت سوزاندن مواد فوق، باید نکات زیر را در نظر گرفت:
 - ✓ وسیله‌ای که بتواند نفت یا گاز را از فاصله دور آتش بزند باید فراهم گردد (استفاده از سیستم جرقه زن خودکار)؛
 - ✓ محل مشعل‌ها باید طوری در نظر گرفته شود که از سرایت گازها و بخارهای نسوخته به اطراف تاسیسات و یا محیط کار جلوگیری شود و همچنین باید جهت

1. MSDS

باد را در نظر گرفت تا باعث سرایت مواد فوق به تاسیسات و یا محیط کار نشود. این نوع گازها معمولاً با پخش شدن در هوا خودبه‌خود از بین رفته و خطری برای کارکنان و وسایل تولید نمی‌کنند؛

✓ مشعل‌ها باید در پایین دست تاسیسات بوده به طوریکه جهت بادهای غالب از سمت تاسیسات به سمت مشعل باشد و در حداقل فاصله مجاز مطابق با استانداردهای رایج از تاسیسات بهره‌برداری، مخازن و یا دستگاه‌های دیگر نصب شوند؛

✓ کارکنان نباید تا قبل از آن‌که به‌وسیله آزمایش از عاری بودن گازها و یا بخارهای قابل اشتعال و سمی اطمینان حاصل نشده است، به ناحیه مشعل‌ها وارد شوند. بدیهی است جهت ورود به این نواحی همراه داشتن دستگاه آزمایش گاز انفرادی و نیز دستگاه تنفسی فرار الزامی می‌باشد.

۳. قبل از حصول اطمینان از عدم وجود بخارهای قابل اشتعال و سمی به‌وسیله آزمایش گاز و صدور پروانه، ورود کارکنان به ناحیه مشعل‌ها مجاز نخواهد بود.

۸-۱-۴. تمیز کردن به‌وسیله حلال‌ها

استفاده از مایعات قابل اشتعال سبک مانند بنزین، تینر، تولوئن و... جهت هرگونه تمیز کاری ممنوع است.

۸-۱-۵. جداسازی تاسیسات و یا تجهیزات فرآیندی

۱. در مواردی که لازم باشد قسمتی از تاسیسات مجزا شوند، باید ابتدا از عدم وجود گاز یا مواد نفتی اطمینان حاصل شود.
۲. هرگز نباید به بسته بودن شیر اکتفا کرد.
۳. قسمت اتصالی به محل جریان نفت یا گاز با فشار، را باید جدا نموده و سرپوشی روی آن گذاشته یا اینکه بین محل اتصال دو لوله، صفحه انفصالی قرار داد.
۴. در موارد فوق باید پروانه کار سرد و گواهی‌نامه‌های مربوطه مطابق با مقررات اخذ گردد.
۵. در مواردی که بخشی از واحد در سرویس بوده و قسمت مجاور جهت انجام تعمیرات واگذار می‌شود می‌بایستی مقررات مربوط به پروانه کار را اعمال نمود. بدیهی است هرگونه اظهار نظر در خصوص نوع مجوزهای کاری بر عهده واحد HSE است.

۸-۱-۶. دفاتر و ساختمان‌ها

۱. هنگام طراحی ساختمان، همواره باید احتمال خطرهای آتش‌سوزی را پیش‌بینی نمود.
۲. در ساختمان‌هایی که در محل‌های خطرناک یا نسبتاً خطرناک ساخته می‌شوند باید از مواد مقاوم در برابر حریق استفاده شود.
۳. ساختمان‌ها باید راه‌های خروجی دیگری نیز داشته و درهای آن‌ها همواره به سمت خارج باز شوند و حتی المقدور از نوع پدالیک استفاده شوند.
۴. پلکان‌ها به شکلی باید طرح‌ریزی و نگهداری شوند که در موارد خطر افراد بتوانند به آسانی از آن‌ها بالا و پایین بروند.
۵. راهروها، گذرگاه‌ها و پلکان‌ها باید به صورت مشخص علامت‌گذاری شده و از قرار دادن وسایلی که ایجاد مانع می‌نمایند، خودداری نمود.
۶. راه‌هایی که منتهی به راه‌های خروج اضطراری می‌شوند و به دلیلی واضح نمی‌باشند باید به صورت ساده و گویا علامت‌گذاری شوند.
۷. علائم ایمنی^۱ باید در صورت قطع برق و تاریکی قادر به تعیین مسیر و راهنمایی کارکنان باشند.

۸-۱-۷. اتصال به آهن و زمین

تأسیسات و ماشین‌آلات و همچنین سازه‌های فولادی باید به شکلی مؤثر به یکدیگر اتصال آهن شده و به اتصال زمینی مؤثر و ایمن وصل شوند تا از ذخیره الکتریسیته ساکن در آن‌ها جلوگیری گردد.

۸-۱-۸. وسایل نقلیه

۱. نباید اجازه داده شود که وسایل نقلیه به مناطق خطرناک وارد شوند.
۲. در شرایط خاص، ورود وسایل نقلیه به مناطق خطرناک پس از اخذ مجوز و صدور پروانه کار گرم امکان‌پذیر است.
۳. محدوده مجاز ورود وسیله نقلیه پس از صدور پروانه باید کاملاً مشخص گردد و در ستون مربوطه دستورالعمل‌های مخصوص نیز تشریح گردد.
۴. چگونگی استفاده از وسایل نقلیه در مناطق خطرناک به عهده مسئول اجرای کار می‌باشد.

۸-۱-۹. گیاهان

۱. برای جلوگیری از خطر آتش‌سوزی، باید بوته‌ها و علف‌های هرز را که احتمال خشک‌شدنشان وجود دارد، قطع و از محل خطر دور کرد. بدیهی است که این موضوع باید قبل از خشک شدن و بوجود آمدن پتانسیل آتش‌سوزی، صورت پذیرد.
۲. در سم‌پاشی گیاهان باید از سمومی که خطر آتش‌سوزی نداشته باشند، استفاده شود.

۸-۱-۱۰. جوشکاری و برشکاری

۱. جوشکاری، برشکاری فلزات و لحیم‌کاری با برنج نباید بدون اخذ پروانه کار گرم در محل‌های ممنوعه انجام گیرد. در چنین مواردی باید از پرتاب جرقه یا مواد مذاب روی مواد قابل اشتعال جلوگیری گردد.
۲. هنگام جوشکاری با برق، اتصال به آهن باید مستقیماً به دستگاهی که آن را جوش می‌دهند و به یک اتصال زمین مستقل، وصل شود.
۳. هرگز چنین اتصالاتی را نباید به لوله‌های محتوی نفت یا تأسیسات مربوطه وصل نمود چون احتمال ایجاد جرقه دور از محیط کار وجود داشته و همچنان اتصال به زمین و آهن باید طوری انجام گیرد که مسیر جریان برق به خارج از محیط غیر ممنوعه منتهی نشود.

۸-۱-۱۱. مجوز استعمال دخانیات و حمل کبریت، فندک، بنزین و غیره

۱. استعمال دخانیات فقط در محل‌هایی که برای این منظور در نظر گرفته می‌شوند، مجاز است. مجوز استعمال دخانیات باید توسط مسئول آتش‌نشانی صادر و مورد تأیید سرپرست واحد/کارگاه ناحیه مربوطه قرار گرفته باشد.
۲. در مناطق خطرناک، استعمال دخانیات به کلی ممنوع است. سیگار، پیپ و غیره قبل از ورود به محلی که به وسیله تابلوی مخصوص مشخص شده، باید خاموش شود.
۳. تابلوهای آگهی که اعلام خطر در آن با رنگ قرمز مشخص شده باید در تمام مدخل‌ها و جاده‌های منتهی به مناطق خطر یا ممنوعه، نصب شوند تا حدود منطقه و نقاطی که از آن به بعد باید سیگار و پیپ و غیره خاموش گردد، مشخص شود.
۴. هر نوع کبریت و فندک و یا چراغ‌قوه‌های دستی به استثنای چراغ‌هایی که استفاده آن‌ها از طرف اداره HSE تأیید شده باشد باید به هنگام ورود به مناطق ممنوعه به مأمورین اداره حراست تحویل داده شود و سپس در موقع خروج به صاحبان آن

مسترد گردد.

۵. تمام افراد جدیدالاستخدام باید هنگام ورود به محل کار و یا در بدو استخدام از مقررات مربوط به استعمال دخانیات و حمل کبریت، فندک و غیره مطلع شوند.
۶. مأموران حراست وظیفه دارند تمام کارکنان اعم از رسمی، پیمانی و افراد غیرشرکتی که وارد مناطق ممنوعه می‌شوند را بازرسی بدنی نموده و از ورود سیگار، کبریت، فندک و غیره جلوگیری نمایند. در این مورد، نمایندگان HSE با اطلاع قبلی رئیس اداره مربوطه می‌توانند در هر زمان که صلاح بدانند کارکنانی که در هریک از کارخانجات مشغول به کار هستند را به همین منظور بازرسی نمایند.

۸-۱-۱۲. تلفن همراه

استفاده از هر نوع تلفن همراه به استثنای تلفن‌های مورد تأیید HSE در تاسیسات و مناطق خطرناک ممنوع بوده و لازم است به هنگام ورود به تاسیسات به مأمورین اداره حراست تحویل داده شود و سپس در موقع خروج به صاحبان آن مسترد گردد.

۸-۲. خدمات مبارزه با حریق

۸-۲-۱. ملاحظات عمومی

۱. تجهیزاتی که جهت مقابله با آتش برای تأسیسات و اماکن عمومی در نظر گرفته می‌شوند باید متناسب با شرایط محل و با در نظر گرفتن استانداردهای رایج صنعت نفت باشند.
۲. امکان کمک گرفتن از تأسیسات نزدیک را نیز باید مورد بررسی قرار داد.
۳. تمام وسایل و ادوات آتش‌نشانی برای استفاده فوری، در صورت آتش‌سوزی باید آماده بوده و همیشه در بهترین حالت ممکن از آن‌ها نگهداری شود.
۴. این ادوات و وسایل باید به‌وسیله افراد مجرب و به صورت دوره‌ای آزمایش و بازدید شوند. نتیجه این آزمایش‌ها باید بر روی برچسبی نوشته شده و به ادوات الصاق گردد و همچنین مستندات مربوطه، ثبت شده و قابل دسترسی باشد.
۵. پس از استفاده وسایل اطفای حریق باید آن‌ها را جهت استفاده ثانوی، شستشو، ترمیم و یا تعویض نمود؛ زیرا آماده بودن وسایل به‌صورت کامل در هر زمان ضروری است.
۶. افراد شاغل در تأسیسات باید کاملاً با روش‌های مبارزه با حریق و وسایل مربوطه

آشنا بوده و به این منظور باید تمرین‌های لازم را طبق برنامه‌های مخصوص انجام دهند؛ آموزش‌ها و تمرین‌های ضروری توسط واحد HSE اجرا می‌شوند.

۷. مقررات مقابله با حریق و دستورالعمل حوادث غیرمترقبه باید به صورت کامل و ساده برای آن‌ها تشریح شده و در اختیار کارکنان قرار گیرد.

۸-۲-۲. انواع تجهیزات و سیستم مقابله با حریق

۱. تمام تأسیسات باید به انواع تجهیزات و سیستم‌های اطفای حریق متناسب با خطرات مربوطه، مجهز باشند.
۲. خاموش‌کننده‌های دستی:
 - ✓ خاموش‌کننده‌های دستی باید متناسب با نوع آتش‌سوزی انتخاب شده و به تعداد کافی در دسترس کارکنان قرار گیرند؛
 - ✓ این نوع تجهیزات باید همواره آماده، نگهداری شوند تا افراد شاغل بتوانند آتش را در مراحل اولیه کنترل و آن را خاموش نمایند؛
 - ✓ برای کنترل و خاموش نمودن آتش‌های نفتی، خاموش‌کننده‌هایی مانند: پودر خشک شیمیایی، کف ضدحریق، گاز دی اکسید کربن (CO_2) مناسب می‌باشند.

