



دستور العمل کاربرد البسه و تجهیزات حفاظت فردی

کد دستور العمل: ۸۵- (۰) IN-S-104



"فهرست مطالب"

۱. هدف

۲. دامنه کاربرد

۳. مراجع

۴. مسئولیت‌ها

۴-۱. مدیران

۴-۲. سرپرستان

۴-۳. کارکنان

۴-۴. امور HSE شرکت‌های تابعه و فرعی

۴-۵. اداره کل HSE وزارت نفت

۵. شرح

۵-۱. کلیات

۵-۲. ویژگی‌های عمومی تجهیزات حفاظت فردی

۵-۲-۱. تهیه تجهیزات حفاظت فردی

۵-۲-۱-۱. ماتریس تجهیزات حفاظت فردی

۵-۲-۱-۲. دوره تحویل تجهیزات حفاظتی

۵-۲-۲. آموزش نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی

۵-۲-۳. نظارت بر نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی

۵-۲-۴. ارزیابی تجهیزات حفاظتی مورد استفاده

۵-۳. انواع تجهیزات

۵-۳-۱. تجهیزات حفاظت از سر

۵-۳-۲. تجهیزات حفاظت از صورت و چشم

۵-۳-۳. تجهیزات حفاظت از گوش

۵-۳-۴. تجهیزات حفاظت از دست‌ها

۵-۳-۴-۱. دستکش‌های حفاظتی

۵-۳-۴-۱-۱. الزامات عمومی

۵-۳-۴-۱-۲. انواع دستکش‌ها

۵-۳-۴-۲. آستین‌های حفاظتی

۵-۳-۵. تجهیزات حفاظت پا

۵-۳-۵-۱. کفش‌های ایمنی

۵-۳-۵-۲. چکمه‌های ایمنی

۵-۳-۵-۳. گترهای حفاظتی

۵-۳-۶. تجهیزات حفاظت از بدن

۵-۳-۶-۱. لباس‌های حفاظتی

۵-۳-۶-۲. پیش بندهای حفاظتی

۵-۳-۶-۳. لباس‌های با قابلیت دید بالا

۵-۳-۷. تجهیزات حفاظت از سیستم تنفسی

۵-۳-۷-۱. ماسک‌های تصفیه کننده هوا

۵-۳-۷-۲. ماسک‌های هوا رسان

۵-۳-۸. تجهیزات جلوگیری از سقوط و افتادن

۵-۳-۸-۱. کمربند ایمنی

۵-۳-۸-۲. حمایل ایمنی

۵-۳-۹. تجهیزات شستشوی اضطراری

۵-۳-۱۰. تجهیزات شناوری دریایی

۵-۳-۱۰-۱. جلیقه‌های نجات

۵-۳-۱۰-۲. رینگهای نجات

۵-۳-۱۱. تجهیزات حفاظتی خاص

۶. پیوست‌ها

پیوست ۱ - تعاریف

پیوست ۲ - فرم شناسایی خطرات محیط کار - راهنمای انتخاب تجهیزات فردی

پیوست ۳ - ماتریس تجهیزات حفاظت فردی

پیوست ۴ - فرم دوره تحویل تجهیزات حفاظت فردی

مقدمه:

ایجاد محیط ایمن کار از وظایف اصلی مدیریت در هر سازمان است. در چنین محیطی است که می‌توان انتظار داشت کارکنان در راستای تولید بهره‌ور تلاش کنند. چنانچه عوامل زیان آور (فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، ارگونومیک، روانی و بیولوژیک) در محیط کار در کنار مواردی چون خطرات حریق، انفجار و، به درستی شناسایی نشوند و راهکارهایی جهت مقابله با آنها لحاظ نگردد، می‌توانند منشاء حوادث جبران‌ناپذیری شوند، از این رو تلاش در راستای حذف و کاهش خطرات به یکی از اولویتهای سازمانهای امروزی تبدیل شده است. اما علیرغم تلاشهای فراوانی که در این راستا صورت گرفته می‌گیرد، هیچگاه خطرات به طور کامل حذف نمی‌شوند و احتمال بروز حوادث همواره وجود دارد.

حذف یا کاهش خطرات به طور کلی در سه مرحله (محل ایجاد، مسیر انتقال و محل دریافت) صورت می‌گیرد. تغییر در طراحی تجهیزات و فرآیندها، جایگزینی مواد و روشهای تولید، حفاظ گذاری و ایزوله کردن تجهیزات و ... از جمله فعالیتها در راستای مواجهه با خطرات در محیط کار هستند. در این میان استفاده از تجهیزات حفاظت فردی به عنوان آخرین عامل کاهنده شدت اثرات حادثه (به دنبال لحاظ نمودن تدابیر حفاظتی مختلف) اهمیت خاصی دارد. انتخاب صحیح، تجهیزات حفاظتی متناسب با نوع کار، استفاده درست از تجهیزات، مراقبت و نگهداری مناسب از جمله مواردی هستند که باید در برنامه‌های حفاظتی و پیشگیرانه هر سازمان در نظر گرفته شوند.

* قابل توجه:

لازم بذکر است که قبل از این راهنمای استفاده از وسایل حفاظت فردی با کد ۸۴-۱۰۳(۰)-HSE-SF-۱۰۳ ارائه گردیده است که مندرجات آن بر پایه آئین‌نامه‌های وزارت کار استوار بوده و جنبه قانونی دارد لکن مجموعه جدید که تحت عنوان دستورالعمل کاربرد البسه و تجهیزات حفاظت فردی با کد ۸۵-۱۰۴(۰)-IN-S-104 در اختیار قرار دارد یک مستند داخلی و در مجموعه وزارت نفت معتبر و قابل استناد می‌باشد.

مجموعه تهیه شده در مرحله بازنگری صفر می‌باشد، لذا مدیریت‌ها/ رؤسای محترم HSE می‌توانند پس از اجرای این دستورالعمل در شرکتهای متبوعه و در راستای بهبود مستمر، پیشنهادات اصلاحی خود را به امور HSE شرکت ملی گاز ارسال نمایند. اقدامات اصلاحی مرتبط در بازنگری آتی مدنظر قرار خواهد گرفت و شرح بازنگری در این قسمت درج خواهد شد.

۱. هدف:

هدف از تهیه این دستورالعمل، ارائه راهنمایی به منظور انتخاب تجهیزات حفاظت فردی مناسب با توجه به نوع، محل و شرایط محیطی به منظور کاهش اثرات عوامل زیان آور و خطرات موجود در محیط کار، و نیز راحتی افراد و ایجاد نظم و انضباط در تأسیسات می باشد.

۲. دامنه کاربرد:

این دستورالعمل برای استفاده در کلیه زیر مجموعه های وزارت نفت شامل چهار شرکت اصلی، شرکتهای فرعی و تابعه و نیز عملیات پیمانکاری تدوین گردیده است.

۳. مراجع:

۱. [www.osha.gov/SLTC/personal Protective Equipment/ Index.html](http://www.osha.gov/SLTC/personal%20Protective%20Equipment/Index.html)
۲. A Short Guide to the Personal Protective Equipment,
<http://www.appea.com.au/Publications/docs/HeightSafeGuide.pdf>
۳. Personal Protective Equipment Program: [http://www.des.umd.edu/os/ppe/ Program.html](http://www.des.umd.edu/os/ppe/Program.html)
http://www.orcbs.msu.edu/chemical_programs_guidelines/ppe_program4.
۵. Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings:
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ppe.html>
۶. Personal Protective Equipment (PPE):<http://dir.qld.gov.au/workplace/subjects/ppe/index.htm>
۷. OHS Safety guides "High visibility clothing"
[http://www.workcover.nsw.gov.au/publications/OHS/ Safety guides/hivisclothing.htm](http://www.workcover.nsw.gov.au/publications/OHS/Safety_guides/hivisclothing.htm)

۴. مسئولیت ها:

۴-۱. مدیران:

- تعیین فرد/ افرادی به منظور استقرار و نظارت بر اجرای دستورالعمل.
- حمایت و تأمین منابع (اداری / سازمانی، مالی و اطلاعاتی).
- حصول اطمینان از اجرا و نیز به روز بودن سیستم.

۴-۲. سرپرستان:

- جاری نمودن دستورالعمل در کلیه قسمت‌ها.
- نیازسنجی و تهیه ماتریس تجهیزات حفاظت فردی برای شغل‌های مختلف با توجه به برنامه‌های شناسایی خطر.
- آشنایی با قوانین و مقررات مربوطه.

۴-۳. کارکنان:

- پیروی از این دستورالعمل و سایر دستورالعمل‌ها، راهنماها و روش‌های اجرایی صادره از امور HSE.

- انجام کار به صورت ایمن و با استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب بر اساس مفاد این دستورالعمل.

۴-۴. امور HSE شرکت‌های تابعه و فرعی:

- فراهم کردن اطلاعات فنی به منظور استقرار اثر بخش دستورالعمل.
- تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی مرتبط در صورت نیاز.

۴-۵. امور HSE شرکت ملی گاز / اداره کل HSE وزارت نفت:

- فراهم کردن اطلاعات و کمک‌های فنی به منظور استقرار اثر بخش دستورالعمل.
- بازنگری و تجدید نظر در دستورالعمل جهت انطباق با مقررات و الزامات.

تجهیزات حفاظت فردی به سه منظور استفاده می‌شود:

۱. به عنوان مکمل اقدامات اساسی ایمنی بر روی محیط و پیرامون فرد و آنچه که در اختیار دارد.
 ۲. به عنوان ابزار کار تلقی شده که بدون آنها پرداختن به شغل مورد نظر غیر ممکن است.
 ۳. در شرایطی که اقدام اساسی جهت تأمین ایمنی مشکل و یا محتاج زمان می‌باشد در این صورت تنها گزینه ممکن، ایجاد شرایط ایمنی برای افراد بطور موقت خواهد بود.
- استفاده از وسایل استحضاطی فردی در آخرین مرحله از کنترل خطرات صورت می‌گیرد. لذا کارکنانی که باید بطور دائم از وسائل ایمنی از قبیل کلاه، کفش، عینک، دستکش و غیره استفاده نمایند مشمول مقررات زیر می‌باشد:
- انجام کارهایی که مستلزم داشتن وسایل ایمنی است بدون استفاده از وسائل مربوطه مجاز نیست.
 - سرپرست مربوطه بایستی از ارجاع کار به کارکنانی که مجهز به وسائل ایمنی نیستند خودداری نماید.
 - در صورتیکه هر یک از کارکنان وسایل و یا البسه ایمنی را مفقود نماید، یا نتواند آنرا ارائه دهد و نهایتاً مسئول فقدان آن شناخته شود به میزانی که شرکت تعیین می‌کند باید جریمه بپردازد.
 - کارکنان باید وسائل ایمنی را که بطور موقت برای انجام وظیفه دریافت داشته‌اند پس از انجام کار مسترد دارند.
 - کارکنان حق دخالت و تغییر وسایل ایمنی را ندارند.
 - کارکنانیکه بعلت ضعف و نقص بدنی نمی‌توانند از وسیله ایمنی مورد نیاز کار خود استفاده نمایند توسط سرپرستان به اداره ایمنی معرفی شده تا از طریق آن به پزشک صنعتی معرفی گردند و طبق نظر وی، مسئول ایمنی و رئیس اداره مربوطه باید تصمیم مقتضی در مورد آنان اتخاذ نمایند.
 - در مورد کارکنانیکه بدلائیل غیر موجه از پوشیدن لباس و وسائل ایمنی خودداری نمایند اقدامات انضباطی طبق مقررات داخلی شرکت اجرا خواهد گردید.
 - کلیه وسائل و البسه ایمنی باید در جای مناسب و محفوظ نگهداری شوند.

