

فصل ۲

آئین نامه‌ها، مقررات و دستورالعمل‌ها

عینک:

ماده ۲۰- استفاده از عینک‌های با تراز حفاظتی برای کارگرانی که احتمال خطر برخورد اجسام به چشم آنها زیاد است، ممنوع بوده و باید از عینک‌هایی با تراز ایمنی استفاده شود.

ماده ۲۲- انتخاب شماره تیرگی فیلترها باید بر اساس نور محیط باشد تا نیازی به نزدیک شدن بیش از حد کارگر به منطقه کار و در نتیجه استنشاق گازهای مضر نباشد.

ماده ۲۳- عدسی چشمی باید از هر گونه نقص، حباب‌های هوا، خراشیدگی، فرورفتگی، علامت‌های قالب‌ریزی شده، تحذب و تقعر، حرکت موجی یا ناخالصی‌های وارد شده در عدسی که احتمال ضعف بینایی را در استفاده از آن به وجود می‌آورد، عاری باشد.

ماده ۲۴- عینک حفاظتی باید سبک و محکم بوده، کاملاً روی صورت قرار گیرد و در صورت لزوم به حفاظ‌های جانبی مجهز شود.

ماده ۲۵- قاب عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که در معرض باد و یا گرد و غبار هستند، باید مقاوم، قابل انعطاف و ضد حساسیت بوده و کاملاً با صورت کارگر مطابقت داشته باشد.

ماده ۲۶- عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که با فلزات مذاب کار می‌کنند، باید در برابر حرارت مقاوم باشد.

ماده ۲۷- جنس قاب عینک‌های حفاظتی برای کارگرانی که با مایعات خورنده و گازهای خطرناک کار می‌کنند، باید نرم، قابل انعطاف و مقاوم در برابر مایعات و گازهای مذکور باشد. به نحوی که از نفوذ آنها به داخل چشم جلوگیری نماید.

ماده ۲۸- برای کارگرانی که دارای نقص بینایی بوده و از عینک‌های طبی استفاده می‌کنند باید از عینک‌هایی استفاده نمایند که ضمن تأمین بینایی کامل کارگر، شرایط ایمنی لازم را نیز برای آنان فراهم نماید.

کلاه ایمنی:

ماده ۲۹- کلاه ایمنی باید از مواد مقاوم در برابر احتراق ساخته شده و در برابر ضربه و نفوذ اجسام تیز و برنده از مقاومت کافی برخوردار باشد و نیز برای افراد برق کار باید عایق در برابر الکتریسیته باشد.

ماده ۳۰- وسایل جانبی که بر روی کلاه ایمنی نصب می‌شود، باید ایمن بوده و از نظر وزن و جایگیری اصول و موازین ایمنی رعایت گردند.

ماده ۳۱- استفاده از قطعات فلزی در داخل پوسته کلاه ایمنی ممنوع می‌باشد.

ماده ۳۲- باید به محض مشاهده علائم فرسودگی در تجهیزات داخلی کلاه ایمنی، آنها تعویض گردند.

ماده ۳۳- لبه جلویی کلاه ایمنی نباید مانع دید اطراف و یا استفاده از عینک شود.

ماده ۳۴- وزن کلاه ایمنی به انضمام کلاف آن باید حداکثر ۴۰۰ گرم بوده و در صورت اضافه شدن وسایل جانبی (لامپ، سپر محافظ صورت، بند چرمی چانه و غیره) نباید از ۴۳۰ گرم بیشتر شود.

ماسک:

ماده ۳۵- وسایل محافظ دستگاه تنفسی باید به گونه‌ای روی صورت قرار گیرند که هیچ‌گونه منفذی برای نفوذ گازها و ذرات گرد و غبار وجود نداشته باشد.

ماده ۳۶- شستشو و ضد عفونی نمودن ماسک‌ها فقط با رعایت دستورالعمل‌ها و توصیه شرکت سازنده و همچنین رعایت اصول ایمنی مجاز است.

ماده ۳۷- مواد تشکیل دهنده نیم فیلتر ماسک‌ها باید از جنسی باشد که در هنگام تنفس ذرات آن جدا نگردد.

ماده ۳۸- عدسی چشمی باید به گونه‌ای بر روی ماسک کامل نصب شود که از نفوذ گاز ممانعت به عمل آورد.

ماده ۳۹- عدسی چشمی ماسک کامل باید میدان دید مناسب و کافی را تأمین نموده و باعث ایجاد اختلال در دید نشود.

ماده ۴۰- روی بدنه ماسک باید حداقل یک دریچه بازدم برای خروج گازهای تنفسی وجود داشته باشد.

ماده ۴۱- استفاده از فیلترهایی که به دریچه دم مجهز می‌باشند بر روی ماسک‌های دارای دریچه دم ممنوع است.

ماده ۴۲- اتصال بین فیلتر و بدنه ماسک باید محکم و بدون منفذ بوده و فیلتر آن به سادگی قابل تعویض باشد.

ماده ۴۳- حداکثر وزن فیلتر همراه با نیم‌ماسک نباید از ۳۵۰ گرم بیشتر و حداکثر وزن فیلتر همراه با ماسک نباید از ۵۰۰ گرم بیشتر شود.

ماده ۴۴- فیلتر باید در برابر دما، رطوبت و مواد فاسدکننده مقاوم و مستحکم باشد و لایه‌های میانی آن در برابر مواد خورنده مقاوم بوده و همچنین ذرات آن برای استفاده‌کننده مضر نباشد.

ماده ۴۵- نوع فیلتر به کار رفته در انواع ماسک‌ها باید متناسب با نوع کار و شرایط محیطی و آلاینده‌های محیط کار باشد.

نوع	کلاس	کد رنگی
A	۲،۱ یا ۳	قهوه‌ای
B	۲،۱ یا ۳	خاکستری
E	۲،۱ یا ۳	زرد
K	۲،۱ یا ۳	سبز
P	۲،۱ یا ۳	سفید
یا ترکیبی از آنها		
No - P۳		آبی - سفید
Hg - P۳		قرمز - سفید

ماده ۴۶- درج تاریخ تولید و انقضاء بر روی ماسک و فیلترهای آن الزامی بوده و برای فیلترهای ویژه (اکسیدهای نیتروژن - جیوه) باید مدت زمان استفاده و نوع کاربرد نیز درج گردد.

ماده ۴۷- در محیط‌هایی که میزان اکسیژن موجود در هوا کمتر از حد مجاز باشد کارگران باید از ماسک‌ها و تجهیزات هوارسان متناسب با نوع فعالیت و با توجه به دستورالعمل‌ها و توصیه‌های شرکت سازنده و همچنین رعایت اصول ایمنی استفاده نمایند.

کفش ایمنی:

ماده ۴۸- کارگرانی که احتمال سقوط اجسام سنگین روی انگشتان پای آنها وجود دارد، باید از کفش یا چکمه با سرپنجه ایمنی استفاده نمایند.

ماده ۴۹- کارگرانی که با مواد خورنده سروکار دارند، باید از کفش‌های لاستیکی یا جنس مقاوم در برابر این مواد استفاده کنند.

ماده ۵۰- کفش‌های کارگرانی که با فلزات مذاب، مواد داغ و خورنده کار می‌کنند، باید مقاوم بوده و لبه کفش برای جلوگیری از نفوذ مواد مذکور به داخل آن کاملاً به پا و قوزک پا چسبیده و فاقد سوراخ بند کفش باشد.

ماده ۵۱- کفش‌های مورد استفاده در عملیات برق باید نارسانا و فاقد هر گونه قطعه فلزی بوده، همچنین دارای زبانه متصل به دو طرف کفش و ساق بلند باشد.

ماده ۵۲- در محیط‌هایی که احتمال بروز جرقه الکتریکی وجود دارد، کفش‌های کارگران باید فاقد هر نوع قطعه فلزی باشد.

ماده ۵۳- در محیط‌هایی که احتمال نفوذ اجسام تیز و برنده به کف پا وجود دارد کارگران می‌بایست از کفش‌های مخصوص که در زیره آن ورقه فلزی مقاوم به کار رفته استفاده نمایند.

محافظ گوش:

ماده ۵۴- پلاگ باید به گونه‌ای باشد که به سهولت و بدون آسیب در مجرای گوش خارجی قرار گرفته، آن را بپوشاند و به راحتی از گوش خارج نشود.

ماده ۵۵- رعایت مسائل بهداشتی پلاگ‌ها الزامی بوده و در زمان عدم استفاده باید در محفظه مخصوصی نگهداری شوند.

ماده ۵۶- گوشی حفاظتی باید کاملاً لاله گوش را پوشانده، از مواد جاذب صدا ساخته شده و در تماس مستقیم با پوست ایجاد عرق و حساسیت نکند.

ماده ۵۷- طول باند اتصالی گوشی حفاظتی باید متغیر و قابل انطباق با وضعیت سر باشد.

ماده ۵۸- قابلیت ارتجاعی گوشی حفاظتی باید به حدی باشد که از ایجاد هر نوع فشار یا ناراحتی برای سر جلوگیری نماید.