توجه: از آب و کف جهت خاموش نمودن ادوات و تجهیزات برقی استفاده نشود.
۳. ادوات ثابت آتش‌نشانی - لوله آب آتش‌نشانی:
 - ✓ هرگاه موقعیت و وسعت تأسیسات چنان باشد که بتوان متحمل مخارج شبکه آب آتش‌نشانی گردید شبکه آب آتش‌نشانی با فشار متناسب با مصرف با شیرهای مخصوص آتش‌نشانی در محل‌های مهم تأمین می‌شود؛
 - ✓ برای تأمین فشار ثابت در شبکه آب آتش‌نشانی لازم است تا از پمپ‌های تأمین فشار^۱ استفاده نمود؛
 - ✓ در صورت نداشتن آب پایدار و به مقدار کافی، باید مخازنی جهت ذخیره آب تهیه شود.
۴. ادوات ثابت آتش‌نشانی - ماشین آتش‌نشانی:
 - ✓ در بعضی از مناطق می‌توان برای تکمیل خاموش‌کننده‌های دستی و تجهیزات ادوات ثابت از ماشین‌های آتش‌نشانی استفاده کرد؛
 - ✓ ماشین‌های آتش‌نشانی به دستگاه‌های کف‌ساز، پمپ، نردبان و وسایل دیگر مجهز هستند.

۵. سیستم اعلام و اطفاء حریق خودکار:

- ✓ برای حفاظت و پیشگیری از خطر وقوع و گسترش آتش سوزی در سیستم‌های برقی و الکترونیکی لازم است در اماکنی که فاقد نفرات بهره برداری می باشند، از سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق خودکار استفاده نمود؛
- ✓ برای حفاظت توربین‌ها، موتورهای، مخازن حاوی مایعات هیدروکربنی و پالایشگاه‌های گاز و پتروشیمی از سیستم‌های هشداردهنده و سیستم اطفای حریق خودکار استفاده می شود.

۸-۲-۳. اعلام خطر

جهت اعلام خطر در موارد شروع حریق و یا حوادث غیر مترقبه باید آژیر، زنگ خطر و چراغ‌های مناسب نصب گردد.

۸-۲-۴. دستورالعمل‌ها

۱. دستورالعمل‌های دقیق و کامل، جهت انجام اقدامات لازم در مواقع آتش سوزی باید به مسئولان و کارکنان داده شود.
۲. این نوع دستورالعمل‌ها باید هر چند وقت یک بار مورد تجدیدنظر قرار گیرند.

۸-۳. آتش سوزی

۸-۳-۱. آژیر عمومی

۱. هر فردی وقوع آتش سوزی را مشاهده نماید، باید بدون فوت وقت، مراتب را به اداره آتش نشانی از طریق تلفن حوادث اطلاع دهد.
۲. دستورالعمل اتفاقات غیرمترقبه باید در تمام دفاتر ادارات و اتاق‌های کنترل نصب شود.
۳. شماره تلفن حوادث باید بر روی تمام تلفن‌ها به شکل کاملاً واضح نصب شود.
۴. همه افرادی که در محل حضور دارند موظفند بروز حریق را بر اساس دستورالعمل مذکور به اداره آتش نشانی اطلاع دهند و سعی کنند تا رسیدن نیروهای آتش نشانی، از امکانات موجود به نحو مؤثر جهت کنترل و مهار آتش استفاده نمایند.
۵. اتخاذ تصمیم در مورد اعلام آژیر عمومی، بر عهده رئیس HSE و یا نماینده وی و یا مدیریت شرکت می باشد.
۶. پس از پایان عملیات مقابله با حریق و عبور از شرایط اضطراری لازم است تا

شرایط عادی اطلاع رسانی گردد.

۷. حق تقدم عبور در تمام جاده‌ها و خیابان‌ها با ماشین‌های آتش‌نشانی و امداد و نجات است. رانندگان وسایل نقلیه دیگر باید به محض شنیدن آژیر ماشین‌های مزبور، وسیله نقلیه خود را به سمت راست جاده هدایت نموده و در شب باید با نور چراغ‌های پایین حرکت کنند.

۸-۳-۲. اقدامات لازم به هنگام آتش‌سوزی

۱. تا قبل از ورود مسئول آتش‌نشانی منطقه، کارمند ارشد حاضر در محل حادثه، مسئول تیم مقابله با حریق و رساندن کمک‌های اولیه می باشد. کارکنان واحد با خاموش‌کننده‌هایی که در دسترس دارند تا قبل از ورود ماشین‌های آتش‌نشانی به کنترل و مهار حریق پرداخته و مسئولان آتش‌نشانی در صورت لزوم تقاضای نیروی کمکی بیشتر می‌کنند. در غیر این صورت هیچ‌فردی در جریان عملیات مأموران آتش‌نشانی، حق دخالت ندارد.
۲. مسئول آتش‌نشانی به محض ورود به محل حادثه با تشریک مساعی رؤسا و کارکنان، مسئولیت مقابله با آتش‌سوزی را عهده‌دار می‌شود.
۳. مسئول آتش‌نشانی می‌تواند در صورت لزوم همه افراد حاضر در محل را برای کمک به کار وادارد.
۴. رئیس عملیات ایمنی و آتش‌نشانی مناطق، اگر هنگام وقوع حریق در محل حاضر باشد فوراً عهده‌دار عملیات مربوط به اطفای حریق می‌گردد.
۵. در صورتی که آتش‌سوزی‌های بزرگ حادث شود و نماینده ایمنی ستاد شرکت ذی‌ربط در محل حضور یابد مسئولیت کل عملیات اطفای حریق به عهده ایشان خواهد بود.
۶. نباید در مورد خاموش کردن آتش ناشی از نیروی برق از آب استفاده شود.

۸-۳-۳. استفاده از کارکنان غیر مسئول

۱. برنامه استفاده از کارکنان غیر مسئول باید تحت عنوان وظایف اعضا در مواقع بروز خطر در قالب دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری^۱ تنظیم گردیده و در اختیار تمام افراد مربوطه قرار گیرد.

1. ERP (Emergency Response Plan)

۲. سایر افراد غیر مسئول در هنگام وقوع شرایط اضطراری در محل ایمن^۱ تجمع نموده تا در مواقع لزوم از آنها استفاده شود.
۳. واحد حراست با همکاری واحد HSE مسئول کنترل افراد و ماشین آلات می باشد.

۸-۳-۴. تجهیزات مقابله با حریق

۱. تعیین میزان احتیاج های یک ناحیه یا محل از لحاظ تجهیزات اطفای حریق از وظایف رئیس HSE است.
۲. نقل و انتقال ادوات و تجهیزات اطفای حریق از یک ناحیه یا محل به قسمت دیگر از وظایف مسئول آتش نشانی است.
۳. تمام وسایل آتش نشانی که در نقاط مختلف یک شرکت وجود دارند تحت نظر مستقیم مسئول آتش نشانی شرکت خواهند بود. وی مسئول است که تمام خاموش کننده ها و لوازم را در محل های لازم قرار داده و آنها را همیشه به بهترین شرایط عملیاتی برای استفاده، آماده نگه دارد.
۴. هیچ یک از تجهیزات را نمی توان از محلی به محل دیگر بدون کسب اجازه قبلی از مسئول آتش نشانی شرکت منتقل کرد.
۵. در تمام موارد هنگامی که تجهیزات خاموش کننده مورد استفاده قرار می گیرد باید بی درنگ به واحد آتش نشانی اطلاع داده شود تا نسبت به تعویض و پر نمودن آن اقدام گردد.
۶. نقشه جانمایی تجهیزات ایمنی و آتش نشانی^۲ تأسیسات و ساختمان های اداری بایستی تهیه و در محل مناسب نصب گردد.

۸-۳-۵. سایر حوادث غیرمترقبه

۱. حوادث غیرمترقبه دیگری ممکن است به علل مختلفی به وجود آید که کارکنان نتوانند از عهده مقابله با آن برآیند.
۲. اگر به نظر عضو ارشدی که در محل حضور دارد وقوع چنین شرایطی قطعی بنماید وی باید پس از ذکر علت، درخواست کند که آژیر عمومی به صدا درآید. در چنین شرایطی باید اقداماتی که در زمان بروز چنین حوادثی در هر شرکت پیش بینی شده است بلافاصله به کار برده شود.

1. Muster Point

2. Safety & Fire Fighting Equipment Lay Out

۸-۳-۶. ماسک ضد گاز، دستگاه‌های تنفس و تجهیزات امداد و نجات

۱. تمامی دستگاه‌های تنفس باید در هر شرکت تحت نظر اداره آتش‌نشانی آن واحد، تعمیر و نگهداری و برای استفاده آماده گردد.
۲. دستگاه‌های تنفسی و تجهیزات امداد و نجات باید در فواصل معین (حداکثر دو ماه) تحت بازرسی و آزمایش قرار گیرند.
۳. هریک از مسئولان واحدهای آتش‌نشانی باید پرونده‌ای حاکی از تاریخ آزمایش، شرح قسمت‌های تعویض‌شده و هر نوع اقدام دیگری که روی یک ماسک ضدگاز، دستگاه‌های تنفسی و یا تجهیزات امداد و نجات انجام گرفته را تهیه کنند و مستندات مربوطه به روز و قابل دسترس باشد.
۴. رؤسای قسمت‌ها باید یقین حاصل نمایند افرادی که ممکن است از ماسک ضد گاز و یا دستگاه‌های تنفسی استفاده می‌کنند، با نحوه صحیح استفاده نمودن از تجهیزات مزبور آشنایی داشته و آموزش‌های لازم را دیده باشند.
۵. مسئول آتش‌نشانی شرکت باید سوابق تمام افرادی که برای استفاده از دستگاه‌های تنفسی آموزش دیده‌اند را نگهداری کند و مشخصات، تاریخ، مدت دوره و نوع دستگاه‌هایی که آموزش داده شده، در سابقه مزبور ذکر گردد.

۸-۳-۷. تمرین دسته‌جمعی

۱. رؤسای قسمت‌ها باید یقین حاصل نمایند که تمام کارکنان از نحوه به کار بردن تجهیزات اطفای حریق که در محل کار آنان نصب شده، اطلاع کافی داشته باشند.
۲. مسئول آتش‌نشانی شرکت موظف است که در مورد نحوه پیشگیری و مقابله با حریق به کارکنان قسمت‌های مختلف، آموزش لازم را بدهد.
۳. مسئول آتش‌نشانی باید با همکاری واحد آموزش، مستندات آموزشی افرادی که در آموزش‌های آتش‌نشانی شرکت می‌کنند، را تهیه نمایند.
۴. سرپرست آتش‌نشانی شرکت همچنین باید یقین حاصل نماید که برنامه تمرین آتش‌نشانی هم‌روزه اجرا گردد.
۵. رئیس HSE باید اطمینان حاصل نماید در نقاطی که خطر آتش‌سوزی بیشتر است، عملیات تمرینی آتش‌نشانی و بررسی دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری، توسط مسئول آتش‌نشانی و کارکنان واحدها به صورت مستمر انجام پذیرد.

ایمنی حمل و نقل

۹-۱. ایمنی حمل و نقل

۹-۱-۱. ملاحظات کلی

با برنامه‌ریزی قبلی و اقدامات ایمنی می‌توان از وسایل نقلیه موتوری به شیوه صحیح بهره‌برداری نمود. برای پیشگیری از حوادث موتوری علاوه بر رفع نواقص وسیله نقلیه، لازم است در انتخاب، آموزش و نظارت بر رفتار رانندگان، کنترل‌های لازم صورت پذیرد. جهت ایمنی حمل و نقل لازم است مدیران، روسا و سرپرستان موارد زیر را نظارت و کنترل نمایند:

۱. انتخاب رانندگانی که به اصول ایمنی آگاهی داشته باشند و حداقل دو سال از صدور اولین گواهی نامه کشوری ایشان گذشته باشد؛
۲. برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزش ایمنی در رانندگی شامل رانندگی تدافعی، حمل و نقل مواد خطرناک، اصول حمل و نقل بارهای ترافیکی و مهار ایمن بار؛
۳. ایجاد روش نظام مند و سیستمی جهت بررسی، ثبت، گزارش دهی تجزیه و تحلیل علل حوادث موتوری و همچنین اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه؛
۴. برنامه‌ریزی به منظور بازرسی فنی دوره‌ای و تعمیرات پیشگیرانه مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده؛
۵. صدور پروانه رانندگی و رعایت دستورالعمل‌های مربوطه؛
۶. انجام معاینات دوره ای ویژه رانندگان.

