



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



مجموعه دستورالعمل های HSE پیمانهای شهرداری تهران
پیمان تعمیر، نگهداری و نصب کاردریل

(HSE-CO-WI-۲۲۱-۰۰۰)



شرکت شهر سالم تهران
وابسته به شهرداری تهران

مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



سامانه مدیریت
بهداشت، ایمنی و محیط زیست

تهیه کننده	تأیید کننده	تصویب کننده
مهندس شهلا غلامحسین زاده	دکتر عباس زراء نژاد	دکتر حمید چوبینه
مهندس پیام حسینی	مشاور سامانه مدیریت HSE شهرداری تهران	دبیر شورای عالی HSE شهرداری تهران
مهندس جواد پروانه	تاریخ و امضاء	تاریخ و امضاء
	مهندس محمدرضا عسگری	
	قائم مقام دبیر شورای عالی HSE شهرداری تهران	
	تاریخ و امضاء	

سند حاضر با هدف استقرار و توسعه سیستم مدیریت HSE در شهرداری تهران توسط سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست تهیه شده و کلیه حقوق آن محفوظ و متعلق به شرکت شهر سالم وابسته به شهرداری تهران می باشد



فهرست

- ۱- مقدمه ۵
- ۲- هدف ۵
- ۳- دامنه کاربرد ۵
- ۴- مسئولیت ها ۵
- ۴-۱ مسئولیت اجرا ۵
- ۴-۲ مسئولیت نظارت ۵
- ۵- مستندات مرتبط ۵
- ۶- تعاریف و اصطلاحات ۶
- ۷- شناسنامه پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل ۸
- ۸- الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل ۸
- فصل اول: الزامات **HSE** در حمل و نقل و نصب گاردریل ۹
- فصل دوم: الزامات **HSE** در جوشکاری و برشکاری ۱۷
- فصل سوم: الزامات **HSE** در جمع آوری و حمل ۳۴
- فصل چهارم: الزامات **HSE** در ایمنی انحراف ترافیک ۴۳
- ۹- چک لیست پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل ۵۹
- ۱۰- مسئول بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در شرکتهای پیمانکار ۵۹
- ۱۱- واکنش در شرایط اضطراری ۵۹



- ۱۲- شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و بازرسی های HSE ۵۹
- ۱۳- ثبت و گزارش رویدادها (حوادث، شبه حادثه و انومالی ها) ۶۰
- ۱۴- کمکهای اولیه ۶۰
- ۱۵- پیمانکاران ۶۰
- پیوست ها ۶۱
- پیوست شماره ۱: شناسنامه پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل ۶۲
- پیوست شماره ۲: چک لیست تخصصی بازرسی پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل ۶۵
- منابع و مراجع ۶۸



۱- مقدمه

کار در محیط های پیمانکاری به لحاظ تنوع کار، حضور گروه های مختلف کاری و نیز عدم آشنایی کامل پیمانکار با محیط و شرایط کار، از پتانسیل بالایی در وقوع حوادث برخوردار است و غفلت از آنها و عدم برنامه ریزی جهت کنترل آنها می تواند عواقب جبران ناپذیری به دنبال داشته باشد.

از اینرو پرداختن به موضوعات HSE در عملیات پیمانکاری اهمیتی دوچندان می یابد. سامانه مدیریت HSE تهران به منظور شناسایی خطرات مختلف موجود در محیط های پیمانکاری و به کار گیری اقدامات کنترلی و پیشگیرانه و حصول اطمینان از انطباق سیستم مدیریت HSE پیمانکاران، اقدام به تدوین مجموعه دستورالعملهای ایمنی، بهداشت و محیط زیست پیمان های شهرداری تهران نموده است. این دستورالعمل در ابتدا به شناسایی کلیه فرایندها، فعالیت ها، اماکن، تاسیسات، تجهیزات و مواد مورد نظر پرداخته، خطرات و اثرات آن ها را بررسی کرده و سپس اهداف و الزامات مورد نیاز برای هر یک از فرآیندهای کاری را مشخص می نماید.

۲- هدف

این دستورالعمل با هدف اطمینان از رعایت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست در پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل در راستای حذف و یا کاهش ریسک های ناشی از فعالیتها، اقدامات و خدمات گروه های ذینفع و فعالیتهای مرتبط با پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل تدوین گردیده است.

۳- دامنه کاربرد

دامنه کاربرد این دستورالعمل مناطق ۲۲ گانه، سازمانها و شرکتهای وابسته شهرداری تهران و پیمانکاران تابعه آنها می باشد.

۴- مسئولیت ها

۴-۱- مسئولیت اجرا

مسئولیت حسن اجرای این دستورالعمل کلیه شرکت های پیمانکار مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران می باشد.

۴-۲- مسئولیت نظارت

نظارت بر اجرای صحیح این دستورالعمل در کلیه زیرمجموعه های شهرداری تهران بر عهده اداره HSE مناطق ۲۲ گانه و نظارت عالی بر عهده سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران می باشد.

۵- مستندات مرتبط

- راهنمای استقرار سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران؛ ۰۰۱-۰۰۱-HSE-GU



- راهنمای ارزیابی و مدیریت ریسک؛ HSE-GU-04-01
- راهنمای سیستم مدیریت HSE پیمانکاران HSE-GU-018-00
- راهنمای واکنش در شرایط اضطراری HSE-GU-013-00
- مجموعه دستورالعمل‌های مدیریت حوادث HSE-WI-01-00

۶_ تعاریف و اصطلاحات

معبّر درجه یک

راه اصلی درجه یک می‌تواند ود خطه، چند خطه جدا شده یا نشده باشد. تفاوت اصلی معابر درجه یک با بزرگراه و آزادراه در نحوه تأمین دسترسی‌ها است. شبکه راه‌های ملی، دهلیز سفرهای داخلی و عبوری از کشور، راه‌های برقرار کننده ارتباط بین مراکز استان‌ها و یا مراکز استان‌ها در داخل کشور از معابر درجه یک می‌باشند.

معبّر درجه دو

راه درجه دو دارای دو خط می‌باشد ولی در برخی موارد تعداد خطوط آن افزایش می‌باید.

گاردریل

یکی از مهم‌ترین تجهیزات ترافیکی هستند که به ایمنی جاده‌ها بسیار کمک می‌کنند. گاردریل در ایمن ساختن راه، برای عبور و مرور وسایل نقلیه و ممانعت از خارج شدن و یا سقوط ماشین‌ها به پرتگاه نقش ویژه‌ای دارند.

چکش گاردریل کوب

یکی از انواع ماشین‌آلات راهسازی است که می‌تواند در جاهای مختلفی استفاده شود. دستگاه گاردریل کوب یا چکش گاردریل بر روی انواع ماشین نصب می‌شود. این دستگاه دارای قدرت زیادی برای کوبیدن گاردریل می‌باشد.



آچار بکس بادی

بکس بادی با نام دیگری از قبیل آچار بادی، ایمپکت بادی و آچار پنوماتیک شناخته شده است. بکس بادی برای باز و بسته کردن انواع مهره و پیچ مورد استفاده قرار می گیرد. ابزار بکس بادی با سرعت و قدرت بالا در تمامی پروژه های کوچک و بزرگ صنعتی قابل استفاده است. غالب کاربران بکس بادی و متعلقات آن، صنایع و کارگاه های تولیدی می باشند که به جای استفاده از یک آچار دستی، این ابزار قدرتمند را به کار می برند. بکس بادی از نظر فرم و نمای ظاهری به چهار صورت تفنگی، سرکج، مستقیم و صلیبی ساخته می شود.

سپرهای محافظ صورت

محافظی است که تمام صورت را پوشانده و از درجه ایمنی بالایی برخوردار باشد. این نوع سپر باید به گونه ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلیمتر و جرم ۰٫۸۶ گرم با سرعت ۱۹۰ متر بر ثانیه مقاومت مناسب از خود نشان می دهد.

فیلتر نوری

نوعی عدسی چشمی است که برای کاهش تابش نورهای فرودی در محدوده طول موجهای مشخص به کار می رود.

شماره درجه بندی

ویژگی های نور عبوری از فیلترهای نوری توسط شماره درجه بندی آنها مشخص می شود. شماره درجه بندی ترکیبی از کد عددی و شماره تیرگی می باشد که با یک خط تیره از یکدیگر جدا شده اند. کد عددی نشان دهنده نوع فیلتر می باشد.

فیلتر جوشکاری

فیلتر مخصوصی است که برای حفاظت چشم در برابر درخشندگی (اشعه) خطرناک حاصل از جوشکاری و تابش کاهش یافته ای از اشعه ماوراء بنفش (UV) و مادون قرمز (IR) به کار می رود.

۷- شناسنامه پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل

شناسنامه پیمان سندیدست که در آن کلیات مرتبط با فرآیندهای اصلی پیمان، شرح مختصری از پیمان، ماشین آلات و ابزارهای تخصصی، مشخصات مواد شیمیایی و عوامل محیطی تاثیر گذار، آیین نامه‌ها، الزامات و قوانین و مقررات، فعالیت‌های ویژه و سیستم‌های مجوز کار، به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته است. (پیوست شماره ۱)

۸- الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل

- حمل و نقل و نصب گاردریل
- جوشکاری و برشکاری
- جمع آوری و حمل
- ایمنی انحراف ترافیک



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



فصل اول: الزامات HSE در حمل و نقل و نصب کاردریل



حمل و نقل گاردریل

ماده ۱: با توجه به الزامات آیین نامه حفاظتی حمل دستی بار، حمل دستی گاردریل به علت طول و وزن بیش از حد مجاز، به صورت انفرادی ممنوع است.

ماده ۲: حمل گاردریل، در صورت وجود شرایط نامناسب جوی و محیطی، ممنوع است.

ماده ۳: پیمانکار موظف است آموزش روش های صحیح حمل دستی بار را برای کارگران برگزار کرده و آنها را از خطرات احتمالی آگاه سازند.

ماده ۴: میزان مجاز حمل دستی بار برای کارگران مرد ۱۹ تا ۵۰ سال مطابق جدول زیر:

مثال هایی از نوع کار	نیروهایی که نباید از آن تجاوز نمود	وضعیت	ایستاده
حمل با فرغون	۲۳ کیلوگرم نیرو	تمام بدن در کار دخالت دارد	
خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت دادن یک شی یا هل دادن یک شی در ارتفاع بالاتر از شانه	۱۱ کیلوگرم نیرو	عضلات اصلی دست و شانه، دست ها کاملاً کشیده اند.	
برداشتن یا جا به جا نمودن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جا به جا نمودن اشیاء در محیط های کاری سر بسته نظیر تونل ها یا کانال های بزرگ	۱۹ کیلوگرم نیرو	زانو زدن	
کار کردن با یک اهرم عمودی نظیر دستگیره های کنترل در ماشین آلات سنگین. برداشتن و گذاشتن سینی ها و یا محصول بر روی نوار نقاله	۱۳ کیلوگرم نیرو	در حالت نشسته	

ماده ۵: کارگرانی که در فرآیند شغلی خود به طور پیوسته یا ناپیوسته حمل دستی بار را انجام می دهند بایستی علاوه بر برخوردار از سلامت جسمی، روحی و روانی متناسب با نوع کار از نظر شرایط جسمانی نظیر قد و وزن و جنسیت نیز متناسب با وظیفه محوله باشند.



ماده ۶: به کارگیری کارگران مذکور منوط به انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای به ویژه از نظر آسیب‌های اسکلتی و عضلانی مطابق قوانین کار و تأمین اجتماعی می‌باشد.

ماده ۷: در صورتی که حمل گاردریل و ستون‌های گاردریل، با استفاده از تجهیزات مکانیکی مناسب و یا اصلاح شرایط بزرگراهی یا معابر نظیر تجهیزات و ایستگاه‌های کاری مقدور نباشد می‌توان بصورت دستی گاردریل‌ها و ستون‌های گاردریل را حمل نمود.

ماده ۸: پیمانکار مکلف است تدابیر لازم جهت ارزیابی چگونگی وضعیت حمل دستی گاردریل‌ها و شناسایی خطرات مربوطه را اتخاذ نموده و با استفاده از راهکارهای فنی، مهندسی و علمی به اصلاح وضعیت حمل دستی شاخه‌های گاردریل از نظر ارگونومی و ایمنی مبادرت نماید.

ماده ۹: کارگران حمل و نصب گاردریل نباید در حین حمل دستی ستون‌ها و شاخه‌های گاردریل، مبادرت به انجام اعمال نایمن مانند شوخی کردن، دویدن، پریدن، پرتاب نمودن و نیز کلیه اعمالی که مغایر اصول ایمنی و بهداشتی می‌باشد، نمایند.

ماده ۱۰: کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با وزن و طول و لبه‌های تیز و برنده گاردریل را برای کارگران مربوطه فراهم نماید.

ماده ۱۱: کارگران موظفند به کلیه دستورالعمل‌ها و توصیه‌های بهداشتی و ایمنی در زمینه حمل دستی تمامی تجهیزات نصب و حمل و نقل گاردریل‌ها که از طرف کارفرما و مراجع ذیصلاح ارائه می‌گردد عمل نموده و از وسایل حفاظت فردی که توسط کارفرما بدین منظور تهیه شده استفاده نمایند.

ماده ۱۲: پیمانکار مکلف است ضمن تعلیم روشهای صحیح و مناسب حمل دستی بار (اهم از پایه و ستون و شاخه‌های گاردریل و ...)، کارگران خود را از خطرات احتمالی آگاه نموده و نظارت‌های لازم را اعمال نماید.

ماده ۱۳: از بلند کردن و پایین آوردن بارهای موجود در فرآیند حمل و نقل گاردریل در مقابل زانو باید اجتناب نمود



زیرا تحت چنین شرایطی باید تنه به جلو خم شود، لذا کمر تحت تأثیر نیروهای خارجی زیادی قرار گرفته و آسیب می بیند.

ماده ۱۴: پیمانکار مکلف است تابلو ها و علائم و اتیکت های ایمنی را در زمان های لازم تمیز کرده و به دقت از آنها نگهداری نماید، تا محتوای آنها به آسانی قابل رؤیت باشد.

نصب پایه های گاردریل توسط گاردریل کوب (چکش گاردریل):

ماده ۱۵: هر جا استفاده از گاردریل ضروری باشد، باید در دورترین نقطه ممکن از (حداقل ۰/۸ متر از قله شیب به طرف باند سواره رو به منظور استحکام پایه حفاظ) لبه سواره رو نصب شوند تا امکان برخورد وسایل نقلیه با آنها به حداقل برسد.

ماده ۱۶: انتهای گارد ریل کناری راه ها باید به صورت بالی شکل (دارای عقب نشینی متغیر نسبت به لبه مسیر اصلی حرکت) باشد.

ماده ۱۷: دستگاه گاردریل کوب با استفاده از نیروی هیدرولیکی کار می کند. ضروری است الزامات تجهیزات و تاسیسات هیدرولیکی در استفاده از دستگاه گاردریل کوب (چکش گاردریل) مد نظر کارگران و تکنسین های نصب گاردریل قرار گیرد.

ماده ۱۸: تمام قطعات متحرک خارجی موتورها و وسایلی که برای انتقال نیروی دستگاه گاردریل کوب بکار می رود و همچنین کلیه قسمت های خطرناک ماشین ها که در حال کار می باشند باید دارای حفاظ باشند مگر وقتی که ساختمان ماشین گاردریل کوب طوری باشد که تصادم اشیاء یا اشخاص قطعات متحرک غیر ممکن باشد.

ماده ۱۹: قسمت های متحرک دستگاه گاردریل کوب که خطرات زیادی، برای کارگران و تکنسین های نصب گاردریل به همراه دارد، باید طبق مقررات آیین نامه حفاظتی وسایل انتقال نیرو حفاظ گذاری شود.



ماده ۲۰: در قسمت هایی از دستگاه گاردریل کوب (چکش گاردریل) که نصب حفاظ عملی نباشد این قسمت ها را باید با نرده های حفاظتی محصور نمود و در صورتی که فاصله این قسمت ها تا سطح محل کار کمتر از ۱۵ سانتیمتر باشد باید پاگیری (محافظ ورود پا) در نظر گرفته شود.