۲-۵. ویژگیهای عمومی تجهیزات حفاظت فردی:

تجهیزات حفاظت فردی بایستی دارای ویژگیهای زیر باشند:

۱. متناسب با نوع کار باشند.

۲. حفاظت کارگر را بطور کامل تأمین نماید.

۳. استفاده از آنها آسان و راحت باشد.

۴. اندازه آن برای فرد استفاده کننده مناسب باشد.

۵. خود وسیله حفاظتی عامل ایجاد خطر نباشد.

۶. با حداقل آموزش و برای عموم قابل استفاده باشد.

۷. با استانداردها، طرحها و برنامه‌های HSE مطابقت داشته باشد.

۸. مطابق با راهنماییهای تولید کننده آن به کار گرفته شوند.

۹. علائم آگاهی دهنده و راهنمای استفاده به مقدار کافی در محیط کار تعبیه شده باشد.

۱-۲-۵. تهیه تجهیزات حفاظت فردی:

مسئولیت تعیین نوع و سفارش گذاری و تهیه و تأمین تجهیزات حفاظت فردی بر عهده امور HSE شرکت‌های ذیربط می‌باشد. لازم است در تهیه تجهیزات حفاظت فردی ویژگیهای عمومی ذکر شده بالا لحاظ شوند.

۱-۲-۵-۱. ماتریس تجهیزات حفاظت فردی:

تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز مشاغل مختلف بر اساس عوامل زیان آور محیط کار و خطراتی که کارکنان شاغل در هر شغل با آن مواجه هستند، توسط اداره ایمنی مورد بررسی قرار گرفته و موارد به تفکیک مشاغل کاری موجود و با تعیین توان و اثر زمانی تحویل ایمن اقامت در ماتریس تجهیزات حفاظت فردی درج می‌گردند.

۱-۲-۵-۲. دوره تحویل تجهیزات حفاظتی:

وسایل استحقاق فردی به صورت ذیل و به تعداد مشخص شده و در بازه‌های زمانی مورد نظر در اختیار کارکنان قرار می‌گیرند.

✱ در نوبت اول دو دست لباس به افراد داده می‌شود و در مراحل بعدی هر شش ماه یک دست لباس کار به کلیه کارکنان تعلق می‌گیرد. به واحدهای عملیاتی که مستقیماً در تعمیرات اساسی سالانه انجام وظیفه می‌نمایند، یک دست لباس کار اضافه بر سهمیه مقرر داده می‌شود.

✱ پالتو بارانی هر سال یک دست و فقط به کارکنان واحدهای عملیاتی تعلق می‌گیرد.

* کفش ایمنی کارکنان در بخش‌های عملیاتی مانند پالایشگاهها بصورت سالیانه می‌باشد.

* کلیه کارکنان در بخشهای عملیاتی هر ۶ ماه یک جفت دستکش معمولی تعلق می‌گیرد، این مدت در شرایط تعمیرات اساسی و اضطراری می‌تواند با تشخیص مسئولین کاهش یابد.

* کلاه و عینک ایمنی فقط یکبار تحویل پرسنل مربوطه داده می‌شود و در صورت شکسته و غیر قابل استفاده بودن با تحویل آن به اداره ایمنی مجدداً در اختیار فرد مربوطه قرار داده می‌شود.

* ماسک و دستگاه تنفسی در هر زمان بر حسب نیاز و موقعیت شغلی تحویل پرسنل مربوطه داده می‌شود همچنین تعدادی دستگاه تنفسی در هر واحد جهت استفاده در شرایط اضطراری نگهداری می‌گردد.

* کمربند ایمنی در هر زمان بر حسب نیاز و موقعیت شغلی تحویل پرسنل مربوطه داده می‌شود.

* گوشی ایمنی خلبانی فقط یکبار تحویل پرسنل داده می‌شوند و در صورت شکسته و غیر قابل استفاده بودن با تحویل آن به اداره ایمنی مجدداً در اختیار فرد مربوطه قرار داده می‌شود. گوشیهای ایمنی اسفنجی و پلاستیکی در هر زمان بر حسب نیاز و موقعیت شغلی تحویل پرسنل مربوطه داده می‌شود.

* در صورت قصور پیمانکاران نسبت به تهیه وسایل استحضافی فردی برای نفرات خود، کارفرما وسایل استحضافی مورد نیاز را تهیه و جهت توزیع در اختیار پیمانکاران قرار میدهد و هزینه مورد نظر مطابق شرایط پیمان از پیمانکار کسر می‌گردد.

* به کلیه کارکنان طرحها و افراد پیمانکار هر سال یک جفت کفش ایمنی تعلق میگیرد.

* به کلیه کارکنان طرحها و افراد پیمانکار در طول فعالیت آنان در هر طرح یک عدد کلاه ایمنی به صورت امانت تعلق میگیرد و در هنگام تسویه حساب می‌بایست آنرا به مسئول ایمنی طرح تحویل نمایند.

مسئولین HSE شرکت‌های ذیربط موظفند با آگاهی از موارد این بند اقدام به تعیین وسایل استحضافی فردی کرده و نسبت به تحویل و ثبت سابقه آن به کلیه افراد و کارکنان شرکت نظارت کافی را مبذول دارند و سوابق وسایل استحضافی تحویلی به کارکنان را ثبت و نگهداری نمایند.

۲-۲-۵. آموزش نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی:

کلیه کارکنان باید در ارتباط با تجهیزات حفاظت فردی پیش بینی شده جهت ایمن سازی فعالیت آنها آموزشهای لازم را دیده باشند. برنامه آموزش تجهیزات حفاظت فردی بایستی شامل موارد زیر باشد:

۱. علل استفاده از تجهیزات حفاظت فردی.

۲. چگونگی تعیین نوع تجهیزات حفاظتی.

۳. تشریح قابلیت‌ها و محدودیت‌های تجهیزات حفاظت فردی.

۴. تشریح روش صحیح بکارگیری تجهیزات حفاظت فردی.

۵. ایجاد زمینه‌ای جهت استفاده عملی کارکنان از تجهیزات حفاظت فردی.

۶. تشریح نحوه نگهداری، بازرسی، پاکسازی و نظافت تجهیزات حفاظت فردی.

۳-۲-۵. نظارت بر نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی:

- کلیه سرپرستان و مجری طرح‌ها بایستی نسبت به استفاده از وسایل استحضافی فردی توسط کارکنان تحت سرپرستی خود در محیط کار نظارت داشته باشند.
- مسئولیت استفاده از وسایل استحضافی توسط کارکنان پیمانکار به عهده سرپرست ذیربط در سازمان پیمانکار است.
- مسئولیت نظارت و کنترل استفاده از وسائل استحضافی فردی توسط کارکنان طرحها و افراد پیمانکاران و ارائه آموزشهای لازم ایمنی به عهده مسئول HSE هر طرح است.
- کلیه کارکنان که در بخش‌های عملیاتی شاغل هستند لازم است در هنگام کار از کفش ایمنی استفاده نمایند.
- استفاده از کلاه ایمنی به هنگام کار و تردد در واحدهای صنعتی برای کلیه کارکنان ضروری است.
- کلیه پیمانکاران طرحها شامل پیمانکاران مدیریت و مشاورین ناظر، موظف به تهیه و توزیع وسایل استحضافی فردی بین کارکنان خود با توجه به ضوابط و الزامات این دستورالعمل می‌باشند.
- مجری طرح موظف است در صورت مشاهده موارد و یا وصول گزارش ایمنی طرح، دائر به عدم استفاده از وسایل استحضافی توسط کارکنان و افراد پیمانکار اقدامات انضباطی به شرح زیر به عمل آورد.

➤ مرحله اول تخلف: اخطار شفاهی.

مرحله دوم تخلف: اخطار کتبی.

مرحله سوم تخلف: اجازه ورود به تأسیسات را ندهند.

۴-۲-۵. ارزیابی تجهیزات حفاظتی مورد استفاده:

مسئولیت بازرسی و ارزیابی تجهیزات حفاظت فردی در اختیار بر عهده هر یک از کارکنان می‌باشد. در این ارتباط لازم است که کارکنان با عنایت به آموزشهای ارایه شده نسبت به بازرسی روزانه تجهیزات حفاظت فردی خود اقدام نموده و در صورت وجود هر گونه نقص، موارد را به سرپرستان خود اطلاع دهند. این نواقص می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

۱. پارگی البسه، دستکش، پیش بند، گتر و ... بویژه در شرایطی که فرد با مواد شیمیایی یا رادیواکتیو فعالیت می‌کند.

۲. آزمون نشتی یا پارگی ماسکهای حفاظتی و آزمون راندمان پالایش فیلترهای مربوطه.

۳. آزمون عدم نشتی یا پارگی ماسکهای حفاظتی و آزمون راندمان پالایش فیلترهای مربوطه.

۴. بازرسی بصری میزان خش ایجاد شده و یا پلیسه چسبیده شده به عینکهای ایمنی و محافظهای صورت.

۳-۵. انواع تجهیزات:

۱-۳-۵. تجهیزات حفاظت از سر:

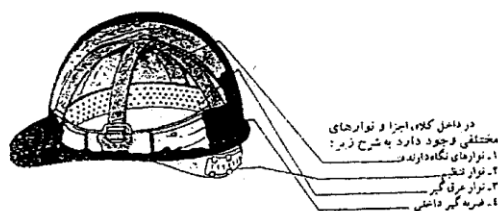
برای حفاظت از سر در برابر انواع مخاطرات محیط کار از کلاه ایمنی استفاده می‌شود. با توجه به اینکه کاربرد اصلی کلاه ایمنی مقاومت در مقابل ضربه‌های مکانیکی است لذا باید طوری طراحی شود که قادر به تحمل این ضربه‌ها باشد و در عین حال فشار ناشی از این ضربات را تا حد امکان مستهلک نماید.

بطور کلی کلاه ایمنی از دو قسمت تشکیل شده است.