۹-۱-۲. مسئولیت‌ها

۱. رانندگان ملزم به رعایت نزاکت و ادب و پرهیز از هر گونه شوخی نابجا می‌باشند.

۲. رانندگان وسایل نقلیه متعلق به شرکت یا وسایل حمل و نقلی که مورد استفاده شرکت قرار می گیرند باید گواهی نامه لازم و معتبر دولت جمهوری اسلامی ایران را در اختیار و همراه خویش داشته باشند، رانندگانی که گواهی نامه کشوری آنان به دلیل تکرار تخلف برای مدت مشخصی از اعتبار ساقط می شود حق رانندگی با خودروهایی شرکتی را ندارند. (گواهی نامه های بین المللی صادره از طرف دولت های خارجی برای مدتی که دارای اعتبار می باشد در ایران معتبر شناخته می شوند مشروط بر این که نام دولت جمهوری اسلامی ایران همراه اسامی سایر کشورها در فهرست گواهی نامه ثبت و قید شده باشد). این رانندگان همچنین باید مقررات شرکت را در مورد اخذ پروانه رانندگی، سرعت مجاز وسایل نقلیه و سایر مقررات حمل و نقل جاده ای وضع شده است، رعایت نمایند.

۳. رانندگان باید از وضعیت سلامت وسیله نقلیه شامل چراغ ها، بوق، دستگاه فرمان، علایم راهنما، کمربند ایمنی، لاستیک ها، سیستم ترمز و... اطمینان حاصل نمایند. رانندگان موظفند هرگونه عیب و نقصی را فوراً گزارش و در حدود مقررات شرکت عمل نمایند.

۴. رانندگان موظفند قبل و یا حین رانندگی در صورت مشاهده هرگونه عیب و نقصی، مراتب را به مسئولین مربوطه گزارش و فوراً نسبت به رفع آن اقدام نمایند.

۹-۱-۳. توصیه های ایمنی

۱. وسیله نقلیه باید همیشه با سرعت مطمئنه و توأم با دوراندیشی هدایت شود؛ راننده باید شرایط جوی، میدان دید، وضع عبور و مرور، وضعیت جاده و سایر موارد را در نظر گرفته تا بتواند در همه حال وسیله نقلیه خود را کنترل نماید.
۲. رانندگان باید ضمن رعایت حق تقدم در صورت احساس خطر و احتمال بروز حادثه، از حق فردی خویش صرف نظر نمایند.
۳. رانندگانی که خسته یا خواب آلود، بیمار و مجروح هستند به هیچ وجه حق رانندگی وسیله نقلیه را ندارند.
۴. رانندگان باید از مقررات ایمنی حمل و نقل آگاهی کامل داشته و مطابق با مقررات راهنمایی و رانندگی، رانندگی نمایند.
۵. رانندگی مداوم بیش از ۴ ساعت ممنوع می باشد. توصیه می گردد رانندگان پس از هر ۲ ساعت رانندگی یک توقف و استراحت کوتاه داشته باشند.

۶. رانندگان وسایل نقلیه بایستی فاصله طولی را رعایت نمایند. (این فاصله برای هر ۱۵ کیلومتر سرعت در ساعت در شرایط عادی یک طول وسیله نقلیه می باشد).
۷. در صورت امکان، عملیاتی که مستلزم رانندگی در شب و یا جابجایی کارکنان می باشد، باید به حداقل ممکن تقلیل داده شود. به هنگام گردوغبار و طوفان و پس از تاریکی هوا، به علت کاهش میدان دید، سرعت باید کمتر شود.
۸. قبل از حرکت، دور زدن، توقف یا کاهش سرعت وسیله نقلیه باید از علایم و چراغ‌های مربوطه استفاده و به علائم سایر وسایل نقلیه نیز توجه نمود. در تمام این موارد راننده باید حق تقدم را به سایر وسایل نقلیه داده و زمانی اقدام به اعمال فوق نماید که اطمینان حاصل کند عمل وی بدون سانسحه انجام می‌گیرد.
۹. راننده باید از سمت راست جاده حرکت نموده مگر در مواردی که بخواهد تغییر مسیر داده یا از وسیله نقلیه دیگری سبقت بگیرد. هرگونه سبقت توسط وسایل نقلیه باید با در نظر گرفتن کامل مقررات راهنمایی و رانندگی و دستورالعمل‌های ایمنی شرکت صورت پذیرد.
۱۰. راننده قبل از ورود به محل تقاطع جاده‌ها و خیابان‌ها باید اطمینان حاصل کند که وسیله نقلیه دیگری به آن نقطه نزدیک نمی‌شود؛ زیرا در صورتی که این وسیله نقلیه به محل تقاطع نزدیک باشد احتمال تصادف وجود دارد. در محل تقاطع جاده‌ها حق تقدم با وسیله نقلیه‌ای است که از جاده عریض‌تر عبور می‌کند و اگر عرض دو خیابان مساوی بود حق تقدم با وسیله نقلیه‌ای است که در سمت راست دیگری است.
۱۱. هنگام گردش به چپ برای ورود به جاده دیگر، راننده باید با زدن راهنما به کنار خط وسط خیابان یا جاده رفته و پس از کاهش سرعت و یا توقف کامل با رعایت حق تقدم وسیله نقلیه مقابل، اقدام به گردش به چپ نماید.
۱۲. دور زدن کامل در جاده‌های اصلی عمل خطرناکی است و جز در نواحی که مجاز تشخیص داده شده نباید این کار صورت گیرد.
۱۳. سبقت گرفتن در روی تپه‌ها، سر پیچ‌ها، روی پل‌ها، تقاطع جاده‌ها و خیابان‌ها، جلوی مدارس و یا تقاطع راه‌آهن از سایر وسایل نقلیه ممنوع است.
۱۴. حرکت خودروهای سنگین به سمت عقب ممنوع بوده مگر اینکه از راهنمایی کمک خود استفاده نماید.
۱۵. به منظور پیشگیری از حوادث موتوری راننده به هیچ وجه نباید به عقب برود مگر

آن‌که قبل از عقب رفتن و در حین این عمل اطمینان حاصل نماید که در مسیر او افراد، اشیا و یا گودالی وجود ندارد. اگر در حوالی وسیله نقلیه کودکان و یا حیواناتی قرار داشته باشند رانندگان باید مواظب آن‌ها باشند تا مبادا در هنگام عقب رفتن در مسیر وسیله نقلیه او قرار گیرند. اگر در چنین مواردی شخص دیگری در محل باشد راننده باید از او کمک بگیرد.

۱۶. وسایل نقلیه خصوصاً وسایل نقلیه سنگین باید مجهز به آژیر دنده عقب باشند.
۱۷. از کمک راننده نبایستی به عنوان طناب بند استفاده گردد مگر آنکه دوره‌های آموزشی مرتبط با طناب بندی را گذرانده و گواهینامه لازم را اخذ نموده باشد.
۱۸. در مواقعی که لازم باشد وسیله نقلیه موتوری در خیابان‌های شهری، روستایی و یا در جاده‌های عمومی متوقف شود، راننده باید موتور وسیله نقلیه را خاموش نموده و درب اتومبیل را قفل نماید. راننده باید در محلی توقف نماید که مغایر با مقررات راهنمایی و رانندگی نباشد.
۱۹. مصرف مشروبات الکلی، داروهای خواب آور، مواد مخدر و قرصهای روانگردان ممنوع است.
۲۰. راننده باید صندلی خود را طوری تنظیم نموده که پاهایش به آسانی به پدال‌ها برسد. از کمربند ایمنی استفاده و قبل از حرکت وسیله نقلیه، آینه‌ها را تنظیم نماید.
۲۱. راننده باید دقت و کوشش خود را معطوف به رانندگی نموده و از اقدامی که حواس وی را از این کار منحرف می سازد، پرهیز نماید.
۲۲. رانندگان برای جلوگیری از حوادث، باید به شیوه تدافعی رانندگی نمایند.
۲۳. راننده باید اطلاع کافی از وضعیت وسیله نقلیه خود داشته و بتواند عیب و نقص آن را به‌خوبی تشخیص دهد.
۲۴. راننده لازم است اطلاعات کافی در مورد رعایت قوانین و مقررات ویژه مناطقی که در آن رانندگی می‌کند، داشته باشد.
۲۵. راننده باید مواظب بروز عیوب و نواقص فنی که ممکن است در حین مسافرت پیش آیند، باشد. اگر آن نقص با ادامه حرکت خودرو تولید خطرهایی برای خود و مسافران می‌نماید فوراً در نزدیکترین محل ایمن توقف نموده و وضعیت خود را گزارش و تقاضای تعمیر نماید.
۲۶. راننده باید اطمینان حاصل نماید که ترمز، لاستیک، فرمان و چراغ‌ها طوری میزان شده باشند که حداکثر کارایی را داشته باشند. او موظف است روزانه و به‌طور

- مرتب از فشار هوای لاستیک‌های اتومبیل خود، سیستم برق، سوخت، کفایت آب و روغن، برف پاک‌کن‌ها، ادوات کنترل، بوق و کار دینام اطمینان حاصل نماید.
۲۷. شیشه جلوی وسایل نقلیه و همچنین همه شیشه‌های پنجره‌ها باید تمیز نگهداری شوند.
۲۸. کبریت یا شعله باز نباید موقع بازدید باطری، مخزن بنزین یا تانکرهای حمل سوخت و یا قسمت‌های دیگر وسایل نقلیه به کار برده شود.
۲۹. در زمان سوخت‌گیری، موتور وسیله نقلیه باید خاموش و خودرو در دنده قرار گرفته و ترمز دستی نیز کشیده شود.
۳۰. استفاده از تلفن همراه در جایگاه‌های سوخت‌گیری و مناطق خطرناک ممنوع می باشد.
۳۱. رانندگانی که به خارج از شهر می روند باید مجهز به وسایل هشدار دهنده جاده‌ای باشند.
۳۲. در هنگام اعلام حریق و همچنین در موقعی که آمبولانس یا اتومبیل‌های اطفای حریق آژیر خود را به صدا درمی آورند، همه وسایل نقلیه باید در منتهی‌الیه سمت راست و یا کنار جاده متوقف شوند تا راه برای عبور وسایل نقلیه امدادی باز گردد.
۳۳. رانندگان باید به علائم راهنمایی و رانندگی توجه نموده و از حدود سرعت مجاز تجاوز نکنند.
۳۴. هرگز نباید بنزین توسط دهان از مخزن یا ظروف مکیده شود.
۳۵. سوخت‌گیری باید در جایگاه‌های مخصوص توزیع سوخت مورد تأیید ایمنی انجام گیرد.
۳۶. راننده باید اطمینان حاصل کند که همه سرنشین‌ها کمربندهای ایمنی خود را بسته‌اند.
۳۷. سوار و پیاده شدن از وسیله نقلیه در حال حرکت ممنوع است.
۳۸. وسایل نقلیه شرکت فقط باید توسط کارکنان مجاز هدایت شوند. مجوز رانندگی برای کارکنانی که شغل اصلی آن‌ها رانندگی نمی باشد، حسب نیاز و با اعتبار یکساله صادر خواهد شد.
۳۹. رانندگی در شب و در هنگام مواجهه با وسایل نقلیه روبرو، چراغ با نور پایین باید مورد استفاده قرار گیرد و از سرعت کاسته شود.
۴۰. وسایل نقلیه سواری یا باری در هنگام حرکت در سراشیبی به هیچ‌وجه نباید با دنده آزاد (خلاص) حرکت نمایند.
۴۱. پس از پارک نمودن وسیله نقلیه باید موتور را خاموش، ترمز دستی را کشیده و

ماشین را در دنده سنگین یا دنده عقب قرار داد.