ماده ۲۱: بازرسی فنی کلیه قسمت های دستگاه گاردریل کوب، بعد از هرگونه تعمیرات و طی دوره های زمانی مطابق دستورالعمل های شرکت سازنده الزامی بوده و نتایج آن باید در پرونده مربوطه ثبت و نگهداری شود.

ماده ۲۲: دستگاه های نصب گاردریل باید مجهز به حفاظ کشویی باشد به نحوی که منطقه خطر و عمل دستگاه گاردریل کوب را به طور کامل بپوشاند. ضروری است حفاظ های گاردریل کوب مجهز به سنسور های حدی (میکروسوییچ) یا حفاظ های اینترلاک باشد تا در زمانی که حفاظ کشویی باز است راه اندازی دستگاه امکان پذیر نباشد و یا در مواقعی که حفاظ کشویی هنگام عملیات گاردریل کوبی باز می شود از ادامه حرکت و ورود ضربه توسط گاردریل کوب جلوگیری شود.

ماده ۲۳: بازدارنده مکانیکی (اسکاج مکانیکی) می بایست در موقع بازبودن حفاظ کشویی مانع از حرکت و پیشروی گیره متحرک و اهرم های دستگاه گاردریل کوب شود. ضروری است در دستگاه گاردریل بازدارنده مکانیکی دستگاه سالم باشد، و در صورت باز بودن حفاظ کشویی از حرکت دستگاه جلوگیری و در صورت بسته شدن حفاظ کشویی بلافاصله مانع و بازدارنده مذکور برطرف و پرس گاردریل کوب آماده به کار شود.

ماده ۲۴: قبل از باز کردن کامل اتصالات هیدرولیک مقداری آن را شل کرده و با آچار یا چکش چند ضربه آرام به آن وارد نمائید تا از تخلیه شدن فشار به طور کامل مطمئن گردید.

ماده ۲۵: در صورت تماس روغن و ماده بکار رفته در هیدرولیک دستگاه گاردریل کوب با پوست بدن، سریعاً قسمت های آغشته به روغن را با آب و صابون یا مواد شوینده شستشو داده شود حتی المقدور از دستکش های با جنس نئوپرن استفاده گردد.



ماده ۲۶: در صورت تماس روغن و مواد بکار رفته در هیدرولیک دستگاه گاردریل کوب (چکش گاردریل) با چشم، با مقدارزیادی آب (توجه داشته باشید فقط آب بدون هیچ ماده افزودنی دیگر) به طور کامل زیر پلکها شسته شود و اگر عوارض ادامه پیدا کرد با پزشک مشورت شود. از عینک های ایمنی استفاده گردد.

ماده ۲۷: در صورت فرو بردن و یا بلعیدن روغن و مواد بکار رفته در هیدرولیک دستگاه گاردریل کوب (چکش گاردریل)، اولین اقدام انتقال فرد به هوای آزاد و ایمن می باشد. بلعیدن روغن و مواد هیدرولیکی معمولاً باعث تحریک معده و استفراغ نمی گردد. در صورت مشاهده استفراغ ضروری است به پزشک مراجعه گردد.

نصب گاردریل توسط آچار و چکش بادی

ماده ۲۸: قبل از شروع به کار و نصب گاردریل توسط کارگران و تکنسین فنی تمامی ابزار و وسایل کار می بایست بطور روزانه بازدید و کنترل شود. آچار و ابزار دستی می بایست از نظر عدم وجود ترک، ساییدگی، برجسته شدن و گشاد شدن دهانه ابزار و عدم خمیدگی یا تاب برداشتن دسته مورد بازرسی قرار گیرند.

ماده ۲۹: قبل از شروع به کار می بایست دهانه ی آچار جهت اطمینان از عدم پریدگی، ترک و یا سائیدگی بررسی گردد.

ماده ۳۰: تکنسین نصب گاردریل باید به صورت متعادل و پایدار بایستد، و آچار را به سمت خود بکشد و از فشار دادن آن به سمت مقابل خودداری کند، زیرا ممکن است آچار لیز بخورد و به محیط اطراف صدمه وارد کند.

ماده ۳۱: در کلیه فرآیندهای نصب گاردریل، به هیچ عنوان نباید از آچار به عنوان ابزار های ضربه ای مانند چکش استفاده کرد، چرا که ممکن است آچار از دست تکنسین و کارگران در رفته و به فرد و یا محیط اطراف صدمه وارد کند و در طول زمان باعث ایجاد ترک و شکستگی در آچار شود.



ماده ۳۲: کارگران و تکنسین های نصب گاردریل هرگز نباید از انگشت جهت تنظیم و بررسی وضعیت سوراخ و محل های بسته شدن پیچ استفاده نمایند و ضروری است از پیچ گوشتی یا تکه چوب جهت بررسی وضعیت سوراخ و یا محل نصب پیچ استفاده نمایند.

ماده ۳۳: استفاده از دستکش حین کار با چکش و پتک ممنوع می باشد و کارگران می بایست قبل از شروع به کار با چکش دستکش خود را درآورده و بلافاصله بعد از اتمام کار با چکش و پتک دستکش خود را استفاده کنند.

ماده ۳۴: در انجام کار با چکش، پتک و نصب گاردریل احتمال پرتاب ذرات و براده های پرتابی فلزی وجود دارد. ضروری است کارگران و افرادی که در مراحل نصب گاردریل فعالیت می کنند به عینک مناسب و استاندارد متناسب با نوع کار و مطابق با آیین نامه حفاظتی تجهیزات حفاظت فردی مجهز باشند.

ماده ۳۵: قبل از باز کردن شیرهای خروجی باد و فلکه های پنوماتیک ضروری است کاپلینگ های اتصال سریع و فیتینگ های پنوماتیک کاملاً محکم شود و اتصالات بادی مورد بررسی و بازرسی قرار گیرند.

ماده ۳۶: در استفاده از تجهیزات پنوماتیک و استفاده از بکس و چکش بادی شیرهای باد را به آرامی باز و بسته کنید. باز کردن یک باره شیرهای خروجی باد و فلکه های تامین پنوماتیک ممکن است باعث آسیب به کاپلینگ های اتصال سریع و فیتینگ های پنوماتیک و یا ترکیدن شلنگ های رابط پنوماتیک شود.

ماده ۳۷: در حین استفاده از آچار بکس بادی ضروری است ابزار تا توقف کامل حرکت دورانی بطور محکم در دستان کارگر و تکنسین باشد، بعد از اتمام کار با ابزار ضروری است ابزار از کاپلینگ های آن جدا شود و از رها کردن ابزار روی کاپلینگ های اتصال سریع خودداری شود.

ماده ۳۸: در صورت نیاز به تماس دست با ابزار بادی ضروری است ابتدا حرکت دستگاه بطور کامل متوقف شود و سپس به دستگاه تماس برقرار شود. ضروری است ممنوعیت تماس با ابزار بادی دورانی تا توقف کامل ابزار توسط کلیه کارگران رعایت شود.



ماده ۳۹: در اجرای عملیات بستن گاردریل ها توسط ابزار بادی، ضروری است ابزار انتخاب شده و سایز آچار و بکس انتخاب شده متناسب با سایز کار و سایز پیچ و مهره های گاردریل باشد.

ماده ۴۰: در حین استفاده از بکس بادی، قبل از قرار دادن (زمان تنظیم) کامل بکس روی پیچ، از روشن کردن دستگاه و شروع به کار بکس بادی خودداری شود.

ماده ۴۱: ضروری است کارگران و تکنسین های نصب گاردریل نسبت به الزامات استفاده از ابزار بادی و خطرات ابزار دستی بادی و پنوماتیک آموزش های لازم را بگذرانند.

ماده ۴۲: در حین استفاده از بکس بادی جهت محکم نمودن پیچ و مهره و پرچهای اتصال گاردریل، در ضروری است از عینک ایمنی محکم و مناسب استفاده شود.

ماده ۴۳: در حین استفاده از آچار بکس بادی ضروری است بکس بصورت کاملاً عمود بر سطح استفاده شود. ضروری است محور ابزار بکس بادی با سطح پیچ زاویه ۹۰ درجه داشته باشد.



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



فصل دوم: الزامات HSE در جوشکاری و برشکاری



ماده ۱: کلیه عملیات جوشکاری و برشکاری باید توسط افراد ماهر صورت پذیرد.

ماده ۲: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزاتی که برای جوشکاری و برشکاری بکار برده می‌شوند، باید به طور مرتب و بر اساس دستورالعمل‌های کارخانه سازنده توسط جوشکار و مسئولین ایمنی مورد بازدید، آزمایش و دقت سنجی قرار گرفته و در صورت وجود نقص یا فرسودگی، تعمیر گردیده و یا از فرآیند کار خارج شوند.

ماده ۳: وضعیت پایداری دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری بایستی به گونه‌ای باشد که از هرگونه سقوط، واژگونی، ارتعاش و حرکت اتفاقی جلوگیری به عمل آید. بدین جهت می‌بایست در سطوح صاف، فاقد شیب، محکم با تراکم مناسب قرار گیرد و در صورت استفاده در ارتفاع و یا سطوح ناپایدار نسبت به برقراری پایداری تجهیز مورد نظر و دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری اقدام مناسب بعمل آید.

ماده ۴: مجوز کتبی انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید توسط پیمانکار یا نماینده وی صادر گردد. این مجوز با بررسی تمهیدات ایمنی و آتش نشانی تهیه و تأیید می‌گردد. همچنین مجوز کار می‌بایست مبتنی بر ساز و کار روش اجرایی مجوز کار و با در نظر گرفتن تمهیدات خاص و کلیه ملاحظات ایمنی صادر و توسط افراد ذیصلاح تصویب و تأیید گردد.

ماده ۵: مجوز انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید از نوع مجوزهای کار گرم (hot work) یا کار شعله باز (Hot naked flame) بوده و حاوی نوع فرآیند، مخاطرات شغلی، اقدامات کنترلی و مدت زمان انجام کار باشد.

ماده ۶: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید بطور کاملاً ایمن نصب و بهره برداری گردد. کلیه کابل‌ها، اتصالات، شلنگ‌ها، وسایل مورد استفاده در جوشکاری، برشکاری و تمامی متعلقات و تجهیزات عمومی و حفاظت فردی جوشکار، می‌بایست روزانه و قبل از شروع به کار مورد بازرسی و بازدید قرار گیرد.

ماده ۷: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید در مکانی نگهداری و انبار شوند که از صدمات فیزیکی و شیمیایی محافظت گردد.

ماده ۸: روش انجام عملیات جوشکاری و برشکاری باید به گونه‌ای باشد که ضمن حفظ ایمنی فرد جوشکار یا برشکار،



خطری برای سایر کارگران و یا افراد متفرقه در بر نداشته باشد. بدین منظور دسترسی‌های عمومی و دسترسی‌های افراد می‌بایست محدود شود و در صورت نیاز منطقه عملیات محصور گردد. در صورت اجرای عملیات جوشکاری در ارتفاع که احتمال ریزش جرقه، سرباره یا مواد مذاب از بالابر روی بدن افراد وجود دارد، لازم است جهت جلوگیری از ریزش و پاشش گدازه‌ها و مواد مذاب جوشکاری، مسیر تردد منحرف شده یا با استفاده از پوشش‌های نسوز و مناسب و بکارگیری تجهیزات مناسب نسبت به ایمن‌سازی معبر عمومی و تردد افراد اقدام گردد.

ماده ۹: دیوارها و سطوح جانبی محل جوشکاری باید به گونه‌ای باشد که بیشترین جذب تشعشعات مضر را داشته باشد. در مورد سطوحی که دارای بازگشت نور و اشعه می‌باشند ضروری است با استفاده از پاراوان‌های نسوز یا پارچه‌های نسوز برزنتی با رنگ تیره و مات و ارتفاع حداقل ۲ متر، تشعشعات و خیرگی‌های احتمالی حاصله از جوشکاری کنترل شود.

ماده ۱۰: نصب پاراوان‌های غیرقابل اشتعال و متناسب با نوع کار در محل‌های جوشکاری و برشکاری برای حفاظت کارگران و افراد متفرقه الزامی است. با توجه به محل اجرای کار پاراوان‌ها می‌بایست حداقل ۲ متر ارتفاع داشته باشد و از اجناس نارسانا، نسوز و مقاوم در برابر حریق باشند.

ماده ۱۱: فیلتر و پوشش بیرونی در محافظ‌های دستی، عینک‌های جوشکاری و کلاه با شیلد (سپر) جوشکاری، باید در مقابل پاشش مواد، سایش و خردشدن موضعی، مقاوم بوده و از جنس شیشه یا پلاستیک شفاف نسوز باشد. ضروری است تجهیزات بکار رفته در جوشکاری و برشکاری دارای تأییدیه استاندارد و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار باشد.

ماده ۱۲: کلاه ایمنی جوشکار یا برشکار باید مجهز به سپر جوشکاری باشد به گونه‌ای که در هنگام بالا زدن فیلتر جوشکاری چشم‌ها و صورت کارگران را در برابر پرتاب ذرات سرباره محافظت نماید.

ماده ۱۳: شماره تیرگی فیلترهای مورد استفاده در انواع عملیات جوشکاری و برشکاری باید متناسب با نوع عملیات و استاندارد باشد.



ماده ۱۴: به منظور حفاظت چشم‌ها در مقابل درخشش قوس الکتریکی در جوشکاری با قوس الکتریکی، استفاده از

عینک ایمنی مناسب الزامی است. بدین منظور استفاده از عینک‌های جوشکاری در پشت ماسک یا به همراه ماسک جوشکاری ضروری است. عینک ایمنی مناسب می‌بایست در حین فرآیند جوشکاری، هنگام تمیز کردن گل جوش، خرد کردن و تراشیدن جوش معیوب مورد استفاده قرار گیرد. عینک می‌بایست توسط شخص جوشکار، دستیاران جوشکاری، ناظرین، بازرسین و دیگر افرادی که با جوش و محوطه جوشکاری سر و کار دارند مورد استفاده قرار گیرد. عینک باید راحت، سبک، دارای دسته‌های مناسب جهت آسایش و راحتی استفاده کنندگان و تهویه مناسب به منظور جلوگیری از عرق کردن شیشه داخلی آن باشد.

ماده ۱۵: جهت محافظت چشم‌ها و پوست از آسیب‌های حاصل از پرتوهای اشعه فرابنفش و مادون قرمز و تکرار

مشاهده مستقیم یا غیر مستقیم پرتوها که منجر به پدیده "ریگ داغ در چشم" می‌شود می‌بایست از ماسک‌های تمام صورت مناسب جوشکاری استفاده شود. فاصله ایمن برای پیشگیری از آسیب‌های چشمی حاصله از پرتوهای مادون قرمز و فرابنفش تولید شده در فرآیند جوشکاری، ۱۵ متر و برای پیشگیری از آسیب‌های پوستی ۶ متر می‌باشد. ماسک‌های جوشکاری (محافظ‌های دستی) در دو نوع ماسک دستی و ماسک کلاهی برای جوشکاری کاربرد دارند اما به علت برتری‌ها و مزیت‌هایی که ماسک کلاهی نسبت به دستی دارد توصیه می‌شود از ماسک کلاهی استفاده شود. ماسک جوشکاری می‌بایست از مواد پلاستیکی فشرده عایق و مقاوم حرارت ساخته شود و بطور کامل ناحیه سر و گردن را از ذرات فلز، دود، جرقه و پرتوهای خطرناک محافظت کند. به منظور جلوگیری از انعکاس نور ماسک جوشکاری می‌بایست به رنگ سیاه و از جنس مات تهیه و ساخته شود. همچنین جهت حفاظت و سالم ماندن شیشه رنگی باید یک قاب پنجره‌ای به ابعاد ۱۱/۲۵ * ۵ سانتی متر در نظر گرفته شود. شیشه رنگی ماسک با توجه به نوع جوشکاری، میزان تشعشعات جوشکاری، نوع الکتروود و میزان جریان انتخاب می‌شود و چگالی رنگ انتخاب شده بستگی به میزان درخشش قوس دارد. درجه تیرگی ایمن و استاندارد شیشه‌های رنگی برای جوشکاری قوس با الکتروودی فلزی تا شدت ۳۰۰ آمپر درجه ۱۰ و برای شدت‌های بیشتر از ۳۰۰ آمپر و جوشکاری قوسی با گاز، برابر ۱۲ می‌باشد. به منظور



جلوگیری از آسیب و محافظت شیشه رنگی در برابر کدر شدن، سوختگی و از دست رفتن شفافیت شیشه رنگی، یک روکش پلاستیکی محافظ برای شیشه رنگی می‌بایست وجود داشته باشد. ماسک جوشکاری باید به خوبی نگهداری شده، از ضربه دیدن و شکسته شدن مصون بوده و همواره تمیز و بدون عیب باشد.

ماده ۱۶: اقدامات کنترلی باید به نحوی انجام گیرد تا از انتشار آلاینده های ناشی از عملیات جوشکاری به سایر قسمت- های کارگاه جلوگیری به عمل آید. لازم است در محیط‌هایی با ماند هوا و تهویه ناقص تمهیدات خاص برای ایجاد گردش هوا انجام گیرد.

ماده ۱۷: سطوح جوشکاری و برشکاری می‌بایست عاری از هرگونه مواد قابل اشتعال و انفجار باشد. در صورتی که سطوح جوشکاری آغشته به مواد قابل اشتعال و انفجار باشد، می‌بایست توسط مواد مناسب چربی‌زدایی یا تمیزکاری شود. انجام کلیه عملیات چربی‌زدایی یا تمیزکاری با هیدروکربن‌های کلردار در کارگاه‌های جوشکاری، برشکاری و فرآیندهای مرتبط ممنوع است. اگر قطعه کاری با استفاده از حلال‌های مخصوص چربی‌زدایی شده باشد، باید پیش از شروع جوشکاری آن را کاملاً از باقیمانده حلال پاک و خشک نمود. در فضاهای بسته استفاده از حلال‌های فرار و هیدروکربن‌های آلی ممنوع می‌باشد.

ماده ۱۸: جوشکاری و برشکاری در مکان‌هایی که مواد یا گازهای قابل اشتعال یا انفجار وجود دارد، ممنوع است. به منظور اجرای عملیات جوشکاری و برشکاری در محیط‌های حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار می‌بایست با استفاده از تهویه‌های موضعی و ترقیقی مناسب نسبت به کاهش تراکم گازهای قابل اشتعال اقدام نمود. همچنین قبل از اجرای عملیات جوشکاری باید کلیه مواد قابل اشتعال و انفجار از محیط جوشکاری به محیط ایمن و خارج از محدوده عملیات حرارتی جوشکاری منتقل شود. از طرفی، زمانی که مواد قابل اشتعال و انفجار در محیط وجود دارد می‌بایست ایمن‌سازی تا مرحله‌ای انجام شود که از پاشش و ریزش گدازه‌های جوشکاری و برشکاری روی مواد، جلوگیری بعمل آید.

ماده ۱۹: کلیه قسمت‌هایی که در اثر جوشکاری یا برشکاری احتمال وقوع آتش‌سوزی در آنها وجود دارد بایستی از مصالح نسوز ساخته شود و یا با استفاده از روش‌های مناسب از ایجاد حریق جلوگیری به عمل آید. در صورت عدم وجود



امکان جابجایی و جداسازی مواد قابل اشتعال و انفجار از محیط جوشکاری، باید با اجرای تست گازسنجی و با روش‌های جداسازی توسط مواد نسوز، محیط جوشکاری از منابع قابل اشتعال و انفجار جداسازی و تفکیک گردد.

ماده ۲۰: هرگونه درز یا شکاف، حفره و پنجره‌های باز و یا شکسته در کف و دیواره‌های محل جوشکاری یا برشکاری باید بطور مناسب پوشیده یا بسته‌گردند تا خطر ریزش یا پاشش ذرات ناشی از جوشکاری و برشکاری به طبقات زیرین و یا واحدهای مجاور از بین برود.

ماده ۲۱: قبل از شروع عملیات جوشکاری و برشکاری در فضاهای بسته (confined space) و محدود باید از مناسب بودن تهویه محیط کار اطمینان حاصل نمود. با توجه به ماهیت فضای بسته و بالا بودن احتمال تجمع گازها و بخارات سمی، اشتعال آور و انفجاری لازم است با شیوه‌های مختلف از نبود بخارات و گازهای سمی، قابل اشتعال و انفجار مطمئن شد. استفاده از دستگاه‌های تست میزان اکسیژن موجود در محیط توصیه می‌شود. (حداقل اکسیژن می‌بایست ۱۸٪ و حداکثر ۲۲٪ باشد).

ماده ۲۲: زمانی که میزان اکسیژن موجود در محیط کم باشد جهت جلوگیری از خفگی و امکان ادامه فعالیت افراد در محیط، می‌بایست خطوط دائمی تأمین هوای تازه از منبعی دور از محل ورود و خروج فضای بسته دایر شده و اکسیژن مورد نیاز فضای بسته را تأمین نماید.

ماده ۲۳: در هنگام جوشکاری و برشکاری که تأمین سیستم تهویه مناسب امکان‌پذیر نمی‌باشد، استفاده از تجهیزات مستقل تنفسی الزامی است. تجهیزات مستقل تنفسی می‌بایست متناسب با فعالیت افراد تهیه و منطبق با استاندارد خریداری، نگهداری، شارژ و استفاده شوند. پیش از ورود به فضای بسته و پیش از استفاده از تجهیزات مستقل تنفسی (SCBA) می‌بایست از شارژ بودن و صحت عملکرد کپسول اکسیژن اطمینان حاصل شود. جهت تهویه و تخلیه گازهای حاصل از جوشکاری مسیر حرکت هوا بایستی از پشت به جلو و یا از بالا به پایین جوشکار در نظر گرفته شود.

ماده ۲۴: سیلندرها و گاز و دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری بایستی همواره خارج از فضاهای بسته و محدود مستقر گردد.



ماده ۲۵: لوله‌های مورد استفاده برای تهویه گازهای خروجی ناشی از جوشکاری و برشکاری در فضاهای بسته و محدود باید از مواد غیرقابل اشتعال ساخته شده باشد.

ماده ۲۶: جوشکاری و برشکاری مخازن سربسته و یا حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار ممنوع است. به منظور جوشکاری و برشکاری مخازن ابتدا می‌بایست تمام مواد قابل اشتعال و انفجار مخزن تخلیه گردد و از عدم وجود مواد قابل اشتعال و انفجار اطمینان حاصل شود. سپس با استفاده از روش‌های خنثی‌سازی و شستشو نسبت به شستشوی داخل مخزن یا خنثی سازی (purge) اقدام شود. در مرحله بعد باید با تعبیه سیستم‌های تهویه ترقیقی، گازها و بخارات حاصله از فرآیندهای اجرایی در محیط مخزن تخلیه شود. با توجه به محدود بودن ورودی و خروجی مخزن می‌بایست تمهیدات خاص برای جوشکاری در نظر گرفته شود. سیستم تأمین هوای تازه، سیستم تجهیزات تنفسی مستقل، سیستم تخلیه بخارات و محصولات حاصل از جوشکاری، سیستم پایش مواد قابل اشتعال و انفجار و حضور شخص ناظر در دهانه مخزن و همچنین اکیپ در انتظار امداد و نجات و آتش نشانی لازم و ضروری است.

ماده ۲۷: جوشکاری و برشکاری مخازنی که قبلاً حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار بوده و یا محتویات قبلی آن مشخص نمی‌باشد، بدون رعایت اصول ایمنی و استانداردهای مربوطه ممنوع است. بدین منظور می‌بایست ابتدا نسبت به مشخص کردن ماهیت ماده درون مخزن و کاربری مخزن اقدام شود. سپس با توجه به شرایط مخزن تمهیدات لازم ایمنی در نظر گرفته شود و در صورت نیاز مطابق ماده ۲۶ همین فصل، مراحل قبل از اجرای عملیات جوشکاری و برشکاری صورت پذیرد.

ماده ۲۸: کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری باید دارای لوح مشخصات فنی (پلاک فنی) باشد. این پلاک می‌بایست حاوی نام دستگاه، مدل دستگاه، شرکت سازنده، منبع تأمین انرژی، ولتاژ عملکرد، استاندارد تولید و ساخت و همچنین علامت استاندارد و برچسب اطلاع رسانی خطرات باشد.

ماده ۲۹: در پایان هر شیفت کاری عملیات جوشکاری و برشکاری، باید اطراف محل کار بازرسی و فقط پس از اطمینان از عدم وجود جرقه، شعله و یا سرباره داغ محل کار را ترک نمود.



ماده ۳۰: در پایان کار و مواقعی که عملیات جوشکاری و برشکاری انجام نمی‌گیرد باید دستگاه‌ها از منابع اصلی برق یا گاز جدا گردد.

ماده ۳۱: لباس کار باید از نوع نخی یا پشمی با آستین‌های بلند، یقه دار و دکمه‌دار، فاقد لبه، جیب و گوشه‌های تیز و کاملاً چسبیده باشد؛ از پوشیدن لباس‌هایی که الیافشان از مواد نفتی است خودداری شده و حتماً از روپوش چرمی بر روی لباس کار استفاده شود.

ماده ۳۲: در محل‌هایی که امکان تماس و یا نفوذ جسم تیز و سقوط اشیاء سنگین وجود دارد، کلاه مناسب یا وسیله حفاظتی سر می‌بایست به کار رود. در محل جوشکاری و برشکاری در ارتفاع، لازم و ضروری است تجهیزات مناسب و تمهیدات مناسب کار در ارتفاع برای جوشکار در نظر گرفته شود.

ماده ۳۳: هنگام جوشکاری جهت جلوگیری از آسیب پوست قسمت‌های مختلف بدن علی‌الخصوص قسمت‌های برهنه بدن، استفاده از تجهیزات مناسب و لوازم حفاظتی ضروری است. دستکش، پیش‌بند، گتر و کلاه چرمی و اسکارف (مقنعه چرمی محافظ سر و گردن) بایستی از نوع چرمی و نسوز بوده و فاقد لبه، جیب و گوشه‌های تیز باشد.

ماده ۳۴: هنگام جوشکاری روی سطوح خیس و کف مرطوب به منظور محافظت جوشکار از شوک الکتریکی و خطرات برق استفاده از تشک‌های مخصوص و زیر پای‌های عایق که عموماً از جنس مواد عایق و لاستیک فشرده هستند الزامی است.

الزامات HSE در جوشکاری و برشکاری با گاز

ماده ۳۵: به منظور جلوگیری از خطر انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن، تماس روغن، گریس و مواد قابل اشتعال و انفجار با کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری گازی ممنوع می‌باشد و کارگران می‌بایست از دست زدن به آن‌ها با دست‌های آلوده به روغن و گریس شدیداً پرهیز نمایند.



ماده ۳۶: استفاده از گاز اکسیژن به عنوان جایگزین هوای فشرده ممنوع است. سیلندره‌های اکسیژن و هوای فشرده را سیلندر هوا می‌نامند. ولی این دو نباید با هم اشتباه گرفته شوند زیرا استفاده از اکسیژن به جای هوای فشرده در دیگ-های بخار یا سایر تجهیزات و راه اندازی دیزل سبب انفجار می‌شود.

ماده ۳۷: استفاده از شعله جهت انجام آزمایش نشتی گازها در سیلندرها و متعلقات آن ممنوع است. برای روشن نمودن مشعل جوشکاری و برشکاری و پیک جوشکاری (تورچ) باید از فندک مخصوص (اسپارکر) استفاده نمود.

ماده ۳۸: کلیه محل‌های اتصال از سیلندر گاز تا مشعل را باید قبل از روشن نمودن مشعل به روش‌های ایمن و توسط کارگران ماهر مورد آزمایش نشتی قرار داد.

ماده ۳۹: شلنگ و اتصالات رابط باید استاندارد بوده و فاقد نشتی، پوسیدگی و یا هر نوع نقص دیگری باشد.

ماده ۴۰: اتصالات و مهره‌های اتصال باید قبل از استفاده مورد بررسی قرار گیرند و در صورت وجود هرگونه عیب یا نشتی، تعویض گردند.

ماده ۴۱: پرکردن سیلندره‌های اکسیژن و انواع گازها باید توسط مراکز مجاز و معتبر صورت پذیرد.

ماده ۴۲: سیلندره‌های اکسیژن و انواع گازها باید بصورت ادواری و براساس آئین‌نامه‌های حفاظتی و استانداردهای ملی توسط افراد ذیصلاح که پیمانکار آن‌ها را تعیین می‌کند، مورد بازدید و آزمایش قرار گیرد.

ماده ۴۳: کارخانجات و تولیدکنندگان سیلندره‌های گاز و همچنین صنایع سیلندرپرکنی مکلف به درج نام شیمیایی و نام تجاری گاز بر روی بدنه سیلندر می‌باشند و استفاده از سیلندره‌های گاز که نام شیمیایی و نام تجاری محتویات آن بر روی سیلندر درج نشده باشد، ممنوع است.

ماده ۴۴: استفاده از سیلندره‌های گاز و مولدهای گاز استیلن که دارای آسیب دیدگی یا خوردگی بوده و یا در معرض آتش‌سوزی قرار داشته‌اند، ممنوع است.



ماده ۴۵: سیلندره‌های گاز باید از محل جوشکاری و برشکاری فاصله کافی و مناسب داشته باشد به طوری که جرقه براده و شعله به آن‌ها نرسد (حداقل فاصله ایمن ۵ متر می باشد). شیر سیلندره‌های تحت فشار باید با دست و بدون استفاده از چکش و آچار باز شوند و در صورت لزوم از آچارهای مخصوص استفاده نمود.

سیلندره‌های گاز نباید در معرض صدمات فیزیکی، شیمیایی و تابش مستقیم نور خورشید، حرارت کوره، بخاری، تنور و شرایط نامساعد جوی قرار گیرند. گاز استیلن در صورت مواجهه با گرما بشدت و سرعت بالایی تجزیه شده و احتمال انفجار آن بسیار بالا خواهد بود. البته سیلندره‌هایی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند می‌بایست طوری در فضای خارج از بنا و آزاد قرار داده شوند که از تابش مستقیم نور خورشید یا درجه حرارت بالا و نیز وارد آمدن ضربه محافظت شوند. از طرفی سیلندره‌های پر و خالی اکسیژن نباید در یک محل نگهداری شوند و ضروری است در مکان مجزا و با فاصله مناسب از یکدیگر انبارش شوند.

ماده ۴۶: جوشکار موظف است ضمن دور نگه داشتن سیلندره‌های گاز و اکسیژن از حرارت و نور گاهاً با دست خشک و عاری از روغن و گریس، سیلندرها را تست نموده و در صورتی که دمای آن‌ها از دمای دست وی بالاتر باشد عملیات را موقتاً متوقف کند و مسئول ایمنی را مطلع سازد. بدیهی است شروع بکار مجدد با صدور مجوز از سرپرست ایمنی امکان پذیر است.

ماده ۴۷: سیلندره‌های گاز باید بطور قائم و مطمئن در جای خود محکم گردند تا از افتادن احتمالی آن‌ها جلوگیری شود. همچنین بهره‌برداری از سیلندره‌های گاز فقط به صورت ایستاده مجاز است و به هیچ عنوان نباید در حالت افقی یا وارونه از گاز داخل آن برای عملیات جوشکاری و برشکاری استفاده شود.

ماده ۴۸: سیلندره‌های گاز باید دور از مواد قابل اشتعال و انفجار نگهداری و استفاده گردد تا شعله، سرباره داغ و جرقه به آن‌ها نرسد، در غیر این صورت می‌بایست از موانع ضد آتش استفاده نمود. حتی پس از اتمام کار نباید مشعل جوشکاری را در مجاورت مواد قابل اشتعال و احتراق قرار داد زیرا در صورت نشت احتمالی گاز استیلن امکان انفجار و احتراق وجود دارد.



ماده ۴۹: نگهداری سیلندر اکسیژن در مکان تولید گاز استیلن ممنوع می باشد.

ماده ۵۰: استفاده از اتصالات غیر استاندارد، تبدیل ها، وسایل غیر ایمن و تنگ ها اکیداً ممنوع است.

ماده ۵۱: شلنگ هایی که از آن ها استفاده نمی شود بایستی بصورت کلاف و حلقه های مناسب جمع آوری شده و در

محلی به دور از نور خورشید، حرارت، مواد خورنده و ضربه و صدمات فیزیکی قرار گیرند.

ماده ۵۲: استفاده از سیلندره های اکسیژن و استیلن بدون مانومتر سالم و استاندارد ممنوع است. عقربه و شیشه مانومتر

می بایست سالم و فاقد شکستگی و عیب و نقص فنی و ظاهری باشد.

ماده ۵۳: استفاده از سیلندر گاز بدون رگلاتور استاندارد ممنوع است.

ماده ۵۴: سیلندره های اکسیژن نباید در تماس با کابل ها و سیم های برق قرار گیرند.

ماده ۵۵: حمل و نقل و جابجایی سیلندره های گاز و اکسیژن با روش های غلطاندن و پرتاب کردن ممنوع است. جابه -

جایی سیلندره های گاز نباید با اهرم کردن شیر یا سرپوش حفاظتی آن انجام شود. لازم است جهت حمل و نقل کپسول -

های گاز و اکسیژن از گاری مخصوص و مجهز به زنجیر جهت ثابت کردن کپسول به گاری استفاه کرد. گاری می بایست

به گونه ای ساخته شود که احتمال واژگونی سیلندر حین حمل و استفاده وجود نداشته باشد.

ماده ۵۶: سیلندر گاز پر یا خالی نباید بعنوان غلطک یا تکیه گاه استفاده گردد.

ماده ۵۷: سرپوش حفاظتی سیلندره های گاز باید در جای خود به طور محکم قرار گیرد مگر در مواردی که سیلندر گاز

در حال استفاده می باشد.

ماده ۵۸: سیلندره های اکسیژن نباید در مجاورت سیلندره های استیلن و یا مواد هیدروکربنه مانند نفت، بنزین و یا ذغال

و غیره قرار گیرد.



ماده ۵۹: در مواقعی که میزان فشار، در نازل بکار گرفته شده ناکافی باشد و یا ذرات فلزی حاصل از جوشکاری به نازل چسبیده باشد و یا حرارت لوله‌های نازل زیاد باشد و یا نازل با ورق فلزی و قطعه کار تماس پیدا کند، برگشت به عقب شعله اتفاق می‌افتد. زمان رخداد برگشت شعله به عقب، شعله خارج شده و یک صدای بلند یا یک صدا در نوک مشعل ایجاد می‌شود. جهت جلوگیری از رخداد برگشت شعله در مسیر نازل کپسول‌ها، بایستی از سیستم جلوگیری از برگشت شعله استفاده نمود. در صورت رخ داد برگشت شعله می‌بایست سریعاً شیر مشعل و نازل را بسته و با بررسی علل رخداد برگشت شعله و رفع آن نسبت به از سرگیری فعالیت اقدام نمود.

ماده ۶۰: هنگامی که لازم است سیلندرها به همراه رگلاتورهای متصل به آن جابجا شوند، باید پس از بستن شیر و قراردادن بر روی وسیله ایمن نسبت به جابه‌جایی آن‌ها اقدام نمود.

ماده ۶۱: گرم کردن کپسول و شیر گاز مخزن استیلن توسط شعله ممنوع است و در صورت نیاز و مواقعی که گاز یا اکسیژن یخ زده است، این کار بایستی توسط آب گرم صورت گیرد.

ماده ۶۲: بکار بردن واشر چرمی و پلاستیکی در اتصالات سیلندر اکسیژن ممنوع است و بهتر است از واشرهای مسی و آلومینیومی استفاده شود.

ماده ۶۳: رنگ شلنگ‌ها باید مطابق با استاندارد شماره ۳۷۹۲ و رنگ بدنه سیلندرها گاز باید براساس استاندارد شماره ۷۱۲ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.

ماده ۶۴: قرار دادن اشیاء بر روی انواع سیلندرها گاز ممنوع است.

ماده ۶۵: قبل از جدا کردن رگلاتور از سیلندر گاز، باید شیر سیلندر گاز به طور کامل بسته شود.

ماده ۶۶: استفاده از سیلندرها گاز به عنوان بخشی از مدار الکتریکی جوشکاری قوس الکتریکی ممنوع است.

ماده ۶۷: در مکان‌هایی که گاز از طریق سیستم لوله‌کشی تأمین می‌گردد، جنس لوله‌ها و کلیه تجهیزات مرتبط باید متناسب با نوع گاز و ایمن باشد، استفاده از رنگ‌ها و علائم هشدار دهنده برای مشخص شدن نوع گاز لوله‌کشی‌ها الزامی



است.

ماده ۶۸: سیلنדרهای گاز پر و خالی و همچنین سیلندر انواع گازها باید جدا از یکدیگر و در محل ایمن نگهداری شوند.

ماده ۶۹: محل نگهداری و ذخیره‌سازی سیلنדרهای گاز می‌بایست ضد آتش و مجهز به سیستم تهویه ایمن باشد.

ماده ۷۰: استفاده از اتصالات مسی در عملیات جوشکاری و برشکاری با گاز استیلن ممنوع است. به همین منظور

لوله های هادی گاز استیلن نباید از جنس مس یا برنج ساخته شود.

ماده ۷۱: هنگامی که فشار اکسیژن و استیلن ناصحیح باشد و یا از یک روش بی‌جا جهت روشنایی مشعل استفاده شود

و یا در نوک مشعل مانع و محدود کننده وجود داشته باشد، فلاش‌بک یا پیش‌سوزی رخ می‌دهد. فلاش‌بک با خروج

شعله و صدای بلند در نوک مشعل شبیه صدای سوت همراه می‌شود بدین جهت هر یک از لوله‌هایی که گاز را از مولد یا

سیلندر به مشعل‌های جوشکاری و برشکاری انتقال می‌دهد باید مجهز به شیر یکطرفه فشاری باشد. در صورت رخداد

فلاش‌بک ابتدا شیر مشعل (ابتدا اکسیژن و سپس استیلن) را بسته و سپس شیر سیلنדרها بسته می‌شود.

ماده ۷۲: نصب تابلو و علائم ممنوعیت افروختن شعله و کشیدن سیگار در انبارهای سیلنדרهای جوشکاری الزامی

است؛ این مطلب باید مطابق با آیین‌نامه تابلوها و علائم ایمنی مصوب وزارت کار، رفاه و امور اجتماعی به شیوه مطلوب و

مناسب ممنوعیت‌های فوق به اطلاع عموم رسانده شود.

ماده ۷۳: استفاده از آب و خاموش‌کننده‌هایی که پایه آن‌ها آب می‌باشد جهت اطفاء حریق‌های ناشی از کپسول‌های

جوشکاری ممنوع است. بهتر است از کپسول‌های پودر و گاز و یا کپسول‌های دی‌اکسیدکربن مطابق با الزامات و

استانداردهای اطفاء حریق استفاده شود.

الزامات HSE در عملیات جوشکاری و برشکاری با برق

ماده ۷۴: در مکان‌های مرطوب که عملیات جوشکاری و برشکاری با قوس الکتریکی انجام می‌گیرد، استفاده از

دستکش، لباس و کفش عایق الکتریسیته و دیگر وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار الزامی می‌باشد.



ماده ۷۵: کابل‌های دستگاه جوشکاری الکتریکی باید دارای روپوش و عایق سالم و مناسب باشند. در موقعیت‌هایی که احتمال تماس بدن جوشکار با هادی‌های برق‌دار وجود دارد، باید اجزای هادی عایق‌بندی گردد.

ماده ۷۶: کلیه کابل‌های برق دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری می‌بایست سالم باشند و در صورتی که جزئی از کابل یا سایر اجزای دستگاه دچار آسیب و عیب شد می‌بایست بلافاصله از سرویس خارج و قسمت آسیب دیده سریعاً تعمیر یا تعویض گردد.

ماده ۷۷: در فرآیندهایی نظیر جوشکاری و برشکاری قوس پلاسما که از ولتاژهای بالا استفاده می‌شود، استفاده از عایق‌بندی مناسب و همچنین نصب علائم و تابلوهای هشداردهنده و آموزش افراد الزامی می‌باشد. ضروری است قسمت‌های برق‌دار و متحرک پلاسما با دقت خاص مورد بررسی قرار گیرد تا در صورت وجود کوچکترین نقص و مشکل ساختاری و فنی نسبت به تعمیر و یا تعویض قطعه و عضو مورد نظر اقدام شود.

ماده ۷۸: جهت جلوگیری از شوک الکتریکی و رخداد پیامدهای ثانویه ناشی از جریان الکتریکی و شوک الکتریکی، کلیه تجهیزات جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی و مقاومتی ثابت یا سیار و همچنین قطعات کار باید متصل به سیستم اتصال به زمین مؤثر باشد.

ماده ۷۹: کلیه قسمت‌های برق‌دار دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی و مقاومتی و تابلوهای برق آن‌ها باید به منظور جلوگیری از تماس تصادفی، محافظت گردد.

ماده ۸۰: مقدار جریان مورد استفاده در دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید متناسب با نوع کار انتخاب گردد. بدین منظور با توجه به نوع کار، نوع دستگاه بکار رفته در جوشکاری، قطر الکتروود و میزان حجم کار ابتدا باید دستگاه جوشکاری متناسب با کار تهیه شده و سپس با توجه به حداکثر و حداقل ولتاژهای دستگاه و ولتاژهای مورد نیاز جهت جوشکاری بر حسب نوع کار دستگاه مورد استفاده قرار خواهد گیرد.



ماده ۸۱: جهت جلوگیری از خستگی بیش از حد جوشکار و آسیب دیدن کابل‌ها و تجهیزات جوشکاری، کابل‌های جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید از نوع انعطاف‌پذیر و متناسب با نوع کار باشد.

ماده ۸۲: قبل از آغاز جوشکاری و برشکاری باید از ایمن بودن کلیه اتصالات و تجهیزات اطمینان حاصل نمود.

ماده ۸۳: مدار جوشکاری می‌بایست با بکارگیری تجهیزات ایمنی و مناسب صورت پذیرد و مدار جوشکاری اعم از مسیر برق از تابلو تا دستگاه جوشکاری، از دستگاه جوشکاری تا انبر جوشکاری و از دستگاه جوشکاری تا نقطه اتصال به زمین می‌بایست توسط هادی‌های مناسب و مخصوص (کابل جوشکاری) برقرار شود. لذا استفاده از هر نوع هادی به جز کابل جوشکاری برای تکمیل مدار جوشکاری ممنوع است.

ماده ۸۴: در مکان‌هایی که تعدادی دستگاه جوش یا برش قوس الکتریکی در کنار هم مورد استفاده قرار می‌گیرند، بایستی تمهیدات لازم برای پیشگیری از خطرات برق‌گرفتگی و آتش‌سوزی مدنظر قرار گیرد.

ماده ۸۵: در هنگام جوشکاری و برشکاری باید از نشت روغن، سوخت و آب سیستم خنک‌کننده موتورهای جوشکاری و برشکاری و همچنین انتشار گازهای حفاظت‌کننده قوس جوش جلوگیری بعمل آید.

ماده ۸۶: هنگام بارندگی باید از جوشکاری برق در محیط آزاد خودداری شود. همچنین کارگران جوشکار باید در سطوح مرطوب روی تخته خشک ایستاده و از کفش ته لاستیکی استفاده کنند.

ماده ۸۷: قبل از جابجایی دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی باید نسبت به قطع کردن منبع برق آن‌ها اقدام نمود.

ماده ۸۸: جایگاه‌های کار فلزی در هنگام عملیات جوشکاری و برشکاری قوس الکتریکی، می‌بایست نسبت به زمین عایق گردیده و یا به سیستم اتصال به زمین مؤثر، مجهز گردند.

ماده ۸۹: گیره‌های الکتروود باید مجهز به صفحات یا سپرهای حفاظتی باشد تا دست کارگر را در مقابل حرارت حاصله از قوس الکتریکی حفظ نماید.



ماده ۹۰: قسمت‌های برق‌دار گیره الکتروود باید در مواقع قطع عملیات جوشکاری از دسترس کارگران دور بوده و یا دسترسی به آن‌ها مقدور نباشد.

ماده ۹۱: هنگام تعویض الکتروودهای جوشکاری رعایت اصول ایمنی الزامی است.

ماده ۹۲: پیچاندن کابل جوشکاری به دور اعضاء بدن ممنوع است.

ماده ۹۳: برای انجام عملیات جوشکاری یا برشکاری در ارتفاع، رعایت اصول ایمنی به منظور جلوگیری از برق‌گرفتگی و همچنین سقوط افراد و اشیاء الزامی است.

ماده ۹۴: تجهیزات جوشکاری و برشکاری که در فضای باز مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از شرایط نامساعد جوی به طور ایمن محافظت گردند.

ماده ۹۵: کلیه تجهیزات جوشکاری مقاومتی باید به نحوی باشند که از عملکرد تصادفی آن‌ها جلوگیری گردد.

ماده ۹۶: نصب تجهیزات ایمنی برای جلوگیری از آسیب دیدن اعضاء بدن که در داخل منطقه عمل جوشکاری قرار دارند الزامی است.

ماده ۹۷: دستگیره‌ها و سوئیچ‌ها باید در فاصله‌ای ایمن تعبیه شوند تا امکان آسیب دیدن دست‌ها در منطقه عملیات جوشکاری مقاومتی وجود نداشته باشد.

ماده ۹۸: در زمانی که دستگاه روشن است و عملیات جوشکاری انجام نمی‌گیرد، گیره الکتروود حتما باید بر روی یک قلاب عایق آویزان شده باشد. همچنین کلیه تجهیزات جوشکاری مقاومتی که به شکل معلق (آویزان) و یا اشکال مشابه استفاده می‌شوند باید به سیستم‌های نگهدارنده مناسب تجهیز گردد.

ماده ۹۹: با توجه به امکان وجود خطر موجود در بکارگیری جریان AC در یک فضای بسته می‌بایست از ولتاژ کم جریان برق استفاده گردد.



ماده ۱۰۰: کلیه دستگاه‌های جوشکاری مقاومتی باید مجهز به یک یا چند کلید توقف اضطراری در مکان‌های مناسب و قابل دسترس باشد.

ماده ۱۰۱: سر راه جریان برق کلید اصلی دستگاه جوشکاری باید فیوز سالم و با قدرت مناسب قرار داده شود. همچنین ضروری است جهت تأمین ایمنی جوشکار، کلید محافظ جان RCD برای دستگاه جوش نصب شود. توصیه می‌شود کلید محافظ جان مستقل برای دستگاه جوش تهیه و نصب گردد.

ماده ۱۰۲: تمام نقاط قابل دسترس قسمت‌های برق‌دار دستگاه‌های جوش مقاومتی باید به حفاظ‌های مناسب تجهیز گردد.

ماده ۱۰۳: پیمانکار مکلف است ضمن تعیین محدوده فعالیت کارگران مشمول این آئین‌نامه و ایجاد شرایط ایمن، بر استفاده صحیح ایشان از ابزارآلات، دستگاه‌ها و تجهیزات مربوطه نظارت‌های لازم را بعمل آورد.

ماده ۱۰۴: کلیه واردکنندگان، تولیدکنندگان، فروشندگان، عرضه‌کنندگان و بهره‌برداران کنندگان از ابزارآلات، دستگاه‌ها و تجهیزات جوشکاری و برشکاری گرم مکلف به رعایت استاندارد تولید و موارد ایمنی و حفاظتی در دستگاه‌های مربوطه باشند.

ماده ۱۰۵: مسئولیت رعایت مقررات این آئین‌نامه بر عهده پیمانکار بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه به دلیل عدم توجه پیمانکار به الزامات قانونی، ایشان مکلف به جبران کلیه خسارات وارده به زیان‌دیدگان می‌باشد.