ماده ۵۹- بخش‌های فلزی گوشی حفاظتی باید در برابر اکسیدشدن مقاوم بوده و قابل ضدعفونی کردن باشد.

دستکش حفاظتی

ماده ۶۰- دستکش‌های حفاظتی باید متناسب با خطرات احتمالی ناشی از کار انتخاب شوند.

ماده ۶۱- استفاده از دستکش حفاظتی برای کارهایی که احتمال درگیری آن با قطعات متحرک ماشین‌آلات وجود دارد، ممنوع است.

ماده ۶۲- کارگرانی که با برق سروکار دارند، باید از دستکش‌های عایق الکتریسیته متناسب با جریان و ولتاژ الکتریکی مصرفی استفاده نمایند.

ماده ۶۳ - بازوبند باید به گونه‌ای باشد که ضمن قرارگیری و تثبیت در محل خود، حفاظت یکپارچه را برای دست فراهم نماید.

ماده ۶۴ - بازوبند و ساق دستکش باید حداقل به اندازه ۸ میلی‌متر هم‌پوشانی داشته باشند.

ماده ۶۵ - نشانه‌گذاری دستکش‌ها باید علاوه بر مشخصات مشترک همه وسایل حفاظت فردی شامل موارد زیر باشد:
الف - اندازه (Size)

ب - حداکثر دما در مواردی که دمای مجاز برای تمیز کردن دستکش زیر 82°C است.

ماده ۶۶ - اندازه، جنس و شکل دستکش باید به گونه‌ای باشد که ضمن تأمین راحتی انگشتان، حرکت آنها به سادگی امکان‌پذیر باشد.

لباس کار:

ماده ۶۷ - لباس کار کارگرانی که احتمال درگیری آنها با قطعات متحرک ماشین‌آلات وجود دارد، باید کاملاً بسته، فاقد شکاف، چین خوردگی، پلیسه، لبه برگردان، درز و یا موارد مشابه باشد.

ماده ۶۸ - آویزان کردن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آنها و نیز استفاده از شال گردن و موارد مشابه روی لباس کار اکیداً ممنوع است.

ماده ۶۹ - قسمت انتهایی و آزاد پوشش سر کارگران زن که با ماشین‌آلات دوار و یا در مجاورت آنها مشغول به کار می‌باشند بایستی به‌طور کامل داخل لباس کار قرار گیرد.

ماده ۷۰ - لباس کار باید ضمن تأمین حفاظت کافی، راحت، سبک و متناسب با بدن باشد.

ماده ۷۱ - قسمت‌هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می‌باشد، باید فاقد زبری، لبه‌های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست و یا هرگونه عوارض دیگر جلوگیری به‌عمل آورد.

ماده ۷۲ - جهت نشانه‌گذاری لباس کار برای مشخص شدن نوع حفاظت ایجادشده، باید از علائم تصویری مربوط به آن استفاده گردد. (جدول ۲)

ماده ۷۳ - لباس کار جوش کاری باید در برابر پرتاب ذرات داغ فلزی حاصل از جوش کاری یا برش کاری مقاوم باشد.

ماده ۷۴ - لباس کار جوشکاران و برق‌کاران باید از جنس نارسانا بوده و فاقد قطعات فلزی از قبیل دکمه، زیپ و موارد مشابه باشد.

ماده ۷۵ - لباس کار باید حتی‌الامکان فاقد جیب بوده و در صورت نیاز دارای در جیب باشد.

نکات ایمنی در هنگام کار با کپسول‌های اکسیژن

نکات ایمنی در مورد کار با کپسول‌های تحت فشار:

۱ شیرها را آهسته باز و بسته کنید. باز کردن سریع خصوصاً شیرهای سیلندره‌های اکسیژن منجر به خروج سریع اکسیژن در یک لحظه خواهد شد، همچنین آنها را تا حدی بازبسته کنید که جریان گاز قطع شود و فشار بی‌مورد وارد نکنید.

۲ در هنگام باز کردن شیر کپسول اکسیژن دقت شود که فشارسنج (گیج فشار) پشت به فرد باشد تا از خطر احتمالی شکستن مانومتر و پرتاب به داخل چشم فرد یا افراد حاضر در اتاق جلوگیری گردد.

۳ شلنگ، رگلاتور و بدنه سیلندر را از هرگونه آسیب دیدگی به‌طور منظم بازرسی کنید.

۴ همیشه تمام سیلندرها را پر فرض کنید.

۵ سیلندرهای گاز را از نور مستقیم و گرمای بیش از حد آفتاب محافظت کنید.

۶ سیلندرهای پر و سیلندرهای خالی را از هم جدا کنید.

۷ مواد قابل اشتعال و آتش گیر را از کنار سیلندرهای تحت فشار دور کنید.

۸ برای روان شدن شیر و مهره ها (مربوط به اکسیژن) به هیچ عنوان از روغن کاری، چربی و گریس استفاده نکنید زیرا، تماس روغن و گریس با اکسیژن باعث انفجار می شود.

۹ هنگام مشاهده هرگونه آلودگی و چربی در اطراف شیرهای کپسول اکسیژن سریعاً آن را برطرف کنید.

۱۰ هنگام تخلیه و بارگیری، بالون را پرتاب نکنید و حتی مواظب باشید، بالونی که روی پای خود ایستاده است واژگون نشده و به زمین اصابت نکند و تا زمانی که نمی خواهید از اکسیژن آن استفاده ننماید، بی جهت کلاهک حافظ شیر را از سر بالون جدا نکنید. ضمناً هیچ موقع سیلندر اکسیژن را بوسیله موتور سیکلت و یا وسیله نقلیه مشابه آن حمل ننمایید.

۱۱ در مواقع بروز حادثه مانند انفجار و آتش سوزی به محل تجمع ایمن بروید.

۱۲ از ضربه زدن به شیر و رگلاتور سیلندر خودداری کنید.

۱۳ سیلندر گاز را به طور کامل ایستاده نگهداری کرده و به کمک تسمه یا زنجیر از افتادن آنها جلوگیری کنید.

۱۴ از غلتاندن سیلندر روی زمین خودداری کنید.

۱۵ برای جابه جایی سیلندرها از چرخ دستی مخصوص این کار استفاده کنید.

۱۶ هنگام پایین آوردن و تخلیه سیلندرها از داخل ماشین ها دقت کنید که به سیلندرها صدمه وارد نشود.

۱۷ سیلندرهای آسیب دیده، معیوب را از کار خارج کرده و به تعمیرگاه منتقل کنید.

۱۸ در محل نگهداری کپسول های تحت فشار حتماً کپسول آتش نشانی مناسب نصب کنید.

۱۹ از تماس دست، لباس یا دستکش آغشته به روغن یا گریس هنگام استفاده خودداری نمایید.

سیلندرهای اکسیژن: محل نگهداری سیلندرهای اکسیژن در مواقعی که مورد استفاده قرار نمی گیرد به خوبی تهویه گردد و از مواد قابل احتراق دور نگاه داشته شود.

نظافت:

● تجهیزات اکسیژن را همیشه تمیز نگهدارید. آلودگی تجهیزات با گرد و غبار، ماسه، روغن ها و گریس ها باعث ایجاد پتانسیل حریق می گردد.

تجهیزات پرتابل بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند لذا با تمیز نگه داشتن آنها، اقدامات احتیاطی لازم صورت پذیرد.

● از دستکش و دستمال های تمیز برای نصب تجهیزات (مانند نصب رگلاتور فشار و انجام اتصالات) استفاده کنید.

● لباس کار مورد استفاده باید تمیز باشد. لباس های آلوده با مواد روغنی می تواند به راحتی دچار حریق شود.

● همیشه شیر سیلندر اکسیژن را به آهستگی باز کنید.

● ممنوع بودن استعمال دخانیات در هنگام کار با اکسیژن

● هیچگاه از روغن یا گریس برای روغن کاری تجهیزات استفاده نکنید.

هرگز با دست ها و یا دستکش های چرب و روغنی شیر سوپاپ کپسول را باز نکنید و از تماس کپسول اکسیژن با روغن و مواد خورنده جلوگیری شود.