۴۲. استفاده از بوق باید در موارد ضروری و فقط به منظور آگاهی دادن باشد.

۴۳. رانندگان هنگام رانندگی به هیچ عنوان مجاز به استفاده از تلفن همراه نمی‌باشند و برای پاسخ دادن به تلفن باید در محل‌های مجاز توقف نمایند.

۴۴. وسایل نقلیه گاز سوز لازم است تا سالیانه تأییدیه مجوز بهره‌برداری از سازمان‌های ذی صلاح را اخذ نمایند.

۴۵. کلیه رانندگان در مأموریت‌های برون شهری نیازمندی‌های ضروری (مانند آب آشامیدنی) خود را به همراه داشته باشند.

۹-۱-۴. ایمنی وسایل نقلیه

۱. انتخاب و سفارش وسایل نقلیه باید با در نظر گرفتن نوع کار موردنظر و شرایط اقلیمی انجام گیرد و استانداردهای لازم را دارا باشد. صندلی راننده باید مناسب و راحت باشد. معمولاً وسایل نقلیه با رنگ‌های با وضوح دید بیشتر کمتر هدف تصادفات در جاده‌ها بوده و راننده باید در نظافت و پاکیزگی وسیله نقلیه خود نهایت مراقبت را به عمل آورد.

۲. قسمت‌های مختلف وسایل نقلیه از قبیل ترمز، لاستیک‌ها، چراغ‌ها، سپر جلو و عقب، مکانیزم فرمان و کمربند ایمنی سهم مهمی را در ایمنی اتومبیل دارا بوده و باید به آن‌ها توجه مخصوص مبذول و در رفع عیوب آن‌ها اقدام نمود.

۳. در انتخاب وسایل نقلیه لازم است که تمام آن‌ها مجهز به ترمز ABS، کیسه هوا، کمربند ایمنی برای کلیه سرنشینان باشند. همچنین وسایل نقلیه سنگین بایستی مجهز به سیستم GPS باشند.

۹-۱-۵. عملیات وسایل نقلیه موتوری

۱. بازرسان مجاز، حق آزمایش هر وسیله نقلیه‌ای را هنگام ورود به منطقه تحت نظارت شرکت دارند و در مواردی که تشخیص دهند وسیله نقلیه، سلامت فنی و ایمنی لازم را ندارد باید از ورود آن به منطقه مزبور جلوگیری نمایند.

۲. تعداد مسافرانی که می‌توانند در وسایل نقلیه متعلق به شرکت سوار شوند، محدود به تعداد صندلی‌هایی است که فراهم شده است. در صورتی که بیمه سرنشین وسیله نقلیه با تعداد صندلی‌ها یکسان نباشد ملاک عمل تعداد سرنشین‌های بیمه شده می‌باشد.

۳. کلیه خودروهای شرکت اعم از سبک با سنگین بایستی دارای بیمه نامه معتبر باشد.
۴. حمل مسافر در قسمت عقب وسیله نقلیه (محل بار) اکیداً ممنوع می باشد.
۵. هرگاه لازم باشد وسیله نقلیه ای از مسیرهایی به جز مسیرهای تعیین شده تردد نماید لازم است مجوزهای مربوطه توسط صاحب محل و یا مراجع ذی صلاح صادر گردد.
۶. قبل از بارگیری یا تخلیه وسایل نقلیه در اسکله‌ها، روی پل‌ها و یا کرانه رودخانه‌ها، لازم است موانعی زیر چرخ‌ها گذاشته شود تا بدین ترتیب از حرکت وسیله نقلیه جلوگیری به عمل آید.
۷. تمام وسایل نقلیه سنگین که از روی پل عبور می کنند باید دارای بارنامه بوده و عبور آن‌ها متناسب با ظرفیت پل باشد.
۸. مقررات مربوط به تردد بر روی پل‌ها در ورودی آن‌ها نصب گردیده است. تمامی وسایل نقلیه‌ای که از پل عبور می کنند موظف به رعایت آن مقررات می باشند.
۹. اداره حمل و نقل باید اطمینان حاصل نماید که میزان بارگیری وسایل باربری مطابق با ظرفیت آن‌ها می باشد و برای آن‌که از لغزش بار جلوگیری شود باید آن را مهار نمایند.
۱۰. هرگاه طول محموله از طول وسیله نقلیه تجاوز کند، باید با به کار بردن پرچم‌های قرمز و علائم استاندارد، توجه سایر استفاده‌کنندگان از جاده را به حجم و میزان بیرون بودن بار از وسیله نقلیه جلب نمود. همچنین لازم است تا اینگونه بارها توسط اسکورت جابجا شوند.
۱۱. بارهای غیرمتعارف را نباید هنگام تاریکی حمل نمود، مگر با هماهنگی وزارت راه و ترابری و پلیس راه که در این صورت باید الزامات ترافیکی مرتبط از قبیل وسایل روشنایی، هشدار، اسکورت و... نیز فراهم شده باشد.
۱۲. در بازدید رادیاتور، پس از اطمینان از سرد شدن رادیاتور و آزاد شدن فشار با استفاده از دستکش کار و رعایت احتیاط درب آن باز شود.
۱۳. وسایل نقلیه‌ای که دارای قلاب یا چنگک می باشند باید سالی یک بار مورد بازرسی قرار گیرند. چنگک و یا قلاب‌های موقتی نباید مورد استفاده قرار گیرند.
۱۴. کلیه وسایل نقلیه سبک و سنگین لازم است تا به کیسول خاموش کننده مناسب مجهز باشند.
۱۵. مطابق با دستورالعمل اداره ایمنی خاموش‌کننده‌های وسایل نقلیه بایستی مورد

بازرسی و تعمیرات قرار گیرند.

۹-۱-۶. حمل مسافر

۱. مسئولیت سلامت مسافران به عهده راننده است. رانندگان موظفند که مراقب باشند مسافران قوانین و مقررات مربوطه را رعایت نمایند و هرگاه مسافری از رعایت مقررات سر باز زند، راننده باید بی درنگ وسیله نقلیه را متوقف ساخته و تا رفع موارد نا ایمن به حرکت خود ادامه ندهد.
۲. در کلیه وسایل نقلیه بیش از یک سرنشین در کنار راننده ممنوع است.
۳. تمام کارکنانی که سوار وسایل نقلیه می شوند باید روی صندلی بنشینند.
۴. کسانی که سوار وسیله نقلیه می شوند به هیچ وجه نباید دست، پا و یا سایر اعضای بدن را از طرفین یا عقب وسیله نقلیه بیرون بگذارند.
۵. هنگامی که وسیله نقلیه ای در حال حرکت است کسی اجازه ندارد در روی رکاب یا سایر قسمت های آن ایستاده و یا آن که روی سقف، سپر یا طرفین و یا عقب آن بنشیند.
۶. مسافران اجازه ندارند در حالی که ماشین در حال حرکت است سوار یا پیاده شوند.
۷. رانندگان در حین رانندگی وسایل نقلیه حق استعمال دخانیات، خوردن و آشامیدن، صحبت و مکالمه با مسافران یا تلفن همراه را ندارند.
۸. رانندگان وسایل نقلیه عمومی از قبیل اتوبوس، مینی بوس، سرویس مدارس موظفند به مسافرین خود در هنگام پیاده شدن در خصوص عدم عبور از جلو وسیله نقلیه، جهت تردد از عرض جاده/ خیابان هشدارهای لازم را اعلام نمایند.

۹-۱-۷. گاز مونوکسیدکربن

- رانندگان باید تمامی اقدامات احتیاطی را در برابر مخاطرات گاز مونوکسیدکربن به کار برند و باید به هشدارهای ذیل توجه نماید:
- ✓ در گاراژ در بسته موتور را نباید روشن نگه دارند و یا زیر ماشین اقدام به تعمیر وسیله نقلیه نمایند؛
 - ✓ سیستم خروج دود (اگزوز) باید به طور دوره ای مورد بازرسی قرار گرفته تا از نشت گاز مونوکسید کربن به اتاق ماشین جلوگیری گردد.
 - ✓ هنگامی که راننده متوجه شود که در داخل اتاق وسیله نقلیه گاز مونوکسیدکربن وجود دارد باید تمامی پنجره ها را باز کند تا به این ترتیب تهویه کافی صورت گیرد.

۹-۱-۸. وسایل نقلیه سنگین

۱. راننده باید اطمینان حاصل کند که احتیاجات ضروری (شامل مثلث احتیاط، چرخ زاپاس، جک، آچار چرخ، چراغ قوه و...) وسیله نقلیه وی در وضع مناسب و خوبی قرار دارد.
۲. مقررات مربوط به حجم و ظرفیت و وسیله حمل باید رعایت گردد.
۳. بارهایی که ممکن است در اثر حرکت جابه‌جا شوند باید مهار یا بسته شوند.
- وسایل مهار (طناب، زنجیر، تیر چوبی) باید به انتهای محموله محکم شوند.
۴. قبل از بارگیری یا تخلیه، وسیله حمل و نقل باید در حالت ترمز بوده و با قراردادن شیء یا تخته، چرخ‌ها مهار شوند.
۵. تمام مقررات مربوط به عملیات صحیح و ایمن جابه‌جا کردن اجناس و وسایل و یا کافی بودن نفرات باید رعایت شود.
۶. در مواقعی که اتومبیلی با وسیله باربری حمل می‌شود یا به وسیله قرار دادن چرخ‌های جلو روی کف باربر اتومبیل یدک کشیده می‌شود، اتومبیل باید به‌طور ثابت محکم شده و افراد حق ندارند در ماشین حمل‌شونده سوار شوند.
۷. زنجیر باربند باید به محموله‌هایی مانند لوله و غیره محکم بسته شود. به هیچ وجه نباید هنگام مهار بار در زیر آن یا در اطراف زنجیر مهار قرار گرفت.

۹-۱-۹. وسایل سنگین راهسازی و سیار ساختمانی

۱. ماشین آلات راهسازی و وسایل مشابه باید تا حد امکان به حفاظ، سپر، سایبان و نرده مجهز شوند تا راننده را در مقابل خطر سقوط یا برخورد اشیاء مصون نگه دارند. وسایل سنگین مجهز به چرخ لاستیکی، زنجیری و یا چرخ‌های پره‌ای باددار که برای خاک‌برداری یا کارهای مشابهی به کار می‌روند باید به سایبان‌های فلزی مجهز شوند.
۲. سیم جراثقال‌ها باید توسط اداره بازرسی فنی بازرسی شده و در صورت مشاهده آثار فرسودگی نسبت به تعویض آن‌ها اقدام شود.
۳. لازم است کلیه ماشین آلات سیار ساختمانی و راهسازی به صورت سالیانه توسط مراجع ذی صلاح مورد بازرسی قرار گرفته و گواهینامه سلامت فنی دستگاه برای آن‌ها صادر گردد.
۴. رانندگان موظف می‌باشند وضعیت جراثقال و سیم‌های آن را گزارش کنند.