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



فصل سوم: الزامات HSE در جمع آوری و حمل



جمع آوری ضایعات

ماده ۱: حمل بار به صورت انفرادی برای افراد با ویژگی‌های خاص و بارهایی با سنگینی بیش از حد و عدم دسترسی

کافی به بار ممنوع می‌باشد. حمل دستی بار به صورت انفرادی در موارد ذیل ممنوع است:

۱. بار، برای نوع کاری که انجام می‌گیرد سنگین باشد.
۲. بار، در جایی بسیار بلند یا کوتاه (خارج از حدود بین ران پا و شانه) قرار گرفته باشد به گونه‌ای که امکان بلند کردن ایمن آن وجود نداشته باشد.
۳. بار، بسیار بزرگ، حجیم و یا دارای شکلی بوده که امکان دسترسی به آن مشکل باشد و یا جلوی دید شخص را بگیرد.
۴. بار، مرطوب، لغزنده و یا دارای لبه‌های تیز بوده به طوری که گرفتن آن مشکل باشد.
۵. بار، بی‌ثبات بوده و مرکز ثقل آن به دلیل حرکت محتویات آن تغییر نماید.

ماده ۲: فرد باید از نظر جسمی، روحی و روانی سالم باشد. سلامت روانی به معنای داشتن تعادل عاطفی،

سازش اجتماعی، احساس راحتی و آسایش و فقدان بیماری روانی است، سلامت جسمی نیز به معنای توانمند بودن بدن برای فعالیت روزانه و حفظ انرژی برای موارد اضطراری و دوری از بیماری‌ها و تناسب کلی جسمی است.

ماده ۳: وسایل حفاظت فردی مناسب باید توسط کارفرما تأمین گردد.

۱. وسایل حفاظت فردی با توجه به نوع بار شامل لباس کار مناسب، دستکش، کفش ایمنی و ماسک فیلتردار می‌باشد.
۲. کارفرما موظف است سالی دو دست کلیه تجهیزات حفاظت فردی را برای کلیه کارگران تأمین نماید.



ماده ۴: کارگر موظف است با توجه به آموزش‌های ارائه شده از وسایل حفاظت فردی خود مراقبت نموده، نظافت آن‌ها را رعایت کرده و به درستی استفاده نماید. عدم رعایت موارد مذکور قصور در انجام وظیفه محسوب می‌شود.

ماده ۵: پیمانکار مکلف است کاربرد صحیح و مراقبت از وسایل حفاظت فردی را به کارگران آموزش دهد.

ماده ۶: پیمانکار مکلف به جمع‌آوری و معدوم نمودن وسایل حفاظت فردی معیوب، مستهلک و یا تاریخ مصرف گذشته می‌باشد.

ماده ۷: پیمانکار باید بر استفاده صحیح کارگران از وسایل حفاظت فردی نظارت کامل داشته باشد.

ماده ۸: کارفرما مکلف است کلیه اطلاعات مربوط به وسایل حفاظت فردی اعم از نوع وسایل، زمان تحویل، مکان مورد استفاده و عیوب احتمالی ناشی از مصرف را ثبت و نگهداری نماید.

ماده ۹: وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در کارگاه‌ها باید مطابق با استاندارد ملی یا سایر استانداردهای مورد قبول باشد.

ماده ۱۰: جنس آن دسته از وسایل حفاظت فردی که در تماس مستقیم با پوست بدن هستند باید به گونه‌ای باشد که موجب تحریک و حساسیت پوست نگردد.

ماده ۱۱: اطلاعات مشروحه ذیل می‌بایست بر روی تمامی وسایل حفاظت فردی به گونه‌ای پایدار، نشانه‌گذاری گردد و به وضوح قابل رویت باشد:

۱. نام یا علامت مشخصه کارخانه سازنده؛

۲. نام کشور سازنده؛

۳. سال و ماه ساخت و در صورت نیاز تاریخ انقضاء؛



۴. نوع کاربرد؛

۵. استاندارد دی که بر اساس آن ساخته شده است؛

۶. شماره و تاریخ تأییدیه وزارت کار و امور اجتماعی یا حسب مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

ماده ۱۲: استفاده از وسایل حفاظت فردی به صورت مشترک ممنوع است.

ماده ۱۳: پیمانکار موظف است آموزش روش‌های صحیح حمل دستی بار را برای کارگران برگزار کرده و آن‌ها را از خطرات احتمالی آگاه سازند.

ماده ۱۴: میزان مجاز حمل دستی بار برای کارگران مرد ۱۹ تا ۵۰ سال مطابق جدول ذیل باید صورت پذیرد.

جدول شماره ۱: میزان مجاز حمل دستی بار

وضعیت	نیروهایی که نباید از آن تجاوز نمود	مثال هایی از نوع کار	
		مرد	زنان و زدن
تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	۷. حمل با فرغون	
عضلات اصلی دست و شانه، دست‌ها کاملاً کشیده اند.	۱۱ کیلوگرم نیرو	۱. خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت دادن یک شی یا هل دادن یک شی در ارتفاع بالاتر از شانه	
	۱۹ کیلوگرم نیرو	۱. برداشتن یا جا به جا نمودن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری	



جا به جا نمودن اشیاء در محیط‌های کاری سر بسته نظیر تونل‌ها یا کانال-های بزرگ		
کار کردن با یک اهرم عمودی نظیر دستگیره‌های کنترل در ماشین‌آلات سنگین. برداشتن و گذاشتن سینی‌ها و یا محصول بر روی نوار نقاله	۱۳ کیلوگرم نیرو	در حالت نشسته

ماده ۱۵: هر نوع ظرف بزرگ و کوچک و وسایل دیگری که مواد خطرناک در آن‌ها نگهداری می‌شود باید:

۱. دارای رنگ ساده و مشخصی باشد.
۲. با نصب پلاک محتویات داخل آن شناسانده شود.
۳. دستورالعمل‌های لازم برای بکار بردن محتویات آن به نحو بی‌خطر و بدون زیان همراه داشته باشد.

ماده ۱۶: تابلوهای علائم ایمنی باید در محلی نصب شوند که در هر موقع از شبانه‌روز برای کارگران و افراد در معرض خطر به سهولت قابل دید باشند.

حمل ضایعات

ماده ۱۷: اتیکت‌ها بایستی بر روی ماشین‌های حمل نصب شده و تا زمان وجود خطر بصورت دائمی بر روی آن‌ها باقی بمانند.



ماده ۱۸: اتیکت‌های ایمنی دائمی نصب شده بر روی ماشین‌ها بایستی از جنسی باشند که دوام کافی داشته و از رنگ ثابتی برخوردار باشند.

ماده ۱۹: در خصوص اتیکت‌های بکاررفته بر روی ماشین‌ها بایستی رنگ اصلی اتیکت ایمنی، مخالف رنگ سطحی که بر روی آن چسبانده می‌شود باشد.

ماده ۲۰: پیمانکار مکلف است تابلوها، علائم و اتیکت‌های ایمنی را در زمان‌های لازم تمیز کرده و به دقت از آن‌ها نگهداری نماید تا محتوای آن‌ها به آسانی قابل رؤیت باشد.

ماده ۲۱: رانندگان ماشین‌های حمل باید گواهینامه مرتبط با نوع خودروی خود را داشته باشند.

ماده ۲۲: رانندگی با وسیله نقلیه‌ای که برگ معاینه فنی معتبر نداشته باشد، ممنوع است. دارندگان وسایل نقلیه مکلفند وسایل نقلیه خود را برای انجام معاینه فنی در مراکز فنی مجاز تعیین شده حاضر و پس از احراز شرایط لازم برگ یا برچسب معاینه را دریافت نمایند. این گواهی که مدت اعتبار آن و مشخصات وسیله نقلیه در آن درج می‌شود، باید بر سطح درونی قسمت بالای سمت راست شیشه جلو و یا بر روی پلاک وسیله نقلیه بر حسب اعلام مراجع مربوط نصب یا قرار داده شود به نحوی که برای کنترل مأموران راهنمایی و رانندگی و پلیس راه قابل دیدن باشد.

ماده ۲۳: در خودروها باید از کپسول‌های آتش‌نشانی چند منظوره از نوع پودر خشک شیمیایی استفاده شود.

الزامات مربوط به تعداد کپسول آتش‌نشانی مورد استفاده در خودروها به شرح ذیل می‌باشد:

۱. خودروهای ویژه حمل بار با وزن ناخالص از ۲۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلوگرم: یک عدد کپسول آتش‌نشانی به

وزن حداقل ۲/۵ کیلوگرم؛



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



۲. خودروهای ویژه حمل بار با وزن ناخالص بالاتر از ۵۰۰۰ تا ۱۴۰۰۰ کیلوگرم: یک عدد کپسول آتش-نشانی به وزن حداقل ۵ کیلوگرم؛
۳. خودروهای ویژه حمل بار با وزن ناخالص بالاتر از ۱۴۰۰۰ کیلوگرم: یک عدد کپسول آتش‌نشانی به وزن حداقل ۱۰ کیلوگرم یا کپسول‌هایی با وزن معادل، بطوریکه دست کم وزن یکی از کپسول‌ها حداقل ۵ کیلوگرم باشد.
- الزامات مربوط به محل نصب کپسول آتش‌نشانی مورد استفاده در خودروها در ادامه آورده شده است:
۴. کپسول آتش‌نشانی باید بر روی خودرو توسط پایه‌های مخصوص بطور محکم نصب شود.
۵. پایه‌های نصب باید از جنسی ساخته شده باشند که باعث ایجاد خوردگی نشده و در مقابل این آسیب نیز مقاوم باشند.
- نصب کپسول آتش‌نشانی باید تحت شرایط زیر انجام شود:
۶. در زمان وقوع آتش‌نشانی، راننده یا هر سرنشین دیگری بتواند به آسانی به آن دسترسی پیدا کند.
۷. بر عملکرد خودرو به لحاظ ایمنی، هیچ گونه تأثیر منفی احتمالی نداشته باشد.
۸. تحت هیچ شرایطی خطری برای سرنشینان خودرو از جمله برخورد سر آن‌ها با کپسول یا ملحقات آن ایجاد نکند.
۹. در برابر شرایط آب و هوایی (باران، نور آفتاب، رطوبت و غیره) که بر مشخصات ایمنی و عملکردی آن مؤثر می‌باشد، محافظت شده باشد.

ماده ۲۴: خودروها باید دارای جعبه کمک‌های اولیه باشند.



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



محتویات جعبه کمک‌های اولیه شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱. بتادین یک عدد؛
۲. سرم فیزیولوژی یک بسته؛
۳. الکل سفید یک عدد؛
۴. پنبه یک بسته؛
۵. گاز استریل در ابعاد مختلف؛
۶. باند ۲ سانتی‌متری دو بسته؛
۷. باند ۵ سانتی‌متری دو بسته؛
۸. باند ۱۰ سانتی‌متری دو بسته؛
۹. محلول آمونیاک یک عدد؛
۱۰. جنتامایسن یک ویال؛
۱۱. تتراسیکلین یک ویال؛
۱۲. ترمومتر یک عدد؛
۱۳. سرنگ آماده تزریق به مقدار کافی؛
۱۴. آتل کوچک و بزرگ یک ست؛
۱۵. باند سه گوش به مقدار کافی؛



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



۱۶. باند نواری به مقدار کافی؛

۱۷. چسب زخم به مقدار کافی؛

۱۸. چسب لوکوپلاست به مقدار کافی؛

۱۹. قرص مسکن به مقدار کافی.

ماده ۲۵: خودروهای حمل تخلیه کننده پسماند به هیچ عنوان نباید محتویات خودرو را در اماکن غیرمجاز از جمله

معار عمومی، شهری و بین شهری تخلیه نمایند.



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



فصل چهارم: الزامات HSE در ایمنی انحراف ترافیک



ماده ۱: به هنگام عملیات اجرایی در **معايير درجه دو و يك**، به منظور جلوگیری از وارد شدن خسارت عمده به خیابان‌ها و افراد و کارگران فعال در حوزه پروژه، مسئولین امر می‌بایست تردد را ممنوع یا محدود و یا منحرف نمایند. همچنین می‌توانند با نصب تجهیزات هدایت مسیر، ترافیک و تردد را بجای دیگر هدایت کنند.

ماده ۲: ابزار و علائم انحراف ترافیک برای تاثیر گذاری، باید ۵ شرط اصلی زیر را رعایت کنند:

۱- باید تنها یک نیاز را برآورده کند.

۲- باید جلب توجه کند و از لحاظ اندازه و محل نصب مناسب باشد.

۳- باید به سادگی بیانگر مفهومی باشد.

۴- باید توجه استفاده کنندگان از راه را جلب کند.

۵- باید زمان کافی برای واکنش مناسب در اختیار قرار دهد.

ماده ۳: کیفیت و محل نصب تجهیزات کنترل و انحراف ترافیک باید طوری باشد که زمان کافی برای واکنش را در اختیار قرار دهد.

ماده ۴: در تابلو ها و علائم کنترل ترافیک، یکنواختی ابعاد، خوانایی و منطقی بودن پیام می‌بایست طوری باهم تلفیق شود که اولاً مولد احترام باشد و دوماً استفاده کنندگان از راه را وادار به متابعت نماید.

ماده ۵: محل نصب تجهیزات انحراف ترافیک می‌بایست به گونه ای باشد که علائم کنترل و انحراف ترافیک را به نحوی در مخروط دید قرار دهد که اولاً تابلو جلب توجه کند و دوماً راننده ای که با سرعت عادی در حال حرکت است، زمان کافی برای واکنش در اختیار داشته باشد.

ماده ۶: تجهیزات و ابزار انحراف ترافیک می‌بایست از جنس قابل شستشو و با دوام تهیه شده و بصورت دوره ای مورد نظافت و شستشو قرار گیرند.



ماده ۷: یکی از بخش های ضمیمه و اولویت دار هر پروژه، ایمنی ترافیک در مناطق عملیات اجرایی است که باید در شرایط اختصاصی هر پروژه، اجرای صحیح آن مد نظر قرار گیرد.

ماده ۸: کنترل و انحراف ترافیک در منطقه عملیات اجرایی نباید در حرکت و ترافیک اختلال ایجاد نماید.

ماده ۹: اجرای کنترل و انحراف ترافیک باید به گونه ای باشد که رانندگان زمانی اقدام به کاهش سرعت کنند که نیاز به آن را آشکارا ببینند و حس کنند.

ماده ۱۰: در انحراف ترافیک، باید تا جایی که ممکن و مقدور می باشد از تغییرهای مکرر و تند در وضعیت هندسی معابر، همانند باریک شدن خط حرکت، اُفت سطح یا نیاز به مانورهای سریع پرهیز شود.

ماده ۱۱: در اجرای عملیات انحراف ترافیک، باید هدایت مسیر مناسب و هشدارهای لازم و کافی با استفاده از خط کشی ها، تابلوها و سایر تجهیزاتی که در شرایط مختلف جوی و روشنایی وضعیت خود را حفظ می کنند به رانندگان ارائه گردد، تا پیش آگاهی لازم به آن ها داده شود.

ماده ۱۲: تجهیزات کنترل و انحراف ترافیک باید به منظور حصول اطمینان از عملکرد مناسب شان ، بصورت دوره ای مورد بازرسی قرار گیرند.

ماده ۱۳: کانالیزه کردن ترافیک باید با استفاده از تابلوها، میله های انعطاف پذیر، حفاظها، مخروطهای ایمنی و سایر تجهیزات سبک وزن انجام پذیرد که در صورت برخورد خودروها از خود انعطاف نشان دهند.

ماده ۱۴: نخاله و ضایعات باقی مانده از حفاری ها، اجرای عملیات اصلاح هندسی، تعمیر و نگهداری معابر، نصب گاردریل و ...، باید هر چه سریع تر از محل دور شوند، تا حتی در صورت انحراف خودرو از مسیر اصلی، تصادف و برخورد رخ ندهد.

ماده ۱۵: تابلوهای و علائم ترافیکی و هشدارهای که در اجرای عملیات کنترل و انحراف ترافیک مورد استفاده قرار می گیرند، به ۳ گروه زیر تقسیم می شوند:

الف) تابلوهای انتظامی : محدودیت های قانونی را وضع می کنند، لذا نباید آن را بدون مجوز مسئولان نصب و یا برداشت.

ب) تابلوهای هشدار دهنده (خطرنا) : شرایط وقوع خطر را به اطلاع رانندگان می‌رسانند.

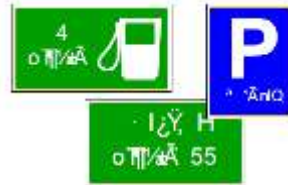
ج) تابلوهای هدایتی (خبری) : عموماً مقصد، جهت و مسافت را نشان می‌دهند.



شکل ۱- تابلوهای انقلاسی



شکل ۲- تابلوهای هشداردهنده



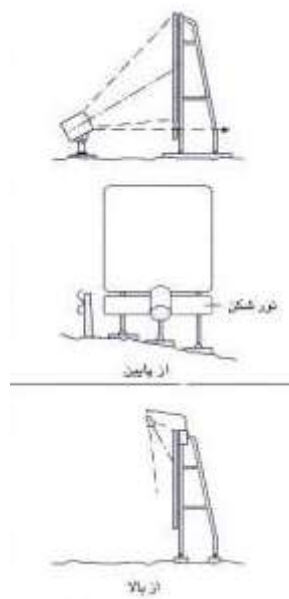
شکل ۳- تابلوهای هدایتی

ماده ۱۶ : تابلوها باید در محلی نصب شوند که بتوانند پیام خود را با حداکثر تأثیر انتقال دهند. این امر باید با طراحی و راستای خیابان هماهنگ باشد. نصب تابلوها باید متناسب و عقلانی بودن محدودیت را مورد نظر قرار دهد تا حداکثر متابعت را در رانندگان به وجود آورد.

ماده ۱۷ : اندازه استاندارد تابلوهای هشداری نصب شده در مناطق انحراف ترافیک معمولاً ۱۲۰*۱۲۰ سانتی‌متر است. در شرایطی که حجم ترافیک کم می‌باشد، حداقل اندازه می‌تواند ۹۰*۹۰ سانتی‌متر باشد.

ماده ۱۸ : تابلوهای راهنما که بزرگتر از حد مجاز می‌باشد، فقط در مسیرهایی قابل استفاده است که سرعت مجاز در آن بالا (بیشتر از ۸۰ کیلومتر در ساعت) می‌باشد.

ماده ۱۹ : تابلوهای کنترل و انحراف ترافیک، باید منعکس کننده نور، با نور داخلی یا تابش نور خارجی باشد. انواع نور پردازی در تابلوها و علائم ایمنی و انحراف ترافیک مطابق شکل ۴ می‌باشد:



شکل ۴: شرایط قرار گیری نورافکن

ماده ۲۰: فاصله اولین تابلو محدوده انحراف باید متناسب با سرعت تردد در معبر باشد، در بزرگراهها و آزادراهها فاصله اولین تابلوی پیش هشدار با محدوده اجرایی عملیات (یا محدوده تعمیرات) ۸۰۰ متر و فاصله تابلوهای میانی ۵۰۰ متر و فاصله آخرین تابلو با محدوده تعمیرات و انحراف راه ۳۰۰ متر خواهد بود. در صورتی که عملیات در راه اصلی درجه یک اجرا میشود، فاصله اولین تابلو باید ۱۵۰ متر باشد. همچنین در راه فرعی درجه ۲ اولین تابلو باید در فاصله ۶۰ متری نصب گردد.

ماده ۲۱: علائم خطر باید در نقاطی نصب شوند که برای ایمنی تردد مورد نیاز می باشد. علائم خطر باید رانندهای که احتیاط، خطر و وضعیت موجود را به موقع تشخیص نمی دهد، یا اصلا تشخیص نمی دهد را آگاه سازد.



شکل ۵- علائم خطر



ماده ۲۲: در معابر شهری که سرعت کم است یا خیابان‌هایی که دارای ترافیک چندانی نیستند، می‌توان به عنوان تابلوهای خطرنا یا پیام کوتاه، از صفحاتی که ۱۵ سانتی متر از ابعاد استاندارد کوچکتر می‌باشند استفاده کرد. به شرطی که ضلع آنها از ۵۰ سانتی متر کمتر نشود.

ماده ۲۳: به منظور اعلام بسته بودن بخشی از سواره رو در سطح معابر، تابلوی «کارگران مشغول کارند» یا تابلوی «کارگاه عملیاتی» باید قبل از نقاطی که کار گرفته شود که پرسنل در سطح معبر یا در کنار آن مشغول به کار باشند.

ماده ۲۴: تجهیزات کانالیزه کردن و انحراف تجهیزات باید طوری ساخته شوند که در صورت برخورد خودرو با آنها هیچ‌گونه آسیب خاصی به خودرو وارد نسازند. این تجهیزات شامل: مخروط‌های ایمنی، خطر نما، شبکه های ایمنی و راهبندها هستند که از میان آنها مخروط های ایمنی کاربرد بیشتری دارند.

ماده ۲۵: مخروط‌های ایمنی باید به رنگ روشن (غالباً نارنجی و سفید) باشند و قابلیت ارتجاعی داشته باشند که در صورت برخورد خودرو با آنها به هیچ کدام آسیبی وارد نشود.

ماده ۲۶: به هنگام روز از معابر فرعی و دارای ترافیک نه چندان زیاد باید از مخروط هایی استفاده کرد که دارای ۴۰ سانتی متر ارتفاع باشند.

ماده ۲۷: مخروط‌های ایمنی که در ساعات تاریکی و بزرگراه ها یا آزاد راهائی که سرعت خودروها در آنها زیاد است مستقر می‌شوند، باید حداقل ۷۰ سانتی متر ارتفاع داشته باشد و دارای بازتاب باشند.

ماده ۲۸: مخروط های ایمنی باید همواره تمیز و براق نگاه داشته شوند. برای افزایش قابلیت رویت آنها در ساعات شب استوانه ها باید شبرنگ بوده و یا مجهز به سیستم روشنائی باشند.



شکل ۶: مخروط های ایمنی

ماده ۲۹: صفحات عمودی که به عنوان تجهیزات کانالیزه کردن یا هشداری به کار می‌روند باید پهنای ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر و ارتفاع حداقل ۶۰ سانتی متر داشته باشند. این صفحات باید مجهز به نوار شبرنگ نارنجی و سفید بوده و طوری نصب شوند که ارتفاع قسمت بالای آن از سطح مبنا حداقل ۹۰ سانتی متر باشد.

ماده ۳۰: برای استفاده از صفحات عمودی در ساعات شب، باید از چراغ‌های چشمک زن روی صفحه عمودی استفاده کرد.



شکل ۷: صفحات عمودی جهت هشدار و کانالیزه کردن ترافیک

ماده ۳۱: علائم راهنماید بصورت نوارهای متناوب نارنجی سفید باشد. (شیب رو به پائین با زاویه ۴۵ درجه در راستای حرکت ترافیک)

ماده ۳۲: راهنماید باید طوری نصب شود که رانندگان بتوانند آن را ببینند.

ماده ۳۳: پایه‌های راهنماید باید طوری باشد که به آسانی توسط بار ترافیک واژگون نشود.



شکل ۸: راهبند ترافیکی

ماده ۳۴: جهت تکمیل ایمنی حاصل از نصب تابلوها و تجهیزات کانالیزه کردن و انحراف ترافیک در هنگام شب، باید در محوطه کار روشنائی نصب شود.

ماده ۳۵: از چراغ‌های چشمک زن نبایستی برای نشانه گذاری مسیر استفاده کرد، زیرا یک سری چراغ چشمک زن می‌تواند باعث گنگ شدن مسیر خودروها شود.

ماده ۳۶: چراغ‌های خطرنامی راهبند باید در ارتفاع ۹۰ سانتی متر تا پایین عدسی نصب شوند.



شکل ۹: انواع چراغ‌های خطر راهنما

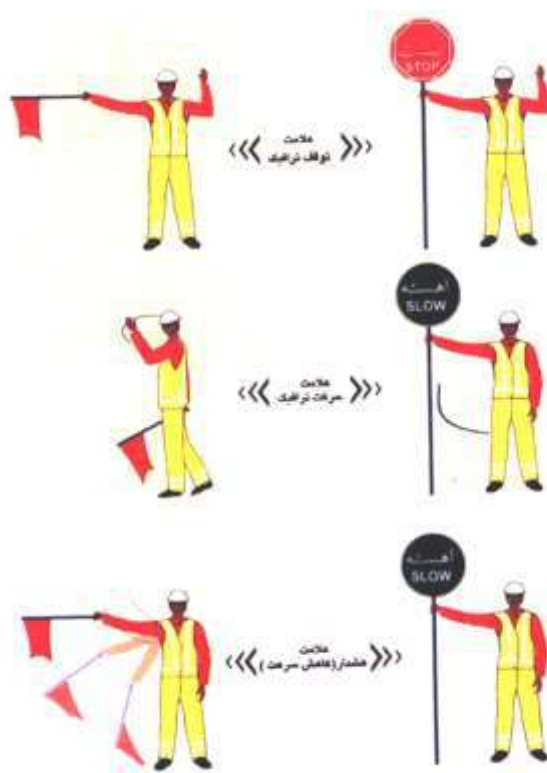
ماده ۳۷: پرچم‌دار (پرچم زن) باید دارای حداقل هوش متوسط و وضعیت جسمانی خوب و مطلوب، آمادگی فکری، رفتار با احترام ولی مؤثر، ظاهر آراسته (لباس نارنجی شامل جلیقه یا کت)، و حس مسئولیت برای ایمنی مردم و پرسنل باشد.

ماده ۳۸: پرچم‌دار باید کاملاً از فاصله‌ای مطمئن قابل رویت باشد تا رانندگان بتوانند واکنش لازم را در قبال پیام‌های دریافتی از پرچم‌دار به انجام رسانند.

ماده ۳۹: به منظور دستور توقف ترافیک و ایست خودروهای عبوری، پرچم‌دار باید رو به ترافیک بایستد و تابلوی ایست یا پرچم را بصورت افقی نگهدارد تا تمام سطح پرچم قابل رویت باشد. جهت تأکید بیشتر پرچم‌دار باید دست آزاد را بلند نماید و کف دست را به طرف ترافیک نگاه دارد.

ماده ۴۰: به منظور هشدار به ترافیک و خودروهای عبوری، جهت کاهش سرعت یا هشدار به وجود انحراف ترافیک مسیر، پرچم‌دار باید رو به ترافیک بایستد و پرچم را به آرامی حرکت دهد. همچنین پرچم‌دار باید بدون اینکه بازوی خود را از حالت افقی بالاتر برد دست را از سطح شانه مستقیم رو به پایین حرکت دهد.

ماده ۴۱: "زمانی که ترافیک می‌تواند عبور کند" پرچم‌دار باید رو به ترافیک بایستد و تابلوی «آهسته» را در حالتی ثابت نگهدارد و دست خود را به صورت افقی نگهدارد و با دست آزاد خود ترافیک را حرکت دهد.



شکل ۱۰: نحوه علامت‌دادن با پرچم و علائم (ایست و آهسته)



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



ماده ۴۲: به منظور اجرای کنترل و انحراف ترافیک، در ساعات تاریکی باید از چراغ‌ها، تابلوهای شب‌رنگ دستی یا پرچم‌های شب‌رنگ برابر استانداردها استفاده شود.

ماده ۴۳: به هنگام بستن یک خیابان یا بخشی از یک خیابان باید بررسی شود که مسیر انحرافی مناسبی در جوار آن وجود دارد.

ماده ۴۴: انتقال مسیر وسایط نقلیه به نقاط دیگر در نقطه انتقال یافته، نباید وضع مخاطره‌انگیزی ایجاد نماید.

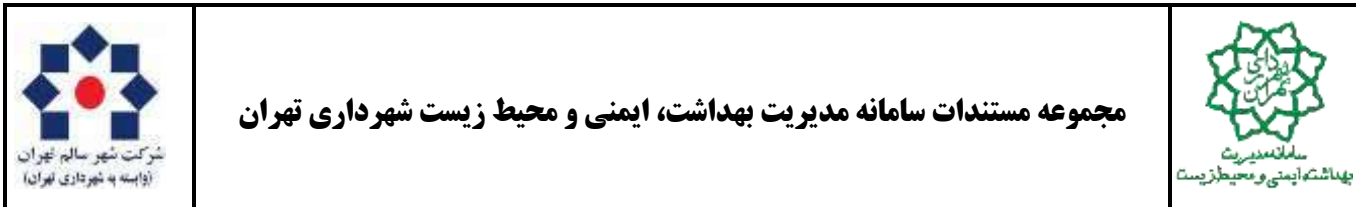
ماده ۴۵: مسیرهایی را باید برای انحراف مسیر انتخاب کرد که با نوع و حجم عبوری جریان منحرف شده هم‌خوانی داشته باشد.

ماده ۴۶: جهت علامت‌گذاری، ایمن‌سازی و مسدود کردن اطراف کارگاه‌های اجرائی و محل‌های اجرای کار و فعالیت، علاوه بر تجهیزات قانونی، باید از تجهیزات انسداد مسیر از قبیل: تجهیزات هشدار، هدایت و مسدود کردن مسیرها استفاده نمود.

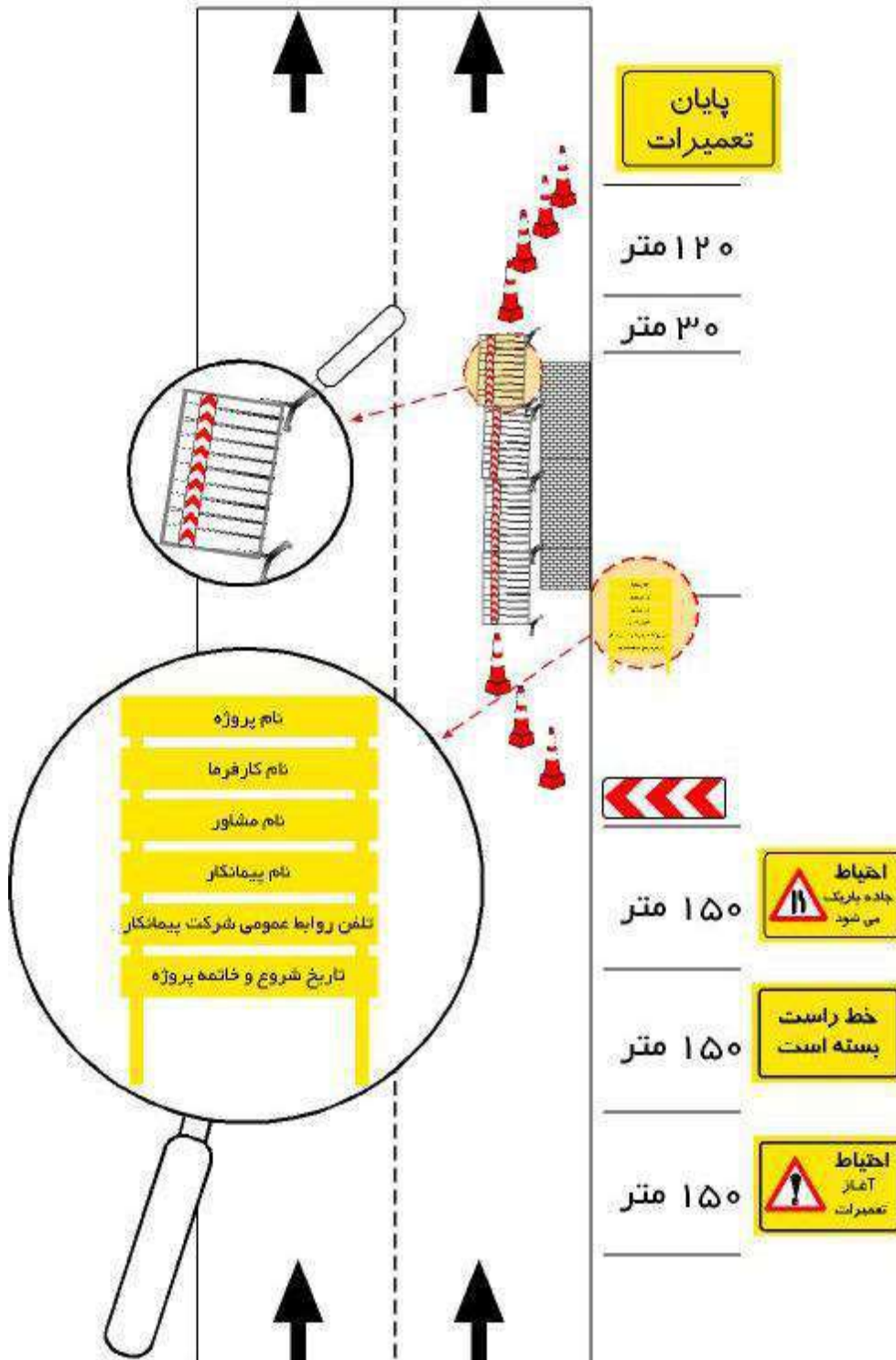
ماده ۴۷: علائم خط‌کشی باید به رنگ سفید باشد، مگر خط‌مرزی نوارهای عبور موقت که با استفاده از رنگ زرد اجرا می‌شود.

ماده ۴۸: خط‌کشی‌های موقت را باید به رنگ زرد، با استفاده از رنگ‌های مخصوص خط‌کشی زرد، نوارهای شمائی زرد رنگ یا میخ‌های چشم‌گره‌ای زرد رنگ ایجاد کرد.

ماده ۴۹: نظارت بر انتخاب، نصب و نگهداری تجهیزات کنترل ترافیک در مناطق عملیاتی اجرائی باید تنها توسط افرادی که در زمینه ایمنی ترافیک، آموزش دیده‌اند و از اصول عنوان شده توسط استانداردها و قوانین مربوطه آگاهی دارند، صورت پذیرد.



ماده ۵۰: دستگاه‌های مسئول (اهم از پیمانکار، شهرداری و ...) موظفند پیش از بسته شدن تمام یا بخشی از راه برای انجام هر نوع عملیات اجرایی اعم از تعریض، تعمیر، نگهداری، حفاری و مانند آنها، هماهنگی‌های لازم را انجام داده و با اطلاع ادارات راهنمایی و رانندگی یا پلیس راه، اقدام و مراتب را به آگاهی مردم برسانند.



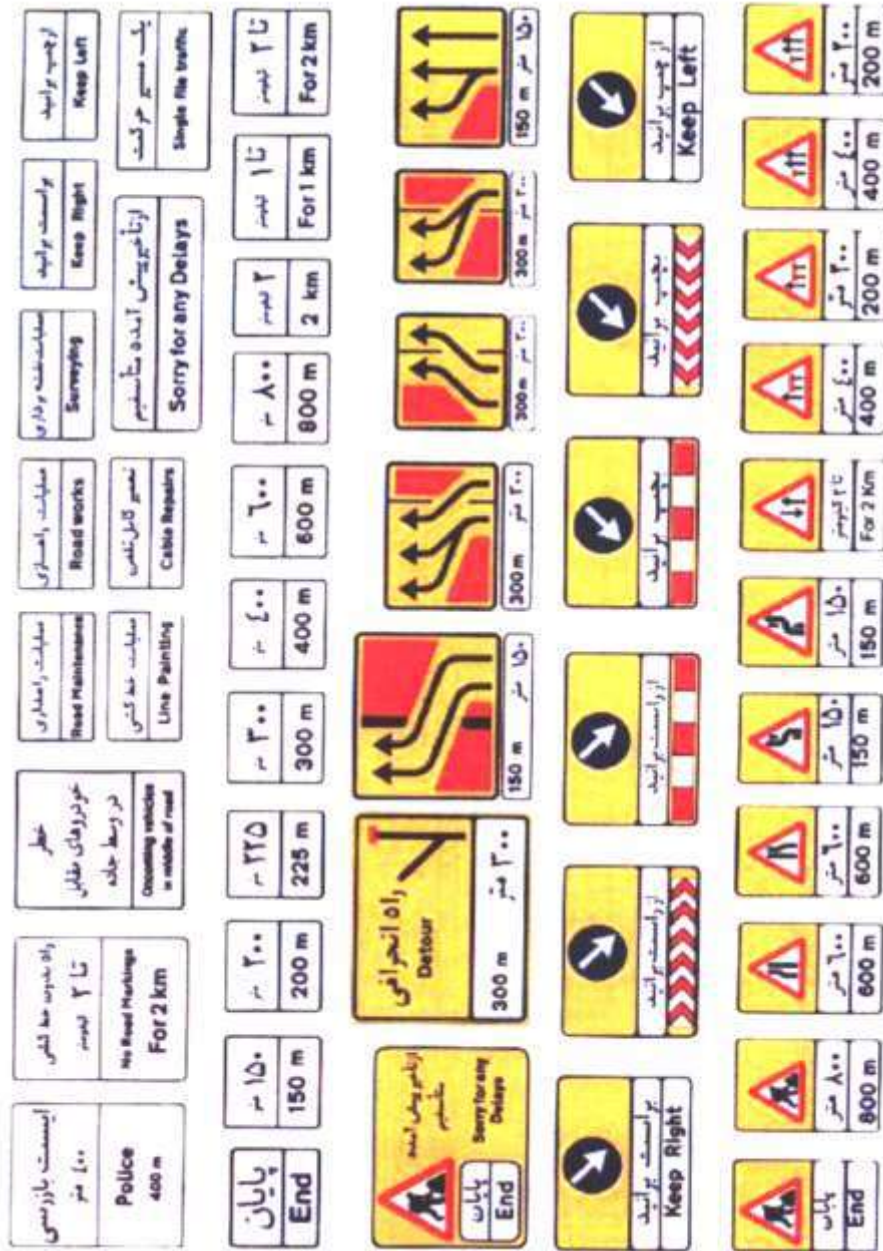
شکل ۱۱: عملیات تعمیراتی (حفاری) معبر دو خطه یکطرفه

توضیحات	علامت	شماره	توضیحات	علامت	شماره
حق تقدم عبور با وسیله نقلیه مقابل است		۱۰	علامت موقت ((ایست))		۱
حق تقدم عبور باشماست		۱۱	علامت موقت ((آهسته))		۲
گرددن به چپ ممنوع		۱۲	از راست برانید		۳
گرددن بر راست ممنوع		۱۳	از چپ برانید		۴
دورزدن ممنوع		۱۴	فقط گرددن بر راست		۵
سبقت ممنوع		۱۵	فقط گرددن بر راست به نزدیک می شوید		۶
حداکثر سرعت مجاز ۸۰ کیلومتر در ساعت		۱۶	عبور از هر دو طرف		۷
حداکثر سرعت مجاز ۶۰ کیلومتر در ساعت		۱۷	عبور وسایل نقلیه با عرض بیش از مقدار نشان داده شده ممنوع		۸
ورود ممنوع		۱۸	عبور وسایل نقلیه با ارتفاع بیش از مقدار نشان داده شده ممنوع		۹

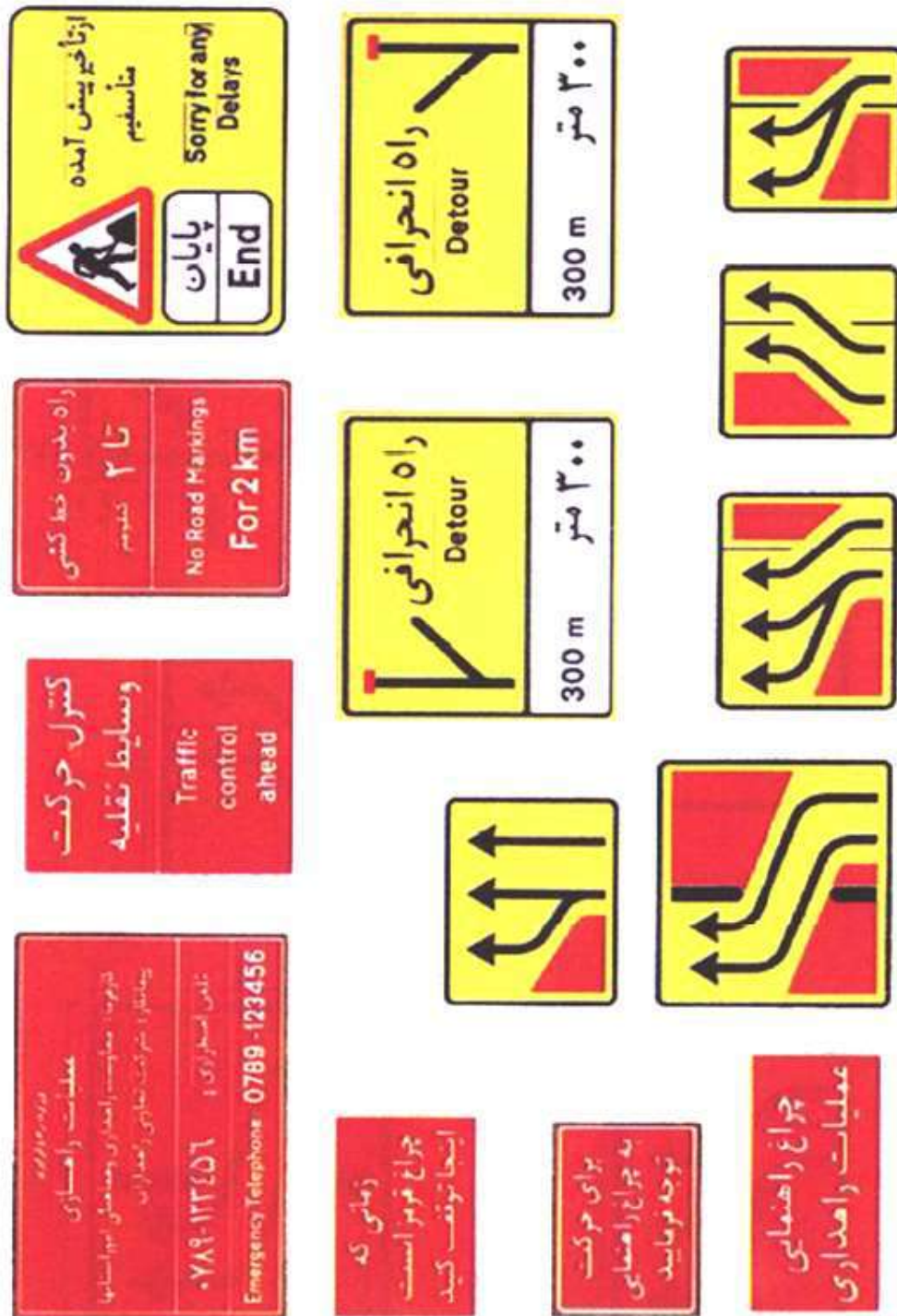
شکل ۱۲: انواع علائم انتظامی (بازدارنده و حکم کننده) که در عملیات اجرایی انحراف و کنترل موقت ترافیک بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند

ردیف	علامت	توضیحات	ردیف	علامت	توضیحات
۱۰		جاده لغزنده	۱		جاده در دست تعمیر است
۱۱		پرتاب سنگ	۲		راه باریک میشود
۱۲		راه ناهموار (دست انداز)	۳		راه از سمت راست باریک میشود
۱۳		ارتفاع محدود	۳		راه از سمت چپ باریک میشود
۱۴		به چراغ راهنمایی نزدیک می شوید	۵		پایان راه باجداکننده وسط
۱۵		خطرات دیگر توجه شود این علامت بایستی همیشه بایک صفحه متمم که نمایشگر طبیعت خطرات همراه باشد	۶		انتقال مسیر ترافیک برراه باجداکننده وسط
۱۶		مخروط ایمنی	۷		حرکت وسایل نقلیه از دو جهت (راه دوطرفه)
۱۷		تغییر جهت سریع	۸		مسیر میانی در یک راه سه خطه بدون جداکننده وسط بسته است
۱۸		مسیر مسدود	۹		خط کناری در یک راه سه خطه با جداکننده وسط بسته است

شکل ۱۳: انواع علائم خطاری که در عملیات اجرایی انحراف و کنترل موقت ترافیک بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند.



شکل ۱۴: انواع صفحات متمم که به همراه علائم اختطاری و یا انتظامی در عملیات اجرایی انحراف ترافیک مورد استفاده قرار میگیرند.



شکل ۱۵: انواع اطلاعاتی که در عملیات اجرایی مورد استفاده قرار می گیرند



۹- چک لیست پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گارد ریل

کشف منابع عمده خطر و کلیه عواملی که می تواند به عنوان شروع کننده حادثه عمل کنند، می بایست به عنوان یک هدف اصلی مدنظر قرار گرفته شود، لذا در این بخش، خطرات به پنج دسته خطرات مرتبط با فرآیند، خطرات مرتبط با عوامل انسانی، خطرات مرتبط با مواد موجود در پیمان، خطرات مرتبط با عوامل محیطی و خطرات مرتبط با تجهیزات تقسیم شده اند و برای هر بخش سوالات مرتبط با چک لیست تخصصی آورده شده است. (پیوست ۲)

۱۰- مسئول بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در شرکتهای پیمانکار

نحوه تایید صلاحیت و به کارگیری مسئول HSE و شرح وظایف مسئول HSE مطابق با دستورالعمل به کارگیری مسئول HSE پیمانکار شهرداری تهران به کد مدرک HSE-CO-GU-۰۰۰۰۰۲ می باشد.

۱۱- واکنش در شرایط اضطراری

نحوه تهیه و تدوین طرح واکنش در شرایط اضطراری متناسب با محدوده فعالیت های شرکت های پیمانکاری و چک لیست ها و دستورالعملهای مرتبط با آن به شرح ذیل و منطبق با راهنمای واکنش در شرایط اضطراری شهرداری تهران به کد مدرک HSE-GU-۰۰۱۳-۰۰ می باشد.

- شرایط اضطراری محتمل در هر یک از اماکن و فرآیندهای کاری باید شناسایی شده و برنامه ها و اقدامات کنترلی لازم در این زمینه انجام گردد.
- مانور تخلیه اضطراری اماکن باید حداقل در هر سال دو مرتبه اجرا شود.
- مانور مقابله با زلزله باید حداقل سالی دو مرتبه اجرا شود.
- تجهیزات لازم برای مواجهه با شرایط اضطراری باید شناسایی و تامین گردد.

۱۲- شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و بازرسی های HSE

شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک های ناشی از فرایندهای پیمان بر اساس راهنمای ارزیابی و مدیریت ریسک به کد مدرک HSE-GU-۰۰۴-۰۱ شهرداری تهران هر سال انجام گردد. اجرای ارزیابی ریسک باید توسط مسئول ایمنی، بهداشت و محیط زیست صورت پذیرد.

- اقدامات کنترلی مورد نیاز با توجه به ارزیابی ریسک صورت گرفته تعریف و تدوین و اجرا شود.
- ضروری است همواره اثر بخشی برنامه های کنترلی و مدیریت ریسک مورد بررسی و نظارت مستمر قرار گیرد.



- بازدیدها و بازرسیهای مستمر HSE از کلیه نقاط باید به صورت روزانه انجام و نواقص و خطرات شناسایی شده و پیگیری های لازم جهت رفع و کنترل آنها صورت پذیرد. ضروری است سوابق بازرسی ها و پیگیری ها به صورت مستند نگهداری شود.

۱۳- ثبت و گزارش رویدادها (حوادث، شبه حادثه و آنومالی ها)

مکانیسم ثبت و گزارش دهی حوادث می بایست مطابق موارد ذیل و منطبق با مجموعه دستورالعملهای مدیریت حوادث شهرداری تهران به کد مدرک HSE-WI-01-00 باشد.

- در هریک از پیمانها باید مکانیسم و سیستم ثبت و گزارش رویدادها وجود داشته باشد.
- گزارش حادثه به معاونت مربوطه/ اداره HSE منطقه، سازمان و شرکت های تابعه، طی مدت دو ساعت و تکمیل فرم تجزیه و تحلیل حادثه ظرف مدت ۴۸ ساعت (برای حوادث مهم)؛
- شرکت در جلسات تجزیه و تحلیل حوادث مناطق ۲۲ گانه، سازمانها و شرکت های تابعه شهرداری تهران؛
- صندوق هایی جهت گرفتن نظرات و اعلام خطرات از سوی شهروندان نصب و روزانه جمع آوری و اقدامات اصلاحی لازم صورت پذیرد.
- شماره تلفن مشخصی جهت دریافت گزارش شهروندان تعیین و به عموم شهروندان اطلاع رسانی گردد.

۱۴- کمک های اولیه

- لازم است جعبه کمک های اولیه بر اساس دستورالعمل های وزارت بهداشت به تعداد کافی در کارگاه و محدوده پروژه مستقر شود.
- لازم است مسئول HSE، مطابق با دستورالعمل به کار گیری مسئول HSE پیمانکار دوره های عمومی و تخصصی را گذرانده باشند.

۱۵- پیمانکاران

- همه پیمانکاران باید از الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست آگاهی کافی داشته و هنگام عقد قرارداد HSE PLAN خود را ارائه نمایند.
- کلیه بهره برداران و پیمانکاران پیمان نصب و نگهداری گاردریل موظف به اجرای این دستورالعمل در حوزه HSE و نظارت کافی جهت جاری سازی این دستورالعمل توسط پرسنل خود می باشند.



شرکت شهر سالم تهران
(وابسته به شهرداری تهران)

مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



پوسته



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران





پیوست شماره ۱: شناسنامه پیمان، نگهداری و نصب گاردریل

شناسه پیمان	نصب گاردریل	موضوع پیمان
۳۰۸	تعمیر و نصب گاردریل در سطح معابر درجه یک و درجه دو	شرح پیمان

فرآیندهای اصلی پیمان			
زمان فعالیت	مشخصات سرمایه های در ارتباط با فرآیند		نام فرآیند
روز	مشخصات مشاغل	مشخصات ماشین آلات، تجهیزات و ابزار	
*	راننده، کارگر باربرداری	خودروی حمل و نقل، پدک کش دستگاه، جرتقیل	حمل و نقل
*	اپراتور دستگاه، تکنسین نصب گاردریل	چکش گاردریل، مته، دریل	نصب پایه گاردریل
*	اپراتور دستگاه، تکنسین نصب گاردریل	چکش گاردریل، مته، دریل، چکش بادی	نصب گاردریل
*	تکنسین جوشکاری و برشکاری	کپسول تحت فشار، دستگاه جوش، رکتی فایر و ...	جوشکاری
*	تکنسین جوشکاری و برشکاری	دستگاه فرز، کپسول تحت فشار، کپسول LPG	برشکاری
	اپراتور، تکنسین نصب گاردریل	ابزار دستی، چکش بادی	نصب علائم هشدار

مشخصات ماشین آلات / ابزار تخصصی / مشخصات بازرسی					
نام	منبع انرژی / سوخت	خطرات ویژه	ملاحظات	گواهی نامه مرتبط	زمانبندی بازرسی
چکش گاردریل	انرژی هیدرولیکی	گیرایش له شدگی سر و صدا	دارای استاندارد ملی	---	هفتگی
چکش برقی	برق	برخورد با انسان پرتاب ذرات ارتعاش سر و صدا خطر الکتریسته	دارای استانداردهای بین المللی	---	روزانه
تجهیزات جوشکاری	الکتریسته	لبه های تیز سطوح زبر و خشن فلز داغ و گدازه پرتاب ذرات پرتو مادون قرمز و ماورای بنفش شوک الکتریکی فیوم سمی	مطابق با الزمات آیین نامه حفاظتی جوشکاری و برشکاری گرم	گواهینامه فنی حرفه ای	روزانه
	بنزین	برخورد	خودرو باید دارای معاینه فنی باشد	معاینه فنی	هفتگی

 شرکت شهر سالم تهران (وابسته به شهرداری تهران)	مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران	 سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست
---	---	---

سالیانه	گواهینامه رانندگی		واژگونی		نیسان
			آتش سوزی		
مشخصات ابزار دستی					
				ابزار کمکی حمل	آچار بکس دستی
				---	---
					نام ابزار
					خطرات ویژه

مشخصات مواد شیمیایی / مصالح / مواد معدنی / مواد آلی					
شرایط اضطراری		MSDS	فرآیند کاربردی	نوع ماده	نام ماده
ملاحظات ویژه	اطفا حریق				
قابل انفجار و التهاب آور	پودر و گاز - کف	*	حمل و نقل	شیمیایی	بنزین

تعیین صلاحیت مشاغل پیمان					
نام شغل	میزان تحصیلات	سابقه کار	آموزش های لازم	تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز شغل	
جوشکار و برشکار	دیپلم یا کاردانی تأسیسات و فنی	حداقل سه سال	ایمنی تأسیسات، ایمنی برق، ایمنی کار در ارتفاع- اطفا حریق - کمک های اولیه -	کلاه ایمنی - گوشی ایمنی - دستکش عایق و معمولی - کفش ایمنی عایق برق - لباس کار یکسره - عینک ایمنی	
تکنسین چکش گاردریل	دیپلم حرفه ای یا کاردانی	حداقل سه سال	ایمنی تأسیسات، ایمنی برق، ایمنی کار در ارتفاع- اطفا حریق - کمک های اولیه -	کلاه ایمنی-گوشی ایمنی-دستکش عایق و معمولی-کفش ایمنی عایق برق-لباس کار یکسره- عینک ایمنی	
راننده	دیپلم حرفه ای یا کاردانی	یکسال	ایمنی تأسیسات، ایمنی برق، ایمنی کار در ارتفاع- اطفا حریق - کمک های اولیه -	کلاه ایمنی - گوشی ایمنی - دستکش عایق و معمولی، کفش ایمنی عایق برق	
کارگر ساده	خواندن و نوشتن	یکسال	ایمنی تأسیسات، ایمنی برق، ایمنی کار در ارتفاع- اطفا حریق - کمک های اولیه -	کلاه ایمنی - گوشی ایمنی - دستکش عایق و معمولی، کفش ایمنی عایق برق	

عوامل محیطی تاثیر گذار پیمان					
نام عامل محیطی	نوع عامل	تاثیر	روش های کنترل	ملاحظات خاص	
خطرات انرژی هیدرولیکی	انرژی	برق گرفتگی و سقوط	حفاظ گذاری دستگاه	-	
باران و برف	نزولات جوی	لغزندگی سطح کار و خیابان	زنگ زدگی و پوشیدگی	-	
نور مستقیم خورشید	طبیعی	سوختگی پوست	آب مروارید	استفاده از کلاه و عینک مناسب	

آیین نامه / الزامات / قوانین و مقررات / دستورالعمل					
مرجع	نام الزام	نوع الزام	موارد کاربرد		
وزارت کار و رفاه امور اجتماعی	آیین نامه جوشکار و برشکاری گرم	آیین نامه	جوشکاری و برشکاری	اصلاح پایه ها	---
وزارت کار و رفاه امور اجتماعی	استاندارد علائم و تابلوهای کنترل ترافیک	استاندارد	انحراف ترافیک	علامت گذاری	---
وزارت کار و رفاه امور اجتماعی	آیین نامه وسایل حفاظت فردی	آیین نامه	تمام فعالیت های فرآیند حمل و نقل و نصب گاردریل		



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



وزارت کار و رفاه امور اجتماعی	نصب گاردریل	نصب پایه گاردریل	حمل و نقل	آیین نامه	آیین نامه حفاظتی حمل دستی بار
وزارت کار و رفاه امور اجتماعی	---	نصب گاردریل با استفاده از دستگاه گاردریل کوب		آیین نامه	آیین نامه حفاظتی پرس ها (سرد و فلزات)
فعالیت های ویژه حیطه عملیات مدیریت HSE					
بعد از اجرای عملیات		حین اجرای عملیات		قبل از اجرای عملیات	
جمع آوری نخاله و ضایعات		انحراف ترافیک		تدوین HSE PLAN	
جمع آوری انحراف ترافیک		رعایت الزامات ایمنی		اجرای زیر ساخت انحراف ترافیک	

دارد	نیاز مند HSE PLAN
------	-------------------

دارد	نیازمند مجوز کار PTW
------	----------------------



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



پیوست شماره ۲: چک لیست تخصصی بازرسی پیمان تعمیر، نگهداری و نصب گاردریل

حمل و نقل و نصب گاردریل			
گروه	عنوان	انطباق/عدم انطباق	توضیحات
تجهیزات	۱- آیا دستگاه نرده کوب از نظر ظاهری نظیر نشست روغن و حفاظ گذاری سالم می باشد؟	بلی/خیر/ NA	
	۲- آیا در هنگام انجام فرآیند کارگران فاصله ایمنی مناسب با دستگاه نرده کوب را رعایت می کنند؟	بلی/خیر/ NA	
فرآیند	۳- آیا برای کارگران تجهیزات حفاظت فردی نظیر لباس کار، کفش کار، دستکش ضدبرش، عینک ایمنی و گوشی حفاظتی تهیه و تحویل گردیده است؟	بلی/خیر/ NA	
	۴- آیا نرده ها و گاردریل بصورت ایمن بارگیری و حمل می شوند؟	بلی/خیر/ NA	
عوامل انسانی	۵- آیا کارگران مهارت های لازم در زمینه نصب گاردریل را دارا هستند؟	بلی/خیر/ NA	
عوامل محیطی	۶- آیا از قرارگیری قطعات و وسایل اضافی در محل رفت و آمد عابرین و خودروهای عبوری ممانعت به عمل آمده است؟	بلی/خیر/ NA	
جوشکاری و برشکاری			
گروه	عنوان	انطباق/عدم انطباق	توضیحات
تجهیزات	۷- آیا محتویات داخل سیلندر روی آن نوشته شده است؟	بلی/خیر/ NA	
	۸- آیا سیلندرها در مقابل منابع حرارت محافظت شده است؟	بلی/خیر/ NA	
	۹- آیا سیلندرها از خطر افتادن اشیاء محافظت شده است؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۰- آیا برای سیلندرها در حال حمل یا انبار شده خطر افتادن، برخورد یا غلتیدن وجود ندارد؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۱- آیا کلاهک سیلندر ها در موقعی که سیلندر مورد استفاده قرار نمی گیرد، بسته هستند؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۲- آیا سیلندرها در چرخ دستی قرار دارند یا به جایی مهار شده اند؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۳- آیا سیلندرها خالی، جدا از سیلندرها پر انبار شده اند؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۴- آیا سیلندر ها با توجه به محتوای خود بصورت جدا انبار شده اند؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۵- آیا شیلنگ، شیر، مشعل و اتصالات مربوط به سیلندرها ۵۲ و C۲H۲ (استیلن) و ... سالم هستند؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۶- آیا دستگاه اکسی استیلن دارای شیر یکطرفه است؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۷- آیا بدنه سیلندرها سالم است؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۸- آیا سنگ ماشین فرز واشبر مخصوص دارد؟	بلی/خیر/ NA	
	۱۹- آیا قسمتهای گردنده و متحرک سنگ فرز دارای حفاظ ثابت می باشد؟	بلی/خیر/ NA	



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۰- آیا flash back arrestor بر روی سبلندرها نصب شده است؟	فرآیند
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۱- آیا وضعیت ظاهری سنگ، ماشین فرز مناسب است؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۲- آیا سنگ، ماشین فرز تکیه گاه مناسب دارد؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۳- آیا در موتور جوش (رکتی فایر) گیره ی اتصال به زمین در جای ایمن وصل شده است؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۴- آیا سطوح جوشکاری، صاف و بدون لبه های تیز و برنده هستند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۵- آیا در هنگامی که عملیات جوشکاری صورت نمی گیرد موتور جوش (رکتی فایر) خاموش می باشد؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۶- آیا در فرآیند جوشکاری سبلندرها به صورت قائم مورد استفاده قرار می گیرند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۷- آیا تجهیزات حفاظت فردی نظیر ماسک جوشکاری، دستکش چرمی، لباس، پیشبند، شیلد، عینک و کفش مناسب تهیه و تحویل می گردد؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۸- آیا از تماس عوامل خارجی مانند روغن با شیر (valve) سبلندرها جلوگیری به عمل می آید؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۲۹- آیا در فرآیند جوشکاری از فنک مخصوص جهت روشن نمودن مشعل جوشکاری استفاده می شود؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۰- آیا مجوز کار برای فرآیند جوشکاری و برشکاری دریافت شده و در محل وجود دارد؟	عوامل محیطی
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۱- آیا محل از مواد قابل اشتعال پاک شده است؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۲- آیا هنگام کار با دستگاه جوش عدم وجود رطوبت در محیط رعایت می شود؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۳- آیا در مکان هایی که احتمال پاشش گدازه بر روی کارگران، افراد مجاور و تجهیزات وجود دارد از پاراوان های ثابت به ارتفاع ۲ متر استفاده می شود؟	عوامل انسانی
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۴- آیا کارگران آموزش های ایمنی جوشکاری و برشکاری را دیده اند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۵- آیا کارگران مهارت های لازم برای استفاده از تجهیزات تخصصی جوشکاری و برشکاری را دارا هستند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۶- آیا اپراتور ماشین فرز از قوانین و الزامات ایمنی کار با ماشین فرز مطلع و از آنها پیروی می کنند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۷- آیا کارکنان الزامات ایمنی مندرج در سیستم مجوز کار را رعایت می کنند؟	
	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	۳۸- آیا کارگران برای تعمیر تجهیزات و وسایل آنها را از مدار خارج می نمایند؟	
جمع آوری و حمل			
گروه	عنوان	انطباق/عدم انطباق	توضیحات
فرآیند	۳۹- آیا تجهیزات حفاظت فردی نظیر کفش کار، لباس مناسب، دستکش و ماسک تهیه و تحویل گردیده است؟	بلی/خیر/ NA <input type="checkbox"/>	



مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



	<input type="checkbox"/> بلی / <input type="checkbox"/> خیر / <input type="checkbox"/> NA	۴۰- آیا از ریختن زباله و ضایعات در آب جلوگیری می شود؟	
	<input type="checkbox"/> بلی / <input type="checkbox"/> خیر / <input type="checkbox"/> NA	۴۱- آیا ضایعات جمع آوری شده تفکیک می شوند؟	
	<input type="checkbox"/> بلی / <input type="checkbox"/> خیر / <input type="checkbox"/> NA	۴۲- آیا کارگران مشخصی برای جمع آوری و تفکیک ضایعات وجود دارند؟	
	<input type="checkbox"/> بلی / <input type="checkbox"/> خیر / <input type="checkbox"/> NA	۴۳- آیا محل مشخصی برای جمع آوری ضایعات مشخص شده است؟	
	<input type="checkbox"/> بلی / <input type="checkbox"/> خیر / <input type="checkbox"/> NA	۴۴- آیا کارگران آموزش های لازم در زمینه خطرات ایمنی و بهداشتی و زیست محیطی فرآیند مدیریت ضایعات و بیماریهای مرتبط را دیده اند؟	عوامل انسانی
سایر موارد در بازرسی با ذکر نوع فرآیند در کادر پایین درج گردد.			
ملاحظات			فرآیند
جمع کل امتیاز:			



شرکت شهر سالم تهران
(وابسته به شهرداری تهران)

مجموعه مستندات سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شهرداری تهران



سامانه مدیریت
بهداشت، ایمنی و محیط زیست

منابع و مراجع



- استاندارد مهارت و آموزش کارگر ماهر نصب گاردریل - سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- دستورالعمل ایمن سازی ابتدا و انتها و ناحیه انتقالی حفاظ گاردریل - وزارت مسکن و شهرسازی - سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای
- کلیات ایمنی راه ها و حریم- وزارت راه و مسکن و شهرسازی، اداره ایمنی، ترافیک و حریم راه ها
- دستورالعمل اجرایی علائم ایمنی و ترافیک در کارگاه های عملیاتی شرکت - شرکت آب و فاضلاب تهران، واحد ایمنی و بهداشت کار
- آموزش انواع تجهیزات ایمنی و کنترل ترافیک شهری - وزارت کشور، شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور
- پیشگیری از حوادث ترافیک - مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی کشور، اداره پیشگیری از حوادث و ارتقاء ایمنی
- آیین نامه ایمنی راه ها نشریه ۴-۲۶۷ (تجهیزات ایمنی راه ها) - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- دستورالعمل ایمنی انحراف ترافیک - معاونت فنی و عمران شهرداری تهران
- آیین نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابه جا کردن مواد و اشیاء در کارگاه ها - وزارت کار و رفاه اجتماعی
- آیین نامه حفاظتی کاربردی خطوط و تجهیزات برق دار - وزارت کار و رفاه اجتماعی
- آیین نامه حفاظتی جوشکاری و برشکاری گرم - وزارت کار و رفاه اجتماعی
- آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی - وزارت کار و رفاه اجتماعی