الف. پوسته خارجی (Shell)

ب. عامل تعلیق ساز (Suspension Agent)

عامل تعلیق ساز از چهار یا شش پایه جهت اتصال به پوسته خارجی کلاه و یک قطعه ستاره‌ای شکل که نقش مستهلک کننده ضربه‌ها را بر عهده دارد و یک کمر بند که جهت ثابت ماندن کلاه بر روی سر استفاده می‌شود، تشکیل شده است. قسمتهای مختلف کلاه ایمنی در شکل زیر نشان داده شده است:



اجزاء مختلف کلاه ایمنی

مشخصات ظاهری مهم در کلاه ایمنی عبارتند از:

- الف. وزن کلاه ایمنی نباید از ۴۰۰ گرم بیشتر باشد.
- ب. حداقل فاصله سطح بالایی عامل تعلیق ساز (قطعه ستاره‌ای شکل) تا بالاترین قسمت پوسته خارجی کلاه باید حداقل ۳ سانتی متر باشد.
- ج. کلاه ایمنی باید از مواد غیر قابل احتراق ساخته شده باشد و در گروه‌های A و B عایق الکتریسیته باشد.
- د. در مقابل ضربه مقاوم باشد و از نظر رطوبت غیر قابل نفوذ باشد.
- ه. کلاه ایمنی مخصوص کارکنانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می‌کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آنها کار می‌کنند باشد.
- و. جنس کلاه با توجه به ریسک‌های موجود در محیط انتخاب شود. کلاه‌های ایمنی را از نظر جنس می‌توان بصورت زیر تقسیم بندی نمود:

🔹 پلی اتیلن (Poly Ethylene): متداولترین ترکیبی است که در ساخت کلاه ایمنی استفاده می‌شود.

🔹 اکریلونیتریل بوتادین استایرن (Butadiene Styrene): یک ترکیب سخت پلیمری است که در فرآیندهای پیچیده شیمیایی ساخته می‌شود. از نظر شکل ظاهری شبیه به نوع پلی اتیلنی است ولی با مقاومت مکانیکی بالاتر، کارایی مؤثرتر و قابلیت انعطاف کمتر و بالطبع گرانتر.

🔹 ترکیبات پشم شیشه (Fiber Glass): این ترکیبات مقاومت حرارتی خوبی دارند به همین دلیل در هر جایی که خطر آتش سوزی و ذوب وجود دارد از این نوع کلاه استفاده می‌شود.

🔹 آلومینیوم: این ماده مقاومت نسبتاً خوبی در مقابل پاشش مواد مذاب داشته و دارای خاصیت ضربه

گیری است به همین دلیل در صنایع پتروشیمی از آلومینیوم جهت ساخت کلاه ایمنی استفاده می‌شود.

❖ فولاد: از فولاد جهت ساخت کلاه ایمنی جهت کاربردهای نظامی استفاده می‌شود. زیرا مقاومت نسبتاً خوبی در مقابل اصابت گلوله و ترکش دارد.

رنگ کلاه ایمنی پیشنهادی در واحدهای مختلف به صورت جدول ذیل است:

ردیف	نام واحد	رنگ کلاه ایمنی
۱	ایمنی	زرد
۲	آتش نشانی	قرمز
۳	بهره برداری	سفید
۴	تعمیرات	آبی
۵	خدمات فنی	سبز
۶	واحدهای غیرفنی و افراد میهمان	نارنجی
۷	پیمانکاران	خاکستری

۲-۳-۵. تجهیزات حفاظت از صورت و چشم:

یکی از مسائل مهم از لحاظ پیشگیری در صنعت، حفاظت چشم در مقابل خطرات ناشی از کار می‌باشد. به همین دلیل انواع عینکهای ایمنی متناسب با نوع مخاطراتی که سیستم بینایی را تهدید می‌کند، طراحی و ساخته شده است.

الف. عینکهای دسته دار (Safety Spectacles)

ب. عینکهای فنجان‌ی (Safety Goggles)

انواع تجهیزات حفاظت چشم و صورت از لحاظ نوع کاربرد عبارتند از: عینک ایمنی، گاگل (Goggles) که خود نیز انواع

مختلف دارد مثل گاگل مقاوم در برابر ضربات (Impact Resistant Goggles)، مقاوم در برابر ذرات و گرد و غبار (Dust &)

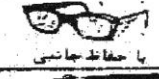
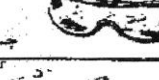
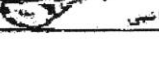
(Particle Resistant Goggles)، مقاوم در برابر مواد شیمیایی (Chemical Resistant Goggles)، مقاوم در برابر اشعه‌های شدید (لیزر) (Laser Resistant Goggles)، مقاوم در برابر جوشکاری (Welding Resistant Goggles).

همچنین از وسایل محافظ صورت میتوان به نقاب محافظ صورت (Face Shields)، ماسک محافظ جوشکاری (Welding Shields) اشاره کرد.

مشخصات کلی حفاظهای چشم عبارتند از: مقاومت لنز در مقابل برخورد ذرات پرتاب شده به سمت چشم، داشتن پوششهای حفاظتی جانبی و مقاومت شیمیایی در مقابل ترشحات مواد جهنده و سوزاننده و قدرت فیلتراسیون پرتوهای مضر محیط. به همین جهت جنس عدسی‌های عینک‌های ایمنی را عموماً از جنس طلقهای پلاستیکی مقاوم نظیر پلی کربنات و ترکیبات استات می‌سازند که ضمن نشکن بودن، خش ناپذیر بودن و مقاوت شیمیایی، در صورت مواجهه با خطر پرتوهای مضر درجه تیرگی آن از درجات پایین تا درجات بالای آن وجود داشته باشد. طرفین عینک ایمنی کسانی که با مواد شیمیایی کار می‌کنند بایستی بسته بوده ولی امکان ورود هوا وجود داشته باشد. در مقابل حرارت نیز تنها عینکهائی بایستی مورد استفاده قرار گیرد که بافت سیمی نازک داشته باشد.

لنز عینکهای ایمنی بدون منفذ بایستی از نوع ضد مه (Anti Fog) باشد تا از تجمع بخارات بر روی شیشه و کاهش دید فرد جلوگیری نماید.

نمونه‌هایی از کاربردهای انواع عینکهای حفاظتی در جدول زیر نشان داده شده است:

عبارتزم، قطر کم تر از ۵ mm	
گاز، بخار، دود	
عبارتزم، قطر بیش از ۵ mm	
چسبان	
برای کارهای آسان	
برای کارهای سبب مواد پراکنده و بدون پراکند	
با حفاظ جانبی	
برای کار با مایع جگه یا تراوش کننده	
چسبان	
برای کار با اشعه، هنگام برش با دستگاه جوشکاری، آفتاب شدید، و گرمای زیاد	
با حفاظ جانبی	

در کارهای مشروحه زیر استفاده از عینک یا دیگر وسایل حفاظتی چشم، برای کارکنان اعم از اینکه رأساً کار را انجام بدهند یا دستیار بوده و یا در نزدیکی آن به کار مشغول باشند ضروری و لازم الاجرا می باشد:

✎ خرد کردن، شکستن، بریدن، کندن و یا سوراخ کردن موادی از قبیل سیمان، آجر، سنگ، آسفالت، چدن و سایر مصالح ساختمانی.

✎ برداشتن آستر و تمیز کرن داخل ظروف پالایشگاه و کارخانجات دیگر مثل جدار سیمانی و آجری و غیره.

✎ کار کردن با چرخ سمباده حتی اگر چرخ مذکور مجهز به حفاظ باشد.

✎ به هنگام تمیز کردن یا کار کردن داخل کوره ها، دودکش ها و گرم کننده ها.

✎ کارهاییکه ایجاد گرد و غبار و پراکندن ذرات می کند و جوشکاری سرب.

✎ بکار بردن ابزاری که با هوای فشرده کار می کند برای انجام کارهایی از قبیل خرد کردن، درز گیری، بریدن میخ و مهره ها و همچنین مته کردن و سمباده کردن و کارهای مشابه.

✎ کار کردن با ابزار ماشینی.

✎ جلا دادن بوسیله چرخ و یا برش سیمی، تراشیدن، پوسته گیری کردن، ضربه زدن و کارهای مشابه.

✎ چرخ کردن و درز گیری پرچ.

✎ جابجا کردن و جمع آوری مواد زائد.

✎ آهنگری.

✎ پاک کردن لوله های سرباز با هوا.

✎ استفاده از چکش و پتک برای کوبیدن ابزار، قلمها، میله های برنده و غیره و چکشی که با آن لوله و ظروف بازرسی می شود.

✎ اندازه گیری مخازن محتوی هر گونه مواد نفتی و یا شیمیایی و یا هر هیدروکربور سبک.

✎ کار کردن با انبردست در موقع کشیدن شیئی، قطع سیم و نوار و شیئی دیگری که تحت کشش می باشد و یا در مواردیکه ممکن است کار کردن با سیم مخاطراتی در بر داشته باشد.

تنظیم آب بندی کمپرسور، تلمبه، موتور و غیره که در حال کار کردن می باشد.

در موقع کار کردن با وسایل شیشه ای که تحت فشار و یا خلاء می باشد.

رنگ زدن بوسیله هوای فشرده.

کارهای بنایی و نجاری.

جابجا کردن قیر گداخته.

تخلیه و جابجا کردن بارهایی که ایجاد گرد و غبار می کنند مثل سود سوز آور، گوگرد، سیمان، خاک نسوز، کاتالیست ها، مواد شیمیایی و غیره.

توجه: عینک محافظ صورت در مقابل گرد و غبار محافظ نمی باشد و در محیطی که گرد و غبار مواد موجود است نباید بکار برده شود. در این شرایط توصیه می شود که از ماسکهای تمام صورت با فیلتر گرد و غبار استفاده شود.

برای نمونه گیری، بار گیری، تخلیه و جابجا کردن مایعات خورنده و سوزش آور از قبیل اسید، سود سوز آور یا امثال آن، کلاه خود ضد اسید و ماسک تمام صورت با فیلتر جذب بخارات اسیدی توصیه می شود که حفاظت کامل در مقابل ترشح مایعات را خواهد داد همچنین ممکن است عینک ضد اسید و نقاب مخصوص متصل بر روی کلاه ایمنی بکار رود. در مواردی که احتمال خطر کم است از عینک ضد اسید استفاده شود.

هنگام تعمیرات، پاک کردن و سرویس کردن کلیه ظروف و دستگاههایی که مواد اسیدی و سود سوز آور در داخل آنها بوده و یا می باشد و نیز هنگام باز و بستن شیرهای خطوط لوله و به کار انداختن تلمبه های اینگونه مواد، باید از "کلاه خود" ضد اسید، از نقاب و عینک ضد اسید و یا ماسک تمام صورت با فیلتر جذب بخارات اسیدی استفاده شود.

جوشکار برق باید از کلاه یا سپر (ماسک) جوشکاری مجهز به شیشه مخصوص که عدد تیرگی (Shade Number) آن به تأیید واحد HSE مربوطه رسیده باشد استفاده نماید. عدد تیرگی عینکهای حفاظتی که پاسخ نیازهای صنعتی را می‌دهد در انواع جوشکاریهای اختصاصی متفاوت و به تناسب سایز الکتروود، جریان قوس و قطر ورقی که تحت جوشکاری قرار می‌گیرد به شرح جدول زیر می‌باشد:

نوع عملیات	سایر الکتروود (۱/۳۲ اینچ)	جریان قوس	حداقل عدد کدورت
جوشکاری با قوس الکتریکی	کمتر از ۳	کمتر از ۶۰	۷
	۵-۳	۶۰-۱۶۰	۸
	۸-۵	۲۵۰-۱۶۰	۱۰
	بزرگتر از ۸	۵۵۰-۲۵۰	۱۱
جوشکاری گاز		کمتر از ۶۰	۷
		۶۰-۱۶۰	۸
		۲۵۰-۱۶۰	۱۰

		۵۵۰-۲۵۰	۱۱
جوشکاری با گاز تنگستن		کمتر از ۵۰	۸
		۱۵۰-۵۰	۸
		۵۰۰-۱۵۰	۱۰
		کمتر از ۵۰۰	۱۰
برشکاری با قوس هوا کربن	سبک	کمتر از ۵۰۰	۱۰
	سنگین	۱۰۰۰-۵۰۰	۱۱
جوشکاری پلاسما		کمتر از ۲۰	۶
		۱۰۰-۲۰	۸
		۴۰۰-۱۰۰	۱۰
		۸۰۰-۴۰۰	۱۱
برشکاری پلاسما	سبک	کمتر از ۳۰۰	۸
	متوسط	۴۰۰-۳۰۰	۹
	سنگین	۸۰۰-۴۰۰	۱۰
لحیم کاری با مشعل			۳
جوشکاری با مشعل			۲
جوشکاری کربن			۱۴

🔹 شیشه حفاظتی ماسک جوشکاری بایستی بوسیله شیشه روشنی که در روی آن گذاشته می شود از ذرات داغی که به آن می باشد محفوظ نگهداشته شود. جوشکار باید برای تمیز کردن محل جوش از شیشه روشن محفوظی که برای اینکار در کلاه (ماسک) جوشکاری تعبیه شده و در صورتیکه کلاه (ماسک) جوشکاری فاقد این شیشه باشد باید از عینک نشکن روشن استفاده نماید تا ذرات فلز بداخل چشمهای او نیفتد. کمک جوشکار و کسانی که با جوشکار کار می کنند باید برای محافظت چشم خود از عینک کمک جوشکار (Flash Goggle) استفاده نمایند.

🔹 شیشه گران باید از عینک مخصوص شیشه گری استفاده نمایند.

🔹 برای ماسه پاشی (Sand Blasting) باید لباس مخصوص که مجهز به وسائل حفاظتی چشم و دارای تهویه است پوشیده شود. در این عملیات توصیه می شود که از ماسکهای هوا رسان شیلنگی با کلاه خود و یا ماسک تمام صورت جهت حفاظت توأم سیستم تنفسی و صورت و چشمها استفاده شود.

✎ برای عایق بندی یا برداشتن عایق‌هایی که از الیاف شیشه‌ای و یا معدنی ساخته شده و همچنین بریدن ورقه پنبه نسوز بوسیله ماشین ارّه باید برای محافظت چشم از عینک‌های فنجانی بدون منفذ استفاده نمود و دستگاه تنفسی را نیز با استفاده از وسایل ایمنی مناسب حفاظت نمود.

✎ هنگام روشن کردن، بازدید و تنظیم شعله کوره‌ها بایستی از عینک مخصوص و یا نقاب قابل اتصال به کلاه ایمنی و یا هر دو استفاده نمود.

✎ برای کار کردن با گاز و بخارات مضر برای چشم بایستی عینک ضد اسید و یا ماسک تمام صورت با فیلتر جذب بخارات اسیدی بکار برد.

✎ هنگام نمونه‌گیری مواد شیمیایی بایستی نقاب متصل به کلاه ایمنی بکار برده شود.

تذکره: در هر یک از عملیات فوق که حفاظت سر و گردن نیز ضروری باشد باید از البسه و وسایل ایمنی مناسب و متناسب استفاده نمود.

✎ کلیه سرپرستان و اشخاصی که مسئولیت آنها ایجاب می‌کند در موقع انجام کارهاییکه مخاطراتی برای چشم دارد حضور داشته باشند مکلفند از عینک مناسب استفاده نمایند.

۳-۳-۵. تجهیزات حفاظت از گوش:

سر و صدا از عواملی است که سیستم شنوایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که باید از وسایل حفاظتی گوش در مقابل این عامل فیزیکی استفاده نمود.

زمانی باید از گوشی‌های ایمنی استفاده شود که:

✓ در معرض صداهایی با شدت ۸۵ دسی بل و یا بیشتر برای یک دوره زمانی ۸ ساعته از کار قرار بگیرد.

✓ صداهای آزار دهنده وجود داشته باشد.

✓ صداهایی مانند انفجارهای کوتاه به گوش برسد.

✓ در محل‌هایی که علائم استفاده از گوشی نصب گردیده است قرار گرفته باشید.

گوشی‌های حفاظتی بر دو نوعند: گوشی‌های بیرون گوش یا ایرماف (Ear Muff): نوعی که روی لاله گوش قرار گرفته و مجموعه ساختمان گوش را بدون تماس مستقیم با آن محافظت می‌کند.

گوشی‌های داخل گوشی یا ایر پلاگ (Ear Plug): نوعی که در داخل گوش و درون مجرای گوش خارجی قرار گرفته و آنرا مسدود و راه انتقال هوا را بطور نسبی مسدود می‌کند.

از نظر کیفیت کاربرد این دو نوع گوشی موارد ذیل قابل بحث می‌باشد:

- گوشی ایر ماف بدلیل اینکه با قسمتهای داخل گوش مرتبط نمی‌باشد مشکلات بهداشتی کمتری دارد به این ترتیب که استفاده مشترک از ایر پلاگ بین افراد، امکان انتقال عفونتهای میکروبی قارچی را از گوشی به گوش دیگر زیاد می‌کند در حالی که این حالت در ایر ماف صادق نیست.
 - گوشی ایر پلاگ امکان انتقال آلوده کننده‌های محیطی را به داخل گوش شخص استفاده کننده زیاد می‌کند و عموماً باعث خارش می‌شود.
 - گوشی ایر پلاگ سبکتر و مهمتر اینکه ارزانتر از گوشی ایر ماف است.
- در مجموع با توجه به نکات ذکر شده استفاده از گوشی‌های ایر ماف به لحاظ ویژگیهای مثبت فراوان آن بیشتر توصیه می‌شود.
- انواعی از گوشی وجود دارد که از جنس سیلیکون بوده و برای هر فرد بطور مجزا ساخته می‌شود که داخل گوش را می‌پوشاند این نوع گوشی به گوشی قالبی (Ear Mold) موسوم است.

در صورتی که صدا بیش از ۱۱۰ دسیبل باشد باید توأمأ از گوشی ایر ماف و گوشی داخل گوش استفاده شود.

توصیه می‌شود که افراد در معرض سر و صدا از گوشی‌هایی استفاده کنند که میزان جذب صدا توسط آنها در فرکانسهای ۵۰۰ الی ۴۰۰۰ هرتز (فرکانس مکالمه) کمتر و در فرکانس‌های دیگر جذب بیشتری داشته باشند تا راحت‌تر مکالمات همکاران و مسئولین خود را بشنوند، ضمن اینکه کاهش قابل ملاحظه‌ای در آلودگی صوتی فرکانسهای دیگر داشته باشد.

۴-۳-۵. تجهیزات حفاظت از دست‌ها:

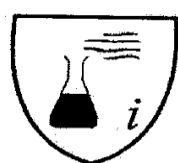
۴-۳-۵-۱. دستکشهای حفاظتی:

بیش از ۴۰٪ حوادث ناشی از کار مربوط به آسیبهای وارده به دست و انگشتان می‌باشد. دست انسان را خطرات متعددی از جمله لبه‌های تیز و برنده، ضربات مکانیکی، مواد شیمیایی، حرارت، الکتریسیته، ارتعاش و پرتوهای رادیواکتیو در محیطهای کاری تهدید می‌کند که جهت پیشگیری از این آسیبها آشنایی با الزامات عمومی بکارگیری این تجهیزات حفاظتی و انواع دستکشهای حفاظتی ضروری است.

۱-۱-۴-۳-۵. الزامات عمومی:

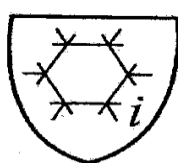
دستکش‌ها از نظر محدوده‌ای از دستان که بایستی مورد حفاظت قرار گیرند، به ساق کوتاه (تا روی مچ)، ساق متوسط (تا روی ساعد) و ساق بلند (تا روی آرنج) تقسیم می‌شوند. همچنین بسته به میزان قابلیت تحرک مورد نیاز انگشتان به انواع پنج انگشتی، دو انگشتی و تک انگشتی دسته بندی می‌شوند. در برخی از انواع دستکشها بویژه دستکشهای حفاظتی در برابر حرارت و برخی مواد شیمیایی، از آسترهای کتانی در جدار داخلی دستکش استفاده می‌شود.

در انتخاب دستکش‌های حفاظتی جهت فعالیتهای مختلف می‌توان از علایم مشخصه ثبت شده بر روی دستکش جهت مصارف گوناگون به شرح جدول زیر استفاده کرد:



مقاوم در برابر مواد

شیمیایی

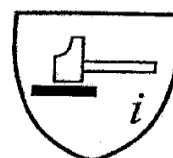


مقاوم در برابر سرما



مقاوم در برابر پرتوهای

رادیواکتیو

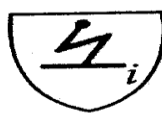


مقاوم در برابر صدمات

مکانیکی



مقاوم در برابر حرارت



مقاوم در برابر الکتریسیته



مقاوم در برابر بریدگی

۲-۱-۴-۳-۵. انواع دستکشها:

۱-۲-۴-۳-۵. دستکشهای حفاظت در برابر ضربات مکانیکی:

✓ دستکشهای چرمی، لاستیکی ضخیم، کاموایی، اشبالتی، کف اشبالت پشت برزنتی و برزنتی متداولترین دستکشهای حفاظت در برابر ضربات مکانیکی محسوب می‌شود. بسته به میزان قابلیت تحرک مورد نیاز انگشتان و همچنین شدت صدمات احتمالی، جنس و قطر دستکش مناسب تعیین می‌گردد.

✓ دستکش‌های زره دار نوعی دستکش با شبکه فلزی بافته شده از سیم‌های فولادی است که برای حفاظت دست در برابر لبه‌های تیز از جمله چاقو و یا کاترهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۲-۱-۴-۳-۵. دستکشیهای حفاظت در برابر مواد شیمیایی:

این دستکشیها عموماً از جنس لاستیک طبیعی یا ترکیبات پلیمری نظیر پلی وینیل کلراید (PVC)، پلی وینیل الکل (PVA)، نیتریل (Nitrile)، وایتون (Viton)، نئوپرن (Neoprene) و بوتیل (Butyl) می‌باشند. کاربرد این دستکشیها در حفاظت در برابر مواد شیمیایی مختلف بر اساس جدول زیر می‌باشد:

شماره	تولید	لاستیک طبیعی	نیتیل کلراید	پلی وینیل کلراید	نیتیل	وایتون	پلی وینیل الکل
کتونها	متوسط	متوسط	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود
اسیدها	بسیار خوب	بسیار خوب	متوسط	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود
بازها	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود
الکها	بسیار خوب	متوسط	بسیار خوب	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود
استاتها	متوسط	پیشنهاد نمیشود	متوسط	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب
روغنهای	متوسط	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب
مشتقات	متوسط	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب
حلالهای	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	متوسط	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب
حلالهای	پیشنهاد نمیشود	پیشنهاد نمیشود	متوسط	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب	پیشنهاد نمیشود	بسیار خوب

* دستکشیهای زره‌دار نوعی دستکش با شبکه فلزی بافته شده از سیم‌های فولادی هستند که برای حفاظت دست در برابر لبه‌های تیز از جمله چاقو و یا کاترهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۵-۳-۴-۱-۲-۳. دستکشیهای حفاظت در برابر حرارت:

این دستکشیها به دو نوع دستکشهای مقاوم در برابر گرما و دستکشهای مقاوم در برابر سرما تقسیم می شود.

جنس دستکشیهای مقاوم در برابر حرارت معمولاً از جنس چرم، پارچه پوشش داده شده با آلومینیوم، پشم شیشه، پنبه نسوز، آرامید، پشت اشبالت، کف پشم شیشه پشت آلومینایزد، دستکشهای کف فورتکس پشت آلومینایزد، دستکشهای کف فورتامید پشت آلومینایزد و دستکشهای تمام فورتامید می باشند.

جنس دستکشیهای مقاوم در برابر سرما معمولاً از جنس شیشه و آرامید می باشند.

۵-۳-۴-۱-۲-۴. دستکشیهای حفاظت در برابر الکتریسیته:

این دستکشیها از جنس لاستیک یا مواد پلیمری خاصی تهیه شده و میزان مقاومت الکتریکی آنها به تناسب ولتاژ متغیر می باشند.

۵-۳-۴-۱-۲-۵. دستکشیهای حفاظت در برابر ارتعاش:

این دستکشیها بر حسب فرکانس ارتعاشی ناشی از ابزارهای دستی مولد ارتعاش می توانند جنسهای مختلفی همچون چرم ضخیم و لاستیک (جهت جذب ارتعاشهای با فرکانس بالا) و سوربوتان (Sorbothane) (جهت جذب ارتعاش در فرکانسهای ۵-۱۴۰۰ Hz) و پورون (Poron) (جهت جذب ارتعاش در فرکانسهای ۵-۵۰۰۰ Hz) انتخاب شوند.

۵-۳-۴-۱-۲-۶. دستکشیهای حفاظت در برابر پرتوهای رادیواکتیو:

این دستکشیها از پارچههایی با لایه سربی ساخته می شوند. این دستکشیها بایستی حداقل تا نصف بازوها را پوشانده و قدرت حفاظتی حداقل برابر با قدرت حفاظتی ورق سربی به ضخامت ۵۵/۰ میلیمتر باشد. ضمن اینکه با توجه به جرم حجمی بالای سرب طوری تهیه شده باشند که علاوه بر حفاظت دستها، سبک و نرم نیز باشند.

۵-۳-۴-۲. آستینهای حفاظتی:

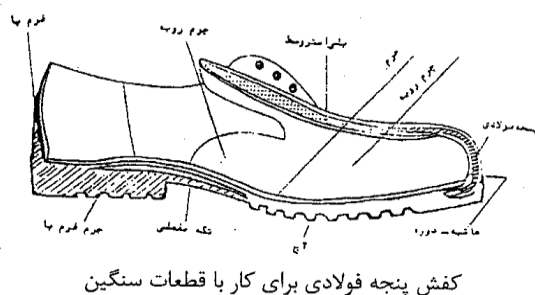
در شرایطی که علاوه بر دستها، ساعد و بازوها نیز در معرض مخاطره قرار داشته باشند، از آستینهای حفاظتی استفاده می شود. این آستینها ممکن است با دستکش و یا بدون آن استفاده شده و جنس آنها معمولاً از جنس دستکش می باشد.

۵-۳-۵. تجهیزات حفاظت از پا:

۵-۳-۵-۱. کفش‌های ایمنی:

عمده ترین خطر تهدید کننده پا در محیط‌های صنعتی، له شدن پنجه‌های پا در اثر سقوط ناگهانی اجسام سنگین بر روی پنجه‌ها و یا برخورد جلوی کفش با قطعات تیز و برنده و آسیب دیدن پنجه پا می‌باشد. بنابراین برای حفاظت پا در برابر این صدمات کفش‌های ایمنی در نظر گرفته شده است که در قسمت جلویی آنها از پنجه‌های محافظ فولادی استفاده شده و کفه کفش را از یک ماده قابل انعطاف مثل پلی اورتان (PU) می‌سازند. قسمت پنجه کفش به تناسب شغل افراد می‌تواند از جنس چرم (عایق برق) یا PVC (عایق شیمیایی) نیز باشد.

کفش‌های ایمنی کارکنانی که با برق سر و کار دارند یا در محل کارشان احتمال ایجاد جرقه وجود دارد باید فاقد هر نوع میخ فلزی باشد. قسمت‌های مختلف یک نمونه کفش ایمنی در شکل زیر نشان داده شده است:



۵-۳-۵-۲. چکمه‌های ایمنی:

در شرایطی که خطر ریزش و یا تماس پا با مواد شیمیایی وجود داشته و یا پاها در تماس مداوم با آب یا مواد شوینده باشند، از چکمه‌های ایمنی استفاده می‌شود. در صورتیکه این شرایط با خطر سقوط ناگهانی اجسام سنگین بر روی پنجه‌ها و یا برخورد جلوی کفش با قطعات تیز و برنده و آسیب دیدن پنجه پا توأم باشد از چکمه‌های ایمنی مجهز به پنجه فولادی بایستی استفاده گردد.

۵-۳-۵-۳. گترهای حفاظتی:

از این تجهیزات برای محافظت ساق پا از پاشش مواد شیمیایی، ریزش مواد مذاب در فعالیت‌های ذوب فلزات و یا ممانعت از وارد شدن پلیسه‌های ناشی از عملیات جوشکاری و سنگ زنی به داخل کفش ایمنی استفاده می‌شود. نمونه‌هایی از گترهای حفاظتی در شکل زیر نشان داده شده است:

۶-۳-۵. تجهیزات حفاظت از بدن:

۱-۶-۳-۵. لباسهای حفاظتی:

لباسکار به عنوان یکی از وسایل استحضاطی فردی مطرح می‌باشد و کلیه کارکنان باید با لباس کار مناسب محل کار در سر کار حاضر شوند. لباسکار کارکنان دارای خصوصیات ذیل بوده و مطابق مقررات ذیل در اختیار کارکنان قرار می‌گیرند.

معمولاً لباس کار به عنوان یک پوشش سراسری تنه، دست و پاها را در مقابل شرایط محیطی حفاظت می‌کند. ساده ترین شکل لباس کار در دو فرم ظاهری بلوز و شلوار (دو تکه) و نوع یکسره و از جنس الیاف طبیعی و یا درصدی الیاف طبیعی و مصنوعی و در مواردی تماماً از الیاف شیمیایی و صنعتی تولید می‌شود. بدیهی است هر چه الیاف بکار رفته شده در پارچه طبیعی‌تر باشد، تبادل حرارتی آن آسانتر است. البسه اختصاصی در مشاغل ویژه و نیز فصول سرد که از جمله می‌توان لباس عایق سرما و رطوبت مخصوص سردخانه، لباس نسوز مخصوص کوره و لباس ضد حریق از جنس پارچه‌های PVC را نام برد. لباس حفاظتی در برابر گرما از الیاف مخصوصی با پوشش آلومینیوم که تا ۹۰٪ اشعه مادون قرمز را برگشت می‌دهد، ساخته شده و به منظور کار در مجاورت کوره‌ها و فرآیندهای حرارتی استفاده می‌شود.

۶-۳-۵-۱-۱. خصوصیات کلی لباس کار:

خصوصیات لباس کار ایمن عبارت است از:

۱. لباس کار باید اندازه و متناسب با بدن استفاده کننده باشد.
۲. کارکنانی که با ماشین کار می‌کنند و یا در جوار ماشین آلات مشغول کار هستند باید از لباس کاری استفاده کنند که هیچ قسمت آن باز یا پاره نباشد. آویزان نمودن زنجیر ساعت، کلید و نظایر آنها روی لباس کار اکیداً ممنوع است.
۳. در محل کار که احتمال خطر انفجار و یا حریق باشد استفاده از یقه نورگیری (آفتاب گردان) و زه و دسته عینک که از انواع سلونوئید ساخته شده‌اند و همچنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارکنان مربوطه اکیداً ممنوع است.
۴. در صورتیکه انجام کاری ایجاب نماید که کارکنان آستین لباس کار خود را مستمراً بالا بزنند بایستی از لباس کار آستین کوتاه استفاده نمایند.
۵. کارکنانی که در محیطهای آلوده به گرد و غبار، مواد قابل اشتعال و انفجار و یا مسموم کننده بکار اشتغال دارند، نباید لباسهای جیب‌دار و یا لبه‌دار (دوبل شلوار) را در بر داشته باشند، چون ممکن است گرد و غبار و مواد مزبور در چین و لبه لباس باقی بمانند.

۶. لباس ایمنی مخصوص کارکنانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آنها کار می کنند باشد.

۷. لباس نسوز مخصوص حفاظت در مقابل حریق بایستی شامل کلاه، دستکش و کفش بصورت یک تکه و سر هم باشد.

۸. لباس کارکنانی که با مواد اسیدی و رادیواکتیو کار می کنند باید بصورت یکپارچه و بدون منفذ همراه با کلاه مخصوص، کفش و دستکش از جنس خاص و غیر قابل نفوذ باشد.

۹. لباس بارانی به صورت پالتویی کلاه سر خود را از جنس پارچه ضد آب با آستری نخی (جهت مناطق معتدل) و یا آستری پشمی (جهت مناطق سرد سیر) با رنگ مصوب تهیه شود.

تذکره ۱: کارکنانی که لباسشان بمواد نفتی یا شیمیایی خطرناک آغشته شود باید فوراً لباس خود را شسته و یا تعویض نموده و آن قسمت از بدن را نیز که در تماس بوده با شوینده های مناسب بشویند. هیچ یک از کارکنان حق ندارند با لباس آغشته به مواد نفتی و یا مواد شیمیایی به آتش، شعله و دیگر منابع حرارتی نزدیک شوند و یا کبریت و فندک و غیره روشن نمایند.

تذکره ۲: در صورت پارگی، خراب شدن و یا آلودگی بمواد نفتی یا شیمیایی خطرناک لباس کار باید برای تمیز شدن آن اقدام نمایید و در صورت نیاز به تعویض به سرپرست مربوط ارائه شود.

تذکره ۳: البسه آغشته به روغن و یا گریس باید فوراً از تن خارج شود چون ممکن است ایجاد ناراحتی پوست نماید.

۶-۳-۵-۲-۱. آرم و علائم لباس کار:

۱. شکل آرم به صورت مثلث متساوی الاضلاع با سمبل وزارت نفت در بالا و نام شرکت در زیر آن لحاظ می گردد.

۲. رنگ زمینه آرم جهت مشخص کردن واحدهای مختلف باید مشخص باشد.

۳. اندازه آرم یک مثلث متساوی الاضلاع برابر ۷ سانتی متر در نظر گرفته می شود.

۴. جنس آرم با استفاده از چاپ سیلک اسکرین مرغوب و ثابت با رنگهای قید شده روی پارچه تهیه شود.

۵. محل نصب آرم روی جیب سمت چپ بالای تنه لباس کار می باشد.

۳-۱-۶-۵. جنس لباس کار:

جنس پارچه با توجه به شرایط کار و لزوم ظاهر لباس از نظر مقاومت در مقابل چروکیدگی و نیز عدم تولید الکتریسیته ساکن از مخلوط حدود ۷۰٪ پنبه و ۳۰٪ پلی استر و با وزن 320 gr/m^2 تا 420 gr/m^2 و با توجه به شرایط اقلیمی و فصول مختلف در نظر گرفته شود. در شرایطی که احتمال سوختن لباس کار در اثر ریختن پلیسه و یا تحت تأثیر حرارت زیاد وجود دارد (مانند لباس کار جوشکاری)، جنس لباس کار بایستی ۹۰٪ پنبه باشد.

۲. به منظور استحکام بیشتر از پارچه با بافت کج راه با تراکم بالا (۲ تار و یک پود) و نخ چهل دولا از نوع رینگ (Ring) استفاده گردد.

۳. به منظور دوام بیشتر رنگ و پیشگیری از رنگ دادن پارچه پس از شستشو و همچنین جلوگیری از آب رفتن پارچه از رنگهای راکتیو (Reactive) در رنگرزی پارچه استفاده شود.

۴. با انتخاب پارچه مرغوب و اعلاء، بکار بردن دوخت محکم و نیز چرخکاری دوبله درزها، لباس کار بادوام تولید گردد.

۵. با استفاده از الگوی مناسب، باید لباس کار شکل و خوش دوخت بوده و در اندازه‌های استاندارد تهیه شود.

۶-۳-۵-۴-۱. طرح و رنگ لباسکار کارکنان:

طرح و رنگ لباس کار کارکنان شرکت بر حسب نوع سمت و کار در واحدهای مختلف به منظور شناسایی و کنترل‌های لازم از نظر ایمنی به شرح ذیل می‌باشد:

ردیف	نام سمت و موقعیت	نوع و رنگ لباس کار
۱	مدیران، رئیس و معاون مجتمع، رؤسا و معاونین بلافصل	سه تکه شامل کاپشن (ترجیحاً سرمه‌ای)، شلوار به رنگ طوسی، پیراهن به رنگ طوسی روشن
۲	رئیس و معاون ایمنی و آتش نشانی، رئیس و سرپرستان و افسران آتش نشانی	کاپشن سرمه‌ای، شلوار به رنگ سرمه‌ای و پیراهن به رنگ سفید
۳	رئیس و سرپرست و کارکنان ایمنی	لباس دو تکه (کاپشن و شلوار) با رنگ زمینه آبی و یقه سرآستین و زیپ کاپشن به رنگ زرد

۴	سایر کارکنان ایمنی و آتش نشانی	لباس یکسره (بیلر سوت) آبی و یقه و سر آستینی و زیپ به رنگ قرمز
۵	رؤساء، سرپرستان و نوپتکاران ارشد واحدهای بهره برداری	لباس دو تکه (کاپشن و شلوار) با رنگ طوسی
۶	سایر کارکنان بهره برداری	لباس کار یکسره (بیلر سوت) به رنگ طوسی
۷	رؤساء، سرپرستان و مهندسان تعمیرات	لباس دو تکه (کاپشن و شلوار) با رنگ زمینه سبز تیره
۸	سایر کارکنان تعمیرات	لباس یکسره (بیلر سوت) به رنگ سبز تیره
۹	کارکنان تعمیراتی در کارگاههای تعمیرات و در ارتباط با ماشینهای تراش و سایر تجهیزات دوار	روپوش و شلوار با رنگ سبز
۱۰	رؤساء، سرپرستان و مهندسین خدمات فنی	لباس دو تکه (کاپشن و شلوار) با رنگ زمینه آبی و یقه سرآستین و زیپ کاپشن سفید
۱۱	کارکنان اداره بازرسی فنی	لباسکار یکسره (بیلر سوت) به رنگ سفید
۱۲	کارکنان آزمایشگاه	روپوش با رنگ سفید
۱۳	کارکنان تدارکات و انبارها	لباسکار دو تکه (کاپشن و شلوار) به رنگ زمینه آبی و یقه و سرآستینی و زیپ کاپشن به رنگ طوسی
۱۴	کارکنان خانم که بنا به ضرورت شغلی در واحدهای عملیاتی تردد می نمایند	لباسکار شامل مانتو و شلوار و مقنعه به رنگهای قید شده در این دستورالعمل با توجه به واحد مربوطه
۱۵	کلیه نفرات عملیاتی پیمانکار	لباسکار یکسره (بیلر سوت) آبی رنگ آرم و نام شرکت پیمانکار بایستی در پشت لباس کار حک شده باشد
۱۶	پرسنل ایمنی پیمانکار	لباسکار یکسره آبی، از جلیقه به رنگ قرمز که در پشت و روی آن عبارت ایمنی نوشته شده باشد و همچنین از بازوبند ایمنی استفاده نمایند
۱۷	پیمانکاران مدیریت یا MC	لباسکار یکسره (بیلر سوت) سفید رنگ که در پشت لباس آرم و نام شرکت حک شده باشد استفاده نمایند
۱۸	کلیه پرسنل مشاوران طرح	لباسکار یکسره (بیلر سوت) سفید رنگ که در پشت آن آرم و نام شرکت حک شده باشد، استفاده نمایند

۲-۶-۳-۵. پیش بندهای حفاظتی:

پیش بند از جمله تجهیزات حفاظت از بدن می باشند. جنس پیش بند با توجه به شرایط استفاده از آن جنس نایلونی (پیشگیری از ریزش آب)، چرمی (جهت پیشگیری از ریزش پلیسه جوشکاری)، سربی (جهت حفاظت در برابر پرتوهای رادیو اکتیو)، پلی وینیل کلراید (جهت حفاظت از مواد شیمیایی) و انتخاب می شود.

در استفاده از پیش بند رعایت مقررات ایمنی زیر ضروری است:

۱. استفاده کارگران از هر گونه پیش بند در مقابل قطعات دوار و متحرک ماشین آلات و همچنین در مجاورت آنها ممنوع می باشد.

۲. چنانچه در مقابل و یا در مجاورت قطعات دوار و متحرک ماشینها استفاده از پیش بند ضروری باشد، باید پیش بندهای مذکور دو تکه باشد بطوری که پایین تنه از قسمت بالاتنه مجزا بوده و بطوری بسته شود که چنانچه بطور اتفاقی قسمتی از آن را ماشین در حال کار بگیرد، فوراً و به سهولت باز شده و خطری متوجه کارگر نگردد.

۳. پیش بند مخصوص کارگرانی که در مقابل شعله و یا آتشیهای بدون حفاظ کار می کنند بایستی تمام سینه را بپوشاند و از جنسی تهیه شود که در برابر آتش کاملاً مقاومت داشته باشند.

۴. پیش بند کارگرانی که با مایعات خورنده مثل اسیدها و مواد قلیایی سوزاننده کار می کنند بایستی از لاستیک طبیعی یا مصنوعی و یا از مواد دیگری تهیه شود که در مقابل این مایعات مقاوم بوده و تمام سینه را بپوشاند.

۳-۶-۳-۵. لباسهای با قابلیت دید بالا (High Visibility Clothing):

این گونه لباسها به منظور پیشگیری از حوادث ناشی از ضربه و برخورد و به صورت ژاکت، بلوز شلوار با توجه به نوع محل کاربرد، به رنگهای براق و از جنسهای مختلف ساخته شده و امکان رویت فرد را در شرایط مختلف آب و هوایی و ساعات مختلف شبانه روز فراهم می کنند.

در انتخاب این لباسها علاوه بر ارزیابی ریسکهای ضربه و برخورد، لازم است مواردی نظیر شرایط کاری گرم یا سرد، وضعیت هوا (آفتاب، مه، باران، برف و ...) و روشنایی نیز مورد توجه قرار گیرد.

رانندگان لیفتراک و جرثقیل، کارگران حاشیه جاده و خطوط لوله و نیز کارکنانی که مسئول واکنش در شرایط اضطراری هستند، از جمله کسانی هستند که به این لباسها نیاز دارند.

دسته بندی‌های مختلفی برای این لباسها ارائه شده است، از آن جمله می‌توان به دسته بندی استاندارد استرالیایی

AS4602 اشاره نمود:

☉ کلاس D

تنها برای کار روزانه در فضای باز استفاده می‌شود و از مواد فلورسنت یا سایر مواد غیر منعکس کننده (Non -

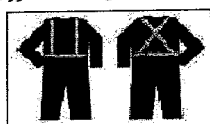
Retro reflective material) تهیه می‌شود.



☉ کلاس N

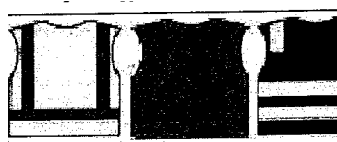
تنها برای کار شبانه استفاده می‌شود و از مواد منعکس کنند (Retro reflective material) روی زمینه‌ای معمولی

تهیه می‌شود.



☉ کلاس D/N

برای کار روزانه و شبانه استفاده می‌شود و از ترکیب مواد فلورسنت و منعکس کننده تهیه می‌شود.



این لباسها نیز همانند سایر تجهیزات حفاظت فردی باید مطابق با راهنماییهای تولید کننده، انبار شوند و به صورت

دوره‌ای به منظور حصول اطمینان از قرار داشتن در شرایط مناسب مورد بازرسی قرار گیرند.

۷-۳-۵. تجهیزات حفاظت از سیستم تنفسی:

تجهیزات حفاظت از سیستم تنفسی یا ماسکهای تنفسی (Respiratory Protection Masks) بنا به تعریف وسایلی هستند که به منظور حفاظت سیستم تنفسی طراحی شده‌اند تا از استنشاق هوای آلوده جلوگیری نماید. ماسکها این حفاظت را هم بوسیله گرفتن آلاینده‌ها از هوای استنشاقی و هم به وسیله هوا رسانی از طریق یک منبع هوای قابل استنشاق تأمین می‌کنند.

ماسکهای حفاظت تنفسی بطور کلی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

۱-۷-۳-۵. ماسکهای تصفیه کننده هوا (Air Purifying Respirators)

۷-۳-۵-۲. ماسکهای رساننده هوای اتمسفری (Atmosphere – Supplying Respirators)

۷-۳-۵-۱. ماسکهای تصفیه کننده هوا:

ماسکهایی هستند که آلاینده‌های موجود در هوای استنشاقی را می‌گیرند و خود به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

الف. ماسکهای حذف کننده ذرات (Particulate Filtering Respirators)

ب. ماسکهای حذف کننده گازها و بخارات (Vapor and Gas Removing Respirators)

ج. ماسکهای الکتریکی تصفیه کننده هوا ((Powered Air – Purifying Respirators (PAPR))

د. ماسکهای نجات (Escape Masks)

۷-۳-۵-۲. ماسکهای هوا رسان:

ماسکهایی هستند که هوا را از طریق منبعی غیر از هوای اطراف، تأمین می‌کنند. این گروه از ماسکها در شرایطی استفاده می‌شوند که یا فیلتر مناسب جهت حذف آلاینده موجود در هوای محیط وجود نداشته باشد و یا تراکم اکسیژن در محل کمتر از ۲۱٪ باشد. ماسکهای هوا رسان به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف. ماسکهای کپسول سرخود (Self – Contained Breathing Apparatus)

ب. ماسکهای هوا رسان شیلنگی (Air – Hose Supplied Air Respirators)

الف. ماسکهای حذف کننده ذرات:

ماسکهای حفاظت در برابر گرد و غبار، به منظور حفاظت در برابر گرد و غبارها، فیومها (Fumes) و یا میستها (Mists) مورد استفاده قرار می گیرند. در این ماسکها از مواد فیبری و الیافی همچون کاغذ، نمد و یا پارچه برای به دام اندازی آلاینده ها استفاده می کنند.

فیلترهای این ماسکها بر اساس استانداردهای اروپایی در سه گروه N، R و P طبقه بندی می شوند. طبقه N، ماسکهایی را شامل می شود که منحصراً برای استفاده در اتمسفرهایی که ذرات آن پایه غیر روغنی دارند، کاربرد دارد. طبقات R و P نیز ماسکهایی با فیلترهای مقاوم در برابر ذرات روغنی یا فیلترهای عایق روغن را شامل می گردند.

این استانداردها عموماً مبنای طبقه بندی ماسکهای گرد و غبار تولیدی در کشور آمریکا و کانادا قرار می گیرد.

طبقه بندی NIOSH (استاندارد ایالات متحده) در خصوص ماسکهای حذف کننده به ترتیب جدول زیر می باشد:

راندمان	نوع فیلتر	طبقه بندی ماسکهای گرد و غبار
۹۵٪	N95	سری N (ذرات غیر روغنی)
۹۹٪	N99	
۹۹٪/۹۷	N100	
۹۵٪	R95	سری R (ذرات مقاوم در برابر روغن)
۹۹٪	R99	
۹۹٪/۹۷	R100	
۹۵٪	P95	سری P (ذرات عایق روغن)
۹۹٪	P99	
۹۹٪/۹۷	P100	

بر اساس استاندارد اروپایی BS-EN 149:2001 (British Standards)، ماسکهای گرد و غبار به طبقات زیر تقسیم می‌شوند:

الف. طبقه FFP1: حفاظت در برابر آئروسولهای جامد و مایع غیر سمی با تراکم ۴/۵ برابر حد مجاز تماس شغلی (OEL).

ب. طبقه FFP2: حفاظت در برابر آئروسولهای جامد و مایع غیر سمی و یا با سمیت کم تا متوسط با تراکم ۱۲ برابر حد مجاز تماس شغلی (OEL).

ج. طبقه FFP3: حفاظت در برابر آئروسولهای جامد و مایع غیر سمی و یا با سمیت کم تا متوسط یا با سمیت بالا با تراکم ۵۰ برابر حد مجاز تماس شغلی (OEL).

حداقل راندمان فیلتراسیون یک ماسک (حداکثر نفوذ مجاز گرد و غبار در ماسک)* بر اساس استاندارد BS-EN

۱۴۹:۲۰۰۱ به شرح جدول زیر می‌باشد:

حداکثر نفوذ مجاز	ذرات جامد (NaCl)	ذرات مایع (روغن پارافین)
طبقه FFP1	۲۰٪	۲۰٪
طبقه FFP2	۶٪	۶٪
طبقه FFP3	۱٪	۱٪

ب. ماسکهای حذف کننده گازها و بخارات:

ماسکهای تصفیه کننده هوا برای حفاظت در مقابل گازها و بخارات خاص، مانند گاز آمونیاک و بخار جیوه و گروههایی از گازها و بخارات مانند گازهای اسیدی و بخارات آلی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بطور کلی انواع ماسکهای حذف کننده گازها و بخارات عبارتند از:

الف. ماسکهای کارتریج‌دار شیمیایی (Chemical Cartridge Respirators).

ب. ماسکهای گازی (Gas Masks).

ج. ماسکهای کاغذی یا نمدی پوشش داده با زغال فعال.

(Combinations Particulate Removing and Vapor and Gas Removing)

ب-۱. ماسکهای کارتریج‌دار (ماسکهای فیلتر دار)

این ماسکها از نظر شکل ظاهری به دو نوع نیم صورت و تمام صورت طبقه بندی می‌شوند که نوع تمام صورت این ماسکها برای حفاظت چشمها در برابر مواد شیمیایی است که علاوه بر سیستم تنفسی بر روی چشمها نیز اثرات تحریک کننده دارند.

ب-۲. ماسکهای کانیستر دار (ماسکهای گازی):

کانیسترها مشابه کارتریجها می‌باشند با این تفاوت که حجم ماده جاذب موجود در کانیسترها از کارتریجها بیشتر و از نظر سایز بزرگتر از آنهاست، بزرگترین تفاوت میان کانیسترها و کارتریجها در این است که کانیستر و ترجیحاً ماسک آنها معمولاً دارای دریچه استنشاقی است.

انواع فیلترهای مورد استفاده در ماسکهای حذف کننده گازها و بخارات:

فیلترهای موجود در کانیسترها و کارتریجهای حذف کننده گازها و بخارات، بر اساس نوع گازهایی که قادر به جذب آنها هستند، بر اساس جدول زیر طبقه بندی می‌شوند:

ردیف	نوع	کاربرد (تصفیه کننده ...)
۱	A	گازها و بخارات آلی مختلف
۲	B	گازهای معدنی و اسیدی مانند مونوکسید کربن
۳	E	دی اکسید سولفور و سایر گازهای معدنی
۴	G	مواد شیمیایی با فشار بخار پایین (فشار بخار کمتر از ۰/۱۳Pa در ۲۵°C و مواد شیمیایی کشاورزی)
۵	K	آمونیاک و مشتقات آن
۶	MB	متیل بروماید
۷	AX	گروهی از ترکیبات آلی با نقطه جوش پایین (نقطه جوش کمتر از ۶۵°C)
۸	HG	بخار جیوه
۹	NO	اکسیدهای نیتروژن
۱۰		مواد شیمیایی که جزو مواد یاد شده نیستند

ب-۳. ماسکهای کاغذی نمدی یا پوشش داده شده با زغال فعال:

این ماسکها نوعی ماسک کاغذی یا نمدی پوشش داده شده با زغال فعال هستند که جهت حذف توأم گازها و بخارات و گرد و غبار در محیطهایی که این آلایندهها بصورت توأم وجود دارند، استفاده می‌شوند.

ج. ماسکهای الکتریکی تصفیه کننده هوا:

این ماسکها از یک دمنده الکتریکی (معمولاً از طریق باتری) برای عبور دادن هوای آلوده از داخل بخشی که باعث حذف آلایندهها می‌شود و نیز کمک به استنشاق هوا از ورودی ماسک بهره می‌برند.

د. ماسکهای نجات:

نوعی خاص از ماسکهای گازی هستند که در حین فرار (نه ورود یا بازگشت به محوطه آلوده) از هوایی با مخاطره آنی برای زندگی و سلامتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ماسکها عموماً در مناطق با خطر بروز مسمومیتهای تنفسی و کاهش اکسیژن در شرایط اضطراری مانند معادن (ماسک مونوکسید کربن) و یا در زمانهای کوتاه همچون فرار از حریق (ماسک دود) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۲-۷-۳-۵. ماسکهای هوا رسان (ماسکهای فشار مثبت):

الف. ماسکهای کپسول سرخود:

در این ماسکها، فرد هوا یا اکسیژن مورد نیاز خود را از یک منبع تنفسی که بر روی خود حمل می‌نماید، تأمین می‌کند. این ماسکها بسته به طراحی وسیله می‌توانند حداکثر تا چهار ساعت اکسیژن یا هوای مورد نیاز استفاده کنند را تأمین نماید.

ب. ماسکهای هوا رسان شیلنگی:

این نوع از ماسکها، هوای مورد نیاز فرد را از طریق یک منبع ثابت هوای فشرده و یا یک کمپرسور دمنده هوا که با هوای سالم و تازه ارتباط دارد و از طریق یک شیلنگ تحت فشار انتقال می‌دهند. طول شیلنگ این ماسکها از ۲۵ الی ۳۰۰ فوت متغیر است. در پایین ترین فشار و بالاترین طول شلنگ، وسیله بایستی حداقل قابلیت ارسال هوایی به میزان ۱۷۰ لیتر در دقیقه را داشته باشد و فشار دستگاه نیز نبایستی از ۱۲۵PSI بیشتر شود.

۸-۳-۵. تجهیزات جلوگیری از سقوط و افتادن:

در فعالیتهایی که در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر انجام می‌شود و در این شرایط امکان تعبیه سازه‌های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود ندارد، از این تجهیزات استفاده می‌شود. این تجهیزات علاوه بر امکان پیشگیری از سقوط، با هدف کاهش ارتفاع سقوط و در نتیجه کاهش شدت صدمات وارده به فرد نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. حداقل نیروی مقاومت این تجهیزات و اجزای آنها در برابر نیروی کششی نبایستی از ۱۱۵۰ کیلوگرم کمتر باشد. این تجهیزات و ضمايم آنها بایستی مرتباً بازدید و قطعات فرسوده آن تعویض شود. مهمترین تجهیزات پیشگیری از سقوط عبارتند از:

۱-۳-۵. کمربند ایمنی (Safety Belt):

کمربندهای ایمنی از جمله تجهیزات بسیار متداول و ساده جهت پیشگیری از سقوط به شمار می‌روند. این لوازم به دلیل محدود بودن محل اتصال به ناحیه کمر و احتمال وارد آمدن فشارهای شدید به کمر در انتهای مسیر سقوط از ارتفاع و در نتیجه احتمال ایجاد آسیب به ستون فقرات، از جمله تجهیزات پیشگیری از سقوط در ارتفاع کم محسوب می‌شوند.

کمربند ایمنی باید به طناب کنفی به قطر حداقل ۳/۴ اینچ یا نایلونی بقطر حداقل ۱/۲ اینچ مجهز باشند. به هنگام استفاده از کمربند ایمنی رعایت نکات ذیل الزامی است:

۱. طنابهای نجات را نباید هرگز زده چون قدرت طناب را به اندازه قابل ملاحظه‌ای کم می‌کند.
۲. شخص استفاده کننده باید طناب نجات را ببندد تا در صورت افتادن وی را با کمترین سقوط متوقف کند.
۳. کارکنانی که در داربستهای معلق با ارتفاع بیش از دو متر در کار هستند، باید هر کدام جداگانه مجهز به کمربند ایمنی باشند.
۴. برای کار کردن در ارتفاعات باید حتی المقدور سکو یا داربست بکار برده شود.
۵. قلاب طناب نجات کمربند ایمنی باید به محل محکمی که بهتر است حتی الامکان در بالای سر باشد قرار گیرد.

۲-۸-۳-۵. حمایل ایمنی (Safety Harness):

حمایل‌های ایمنی از جمله تجهیزات پیشگیری از سقوط در ارتفاع محسوب می‌شوند که به دلیل اینکه فشارهای وارده در حین سقوط را علاوه بر کمر به تنه و شانه‌ها و در برخی از انواع به سینه و رانها نیز توزیع می‌کنند، از ایمنی بالاتری نسبت به کمربندهای ایمنی برخوردارند و جهت کار در ارتفاع زیاد توصیه می‌شوند. حمایل‌ها و کمربندهای ایمنی از طریق یک طناب موسوم به طناب نجات (Lifeline) که در قسمت سر آن دارای قلابهای ضامن‌دار است به نقاط ثابتی متصل می‌شوند. همچنین تسمه‌های قابل ارتجاع (Lanyard) جهت ایجاد خاصیت ارتجاعی و کاهش اثر شوک ناشی از سقوط به بدن و بعنوان رابط میان طناب نجات و حمایل یا کمربند ایمنی استفاده می‌شود.

۹-۳-۵. تجهیزات شستشوی اضطراری:

در شرایطی که در محیط کار احتمال پاشش مواد شیمیایی محرک به پوست و چشم وجود داشته باشد، نصب تجهیزات دوش و چشم شوی اضطراری در آن محیط الزامی است. این تجهیزات عموماً به آب شهری متصل می‌شوند ولی در شرایطی که امکان تأمین آب شهری مقدور نباشد میتوان با استفاده از مخازنی که اولاً امکان نگهداری آب در شرایط بهداشتی را داشته باشند و ثانیاً ظرفیت تأمین آب جهت ۱۵ دقیقه را داشته باشند، استفاده نمود. بهداشتی بودن آب مورد استفاده در این شرایط و همچنین PH خنثی آن مورد تأکید می‌باشد.

فاصله محل نصب دوش و چشم شوی اضطراری از منبع بالقوه خطر حداکثر بایستی ۳/۳ متر (۱۰۰ فوت) باشد.

۱۰-۳-۵. تجهیزات شنوری دریایی:

۱-۱۰-۳-۵. جلیقه‌های نجات

۲-۱۰-۳-۵. رینگهای نجات

۱۱-۳-۵. تجهیزات حفاظتی خاص:

برخی از وسایل حفاظت فردی جنبه عمومی نداشته و در موارد خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند که در ادامه برخی از این لوازم معرفی می‌گردند:

➤ در کارهایی که پا در خطر حادثه بیشتری باشد، بایستی از ساق بند آلومینیومی به همراه کفش ایمنی استفاده گردد. زمانی که کار بیشتر با زانو زدن همراه است، بایستی از زانو بند چرمی با لایه داخلی مناسب استفاده شود.

- برای پیشگیری از خطر بلند کردن ورقهای فلزی و جامهای شیشه‌ای که دارای لبه‌های تیز و برنده هستند، بایستی از لاستیک‌های مکنده استفاده گردد.
- به منظور حرکت دادن ورقه‌های آهن با لبه‌های تیز و همچنین قرار دادن و برداشتن قطعات در زیر سنبه دستگاههای پرس و برش بایستی از انبرهای مجهز به آهن ربا (مگنت) استفاده نمود.
- در فعالیتهای حرارتی همچون جوشکاری و ذوب فلزات بر حسب مورد بایستی از پیش بند، گتر، آستین، روبند و سربند چرمی استفاده گردد.
- در مشاغلی که در معرض برخی مواد شیمیایی مؤثر بر پوست (مانند حلالها، روغن‌ها، رنگهای آلی، اسیدها و بازها، الک‌ها و نمک‌ها) و یا پرتوها قرار دارند، بایستی از کرم‌های محافظ پوست استفاده گردد.

۶. پیوست‌ها:

پیوست ۱. تعاریف

پیوست ۲. فرم شناسایی خطرات محیط کار – راهنمای انتخاب تجهیزات فردی

پیوست ۳. ماتریس تجهیزات حفاظت فردی

پیوست ۴. فرم دوره تحویل تجهیزات حفاظت فردی

تعاریف سازمانی:

☞ **شرکت:** منظور از شرکت در این مقررات:

- شرکت ملی گاز ایران است.

☞ **شورای HSE:** یا کمیته راهبری ارشد نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست وزارت نفت به منظور تنظیم سیاست‌ها و آئین نامه‌ها و ایجاد هماهنگی‌های مورد نیاز در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست چهار شرکت اصلی واحدهای ستادی وزارت نفت با حضور مدیر کل HSE وزارت نفت به عنوان رئیس شورا و مدیران HSE چهار شرکت اصلی (نفت، گاز، پتروشیمی و پالایش و پخش) به عنوان سایر اعضا می‌باشد.

☞ **شرکت تابعه:** به شرکت‌های زیر مجموعه شرکت‌های اصلی گفته می‌شود که مدیران عامل آنها اعضاء هیئت مدیره شرکت اصل باشند و مستقیماً به مدیر عامل شرکت اصلی گزارش می‌دهند.

☞ **شرکت فرعی:** به شرکت‌های زیر مجموعه شرکت‌های تابعه گفته می‌شود که مدیران عامل آنها اعضاء هیئت مدیره شرکت تابعه باشند و مستقیماً به مدیر عامل شرکت تابعه گزارش می‌دهند.

☞ **کارفرما:** هر یک از شرکت‌ها، شرکت‌های فرعی یا شرکت‌های تابعه موضوع این دستورالعمل که تمام یا قسمتی از فعالیتهای خود را جهت انجام به غیر واگذار نمایند.

☞ **پیمانکار:** کلیه اشخاص حقوقی و مقوقی مخصوصی یا دولتی خارج از مجموعه وزارت نفت که از طرف شرکت‌ها، شرکت‌های فرعی یا شرکت‌های تابعه موضوع این دستورالعمل به منظور انجام برخی فعالیتها به کار گرفته شوند.

☞ **کارکنان:** به کلیه افرادی اطلاق می‌شود که با شرایط زیر در شرکت اشتغال دارند:

الف - کارمندان اعم از رسمی یا پیمانی که حقوق دریافت می‌نمایند.

ب - کارگران شامل افرادی که با دریافت دستمزد بطور رسمی، پیمانی یا موقت بکار گمارده شده و مشمول قانون کار می‌باشند.

ج - کار آموزان

تذکره: مأموران و اشخاصی که از سازمانها، نهادها و ارگانهای دولتی و یا غیر دولتی انجام وظیفه‌ای را در شرکت به عهده دارند و همچنین کارآموزان غیر شرکتی نیز تابع این مقررات می باشند.

● **سرپرست:** سرپرست در هر مقام کارمندی است که مستقیماً مسئول اداره کارکنان، دستگاهها و یا تأسیسات زیر نظر خود می باشد.

● **تأسیسات:** هر کارگاه یا ساختمان دائم یا موقت که در آنجا یک یا چند نفر برای انجام عملیات یا فعالیتهای مورد نظر شرکت، انجام وظیفه می نمایند.

تذکره: باشگاهها، رستورانها، سینماها، بیمارستانها، درمانگاهها، اردوگاهها، ادارات، منازل مسکونی و یا سایر ساختمانهایی که در اختیار شرکت می باشند نیز جزو تأسیسات محسوب می شوند.

تعاریف خاص این دستورالعمل

وسایل استحضاتی فردی (PPE: Personal Protective Equipment):

عبارت است از مجموعه وسایلی که در جهت حفظ سلامت و جان کارکنان در برابر موارد ناایمن استفاده می شود.

پیوست ۲. فرم شناسایی فطرات محیط کار – راهنمای انتقاب تجهیزات فردی

محل انجام کار:		فعالیت / فرآیند کاری:	
انجام دهنده:		تاریخ تکمیل فرم:	
خطر	منبع ایجاد	اندامهای تحت تأثیر	تجهیزات حفاظتی پیشنهادی

										عملیاتی	
										اداری	گوشی ایربلاگ
										عملیاتی	
										اداری	دستکش حفاظتی
										عملیاتی	
										اداری	گفش ایمنی
										عملیاتی	
										اداری	چکمه ایمنی
										عملیاتی	
										اداری	کتر حفاظتی
										عملیاتی	
										اداری	لباس کار
										عملیاتی	
										اداری	پیش بند حفاظتی
										عملیاتی	
										اداری	ماسک
										عملیاتی	
										اداری	کمر بند ایمنی
										عملیاتی	
										اداری	حمایل ایمنی
										عملیاتی	
										اداری	تجهيزات حفاظتی خاص
										عملیاتی	
										اداری	
										عملیاتی	