۵. وسایل نقلیه‌ای که به محور گردنده^۱ مجهز هستند باید دارای حفاظ باشند.
۶. در وسایل نقلیه‌ای که در اثر اضافه بار قسمت جلوی‌شان به سمت بالا متمایل می‌شود هرگز نباید از افراد به‌عنوان وزنه برای ایجاد تعادل استفاده کرده و آن‌ها را روی سپر قرار داد.
۷. قلاب انتهایی سیم جراثقال یا محور به‌جز در مواقع استفاده باید به‌طور محکم مهار و بسته شوند.
۸. کلیه اپراتورهای وسایل خود کششی موظفند در هنگام عملیات به منظور ارتباط مناسب شنیداری و دیداری، پنجره کابین را باز نگه داشته و از کشیدن پرده‌ها جداً خودداری نماید.
۹. دستورالعمل بازرسی مداوم باید تدوین و اجرا گردد. بعضی از قسمت‌هایی که باید بازرسی شوند عبارتند از:
 - ✓ کابل‌های فولادی، محور، پیچ و تاب و محل اصطکاک، رشته‌های بریده‌شده طناب سیمی، حفره‌گیرها، اتصال‌ها و غیره؛
 - ✓ دنده، کلاچ، زنجیرگردان؛
 - ✓ قلاب، زنجیر، سیم‌های نقاله، فرسودگی و زنگ‌خوردگی مانع‌ها، واشرها، محکم‌کننده‌ها، قرقره طناب‌خور، موتور ترمز، مانع‌های مکانیکی یا برقی، وسایل قفل‌کننده، اهرم و پدال پا؛
 - ✓ وسایل و ادوات ایمنی (حفاظ‌ها، کلیدهای ضامن، آلارم‌های اتوماتیک، بوق هشداردهنده دنده عقب و غیره)؛
 - ✓ بازوی جراثقال؛
 - ✓ سیستم هیدرولیک؛
 - ✓ جک‌های متعادل کننده؛
 - ✓ وضعیت لاستیک‌ها؛
 - ✓ کابل‌های باربرداری (Sling) و تسمه‌های حمل بار.

۲-۹. تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه موتوری

۱-۲-۹. ملاحظات کلی

کلیه وسایل نقلیه شرکتی و غیر شرکتی بایستی توسط اداره تعمیر و نگهداری در

موقعیت بی خطر، شرایط ایمن و آماده به کار نگهداری شوند.

۹-۲-۲. ترمزها

مهم ترین عامل برای جلوگیری از تصادفات، توانایی راننده در امر متوقف نمودن وسیله نقلیه است. هرگاه ترمزها قادر به انجام کار خود نباشند وسیله نقلیه نمی تواند متوقف شود. همچنین اگر ترمزهای وسایل نقلیه به خوبی تنظیم نشده باشند اثرات نامطلوبی در امر هدایت و کنترل به وجود می آورند؛ (به ویژه هنگام توقف فوری در موقعیت های اضطراری). بنابراین، باید توجه ویژه ای نسبت به نگهداری و تعمیر ترمزهای وسایل نقلیه مبذول داشت.

۹-۲-۳. لاستیک ها

- ترکیدن ناگهانی لاستیک باعث عدم کنترل ماشین توسط راننده شده و منجر به تصادفات شدید می گردد. همچنین لاستیک با فشار هوای کم ممکن است باعث آتش سوزی های خطرناک گردد. بالانس و میزان کردن غیر اصولی و غیر استاندارد فرمان و چرخ های وسایل نقلیه نه تنها سبب استهلاک سریع لاستیک می گردد بلکه تأثیر به سزایی در کنترل و هدایت وسیله نقلیه دارد. بنابراین، لاستیک ها و چرخ های وسایل نقلیه باید به طور صحیح میزان گردیده و موازنه چرخ ها باید در حد متعارف باشند.
- لاستیک ها باید اصطکاک کافی روی سطح جاده داشته باشند. در صورتی که عمق شیارهای لاستیک از دو میلی متر کمتر و یا پهنای این شیارها کمتر از $\frac{3}{4}$ پهنای خود عاج باشد باید لاستیک را تعویض نمود.
- لاستیک ها بایستی مطابق عمر مفید تعریف شده از سوی شرکت سازنده استفاده و تعویض گردد.

۹-۲-۴. روشنایی

۱. چراغ های ماشین باید به طور مرتب میزان شوند که حداکثر روشنایی جاده را تأمین کرده و موجب کاهش دید رانندگان وسایل نقلیه دیگر نگردد.
۲. چراغ های خطر عقب، دنده عقب، راهنما، چراغ های بزرگ و کوچک تأمین روشنایی باید مرتباً بازرسی و توسط راننده تمییز نگه داشته شوند.

۹-۲-۵. مکانیزم فرمان

بازرسی کامل از مکانیزم فرمان در زمان گریس کاری وسایل نقلیه ضروری است. این

بازرسی‌ها باعث جلوگیری از خرابی و نواقص خطرناک مکانیزم فرمان در جاده‌ها می‌شود.
هرگونه نشانه فرسودگی بیش از حد باید بازرسی و علت آن مشخص شود.

۹-۲-۶. سیم‌کشی‌های برقی

سیم‌کشی‌های برقی باید به‌طور مداوم برای جلوگیری از به‌وجود آمدن خرابی در سیستم روشنایی و ادوات برقی بازرسی شوند.

۹-۲-۷. سایر

برای ایمنی در نگهداری و استفاده از وسایل نقلیه موتوری باید موارد زیر قبل از آن‌که وسیله نقلیه برای استفاده آماده تلقی شود، توسط متصدی تعمیرگاه و یا بازرس فنی تعمیرات بازدید شوند:

- ✓ میزان فشار روغن؛
- ✓ دما و میزان آب؛
- ✓ مولد برق (دینام)؛
- ✓ بوق و چراغ‌ها؛
- ✓ سرعت‌سنج؛
- ✓ استارت‌ر؛
- ✓ باتری؛
- ✓ رینگ چرخ و لاستیک‌ها؛
- ✓ برف‌پاک‌کن؛
- ✓ آینه‌ها؛
- ✓ فنر و کمک‌فنر؛
- ✓ سر و صدای موتور؛
- ✓ سیستم برق و احتراق موتور؛
- ✓ کنترل سیستم هوا؛
- ✓ سیستم سوخت‌رسانی؛
- ✓ کلاچ^۲؛
- ✓ دنده و جعبه‌دنده؛
- ✓ سیستم ترمز پایی؛

- ✓ سیستم ترمز دستی،
- ✓ قدرت حرکت اولیه ماشین؛
- ✓ نشت روغن، بنزین و آب؛
- ✓ کمربند ایمنی.

۹-۲-۸. سرویس‌های دوره ای و تعمیرات پیشگیرانه

معمولاً برحسب کیلومتر کارکرد و یا مدت زمان معین برنامه ریزی و انجام می‌شود و سوابق مربوطه در اداره ترابری نگهداری می‌شود. این نوع تعمیرات شامل تعویض روغن، جابجایی و یا تعویض لاستیک‌ها و... می‌شود.

دلایل انجام چنین تعمیراتی به شرح زیر است:

۱. جلوگیری از فرسودگی و پیشگیری از خرابی‌های مهم؛
۲. به حداقل رساندن مدت زمانی که وسیله نقلیه به‌دلیل تعمیر از سرویس خارج می‌گردد؛
۳. جلوگیری از تصادفات و تأخیر در برنامه‌های امور حمل و نقل.
۴. وسایل و ادواتی که ایمنی وسیله نقلیه به آن‌ها بستگی دارد، باید در برنامه‌های تعمیر و نگهداری گنجانده شوند. این ادوات عبارتند از: ترمزها، چراغ‌های جلو و عقب ماشین، علایم راهنمایی و رانندگی، لاستیک‌ها، برف‌پاک‌کن‌ها، صداخفه‌کن و سیستم دود، مکانیزم فرمان، شیشه‌ها، بوق و آینه‌ها.

۹-۲-۹. آزمایش‌ها و بازرسی‌ها

باید آزمایش‌ها و بازرسی‌های دوره ای برای تمامی وسایل نقلیه انجام گیرد. با در نظر گرفتن طول عمر و کیلومتر کارکرد وسایل نقلیه فواصل زمانی آزمایش‌ها و بازرسی‌ها نباید از سه ماه تجاوز کند. همچنین بازرسی‌های ایمنی باید توسط بازرس تعیین‌شده جهت این امر انجام شود.

کلیه وسایل نقلیه اعم از سبک و سنگین می‌بایست دارای گواهینامه معاینه فنی معتبر باشند.

۹-۲-۱۰. روش‌های ایمنی مورد استفاده در تعمیرگاه‌ها

۱. برای بلند کردن و جابجایی قطعات سنگین در تعمیرگاه‌ها تا حد ممکن باید از بالابر استفاده کرد.

۲. با قرار دادن بالشتک در زیر چرخ‌ها و استفاده از ترمزها باید از حرکت غیرمنتظره وسایل نقلیه جلوگیری نمود. برای اطمینان از عدم سقوط ناگهانی وسیله نقلیه‌ای که جهت تعمیر و یا بازدید بالا برده شده است باید از وسیله مخصوص (خرک) استفاده نمود.
۳. جک‌ها باید در موقعیتی ثابت مورد استفاده قرار گیرند. این مسئله بسیار مهم است که جک‌ها روی شالوده استوار و محکمی قرار گرفته و کاملاً در حالت عمودی مورد استفاده قرار گیرند.
۴. قبل از شروع به کار در اطراف پروانه‌های موتور و یا دیگر قطعات متحرک ماشین، باید از خاموش بودن موتور اطمینان حاصل کرد.
۵. استفاده از بنزین و دیگر مواد قابل اشتعال در نزدیکی موتورهای داغ و یا پاشیدن این مواد بر روی موتورهای منجر به آتش‌سوزی می‌گردد و ممنوع می‌باشد.
۶. بازرسی، نصب، تعمیر و تعویض لاستیک و چرخ‌های وسایل نقلیه بایستی توسط افراد باتجربه، آموزش دیده و آگاه به اصول ایمنی انجام گردد.
۷. تعمیر لاستیک بایستی توسط تعمیرکار مربوطه صورت گیرد.
۸. از مصرف بنزین و دیگر مایعات با قابلیت اشتعال بالا به‌عنوان محلول تمیزکننده باید خودداری شود و در صورت لزوم محلول‌های تمیزکننده‌ای که قابلیت اشتعال نداشته و اثرات نامطلوبی بر پوست نمی‌گذارند مورد استفاده قرار گیرند.
۹. برای جلوگیری از خطر زمین خوردن کارکنان، کف تعمیرگاه‌ها نباید آلوده به روغن و گریس باشد. ریخت‌وپاشی که در هنگام کارهای تعمیراتی صورت می‌گیرد باید بلافاصله با موادی که روغن را جذب می‌کنند، تمیز شود.
۱۰. برای پاک کردن دست‌های آلوده به روغن و گریس باید از محلول و یا کرم‌های مخصوص پاک‌کننده استفاده شود. به کار بردن بنزین در این‌گونه موارد بسیار خطرناک است. بهتر است قبل از شروع به کار از کرم‌های مخصوص محافظت پوست استفاده شود.
۱۱. بنزین ریخته‌شده روی زمین بلافاصله باید تمیز شود.
۱۲. رانندگی در تعمیرگاه‌ها به منظور آزمایش سلامت خودرو بایستی توسط افراد مجاز (دارای مجوز رانندگی) صورت گیرد.
۱۳. آزمایش ترمز کلیه وسایل نقلیه بایستی به وسیله دستگاه آزمایش ترمز استاندارد صورت پذیرد.