دستورالعمل های قبل، حین و بعد از بروز آتش سوزی

پیشگیری از وقوع حریق:

- آموزش و اطلاع رسانی آموزش های کلاسیک و نصب علائم اخباری هشدار و بازدارنده
- ضبط و ربط کارگاهی
- مدیریت مواد شیمیایی
- مدیریت ضایعات
- ایمنی انبارداری
- ایمنی برق
- نظارت و بازرسی

دستورالعمل های اجرایی در زمان بروز

آتش سوزی

- توقف تمامی ماشین آلات متحرک
- پایین آوردن تمامی اجزای ماشین های بارگیری
- خاموش کردن موتور ماشین آلات
- ارتباط با مرکز سایت و ارائه وضعیت
- فعال نمودن و استفاده از تجهیزات اطفای حریق

کمک های اولیه پس از آتش سوزی

- شستشوی چشم ها به مدت ۱۵ دقیقه
- شستشوی بدن با آب و صابون
- مصرف مقدار قابل توجهی آب جهت کاهش تأثیر هوای استنشاق شده بر سیستم گوارشی
- قرارگیری در معرض هوای تمیز

علل وقوع حریق:

- آتش گیری مستقیم
- افزایش تدریجی دما
- واکنش های شیمیایی
- اصطکاک
- الکتریسیته ساکن جاری
- صاعقه
- انفجار

انواع آتش و نوع کپسول آتش نشانی مورد استفاده برای خاموش کردن آن

نوع کپسول آتش نشانی	جامدات	مایعات	گازها	الکتریسیته
آب	عالی	-	-	-
کف	خوب	عالی	-	-
CO _۲	ضعیف	خوب	خوب	خوب
پودر	ضعیف	عالی	عالی	عالی

دستور العمل امداد و نجات در معادن

در این دستور العمل نمادهای زیر برای معادن مختلف به کار رفته است:

+ : مخصوص معادن زیر زمینی غیر زغال سنگ

× : مخصوص معادن زیر زمینی زغال سنگ

+× : مخصوص کلیه معادن زیر زمینی

* : مخصوص کلیه معادن روباز

در صورتی که هیچ علامتی در جلوی بند ذکر نشده باشد نشان دهنده کلیه معادن می باشد.

اقدامات اولیه در زمان بروز سانحه

۱ بروز سانحه باید توسط اولین فردی که از سانحه اطلاع پیدا می کند، به تلفن خانه اطلاع داده شود. تلفنچی باید بلافاصله به وسیله علامت مخصوص، حادثه را به مراکزی که از قبل مشخص شده است، از جمله مدیریت معدن و پایگاه امداد و نجات اعلام کند.

۲ حضور افراد جوخه برای عزیمت به محل سانحه نباید در روز بیش از ۶۰ ثانیه و در شب بیش از ۱۲۰ ثانیه از هنگام صدای آژیر طول بکشد.

۳ تقسیم وظایف اعضای جوخه امداد و نجات به عهده مسئول جوخه است. مسئول جوخه باید در مورد هر حادثه‌ای که در محل خدمت او اعم از داخل یا در سطح معدن اتفاق می افتد، به فوریت اقدام کرده و به طور مستمر آمادگی افراد تیم خود را کنترل کند.

۴ مسئول ایمنی و حفاظت باید با هماهنگی مسئول معدن، مشخصات حادثه، تعداد کارگران معدن را که در حادثه گرفتار شده‌اند و محل تقریبی آنها و اقداماتی را که برای برطرف کردن حادثه انجام می گیرد، مشخص کند. در مورد معادن زیرزمینی، شرایط تهویه و وضعیت گاز نیز از جمله این موارد است.

۵ مسئول ایمنی و حفاظت باید کارت عزیمت جوخه یا جوخه‌ها و یا گروه‌های امداد و نجات را کامل کرده و با توجه به اطلاعات موجود و اطلاعاتی که کسب می کند، طرح مبارزه با رفع سانحه را مشخص سازد. همچنین باید نوع حادثه و طرح مقابله را به اطلاع اعضا برساند و سپس دستور عزیمت به محل سانحه را صادر کند.

۶ با مشخص شدن وضعیت کلی حادثه، مسئول ایمنی و حفاظت باید دستور شروع عملیات امداد و نجات را صادر کرده و طرح عملیات ایمنی و نجات را پیگیری کند.

۷ برحسب دامنه و وسعت حادثه و متناسب با تعداد افراد سانحه دیده جوخه‌های امداد و نجات باید اعزام شوند.

۸ مواردی که جوخه‌های امداد و نجات باید از آنها اطلاع داشته باشند، به شرح زیر است:

الف - محل و ابعاد سانحه؛

ب - راه‌های ورود به منطقه سانحه

پ - موقعیت وضعیت حفاریات معدنی؛ +×

ت - امکانات موجود برای مبارزه با سانحه (لوله کشی ها، شیرهای آب، شلنگ ها، مصالح نگهداری و نظایر آنها)؛

- ث - وضعیت تأسیسات تهویه معدن (درب‌ها، دیوارهای جداکننده، تونل‌های تهویه، مسیرهای جریان هوا)؛ +×
- ج - وضع هوای معدن از نظر وجود گازهای مضر، دما و دود؛ +×
- چ - محل دقیق سانحه و تعداد افرادی که گرفتار سانحه شده‌اند؛
- ح - سایر موارد که ممکن است در حین مقابله با سانحه پیش آید.
- ۹ کلیه افراد شاغل در معدن و نیز افرادی که تغییر پست می‌دهند، باید با راه‌های ورودی و خروجی و یا راه‌های اضطراری معدن آشنا شوند.
- ۱۰ وقتی که تیم به مسیر آشنا نیست، نقشه معدن باید همراه او باشد.
- ۱۱ در محل گروه امداد و نجات باید یک نفر به منظور ارتباط، هماهنگی و تبادل اطلاعات مستقر شود.
- ۱۲ به منظور جلوگیری از ورود و ازدحام افراد متفرقه به محل‌های سانحه، باید یک یا چند نفر به عنوان نگهبان گمارده شوند.
- ۱۳ ارتباط بین پایگاه امداد و نجات در سطح زمین و تیم اعزامی برای امداد و نجات، باید در اسرع وقت برقرار شود.
- ۱۴ تیم‌های امداد و نجات نباید قبل از حصول اطمینان از ایمن بودن محل سانحه به محل‌های خطرناک وارد شوند و ابتدا باید تمهیدات لازم برای ایمن‌سازی نسبی محل انجام گیرد.
- ۱۵ قبل از ورود به هر جبهه یه کار دارای هوای آلوده، مسئول تیم باید از سالم بودن دستگاه‌ها، اطمینان حاصل کند.
- ۱۶ +× در صورت لزوم مسئول ایمنی و حفاظت در شروع عملیات باید دستور تغییر سیستم تهویه را بدهد و شخصی را برای کنترل و نظارت بر سیستم تهویه بگمارد. تیم امداد هرگز نباید بدون دستور مستقیم از طرف مسئول ایمنی و حفاظت، سیستم تهویه را تغییر دهد.
- تغییرات غیر مجاز و بدون برنامه‌ریزی در سیستم تهویه ممکن است گازهای سمی و دود را به سمت افرادی که در منطقه حضور دارند، بفرستد و گازهای قابل انفجار را به منطقه آتش و نقاط داغ هدایت کند و سبب انفجار احتمالی در معدن شوند.
- ۱۷ برای آگاه‌سازی بستگان افراد محبوس و نیز وسایل ارتباط جمعی، باید یک مرکز اطلاع‌رسانی ایجاد شود. مرکز اطلاعات باید توسط یکی از مسئولین یا یک مقام رسمی هدایت شود و تنها اطلاعات معتبر انتشار یابد.
- ۱۸ +× مسئول و اعضای تیم باید از چراغهای با نور کافی استفاده کنند و به وسایل نقلیه‌ای که در مسیرهای با دود در حرکت هستند، چراغ نصب کنند.
- ۱۹ +× مسئول و اعضای تیم امداد و نجات باید اثرات سو هجوم و یا جاری شدن آب در تونل‌ها را بر روی تجهیزات الکتریکی بررسی کنند. همچنین باید تحقیق شود که آیا آب، گازهای سمی و قابل اشتعال مثل سولفید هیدروژن را با خود حمل می‌کند یا خیر؟ آیا جریان آب افزایش می‌یابد یا خیر؟ آیا باید آب را فوراً پمپ کرد؟ آیا عمق آب در حدی است که وسایل و دستگاه‌های تنفسی را غوطه‌ور سازد؟
- ۲۰ مسئول جوخه امداد و نجات باید از ابتدا یک نفر از افراد جوخه خود را به عنوان جانشین مشخص و به همه اعلام کند.

عملیات لازم برای وضعیت

شماره	نوع تدابیر	مسئولین اقدام کننده اجرائی تدابیر	برای اجرائی تدابیر با مشخص زیر هماهنگ نبود	طریق اجرائی تدابیر
۱	انتقال دادن به واحد امداد و نجات	تخصصی		توسط نفرین ۱۱۶ و آژیر خطر
۲	قطع جریان برق	مسئول یا افراد گروه برق	با مسئول ایمنی و حفاظت هماهنگ نمود	
۳	ایزاسم پوشه های آلوده و نجات	مسئول ایمنی و حفاظت		از طریق مسیرهای مشخص شده از قبل و با دستور جدید
۴	بسته کردن مناطق از بروز حادثه و خروج فوری	مسئول نجات		از طریق تکنیسین های مسئول کارگاه های استخراج
۵	تأمین کردن آب آشامیدنی و وسایل موجود در محل تا رسیدن محوطه آتش نشانی	تکنیسین و کارگران صحنه کار (بملا شماره ۱۱۶)		از طریق کارتریج آب (بملا ۱۱۶ و تکنیک ۱۶)
۶	تأمین کردن آب آشامیدنی با تجهیزات کافی	محوطه آتش نشانی		بملا موجودی آتش نشانی ۲ از طریق تونل ۱ و تونل نبویه
۷	رساندن آب به محل حادثه توسط تانکرها	تخصصی تونل و تانکرها		
۸	تأمین افراد در نجات کپسول بروش ها و ترمیم های معدن	مسئول معدن - نجات کارگران		

مشابه این فرم نیز باید متناسب با کارهای لازم اجرا در هر وضعیت تکمیل و آماده شود.

راه های خروج اضطراری در زمان بروز سانحه برای وضعیت

شماره	کارگران و کارکنان مناطق در سطح های زیر	راه های خروج اضطراری آن ها و مسائلی که باید رعایت نمایند
۱	صحنه کار و ترمیم تونل	تدابیر تونل با یک تونل زایشی بوده و با
۲	کارگاه استخراج	تونل ترمیمی با یک کارگاه و تونل سه
۳	محوطه آتش کاری آب	تونل ترمیمی دو کارگاه و تونل سه
۴	اتریش و سب و اتریش مسکن	اتریش ۴ به سمت ۱۶ و ترمیمی تونل ۴

مشابه این فرم باید برای هر وضعیت و بر اساس برنامه تدوین شده از قبل، تکمیل و آماده شود.

توجه

در صورت نیاز به اطلاعات تکمیلی می توانید به دستورالعمل امداد و نجات در معدن (نشریه شماره ۴۸۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) مراجعه نمایید.

آئین نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار

الف- مکان بارگیری باید حتی المقدور در سطوح نسبتاً افقی انتخاب و از بارگیری در سطوح شیب دار با بارکننده های متداول خودداری شود.

ب- در صورتی که تلمبار مورد بارگیری مستعد ریزش باشد، باید تلاش شود تا بارکننده و یا باربر در وضعیت مناسبی نسبت به محل ریزش قرار گیرد.

ت- فقط افراد مجاز و مسئول حق حضور در نقاط بارگیری و یا تخلیه را دارند.

ث- قبل از شروع به کار باید اطراف وسیله حمل و نقل را جستجو کرد و مطمئن شد که فرد یا وسیله ای بی مورد در اطراف این وسایل نیستند. در صورت وجود فردی در اطراف این قبیل وسایل باید به آنان اطلاع داد تا محل را ترک کنند.

- ج- شروع بارگیری یا حرکت هر وسیله باربری باید با ارسال علامت به افراد مستقر در نزدیکی این وسایل اطلاع داده شود.
- ح- تجهیزاتی که در وسایل بارگیری و باربری نصب می‌شوند به هیچ وجه نباید دید کاربران آنها را از جلو و اطراف محدود کند.
- خ- در کابین راننده هیچ‌گونه وسیله اضافی نباید وجود داشته باشد.
- د- با استقرار در کابین بارکننده یا باربر و قبل از روشن کردن آن باید از وضعیت ماشین اطمینان حاصل کرد. سپس ماشین را در حالت خلاص گذاشت و مطابق دستورالعمل ارائه شده آن را روشن کرد.
- ذ- کابین راننده در هر وسیله باربری باید از طریق رکاب، نردبان و یا وسیله مناسب دیگری قابل دسترسی باشد.
- ر- تمامی کاربران باید وسیله نقلیه در حال حرکت را در کنترل خود داشته باشند.
- ز- کاربر هر یک از وسایل بارگیری، باربری یا بالابری باید قبل از شروع به کار وسیله خود، از طریق ارسال علامت، افرادی را که در نزدیکی این وسایل مستقرند، مطلع کند.
- س- در مسیری که تجهیزات اجباراً متوقف شده‌اند، برای جلوگیری از خطر تصادف با دیگر وسایل عبوری باید از علائمی نظیر چراغ، شعله آتش و یا هر وسیله هشداردهنده دیگری که برای محیط مورد نظر مناسب و ایمن باشد، استفاده شود.
- ش- وسایل متحرک برای حمل و نقل مواد معدنی باید به گونه ای بارگیری شوند که در خلال حمل ریزش نکنند و به افراد صدمه نرسانند.
- ص- در مسیرهای یک طرفه، باید مکان‌های مناسبی را برای سبقت در نظر گرفت که از دو جهت قابل رویت باشد.
- ض- در محل‌هایی که از نظر ارتفاع بارگیری یا باربری محدودیت وجود دارد، باید تابلوی اخطاردهنده‌ای را در نزدیکی محل نصب کرد.
- ط- در هیچ شرایطی کارکنان مجاز به سوار و یا پیاده شدن به وسایل نقلیه و یا تجهیزات در حال حرکت نیستند.
- ظ- محل بارگیری را پس از انجام عملیات باید صاف کرد تا از ایجاد خطر برای کارکنان جلوگیری شود.
- ع- اطراف محیط کار و راهروهای عبور و مرور باید از مواد زائد تخلیه شود.
- غ- کاربرهای جرثقیل، خاک‌بردار و یا لودر، زمانی مجاز به ترک وسیله خود هستند که بازو یا جام وسیله خود را روی زمین قرار داده باشند.
- ف- قبل از ترک ماشین آلات، باید آنها را خاموش، دنده‌ها را درگیر و از ترمزدستی استفاده کرد.
- ق- در جلو و عقب چرخ‌های ماشین آلاتی که برای مدتی طولانی متوقف می‌شوند باید از موانع گوه‌ای شکل استفاده کرد.
- ک- کلیه وسایل ترابری باید مجهز به تجهیزات اطفای حریق باشند.
- گ- کاربران بارکننده‌ها و یا باربرها باید به‌طور مستمر از سالم بودن کپسول آتش‌نشانی وسایل خود مطمئن شوند.
- مقررات بارگیری و باربری**
- پ- در جبهه کارهای مستعد ریزش باید یک نفر ناظر بر عملیات کار در نظر گرفته شود و در صورت لزوم، کاربران را از وضع به‌وجود آمده با به‌کارگیری علائم

مشخصی مطلع سازد. بارگیری در جبهه کار مستعد ریزش تنها پس از ایمن سازی و حصول اطمینان از عدم ریزش جبهه کار مجاز است.

ت- باربرهایی که در شب کار می کنند باید به چراغ های جلو با نور کافی و حداقل یک چراغ عقب که در موقعیت مناسبی قرار دارد، مجهز باشند.

ث- به هنگام استفاده از وسایل باربری باید شرایط جاده ها از جمله مقاومت مسیر، قوس ها، شیب ها و شرایط آب و هوایی مورد توجه قرار گیرد.

ج- وسایل حمل و نقل باید با سرعتی ایمن و مطمئن راهبری شوند.

چ- در قوس ها، سرعت وسیله را باید به گونه ای کاهش داد که بتوان آن را در مسافتی معادل نصف طول مسیر قابل رویت، متوقف کرد. وسایل باربری همواره باید تحت کنترل باشند. در حین پایین آمدن از شیب ها، وسیله باید در دنده مناسب قرار گیرد.

دنده مناسب حرکت هر وسیله در شیب ها باید از طریق منحنی مشخصه آن وسیله برای شرایط جاده های معدن تعیین و به راننده ابلاغ شود.

ح- وسیله باربری را نباید قبل از متوازن کردن بار و صاف کردن لبه های آن از مجاور بارکننده دور کرد.

خ- حرکت وسایل باربری در حالی که صندوق آن در وضعیت تخلیه قرار دارد ممنوع است.

د- هیچ کارگری مجاز به رفتن زیر صندوق بار بالا برده شده نیست، مگر هنگامی که از صندوق، با روشی مناسب و ایمن، محافظت شود.

ذ- تجهیزات و ماشین آلات باید به گونه ای بارگیری شوند که در خلال حمل لغزش یا ریزش نکنند.

ر- کلیه تریلرها، باید به ترمز و دیگر وسایل لازم برای متوقف شدن مجهز باشند. کشنده ها نیز باید قادر به حرکت ایمن با حداکثر بار، در حداکثر شیب مسیر باشند و همواره ترمز آنها در شرایط خوبی نگهداری شود. ترمزهای وسیله موتوری و تریلر آنها باید به گونه ای باشند که نقص ترمز تریلر بر ترمز کشنده تأثیر نداشته باشد.

ز- هرگاه وسیله نقلیه با دید محدود در یک معدن سطحی به کار گرفته شود، باید مطمئن شد که هیچ وسیله نقلیه دیگری به وسیله نقلیه با دید محدود نزدیک نمی شود.

مقررات مکان های تخلیه:

الف- راه های ارتباطی، رمپ ها و تجهیزات تخلیه باید به گونه ای طراحی و ساخته شوند که قادر به تحمل نیروهایی که در معرض آن قرار دارند، باشند.

ب- مشخصات راه های ارتباطی و ابعاد تجهیزات تخلیه مانند عرض، فواصل وسیله باربری تا دیوارها و ارتفاع کف تا سقف، باید به گونه ای باشد که تجهیزات متحرکی را که برای عملیات تخلیه به این مکان وارد می شوند، به نحو ایمن در خود جای دهد.

پ- برای جلوگیری از واژگون شدن وسیله نقلیه در محل های تخلیه باید از سرعت گیر و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده شود.

ت- پشته ها (برم)، بلوک های ضربه گیر، قلاب های ایمنی، یا وسایل سدکننده مشابه دیگر را باید در مکان های تخلیه، ایجاد یا نصب کرد.

ث- جبهه کارهای تلمبار یا انباشت گاه مواد و باطله را باید برای جلوگیری از

مخاطرات، صاف و هموار کرد.

ج- در انباشتگاه مواد باطله، مکان‌های انتقال مواد، سنگ‌شکن‌ها و جاده‌های ترابری که امکان کاهش دید در اثر گرد و خاک وجود دارد، باید گرد و خاک را با روشی مناسب کنترل کرد.

چ- باربرها باید در فاصله‌ای مطمئن و ایمن از محل تخلیه بایستند و منتظر اجازه برای تخلیه بار باشند.

ح- باربرها باید در سطوح صاف و مسطح برای تخلیه قرار گیرند، تخلیه در شرایطی که باربر به جهتی متمایل است، مجاز نیست.

خ- پس از تخلیه بار از باربر و قبل از حرکت آن، راننده باید مطمئن شود که صندوق از بار خالی است.

د- کپه‌های حاصل از تخلیه باربرها در مکان‌های تخلیه در اولین فرصت صاف شود. سطح محل تخلیه باید همواره مسطح و تمیز باشد.

ذ- هنگام تخلیه و قبل از فعال کردن جک تخلیه، باربر در محل خود کاملاً متوقف شده باشد.

ر- در مکان تخلیه اگر مأمور تخلیه یا هدایتگر وجود دارد، راننده موظف به تبعیت از وی است.

ز- باربرها مجاز به تخلیه در مکان‌هایی که قبلاً کپه‌های مواد تخلیه شده وجود دارند، نیستند.

س- مکان‌های تخلیه را باید قبل از آغاز به کار از نظر پایداری، بازرسی چشمی کرد تا در صورت مشاهده شکاف و یا ترک‌هایی به موازات لبه خاکریز (ترک‌های کششی) از ورود ماشین‌آلات به آن مکان جلوگیری شود.

ش- در مواردی که شواهد نشان دهد مکان تخلیه، تحمل وزن ماشین‌آلات باربری را ندارد، باید بار را در فاصله امنی از محدوده ناپایدار تخلیه کرد.

ص- به هنگام تخلیه باید از لبه خاکریزهای سست و برم، فاصله مناسب رعایت شود.

ض- هنگامی که تخلیه در لبه مکان‌های مرتفع صورت می‌گیرد باید خاکریزی به صورت پشته یا برم در کناره آن ایجاد شود.

ط- هدایتگر یا فردی که مسئول علامت دادن به راننده کامیون در محل تخلیه است، باید در تمام مدت تخلیه، در دسترس باشد.

ظ- هدایت باربر در مکان‌های تخلیه از وظایف مأمور تخلیه یا هدایتگر کامیون هاست.

ع- در صورتی که در محل تخلیه کامیون از هدایت‌گر استفاده شود، آنها باید در فاصله ایمن از کامیونی که در حال عقب رفتن به محل تخلیه است، مستقر شوند.

غ- هدایتگران کامیون‌ها باید در مواقعی که دید کمتر از سه برابر طول کامیون است از چراغ‌های علامت‌دهنده استفاده کنند.

ف- هرگاه راننده کامیون نتواند به وضوح علائم هدایتگر را دریافت کند، باید فوراً کامیون را متوقف کند.

برنامه زمانی سرویس و نگهداری ۵۰۰ ساعته ...

شماره کارگاهی:	شماره سریال دستگاه:	شماره سریال موتور:	شماره سریال گیربکس:
			ساعت کار پیش بینی شده سورتیس
			ساعت کار موتور در هنگام انجام سورتیس
			تعیین فیلتر VGT
			تعیین فیلتر هوای کابین
			تعیین فیلتر بخار کش موتور
			تعمیر کردن گنداسور سیستم پمپیه
			بازدید سطح روغن آکسل
			بررسی عملکرد خشک کن هوا (بررسی مجازن باد)
			بررسی وضعیت بستهای سیستم ورودی هوا
			نام و امضاء بازدید کننده
			تاریخ بازدید

مطلوب است

پس از رفع ایراد مطلوب گردید. ⊗

X نامطلوب است

برنامه زمانی سرویس و نگهداری ۱۰۰۰ ساعت

شماره کارگاهی	شماره سریال دستگاه				شماره سریال موتور	شماره سریال پمپ	شماره سریال مخزن	تاریخ بازدید
ساعت کل پیش بندی شده سرویس								
ساعت کل موتور در هنگام انجام سرویس								
نوع بنی فیلتر هواکش اصلی								
ATF DEXTRON III	TALTR	نوع بنی روغن گیربکشی						
نوع بنی فیلتر روغن گیربکشی								
APRILA-SAEASWT-	LITF	نوع بنی روغن لیتل مطلب ۲۵						
APRILA-SAEASWT-	LITF	نوع بنی روغن لیتل ۴۰-۶۵						
نوع بنی فیلتر خشکن کن هوای فشرده								
شارژ گاز سیستم بخوره دی صورت نیاز								
نوع بنی فیلتر واقعی هواکش موتور								
نوع بنی سیم های موتور								
رگ و اتصال باز دیده نشده								
تاریخ باز دید								

Neurospora spp.

پس از رفع ایراد مطلوب گردید.

X-cell synthesis

مجموعه مقررات ایمنی، به هنگام راه اندازی ماشین آلات معدنی:

- الف- کارکنان معادن سطح یباید از مقررات ترافیکی و محدوده‌های آن مطلع باشند.
- ب- مسئول عملیات معدنی در هر پست کاری باید حداقل یک نوبت در هر بارکننده و یا باربر، سوار و از وضعیت دستگاه‌ها مطلع شود. در این بازدید، وی باید وضعیت دستگاه و اشکالات احتمالی آن را در دفتر گزارش وسیله، ثبت کند.
- پ- موقعیت توقف باربر در برابر بارکننده باید در شروع هر پست تعیین و به اطلاع هدایت‌گر کامیون‌ها در سینه کار برسد. وی موظف است باربر را به محلی هدایت کند که بارگیری به بهترین نحو و با حداقل زمان ممکن انجام شود.
- ت- افراد نباید از زیر جام‌ها یا بازوی بارکننده‌های در حال کار، عبور و یا در زیر آنها کار کنند.
- ث- سوار و یا پیاده شدن افراد به دستگاه متحرک، با اطلاع کاربر انجام گیرد.
- ج- در معادن سطحی باید از وسایل نقلیه‌ای استفاده شود که چراغ‌های آن روشنایی مسیر حرکت را تأمین کند و عرض وسیله نقلیه یا واحد متحرک را نشان دهد.
- چ- شیشه جلوی وسایل نقلیه معادن سطحی باید فاقد خراش و ترک باشد تا دید کاربر مختل نشود و به شیشه گرمکن، آبیاش و برف‌پاک‌کن‌های مناسب مجهز باشد.
- ح- هر وسیله نقلیه‌ای که مجهز به اتاقک است، باید دارای شیشه جلو یا پنجره‌هایی باشد که از مواد شفاف، شیشه ایمنی ضد خرد شدن یا مواد معادل آن، ساخته شده باشد.
- خ- وسایل نقلیه معادن سطحی حتی‌المقدور باید به سیستم تهویه مطبوع مجهز باشد.
- د- وسایل نقلیه‌ای که در معادن سطحی به کار می‌روند، باید به سیستم ارتباطی دو طرفه فرستنده-گیرنده، مجهز باشند.
- ذ- وسایل نقلیه با وزن بدون بار بیش از ۴ تن باید به مکانیزم کنترل کمکی یا اضطراری وابسته به سیستم قدرت، مجهز باشند تا راننده بتواند آن را برای توقف بی‌خطر کنترل کند.
- ر- وجود سیستم کنترل اضطراری برای وسایل نقلیه با سرعت عملیاتی بیش از ۲۰ کیلومتر در ساعت، الزامی است.
- ز- سیستم کنترل اضطراری باید در صورت بروز مشکل به طور خودکار فعال شود و از طریق اخطار شنیداری و دیداری، راننده را از خاموشی قریب الوقوع موتور، آگاه کند.
- س- هرگاه وسیله نقلیه چرخ لاستیکی از یک سیستم هیدرولیکی کمکی برای کنترل اضطراری استفاده کند، باید سیال هیدرولیکی که در پمپ مصرف می‌شود از یک مخزن جداگانه یا یک بخش مجزا از مخزن اصلی تأمین شود.
- س- مانع گوه‌ای (دنده پنچ) که برای جلوگیری حرکت وسیله نقلیه چرخ لاستیکی زیر چرخ‌ها قرار می‌گیرد، باید قادر به نگهداری چرخ‌هایی که سنگین‌ترین بار را تحمل می‌کنند، باشد.
- ص- اگر وسیله نقلیه چرخ لاستیکی مرتباً در شیبی بیشتر از ۵ درصد کار کند، اگر وزن بدون بار آن کمتر از ۴ تن باشد، باید حداقل به یک مانع گوه‌ای (دنده پنچ) و در صورتی که وزن بدون بار آن ۴ تن و یا بیشتر باشد، باید به دو عدد مانع گوه‌ای برای توقف وسیله، مجهز شود.

دستور العمل سرویس و نگهداری بعضی از انواع ماشین آلات معدنی:

بلدوزر کوماتسو D155A

ردیف	جزء سرویس شونده	زمان تعمیر (ساعت)	استاندارد تعمیر	واحد کالا	نوع کار و مصرف
۱	روغن موتور	۱۶۵	۷۴	لیتر	بهرات کوپر ۵۰۰ لیتر ۱۵۷۴۰
۲	روغن هیدرولیک	۱۰۰۰	۱۸۰	لیتر	بهرات آذرخش ویژه ۶۰
۳	روغن فایناال درایو سیستم خنک کننده پمپ	۱۰۰۰	۲۰۵۵	لیتر	بهرات آذرخش ویژه ۳۰
۴	روغن کلاچ فرمان	۱۰۰۰	۱۸۵	لیتر	بهرات آذرخش ویژه ۳۰
۵	فیلتر گازوئیل	۵۰۰	۲	عدد	۴۰۰-۴۱۵-۵۳۹۱
۶	فیلتر گردکن	۲۵۰	۱	عدد	۱۷۵-۴۹-۱۷۵۸۰
۷	فیلتر فرمان	۲۵۰	۱	عدد	۱۷۵-۴۹-۱۷۵۸۰
۸	فیلتر آب	۵۰۰	۲	عدد	۴۷۱-۰۴۱-۸۱۱۴
۹	فیلتر روغن موتور	۲۵۰	۲	عدد	۴۰۰-۴۱۵-۱۲۴۰
۱۰	فیلتر سطلی	۵۰۰	۱	عدد	۴۴۱۰-۵۱-۵۱۵۰
۱۱	فیلتر هواکش	—	۱	عدد	—
۱۲	فیلتر هیدرولیک	۱۰۰۰	۱	عدد	۱۷۵-۴۹-۱۷۵۸۰
۱۳	گریسکاری اتصالات شاسی و زیربنای	۵۰	۱۰۰	گرم	پاروس دامغان گریس ۴
۱۴	گریسکاری کلاچ، گازدات و چهار شاخه ها	۵۰	۱۰۰	گرم	پاروس دامغان گریس ۴
۱۵	گریسکاری اتصالات اتان	۱۰۰	۱۰۰	گرم	پاروس دامغان گریس ۴
۱۶	گریسکاری اتصالات سایر نقاط مکانیک	۱۰۰	۱۰۰	گرم	پاروس دامغان گریس ۴
۱۷	آب و راه پلکور	۲۰۰۰	۱۶۵	لیتر	فیلتر پنج عدد بوشان بهرات ۵۰
۱۸					
۱۹					
۲۰					
۲۱					
۲۲					
۲۳					
۲۴					
۲۵					
۲۶					
۲۷					
۲۸					
۲۹					

کامیون کمپرسی بنز ۲۶۲۴

ردیف	جزء سرویس شونده	زمان تعویض (ساعت)	استاندارد حجم	تعداد واحد کالا	نوع موتور و مصرفی
۱	روغن موتور	۱۶۵	۲۲	لتر	بنز ۲۶۲۴ توربو دیزل ۱۵۱۸/۴۰
۲	روغن گیربکس	۱۰۰۰	۱۴	لتر	بنز ۲۶۲۴ آنترکشن دیزل ۳۰۰
۳	روغن دیفرانسیل	۲۰۰۰	۲۸	لتر	واسکاتین
۴	روغن هیدرولیک	۲۰۰۰	۴۰	لتر	بنز ۲۶۲۴ درویش ۶۸
۵	فیلتر گازوئیل	۵۰۰	۲	عدد	
۶	فیلتر روغن موتور	۲۵۰	۱	عدد	
۷	گیربکس کرای کلاچ، گاردان و چهارشاخه ها	۱۰۰	۱۰۰	گرم	گیربکس پایه لیتوم گرم ۲
۸	گیربکس کرای اتصالات چرخها	۱۰۰	۱۰۰	گرم	گیربکس پایه لیتوم گرم ۲
۹	گیربکس کرای اتصالات اتاق	۱۰۰	۱۰۰	گرم	گیربکس پایه لیتوم گرم ۲
۱۰	گیربکس کرای گیربکس و دای موتور	۱۰۰	۱۰۰	گرم	گیربکس پایه لیتوم گرم ۲
۱۱	آب رادیاتور	۲۰۰۰	۲۵	لتر	ضد یخ و ضد جوش بنز ۲۶۲۴

فصل ۳

علائم و استانداردها

طبقه‌بندی فرکانس				
محدوده فرکانس	نام محدوده فرکانس	مختصر شده	تقسیم‌بندی باند	شماره باند
(۳۰ - ۳۰۰) Hz	فرکانس‌های فوق‌العاده پایین	ELF	Extremely Low Frequencies	۲
(۳۰۰ - ۳۰۰۰) Hz	فرکانس صدا	VF	Voice Frequencies	۳
(۳ - ۳۰) KHz	فرکانس‌های بسیار پایین	VLF	Very Low Frequencies	۴
(۳۰ - ۳۰۰) KHz	فرکانس‌های پایین	LF	Low Frequencies	۵
KHz (۳۰۰ - ۳۰۰۰)	فرکانس‌های متوسط	MF	Medium Frequencies	۶
(۳ - ۳۰) MHz	فرکانس‌های بالا	HF	High Frequencies	۷
(۳۰ - ۳۰۰) MHz	فرکانس‌های بسیار بالا	VHF	Very High Frequencies	۸
MHz (۳۰۰ - ۳۰۰۰)	فرکانس‌های ماورای بالا	UHF	Ultrahigh Frequencies	۹
(۳ - ۳۰) GHz	فرکانس‌های فوق‌العاده بسیار بالا	SHF	High Frequencies.Super	۱۰
(۳۰ - ۳۰۰) GHz	فرکانس‌های فوق‌العاده به شدت بالا	EHF	Extremely High Frequencies	۱۱
۳ - ۳۰۰ GHz THz	نام‌گذاری نشده	()	NO NAME	۱۲

جدول انواع علائم نقشه

مشخصات ترافیکی	نماد	عنوان انگلیسی	نوع	عنوان فارسی	کد
outdices, line weight 125 mm in 100% black .35 mm $\frac{1}{16}$ " H6, line weight: 36 mm; line color 100% red		Primary route - Class 1, undivided	کلاس ۱، خط‌کشی نشده	راه اصلی	۱-۲۸
outdices, line weight: 125 mm in 100% black .383 mm $\frac{1}{8}$ " H6, line weight: 362 mm; line color 100% red		Primary route - Class 1, divided by centerline	کلاس ۱، خط‌کشی شده	راه اصلی	۲-۲۸
outdices, line weight: 125 mm in 100% black .35 mm $\frac{1}{16}$ " H6, line weight: 36 mm; line color 100% red		Primary route - Class 1, divided, lanes separated	کلاس ۱، مسیرهای جدا شده	راه اصلی	۳-۲۸
3.25 mm $\frac{1}{8}$ " .35 mm $\frac{1}{16}$ " outdices, line weight: 125 mm in 100% black .35 mm $\frac{1}{16}$ " H6, line weight: 36 mm; line color 100% red		Secondary route - Class 2, divided, lanes separated	کلاس ۲، مسیرهای جدا شده	راه درجه ۲	۴-۲۸
line weight: 275 mm line color: screened to reflect 40% black		Road or street - Class 3	کلاس ۳	جاده یا خیابان	۵-۲۸
line weight: 2 mm line color: screened to reflect 40% black		Road or street - Class 4	کلاس ۴	جاده یا خیابان	۶-۲۸
line weight: 175 mm .762 mm $\frac{3}{16}$ " H4.5 dash: 1.25 mm; space: 5 mm		Trail - Class 5, other than 4-wheel-drive vehicles	کلاس ۵، پیچز وسایل نقلیه دو دفرانسیل	مسیر	۷-۲۸
line weight: 175 mm .762 mm $\frac{3}{16}$ " H4.5 dash: 1.25 mm; space: 5 mm		Trail - Class 5, 4-wheel-drive vehicles	کلاس ۵، وسایل نقلیه دو دفرانسیل	مسیر	۸-۲۸
H6, .762 mm $\frac{3}{16}$ " trail as shown		Interstate route number	بین استانی	شماره راه	۹-۲۸
H6, .762 mm $\frac{3}{16}$ " trail as shown		U.S. route number		شماره راه	۱۰-۲۸
H6, .762 mm $\frac{3}{16}$ " circle diameter: 4.375 mm		State route number	استانی	شماره راه	۱۱-۲۸

کد	عنوان فارسی	نوع	عنوان انگلیسی	نماد	مشخصات گرافیکی
۱۲-۲۸	جاده، خیابان یا بزرگراه داخل تونل		Road, street, or highway in tunnel		HI-S TUNNEL HI-S length 125 mm dash 115 mm, length 125 mm, space 5 mm width 30 mm, height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۳-۲۸	جاده، خیابان، روگذر بزرگراه یا پل		Road, street, or highway overpass or bridge		HI-S width 375 mm
۱۴-۲۸	جاده، خیابان، زیرگذر بزرگراه یا گذرگاه ایلی		Road, street, or highway submerged or in a ford		HI-S HI-S length 125 mm, dash 125 mm, space 3 mm width 125 mm, height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۵-۲۸	گذرگاه کنشی		Ferry crossing		HI-S length 125 mm, dash 125 mm, space 3 mm width 125 mm, height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۶-۲۸	راه آهن	تک خط	Railroad (one track)		HI-S length 125 mm width 50 mm height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۷-۲۸	راه آهن	تک خط - یا نمایش نام تک خط	Railroad (one track) - Showing name		BURLINGTON NORTHEN HI-S width 125 mm height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۸-۲۸	راه آهن	چند خط - یا نمایش تعداد خطها	Railroad (more than one track) - Showing number of tracks		HI-S width 125 mm height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۱۹-۲۸	راه آهن	روگذر یا پل	Railroad overpass or bridge		HI-S length 125 mm, dash 125 mm, space 3 mm width 375 mm height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۲۰-۲۸	خط لوله		Pipeline		HI-S length 125 mm width 30 mm, space 3 mm height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm
۲۱-۲۸	خط انتقال نیرو		Power transmission line		HI-S length 125 mm, dash 125 mm, space 3 mm width 30 mm, height 45 00000 mm 80000 mm 30 mm

کد	عنوان فارسی	نوع	عنوان انگلیسی	نماد	مشخصات گرافیکی
۱-۲۹	مرز	بین المللی	International boundary		<p>4-6 mm CANADA UNITED STATES</p> <p>long dash 5.0 mm, short dash 1.75 mm, space .75 mm line weight .4 mm</p>
۲-۲۹	مرز	استان	State boundary		<p>line weight 3 mm</p> <p>long dash 5.0 mm, short dash 1.75 mm, space .75 mm</p>
۳-۲۹	مرز	شهرستان	County boundary		<p>line weight .25 mm</p> <p>long dash 2.0 mm, short dash .6 mm, space .25 mm</p>
۴-۲۹	مرز	بخش	Boundary - Civil township, district, precinct, or barrio		<p>line weight 2 mm</p> <p>short dash 1.6 mm, long dash 4.0 mm, space 1.6 mm</p>
۵-۲۹	مرز	روستا	Boundary - Incorporated city, village, town, borough, or hamlet		<p>line weight 3.0 mm, short dash 1.0 mm, space .5 mm</p>
۶-۲۹	مرز	پارک ملی، مناطق حفاظت شده، آثار تاریخی	Boundary - National park, monument, lakeshore, seashore, parkway, battlefield, or recreation area		<p>line weight 25 mm</p> <p>dash length 3.5 mm, dot diameter .375 mm, space 3.0 mm</p>
۷-۲۹	مرز	جنگل یا مرتع ملی	Boundary - National forest or grassland		<p>line weight 25 mm</p> <p>dash length 3.5 mm, dot diameter .375 mm, space 3.0 mm</p>
۸-۲۹	مرز	پناهگاه حیات وحش	Boundary - National wildlife refuge, game preserve, or fish hatchery		<p>line weight 25 mm</p> <p>dash length 3.5 mm, dot diameter .375 mm, space 3.0 mm</p>
۹-۲۹	مرز	آبراهه ملی	Boundary - National scenic waterway or wilderness area		<p>line weight 25 mm</p> <p>dash length 3.5 mm, dot diameter .375 mm, space 3.0 mm</p>
۱۰-۲۹	مرز	منطقه حفاظت شده نظامی	Boundary - Military reservation		<p>line weight 25 mm</p> <p>dash length 3.5 mm, dot diameter .375 mm, space 3.0 mm</p>
کد	عنوان فارسی	نوع	عنوان انگلیسی	نماد	مشخصات گرافیکی
۱۱-۲۹	مرز	پارک کوچک	Boundary - Small park		<p>line weight 2 mm</p> <p>dash length 1.0 mm, space .75 mm</p>
۱۲-۲۹	مرز	قاره	Continental Divide		<p>line weight 3 mm</p> <p>dash 10.0 mm, space 2.5 mm</p>

اندازه و مشخصات الک‌ها در استاندارد ASTM

درشت دانه		ریز دانه	
نام الک	اندازه سوراخ	نام الک	اندازه سوراخ
۳ اینچ	۷۵ میلی‌متر	نمره ۴	۴/۷۵ میلی‌متر
۲/۵ اینچ	۶۳ میلی‌متر	نمره ۸	۲/۳۶ میلی‌متر
۲ اینچ	۵۰ میلی‌متر	نمره ۱۶	۱/۱۸ میلی‌متر
۱/۵ اینچ	۳۷/۵ میلی‌متر	نمره ۳۰	۶۰۰ میکرون
۱ اینچ	۲۵ میلی‌متر	نمره ۵۰	۳۰۰ میکرون
۳/۴ اینچ	۱۹ میلی‌متر	نمره ۱۰۰	۱۵۰ میکرون
۱/۲ اینچ	۱۲/۵ میلی‌متر	نمره ۲۰۰	۷۵ میکرون
۳/۸ اینچ	۹/۵ میلی‌متر		

درجه کارآیی و اسلامپ برای بتن‌های با حداکثر قطر سنگ دانه‌بندی ۱۹ تا ۳۸ میلی‌متر

درجه‌ی کارآیی	اسلامپ (میلی‌متر)	استفاده در بتن‌های مختلف
خیلی پایین	۰ - ۲۵	برای راه‌هایی که با ماشین‌های قوی متراکم می‌شوند. در مخلوط‌های با کارآیی بالای این حد، بتن در شرایط خاصی می‌تواند با ماشین‌های دستی متراکم و لرزانده شود.
پایین	۲۵ - ۵۰	برای راه‌هایی که با وسایل دستی متراکم می‌شوند. در محدوده بالای کارآیی این گروه می‌توان دانه‌های گرد با نامنظم را به کار برد. برای پی‌های با بتن انبوه بدون لرزه و برای مقاطع با فولاد کم که لرزانده می‌شوند.
متوسط	۵۰ - ۱۰۰	در حد پایین کارآیی این گروه برای دال‌های تخت با تراکم دستی یا استفاده از سنگ شکسته. همچنین برای بتن مسلح معمولی با تراکم دستی و برای مقاطع با فولاد زیاد که لرزانده می‌شوند.
بالا	۱۰۰ - ۱۷۵	برای قطعات با انبوه زیاد آرماتور. معمولاً برای لرزاندن مناسب نیست.

* اسلامپ آزمایشی است که با انجام دادن آن می‌توانیم به مقدار روان بودن بتن، (شل بودن یا سفت بودن آن)

پی ببریم.

اسلامپ‌های توصیه شده برای انواع مختلف اعضای ساختمانی

عضو ساختمانی	محدوده‌ی اسلامپ*
	میلی متر
دیوارها و پی‌های بتن مسلح	۸۰ - ۲۰
پی‌ها، بندها و دیوارهای غیر مسلح	۸۰ - ۲۰
تیرهای بتن مسلح	۱۰۰ - ۲۰
ستون‌های ساختمان	۱۰۰ - ۲۰
روسازی‌ها و دال‌ها	۱۰۰ - ۲۰
بتن حجیم	۸۰ - ۲۰

* در حالت تراکم با دست می‌توان محدوده‌ی بالای اسلامپ را ۲۰ میلی‌متر افزایش داد.

الزامات مربوط به شرایط محیطی ویژه

شرایط محیطی	حداکثر نسبت آب به سیمان	حداقل مقاومت متنحه (مگاپاسکال)
بتن آب بند: الف - در معرض آب شیرین ب - در معرض آب شور یا آب دریا	۰/۵ ۰/۴۵	۲۵
بتن در معرض یخ زدن و آب شدن در شرایط مرطوب، ترو خشک شدن مکرر یا مواد شیمیایی یخ زدا	۰/۴۵	۳۰
برای حفاظت در برابر خوردگی در سازه‌های بتن آرمه‌ای که در معرض کلریدهای ناشی از مواد شیمیایی یخ زدا، نمک، آب شور، آب لب‌شور، آب دریا یا ترشح مواد مزبور قرار دارند.	۰/۴	۳۵

استانداردهای انواع بارگیرها با توجه به نوع کاربری

ردیف	کارخانه سازنده	نوع بارگیر	مدل	طول Mm	عرض mm	ارتفاع mm	حجم بارخور	وزن خالص Kg	محور	سیستم تراز	چرخها	ظرفیت اکسل
۱	ایران گارو	تیرپل حمل سواری	TS6	۱۲۳۰۰	۲۵۰۰	۳۳۳۰	اتمسفگه سواری	۷۵۰۰	۱ محور ۲ اینچ	یادتی	4	—
۲	ایران گارو	تیغه تانکر	TT27	۱۰۰۰۰	۲۴۰۰	۱۶۵۰	تانکر ۱۷۰۰۰ لیتر	۴۴۵۰	۲ محور ۲ اینچ	یادتی	8	۲۵۱۲
۳	ایران گارو	تیغه تانکر	TT32	۱۲۱۶۰	۲۴۰۰	۱۶۵۰	تانکر ۲۲۰۰۰ لیتر	۴۱۵۰	۲ محور ۲ اینچ	یادتی	8	۲۵۱۲
۴	ایران گارو	تیرپل چادر دار	—	۱۳۷۰۰	۲۵۳۰	۴۰۵۰	۸۸۰۵ لیتر مکعب	۷۲۰۰	سه محور یادتی	یادتی	6	۲۵۵۹
۵	تیرپدی صنعتی ناصر	کالیتیر چادری	CN3781X	—	۲۵۵۰	—	۹۳ لیتر مکعب	۷۵۱۰	—	یادتی	6	—
۶	ایران گارو	تیرپل کفی	T12	۱2160	2500	1670	۱۲ اینچ	6200	۲ محور ۲ اینچ	یادتی	8	۲۵۱۲
۷	ایران گارو	تیرپل چادر دار	CTS12	۱۲۳۰۰	۲۵۰۰	۳۸۸۰	1۴ لیتر مکعب	۷۱۰۰	۲ محور ۲ اینچ	یادتی	۸	۲۵۱۲
۸	ایران گارو	تیرپل کفی	LB60	۱5235	2935	1815	۸ اینچ	13000	۲ محور ۲ اینچ	یادتی	۱۶	۴۵۱۲
۹	صنعتی برق	سواری کشی	—	۱۳۰۰۰	۲۴۰۰	۳۲۰۰	اتمسفگه سواری	۷۳۰۰	—	یادتی	—	—

ظرفیت اکسل ها Ton	چرخها	سیستم تریزر	محور	وزن خالص Kg	حجم بارخور	ارتفاع mm	عرض mm	طول mm	مدل	نوع بارگیر	کارخانه سازنده	ردیف
—	۸	بادی	—	۷۰۰۰	۲۰ تن	۴۴۵۰	۲۵۰۰	۱۳۱۰۰	—	کانتینر ترازیوت	صنعتی برف	۱۰
—	—	بادی	—	۷۵۰۰	۵۰ تن	۸۰۰	۲۸۸۰	۱۸۵۰۰	—	کانتینر کش	صنعتی برف	۱۱
—	—	بادی	—	—	مختلف	۴۲۰۰	۲۴۰۰	۱۰۵۰۰	—	فالکر حمل ساخت	صنعتی برف	۱۲
—	—	—	—	۷۵۰۰	۲۰ تن	۴۴۵۰	۲۵۰۰	۱۳۱۰۰	—	جمبو	صنعتی برف	۱۳
—	—	بادی مجهز به ABS	—	—	—	—	2460	13345	SVK124P	تریلر پنججالی	مایان - کوگل	۱۴
—	6	شیر اتومات، مجهز به ABS	—	—	—	۳۸۱۰*	۲۵۰۰	۱۳۱۵۰	—	تریلر چادری	مانوت	۱۵
۳۰۹	6	بادی مجهز به ABS	۳ محور ۹ تن	۶۰۰۰	۲۶ تن	—	۲۶۰۰	۱۳۸۲۰	—	تریلر کشی	سایا دیول	۱۶
۴۰۱۴	۱۶	بادی	۱۴ محور ۴ تن	۱۳۰۰۰	۱۲ تن	۱۶۰۰	۲۹۷۰	۱۵۳۰۰	—	کمرشکن	مشهد تریلر	۱۷

ظرفیت اکسل ها Ton	چرخها	سیستم ترمز	محور	وزن خالص Kg	حجم بارخورد	ارتفاع mm	عرض mm	طول mm	مدل	نوع بارگیر	کارخانه سازنده	ردیف
—	۴	بادی	—	۵۷۰۰	۲۲ تن	۲۱۰۰	۲۵۰۰	۱۲۶۰۰	—	فلد کش	صنعتی برف	۱۸
—	۸	بادی	—	۵۰۰۰	۲۲ تن	۱۵۰۰	۲۴۸۰	۱۲۶۰۰	—	کفی دو کاره کانکس کش	صنعتی برف	۱۹
۹*۳	—	بادی مجبور به ABS	—	۷۲۰۰	۸۸٫۵ تن مکعب	۴۰۵۰	۲۵۳۰	۱۲۷۹۰	—	تربلر چادری	سایا دیزل	۲۰
۲*۱۲	۸	بادی	۲ محور ۱۲ یا ۴ تن	۶۲۰۰	۴۲ تن	۱۶۷۰	۲۴۶۰	۱۲۲۰۰	—	تربلر کفی	مشهد تربلر	۲۱
—	۶	—	—	۷۰۰۰	۲۱ تن مکعب	—	2550	8650	SKHS24P	تربلر کسپرسی	مايان - کوگل	۲۱
۲*۱۲	۸	بادی	۲ محور ۱۲ تن	۵۷۰۰	۳۰ تن	۱۱۵۰	۲۵۰۰	۱۲۴۳۰	CC40	تربلر کانینر بر	ایران کواه	۲۲
—	۶	شیر انومات، مجبور به ABS	—	—	—	۳۳۳۰*	۲۶۰۰	۱۳۶۵۰	—	تربلر چادری	ماونت	۲۳
—	—	دیسی	—	6450	—	—	۲۵۵۰	۱۳۶۲۰	SNCO24	تربلر چادری	مايان - کوگل	۲۴

جداول استاندارد انواع روغن

به عنوان مثال :

جدول روغنیه و ظرفیت های گویا سو مدل 7-FC220 و 7-FC220-7

موتور	نوع روغن	ویسکوزیته	ظرفیت (لیتر)	
			حداکثر	حداقل
موتور	APICD % APICE	+40°C ~ 0°C و +10°C ~ -20°C و +50°C ~ -20 °C و +50°C ~ -15°C و	28/3	24
سیستم گریز	APICD % APICE APICD	+50°C ~ -20°C و	6/6	6/6
فایده دار (سرو کربن)	APICE % APICE APICD	+50°C ~ -20°C و	4/7	4/5
دیمر	APICE % APICE APICD	+50°C ~ -20°C و	0/75	0/75
سیستم هیدرولیک	APICE % APICE	+50°C ~ -20°C و +50°C ~ -20°C و +50°C ~ -20°C و	240 (FC 200) 247 (FC 220)	143
موتور سوخت	APICE % APICE	+50°C ~ -20°C و	400	-
سیستم جک	APICE % APICE	+50°C ~ -20°C و	22/8 (FC 200) 30/9 (FC 220)	-

گویی : گویی است پایه نیلگرم 2 NLGI 2

ساخته شده توسط روغن و جک با توجه به شرایط استفاده

نوع روغن و ظرفیت های مورد نیاز پلمدورز کوهاسو ID100 A-2

ظرفیت (لیتر)		ویسکوزیته	درجه حرارت محیط				نوع روغن	مخزن
پیر کوکون	تعیین شده		0F		0C			
			پیر حسب	از	پیر حسب	از		
۳۷	۴۲	SAE ۳۰	+۱۰.۴	+۳۲	+۴۰	صفر	موتور	
		SAE ۱۰ W	+۵۰	-۴	+۱۰	-۲۰		
		SAE ۱۰ W-۳۰	+۱۰.۴	-۴	+۴۰	-۴۰		
		SAE ۱۵ W-۴۰	+۱۰.۴	+۵	+۴۰	-۱۵		
		SAE ۳۰	+۱۰.۴	+۳۲	+۴۰	صفر		
۱۳۶	۱۷۵	SAE ۱۰ W	+۵۰	-۴	+۱۰	-۲۰	موتور API CD	
		SAE ۱۰ W	+۵۰	-۴	+۱۰	-۲۰		
		SAE ۳۰	+۱۰.۴	+۳۲	+۴۰	۰		
۷۰۳	۱۷۵	SAE ۱۰ W	+۵۰	-۴	+۱۰	-۲۰	سیستم میخورداریک	
		SAE ۱۰ W	+۱۰.۴	-۴	+۴۰	-۲۰		
		SAE ۱۰ W-۳۰	+۱۰.۴	-۴	+۴۰	-۲۰		
۷۰۳	۱۹۴	SAE ۱۵ W-۴۰	+۱۰.۴	+۵	+۴۰	-۱۵	تنگ سوزن	
—	۴۰۰	گازوئیل						
—	۱۹۵	ضد یخ	+۳۲	-۴	صفر	-۲۰	آب	سیستم خنک کننده

گرفتن : پایه لیتیم درجه ۲