۹-۲-۱۱. استفاده از آتش روباز در تعمیر وسایل نقلیه

۱. استفاده از آتش روباز در تعمیر وسایل نقلیه‌ای که بار حاوی مواد نفتی (بنزین، مایعات قابل تبخیر، نفت گاز و یا نفت کوره) است و یا با این سوخت‌ها کار می‌کنند باید پس از اخذ پروانه کار انجام پذیرد. استفاده از دستگاه جوشکاری اکسید استیلن، دستگاه برش یا جوشکاری، جوش برقی، لحیم‌کاری، پریموس و غیره نیز نیازمند این پروانه می‌باشد ولی ابزارهای دستی، آچار و غیره مشمول این مقررات نمی‌شوند.
۲. قبل از آن‌که پروانه کار صادر گردد باید وسیله نقلیه و اطراف آن را از مواد نفتی ریخته‌شده و همچنین از مواد قابل اشتعال پاک کرد. در طول مدتی که آتش روباز به کار برده می‌شود، مسئول تعمیر وسیله نقلیه موظف است که محوطه کار را تمیز نگه داشته و وسایل اطفای حریق مناسب را در دسترس نگه دارد.
۳. پروانه‌های لازم برای موارد فوق مطابق با مقررات پروانه‌های کار صادر و کنترل می‌شوند.
۴. استفاده از آتش روباز در مواردی که وسیله نقلیه مخزن دار حاوی مواد نفتی، تحت تعمیر قرار می‌گیرد، احتیاج به پروانه کار می‌باشد.
۵. مخزن سوخت وسایل نقلیه‌ای که با گازوئیل یا نفت کوره کار می‌کنند نیز باید قبل از شروع عملیات تعمیر با آتش روباز پیاده شود. تنها استثنا در مورد جراثقال‌های متحرک است. در این نوع جراثقال می‌توان بدون پیاده کردن مخزن سوخت، عملیات تعمیر را در روی بازوی جراثقال انجام داد به شرط آن‌که پروانه کار جداگانه‌ای صادر شده باشد.
۶. هرگونه استفاده از آتش روباز در تعمیرات مخزن سوخت وسایل نقلیه باید پس از پیاده کردن مخزن و پاک کردن آن انجام گیرد. به علاوه قبل از اقدام به تعمیر باید پروانه کار گرم اخذ گردد.
۷. مقررات مربوط به پیاده کردن مخزن سوخت، وسایل نقلیه‌ای را که دارای مخزنی برای حمل مواد نفتی هستند، شامل نمی‌شود. عملیات تعمیر با آتش روباز در این نوع وسایل نقلیه باید پس از اخذ پروانه کار مجزا انجام گیرد و در آن، پیاده کردن مخزن ذکر شود.
۸. استفاده از دستگاه کاربید جهت تامین گاز استیلن ممنوع است.

۳-۹. تصادفات وسایل نقلیه موتوری

۱-۳-۹. ملاحظات کلی

رانندگان وسایل نقلیه با یستی با رعایت اصول ایمنی از بروز تصادفات موتوری پیشگیری نمایند. هرگاه چنین سانحه‌ای رخ دهد شرکت نفت و شرکت بیمه تمامی تعهدات خود را در مورد صدمات جسمی و یا خسارات مالی وارده انجام خواهند داد. شرکت همچنین از طریق اداره بهبود روابط کار خواهد کوشید تا خسارات و زیان‌های وارده به وسایل نقلیه جبران نماید. رانندگانی که وسایل نقلیه شرکت را هدایت می‌کنند در صورت تصادف باید مطابق مقررات با او رفتار گردد. از وظایف رؤسا و مدیران سازمان‌های مختلف است که با راننده‌ای که تصادف کرده مصاحبه به‌عمل آورند. هدف از این مصاحبه آن است که:

- ✓ بر اهمیت ایمنی در رانندگی تأکید شود؛
- ✓ به راننده تفهیم گردد که در صورت رعایت اصول ایمنی از تصادفات موتوری می‌توان جلوگیری نمود؛
- ✓ به راننده فرصت داده شود که از علل تصادف خود آگاه شده و از این حادثه درس بگیرد. علل و عوامل تصادف باید در کمیته‌های مربوطه بررسی شده و پیشنهادهای اصلاحی ارائه شوند. در ضمن، باید توجه خاصی به کسانی که تصادفات مکرر داشته‌اند مبذول داشت. بعد از مصاحبه در صورت لزوم و اطمینان از متنبه شدن راننده اجازه‌نامه رانندگی وی تمدید گردد.

۲-۳-۹. گزارش تصادفات موتوری

۱. گزارش کتبی باید در فرم مخصوص به‌وسیله مسئول اداره حمل‌ونقل منطقه/شرکت تهیه شود. اصل گزارش باید به رئیس HSE، رونوشت به رئیس اداره حمل‌ونقل و نسخه دیگر به اداره بهبود روابط کار و نسخه‌های دیگر در صورت لزوم به ادارات ذی ربط ارسال گردد. (به عنوان مثال یک نسخه به امور اداری جهت درج در پرونده پرسنلی ارسال گردد.)
۲. اگر در اثر سانحه موتوری به راننده و یا سرنشینان خودرو و یا کارکنان آسیب وارد آید، فرم گزارش آسیب باید برای هر فرد آسیب‌دیده توسط سرپرست مربوطه به‌طور جداگانه تکمیل و طبق دستورالعمل مربوطه به مراجع ذی ربط ارجاع داده شود.

۹-۳-۳. تصادفات

۱. تصادفات موتوری که بین دو وسیله شرکتی بدون آسیب به کارکنان اتفاق افتد:
 - ✓ نمایندگان ادارات ترابری، HSE منطقه و حراست بدون فوت وقت باید از صحنه تصادف بازدید به عمل آورند. علل و عوامل تصادف که توسط کارشناس اداره راهنمایی و رانندگی تعیین می گردد، به وسیله نماینده اداره حمل و نقل و نماینده HSE مورد بررسی قرار می گیرد. در صورتی که راننده مقصر شناخته شود، اقدامات انضباطی مطابق با آیین نامه مربوطه از طریق اموراداری کارکنان به مورد اجرا گذارده خواهد شد.
۲. تصادف وسیله نقلیه شرکتی و آسیب به افراد:
 - ✓ فرد مصدوم باید پس از انجام کمک های اولیه، در صورت لزوم به وسیله آمبولانس به مراکز درمانی اعزام شود. در صورت فوت فرد آسیب دیده، نباید تا پیش از بازدید محل حادثه توسط مقامات مسئول محلی (مقامات مسئولی که از محل تصادف بازدید خواهند کرد عبارتند از: پزشکی قانونی و ضابطین قضایی) جنازه حرکت داده شود؛
 - ✓ رئیس اداره ترابری، رئیس HSE منطقه/شرکت و رئیس یا نماینده اداره بهبود روابط کار به وسیله مرکز کنترل ناحیه مربوطه از تصادف مطلع می شوند. نماینده اداره بهبود روابط کار موظف است که جریان واقعه را فوراً به نیروی انتظامی اطلاع دهد. مسئولان نامبرده باید در محل تصادف حاضر شده و از واقعه صورت جلسه تهیه کنند.
۳. تصادفات موتوری که بین دو وسیله نقلیه شرکتی و غیرشرکتی رخ دهد و یا به اموال خصوصی آسیب وارد شود:
 - ✓ رئیس اداره ترابری، رئیس HSE منطقه و نماینده اداره بهبود روابط کار از طریق مرکز کنترل بهره برداری یا ارتباطات از حادثه باخبر می شوند. نماینده حراست و یا ترابری، محل حادثه را به نیروی انتظامی (راهنمایی و رانندگی)، گزارش نموده تا از محل بازدید و صورت جلسه تهیه گردد (چه وسیله نقلیه شرکتی و چه غیر شرکتی نباید از محل حادثه حرکت داده شود تا صورت جلسه تکمیل گردد)؛
 - ✓ خسارات وارده به وسیله نقلیه شرکتی و یا غیرشرکتی باید به وسیله کارشناسان راهنمایی و رانندگی، نماینده شرکت و شرکت بیمه برآورد شود. دو نسخه از صورت جلسه باید به اداره بهبود روابط کار و امور حقوقی و نسخه های دیگری از آن به رئیس اداره ترابری و HSE ارسال گردد؛

✓ اگر راننده شرکت مقصر باشد اقدامات انضباطی باید توسط کمیته تصمیم تصادفات موتوری تعیین و توسط رئیس امور اداری کارکنان مربوطه اجرا گردد و خسارت وارده به شخص ثالث از طریق امور اداری جبران شود؛

✓ اگر راننده غیرشرکتی مقصر باشد، مقامات نیروی انتظامی اقدامات لازم را انجام خواهند داد؛

✓ اگر راننده غیرشرکتی مقصر باشد، زیان به خودروی شرکت از طریق اداره ترابری و امور حقوقی پیگیری می‌گردد.

۴. تصادفات وسایل نقلیه غیرشرکتی که منجر به آسیب به اموال شرکت گردد (بدون صدمه به افراد):

✓ همان‌طور که در بند قبل ذکر شد، میزان خسارت وارده باید برآورد گردد. نماینده اداره ترابری و کارشناسان راهنمایی و رانندگی از محل بازدید نموده و پس از تحقیقات کافی، گزارشی در این مورد تهیه خواهند نمود. رئیس اداره ترابری ناحیه، اصل گزارش را به رئیس HSE و نماینده اداره بهبود روابط کار و امور حقوقی منطقه و در صورت لزوم به دواير دیگر ارسال خواهد نمود؛

✓ خسارات وارده به خودروی شرکتی از طریق اداره ترابری پیگیری و مسترد خواهد گردید.

۵. تصادف وسیله نقلیه‌ای که منجر به آسیب به کارکنان شرکت در حین انجام وظیفه گردد:

✓ تحقیقات در مورد تصادف همان‌طور که در بند (۳) فوق ذکر شد باید انجام گیرد.

۹-۳-۴. تشویق

سوابق دقیق در مورد تصادفات موتوری که می‌تواند برای تشویق کارکنان مورد استفاده قرار گیرد باید توسط HSE تهیه گردد. برای تشویق کارکنانی که در امر رانندگی اصول ایمنی را رعایت کرده و در جلوگیری از بروز تصادفات کوشیده‌اند، مطابق با دستورالعمل واگذاری خودرو، جوایزی تهیه و به آن‌ها اهدا می‌گردد.

ایمنی ساختمان‌های اداری

۱-۱۰. کلیات

۱-۱-۱۰. اهمیت ساختمان‌ها از نظر ایمنی

ساختمان‌های اداری به علت بیشترین تمرکز و تردد نیروی انسانی و بالاترین پیامد در صورت وقوع حادثه، از اهمیت به‌سزایی برخوردار هستند. لذا شناسایی مخاطرات و اتخاذ روش‌های کنترلی بسیار ضروری است.

۱-۱-۱۰. ۲. ملاحظات عمومی

۱-۱-۱۰. ۱-۲. وظایف و مسئولیت‌ها

- ✓ کلیه مجتمع‌های اداری باید دارای متولی و مسئول مشخص و معرفی شده (خدمات و نگهداشت ساختمان) باشند.
- ✓ مسئولیت پیگیری رفع اشکالات، رعایت مقررات ایمنی، فنی و نیز هماهنگی با کلیه واحدهای ذیربط در ساختمان‌ها با واحد خدمات و نگهداشت می‌باشد. بدیهی است هر گونه تغییر کاربری در ساختمان باید با هماهنگی و درخواست این واحد صورت پذیرد.
- ✓ واحد خدمات و نگهداشت، مسئول نگهداری و تعمیرات صحیح و بازدیدهای منظم، برنامه شده و پایش وضعیت ساختمان‌های تحت پوشش می‌باشد.
- ✓ واحد ایمنی خدمات و نگهداشت و یا ایمنی منطقه مسئول بازرسی و پیگیری موارد ایمنی ساختمان‌ها می‌باشند. گزارشهای مربوطه باید جهت رفع اشکالات تحویل واحد خدمات ساختمان‌ها گردیده و در مراحل بعد کنترل و پیگیری بعمل آید.
- ✓ به هنگام ترک اتاق‌ها، استفاده کنندگان موظف به خاموش کردن تجهیزات برقی از

پریز اصلی مربوطه می‌باشند.

- ✓ هر گونه نصب جدید و یا جابجایی اتصالات تجهیزات برقی باید با هماهنگی خدمات ساختمان (خدمات اداری) و توسط تعمیرات برق ساختمان صورت پذیرد.
- ✓ واحد خدمات بایستی با هماهنگی واحد HSE نسبت به نصب دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری به منظور مشخص نمودن نحوه اطلاع و اقدام کارکنان در شرایط اضطراری، در نقاط مختلف و مناسب اقدام نماید. تهیه این دستورالعمل‌ها بعهدہ واحد HSE مربوطه می‌باشد.
- ✓ مسئولیت پایش سیستم‌های آتش‌نشانی از جمله، پمپ‌های آب آتش‌نشانی در محوطه‌های اداری ستاد بعهدہ واحد خدمات با هماهنگی HSE شرکت می‌باشد.
- ✓ در صورت مشاهده هر گونه آتش سوزی، کلیه کارکنان موظفند که ضمن اطلاع به سازمان‌های ذیربط و ضمن رعایت نکات ایمنی با استفاده از خاموش کننده دستی و سایر ادوات نسبت به اطفاء حریق در حد توانایی اقدام نمایند و در صورت عدم امکان از راههای خروجی اصلی و یا اضطراری، محل را ترک نمایند.
- ✓ کلیه کارکنان موظفند که به هنگام ورود و خروج در روزهای تعطیل و یا بعد از اوقات اداری نسبت به درج نام، تاریخ، ساعت ورود و خروج در دفاتر حراست اقدام نمایند.
- ✓ نصب جعبه کمک‌های اولیه و تامین تجهیزات داخل آن در ساختمان‌ها و پیگیری جهت ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان، باید از طرف واحد خدمات پیگیری گردد.
- ✓ قبل از هر گونه جابجایی پارتیشن و ایجاد تغییرات در ساختمان‌ها و چیدمان دفاتر و نصب درب جدید، مراتب از طریق خدمات اداری و با هماهنگی واحد ایمنی می‌بایست انجام شود.
- ✓ قبل از خاکبرداری، پی کنی و تخریب دیوار و ایجاد شیار و ترانشه، ضروری است به منظور اطلاع از وجود کابل و تجهیزات زیر زمینی، هماهنگی لازم با ادارات ذیربط بعمل آورده و مجوز مربوطه اخذ گردد. (پروانه کارهای سرد)
- ✓ کارکنان موظفند در صورت استشمام هر گونه بوی سوختگی ناشی از سیم کشی برق و یا وسایل و ادوات برقی در ساختمان، سریعاً مراتب را به اطلاع خدمات و یا اداره تعمیرات برق برسانند.
- ✓ کارکنان موظفند در صورت ترک بیش یک ساعت محل کار یا دفاتر، نسبت به خاموش کردن کلیه مصرف کننده‌های الکتریکی اقدام نمایند.

- ✓ کارکنان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی و رعایت اصول بهینه سازی انرژی، باید نسبت به بسته بودن پنجره‌ها در هنگام روشن بودن وسایل خنک کننده اطمینان حاصل نمایند. همچنین بمنظور جلوگیری از ورود حشرات و جانوران موزی پنجره‌ها بایستی مجهز به توری باشند.
- ✓ در ساختمان‌هایی که دارای وسایل خنک کننده مرکزی هستند، روشن و خاموش نمودن سیستم مرکزی فقط توسط کارکنان تأسیسات صورت پذیرد.
- ✓ در هنگام مأموریت و یا مرخصی بلند مدت کارکنان، لازم است نسبت به خاموش نمودن کلیه تجهیزات الکتریکی در دفاتر اقدام گردد.
- ✓ کارکنان موظفند که هر گونه نقص وسایل برقی و یا لخت بودن سیم برق را فوراً به خدمات ساختمان گزارش نمایند.
- ✓ کلیه اسناد و مدارک مهم بایستی پس از پایان وقت اداری در داخل گاو صندوق نگهداری گردند.

۱۰-۱-۳. شناسنامه ساختمان

۱. برای کنترل و پیشگیری از حوادث در ساختمان‌های اداری، اولین اقدام اساسی شناسایی وضعیت موجود ساختمان است. شناسنامه ساختمان مجموعه‌ای است حاوی اطلاعات ضروری جهت شناسایی وضعیت عمومی ساختمان. (اطلاعات جامع‌تر در این مورد در بند (۱۰-۲) ارائه می‌گردد).
۲. شناسنامه ساختمان باید توسط گروه‌های خدماتی (خدمات و نگهداشت ساختمان‌های اداری) تکمیل شده و حداکثر به صورت سالیانه بازنگری شود.
۳. در صورت وقوع هرگونه تغییر در ساختمان، ضمن هماهنگی و اخذ تأییدیه از واحد ایمنی، خدمات و نگهداشت ساختمان‌های اداری نسبت به بازنگری شناسنامه‌های ساختمان اقدام می‌نماید.

۱۰-۱-۴. برنامه اصلاحی

- برنامه اصلاحی برنامه‌ای است که پس از شناسایی مخاطرات موجود در ساختمان جهت مدیریت و اصلاح وضعیت کنونی تدوین می‌شود.

۱۰-۲. شناسنامه ساختمان

۱۰-۲-۱. ملاحظات عمومی

شناسنامه ساختمان باید شامل اجزای ذیل مطابق با مقررات ملی ساختمان باشد:

۱. مشخصات عمومی ساختمان؛
 ۲. سیستم‌های اعلان و اطفای حریق؛
 ۳. تأسیسات الکتریکی و مکانیکی؛
 ۴. استحکام و مقاومت در برابر حریق؛
 ۵. آسانسورها؛
 ۶. مقابله با شرایط اضطراری؛
 ۷. ارگونومی؛
 ۸. نور؛
 ۹. صدا؛
 ۱۰. آلودگی هوا؛
 ۱۱. درمانگاه؛
 ۱۲. کمک‌های اولیه؛
 ۱۳. تصفیه پساب؛
 ۱۴. دربهای خروج اضطراری؛
 ۱۵. علائم هشدار و راهنمای ایمنی؛
 ۱۶. نقشه جانمایی.
- دیگر اطلاعات تکمیلی موردنیاز باید برحسب مورد و با نظر اداره خدمات تخصصی و ضمن هماهنگی با اداره ایمنی اضافه شود.

۱۰-۳. برنامه اصلاحی

۱۰-۳-۱. تعیین شاخص‌های ارزیابی

۱. مهم‌ترین قسمت در تدوین برنامه اصلاحی، شناسایی مخاطرات ساختمان‌هاست که بر اساس آن عدم انطباق‌ها با مقررات و استانداردها مشخص می‌گردد.
۲. در این مقررات تعیین شاخص‌های ارزیابی ریسک و معیارهای استاندارد به ترتیب اولویت مقررات ملی ساختمان، NFPA، WHO، OSHA و ACGIH می‌باشند.

۱۰-۳-۲. اولویت‌بندی

پس از مشخص شدن عدم انطباق با مقررات و استانداردها باید مشکلات بر اساس میزان خطرهای ناشی از آن‌ها اولویت‌بندی شوند.

۱۰-۳-۳. تدوین برنامه اصلاحی

برنامه اصلاحی باید به‌نحوی تدوین شود که در حداقل زمان ممکن مخاطرات ساختمان اصلاح گردند.

توجه: در مواردی همچون مقاوم‌سازی ساختمان در برابر زلزله که توسط مجلس شورای اسلامی و هیئت دولت به‌صورت قانون ابلاغ می‌گردد، شرکت موظف به ارزیابی ساختمان‌ها و انطباق آن‌ها با قانون ابلاغی است. در بحث اولویت‌بندی، این مورد باید در اولویت‌های اولیه قرار گیرد و برنامه‌های اصلاحی مطابق آن تدوین شود.

۱۰-۴. برنامه مقابله با شرایط اضطراری و بحران

۱. تمام ساختمان‌ها باید دارای برنامه مدون مقابله با شرایط اضطراری و بحران باشند.
۲. برنامه‌ها باید توسط ادارات خدمات ساختمان با نظر مسئولان HSE تهیه شوند.
۳. در تدوین برنامه‌ها باید نظرات واحدهای مستقر در ساختمان اخذ شود.
۴. در تدوین برنامه‌های مقابله با بحران باید نظر مسئولان شهر منظور گردد.
۵. برنامه مقابله با شرایط اضطراری باید در نقاط مختلف ساختمان و در معرض دید نصب شود.
۶. ادارات خدمات ساختمان باید با همکاری آموزش، دوره‌های منظمی را برای کارکنان جهت آشنایی با برنامه مقابله با شرایط اضطراری و بحرانی و وظایف آن‌ها در آن شرایط برگزار نمایند.
۷. واحد HSE موظف است هماهنگی‌های لازم را برای برگزاری مانورهای سالیانه در ساختمان‌ها انجام دهند.

۱۰-۵. نکات ایمنی و آتش‌نشانی

۱۰-۵-۱. کف اتاق‌ها

۱. کف دفاتر باید از مصالح خوب تهیه شود تا نیاز به تعمیرات مکرر نداشته باشد.
۲. در ساخت کف دفاتر باید از مصالحی استفاده شود که احتمال سر خوردن وجود

نداشته نباشد و پوشش و تخته‌های مفروش که به عللی آسیب دیده‌اند، باید تعویض شوند.

۳. کفپوش‌های ساختمان‌هایی که به عللی ترک خورده و یا ناهموار می‌باشند و امکان سر و زمین خوردن افراد وجود دارد، باید تعویض شوند.

۱۰-۵-۲. پلکان‌ها و راهروها

۱. خطر افتادن در پلکان‌ها و راهروها زیاد بوده و باید از قرار دادن هر نوع مانعی در این معابر اجتناب نمود.

۲. هرگاه کمبود روشنایی خطرهایی را به وجود می‌آورد، باید از کلیدهای تبدیل یا خودکار برای روشنایی استفاده نمود.

۳. راهروها باید همسطح ساخته شوند و از تغییر ارتفاع بین راهروها باید جلوگیری گردد. نصب نرده برای همه پلکان‌ها ضروری است.

۴. در پوشش کف پلکان‌ها باید از مصالحی استفاده نمود که احتمال سر خوردن وجود نداشته باشد.

۵. در کلیه پلکان‌ها و مسیرهای خروج بایستی علائم ایمنی (جهت نما) نورتاب نصب گردد.

۶. پله‌ها باید بوسیله لاستیک‌های آجدار و شب‌نما به منظور جلوگیری از سر خوردن و راهنمایی افراد تجهیز گردد.

۱۰-۵-۳. دربها

۱. دربها یکی دیگر از عوامل ایجاد خطر به شمار می‌آیند. دربهای شیشه‌ای باید طوری ساخته شوند که کاملاً آشکار بوده و به وسیله علائمی (ضربدر قرمز شب نما) مشخص شوند تا از برخورد افراد به شیشه جلوگیری شود.

۲. دربهایی که از دو طرف باز می‌شوند، به منظور جلوگیری از برخورد افراد بایستی از شیشه‌های با وضوح دید، استفاده گردد.

۳. کلیه ساختمان‌های اداری باید دارای پله و دربهای خروج اضطراری باشند.

۴. مسیر راههای فرار به طرف درب‌های اضطراری بایستی به وسیله علائم ایمنی مشخص شوند.

۵. قرار دادن هر گونه مانع در مسیر رسیدن به دربهای اضطراری و خروجی آن ممنوع است، ضمناً همواره از باز بودن آن‌ها اطمینان حاصل گردد.

۱۰-۵-۴. روشنایی، تهویه و صدا

تأمین روشنایی محیط کار و تهویه کافی سرویس‌های بهداشتی و میزان صدا در محیط کار بایستی متناسب با استاندارد باشد.

کلیه ساختمان‌های اداری بایستی مجهز به روشنایی اضطراری باشند.

۱۰-۵-۵. ایمنی برق ساختمان

۱. پیشگیری‌های لازم از خطرهای برق باید در طراحی ساختمان دفاتر پیش‌بینی شده باشد.
۲. برای تأمین برق تجهیزات اداری الکتریکی از قبیل رایانه، ماشین‌های حساب و چراغ‌های رومیزی، کابل‌ها و سیم‌ها باید طوری در پوشش مخصوص قرار گیرند تا از پراکندگی آن‌ها جلوگیری و مانع از زمین خوردن افراد گردد.
۳. نصب و استفاده از هر گونه وسایل برقی شامل بخاری، چراغ‌های مطالعه، سماور برقی، هیتر برقی و... بدون اجازه خدمات ساختمان و واحد ایمنی ممنوع بوده و همچنین لازم است تا در هنگام خرید این وسایل نقطه نظرات واحد ایمنی اخذ گردد.
۴. وصل کردن چند وسیله برقی به یک پریز ممنوع است.
۵. تعمیر کلیه وسایل و ادوات برقی توسط افراد غیر مجاز ممنوع است.
۶. استفاده از کابل‌های دو یا چند تکه ممنوع است.
۷. برای جلوگیری از ازدیاد سیم‌های متحرک و آزاد لازم است به مقدار کافی پریز در محل‌های مناسب پیش‌بینی و نصب گردد تا بتوان به سهولت از آن‌ها استفاده نمود.
۸. پریزهای برق باید مجهز به اتصال زمین بوده و در نقاطی نصب شوند که خطر برخورد با آن‌ها وجود نداشته باشد.
۹. از نصب پریز برق در کف اتاق‌ها باید خودداری شود.
۱۰. سیستم صاعقه گیر و همچنین اتصال زمین باید مطابق با استاندارد مورد آزمایش قرار گیرد.
۱۱. دیزل ژنراتور برق اضطراری بایستی به صورت دوره ای مورد آزمایش قرار گیرد.
۱۲. کلیه تابلوهای برق واقع در ساختمان‌های اداری بایستی بر اساس برنامه تعمیرات پیشگیرانه مورد بازرسی قرار گیرند.

۱۳. در صورت استفاده از دکل‌های مخابراتی در ساختمان‌های اداری لازم است تا سیستم اتصال زمین مستقل برای آن‌ها در نظر گرفته شود.

۱۰-۵-۷. تجهیزات و ملزومات اداری

۱. میز و صندلی دفاتر باید از نوع مرغوب و ارگونومیک باشد.
۲. برای انتخاب و خرید هر گونه وسایل و تجهیزات اداری بایستی نقطه نظرات واحد HSE اخذ گردد.
۳. از باز گذاشتن کسوه‌های قفسه‌های بایگانی که باعث زمین خوردن و یا برخورد با سر کارکنان می‌شوند، باید خودداری نمود.
۴. برای جلوگیری از واژگون شدن کمد‌های بایگانی باید کسوه‌های پایینی را سنگین تر نمود و از باز کردن همزمان کسوها خودداری شود.
۵. به منظور پیشگیری از واژگونی کمد‌ها و قفسه‌های با ارتفاع بیش از ۱۵۰ سانتی متر، لازم است بطور اصولی و ایمن مهار شوند.
۶. باید قبل از به کارگیری وسایل از استحکام و خطر افتادن آن‌ها مطمئن گردید.
۷. برای نظافت وسایل برقی، باید کابل برق آن را از منبع تغذیه جدا نمود.
۸. به منظور پیشگیری از حوادث، لازم است ضبط و ربط مناسب در دفاتر اداری رعایت گردد.
۹. برای جلوگیری از خطر آتش‌سوزی باید کاغذهای باطله و زباله‌ها را به‌طور مرتب جمع‌آوری نمود. همچنین لازم است از سطل‌های زباله دربدار فلزی پدالی استفاده نمود.

۱۰-۵-۵. وسایل اعلان و اطفاء حریق

۱. کلیه ساختمان‌های اداری چند طبقه بایستی مجهز به سیستم بالا برنده آب خشک^۱ در مجاورت دربهای اضطراری و یا پله‌های فرار هر طبقه باشند.
۲. کلیه ساختمان‌های اداری چند طبقه بایستی مجهز به نقشه‌های جانمایی تجهیزات ایمنی و آتش نشانی باشند.
۳. در خارج از ساختمان‌های اداری بایستی محل مناسبی برای تجمع کارکنان در شرایط اضطراری پیش بینی و تابلو "محل تجمع افراد"^۲ در آن محل نصب گردد.

1. Dry Riser
2. Muster Point

۴. کلیه ساختمان‌های اداری بایستی متناسب با ماهیت مواد قابل اشتعال، مجهز به خاموش کننده‌های دستی باشند.
۵. کلیه ساختمان‌های اداری بایستی مجهز به جعبه و شیلنگ قرقره‌ای^۱ باشند.
۶. انجام بازرسی‌های دوره‌ای مدون ایمنی توسط بازرسین ایمنی از ساختمان‌های اداری الزامی است.
۷. کلیه ساختمان‌های اداری بایستی مجهز به سیستم هشدار دهنده (اعلان حریق) و همچنین سیستم ثبت رویداد باشند.
۸. برگزاری دوره آموزشی در رابطه با نحوه مقابله با آتش سوزی و نیز کمک‌های اولیه مطابق برنامه زمان بندی برای کارکنان مستقر در ساختمان‌های اداری الزامی است.
۹. انجام کلیه کارهای مربوط به جوشکاری و برشکاری بایستی با اخذ مجوز کارایمنی، توسط واحد تعمیرات / تاسیسات صورت گیرد.
۱۰. تامین و استقرار دستگاههای تنفسی^۲ و چراغهای دستی قابل شارژ برای ساختمان‌های اداری جهت استفاده نیروهای حراست الزامی است.
۱۱. از نگهداری مواد شیمیایی سریع الاشتعال در ساختمان‌های اداری خودداری گردد. (از قبیل الکل، تینر و...)
۱۲. لازم است پمپ‌های پشتیبان آب آتش نشانی موجود در ساختمان‌های اداری علاوه بر برق سراسری، به برق اضطراری نیز متصل باشد.
۱۳. در صورت تخلیه هر کدام از خاموش کننده‌ها، لازم است استفاده کننده مراتب را فوراً به نگهداشت ساختمان اطلاع دهد.
۱۴. کلیه شماره تلفن‌های اضطراری (آتش نشانی، اورژانس و حراست و...) بایستی در معرض دید کارکنان و مراجعه کنندگان قرار گیرد.
۱۵. بایستی تابلو "عدم استفاده از آسانسور در شرایط اضطراری" در کنار آسانسور نصب گردد.
۱۶. در صورت استفاده از آب در خاموش کردن آتش، لازم است تا از قطع جریان برق اطمینان حاصل نمود.
۱۷. سیستم اعلان حریق بایستی به طور دوره ای با حضور نماینده ایمنی مورد آزمایش قرار گیرد.

1. Hose Reel

2. SCBA

۱۸. سیستم هشداردهنده دود و آتش بایستی مجهز به باتری برای حداقل ۲۴ ساعت کارکرد عادی سیستم و ۵ دقیقه کارکرد کلیه ابزار هشدار باشد.
۱۹. لازم است تابلو اصلی کنترل سیستم اعلان در اتاق حراست یا تاسیسات نصب گردد.

۱۰-۵-۶. آسانسور

۱. در ساختمان‌هایی که دارای آسانسور می‌باشند بازرسی سالیانه توسط مراجع ذیصلاح، بازرسی تجهیزات صنعتی و اخذ گواهی به منظور اطمینان از صحت سلامت فنی و ایمنی آسانسورها از سوی اداره خدمات نگهداشت ساختمان‌ها الزامی است.
۲. آسانسورهای ساختمان اداری بایستی بطور روزانه توسط تکنسین از لحاظ وضعیت سیستم پاراشوت، میکروسوئیچ‌ها، تلفن اضطراری، کنترل بار، روشنایی و عملکرد مدار ایمنی بازرسی و موارد در چک لیست ثبت و در صورت مشاهده هر گونه عیب یا نقص فنی سریعاً نسبت به اصلاح و تعمیر آن اقدام گردد.

پیوست‌ها

۱- فرم گزارش حادثه

۲- فرم گزارش شبه حادثه



تاریخ: / / ۱۳

گزارش حادثه

نام خانوادگی:		شماره: کارمندی		واحد سازمانی:	
نام:		کارگری			
تاریخ تولد:		تاریخ استخدام:		تاریخ حادثه:	
۱۳ / /		۱۳ / /		۱۳ / /	
محل حادثه:		وضعیت استخدامی:		ساعت وقوع حادثه:	
رسمی ☐ پیمانی ☐		عضو مشترک صندوق تأمین آتیه ☐		وضعیت تأهل: مجرد ☐ متأهل ☐	
قراردادی ☐ کارگر روزمزد ☐		کارکنان می باشد ☐ نمی باشد ☐		حقوق + فوق العاده ویژه: ☐ دستمزد + کمک هزینه مسکن: ☐	
سمت سازمانی:		ساعت اعزام به درمانگاه:		بصورت: ☐ شیفت ☐ نوبتکار ☐ روزکار ☐ انجام وظیفه می نموده ☐	
		/			
شرح مختصر حادثه (اعم از چگونگی و محل وقوع و غیره براساس اظهارات مصدوم و مشهود):					
آیا هنگام کار مجروح شده؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐					
آیا گفته های مصدوم مورد تأیید شماست؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐					
نام و نام خانوادگی تکمیل کننده:		امضاء		نام و نام خانوادگی رئیس واحد:	
نام و نام خانوادگی تکمیل کننده:		امضاء		تلفن	
نظریه پزشک		نتیجه معاینات:			
		ادامه کار معمولی ☐ استراحت ☐			
		واگذاری کار سبکتر ☐ تحت مراقبت پزشک ☐			
		یک روز استراحت ☐ بستری ☐			
		از تاریخ ۱۳ / / الی ۱۳ / /			
آیا وضع حادثه دیده با اظهارات وی تطبیق می کند؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐					
ساعت معاینه:		تاریخ معاینه:		نام و نام خانوادگی پزشک:	
۱۳ / /		۱۳ / /		تلفن	
نظریه و پیشنهادات ایمنی:					
۱- علت وقوع حادثه:					
- علل مستقیم:					
- علل غیر مستقیم:					
- علل پایه:					
۲- نظریه و توصیه واحد ایمنی:					
۳- آیا فرد حادثه دیده در وقوع این حادثه مقصر بوده؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐					
حادثه: ناشی از کار آماری ☐ ناشی از کار غیر آماری ☐ غیر ناشی از کار ☐					
عضو حادثه دیده: (براساس تصاویر شماره ۱ ب م / ف ۱-۱۳۳/۸۱)					
نتیجه حادثه:					
آسیب: جزئی ☐ ناتوان کننده موقت ☐ ناتوان کننده جزئی دائمی ☐ ناتوان کننده کلی دائمی ☐ بیماری: ☐ مرگ ☐					
رئیس واحد HSE:		امضاء		روزهای از دست رفته	
				تاریخ دریافت: / /	

توسط مسئول مستقیم و همکاری واحد اداری تکمیل و امضاء شود

توسط پزشک معالج تکمیل شود

توسط واحد HSE تکمیل و امضاء شود

فرم شماره: ۱-۱۰۰-۸۰/۱۰۰

اصل واحد HSE

رونوشت: ۱- طرح و تأمین آتیه کارکنان صنعت نفت ۲- پرونده پرسنلی ۳- رئیس واحد ۴- پزشک

* تعیین نسخ مورد نیاز براساس ساختار سازمانی و اختصاصاً برای هر شرکت توسط HSE آن شرکت تابعه تعیین می گردد.

بدیهی است که این فرم بایستی به تعداد نسخ لازم تهیه و همراه بیمار به درمانگاه ارسال گردد.



فرم گزارش «شبه حوادث»

شماره: _____				
ساعت: _____ / تاریخ: _____ / ۱۳				
محل وقوع: _____				
کد محل: _____				
شرح عامل بالقوه آسیب‌رسان (شرایط ناایمن / اعمال ناایمن): _____				
آیا در اثر این عامل بالقوه آسیب‌رسان حادثه‌ای رخ داده؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐ نمی‌دانم اگر پاسخ مثبت است لطفاً جزئیات آنرا بنویسید.				
اقدامات اصلاحی (انجام شده / پیشنهادهای خود را قید نمائید).				
نام:	نام خانوادگی:	تلفن:	امضاء:	تاریخ:

این قسمت توسط رئیس واحدی که عامل بالقوه زیان‌رسان رخ آنجا رخ داده است تکمیل می‌گردد				
۱- اقدامات فوری که برای پیشگیری از حادثه انجام شده: _____				
این اقدام توسط _____ در تاریخ _____ / _____ / ۱۳ انجام گرفته				
۲- اقدامات اطلاعی نهایی که پیشنهاد / انجام گردیده: _____				
شماره سفارش کار: _____ تاریخ انجام کار: _____ / _____ / ۱۳				
۳- اگر قادر نیستید مشکل را برطرف کنید، موانع انجام کار و همچنین منابع و کمکهای مورد نیاز را شرح دهید: _____				
نام:	نام خانوادگی:	تاریخ:	تلفن:	امضاء: