

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه

رشته حمل و نقل - جاده‌ای

گروه خدمات

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب:

سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه - ۲۱۰۳۲۶

پدیدآورنده:

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مصطفی آدرسی، مژگان جلیلیان، علیرضا حلیمی، فتحعلی جعفری، شاهین شعبانی، رقیه متحیرپسند

مدیریت آماده‌سازی هنری:

و عباس محمودآبادی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

شناسه افزوده آماده‌سازی:

مصطفی آدرسی، محمد بهزادی، علیرضا حلیمی، حسن دارابی، شهرام روزبهانی، حمیدرضا کرم‌بین، ارسطو

کریمی، مینا مزرعه‌فراہانی و عباس محمودآبادی (اعضای گروه تألیف) محمد محمودی (ویراستار ادبی)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - سارا ساعدی‌نژاد (صفحه‌آرا) - سمیه نصری (طراح جلد) - نسرین اصغری

و عطیه جعفرمحمدی (تصویرگر)

نشانی سازمان:

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

ناشر:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)

تلفن: ۵- ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۱۳۹- ۳۷۵۱۵

چاپخانه:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ:

چاپ یازدهم ۱۴۰۵

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین
برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و
باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی «قُدّس سرّه»



این کتاب در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ مورد ارزشیابی کشوری از منظر ۴ گروه از دنیای کار (کارفرمایان بزرگ - خبرگان حرفه‌ای - فروشندگان و ارائه‌دهندگان خدمات - انجمن‌های حرفه‌ای) و ۴ گروه از دنیای آموزش (هنرآموزان خبره - مربیان سازمان فنی و حرفه‌ای - هنرجویان پایه ۱۲ و فارغ‌التحصیلان شاغل) قرار گرفت و نتایج آن در محتوا اعمال گردید.

پودمان اول: متصدی تدارکات	۱.....
■ واحد یادگیری ۱: شایستگی اجرای تشریفات مناقصه و خرید	۲.....
■ واحد یادگیری ۲: شایستگی تحویل کالا	۲۱.....
پودمان دوم: متصدی انبارداری	۳۷.....
■ واحد یادگیری ۱: شایستگی انبارداری صنعتی	۳۸.....
■ واحد یادگیری ۲: شایستگی انبار توشه	۶۲.....
پودمان سوم: نگهبان پایانه	۸۹.....
■ واحد یادگیری ۱: شایستگی حفاظت و امنیت پایانه	۹۰.....
■ واحد یادگیری ۲: شایستگی تحلیل گزارش و رخدادها	۱۰۹.....
پودمان چهارم: متصدی خدمات آتش نشانی	۱۲۷.....
■ واحد یادگیری ۱: شایستگی کنترل تجهیزات اطفای حریق	۱۲۸.....
■ واحد یادگیری ۲: شایستگی اجرای اطفای حریق	۱۴۲.....
پودمان پنجم: متصدی کنترل ایمنی، بهداشت و محیط زیست پایانه	۱۷۱.....
■ واحد یادگیری ۱: شایستگی اجرای عملیات کنترل بهداشت در محیط پایانه	۱۷۲.....
■ واحد یادگیری ۲: شایستگی اجرای عملیات کنترل ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه	۲۰۲.....
■ منابع	۲۲۸.....

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱- شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی تأمین حفاظت، ایمنی و تجهیزات پایانه و انجام خدمات انبارداری حمل و نقل

۲- شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه

۳- شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها

۴- شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته حمل و نقل - جاده‌ای تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای دو واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. شرط لازم برای کسب شایستگی در هر پودمان کسب شایستگی در هر دو واحد یادگیری آن پودمان است.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجومی باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط‌زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان را در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

سخنی با هنرآموز گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته حمل و نقل طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال دهم تدوین و تألیف گردیده است. این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از دو واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر واحد یادگیری شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی نمره هر واحد یادگیری از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی شایستگی‌های فنی و ارزشیابی مستمر برای هریک از واحدهای یادگیری است و شرط لازم برای محاسبه این دو بخش کسب شایستگی در شایستگی‌های غیرفنی است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست‌محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان «متصدی تدارکات» است که ضمن آموزش هنرجویان با مفاهیمی از جمله مناقصه، لیزینگ، تدارکات، تنخواه‌گردان آشنا شده، نحوه برآورد و ارزیابی هزینه خرید تجهیزات را نیز فرا می‌گیرند.

پودمان دوم: با عنوان «متصدی انبارداری» است که در آن هنرجویان با فرایند انبارداری صنعتی در حمل و نقل، وظایف انباردار، دسته‌بندی انبارها، انواع کاربرگ‌های کاربردی در بخش انبارداری، نحوه نگهداری و چیدمان کالا در انبارها، نحوه انبارش کالا و فرایند انبارداری توشه در پایانه‌های مسافری آشنا می‌شوند.

پودمان سوم: با عنوان «نگهبان پایانه» است و در آن به ساختار و تشکیلات پایانه، وظایف عمومی و اختصاصی یک نگهبان پایانه براساس نوع پایانه، وظایف مسئول انتظامات، تجهیزات و ملزومات نگهبانی و عملکرد هرکدام و شیفت‌های کاری، تحلیل و تجزیه و تحلیل حوادث و رخدادها، الگوهای تجزیه و تحلیل و ساختار یک گزارش حادثه اشاره شده است و هنرجویان با آنها آشنا شوند.

پودمان چهارم: «متصدی خدمات آتش‌نشانی» نام دارد که طی آن هنرجویان با هرم حریق، منابع حریق، انواع حریق، انواع مواد و تجهیزات اطفاء و نحوه کنترل آنها، چک‌لیست کنترل تجهیزات اطفای حریق، نحوه اطفاء حریق، اقدامات ایمنی هنگام حریق در پایانه‌ها و خودروی سواری و علائم ایمنی مرتبط آشنا می‌شوند.

پودمان پنجم: «متصدی کنترل ایمنی، بهداشت و محیط زیست پایانه» است. در این پودمان به موضوعاتی از جمله سیستم مدیریت کنترل بهداشت، ایمنی و محیط زیست، ارکان HSE، وظایف متصدی ایمنی بهداشت و محیط زیست، اجزای اصلی انواع پایانه‌ها، وظایف متصدی HSE در اجرای عملیات کنترل بهداشت در محیط پایانه‌ها، وظایف متصدی HSE در حوزه ایمنی و محیط زیست به تفکیک (ایمنی و محیط زیست)، چک‌لیست‌های کنترل بهداشت، ایمنی و محیط پایانه به تفکیک اجزای اصلی پایانه پرداخته شده است.

دفتر برنامه‌ریزی تألیف کتاب‌های درسی و حرفه‌ای و کاردانش

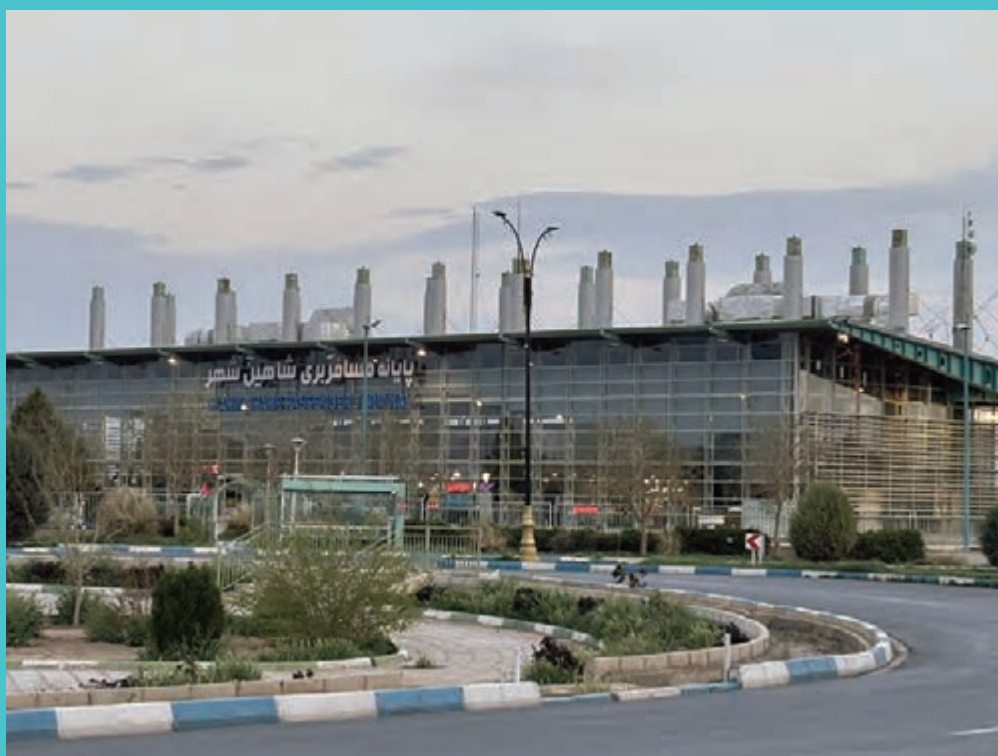


نظرسنجی کتاب درسی



پودمان ۱

متصدی تدارکات



واحد یادگیری ۱

شایستگی اجرای تشریفات مناقصه و خرید



آیا تا به حال پی برده‌اید

- متصدی تدارکات پایانه کیست و چه وظایفی دارد؟
- مراحل خرید تجهیزات در پایانه‌ها چگونه است؟
- تجهیزات مورد نیاز چگونه اولویت‌بندی می‌شوند؟

استاندارد عملکرد

تأمین و کنترل کیفیت خدمات و تجهیزات مورد نیاز براساس قوانین و مقررات برگزاری مناقصه‌ها و آیین‌نامه‌های معاملات دولتی

مقدمه

تدارک در لغت به معنی تهیه کردن و خرید است. خرید هم به مفهوم، گرفتن چیزی از کسی و پرداخت بهای آن می‌باشد. بنابراین تدارکات یعنی انجام عمل تدارک و عمل تدارکات نیز با خرید تکمیل می‌شود. اگر بخواهیم مفهوم تدارکات را دقیق‌تر شناسایی کنیم، باید مجموعه فعالیت‌های مرتبط و هدف‌دار خرید را بررسی کنیم. در نتیجه می‌توان گفت تدارکات یعنی فراهم کردن (تدارک دیدن) مایحتاج و امکانات ضروری که در طول اجرای یک سری فعالیت‌های هدفمند انجام می‌شود.

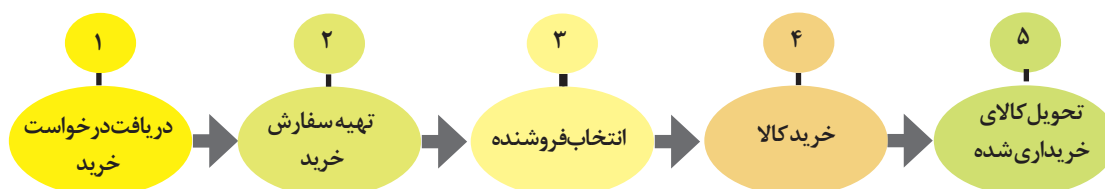
نیازها و امکانات ضروری می‌تواند شامل: ابزار، تجهیزات، وسایل مشهود یا خدمات نامشهود باشد. با گسترده شدن فعالیت‌های مؤسسات و واحدهای اقتصادی، انجام امور تدارکات در مؤسسات تحت مدیریت واحدی به نام واحد تدارکات صورت می‌پذیرد. افرادی که در حوزه واحد تدارکات وظیفه تدارک و خرید را به عهده دارند، با نام کارپرداز یا متصدی تدارکات شناخته می‌شوند. بنابراین کارپرداز یا متصدی تدارکات فردی است که وظیفه تدارک را برای مؤسسات به عهده دارد.

امروزه مواردی چون کاهش هزینه‌های انبارداری و خرید، روش‌های تأمین مواد اولیه و موجودی‌ها، افزایش سرعت عمل در تهیه و خرید مواد اولیه و نگهداری مناسب موجودی‌ها از موضوعاتی می‌باشند که توجه مدیران صنایع، سازمان‌ها و مؤسسات را به خود جلب کرده است. بنابراین نقش و اهمیت تدارکات برای تأمین نیازها بسیار چشم‌گیر شده است.

در بخش حمل‌ونقل نیز انجام تدارکات مطلوب به منظور تهیه و تأمین مواد اولیه، تجهیزات، ماشین‌آلات و... با هزینه کم و در زمان مناسب به جهت ارائه خدمات با کیفیت، از اهداف مدیران و مسئولان پایانه‌ها و حوزه‌های خدمات حمل‌ونقل می‌باشد.

چرخه عمل تدارکات

برای آنکه مراحل تدارکات طی شود، ابتدا اقداماتی انجام می‌شود که مربوط به تدارکات نمی‌باشد. ولی پیش‌زمینه تدارک است. در هر مؤسسه یا واحد اقتصادی کالا، ملزومات و تجهیزات مورد نیاز هر قسمت از طریق انبارها در اختیار واحد درخواست‌کننده قرار می‌گیرد. حال اگر کالای مورد نیاز درخواست‌کننده در انبار موجود نباشد، انبار درخواست خرید را به واحد تدارکات ارسال می‌کند. از این زمان به بعد عملیات تدارکات آغاز می‌شود. وقتی کلمه انبار به کار گرفته می‌شود نباید تصور کرد یک سوله و ساختمان بزرگ به نام انبار مدنظر می‌باشد. بلکه یک اتاق یا حتی یک کمد که محل نگهداری ملزومات و کالاهای مورد استفاده مؤسسه باشد می‌تواند انبار محسوب شود. به طور کلی تدارکات شامل مراحل زیر است.



۱ دریافت درخواست خرید از انبار: زمانی که انبار فاقد کالا، مواد و موجودی مورد نیاز باشد یا مقدار موجودی آن به مقدار سفارش رسیده باشد، انباردار (مسئول انبار) درخواست خرید تهیه می‌کند و درخواست خرید را به واحد تدارکات یا واحد خرید ارسال می‌کند.

مقدار سفارش آن مقدار از کالا یا موجودی انبار است که وقتی موجودی انبار به آن مقدار رسید باید درخواست خرید صادر شود و سفارش خرید برای تأمین موجودی صورت پذیرد.

۲ تهیه سفارش خرید: پس از آنکه واحد تدارکات فرم درخواست خرید را از انبار دریافت کرد و با خرید موافقت شد، واحد تدارکات اقدام به تهیه فرم سفارش خرید می‌کند و این فرم را به فروشنده ارسال می‌کند. فرم سفارش خرید در واقع یک درخواست رسمی خرید می‌باشد.

۳ انتخاب فروشنده: برای آنکه فرایند تهیه کالا توسط واحد تدارکات کامل و کالا و تجهیزات مورد نیاز خریداری شود، باید فروشنده مناسب انتخاب و شناسایی گردد. این مرحله در انجام وظایف متصدی تدارکات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد به همین دلیل در ادامه بیشتر توضیح داده خواهد شد.

۴ خرید کالا توسط مأمور خرید و متصدی تدارکات: در این مرحله پس از اینکه مناسب‌ترین فروشنده کالا و خدمات از ابعاد متفاوتی چون نوع کالا، شرایط فروش و قیمت کالا و خدمات انتخاب شد. خرید کالا توسط مأمور خرید یا واحد تدارکات بر اساس رعایت یکسری اصول و ضوابط انجام می‌شود.

۵ تحویل کالای خریداری شده به انبار: پس از اینکه خرید کالا و خدمات انجام شد، کالای خریداری شده، به همراه مدارک و مستندات و همچنین انجام یکسری فعالیت‌ها مانند بررسی نوع کالا با سفارش خرید انجام شده، صحت مدارک، سالم بودن و کامل بودن تعداد خرید انجام شده و سایر موارد که از وظایف انباردار می‌باشد، تحویل انبار می‌گردد.

در پایانه‌های حمل‌ونقل و یا هر واحد اقتصادی دیگری تدارکات ابعاد گسترده‌ای دارد. خرید کالا، خدمات و ملزومات مورد نیاز واحد اقتصادی یا در پایانه‌ها با مفاهیم و اصطلاحات خاصی که مخصوص همان واحد اقتصادی است مطرح می‌شوند. بدون توجه به اصطلاحات خاص به‌طور کلی می‌توان گفت تدارک و خرید اموال، دارایی‌ها، موجودی کالا، ابزار، اثاثیه، تجهیزات و... از وظایف تدارکات در پایانه‌ها می‌باشد. بنابراین لازم است برخی از این مفاهیم کلی که در تدارکات با آن سر و کار داریم تعریف شوند. در ادامه به این مفاهیم اشاره می‌شود.

آشنایی با مفهوم پایانه

انسان از گذشته‌های دور مفهوم سفر را شکل داد. به دنبال غذا یا رفع هر نیاز اساسی از جایی به جایی می‌رفت یا به نقطه قبلی بازمی‌گشت. در طول مسیر با پدیده‌های تازه‌ای روبه‌رو می‌شد و خطرهایی را از سر می‌گذراند. پس هر بار مجهزتر حرکت می‌کرد و در تدارک سفر دقیق‌تر می‌شد. با کمک چرخ این حرکت روان‌تر شده بود. راه نیز در پی آن باید هموارتر می‌شد. از این‌رو، مفهوم سفر رفته‌رفته پیچیده شد و تدارک آن ملزوماتی به همراه آورد. اگر چه ازدیاد مایحتاج سفر به خاطر این پیچیدگی، انجام کار را دشوار کرد، انسان همواره کوشید تا از این بار سفر بکاهد؛ توقف‌گاه را بیشتر و طول مسیر را کوتاه‌تر کرد. صنعتی شدن، افزایش سطح بهداشت عمومی و افزایش جمعیت در دنیای جدید، هر چه بیشتر از مخاطرات سفر کاست و بر پیچیدگی آن افزود. حاصل جمع توشه سفرهای گذشته و اختراعات صنعت جدید، مسیرهای آب و دل کوه را شکافت. دیگر سوخت و نیروی محرکه باید به خرج سفر افزوده می‌شد، و مراقبت و نگهداری از این مجموعه نیازمند

حساب و کتاب بیشتر و خراج‌گذاری دقیق‌تر بود. مدیریت ساز و کار سفر، ازدحام مسافر و ازدیاد بار در مقصد این سفرها پایانه‌ها را شکل داد و منطقه صاحب آن را به گلوگاه اقتصادی تبدیل کرد. پایانه ایستگاه یک سفر است، و مسافر و یا بار را به مقصد هدایت می‌کند. در طول جابه‌جایی، پایانه می‌تواند نقطه آغاز، پایان و یا میان یک سفر باشد، و وسیله حامل را تغییر دهد. برای مدیریت جابه‌جایی و عبور بار و مسافر در پایانه‌ها امکانات و تجهیزات ویژه‌ای نیاز است.

انواع پایانه



شکل ۱- انواع پایانه براساس شیوه عمل

پایانه را می‌توان با سه معیار کلی دسته‌بندی کرد:

■ **موضوع حمل:** مسافری، باری (کانتینری)

■ **شیوه حمل:** جاده‌ای، ریلی، دریایی، فرودگاهی

■ **موقعیت:** درون شهری، بین شهری، مرزی

وجه اختلاف در این تقسیم‌بندی آشکار است اما در مواجهه با واقعیت خواهیم دید که اشتراک آنها نیز ناگزیر خواهد بود. مثلاً ترمینال‌های کانتینری در بندرگاه‌ها یا پس‌کرانه دریاها (شکل ۳)، نیازمند یکی دیگر از شیوه‌های حمل هستند؛ یعنی علاوه

بر وظیفه حمل دریایی، به خروجی جاده‌ای متصل‌اند و می‌توانند به راه‌آهن یا فرودگاه مجهز باشند. پس حمل‌ونقل در هر نوع خود نقطه آغاز و پایانی دارد که نوع وسیله و چگونگی حرکت، در آنجا تعیین می‌شود. پایانه می‌تواند نقطه اتصال این فرایند باشد.



شکل ۳- نمونه‌ای از محوطه پایانه مسافری (کانتینری)



شکل ۲- نمونه‌ای از محوطه پایانه مسافری

نوع دیگری از تقسیم‌بندی پایانه‌ها در حمل‌ونقل مسافر برون‌شهری استفاده می‌شود که از آن تحت عنوان پایانه متمرکز، نیمه متمرکز و غیرمتمرکز یاد می‌شود. در پایانه متمرکز، مسافران در محل پایانه سوار شده و راهی مقصد می‌شوند و تقریباً تمامی نیازمندی‌های مسافر نظیر صدور بلیت مسافری، برنامه‌ریزی سفر، ارائه خدمات رفاهی و مانند آنها برآورده می‌شود. در پایانه‌های نیمه متمرکز، بخشی از خدمات مسافر مانند امکان استفاده از سالن انتظار ارائه می‌شود که عموماً به سوار و پیاده شدن مسافر مرتبط می‌شوند و در پایانه‌های غیرمتمرکز، عملاً فضایی تحت عنوان پایانه وجود ندارد بلکه مسافر و راننده از طریق تماس تلفنی محلی مانند یک ایستگاه اتوبوس درون‌شهری را برای سوار شدن مسافر تعیین و مسافر صرفاً خدمات حمل دریافت می‌نماید.



شکل ۵- نمونه‌ای از یک پایانه نیمه متمرکز



شکل ۴- نمونه‌ای از یک پایانه متمرکز

ارزشیابی مرحله اول						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	شاخصی سطح مورد انتظار	نمره
۱	بررسی ارقام و خدمات مورد نیاز (نیازسنجی)	- زمان: ۳۰ دقیقه برای هر هنرجو - محل آزمون سایت هنرستان نمونه‌هایی از تصاویر انواع پایانه در اختیار هنرجو قرار می‌گیرد و هنرجو با توجه به توضیحات داده شده به بررسی تصاویر می‌پردازد. - انواع پایانه را از نظر معیارهای حمل‌ونقل تقسیم‌بندی می‌کند. - خدمات و ارقام مورد نیاز برای هر نوع از انواع پایانه را مشخص می‌کند.	۱- نیازسنجی را براساس شرایط پایانه انجام می‌دهد و خدمات و ارقام مورد نیاز را مشخص می‌کند. ۲- قادر به نیازسنجی نباشد.	نیازسنجی به صورت کامل و براساس شرایط پایانه انجام شده است (خدمات و ارقام مورد نیاز مشخص شده است).	۳	
				نیازسنجی بدون توجه به شرایط پایانه انجام شده.	۲	
				نیازسنجی به صورت ناقص انجام شده است.	۱	

انواع نیازهای تدارکاتی در پایانه

بخش تدارکات پایانه باید در زمان‌های مشخص درخواست‌های واحدهای مختلف پایانه را برای خرید یا تعمیر تجهیزات بررسی نماید. این درخواست‌ها ممکن است شامل درخواست تهیه کالاهایی باشد که به صورت روزانه یا تکراری مصرف می‌شوند. می‌توانید چند نمونه از این اقلام را در یک پایانه مسافری مثال بزنید؟ این کالاها را «کالاهای مصرفی» می‌گوییم.



شکل ۶

برخی از درخواست‌ها نیز مربوط به تجهیزاتی است که بادوام‌اند و خرابی آنها می‌تواند عملیات پایانه را با تأخیر روبه‌رو کند، هزینه اضافی ایجاد کند یا مسافران را به زحمت بیندازد. برای مثال اگر چرخ‌های حمل چمدان در یک پایانه آسیب‌دیده باشد یا از کیفیت مناسبی برخوردار نباشد، دشواری‌هایی برای مسافران ایجاد می‌شود. این کالاها را «کالاهای نیمه‌سرمایه‌ای» می‌گوییم. با توجه به تجهیزاتی که در بخش قبل با آنها آشنا شدید، مثال‌های دیگری از این کالاها را ذکر کنید.

اما تجهیزات مهم دیگری هستند که نبود آنها عملیات پایانه را متوقف می‌کند. این تجهیزات اغلب بسیار بادوام ولی گران‌قیمت‌اند و سال‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما عملکرد درست آنها نیازمند بازدید، نگهداری و تعمیرات دوره‌ای است. این تجهیزات را «سرمایه‌ای» می‌گویند. برای مثال تأسیسات سرمایشی و گرمایشی، تسمه‌نقاله، کامیون بالابر و جرثقیل از اینگونه تجهیزات هستند. شما می‌توانید تجهیزات سرمایه‌ای دیگری را نام ببرید؟ **مال چیست؟** چیزی که قابل تملک، مبادله و دارای ارزش باشد را اصطلاحاً «مال» گویند.

در سازمان‌ها و مؤسسات دولتی که برخی از پایانه‌ها نیز در این گروه قرار دارند، کلیه اموال قابل نقل و انتقالی که به صورت مالکیت در اختیار مؤسسه می‌باشد به عنوان اموال دولتی شناخته می‌شوند. در سازمان و مؤسسات غیردولتی اموال به عنوان بخشی از دارایی‌ها شناخته می‌شوند.

نحوه تقسیم‌بندی اموال در مؤسسات و سازمان‌های دولتی و خصوصی

اموال در سازمان‌های دولتی به اموال منقول یعنی قابل نقل و انتقال و اموال غیرمنقول تقسیم‌بندی خواهد شد که خود اموال منقول به مصرفی، حکم مصرفی و غیرمصرفی تقسیم می‌شود.

منقول

■ مصرفی: اموالی که بر اثر استفاده جزئی یا کلی از بین می‌روند. مانند: مواد مصرفی و خوراکی
■ حکم مصرفی: موادی که مصرف نمی‌شوند، ولی قیمت پایین دارند و یا در صورت استفاده باقی می‌مانند ولی ارزش زیادی ندارند و در حکم مصرفی در نظر گرفته می‌شوند. مانند: مصالح یا لوازم یدکی.

■ غیرمصرفی: اموالی هستند که بدون تغییر محسوس و از دست دادن مشخصات اصلی و اولیه، می‌توان آن را به صورت مکرر مورد استفاده قرار داد. مانند: کمد، میز، رایانه و...

اموال

اموالی که غیرقابل حمل و انتقال باشد. به نحوی که حمل و جابه‌جایی آن موجب خرابی آن مال شود. مانند ساختمان و تجهیزات نصب شده و....

غیرمنقول



شکل ۷- تقسیم‌بندی اموال منقول و غیرمنقول

اموال یا بهتر است بگوییم دارایی‌ها در سازمان‌های غیردولتی به **مشهود** یعنی قابل مشاهده با چشم و **غیرمشهود** یعنی غیرقابل مشاهده با چشم، تقسیم‌بندی می‌شوند. ساختمان، ماشین و اثاثیه و... مثال‌هایی از دارایی‌های مشهود می‌باشند. حق‌التألیف یا سرقتی نیز مثال‌هایی از دارایی‌های نامشهود هستند.



در جدول زیر نام تعدادی از اموال یک پایانه حمل و نقل مشخص شده است. تعیین کنید این اموال در کدام گروه از تقسیم‌بندی اموال قرار می‌گیرند؟

نام اموال	مصرفی	حکم مصرفی	غیرمصرفی	مشهود	نامشهود
دستگاه چاپگر					
کاغذ A4					
میز و صندلی					
رایانه					
تلفن و فاکس					
پایه چسب					
حق الامتیاز چاپ کتاب ترافیک شهری					



در کارگاه یا پایانه حضور یابید و فهرستی از انواع کالاها و تجهیزات پایانه تهیه کنید. در این فهرست مشخص کنید کدام اقلام مصرفی، حکم مصرفی، غیرمصرفی، مشهود، نامشهود و غیرمنقول هستند. در یک گزارش به هنرآموزتان توضیح دهید که کدام یک از اقلام به نگهداری و تعمیر و کدام یک به خریدهای مکرر و منظم نیاز دارد.

انواع اقلام و نیازمندی‌های تدارکاتی در پایانه‌ها و شرکت‌های حمل و نقل

تاکنون به روش‌های مختلف خرید و ملاحظات مربوط به خرید و تأمین تدارکات آشنا شده‌اید. در این بخش با انواع و اقسام نیازمندی‌های تدارکاتی در پایانه‌ها و شرکت‌های حمل و نقل و ملاحظات مربوط به نحوه تأمین آنها آشنا می‌شوید.

انواع نیازمندی‌های تدارکاتی در پایانه‌ها و شرکت‌های حمل و نقل را می‌توان به شرح زیر دسته‌بندی نمود:

- اقلام و تجهیزات مورد نیاز در نگهداری و بهره‌برداری از پایانه مانند تجهیزات حفاظتی پایانه، اقلام و نیازمندی‌های ساختمانی پایانه، نیازمندی‌های مرتبط با فضای سبز و زهکشی در پایانه، تجهیزات سرمایشی و گرمایشی نصب شده در مکان‌های اداری و اجاره‌ای پایانه، تجهیزات و تأسیسات برقی و روشنایی، تجهیزات امکانات رفاهی و خدماتی و...

- قطعات یدکی و مواد مصرفی وسایل نقلیه مانند لاستیک، روغن موتور، گریس، قطعات موتور، باتری و تجهیزات برقی، قطعات اتاق وسایل نقلیه و شاسی، قطعات سیستم‌های اصلی وسایل نقلیه مانند سیستم ترمز، سیستم انتقال قدرت و...

- تجهیزات ایمنی مورد استفاده در وسایل نقلیه مانند کپسول‌های آتش‌نشانی، مخروط‌های ایمنی، زنجیر چرخ، تجهیزات مهار بار، آچارها و ابزار و ادوات تعمیر وسایل نقلیه و...

■ هرکدام از پایانه‌ها براساس شرایط و نحوه بهره‌برداری از آنها و همچنین اقلیم موقعیت احداث پایانه به اقلام و تجهیزات خاصی نیاز دارند. به عنوان مثال در پایانه‌ای که در حاشیه شهر بوشهر در جنوب ایران قرار دارد، تجهیزات سرمایشی (خنک‌کننده) از اهمیت بیشتری برخوردارند و نحوه عملکرد و سلامت فنی آنها همواره مورد تأکید مدیریت پایانه قرار دارد ولی در پایانه‌ای که در حاشیه شهر اردبیل قرار گرفته است، به دلیل برودت قابل توجه هوا در زمستان، تجهیزات گرمایشی اهمیت زیادی داشته و همواره باید تعمیر و نگهداری آنها مورد توجه باشد.

■ مسئول تدارکات پایانه باید به فرایند قانونی نحوه تأمین تدارکات کاملاً آگاه بوده، و نیز از ویژگی‌های فنی و تخصصی تجهیزات مورد استفاده در پایانه شناخت کافی داشته باشد، در صورتی که از دانش و آگاهی تخصصی کافی برخوردار نباشد، از متخصص امر در این زمینه کمک فنی دریافت نماید. به عنوان مثال مسئول تدارکات پایانه باید در مورد توان خروجی تأسیسات روشنایی سالن پایانه مسافری کاملاً واقف باشد تا در صورت خرابی تأسیسات مذکور، فرم استعلام بها را براساس مشخصات مورد درخواست، به نحوی صحیح تکمیل نماید.

■ در مثالی دیگر، مسئول تدارکات در یک شرکت حمل‌ونقل که دارای تعدادی دستگاه کامیون کشنده و دستگاه کامیونت است، باید در خصوص سایز لاستیک هرکدام از انواع وسایل نقلیه تحت مالکیت شرکت اطلاعات کافی داشته باشد تا هنگام صدور سفارش خرید، سایز و نوع لاستیک مورد درخواست را در فرم استعلام بها درج نماید. این اطلاعات نه تنها در زمان سفارش خرید لاستیک مورد استفاده قرار می‌گیرند بلکه در صورت ضرورت خرید زنجیر چرخ نیز که تابع سایز لاستیک است، استفاده می‌شود. علاوه بر این، مسئول یاد شده باید به میزان تقریبی مورد نیاز از اقلام مصرفی مانند روغن موتور و گریس براساس کارکرد وسایل نقلیه آشنا باشد تا در دوره‌های خرید آنها به مقدار لازم و مشخصات فنی مرتبط، سفارش خود را ارائه نماید.

■ بعضی از شرکت‌های حمل‌ونقل که تعدادی قابل توجه از انواع وسایل نقلیه را در اختیار دارند، به انباری مجهز هستند که انواعی از لوازم یدکی پرمصرف وسایل نقلیه را به عنوان موجودی نگهداری می‌نمایند تا در صورت نیاز به سرعت مورد استفاده قرار دهند. از جمله این موارد می‌توان به لامپ‌های وسایل نقلیه، باتری، لنت چرخ، فیلترهای روغن و هوا و... اشاره کرد. مسئولان تدارکات در اینگونه از موارد باید میزان تقریبی نیاز و دوره زمانی استفاده از هر کدام از اقلام را جمع‌آوری نموده تا در مواقع لزوم نسبت به خرید آنها اقدام کنند.

مثال



یک شرکت حمل‌ونقل دارای ۲۰ دستگاه کامیون کشنده سه محور ده چرخ با سایز لاستیک ۱۲۰۰×۲۴ و بیست دستگاه بارگیر یخچال‌دار دو محور هشت چرخ با سایز لاستیک ۱۲۰۰×۲۰ است. اگر متوسط کارکرد کشنده‌ها و بارگیرهای یخچال‌دار در سال ۱۲۰۰۰۰ کیلومتر باشد و عمر تقریبی قابل استفاده از لاستیک‌های کشنده ۶۰۰۰۰ و بارگیرها نیز ۸۰۰۰۰ کیلومتر باشد و مسئول تدارکات نیز برنامه خرید لاستیک را هر شش ماه یک بار تنظیم نموده باشد، تعداد خرید انواع لاستیک را در هر دوره سفارش خرید تعیین کنید.

حل : همان گونه که در صورت سؤال مشخص شده، سایز لاستیک‌های کشنده‌ها و بارگیرها متفاوت و طول عمر آنها نیز متفاوت است. بنابراین میزان نیاز باید براساس سایز لاستیک تعیین گردد.

- در مورد تعیین تعداد لاستیک مورد نیاز از سایز ۱۲۰۰×۲۴ در هر سال برای کشنده‌ها با توجه به این که هر کشنده ۱۰ حلقه لاستیک دارد، رابطه صفحه بعد برقرار است:

(۱۲۰۰۰۰۰ کیلومتر کارکرد سالیانه) × (۱۰ حلقه لاستیک) × (۲۰ دستگاه کشنده)

(۶۰۰۰۰۰ کیلومتر عمر تقریبی)

حلقه لاستیک ۱۲۰۰×۲۴ در سال $400 = (20 \times 10 \times 120000 \div 600000)$

- در مورد تعیین تعداد لاستیک مورد نیاز از سایز ۱۲۰۰×۲۰ در هر سال برای بارگیرها با توجه به این که هر بارگیر ۸ حلقه لاستیک دارد، از رابطه زیر استفاده می‌شود:

(۱۲۰۰۰۰۰ کیلومتر کارکرد سالیانه) × (۸ حلقه لاستیک) × (۲۰ دستگاه بارگیر)

(۸۰۰۰۰۰ کیلومتر عمر تقریبی)

حلقه لاستیک ۱۲۰۰×۲۰ در سال $240 = (20 \times 8 \times 120000 \div 800000)$

با توجه به محاسبات فوق، شرکت حمل‌ونقل در هر سال ۴۰۰ حلقه لاستیک ۱۲۰۰×۲۴ و ۲۴۰ حلقه لاستیک ۱۲۰۰×۲۰ نیاز دارد و از آنجا که سفارش‌های خرید برای لاستیک هر شش ماه یک بار صورت می‌گیرند، بنابراین مسئول تدارکات باید در هر مرحله از سفارش تعداد ۲۰۰ حلقه لاستیک با سایز ۱۲۰۰×۲۴ و ۱۲۰ حلقه لاستیک با سایز ۱۲۰۰×۲۰ سفارش دهد.

نکات کلیدی مورد توجه در تأمین تدارکات

از آنجا که بخش عمده‌ای از هزینه‌های مرتبط با مدیریت پایانه‌ها و شرکت‌های حمل‌ونقل را هزینه‌های تدارکاتی تشکیل می‌دهند، ضرورت دارد مسئولین تدارکات هنگام تأمین تدارکات توجه کافی به ملاحظات مرتبط با تأمین تدارکات داشته باشند. موارد زیر مهم‌ترین نکات قابل توجه در تأمین تدارکات پایانه و شرکت‌های حمل‌ونقل می‌باشند:

■ **توان و اندازه:** بخشی از اقلام تدارکاتی باید براساس توان و اندازه خریداری شوند. به‌عنوان مثال در این زمینه می‌توان به توان لامپ‌های مصرفی محوطه پایانه، اندازه و سایز زنجیر چرخ مورد استفاده، سایز لاستیک و... اشاره نمود.

■ **نوع استاندارد:** بعضی از اقلام تدارکاتی باید بر اساس استاندارد مورد تأیید خریداری شوند. به‌عنوان مثال می‌توان از جلیقه شبرنگ، روغن مصرفی موتور و گیربکس وسایل نقلیه، فیلتر هوای خودرو، کارتریج چاپگر و... نام برد.

■ **مشخصات فنی:** گروهی از اقلام تدارکاتی برابر مشخصات فنی مورد نظر طراح اولیه خریداری می‌شوند. این‌گونه از اقلام باید دارای مشخصات فنی باشند که طراح منحصراً توصیه نموده و استفاده از دیگر اقلام مجاز نیست. از نمونه این‌گونه اقلام می‌توان به سیستم‌های سرمایش و گرمایش پایانه، تجهیزات حفاظتی و دوربین‌های نظارتی، سامانه‌های پلاک خوان وسایل نقلیه اشاره نمود.

■ **تاریخ انقضا یا اعتبار:** گروهی از اقلام تدارکاتی دارای زمان اعتبار یا انقضا هستند که مسئول تدارکات باید در زمان خرید و یا انعقاد قرارداد خرید موضوع را مدنظر قرار دهد. از جمله این موارد تاریخ تولید یا انقضای لاستیک، ضد یخ خودرو، کپسول‌های آتش‌نشانی و... می‌باشند.

■ **ملاحظات حمل و تحویل:** انواعی از اقلام تدارکاتی که باید به صورت خاصی حمل و به خریدار تحویل داده شوند. مانند تجهیزات خدماتی و رفاهی پایانه‌ها و همچنین اقلام خوراکی.

■ **ضمانت‌نامه:** برای فروش برخی از اقلام تدارکاتی ضمانت‌نامه‌ای از طرف فروشنده صادر می‌گردد که لازم است هنگام خرید ضمانت‌نامه تکمیل و تاریخ خرید و نام خریدار و همچنین سریال کالای خریداری شده روی آن درج شود. بسیاری از لوازم یدکی وسایل نقلیه مخصوصاً تجهیزات برقی دارای ضمانت‌نامه فروش هستند و مسئول تدارکات باید هنگام خرید کالا، آن را از فروشنده مطالبه نماید.

فعالیت

کلاسی



در جدول زیر که شامل ۱۰ ردیف است، فهرست ۱۰ قلم مورد نیاز و استفاده در پایانه یا شرکت حمل‌ونقل را که نمونه آن برای ردیف اول تکمیل شده است، درج نموده و دوره زمانی خرید را به دلخواه بنویسید.

ردیف	عنوان	نوع و محل مصرف	دوره زمانی خرید	مهم‌ترین ملاحظات هنگام خرید
۱	لاستیک	مصرفی شرکت حمل و نقل	شش ماهه	سایز و تاریخ انقضای مصرف لاستیک
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

ارزشیابی مرحله دوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	تعیین تجهیزات و امکانات براساس نیازسنجی	- فرم درخواست کالا و خدمات در اختیار هنرجو قرار گیرد. - زمان : ۳۰ دقیقه - مکان : سایت هنرستان	۱- فرم درخواست کالا و خدمات مورد نیاز براساس نتایج نیازسنجی به صورت کامل تکمیل می شود. ۲- فرم به صورت ناقص تکمیل می شود.	فرم درخواست کالا و خدمات مورد نیاز براساس نتایج نیازسنجی به صورت کامل تکمیل می شود	۳	
				فرم درخواست کالا و خدمات مورد نیاز به صورت کامل تکمیل می شود.	۲	
				فرم به صورت ناقص تکمیل می شود.	۱	

وظایف تدارکات و متصدی تدارکات (مأمور خرید)

اداره تدارکات تحت مدیریت مدیر تدارکات، وظیفه کاهش هزینه خرید و بهینه سازی سیستم امور تدارک کالا و خدمات را به عهده دارد. سیستم تدارک باید کالا و خدمات را با دقت، سرعت و به موقع تهیه نماید. همچنین تدارکات باید کالا و خدمات مورد نیاز را با قیمت ارزان و کیفیت مرغوب تهیه نماید.

به منظور کاهش هزینه ها، واحد تدارکات در تهیه کالا و خدمات باید موارد زیر را در انجام وظیفه خود مورد توجه قرار دهد. مواد، کالا و خدمات مورد نیاز باید:

- دارای کیفیت لازم باشد.
- به میزان کافی و به مقدار مناسب تهیه شود.
- در زمان مناسب تهیه و در محل مناسب نگهداری شود.
- از فروشندگان مناسب خریداری شود.
- با قیمت مناسب خریداری شود.

درخواست خرید

فرم (برگ) درخواست خرید: درخواست رسمی خرید صادر شده توسط انبار جهت خرید مواد و کالا می باشد.

این فرم به طور معمول دارای مشخصات زیر است:

درخواست خرید						
نام انبار یا واحد درخواست کننده شماره:				تاریخ:		
به اداره تدارکات						
اجناس مشروحه ذیل مورد درخواست واحد می باشد که در انبار موجود نیست. در صورت موافقت، خواهشمند است خریداری و تحویل انبار گردد.						
شماره ردیف	نام کالا	شماره فنی و مشخصات فنی	تعداد مورد نیاز	برآورد قیمت هر واحد	قیمت برآوردی کل	ملاحظات
نام و امضای مسئول انبار				نام و امضای مسئول تدارکات		
اجازه داده می شود که طبق مقررات خریداری شود.				نام و امضای مسئول امور مالی		
				نام و امضای مسئول مدیر مؤسسه		

با یک مثال مراحل تدارکات را به صورت دقیق فرامی گیریم.

در پایانه حمل و نقل شماره ۲۲ دفتر مسافری، ۳ دستگاه رایانه و یک دستگاه تلفن نیاز دارد. با توجه به این که این درخواست ها در انبار موجود نیست. واحد درخواست کننده یا انبار این درخواست را برای خرید، در قالب فرم درخواست خرید به واحد تدارکات (متصدی کارپردازی) اعلام می نماید.

درخواست خرید						
نام انبار یا واحد درخواست کننده: انبار مرکزی حمل و نقل شماره: ۲۲				تاریخ: ۱۴۰۳/۱۲/۲۰		
به اداره تدارکات: پایانه حمل و نقل شماره ۲۲						
اجناس مشروحه ذیل مورد درخواست واحد دفتر مسافری می باشد که در انبار موجود نیست. خواهشمند است در صورت موافقت، خریداری و تحویل انبار گردد. (واحد قیمت: میلیون تومان)						
شماره ردیف	نام کالا	شماره فنی و مشخصات فنی	تعداد مورد نیاز	برآورد قیمت هر واحد	قیمت کل برآورد شده	ملاحظات
۱	رایانه	PC پنتیوم ۴	۳	۴۰	۱۲۰	
۲	تلفن	پاناسونیک بی سیم	۱	۱۲	۱۲	
نام و امضای مسئول انبار:				نام و امضای مسئول تدارکات		
اجازه داده می شود که طبق مقررات خریداری شود.				نام و امضای مسئول امور مالی		
				نام و امضای مسئول مدیر مؤسسه		

خرید بر اساس مبلغ و قیمت خرید

خرید کالا بر اساس مبلغ و قیمت کالا یکی از اصلی‌ترین تقسیم‌بندی خریدها می‌باشد این تقسیم‌بندی در اکثر مؤسسات دولتی و غیردولتی و پایانه‌های حمل‌ونقل مورد توجه است.

قوانین و مقررات معاملات دولتی در ارتباط با خریدهای داخلی سازمان‌ها و مؤسسات دولتی به‌طور کلی خریدها و معاملات را به سه گروه اصلی (معاملات جزئی، معاملات متوسط و معاملات عمده) طبقه‌بندی کرده است. این تقسیم‌بندی در مؤسسات غیردولتی و خصوصی نیز وجود دارد. به‌طور کلی مؤسسات غیردولتی (خصوصی) برای اداره امور خود ضوابط و مقرراتی را تهیه و تصویب می‌کنند که به آنها آیین‌نامه‌های داخلی می‌گویند. معمولاً سطح و مبلغ معاملات جزئی، متوسط و عمده در این آیین‌نامه مشخص می‌شود. در این مجموعه با توجه به اهمیت خریدها بر اساس مبلغ و قیمت خرید. این روش تقسیم‌بندی مورد بحث قرار خواهد گرفت.

الف) خریدهای جزئی: در خریدهای جزئی متصدی تدارکات (کارپرداز یا مأمور خرید) بنابر صلاح‌دید و مسئولیت خود با توجه به کیفیت کالا و خدمات، با رعایت کمترین قیمت خرید می‌تواند کالای مورد نیاز را خریداری کند.

ب) خریدهای متوسط: در خریدهای متوسط ضرورت دارد متصدی تدارکات (کارپرداز یا مأمور خرید) ابتدا از حداقل ۳ فروشنده استعلام قیمت بگیرد، سپس با توجه به کیفیت کالا در شرایط یکسان با هماهنگی مسئول ارشد واحد تدارکات با تشخیص و مسئولیت خود از فروشنده‌ای که کمترین قیمت را داده است، کالا را خریداری می‌کند.

ج) خریدهای عمده: خریدهایی که مبلغ آنها بیشتر از خریدهای جزئی و متوسط باشد و باید با رعایت ضوابط و مقررات خاصی انجام شوند، خریدهای عمده هستند. به‌طور معمول خریدهای عمده به صورت مناقصه انجام می‌شوند.

مناقصه

تشریفات مناقصه یعنی خرید کالا و خدمات به پایین‌ترین قیمتی که فروشندگان در یک شرایط رقابتی به‌وجود آمده ارائه می‌کنند. به عنوان مثال وقتی سازمانی (خریدار) از طریق آگهی روزنامه، نیاز خود به کالا و خدمات را به صورت مناقصه اعلام می‌کند، فروشندگان سعی می‌کنند پایین‌ترین قیمت فروش خود را پیشنهاد کنند. بنابراین خریدار می‌تواند از این شرایط بهترین استفاده را داشته باشد و کالای مورد نیاز خود را به کمترین قیمت خریداری کند.

به سازمان یا نهادی که برای خرید کالا یا خدمات، درخواست خود را از طریق آگهی روزنامه یا سایر موارد مشابه نظیر بانک اطلاعات مناقصات کشور، آگهی می‌نماید، مناقصه‌گزار می‌گویند و به فروشنده یا ارائه‌کننده کالا یا خدمت نیز مناقصه‌گر می‌گویند. همچنین به کالا یا خدمت مورد درخواست نیز مورد مناقصه گفته می‌شود.

حداقل ۳ آگهی مناقصه متفاوت را در چند روزنامه کثیرالانتشار پیدا کنید و شرایط مطرح‌شده در مناقصه را مشخص کنید.

فعالیت
کلاسی



براساس آیین‌نامه معاملات دولتی موضوع مورد مناقصه، یک نوبت در روزنامه رسمی کشور و از یک تا سه نوبت به اقتضای اهمیت معامله در یکی از روزنامه‌های کثیرالانتشار محل مناقصه منتشر می‌گردد؛ به آگهی منتشر شده آگهی مناقصه می‌گویند. در آگهی مناقصه موارد زیر باید ذکر شود.

- ۱ نام و نشانی مناقصه‌گزار
- ۲ نوع و مقدار کالا یا خدمت با ذکر مشخصات کامل آن
- ۳ مدت، محل و نحوه تحویل کالا یا انجام کار
- ۴ مدت قبول و محل تسلیم پیشنهادهای
- ۵ مبلغ برآوردشده معامله
- ۶ روز، ساعت و محل قرائت پیشنهادهای
- ۷ سپرده و سپرده حسن انجام کار که باید به اطلاع شرکت‌کنندگان در مناقصه برسد.^۱

انواع مناقصه

به‌طور کلی مناقصه از دو جهت طبقه‌بندی می‌شود.

الف) طبقه‌بندی مناقصه از نظر مراحل بررسی

ب) طبقه‌بندی مناقصه از نظر روش دعوت مناقصه‌گران

مناقصه از نظر مراحل بررسی خود به دو دسته زیر تقسیم می‌شود.

- ۱ مناقصه یک مرحله‌ای
 - ۲ مناقصه دو مرحله‌ای
- مناقصه از نظر روش دعوت مناقصه‌گران به دو دسته زیر تقسیم می‌شود.

- ۱ مناقصه عمومی
- ۲ مناقصه محدود

■ **مناقصه یک مرحله‌ای:** در این مناقصه پاکت‌های پیشنهاد مناقصه‌گران در یک جلسه گشوده می‌شود و

در همان جلسه برنده مناقصه تعیین می‌شود. در این مناقصه نیازی به ارزیابی فنی و بازرگانی مناقصه‌گران نیست.

■ **مناقصه دو مرحله‌ای:** مناقصه‌ای است که به تشخیص مناقصه‌گزار، بررسی فنی بازرگانی پیشنهادها لازم باشد. در این مناقصه، کمیته فنی بازرگانی تشکیل می‌شود و نتایج ارزیابی فنی بازرگانی پیشنهادها را به کمیسیون مناقصه گزارش می‌کنند.

■ **مناقصه عمومی:** مناقصه‌ای است که فراخوان مناقصه از طریق آگهی عمومی به اطلاع مناقصه‌گران می‌رسد.

■ **مناقصه محدود:** مناقصه‌ای است که در آن به تشخیص و مسئولیت بالاترین مقام دستگاه مناقصه‌گزار، محدودیت در برگزاری مناقصه عمومی با ذکر دلیل تأیید شود و فراخوان مناقصه از طریق ارسال دعوت‌نامه برای مناقصه‌گران صلاحیت‌دار انجام پذیرد.

۱- میزان سپرده (مبالغی که جهت شرکت در مناقصه شرکت‌کنندگان باید به‌صورت نقد یا ضمانت‌نامه بانکی پرداخت کنند) و یا سپرده حسن انجام کار (مبالغی که به منظور حسن انجام کار برنده مناقصه تا پایان قرارداد در هر پرداخت توسط مناقصه‌گزار کسر و یا در ابتدا به‌صورت ضمانت‌نامه سپرده خواهد شد).



- یک شرکت حمل و نقل به آدرس تهران خیابان آزادی کوچه معرفت. در آیین نامه معاملات خود، حداکثر مبلغ معاملات متوسط را ۲۰۰ میلیون تومان تعیین کرده است. با توجه به این که هیئت مدیره در تاریخ ۱۴۰۴/۰۳/۲۰ تصمیم گرفته است یک دستگاه کمپرسور باد را با مبلغ برآوردی ۳۵۰ میلیون تومان از طریق مناقصه عمومی حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۴/۰۶/۱۵ خریداری کند. آگهی مناقصه را با سایر اطلاعات فرضی تهیه کنید.

وظایف مناقصه گزار و مناقصه گر

به منظور ارزیابی کیفی مناقصه گران، مناقصه گزار موظف است موارد زیر را مورد توجه قرار دهد.

- ۱ تضمین کیفیت خدمات و محصولات
- ۲ داشتن تجربه و دانش در زمینه مورد نظر
- ۳ حسن سابقه
- ۴ داشتن پروانه کار یا گواهی نامه صلاحیت در صورت لزوم
- ۵ توان مالی متقاضی برای انجام کار

تسلیم و تحویل پیشنهادها توسط مناقصه گر

شرکت کنندگان در مناقصه پس از دریافت یا خرید اسناد باید پیشنهادهای خود را تهیه و در قالب اسناد در مهلت مقرر در فراخوان مناقصه با دریافت رسید، تحویل مناقصه گزار نمایند. موضوع مناقصه بسیار گسترده و تخصصی است و نیاز به داشتن اطلاعات و تجربیات زیادی می باشد. بنابراین مباحث فوق صرفاً به منظور آشنایی با مفهوم مناقصه مطرح شده است و از بحث بیشتر در این خصوص خودداری می شود.

تهیه سفارش خرید

یک بار دیگر به فرایند تدارکات توجه کنید. گفته شد، فرایند خرید شامل: ۱- دریافت درخواست خرید از انبار، ۲- تهیه سفارش خرید، ۳- انتخاب فروشنده، ۴- خرید کالا توسط مأمور خرید (متصدی تدارکات)، ۵- تحویل کالای خریداری شده است. موضوع سفارش خرید و انتخاب فروشنده در خریدهای عمده در مطالبی که در ارتباط با خریدهای مناقصه ای گفته شد به صورت کلی توضیح داده شدند. در مباحث قبل نیز اشاره شد در خریدهای جزئی متصدی تدارکات بنا بر صلاحدید و مسئولیت خود با توجه به کیفیت کالا با رعایت کمترین قیمت خرید، کالای مورد نیاز را خریداری می کند. یعنی سفارش خرید و انتخاب فروشنده به عهده متصدی تدارکات است. باید توجه داشته باشید نکات و موضوعاتی که در خریدهای متوسط باید انجام شود، در خریدهای جزئی نیز باید توسط کارپرداز یا متصدی تدارکات رعایت شود با این تفاوت که مراحل خریدهای جزئی با تشریفات

قانونی کمتری انجام می‌پذیرد. در خریدهای جزئی مأمور خرید یا تدارکات، آزادی عمل و اختیار بیشتری در تصمیم‌گیری خرید خواهد داشت.

در ارتباط با خریدهای متوسط و برخی خریدهای عمده باید بدانید با توجه به اینکه سفارش خرید در واقع یک درخواست رسمی خرید از فروشنده می‌باشد، این درخواست پس از تأیید خرید، توسط اداره تدارکات تهیه می‌شود و برای فروشنده ارسال می‌شود.

به‌طور خلاصه فرم سفارش خرید به دلایل زیر دارای اهمیت است:

- درخواست رسمی و قطعی خرید از فروشنده است.
- اعلام مشخصات دقیق، شرایط و نوع کالای مورد درخواست به فروشنده است.
- مدرکی جهت اعلام قبولی سفارش توسط فروشنده به خریدار می‌باشد.
- مبنایی جهت بررسی سفارش‌های خرید می‌باشد.
- مدرکی جهت کنترل ورود اقلام به انبار است.

استعلام‌ها

فرمی است که در آن متقاضی کالا و خدمات (خریدار) مشخصات کالای مورد نیاز خود را در آن درج می‌کند و برای فروشنده یا فروشنندگان ارسال می‌کند تا فروشنده قیمت فروش خود را به‌صورت مکتوب در آن ثبت و به خریدار تحویل دهد.

در خریدهای جزئی به‌طور معمول استعلام بها از فروشنندگان توسط متصدی تدارکات (مأمور خرید) به‌صورت شفاهی انجام می‌شود و فرم دیگری برای آن تهیه نمی‌شود. اما برای انجام مراحل خرید از فروشنندگان **پیش فاکتور** دریافت می‌شود.

پیش فاکتور: فرمی شبیه فاکتور است که فروشنده، تمامی مشخصات کالا و خدمات مورد معامله یا تقاضای خریدار را از نظر قیمت، نوع، مشخصات فنی، وزن و همچنین سایر اطلاعات لازم را در آن درج و ضمن مهر و امضا به خریدار یا متصدی تدارکات تحویل می‌نماید.

مؤسسه خریدار، پیش فاکتورهای دریافت شده از فروشنده یا فروشنندگان را مورد بررسی قرار می‌دهد و پس از تأیید قیمت، مشخصات فنی و سایر شرایط لازم یکی از فروشنندگان را انتخاب و خرید کالا و خدمات از او انجام می‌پذیرد.

بنابراین مأموران خرید به‌طور معمول با دریافت ۳ عدد پیش فاکتور از سه فروشنده مختلف و با بررسی نکاتی مانند قیمت کالا، مشخصات فنی و کیفی، خدمات پس از فروش و... سعی می‌کنند بهترین تصمیم را گرفته و بهترین خرید را انجام دهند.

باید توجه داشت به دلیل آنکه قیمت یک فاکتور، اساس تصمیم‌گیری جهت خرید می‌باشد. در قوانین دولتی برای خریدهای جزئی تأکید شده است مأمورین خرید با لحاظ تمامی جهات و صرفه و صلاح دستگاه باید خرید را با کمترین بهای ممکن انجام دهند. البته روش‌های علمی برای تصمیم‌گیری جهت خرید وجود دارد که در ادامه ساده‌ترین روش تصمیم‌گیری بیان خواهد شد.

به یک نمونه استعلام بها در زیر توجه کنید.

فرم درخواست قیمت (فرم استعلام بها) (ارقام قیمتی به هزار ریال)				
شماره استعلام				موضوع:
ردیف	نوع و مشخصات کالا و خدمات مورد نیاز	تعداد	بهای هر واحد	بهای کل
جمع مبلغ کل به حروف:				
آقای/ شرکت/ فروشگاه: به نشانی: تلفن: ۱- استعلام تکمیل شده در داخل پاکت سربسته و ممهور به مهر شرکت با ذکر آدرس و شماره تلفن تا پایان وقت اداری مورخ به مسئول تحویل استعلام عودت داده شود. ۲- جمع کل مبلغ پیشنهادی ذکر گردد. ۳- هزینه حمل کالای مندرج در برگ استعلام به مقصد به عهده فروشنده می باشد. ۴- شماره و موضوع استعلام روی پاکت قید شود. ۵- در صورت ابهام در مواردی از بندهای استعلام با مسئول استعلام تماس گرفته تا جهت هماهنگی با کارشناس مربوطه اقدام شود. تذکر: در صورتی که این فرم فاقد هر یک از موارد ذکر شده بند ۱ (مهر، آدرس و تلفن شرکت) باشد استعلام فاقد اعتبار است. امضا و مهر فروشنده امضا کارشناس یا مأمور خرید				

ارزشیابی مرحله سوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	برآورد هزینه	- زمان : ۴۰ دقیقه - محل آزمون : سایت هنرستان - یک نمونه فرم درخواست خرید در اختیار هنرجو قرار داده می شود. - هنرجو با توجه به توضیحات نوع مناقصه را تعیین می کند. سپس با توجه به توضیحات اقدام به تکمیل برگه درخواست قیمت برای خرید می نماید.	۱- نوع مناقصه را تعیین نموده و اقدام به تهیه و تکمیل برگ درخواست قیمت برای خرید می نماید. ۲- نوع مناقصه را تعیین نموده ولی متن درخواست و شرکت در مناقصه و جدول درخواست قیمت را نمی تواند تهیه نماید.	برگه درخواست قیمت با تمام جزئیات و به صورت صحیح تکمیل شده است.	۳	
				برگه درخواست قیمت را تهیه نموده ولی تمام جزئیات را شامل نمی گردد.	۲	
				فقط نوع مناقصه را تعیین نموده است.	۱	

ارزشیابی شایستگی اجرای تشریفات مناقصه و خرید

شرح کار:

۱- هنرستان: ارائه پروژه کاری شامل موارد زیر:

- تعیین و مشخص کردن و اولویت بندی تجهیزات مورد نیاز پایانه
- تعیین نوع خرید و تقسیم بندی خرید - تهیه سفارش خرید
- تکمیل برگ درخواست قیمت خرید

استاندارد عملکرد: تأمین، تهیه و کنترل کیفیت تجهیزات و خدمات مورد نیاز بر اساس قوانین و مقررات برگزاری مناقصه ها در آیین نامه های معاملات دولتی

شاخص ها:

- انطباق فرم های نیازسنجی با خدمات پایانه ای و حمل و نقل و اولویت نیازها
- انطباق هزینه ها بر اساس خدمات پایانه ای و حمل و نقل
- بر اساس جدول های تهیه شده از مقایسه محصولات با یکدیگر

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- توسط هنرآموز برای هر هنرجو مسئله و شرایط تعیین شود.
- محل برگزاری آزمون: محل برگزاری امتحان عملی ترجیحاً در یک پایانه مسافری، در محوطه هنرستان و یا در یک شرکت حمل و نقل باشد.
- مدت آزمون: ۴۰ دقیقه آزمون کتبی و آزمون عملی (۱۵۰ دقیقه)
- اخذ آزمون به صورت انفرادی و بعضی موارد گروه های دو نفره

ابزار و تجهیزات:

- رایانه و اینترنت پرسرعت در دسترس باشد.
- چاپگر
- فرم های مورد نیاز در دسترس باشد.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بررسی خدمات مورد نیاز	۱	
۲	تعیین تجهیزات و امکانات براساس نیازسنجی	۲	
۳	برآورد هزینه	۳	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: * ۱- رعایت اصول اخلاقی و صداقت در برآورد هزینه تجهیزات و خدمات و رعایت الزامات حضور در جلسات ۲- بر عهده گرفتن مسئولیت انجام کارها و وظایف خود به موقع ۳- مستندسازی کارهای انجام شده	۲	
میانگین نمرات **			

* شایستگی های غیر فنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی های فنی و نمره مستمر) است.
** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

واحد یادگیری ۲

شایستگی تحویل کالا



آیا تا به حال پی برده‌اید

- نحوه تحویل کالا پس از خرید چگونه است؟
- مراحل تحویل تجهیزات خریداری شده در پایانه‌ها و شرکت‌های حمل‌ونقل چگونه است؟
- تجهیزات مورد نیاز چگونه و در چه بازه زمانی تحویل داده می‌شوند؟

استاندارد عملکرد

تحویل اقلام خریداری شده در بازه زمانی مشخص طبق مقررات مناقصه‌ها و آیین‌نامه‌های معاملات دولتی

همان‌طور که می‌دانید، یکی از بخش‌های اصلی تجارت، مرحله فروش کالا و خدمات است. فروشنده موفق، به دنبال تحسین، وفاداری و ارجاع مشتریان است. یک فروشنده موفق به حقیقت فروش آگاه است. او به‌طور حرفه‌ای به اعتراضات رسیدگی و دغدغه‌های مشتریان را رفع می‌کند. یک فروشنده موفق باید مهارت‌هایی داشته باشد و آنها را در خودش تقویت کند تا از فروشنده‌های عادی متمایز باشد. مهارت‌های اصلی یک فروشنده موفق عبارت است از: اعتماد به نفس، انعطاف‌پذیری، گوش دادن فعال، برقراری ارتباط و روحیه کارآفرینی. از ویژگی‌های یک فروشنده خوب: شغل خود را دوست دارد، فن بیان خوبی دارد، یادگیری مداوم از روش‌های فروش دارد، از سایرین الگو می‌گیرد، برای خود هدف دارد، ابتکار عمل دارد، پیگیر است، فکر مثبت دارد، مدبر هست و بازار و محصولش را خوب می‌شناسد؛ بنابراین انتخاب فروشنده خوب و موفق بسیار مهم است. پس از انتخاب فروشنده دارای صلاحیت، اقدام به خرید محصول و کالای موردنظر می‌نماییم. اعمال ضرایب اهمیت، امتیازدهی به پیشنهادات و استخراج خلاصه اطلاعات از پیش‌رسیده‌ها همراه با آگاهی داشتن از مشخصات محصول و ویژگی‌های آن در بازار، تحویل کالا، نحوه دریافت و کنترل کیفیت آن از مهارت‌هایی است که در این واحد یادگیری به آنها پرداخته می‌شود.

انتخاب فروشنده

پس از آنکه خریدار، سفارش خرید و یا فرم استعلام بهای خود را برای فروشنده یا فروشنندگان ارسال کرد، فرم‌های استعلام بهای تکمیل‌شده و یا پیش‌فاکتور (در مقابل سفارش خرید) از طرف فروشنده یا فروشنندگان برای خریدار ارسال می‌شود.

به همان اندازه که انتخاب فروشنندگان مناسب در کاهش هزینه‌ها مؤثر است. انتخاب فروشنندگان نامناسب نیز می‌تواند باعث تنزل موقعیت مالی و عملیاتی شرکت‌ها و پایانه‌های حمل‌ونقل شود. اصولاً خرید با پایین‌ترین قیمت، بهترین خرید نخواهد بود. برای آنکه خریدار یک خرید خوب و مناسب داشته باشد و همچنین بهترین فروشنده را انتخاب کند باید اطلاعات کاملی از محصولی که خریداری می‌شود و فروشنده داشته باشد و به مواردی چون کیفیت، مشخصات فنی، نحوه استفاده محصول، گارانتی، مدت تحویل و خدمات پس از فروش توجه شود، برای این منظور خریدار باید به سؤالات زیر پاسخ دهد.

✓ کالا یا خدمات خریداری شده چگونه به کار گرفته می‌شود؟

✓ چگونه کالا تولید می‌شود؟

✓ چه محصولی ممکن است جانشین آن شود؟

✓ نیاز شرکت یا مؤسسه خریدار در آینده به محصول به چه میزان است؟

✓ شرایط حمل‌ونقل و نگهداری آن چگونه است؟

✓ شرایط بازار چگونه بر روی کالای مورد نیاز تأثیرگذار است؟

خریدار یا متصدی تدارکات بر اساس اطلاعات فوق باید تصمیم به خرید نماید و بهترین فروشنده را انتخاب کند با پیچیدگی فعالیت‌ها، امروزه تصمیم‌گیری و انتخاب بهترین تصمیم در تمام فعالیت‌های اقتصادی اهمیت ویژه‌ای دارد. بنابراین برای تصمیم‌گیری از مدل و روش‌های علمی و همچنین محاسبات ریاضی به شکل‌های متفاوتی استفاده می‌شود که نیاز به تخصص‌های خاصی در این زمینه است. ساده‌ترین روش، روش وزن‌دهی خطی است که در ادامه تشریح می‌شود.

وزن دهی خطی به عوامل مؤثر در خرید

در روش وزن دهی خطی به عوامل مؤثر در خرید، گام به گام به صورت زیر عمل می شود.

۱ به هریک از معیارهای انتخاب فروشنده وزن (ضریب اهمیت) اختصاص داده می شود.

۲ هر فروشنده در رابطه با هر کدام از معیارها مورد ارزیابی قرار می گیرد و امتیاز هر عامل فروشنده مشخص می شود.

۳ برای هر فروشنده ضریب وزن هر عامل را در امتیاز کسب شده عامل مورد نظر آن فروشنده ضرب می کنند و نهایت حاصل ضرب ها را با هم جمع می کنند تا امتیاز کل فروشنده از تمامی عوامل به دست آید.

۴ با توجه به محاسبات فوق بالاترین امتیاز کل کسب شده، فروشنده منتخب تعیین می شود.

به مثال موضوع خرید ۳ دستگاه رایانه پایانه حمل و نقل شماره ۲۲ مسافری برگردیم. متصدی تدارکات برای خرید ۳ دستگاه رایانه برای ۳ فروشنده فرم استعلام بها ارسال کرده است و برای خرید دستگاه تلفن از ۳ فروشنده پیش فاکتور ارسال کرده است. یک نمونه از فرم های استعلام بها و پیش فاکتورها به صورت زیر می باشد. برای تصمیم گیری جهت خرید صرفاً اطلاعات دریافت شده را بیان خواهیم کرد.

فرم استعلام بها (اقدام قیمت برحسب میلیون تومان)				
شماره استعلام ۱۲۵۰		موضوع: خرید ۳ دستگاه رایانه PC		
ردیف	نوع و مشخصات کالا و خدمات مورد نیاز	تعداد	بهای هر واحد	بهای کل
۱	رایانه PC پنتیوم ۴، اولویت ۶۴ بیتی است	۳	۴۰	۱۲۰
جمع مبلغ کل به حروف: یکصد و بیست میلیون تومان		جمع کل	۱۲۰	
آقای / شرکت / فروشگاه: شماره ۱ به نشانی: تهران خیابان ولیعصر بازار رضا تلفن: لطفاً مطالعه و سپس امضا و مهر شود. ۱- استعلام تکمیل شده در داخل پاکت سر بسته و ممهور به مهر شرکت با ذکر آدرس و شماره تلفن تا پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۲۴ به مسئول تحویل استعلام عودت داده شود. ۲- جمع کل مبلغ پیشنهادی ذکر گردد. ۳- هزینه حمل کالای مندرج در برگ استعلام به مقصد تهران خیابان آزادی به عهده فروشنده می باشد. ۴- شماره و موضوع استعلام روی پاکت قید شود. ۵- در صورت ابهام در مواردی از بندهای استعلام با مسئول استعلام تماس گرفته تا جهت هماهنگی با کارشناس مربوطه اقدام شود. تذکر: در صورتی که این فرم فاقد هر یک از موارد ذکر شده بند ۱ (مهر، آدرس و تلفن شرکت) باشد استعلام فاقد اعتبار است. امضا و مهر فروشنده: امضا کارشناس یا مأمور خرید:				

از ۳ فروشنده پیش‌رسید (پیش‌فاکتور) دریافت می‌شود.

خلاصه اطلاعات استخراج شده از ۳ عدد پیش‌رسید فروشندگان به‌صورت زیر می‌باشد:

فروشگاه	قیمت فروش نهایی کل (میلیون تومان)	مدت زمان گارانتی	نوع CPU
شماره ۱	۱۲۰	۳ سال	۳۲ بیت
شماره ۲	۱۲۲	۵ سال	۶۴ بیت
شماره ۳	۱۱۹	۱ سال	۳۲ بیت

۱ اداره تدارکات براساس تجربه و دریافت نظر متخصصان فناوری و همچنین مدیر بازرگانی پایانه (این افراد به‌عنوان کمیته خرید تعیین شده‌اند) ضریب اهمیت عوامل مؤثر جهت تصمیم‌گیری انتخاب فروشنده را به‌صورت زیر تعیین کرده است.

عامل مؤثر	ضریب اهمیت
قیمت فروش	۵۰٪
مدت زمان گارانتی	۳۰٪
نوع cpu	۲۰٪

۲ کمیته خرید، کل امتیاز عوامل مؤثر را ۲۰ نمره در نظر گرفته است. این ۲۰ نمره به‌صورت زیر جهت تصمیم‌گیری و امتیازدهی به پیشنهادات در نظر گرفته می‌شود.

الف) حداکثر امتیاز قیمت فروش ۱۰ نمره لحاظ می‌شود که کمترین قیمت پیشنهادشده حداکثر امتیاز را کسب می‌کند و فروشندگانی که قیمت‌های بیشتر عنوان کرده‌اند به ترتیب یک امتیاز کمتر خواهند گرفت.

ب) حداکثر امتیاز مدت گارانتی ۵ نمره لحاظ می‌شود که بیشترین زمان گارانتی اعلام شده حداکثر امتیاز را کسب می‌کند و هر سال گارانتی کمتر، یک امتیاز کسر می‌شود.

ج) حداکثر امتیاز (cpu) ۶۴ بیت ۵ نمره و ۳۲ بیت ۳ نمره منظور می‌شود.

بر اساس اطلاعات پیش‌رسید تحویل‌شده فروشندگان، امتیازهای صفحه بعد به هرعامل مؤثر برای هریک از فروشندگان داده شده است.

عامل مؤثر	امتیاز عامل فروشگاه شماره ۱	امتیاز عامل فروشگاه شماره ۲	امتیاز عامل فروشگاه شماره ۳
قیمت فروش	۹	۸	۱۰
مدت گارانتی	۳	۵	۱
نوع cpu	۳	۵	۳
ارزیابی اولیه *	۱۵	۱۸	۱۴

* ارزیابی اولیه بدون ضریب اهمیت عامل می‌باشد.

اگر بخواهیم براساس امتیاز کسب شده که در بالا مشاهده می‌کنید فروشنده را انتخاب کنیم. فروشگاه شماره ۲ بالاترین نمره را کسب کرده است، که این برخلاف نظر کمیته خرید است چرا که این فروشگاه بالاترین قیمت را داده است و قیمت خرید یک عامل بسیار مؤثر برای خرید است. ارزیابی به این امتیازدهی خاتمه پیدا نمی‌کند باید ضریب اهمیت عوامل را با هم در نظر گرفت. هر مؤسسه‌ای ممکن است حسب شرایط ضریب اهمیت بیشتری را برای هر یک از عوامل در نظر بگیرد به عنوان مثال ممکن است مدت گارانتی را با ضریب اهمیت ۸۰٪ در نظر بگیرد و یا ضریب اهمیت زیادی را برای کیفیت لحاظ کند. در ادامه بررسی خواهیم کرد با توجه به ضریب اهمیت کمیته خرید، کدام فروشنده انتخاب خواهد شد:

■ به منظور ارزیابی نهایی فروشگاه‌ها، امتیاز کسب شده هر فروشگاه در هر یک از عوامل مؤثر با در نظر گرفتن ضریب اهمیت براساس فرمول زیر انجام می‌شود:

$$\text{نمره کل ارزیابی} = (\text{امتیاز cpu} \times \text{ضریب اهمیت cpu}) + (\text{امتیاز گارانتی} \times \text{ضریب اهمیت گارانتی}) + (\text{امتیاز قیمت} \times \text{ضریب اهمیت قیمت})$$

بنابراین هر فروشگاه براساس فرمول فوق در جدول زیر ارزیابی می‌شود هر فروشنده‌ای که بیشترین نمره ارزیابی را اخذ کرد متصدی تدارکات از او خرید خواهد کرد.

عامل مؤثر	ضریب اهمیت	فروشگاه شماره ۱		فروشگاه شماره ۲		فروشگاه شماره ۳	
		امتیاز	نمره ارزیابی	امتیاز	نمره ارزیابی	امتیاز	نمره ارزیابی
قیمت	۵۰٪	۹	۴/۵	۸	۴	۱۰	۵
گارانتی	۳۰٪	۳	۰/۹	۵	۱/۵	۱	۰/۳
نوع CPU	۲۰٪	۳	۰/۶	۵	۱	۳	۰/۶
جمع نمره			۶		۶/۵		۵/۹



با مقایسه نمرات ارزیابی مشخص شد نمره ارزیابی فروشگاه شماره ۲، ۶/۵ است و از نمره بقیه فروشگاه‌ها بیشتر است. هرچند قیمت فروش فروشگاه شماره ۲ بالاترین قیمت است ولی براساس مدل تصمیم‌گیری به روش وزن‌دهی خطی به سایر عوامل و انجام محاسبات این فروشگاه به‌عنوان بهترین فروشنده جهت خرید رایانه انتخاب می‌شود. درضمن نمره ارزیابی نهایی شماره ۳، ۵/۹ است و در مرحله دوم قرار دارد در صورتی که در ارزیابی اولیه شماره ۳ به عنوان فروشنده سوم بود که با توجه به تأثیر ضریب اهمیت امتیاز نهایی جابه‌جا شد.

سازمان حمل‌ونقل شهری تبریز تصمیم دارد یک سری صندلی جهت استراحت مسافران برای پایانه خریداری کند. از ۳ فروشگاه الف - ب و پ استعلام بها دریافت کرده است که با توجه به سه عامل مؤثر در خرید یعنی قیمت، زمان تحویل سفارش و کیفیت، شرکت‌های مذکور به‌صورت زیر امتیازبندی شده‌اند.

فروشنده	الف	ب	پ
قیمت	۱۰	۸	۵
زمان تحویل سفارش	۵	۷	۶
کیفیت	۶	۹	۸

با توجه به ضریب اهمیت قیمت ۵۰٪ - زمان تحویل ۳۰٪ و کیفیت ۲۰٪ براساس روش وزن‌دهی در انتخاب فروشندگان، متصدی تدارکات باید از کدام فروشگاه صندلی‌ها را خریداری کند؟

ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	بررسی صلاحیت‌های فروشندگان	- مکان: سایت هنرستان - زمان: ۳۰ دقیقه - برگ استعلام بهای یک کالا از چند فروشنده در اختیار هنرجو قرار داده شود. - برگ پیش‌رسید چند فروشنده در اختیار هنرجو قرار داده شود. - هنرجو نسبت به تهیه جدول وزن‌دهی اقدام و پس از بررسی امتیازات لازم را تعیین می‌کند.	۱- با داشتن برگ درخواست قیمت و پیش‌رسید نسبت به تهیه جدول وزن‌دهی خطی اقدام و امتیازات لازم برای هر فروشنده را تعیین نماید.	تهیه جدول وزن‌دهی و تعیین امتیاز برای هر فروشنده به‌طور صحیح و کامل	۳	
			۲- با داشتن برگ درخواست قیمت و پیش‌رسید نسبت به تهیه جدول وزن‌دهی خطی اقدام نماید.	تهیه جدول وزن‌دهی و تعیین امتیاز برای هر فروشنده به‌طور صحیح	۲	
			۳- با داشتن جدول وزن‌دهی خطی نسبت به تهیه جدول امتیازدهی اقدام نماید.	تهیه جدول وزن‌دهی و تعیین امتیاز برای هر فروشنده به‌صورت ناقص	۱	

قرارداد خرید

پس از آنکه مذاکرات خرید انجام شد و خریدار و فروشنده به توافق رسیدند، بین طرفین، قرارداد منعقد می‌شود. البته باید توجه داشت به‌طور معمول در خریدهای جزئی و روزمره قرارداد بسته نمی‌شود؛ زیرا در خریدهای جزئی با توافق خریدار و فروشنده، فاکتور فروش از طرف فروشنده صادر می‌شود. که با امضای آن خرید قطعی خواهد شد و در واقع فاکتور صادر شده، قرارداد خرید محسوب می‌شود. در خریدهای متوسط و عمده، یا معامله کالاهای و خدمات خاص معامله با انعقاد قرارداد قطعیت پیدا می‌کند. قرارداد متن توافقی‌هایی است که پس از انجام مذاکره میان خریدار و فروشنده منعقد می‌شود. با قرارداد حدود وظایف، مسئولیت‌ها و ریسک‌های هر یک از طرفین قرارداد مشخص می‌شود.

مفاد قراردادهای

مفاد قراردادهای متعدد و متفاوت می‌باشد و به نوع قرارداد بستگی دارد. اما به طور کلی برخی موارد و مندرجات که در تمامی قراردادهای خرید ذکر می‌شوند به‌صورت زیر است.

- | | |
|---|------------------------------|
| ۱ مشخصات طرفین قرارداد با ذکر دقیق مشخصات | ۹ حمل و نقل |
| ۲ موضوع قرارداد | ۱۰ شرایط پرداخت |
| ۳ مدت قرارداد | ۱۱ ضمانت‌نامه |
| ۴ مبلغ قرارداد | ۱۲ تعهدات و مسئولیت‌ها |
| ۵ مشخصات کالای موضوع قرارداد | ۱۳ بازرسی |
| ۶ بسته‌بندی | ۱۴ دفعات حمل |
| ۷ مبدأ و مقصد کالا | ۱۵ حل و فصل اختلافات احتمالی |
| ۸ تحویل کالا | طرفین و حکمیت |

در ادامه یک نمونه قرارداد بسیار ساده از انواع قراردادهای خرید نشان داده شده است. باید بدانید هر چه قرارداد کامل‌تر و شفاف‌تر تنظیم شود، قراردادهای قوی‌تری هستند و اجرای قرارداد با مشکلات کمتری مواجه خواهد شد. نمونه قرارداد به‌صورت ساده در صفحه بعد آمده است.

نمونه قرارداد خرید

شماره:

تاریخ:

ماده ۱- طرفین قرارداد

این قرارداد بین دارای نشانی با
نماینده گی که از این پس در این قرارداد (خریدار) نامیده می شود از یک طرف
و شرکت که به شماره مورخ در اداره ثبت شرکت ها به ثبت رسیده است
به نشانی با نماینده گی به عنوان
..... که سمت و حدود اختیارات وی مطابق پاسخ استعلام شماره مورخ اداره ثبت
شرکت ها و طبق روزنامه رسمی شماره مورخ و اساسنامه شرکت به تأیید خریدار رسیده و از
این پس در این قرارداد (فروشنده) نامیده می شود از طرف دیگر، منعقد و طرفین متعهد به اجرای مفاد آن گردیدند.

ماده ۲- موضوع قرارداد

عبارت است از خرید:

ماده ۳- مدت قرارداد

این قرارداد از تاریخ امضا آن توسط طرفین قابل اجرا بوده است.

ماده ۴- مبلغ قرارداد

مبلغ کل موضوع قرارداد با محاسبه مالیات و هرگونه حقوق و عوارض و سایر هزینه ها ریال (به
حروف) می باشد. فروشنده متعهد است بهای مورد معامله را تحت هیچ شرایطی
افزایش نداده و به هیچ عنوان تقاضای وجه اضافه بر مبلغ مذکور در این ماده را ننماید.

ماده ۵- نحوه پرداخت

مبلغ قرارداد پس از تحویل هر قسمت از کالای مورد معامله و ارائه رسید مربوطه و در صورت تأیید ناظر خریدار
مبنی بر منطبق بودن کالای تحویل شده با مشخصات قراردادی طی یک فقره چک به فروشنده قابل پرداخت است.

ماده ۶- تضمین انجام تعهد

معادل ده درصد کل مبلغ قرارداد به عنوان تضمین پس از تحویل کامل کالای خریداری شده و اطمینان از
سلامت کالاها به فروشنده پرداخت خواهد شد.

ماده ۷- محل تحویل موضوع قرارداد

فروشنده متعهد است کالای موضوع قرارداد را به هزینه در نشانی زیر تحویل نماینده
خریدار داده و رسید دریافت نماید.

محل تحویل:

ماده ۸- بازرسی و نظارت

خریدار را به عنوان ناظر بر اجرای قرارداد به فروشنده معرفی نموده و نظارت بر
اجرای کلیه تعهداتی که فروشنده طبق مفاد این قرارداد قبول نموده است بر عهده وی قرار دارد.

ماده ۹- تعهدات فروشنده

۹-۱- فروشنده متعهد می گردد کالای موضوع قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد تهیه و به خریدار تحویل نماید.
۹-۲- فروشنده موظف است فهرست قطعات یدکی، کتب راهنمایی عملیات و راه اندازی، نقشه ها و اطلاعات
مربوط به کیفیت کالا را تهیه و به خریدار تحویل نماید.

۳-۹- فروشنده تعمیر و نگهداری، تأمین قطعات یدکی و خدمات پس از کالاهای موضوع قرارداد را به مدت ماه / سال تعهد می‌نماید.

ماده ۱۰- عدم واگذاری موضوع قرارداد به غیر

فروشنده بدون دریافت اجازه کتبی و بلی خریدار حق واگذاری اجرای هیچ قسمت از موضوع قرارداد را جزئی یا به طور کلی به غیر ندارد.

ماده ۱۱- جریمه تأخیر

هرگاه فروشنده در تحویل موضوع قرارداد تأخیر نماید، جریمه تأخیر به شرح زیر از وی دریافت می‌شود: در صورت بروز تأخیر غیرمجاز در اجرای کارهای موضوع قرارداد برای هر ده روز تأخیر باید معادل درصد موضوع

ماده ۱۲- حوادث غیرمترقبه

در صورت وقوع حادثه غیرقابل پیش‌بینی که طرفین در وقوع آن دخالت نداشته‌اند اجرای قرارداد غیرممکن گردد هر یک از طرفین مکلف هستند ظرف مدت دو روز طرف دیگر را از وقوع حادثه مطلع نمایند و حداکثر تلاش خود را جهت رفع وضعیت غیرمترقبه اعمال کنند.

ماده ۱۳- کسور قانونی

پرداخت بیمه، مالیات، عوارض و سایر کسور قانونی متعلق به این قرارداد به عهده می‌باشد.

ماده ۱۴- فسخ قرارداد

خریدار می‌تواند در صورت تشخیص ناظر مبنی بر نقض تمام یا قسمتی از مفاد قرارداد یا هرگونه تخلف از شرایط صریح یا ضمنی پس از اخطار کتبی به فروشنده قرارداد را فسخ نموده و مراتب را کتباً به اطلاع وی برساند.

ماده ۱۵- بسته‌بندی

کلیه اجزاء و قطعات کالا باید قبل از حمل طبق توافق طرفین و استانداردهای متداول توسط فروشنده علامت‌گذاری و بسته‌بندی شود. به نحوی که باز کردن و نصب قطعات به ترتیب مقرر در نقشه‌های اجرایی امکان‌پذیر باشد.

ماده ۱۶- قانون منع مداخله در معاملات دولتی

فروشنده تأکید می‌نماید که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون منع مداخله در معاملات دولتی مصوب ۱۳۳۷/۱۰/۲۲ نمی‌باشد و متعهد است که تا پایان قرارداد به هیچ عنوان اشخاص مذکور در این قانون را در اجرای قرارداد سهیم و ذی‌نفع نکند.

ماده ۱۷- آدرس قانونی طرفین قرارداد

کلیه مکاتبات و هرگونه اخطار و یا اعلام کتبی از طرف هر یک از متعاقدين به طرف دیگر به آدرس زیر ارسال می‌شود. طرفین قرارداد موظفند در صورت تغییر اقامتگاه یا شماره تلفن یا شماره نمابر مراتب را بلافاصله به یکدیگر اطلاع دهند، در غیراین صورت هرگونه ارسال مکاتبات به نشانی فوق ابلاغ شده محسوب می‌گردد. فروشنده:

نشانی:

تلفن:

خریدار:

نشانی:

تلفن:

نمابر:

نمابر:

ماده ۱۸- تعداد مواد، تبصره و نسخ قرارداد

این قرارداد در ۳ برگ، ۱۸ ماده، پیوست و سه نسخه در تاریخ تنظیم گردیده و هر نسخه حکم واحد را دارد.



با توجه به محاسبات انجام شده در خصوص انتخاب فروشنده، موضوع خرید ۳ دستگاه رایانه پایانه حمل و نقل شماره ۲۲ دفتر مسافری قرارداد خرید را براساس اطلاعات موجود تکمیل کنید. ☐ **توجه!** در صورتی که در تنظیم قرارداد نیاز به اطلاعات بیشتری است که در متن درس مطرح نشده است از اطلاعات فرضی برای تکمیل قرارداد استفاده کنید.

ارزشیابی مرحله دوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	اقدام برای خرید	- مکان: سایت هنرستان - زمان: ۳۰ دقیقه - جدول وزن دهی خطی به چند فروشنده برای خرید یک کالای مورد نیاز در اختیار هنرجو قرار داده می شود. - جدول امتیازدهی به چند فروشنده برای خرید یک کالای مورد نیاز در اختیار هنرجو قرار داده می شود. - هنرجو نسبت به انتخاب فروشنده مورد نظر اقدام و متن قرارداد خرید را برای آن تهیه می کند.	۱- فروشنده مورد نظر با توجه به توضیحات انتخاب شود و متن قرارداد به صورت صحیح و کامل تنظیم می شود. ۲- فروشنده مورد نظر انتخاب شده ولی متن قرارداد تنظیم نمی شود.	فروشنده انتخاب شده و قرارداد همه اطلاعات مورد نظر را داراست و کاملاً درست تکمیل شده است.	۳	
				فروشنده انتخاب شده و نمونه قرارداد برخی از اطلاعات مورد نظر را داراست و کامل تکمیل نشده است.	۲	
				فروشنده صحیح انتخاب نشده و اطلاعات و بخش های مورد نظر تکمیل نشده است.	۱	

مستندات و مدارکی که در خریدهای داخلی توسط خریدار باید دریافت شود

برگه گارانتی یا ضمانت نامه کیفیت کالا، مستندات لازم جهت اخذ خدمات پس از فروش، دفترچه مشخصات فنی کالا، نقشه های فنی، راهنمای به کارگیری و نحوه راه اندازی دستگاه ها، دفترچه و برگه شرایط و نحوه نگهداری و تعمیرات، لیست و آدرس نمایندگی های مجاز تأمین قطعات و تعمیرات و سایر موارد از جمله مدارکی می باشند که خریدار باید از فروشندگان کالا و خدمات دریافت کنند.

۳ نمونه کالا که مورد نیاز یک پایانه حمل و نقل مسافری می باشد را شناسایی کنید. مشخصات فنی و راهنمای نحوه به کارگیری و استفاده آنها را شناسایی کنید. گارانتی و ضمانت های موجود در بازار را در ارتباط با این کالاها مشخص کنید.

فعالیت
کلاسی



پرداخت وجوه کالا و خدمات خریداری شده و تنظیم اسناد هزینه

پرداخت وجوه کالا و خدمات خریداری شده توسط مأمورین تدارکات به روش های کلی زیر انجام می شود:

پرداخت نقدی

پرداخت به صورت اعتباری

پرداخت وجوه به صورت نقد امروزه با سیستم ها و ابزارهای متفاوتی امکان پذیر می باشد. استفاده از کارت های بانکی یا از طریق شبکه اینترنت نمونه هایی از روش ها و ابزارهای پرداخت نقدی هستند. به طور معمول خریدهای جزئی به صورت نقد و خریدهای با قیمت های متوسط و عمده به صورت اعتباری انجام می شود. در خریدهای جزئی مأمور خرید و تدارکات با خرید کالا و خدمات به صورت نقد و پرداخت وجه آن، موظف است فاکتور فروش کالا که توسط فروشنده صادر شده است را به همراه سایر اسناد خرید، همچنین فیش یا مدرک واریز وجه به حساب فروشنده که به طور معمول ممهور به مهر فروشنده می باشد و مورد تأیید فروشنده است، به انضمام مدارک حمل کالای خریداری شده و همچنین رسید کالا به انبار (قبض انبار) را به واحد حسابداری و امور مالی تحویل دهد. واحد حسابداری با صدور سند حسابداری خرید، مبلغ خرید را از وجوه نزد مأمور خرید (تدارکات) کسر می کند.

پرداخت در خریدهای با مبالغ متوسط و عمده

به طور معمول خریدهای با مبالغ متوسط و عمده به صورت غیرنقد و به شکل نسبه و اعتباری انجام می شود. مبالغ این خریدها در مراحل زمانی مختلف کوتاه مدت و یا بلندمدت پراخت می شود.

در خریدهای اعتباری برای پرداخت و تسویه حساب از اسناد تجاری سفته یا چک استفاده می شود. خریدهای غیرنقد و نسبه به طور معمول در فاکتور فروش و اسناد فروش کالا و خدمات صادر شده توسط فروشنده ذکر می شوند. در ضمن شرایط و مدت زمان تسویه حساب نیز تعیین می شود. بنابراین مأموران خرید و تدارکات با ارائه مدارک خرید کالا و خدمات به واحد تدارکات نوع خرید را مشخص خواهند کرد. واحد

حسابداری بر اساس مدارک و مستندات، حساب بدهی‌ها را در دفاتر ثبت و حساب‌های مالی را ایجاد می‌کنند تا در زمان مقرر با پرداخت تعهدات نسبت به تسویه حساب با فروشندگان اقدام شود. به طور معمول در خریدهای نسیه، فروشندگان برای آنکه خریداران را تشویق کنند که بدهی خود را زودتر از موعد تعهد پرداخت کنند و تسویه حساب نمایند. شرایط تخفیف و امتیازاتی را در نظر می‌گیرند که به آن تخفیفات نقدی می‌گویند. بهتر است مأموران تدارکات با انواع این تخفیف‌ها نیز آشنا باشند.

انواع تخفیفات خرید

به طور کلی تخفیف‌های خرید و یا فروش به چهار گروه تقسیم می‌شوند:

۱ تخفیف تجاری

۲ تخفیف چانه‌زنی

۳ تخفیف نقدی

۴ تخفیف به علت عیب و نقص

✓ تخفیف تجاری

گاهی فروشندگان، کالاهای خود را ارزان‌تر از قیمت مندرج در فهرست بها یا کاتالوگ به خریداران عرضه می‌کنند. این می‌تواند به دلایلی چون جلب مشتری و خریدار باشد. به این تخفیف، تخفیف تجاری گویند.

✓ تخفیف چانه‌زنی

گاهی خریدار در زمان خرید با چانه‌زنی تخفیف‌هایی از فروشنده دریافت می‌کند به این تخفیف، تخفیف چانه‌زنی گویند.

✓ تخفیف نقدی

به‌طور معمول در فروش‌های نسیه، فروشنده مهلتی را برای پرداخت بدهی به خریدار می‌دهد. اما برای آنکه طلب خود را زودتر دریافت کند. فرصت زمانی را مشخص می‌کند و تعیین می‌کند در صورتی که در آن فاصله زمانی خریدار بدهی خود را پرداخت کند برای او تخفیف در نظر خواهد گرفت. به این تخفیف، تخفیف نقدی گویند. در دنیای واقعی تجارت این نوع تخفیف بسیار استفاده می‌شود.

✓ تخفیف عیب و نقص

گاهی بعد از معامله مشخص می‌شود کالای خریداری شده معیوب بوده است و یا قبل از تحویل به خریدار کالا آسیب دیده است. در این شرایط خریدار می‌تواند کالا را برگشت دهد و معامله را فسخ کند. در چنین شرایطی در صورتی که نقص کالا اساسی نباشد خریدار سعی می‌کند با گرفتن تخفیف معامله را فسخ نکند و کالا را برگشت ندهد. به این دسته تخفیف‌ها، تخفیف عیب و نقص گویند.



به یک شرکت حمل و نقل باری یا مسافری که تعدادی کامیون یا اتوبوس در مالکیت خود دارد، مراجعه نمایید. بر اساس تعداد کامیون یا اتوبوس تحت مالکیت شرکت حمل و نقل، مراحل زیر را انجام دهید:

(الف) تعداد مورد نیاز سالیانه فیلتر روغن کامیون ها و اتوبوس های شرکت را بر اساس میزان کارکرد وسایل نقلیه به تفکیک نوع فیلتر تعیین کنید و مشخصات فیلترهای مورد نیاز را در قالب یک فهرست تهیه نمایید.

(ب) فرم درخواست خرید را برای انواع فیلترهای مورد نیاز مندرج در فهرست تهیه نمایید.

(ج) فرم های استعلام بها را برای هر کدام از انواع فیلترها تهیه نمایید و به سه فروشنده فیلتر مراجعه و برای هر کدام از فیلترهای فهرست شده، قیمت دو برند مختلف را استعلام کنید.

(د) پیش رسیده های صادره را در اختیار دو نفر کارشناس قطعات یدکی یا تعمیرکار خودروهای سنگین قرار دهید و از آنها درخواست نمایید برای کیفیت و همچنین قیمت انواع فیلترهای فهرست شده در پیش رسیده ها برای هر کدام از سه فروشنده از ۱ تا ۵ نمره بدهند.

(ه) میانگین نمرات داده شده به هر برند از فیلترها و برای هر فروشنده را در یک جدول تهیه کرده و با ضریب ۰/۷ برای کیفیت و ۰/۳ برای قیمت آنها را رتبه بندی نمایید و پیشنهاد خرید برند و فروشنده را برای هر کدام از فیلترهای مورد نیاز به مدیر عامل شرکت تحویل دهید.

تدارکات بهینه و پایانه پایدار

مدیریت کیفیت

تأسیسات مکانیکی، الکتریکی و الکترونیکی در پایانه ها باید دقیق و قابل کنترل باشند. مشخصات فنی و استانداردهای کیفی در تأسیسات گرمایی، تهویه مطبوع شامل لوله کشی، لوازم ویژه، هوارسانی و تخلیه هوا، عایق کاری، دستگاه های مرکزی، سوخت رسانی، سیستم های کنترل و آزمایش، باید مورد نظارت همیشگی مسئولان تدارکات پایانه باشند. تعمیرات و نگهداری تأسیسات پایانه های بزرگ ممکن است برون سپاری شود. یعنی شرکت هایی مسئول انجام عملیات تعمیر و نگهداری پایانه باشند. در این صورت مسئولان تدارکات باید به عملکرد تعمیراتی این شرکت ها نیز نظارت کنند.

مدیریت مصرف انرژی

شما در منزل چگونه مصرف انرژی، مانند: برق، آب یا سوخت را مدیریت می کنید؟ آیا منزل شما با لامپ های کم مصرف روشن می شود؟ به نظر شما چگونه می توان از میزان مصرف انرژی دستگاه ها و تجهیزات مطلع شد؟ یکی از راه های اطلاع از مصرف انرژی دستگاه ها، برچسب انرژی است. برچسب انرژی برچسبی است که روی محصولات مورد استفاده در ساختمان ها نصب می شود و نشان دهنده کیفیت محصولات از نظر مصرف انرژی است. در این برچسب میزان مصرف انرژی وسیله با استفاده از حروف لاتین A تا G مشخص می شوند که هر حرف دارای رنگی مخصوص به خود از سبز تا قرمز است.



با مراجعه به کارگاه یا پایانه، میزان مصرف انرژی دستگاه‌های مورد استفاده در پایانه را شناسایی کنید.

سازمان بهره‌برداری انرژی ایران (سابا) روش‌ها و استانداردهایی را برای صرفه‌جویی در میزان مصرف انرژی تدوین کرده است. نمونه‌ای از کارهایی که می‌تواند به صرفه‌جویی بیانجامد، در جدول ۱ می‌بینید.

جدول ۱- راهکارهای کاهش مصرف انرژی

راه‌کار	هزینه
- تنظیم دوباره و مداوم سیستم‌های کنترلی - خاموش نمودن دستگاه‌ها و سیستم‌ها در زمانی که استفاده نمی‌شوند. - تعمیر نمودن نشتی‌ها - برنامه‌ریزی دوباره بار مصرفی هر دستگاه	روش‌های بدون هزینه
- تعمیر و نگهداری دوره‌ای - عایق‌کاری - آموزش و بهبود رفتار و عادت‌های کارکنان در استفاده از تکنولوژی و دستگاه‌ها	روش‌های کم‌هزینه
- استفاده از سیستم‌های بازیافت انرژی - استفاده از سوخت‌های جایگزین (مثلاً CNG به جای گازوئیل)	روش‌های پرهزینه و بلندمدت

محیط زیست

انسان برای بهبود زندگی خود، از آنچه در طبیعت و محیط وجود دارد بهره‌برداری می‌کند. جاده و راه می‌سازد، دشت و جنگل را برای ساختن جاده و ریل از میان برمی‌دارد و کوه و دریا را می‌شکافد. اگر بهره‌برداری از منابع طبیعی بی‌رویه و بی‌محابا ادامه یابد، نه تنها طبیعت و جانداران دیگر، که خود انسان‌ها نابود خواهند شد. پس باید میان توسعه، ساخت و عملیات هر واحد خدماتی یا صنعتی، مثل پایانه با میزان بهره‌برداری از طبیعت، تعادل و موازنه برقرار باشد. این موازنه را توسعه پایدار می‌گویند.

برای دستیابی به توسعه پایدار در پایانه‌ها، باید اثر و خطر هر اقدامی که در پایانه انجام می‌شود در محیط‌زیست سنجیده و بررسی شود. سازمان‌های کشوری و بین‌المللی قوانین و استانداردهایی برای رعایت ملاحظات زیست‌محیطی وضع کرده‌اند. در ایران سازمان حفاظت محیط‌زیست مسئول مراقبت از محیط‌زیست و ایجاد توازن میان توسعه صنعت و بهره‌برداری از طبیعت است. این سازمان، قوانینی در حوزه مدیریت پسماند، آلودگی هوا و حمایت از جنگل‌ها و فضای سبز تنظیم کرده که باید در توسعه پایانه و خدمات آن مورد توجه قرار گیرد.



تحقیق کنید استفاده از فناوری‌های نوین تا چه میزان می‌تواند در کاهش هزینه انرژی و سوخت و کاهش آلودگی محیط‌زیست در پایانه‌ها مؤثر باشند؟

ارزشیابی مرحله سوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (زمان، مکان، تجهیزات و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	تحويل، دریافت کالا و کنترل کیفی	- محل آزمون : کارگاه هنرستان - زمان : ۴۰ دقیقه - کاربرگ و فرم تحويل و دریافت کالا در اختیار باشد.	۱- هنرجو بعد از دریافت کالا و تکمیل فرم مربوطه از صحت و سلامت آن مطمئن شده و آن را تحويل واحد درخواست کننده می‌دهد. ۲- هنرجو مراحل فوق به صورت کامل انجام نمی‌دهد.	فرایند دریافت کالا براساس نتایج مناقصه و خرید انجام شده و بعد از کنترل کیفی آن به واحد مربوطه تحويل داده شده و در صورت معیوب بودن مرجوع می‌شود.	۳	
				فرایند دریافت کالا براساس نتایج مناقصه و خرید انجام شده و بعد از کنترل کیفی آن به واحد مربوطه تحويل داده می‌شود.	۲	
				فرایند دریافت کالا بدون توجه به کنترل کیفی آن انجام می‌گردد.	۱	

ارزشیابی پایانی شایستگی تحویل کالا

شرح کار:

۱- هنرستان: ارائه پروژه کاری شامل موارد زیر:

- تعیین، مشخص کردن و اولویت بندی تجهیزات مورد نیاز و کنترل آنها
- تکمیل جداول مورد نظر برای خرید کالا پس از بررسی اوراق مربوطه
- تعیین محصول نهایی و انتخاب فروشنده برای خرید کالا
- تهیه و تکمیل قرارداد خرید
- تحویل و کنترل کالا یا خدمات

استاندارد عملکرد: تأمین، تهیه و کنترل تجهیزات و خدمات مورد نیاز بر اساس قوانین و مقررات برگزاری مناقصه‌ها در آیین‌نامه‌های معاملات دولتی
شاخص‌ها:

- انطباق فرم‌های نیازسنجی با خدمات پایانه‌ای و حمل‌ونقل و اولویت نیازها
- انطباق هزینه‌ها بر اساس خدمات پایانه‌ای و حمل‌ونقل
- براساس نتایج وزن‌دهی تهیه شده از مقایسه محصولات با یکدیگر
- براساس توافقات صورت گرفته و فرمت قرارداد شامل موارد مورد نیاز ذکر شده در آن
- براساس مفاد قرارداد و اطمینان از کیفیت و میزان خدمات و کالای دریافتی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- توسط هنرآموز برای هر هنرجو مسئله و شرایط تعیین شود.
- محل برگزاری آزمون: محل برگزاری امتحان عملی ترجیحاً در یک پایانه مسافری، در محوطه هنرستان و یا در یک شرکت حمل‌ونقل باشد.
- مدت آزمون: ۴۰ دقیقه آزمون کتبی و آزمون عملی (۱۵۰ دقیقه)
- اخذ آزمون به صورت انفرادی و بعضی موارد گروه‌های دو نفره

ابزار و تجهیزات:

- رایانه و اینترنت پرسرعت در دسترس باشد.
- چاپگر
- فرم‌های مورد نیاز در دسترس باشد.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بررسی صلاحیت فروشندگان	۱	
۲	اقدام برای خرید کالا	۲	
۳	تحویل دریافت کالا و کنترل کیفی آن	۳	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: ۱- رعایت اصول اخلاقی و صداقت در برآورد هزینه تجهیزات و خدمات و رعایت الزامات حضور در جلسات ۲- بر عهده گرفتن مسئولیت انجام کارها و وظایف خود به موقع ۳- مستندسازی کارهای انجام شده		
	میانگین نمرات **		

* شایستگی‌های غیرفنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است.
** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.



پودمان ۲

متصدی انبارداری



واحد یادگیری ۱

شایستگی انبارداری صنعتی



آیا تا به حال پی برده‌اید

- فرایند انبارداری چیست؟
- وظایف انباردار چیست؟
- چند نوع دسته‌بندی‌ها از انبار وجود دارد؟

استاندارد عملکرد

دریافت، چیدمان، نگهداری و تحویل انواع کالا بر اساس آیین‌نامه ایمنی انبارها با استفاده از تجهیزات و ملزومات و نرم‌افزارهای مربوطه.

مقدمه

انبار، مکانی است که کالای مازاد در آن نگهداری می‌شود و انباردار کسی است که مسئولیت انبار و نگهداری از کالاهای درون آن را بر عهده دارد. کالاهای به لحاظ شکل، اندازه، بسته‌بندی و خطر ساز بودن، انواع گوناگونی دارند و انبارها هم بسته به این که چه نوع کالایی در آن نگهداری می‌شود به اقسام گوناگونی تقسیم می‌شوند که هر کدام ویژگی خاص خود را دارند و بر همین اساس هم طراحی و ساخته می‌شوند و مورد استفاده قرار می‌گیرند. نگهداری و مراقبت از کالاهای با توجه به آسیب‌پذیر بودن بسیاری از آنها و رعایت شرایط ایمنی در مورد آنها با توجه به خطرات احتمالی که ممکن است اتفاق بیفتد، وظیفه انباردار است. یک انباردار آگاه و وظیفه‌شناس می‌تواند از خسارت‌هایی که کالاهای را تهدید می‌کند، جلوگیری نماید از این رو، حضور و فعالیت انباردار در ایمنی، مراقبت و حفاظت از کالاهای بسیار ضروری است.

انبار

انبار به محل یا فضایی اطلاق می‌شود که یک یا چند نوع کالای بازرگانی، صنعتی، مواد اولیه یا فراورده‌های مختلف در آن نگهداری و طبقه‌بندی و تنظیم می‌شوند. با توجه به محل و موقعیت انبار، نحوه ساختن انبار، تأسیسات مورد نیاز، تنوع کالاهایی که وارد انبار می‌شود، میزان حجم یا وزن موادی که در طی زمان معینی به انبار داخل یا از آن خارج می‌شود، انبارها به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

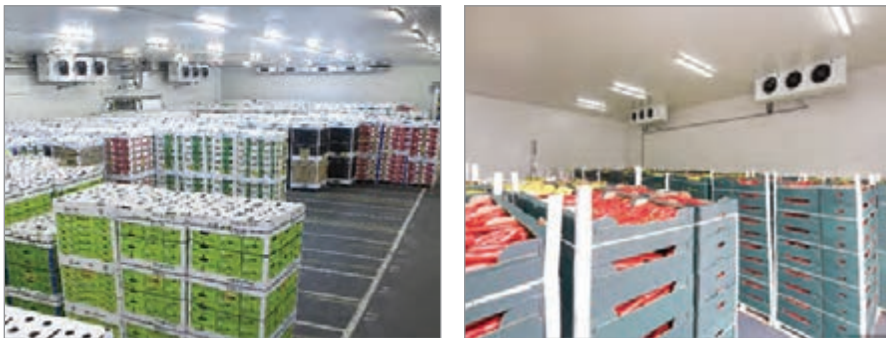
■ انبارهای سازمانی و عمومی

■ انبارهای گمرکی و ترانزیت

انبارهای سازمانی و عمومی

■ انبارهای سازمانی و عمومی مجموعه‌ای از انبارهایی است که سازمان‌های دولتی یا بخش خصوصی برای نگهداری و حفاظت از کالاهای خود احداث نموده و مدیریت آنها را به عهده دارند. از جمله انبارهای سازمانی می‌توان به انبارهای متعلق به سازمان بنادر و دریانوردی، انبارهای فرودگاه‌ها، انبار راه‌آهن، انبارهای محمولات پستی و انبارهای شهرداری و از جمله انبارهای عمومی می‌توان به سردخانه‌ها و انبار بازاریچه‌های مرزی اشاره نمود. ■ انبارهایی که به منظور بسته‌بندی و حمل کالا و لوازم شخصی (بارهای غیر تجاری) افرادی که قصد مهاجرت یا مسافرت طولانی مدت به کشورهای دیگر را داشته باشند انبارهای فریت می‌نامند. در اصطلاح به این نوع بارها که ماهیت تجاری ندارد و نوعی بار خصوصی هستند، فریت بار می‌گویند.

■ در انبارهای کالاهای معمولی نیازی به استفاده از تجهیزات و وسایل مخصوص جهت کنترل شرایط نگهداری کالا وجود ندارد اما در انبار کالاهای فاسد شونده دمای محیطی آن تحت کنترل انباردار بوده و مخصوص نگهداری مواد غذایی دارویی و بهداشتی می‌باشد. شکل ۱ دو نمونه از انبارهای مخصوص مواد فاسد شونده را نشان می‌دهد که تجهیزات سردکننده در محل انبار مشاهده می‌شوند. همچنین در انبار کالاهای قابل اشتعال، انفجار و مواد شیمیایی تدابیر حفاظتی شدیدی از نظر موقعیت و محل، نوع ساختمان، سیستم‌های ضدحریق و مانند آن انجام می‌شود و متناسب با کالای انبار شده و در محل‌هایی به دور از اماکن عمومی ساخته می‌شوند.



شکل ۱- نمونه‌هایی از انبارهای نگهداری و حفاظت از کالاهای فاسد شونده

انبار گمرکی و ترانزیت

انبارهای گمرکی و ترانزیتی عموماً در مرزهای کشور قرار گرفته‌اند و شامل موارد زیر هستند.

■ **انبار مناطق آزاد:** به مناطقی که به‌منظور تسریع در انجام امور زیربنایی، عمران و آبادانی، رشد و توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری و افزایش درآمد عمومی، حضور فعال در بازارهای جهانی و منطقه‌ای، تولید و صادرات کالاهای صنعتی و تبدیلی و ارایه خدمات عمومی توسط دولت معرفی شده‌اند، مناطق آزاد گفته می‌شوند. در این مناطق مقررات گمرکی متفاوت بوده و به‌همین دلیل انبارهای آنها نیز متفاوت است. در ایران هفت منطقه آزاد تجاری - صنعتی وجود دارد که عبارت‌اند از: کیش، قشم، چابهار، ارس، انزلی، اروند و ماکو. این مناطق هریک به فراخور حال خود اقدام به ساخت و تجهیز انبارهایی کرده‌اند که وظیفه حفاظت محموله‌های ورودی و خروجی به این مناطق را بر عهده دارند.

■ **انبار مناطق ویژه:** منطقه ویژه اقتصادی عبارت از محدوده جغرافیایی مشخص در مرزهای ورودی یا در داخل کشور که به منظور پشتیبانی از تولید و همچنین تأمین کالا برای مصارف داخلی کشور و بدون رعایت مقررات صادرات و واردات و مراحل ثبت سفارش و یا محدودیت زمانی برای نگهداری در انبار بنادر و مقررات ارزی می‌باشد. کالاها تحت شرایطی مطمئن و آسان توسط فروشندگان و تولیدکنندگان خارجی و یا شرکای ایرانی آنها به این مناطق وارد می‌شوند و در حال حاضر بیست استان کشور دارای منطقه ویژه هستند. در این مناطق همچنین انبارهایی برای حفاظت از کالا و محموله‌های ورودی و یا خروجی این مناطق تعبیه شده است.

■ **انبار گمرک:** منظور از انبارهای گمرکی، اماکنی است که برای نگهداری کالاهای وارداتی و صادراتی تأسیس و توسط مراجع تحویل گیرنده کالا اداره می‌شود. گمرک جمهوری اسلامی ایران که سازمانی تحت نظر وزارت امور اقتصادی و دارایی است، اجازه تأسیس این انبارها را صادر و پس از احداث، کنترل‌های گمرکی را در آنها اعمال می‌کند.

کالا و انواع آن

به طور کلی کلیه اقلام و اجناسی که وارد انبار می‌شوند، در انبارداری کالا نامیده می‌شوند. کالاها را می‌توان از جنبه‌های مختلف دسته‌بندی نمود، یکی از دسته‌بندی‌هایی که در نحوه حمل و مهار بار و همین‌طور در نحوه چینش آن در انبار دارای اهمیت است، تقسیم‌بندی براساس شکل هندسی و بسته‌بندی کالاهاست که در شکل‌های ۲ و ۳ آمده است. همان‌گونه که مشخص است، شکل هندسی و نحوه بسته‌بندی کالاها متفاوت بوده و بر همین اساس، نحوه انبارداری در آنها نیز متفاوت است.

انواع کالا از نظر شکل هندسی و بسته‌بندی



شکل ۲- طبقه‌بندی کالاها از نظر شکل هندسی

انواع کالا از نظر شکل هندسی و بسته‌بندی



یک کانتینر یک جعبه با ابعادی خاص و تعیین شده جهت جای دادن انواع کالا درون آن است که به منظور سهولت در حمل و نقل کالا از آن استفاده می‌شود.

کانتینر



صفحه چوبی یا فلزی مشبکی است که بر روی آن بسته یکپارچه شامل یک یا چند لایه یکسان یا متفاوت جهت انبار کردن یا حمل بر روی آن قرار می‌گیرد.

پالت



مانند پالت بوده با این تفاوت که برای حفاظت بهتر از کالا و پایداری بیشتر از دیوارهای کناری بهره می‌برد.

باکس پالت



برخی مصنوعات فلزی یا چوبی که با هم بسته‌بندی می‌شوند را باندل می‌گویند که با مفتول بسته‌بندی می‌شوند.

باندل



کیسه‌های بزرگی هستند که برای انبار نمودن یا حمل و نقل مواد جامد و خشکی که به صورت پودری، دانه‌ای یا پولکی می‌باشند، مناسب هستند.

جامبوبگ

موادی که بدون بسته‌بندی و به صورت انبوه حمل یا انبار می‌شوند.

فله

شکل ۳- طبقه‌بندی کالاها از نظر نوع بسته‌بندی



به همراه هنرآموز خود از یک انبار کالا بازدید نموده و شکل هندسی و بسته‌بندی کالاها را با توجه به طبقه‌بندی‌های تعریف شده در متن درس مشخص کنید، سپس گزارشی از بازدید خود به هنرآموز ارائه نمایید.

انبار صنعتی

به‌طور کلی تمدن بشری از سه دوره اصلی عبور کرده است. اولین دوره را می‌توان عصر کشاورزی نام‌گذاری کرد که از سپیده‌دم تاریخ آغاز و تا دو یا سه قرن قبل ادامه داشت. در این دوره، برای انجام کشت سال بعد و همچنین عبور از قحطی و خشکسالی (در کشورهایی مانند مصر) نیاز به ذخیره مواد غذایی برای مدت زمان طولانی بوده است.

دومین دوره بزرگ، عصر صنعت می‌باشد. اختراع ماشین بخار، پیشرفت در حمل‌ونقل و اختراعات مکانیکی در این دوره، تولید انبوه را تسهیل کرد، به‌گونه‌ای که حتی کشاورزی نیز به یک صنعت بدل شد، بنابراین در این دوره، سرعت تولیدات مختلف بیشتر شد و کارخانجات به مکان‌هایی برای ذخیره مواد اولیه مورد نیاز و همچنین تولیدات خود نیاز پیدا کردند؛ بنابراین در هر دو عصر کشاورزی و صنعت ذخیره‌سازی مواد اولیه و تولیدی به منظور حفاظت از آنها در برابر عوامل مخرب از اهمیت خاصی برخوردار بوده است.

در شکل ۴ برخی از عواملی که می‌تواند به مواد و کالاهای ذخیره شده آسیب برساند نشان داده شده است. چه عوامل مخرب دیگری را می‌توانید نام ببرید؟ چگونه باید مواد و کالاهای خود را از معرض این عوامل مصون نگه داریم؟

بنابراین با توجه به نوع کالاها و مواد باید مکانی برای ذخیره‌سازی آنها در نظر گرفته شود تا در برابر عوامل مخرب محافظت شوند.



شکل ۴- نمونه‌ای از عوامل مخرب برای مواد و کالاهای ذخیره شده

سومین و جدیدترین دوره تمدن، عصر اطلاعات است. نمود این دوره در انبارداری به حدود پنج دهه قبل برمی‌گردد؛ زمانی که با رشد صنایع، حجم و سرعت تولیدات بیشتر شد و کنترل انبارها به استفاده از سیستم و سامانه‌های اطلاعاتی نیاز داشت.

بنابراین انبار به محل یا فضایی اطلاق می‌شود که یک یا چند نوع کالای بازرگانی، صنعتی، مواد اولیه یا فراورده‌های مختلف در آن نگهداری و براساس سامانه‌ای صحیح طبقه‌بندی و تنظیم شود.

انبارهای متنوع و مختلفی در عرصه فعالیت‌های تولیدی و صنعتی وجود دارد و تاکنون صاحب‌نظران تقسیم‌بندی‌های مختلفی در مورد آنها ارائه داده‌اند؛ لذا انبارها را می‌توان با توجه به مبانی مختلف به انواع گوناگون دسته‌بندی کرد. در ادامه دسته‌بندی انبارها از نظر فرم ساختمانی، خاصیت کالا و موجودی‌های انبار، ارائه شده است. انواع انبارها براساس دسته‌بندی‌های مذکور در شکل‌های ۵ تا ۷ نشان داده شده است.



شکل ۵- انواع انبار از نظر فرم ساختمانی



شکل ۶- انواع انبار از نظر خاصیت کالا



شکل ۷- انواع انبار از نظر موجودی‌های انبار



پس از بازدید گروهی به همراه هنرآموز از یک یا چند انبار در شهر خود، نتیجه بازدید خود را در قالب گزارش مطابق با فرمت ارائه شده توسط هنرآموز تهیه و تحویل داده و نوع انبار را با توجه به دسته‌بندی‌های ارائه شده در متن درس مشخص کنید.

انبارداری

فرض کنید در یک کارخانه تولید مواد غذایی، درحین تولید یکی از مواد اولیه تمام شود، چه اتفاقی پیش می‌آید؟ همان‌طور که مشخص است فرایند تولید متوقف می‌شود و کارخانه به دلیل عدم تولید دچار خسارت مالی و مشکلات پاسخگویی به مشتریان و سهام‌داران می‌شود.

حال اگر برای رهایی از این مشکل، مواد اولیه خیلی زیادی را انبار کنیم چه مشکلاتی پیش می‌آید؟ در این حالت نیاز به فضای زیادی برای انبار کردن و حفاظت از این مواد اولیه خواهیم داشت، از طرف دیگر این مواد اولیه در واقع جزیی از سرمایه کارخانه بوده و بدون نیاز، انبار شده و از آن استفاده نمی‌شود.

به مفاهیم فوق که نشان‌دهنده میزان کالای انبار شده است، موجودی می‌گویند و مدیریت انبار سعی دارد موجودی هر کالا را به نحوی تعیین کند که دچار مشکل و خسارت و از دست رفتن سرمایه نشود. بنابراین لزوم برنامه‌ریزی صحیح در امر دریافت و نگهداری کالا و اجناس و مواردی مانند آن با رعایت اصول علمی از اهمیت خاصی برخوردار است که باعث شکل‌گیری مفهومی به عنوان انبارداری می‌گردد و این‌گونه تعریف می‌شود:

انبارداری عبارت است از دریافت مواد و اقلام، نگهداری صحیح و تحویل به موقع آنها به مصرف‌کننده با رعایت مقررات و دستورالعمل‌های سازمان به نحوی که با اعمال کنترل دقیق، از میزان موجودی کالا در انبار و مقدار مصرف آن مطلع شده و نیز از انباشته شدن بیش از حد موجودی‌ها جلوگیری شود. به‌طور کلی انبارداری شامل سه مرحله زیر است: (شکل ۸)

- ۱ دریافت یا تحویل گرفتن کالا
- ۲ نگهداری و حفاظت اجناس و کالا در انبار
- ۳ صدور یا تحویل دادن اجناس و کالا به خارج انبار



شکل ۸- شمای کلی فرایند انبارداری

در مرحله دریافت یا تحویل گرفتن کالا، اخذ مدارک و اسناد جهت ورود کالا به انبارها الزامی است، متقاضیان خدمات انبارداری باید مجوز لازم را برای ورود کالا به انبار ارائه کنند که این مجوزها ممکن است درخواست تحویل کالا به انبار و مدارک مرتبط با آن باشد. زمانی که کالا به انبار می‌رسد، باید کنترل‌های نگهداری و امنیتی در مورد آن انجام شود و سپس کالا وارد محوطه پذیرش بشود. در مکان پذیرش مسئول انبار کالا را با مشخصات اظهار شده از لحاظ شکل و تعداد بررسی می‌کند و در صورتی که مغایرت داشته باشد، صورت جلسه مغایرت تنظیم می‌کند. در این مرحله کالاها از لحاظ وضعیت کالا و انبار دسته‌بندی شده و به انبار متناسب با نوع کالا ارسال می‌شوند.

قبض انبار

قبض انبار یا قبض رسید و تحویل کالا به انبار عبارت است از سندی که تحویل گیرنده کالا (انباردار) به موجب آن تحویل یا رسید کالایی را با مشخصات خاصی از تحویل گیرنده در تاریخ ورود معینی گواهی می‌نماید. طبق روال اجرایی هر کالایی که به انبار تحویل می‌گردد باید بلافاصله در دفاتر مربوطه انبار ثبت و برای هر ردیف فهرست کل بار یا بارنامه، قبض انبار جداگانه صادر و به تحویل دهنده کالا تسلیم گردد. با توجه به ضرورت اجرای دقیق مقررات به ویژه در انبارهای گمرکی، قبض‌های انبار گمرکی از اهمیت خاصی برخوردارند و به همین دلیل انواع قبض‌های انبارداری که در انبارهای گمرکی صادر می‌شوند عبارت‌اند از:

■ **قبض انبار اولیه:** در هنگام ورود کالا به انبار گمرک، سازمان بنادر و کشتیرانی، انبارهای عمومی و انبارهای اختصاصی به استناد مشخصات کالا در اسناد خرید، حمل و اوراق تالی به وسیله انباردار صادر می‌گردد.

■ **قبض انبار تفکیکی:** در مواقعی که کالاهای موجود در یک وسیله حمل، متعلق به خریداران (گیرندگان) مختلف بوده و به اصطلاح کالا گروپاژی می‌باشد یا در مواقعی که قسمتی از کالای موضوع قبض انبار اولیه به دلایلی غیرقابل ترخیص تشخیص داده شود. پس از ترخیص کالای مجاز برای مابقی کالا که غیر قابل ترخیص می‌باشند قبض انبار تفکیکی به نام آورنده یا صاحب کالا صادر می‌شود.

■ **قبض انبار قابل معامله:** این قبض بر عکس قبض انبار اولیه و تفکیکی که غیر قابل واگذاری می‌باشند، با رعایت قوانین و مقررات مربوطه قابل خرید و فروش بوده و نیز در مواردی بنا به درخواست صاحب کالا صادر می‌شود.

به کالاهایی که در یک وسیله حمل (مانند هواپیما، کشتی، کامیون) جابه‌جا می‌شوند و متعلق به چند خریدار می‌باشند، کالاهای گروپاژی گفته می‌شود.

نکته



رسید ورود کالا به انبار						
شماره: _____ تاریخ: _____						
مدیریت محترم جناب آقای: _____						
آدرس: _____						
تلفن: _____						
توسط واحد انبار تکمیل می‌گردد.						
ردیف	شرح و مشخصات	تعداد کارتن	تعداد واحد	تاریخ تحویل	تاریخ رسید	ملاحظات
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
تکمیل کننده: (انبار)		تایید کننده: (مدیریت)		تایید کننده: (حسابداری)		
تاریخ: _____		تاریخ: _____		تاریخ: _____		

شکل ۹- نمونه قبض رسید کالا در انبار (مورد استفاده در گمرک)

با حضور در یک انبار برای چند نمونه کالای وارد شده، قبض انبار صادر نمایید و آن را با همکلاسی‌های خود به اشتراک بگذارید و اشکالات احتمالی موجود در فرم‌های تکمیل شده را رفع کنید.



به میزانی از کالا که باید همیشه در انبار موجود باشد، موجودی اطمینان گفته می‌شود.

[illegible]1- INVOICE
2- PACKING LIST

به کنترل مقداری و اسنادی کالا و ثبت رسید موقت کالا از مأخذ درخواست خرید می‌نماید تا پایان این مرحله کالای دریافت شده توسط انبار در محوطه قرنطینه و تحت کنترل انباردار نگهداری می‌شود. انباردار پس از عملیات کنترل کیفی و اخذ تأیید کیفی برای کالای خریداری شده اقدام به صدور رسید قطعی از مأخذ رسید موقت نموده سپس با نصب کارت مشخصات کالا/ شناسنامه کالا بر روی آن، کالا را از محل قرنطینه انبار خارج کرده و به محل انبارش کالا و آدرس آن در انبار منتقل می‌نماید.

تحويل دائم: در صورتی که اجناس و کالاهای رسیده به گونه‌ای باشد که انباردار بتواند پس از کنترل‌های لازم و تطبیق با اسناد مربوط و تأیید مسئولان، کالا را به‌طور قطعی تحويل بگیرد، رسید انبار دائم مانند شکل ۱۳ را صادر می‌کند.

Code No: W0003 Rev1

نوع سند TYPE OF DOC		رسید انبار STORES RECEIPT				شرکت COMPANY	
		انبار STORE					
		Date: تاریخ: / /				No: شماره: /	
		MATS. SUPPLIER: نام تامین کننده: /					
		PURCHASE REQ. NO: شماره درخواست خرید: /					
		MATS. DESCRIPTION: شرح کالا: /					
		MATS. CODE: کد کالا: /					
		TOTAL PRICE: قیمت کل: /					
		UNIT RATE: قیمت واحد: /					
		ORDER: سفارش: /					
		UNIT: واحد: /					
		SIGNATURE: امضاء: /					
		TECH. INSPECTION: بازرسی فنی: /					
		DELIVERER: تحویل دهنده: /					
		STORE RESPONSIBLE: مسئول انبار: /					
		SIGNATURE: امضاء: /					
		SIGNATURE: امضاء: /					
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

COPIES OF COPIES: 1. WHITE: ACTUAL 2. PINK: STORES MCT 3. YELLOW: STORE

شکل ۱۳ - فرم رسید انبار دائم

همانند رسید یا قبض انبار، در هر دو فرم رسید شامل موقت و دائم به توزیع نسخه‌های رسیده‌ها نیز توجه شود. به‌عنوان مثال فرم رسید دائم دارای سه نسخه است که نسخه سفید آن در اختیار واحد حسابداری، نسخه صورتی در اختیار حسابداری انبار و نسخه زرد آن در اختیار انبار قرار می‌گیرد. ترتیب، رنگ و تعداد نسخه‌های رسید الزاماً در همه سازمان‌ها یکسان نیست و ممکن است هر سازمان بنا به نیاز بخش‌های مختلف تعداد نسخه‌های متفاوتی را با رنگ‌های مختلف تهیه نماید و در اختیار واحدهای خود قرار دهد. با وجود این، سعی بر این است که با استفاده از سامانه‌های رایانه‌ای و داده‌های صحیح تعداد نسخه‌های فیزیکی به حداقل ممکن برسد.

ابتدا هنرآموز از فرم‌های این واحد یادگیری که نمونه آن در شکل‌های ۱۲ و ۱۳ آورده شده است، به‌تعداد لازم برای هنرجویان تهیه نماید. اکنون هنرجو با حضور در یک انبار، فرم درخواست کالا را تکمیل و به هنرآموز خود ارائه دهد، سپس فرم کالای رسیده به انبار را تحويل، رسید موقت کالا را صادر نموده و پس از بررسی و تأیید توسط هنرآموز، رسید انبار دائم صادر کند.



ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	پذیرش کالا	در محل انبار ۲۰ دقیقه	۱- صدور اسناد ورود کالا به انبار ۲- عدم صدور اسناد ورود کالا به انبار یا صدور ناقص اسناد	تفکیک کالا و صدور اسناد تحویل کالا بر اساس مشخصات کالاها	۳	
				تفکیک کالا و صدور اسناد تحویل کالا بر اساس مشخصات نادرست	۲	
				عدم تفکیک کالا و عدم صدور اسناد یا صدور ناقص اسناد	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش	۱- رعایت امانتداری و نگهداری مناسب کالا ۲- حفظ نظم و مدیریت تجهیزات و مواد در انبار هنگام چیدمان بار	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

مشخصات و عوامل مؤثر در ایمنی و انتخاب فضای انبار

انبار در اقتصاد کشورها نقش بسزایی را ایفا می‌کند زیرا درصد قابل توجهی از دارایی‌های سازمان‌ها در انبارها انباشته شده است. بنابراین حفظ و نگهداری کالاهای انبار مهم‌ترین کارکرد یک انبار است. به نظر شما چگونه می‌توان محیط یک انبار را برای نگهداری کالاها ایمن کرد؟ چه نکاتی را باید در ساخت و نگهداری انبارها در نظر گرفت؟ آیا نوع مواد و کالاهایی که در انبار نگهداری می‌شوند در رعایت نکات ایمنی تأثیر دارند؟ در شکل ۱۴ دو نمونه از وضعیت نگهداری کالا در انبارها نشان داده شده است.

عدم رعایت نکات ایمنی در انبارها علاوه بر اینکه موجب خسارت به موجودی‌های انبار می‌گردد، ممکن است موجب ایجاد خرابی در سطح گسترده‌تر شود و به ساختمان‌ها و تجهیزات نزدیک به آن نیز خسارت وارد شود. به منظور جلوگیری از این موارد آیین‌نامه ایمنی انبارهای کالا تدوین گردیده است که رعایت آن برای کلیه انبارهای عمومی و انبارهای اختصاصی واحدهای صنعتی و بازرگانی و تولیدی اعم از بخش خصوصی و دولتی، الزامی است. انبارها براساس ماهیت کالاهایی که در آنها نگهداری می‌شوند؛ به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند که در شکل ۱۵ نشان داده شده است.



شکل ۱۴ دو نمونه از نحوه نگهداری کالاها در انبار (سمت راست: در محیط باز، سمت چپ در محیط بسته



شکل ۱۵- دسته بندی انبارها براساس آیین نامه ایمنی انبارها

با توجه به نوع انبارهایی که در صفحه قبل ذکر شد، مقررات، ملاحظات و معیارهایی برای استفاده از انبارها در آیین نامه ایمنی انبار ارائه شده است. بعضی از «مقررات عمومی» برای انبارها مطابق با آیین نامه به شرح زیر است:

- صاحب کالا یا نماینده او در موقع تحویل کالا به انبار مکلف است مشخصات کامل کالای خود را از نظر آتش سوزی - انفجار و حوادث مشابه که ایجاد خسارت های مالی یا صدمات جانی می کنند کتباً به اطلاع مسئول انبار برساند و همچنین مسئول انبار مکلف است به منظور حصول اطمینان کنترل لازم را در موقع تحویل گرفتن کالا انجام دهد.

- انبارها باید در نقاطی احداث شوند که وسیله نقلیه مورد نیاز بتواند به سهولت به محوطه انبار وارد شود.
- دیوارها و سقف و سرپناه تمام انبارها بدون استثناء باید از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شود.
- موقعیت ساختمان های انبار اعم از قسمت باز و سرپوشیده باید طوری باشد که وسایل نقلیه موتوری و غیرموتوری مورد نیاز بتوانند بدون برخورد با مانع تا درب ورودی انبار پیش بروند.
- داخل انبارها باید به نسبت وسعت آن برحسب موقعیت مکانی دستگاه های هواکش نصب شود تا هوای انبار مرتباً تهویه گردد.

همچنین بر اساس انواع انبارها «مقررات اختصاصی» نیز در نظر گرفته شده است که بسته به نوع انبار و کاربری آنها متفاوت است. نمونه ای از مقررات اختصاصی به شرح زیر است.

- انبارهایی که عرض آنها کمتر از ۲۰ متر است، عرض راهرو و داخل انبار نباید از یک متر و نیم کمتر باشد. انبارهایی که عرض آنها بیشتر از ۲۰ متر باشد عرض راهرو کمتر از دو متر نخواهد بود.

- چنانچه انبار به وسایل مکانیکی یا موتوری حمل کالا مجهز باشد راهرو باید متناسب با عبور این وسایل طراحی گردند. راهروی طولی باید تا انتهای انبار خالی از کالا بوده و با رنگ سفید از دو طرف خط کشی و مشخص شده باشد.

- وسایل موتوری مخصوص رفت و آمد در داخل انبارها باید هر کدام مجهز به یک دستگاه کپسول آتش نشانی نوع متناسب باشد.

- لوله ها و قرقره های آتش نشانی باید حتی المقدور در کنار درها یا نقاطی نصب شوند که در صورت بروز حریق در دسترس باشد و به طور کلی از قرار دادن عدل ها و صندوق های کالا در جلو و جوار شیرهای اصلی خودداری شود.
- برای نگهداری اشیای لاستیکی و پلاستیکی باید از انبارهای محصور و مسقف استفاده شود.

با جست و جو در وب گاه های معتبر، متن کامل آیین نامه ایمنی انبارهای کالا را تهیه کنید. مواردی که در خصوص مقررات عمومی و اختصاصی پیش بینی شده است را دسته بندی کرده و براساس آنها یک فهرست بازرسی تنظیم نمایید و در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



نگهداری و حفاظت کالا در انبار

تعیین انبار جهت حفظ و نگهداری کالا با اصول صحیح انبارداری و قوانین ایمنی انبارها و انتقال محموله به انبار تخصصی مرتبط با نوع محموله، مکان قرارگیری کالا باید بر اساس استانداردهای موجود برای نحوه ذخیره سازی کالا مشخص شود و در همان محل جاگذاری شود. توجه به موارد زیر نیز جهت بهبود در شرایط نگهداری ضروری خواهد بود.

- چنانچه اقلام وارده به انبار قبلاً موجودی داشته و محل انبارش^۱ آن نیز مشخص باشد، انباردار موظف است که اقلام وارد شده جدید را نیز به همان محل جهت نگهداری منتقل کند. ضمن آنکه نیازی به تکمیل کارت مشخصات کالا نیز ندارد چون قبلاً این کار انجام گرفته است.
- انباردار موظف است اقلام را طوری انبارش کند که کلیه اقلام قابل شمارش باشند. از نکات عمده در چیندن اجناس در قفسه‌ها توجه به وزن و حجم اجناس است به طوری که اجناس کم حجم و سبک در طبقه‌های فوقانی قرار بگیرند.
- انباردار موظف است هنگام انبارش به محدودیت‌های فیزیکی نگهداری هر کالا مانند نور، گرما، رطوبت، گرد و غبار و... دقت کند.
- انباردار موظف است اقلام را به گونه‌ای انبارش نماید که قابلیت دسترسی به محموله در هر زمان امکان‌پذیر باشد. چیدمان باید به گونه‌ای باشد که برداشتن آنها آسان بوده و به بقیه ضرر نرساند ضمن اینکه سهولت در تحویل نیز داشته باشد.
- انباردار موظف است برای اقلامی که نیاز به نگهداری خاص دارند شرایط و امکانات لازم را آماده نموده سپس اقدام به انبارش نماید.
- انباردار موظف است هنگام انبارش اقلام نسبت به چیدمان اقلامی که دارای زمان مصرف یا تاریخ مصرف هستند دقت کافی داشته باشد.

نحوه انبارش با توجه به شکل هندسی کالا

با توجه به نوع و خصوصیات کالایی که انبار می‌شود باید تمهیدات خاصی برای انبارش آن در نظر گرفت. کالاهای با توجه به نوع بسته‌بندی و شکل هندسی که در مباحث قبل ارایه شد، نیاز به تجهیزات متفاوتی برای انبارش دارند در شکل ۱۶ نمونه‌هایی از شیوه‌های انبارش کالاهای مختلف به صورت پالت نشان داده شده است به نحوی که دسترسی به آنها و شمارش و همچنین برداشت اطلاعات درج شده روی آنها امکان‌پذیر است.



شکل ۱۶- انبارش کالا در انبار و درون قفسه‌های انبار با استفاده از پالت

در شکل شماره ۱۷ نمونه‌هایی از انبارش کالاهایی نمایش داده شده است که در قفس نگهداری می‌شوند. موضوع مهم در انبارش این قبیل از کالاها وزن و توان تحمل قفس‌های قرار گرفته روی یکدیگر است که باید توسط انباردار مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۱۷- چیدمان باکس پالت‌های پلاستیکی و فلزی (قفس) در انبار



در انبارش کالاهایی که شکل استوانه‌ای دارند باید به این نکته دقت کافی شود که این گونه از کالاها امکان غلتیدن و حرکت داشته و انبارداری باید به نحوی انجام شود که از حرکت یا غلتیدن آنها جلوگیری به عمل آید. شکل‌های ۱۸ و ۱۹ نمونه‌هایی از نحوه انبارش کالاهای لوله‌ای و استوانه‌ای شکل را نشان می‌دهد که برای جلوگیری از حرکت به نحو مناسبی مهار شده‌اند.



شکل ۱۸- روش‌های مختلف انبار کردن لوله در انبار



شکل ۱۹- نحوه انبار کردن رول‌ها



ساختن قفسه‌ها و طبقه‌های مختص نگهداری از انواعی از کالا نیز می‌تواند در شرایط نگهداری و انبارش کالا نقش مهمی داشته باشد. شکل ۲۰ نمونه‌هایی از روش‌های انبارش کالاهای پروفیلی شکل را در قفسه‌های طراحی شده مخصوص نشان می‌دهد.

شکل ۲۰- چیدمان پروفیل، گرده، تخته و مانند آن در قفسه‌های مخصوص استفاده شده برای این اقلام

به همراه هنرآموز خود، از یک انبار کالا بازدید کرده و انواع کالاهایی که در انبار نگهداری می‌شوند را براساس طبقه‌بندی ارایه شده، دسته‌بندی نمایید. همچنین مشخص نمایید آیا ملاحظات مطرح شده در انبارش کالا در این انبار رعایت شده است یا خیر؟

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی مرحله دوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	چیدمان و نگهداری کالا	- در محل انبار ۲۰ دقیقه	- طبقه‌بندی کالا و چیدمان آن در محل تعیین شده - تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح - عدم تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	چیدمان کالا در محل تعیین شده براساس دستورالعمل‌های اجرایی و تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	۳	
				چیدمان کالا در محل تعیین شده براساس دستورالعمل‌های اجرایی	۲	
				عدم تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- رعایت نکات ایمنی در چیدمان و نگهداری بارها در انبار ۲- رعایت امانتداری و نگهداری مناسب کالا ۳- حفظ نظم و مدیریت تجهیزات و مواد در انبار هنگام چیدمان بار	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

علاوه بر انبارهای ذکر شده، بعضی انبارها باتوجه به شرایط خاصشان مانند انبار مهمات در زمان جنگ نیاز به تمهیدات خاصی جهت حفاظت دارند چرا که نگهداری این انبارها نقش بسزایی در پیروزی رزمندگان داشت. جا دارد یادی از شهید ساجدی کنیم که در زمان جنگ مسئولیت اجرا و محافظت سنگرهای مستحکم را برای انبارهای تدارکات و تسلیحات به عهده داشتند.



تحويل کالا در انبار

همانطور که قبلاً اشاره گردید، انبارداری شامل سه مرحله اصلی است، مراحل اول و دوم در مطالب قبلی توضیح داده شد و مرحله سوم شامل صدور یا تحويل دادن اجناس و کالا به خارج انبار است. در ادامه نحوه تحويل کالا در انبارهای سازمانی تشریح می‌شود.

صدور یا تحويل دادن اجناس و کالا در انبارهای سازمانی

نحوه صدور اجناس و کالا از انبار معمولاً به این صورت است که در ابتدا واحد متقاضی، کالای مورد نیاز خود را با تکمیل «برگ درخواست کالا از انبار»، مطابق شکل ۲۱ از انبار درخواست می‌کند. فرایند خروج کالا از انبار با دریافت برگ درخواست کالا از متقاضی در انبار و کنترل آن از آغاز و تا صدور حواله و تحويل جنس به متقاضی ادامه پیدا می‌کند که مراحل آن به شرح زیر است.

تقاضا	■ مسئول تدارکات یا نماینده هر واحد، کالاهای مورد نیاز خود را در فرم درخواست کالا نوشته و پس از اخذ تأیید از مدیر خود به انبار مراجعه می‌کند.
کنترل	■ انباردار موظف است ابتدا فرم را بررسی کرده و پس از اطمینان از صحت فرم و تأیید آن عملیات کنترل موجودی را درون سیستم اعمال نماید.
ثبت	■ چنانچه موجودی کالا درون سیستم به مقدار بیشتر یا مساوی میزان درخواست کالا بود اسناد خروجی حواله انبار ثبت می‌شود، در غیر این صورت درخواست خرید صادر می‌شود.
تفکیک	■ در صورت موجود بودن کالا در انبار از روی حواله، آدرس کالا استخراج شده و کالاها از محل انبارش خارج و بسته‌بندی می‌شود.
تحويل	■ کالاها به متقاضی تحويل شده و از ایشان تأیید گرفته می‌شود.

در صورتی که کالای درخواستی موجود باشد، انباردار به صدور «حواله انبار» اقدام می‌کند. در فرم حواله انبار مشخصات کالاهایی که باید از انبار تحویل گرفته شوند، درج می‌گردد. همچنین مشخصات کارکنانی که در این بخش وظیفه دارند نیز در فرم‌های مربوطه ثبت می‌شود. نمونه فرم حواله انبار در شکل ۲۲ نشان داده شده است. همان‌گونه که در طراحی فرم مشخص است، نسخه‌های حواله انبار نیز دارای رنگ‌های متفاوت بوده و هرکدام به مسئول مربوطه تحویل داده می‌شود. در صورتی که جنس موجود نباشد برای تأمین کالا، انباردار نسبت به تکمیل فرم «درخواست خرید کالا» اقدام نموده و یک نسخه از آن را به تدارکات ارسال می‌کند (شرح آن در بخش اول واحد یادگیری ارایه شده است).

[illegible]

شکل ۲۱- فرم درخواست کالا از انبار

[illegible]

شکل ۲۲- فرم حواله انبار

حوالہ بین انباری

در صورتی که نیاز به انتقال کالا بین انبارهای درون سازمانی (انبارهای مختلف یک مؤسسه یا سازمان) باشد، بایستی انباردار برای تحویل کالا به انبار دیگر حواله انتقال بین انبارها را صادر کند که نمونه‌ای از این فرم در شکل ۲۳ نشان داده شده است.

[illegible]

شکل ۲۳- فرم حواله انتقال بین انبارها

برگشت کالا به انبار

هنگامی که کالای دریافتی به دلایلی مانند مازاد بودن به انبار برگردانده می‌شود، فرم برگشت کالا به انبار توسط انباردار تکمیل می‌گردد. این فرم که نمونه آن در شکل ۲۴ ارائه شده است، نشان می‌دهد کالای مازاد مجدداً توسط انباردار تحویل گرفته می‌شود.

برگشت کالا به انبار Materials Return Voucher (MRV)					COMPANY: _____			
Reason: _____					Warehouse: _____			
دلایل: _____					Date: _____ No: _____			
ردیف	کد کالا	نوع کالا	مقدار		بسمه حواله	مرکز هزینه	واحد کالا	
			تخویدی	برگشتی				
اسناددار / مسئول انبار و اسناد			تاریخ: _____		مسئول گردش		تخویدی	
نام و امضاء: _____			نام و امضاء: _____		نام و امضاء: _____		نام و امضاء: _____	

شکل ۲۴- فرم برگشت کالا به انبار

فرض کنید که یک کانتینر حاوی کالاهای مختلف به انبار رسیده است. در مورد وظایف انباردار در کلاس بحث کنید و وظایف او را دسته‌بندی نمایید.

فعالیت کلاسی



❶ به یک انبار کالا مراجعه نموده و اقدامات انجام شده زمانی که تعداد اقلام تحویل شده به انبار بیشتر از میزان ثبت شده آن در درخواست خرید کالا بوده است را بررسی نمایید. چه فرم‌هایی تکمیل شده است؟ چه افرادی مداخله داشته‌اند؟ از چه افرادی مجوز گرفته‌اند؟ موارد را به‌صورت گزارش تهیه و در کلاس ارائه نمایید.

فعالیت کارگاهی



۲ با حضور در انبار قطعات یدکی یک شرکت حمل‌ونقل، هنرجو پس از دریافت درخواست کالا از هنرآموز نسبت به تکمیل حواله انبار و تحویل تعدادی از لوازم یدکی موجود در انبار اقدام کند.

۲ هنرجویان با مراجعه به یک انبار چند قلم کالا که برگشت به انبار داشته است را از روی گردش کالاها انتخاب کرده و موجودی طبق کاردکس قبل از مرجوعی و بعد از مرجوعی را یادداشت کنند و به هنرآموز خود تحویل دهند.

ارزشیابی شایستگی انبارداری صنعتی

شرح کار: - کالای رسیده را تحویل و برای آن رسید کالا را صادر کند، - کالاها را مطابق با اصول انبارداری چیدمان کند، - کالاهای مورد نظر را تحویل و حواله‌های انبار، برگشتی بین انباری را تکمیل کند.			
استاندارد عملکرد: تحویل و چیدمان کالا در انبار بر اساس آیین‌نامه ایمنی انبارها و دستورالعمل‌های موجود شاخص‌ها: - تعیین انبار مورد نیاز برای کالای وارده مطابق با آیین‌نامه‌های ایمنی انبارها و فرایندهای اجرایی انبارداری - بررسی اقلام تکمیلی با توجه به عنوان فرم‌ها - تطبیق مشخصات تحویل دهنده کالا بر اساس شرح وظایف - تطبیق نحوه چیدمان کالا مطابق با آیین‌نامه‌های ایمنی انبار - تطبیق مشخصات درخواست کننده تحویل کالا با مدارک و اسناد			
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات: شرایط: - محل برگزاری آزمون دارای نور ۲۰۰-۲۵۰ لوکس با تهویه ۲۰-۲۲ و صندلی دسته دار باشد. - در محل نگهداری و انبار کالا (به منظور وجود انواع بارهای نگهداری شده در انبار) - در محل پایانه‌های کالا و یا شرکت‌های تولید کالا که انبار نگهداری کالا دارند. - مدت زمان آزمون ۶۰ دقیقه - اسناد مربوط به ورود و خروج کالا مهیا باشد. - فضاهای تخصیص انبار در پایانه مشخص باشد. ابزار و تجهیزات: - نمونه انواع کالا به تفکیک کالاهای حجیم، وزین، تاریخ‌دار و بسته‌های کوچک - اسناد انبارداری مورد نیاز - کاردکس			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پذیرش کالا	۲	
۲	چیدمان و نگهداری کالا	۲	
۳	تحویل کالا	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- رعایت موارد ایمنی و استفاده از تجهیزات ایمنی هنگام کار ۲- رعایت امانتداری و نگهداری مناسب کالا ۳- حفظ نظم و مدیریت تجهیزات و مواد در انبار هنگام چیدمان کالا			
میانگین نمرات **			
* شایستگی‌های غیرفنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است. ** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

واحد یادگیری ۲

شایستگی انبار توشه



آیا تا به حال پی برده‌اید

- در سفرهای برون‌شهری مسافران اتوبوس‌های بین‌شهری مجاز به همراه داشتن چه میزان بار (توشه) هستند؟ همراه داشتن چه نوع مواد و اشیایی غیرمجاز محسوب می‌شود؟
- در انتقال توشه مسافر توسط پایانه‌های اتوبوس‌رانی چه مراحمی وجود دارد و هر مرحله چگونه مستندسازی و ثبت می‌شود.
- چگونه محل کالاها در یک انبار مشخص می‌شود؟
- چه میزان بار را می‌توان به صورت ایمن حمل کرد؟ چه نکاتی را باید برای حمل ایمن بارها رعایت کرد؟
- در مقررات بین‌المللی چه مواردی برای حفاظت و نگهداری از توشه مسافران توسط شرکت‌های حمل‌ونقل مسافر پیش‌بینی شده است؟

استاندارد عملکرد

دریافت، نگهداری موقت و تحویل توشه مسافر براساس ضوابط سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای درخصوص توشه همراه و غیرهمراه مسافر و کنوانسیون مربوط به مسئولیت‌های شرکت‌های حمل‌ونقل مسافر درخصوص توشه مسافران

مقدمه

با توجه به اطلاعات مرکز آمار، تعداد زیادی از شاغلین در امور مربوط به حمل و نقل و انبارداری در کشور مشغول به کار هستند و رشد مشاغل در این حوزه نسبت به بسیاری از حوزه‌ها چشمگیرتر است. متصدی انبار توشه یکی از مشاغلی است که زیر مجموعه این حوزه قرار می‌گیرد که وظیفه ساماندهی توشه مسافر را برعهده دارد. هنرجو با فراگیری فصل پیش‌رو قادر به انجام کلیه امور مربوط به انبار توشه می‌باشد و می‌تواند در انبار توشه پایانه‌های اتوبوس‌رانی و همین‌طور در انبار توشه راه‌آهن مشغول به کار شود. علاوه بر این بسیاری از مهارت‌های لازم برای اشتغال در مشاغل حوزه حمل و نقل و انبارداری را کسب می‌کند که راه ورود به آنها را برای هنرجویان تسهیل می‌کند. با توجه به اینکه لازم است هنرجویان با مواردی از مقررات بین‌المللی در نگهداری توشه و مسئولیت‌های مرتبط با آن آشنایی داشته باشند، گزیده‌ای از مقررات فوق نیز در انتهای واحد یادگیری ارائه شده است.

توشه مسافر



شکل ۲۵- شیوه‌های مختلف جابه‌جایی و انجام سفر

ویژگی‌های متفاوتی برای انسان در طول تاریخ بیان شده است که از آن جمله می‌توان به علاقه‌مندی به حرکت، کشف کردن، عبور از مرزها و انطباق با محیط‌های جدید را بیان کرد. بنابراین از همان ابتدای تاریخ بشری، به‌منظور تأمین نیاز، جابه‌جایی و سفر انجام می‌گرفته است. با گذشت زمان و شروع تمدن بشری و اهلی کردن حیوانات و نیز اختراع چرخ، سفرها بیش از پیش تسهیل شد، تا به امروز که انواع وسایل حمل و نقل برای انجام سفر وجود دارد که نمونه‌هایی در شکل ۲۵ نشان داده شده است.

شما معمولاً سفرهای خود را با چه وسیله نقلیه انجام می‌دهید؟ آیا برای سفرهای بین‌شهری خود از وسایل نقلیه عمومی، مثل اتوبوس استفاده کرده‌اید؟



شکل ۲۶- نمونه‌ای از شکل‌های انجام سفر در گذشته

در سفرهای خود معمولاً چه وسایلی به همراه خود برمی‌دارید؟ در زمان‌های گذشته که سفرها اغلب به صورت پیاده یا با استفاده از حیوانات (شکل ۲۶) انجام می‌گرفت، با توجه به طولانی بودن سفرها، افراد طعام و آذوقه مورد نیاز برای سفر را با خود همراه داشتند که اصطلاحاً به آن توشه سفر گفته می‌شد.

امروزه نیز، به وسایل همراه مسافران در سفر با ناوگان حمل و نقل عمومی مانند اتوبوس، قطار یا هواپیما، توشه مسافر گفته می‌شود.

به منظور نگهداری موقت و ساماندهی توشه‌های مسافران در پایانه‌های اتوبوس‌رانی بین‌شهری، هر شرکت حمل و نقل مسافر دارای مکانی به نام انبار توشه است.

به طور کلی مطابق با ضوابط حمل و نقل مسافر، توشه را می توان در انواع زیر دسته بندی کرد:

الف) توشه و اثاثیه شخصی مسافر که از جمله وسایل مورد نیاز او در حین سفر می باشد و همراه مسافر به کابین سرنشینان برده می شود.

ب) توشه همراه مسافر که به شرکت مسافربری تحویل شده و در جعبه بار یا صندوق وسیله نقلیه حمل می شود.

ج) توشه غیرهمراه مسافر که بدون حضور وی در سفر و در جعبه بار یا صندوق وسیله نقلیه حمل می شود. در پایانه های مسافربری، که در آنها عملیات حمل و نقل مسافری برون شهری انجام می شود به هر کدام از شرکت های حمل و نقل مسافر فضایی تحت عنوان انبار توشه اختصاص یافته است که تحت مسئولیت شرکت حمل و نقل و نظارت مدیریت پایانه مسافربری اداره می شود. انبار توشه شرکت مسافربری موظف است توشه مسافران را در تاریخ مندرج در بلیت به طور رایگان پذیرش کند و تا قبل از سفر نزد خود نگهداری و حفاظت نماید.



شکل ۲۷- مسافران در پایانه اتوبوس رانی به همراه توشه همراه خود

حداکثر وزن هر قطعه توشه همراه یا غیرهمراه مسافر ۴۰ کیلوگرم (Kg) است. به طور کلی، حداکثر وزن کلیه توشه های قابل حمل توسط اتوبوس ۱۶۰۰ کیلوگرم است. میزان توشه مجاز برای هر مسافر ۲۰ کیلوگرم است که به صورت رایگان توسط اتوبوس های شرکت های اتوبوس رانی حمل می شود. در صورتی که مسافر خواهان حمل توشه بیش از ۲۰ کیلوگرم باشد، باید برای بار یا توشه مزاد بر ۲۰ کیلوگرم، به ازای هر کیلوگرم بار اضافی، ۲/۵ درصد نرخ پایه بلیت را پرداخت کند ولی میزان توشه مزاد به ازای هر نفر نمی تواند از ۲۰ کیلوگرم بیشتر باشد.

یک زوج برای سفر خود از پایانه اتوبوس رانی استفاده کرده است. مبلغ بلیت این زوج برای هر نفر ۲۲۰۰۰۰۰ ریال است. آنها برای سفر دو چمدان به وزن ۲۰ کیلوگرم و یک چمدان به وزن ۱۵ کیلوگرم، به همراه خود دارند. آیا آنها نیاز به پرداخت اضافه بها برای حمل توشه خود دارند؟ در صورت نیاز به پرداخت اضافه بها، مبلغ آن را محاسبه کنید.

فعالیت
کلاسی



توشه مجاز

به طور کلی، توشه‌ای که با ناوگان مسافربری حمل می‌شود، نباید شامل موارد زیر باشد:

- الف) محمولات مخل آسایش مسافران یا مغایر اصول ایمنی؛
 ب) تمامی محمولات که مطابق آیین‌نامه حمل و نقل جاده‌ای مواد خطرناک در زمره مواد خطرناک محسوب می‌شوند؛
 ج) هر نوع محموله غیربهداشتی یا عفونت‌زا از قبیل احشام (مرده یا زنده)، جنازه و ...؛
 د) محمولات ممنوعه طبق قانون مبارزه با مواد مخدر و روان گردان، اسلحه، کالاهای قاچاق، ...؛
 هـ) مواد خوراکی بودار یا آنها که سریع فاسد می‌شوند.
 انواعی از توشه که در چمدان‌های مخصوص مسافران حمل نمی‌شوند و یا دارای بسته‌بندی خاصی مانند گونی، عدل، پالت یا امثال آن بوده و از شکل یکسانی در بسته‌بندی برخوردار هستند مواردی این چنین، بار تجاری محسوب شده و حمل آنها برابر مقررات ممنوع است.

جدول ۱- نمونه‌هایی از کالاهایی که حمل آنها به عنوان توشه مسافر ممنوع است.

تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی، چمدان‌های مخصوص بسته‌های امنیتی، چمدان یا جامه‌دان مخصوص حمل اسناد که دارای علامت خطر هستند و موادی که دارای باتری لیتیوم و یا نور دهنده، علامت دهنده و دیگر مواد انفجاری باشند.
مهمات و مواد آتش‌زا، مواد منفجره و وسایل آتش بازی و گازها و افشانه‌ها (آتش‌زا، غیر آتش‌زا)
رنگ، تینر و مواد مشابه آتش‌زا، کبریت و موادی که به راحتی آتش می‌گیرند، موادی که خود به خود آتش می‌گیرند و موادی که هنگام ترکیب با آب، آتش تولید می‌کنند.
گازهای تحت فشار قابل اشتعال، کپسول اکسیژن، مواد اکسید کننده (پودرهای سفیدکننده و آب اکسیژنه)
مواد عفونی، زباله‌های بیمارستانی، مواد سمی و سرایت کننده و مواد پرتوزا
اشیا مغناطیسی، مواد زنگ زننده، ترمومترها (دماسنج) و موادی که دارای جیوه هستند، اسیدها و باتری‌های مایع
اشیا برنده (سلاح سرد)، مواد شیمیایی بیهوش و بی‌حس کننده، گازهای اشک‌آور و دیگر مواد تحریک کننده و مضر برای انسان

هنرجویان به صورت گروهی با جستجو در منابع اینترنتی، تصاویری از موارد ذکر شده در جدول ۱ را تهیه و با جست‌وجوی بیشتر، دلایل ممنوعیت حمل این اشیا و مواد، در قالب پوستر تهیه و در کلاس ارائه کنند.

فعالیت
کلاسی





به همراه هنرآموز خود از یک پایانه مسافربری در نزدیک ترین شهر خود بازدید کنید و با مشاهده یک انبار توشه، یا یک اتوبوس آماده حرکت، در صورت وجود توشه‌های ممنوع، آن را با دیگر هنرجویان مورد بحث و بررسی قرار دهید و در نهایت، نظرات را با هنرآموز خود به اشتراک بگذارید.

ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مرا حل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	دریافت توشه	- محل: کارگاه هنرستان یا انبار - زمان: ۲۰ دقیقه - قبض رسید موقت توشه	۱- دریافت توشه و صدور قبض رسید ۲- عدم صدور قبض رسید	دریافت توشه و صدور قبض بر اساس نوع و شرایط توشه	۲	
				دریافت توشه و صدور قبض با اطلاعات ناقص	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- رعایت امانتداری در تحویل توشه ۲- رعایت دقت و صداقت در صدور قبض	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

انبار توشه

در پایانه‌های مسافری به منظور نگهداری موقت توشه و انجام امور مربوط به ثبت توشه‌ها و ارقام دریافت شده و ارسالی، محلی به نام انبار توشه در نظر گرفته شده است. براساس تقسیم‌بندی انبارها که در پودمان انبارداری ذکر شد، این انبار از نظر ساختمان، **انبار سرپوشیده**، از نظر خاصیت کالاهای ذخیره شده از نوع **انبار کالاهای معمولی** و از نظر موجودی‌های انبار، **انبار کالای امانی** محسوب می‌شود. انباردار این انبار که به عنوان متصدی انبار توشه شناخته می‌شود، دارای وظایف مختلفی است که اهم آنها در ادامه آمده است:

وظایف متصدی انبار توشه

بررسی ساختمان و محوطه انبار در تمامی اوقات، تا انبار و اقلام موجود در آن از آسیب دیدگی، سرقت، آتش سوزی و مواردی مانند آن حفظ شوند.		بازرسی و حفاظت از انبار
متصدی انبار توشه، توشه‌های مسافران را دریافت و برای آنها رسید صادر می‌کند و سپس به راننده اتوبوس تحویل و در دفتر مخصوص ثبت می‌کند. همچنین از راننده اتوبوس‌هایی که به پایانه وارد شده‌اند، توشه‌ها را دریافت و سپس به مسافر یا نماینده قانونی او تحویل می‌دهد و این فرایند را در دفتر ثبت می‌کند.		دریافت توشه مسافر و صدور رسید تحویل توشه به راننده اخذ توشه از راننده و تحویل آن به مسافر
انبار کردن کالاها طبق دستورالعمل‌ها تا کالاها آسیب ندیده و خراب نشوند		انبارش کالا
تنظیم و حفظ به هنگام سیستم کدگذاری اقلام انبار، تا به کمک آن شناسایی و محل‌یابی مؤثر همه کالاها و ملزومات موجود در محدوده عملیات انبار میسر شود.		شناسایی و محل‌یابی اقلام انبار

محل اجناس در انبار:



شکل ۲۸- شکل شماتیک ضرب المثل

آیا تا به حال ضرب المثل «پیدا کردن سوزن در انبار کاه» را شنیده‌اید؟ این ضرب المثل چه مواقعی به کار برده می‌شود؟



شکل ۲۹- نمونه‌ای از یک انبار بزرگ

حال نگاهی به شکل ۲۹ بیندازید، کالاهای مختلف در ابعاد و اندازه‌های مختلف در این انبار، نگهداری می‌شوند. در صورت نیاز به یک کالا چگونه باید آن را میان حجم انبوهی از کالا پیدا کرد؟ شاید ضرب المثل فوق در اینجا هم کاربرد داشته باشد!



شکل ۳۰- نمایی از یک شهر بزرگ

با نگاه به شکل ۳۰ چه شباهتی با تصویر بالا می‌بینید؟ بله، تا حدودی انبار کالای ما بی شباهت به شهر نیست! می‌شود هر خانه را مثل یک کالا فرض کرد.

شما در یک شهر، چگونه خانه دوستان خود را پیدا می‌کنید؟ یقیناً پاسخ شما استفاده از آدرس خانه است. برای پیدا کردن یک کالا در انبار نیز می‌شود از آدرس‌دهی استفاده کرد، اما چگونه؟ برای آدرس دادن در شهر معمولاً ابتدا نام خیابان اصلی بعد نام خیابان فرعی، کوچه، پلاک، طبقه و واحد مورد نظر بیان می‌شود. ما نیز قصد داریم آدرس‌دهی در انبار را به شکلی مشابه با آدرس‌دهی برای خانه‌ها انجام داده و نتیجه را به شکل یک کد ارائه دهیم، همان طور که اداره پست آدرس خانه را در قالب یک کد (کد پستی) ارائه می‌کند. برای مشخص کردن محل اجناس در انبار از یک شماره ۷ رقمی استفاده می‌شود. این شماره بر مبنای آرایش انبار دارای اجزای زیر است:

X	XX	X	XX	X
انبار	قفسه یا جایگاه زمینی	طبقه	قسمت در طبقه	بخش در قسمت

کد 0-10- C-02-2 مثالی از این کدگذاری است که آدرس مکانی مشخص در انبار را ارائه می‌کند. در زیر توضیحات تکمیلی درباره نحوه انجام کدگذاری ارائه شده است.

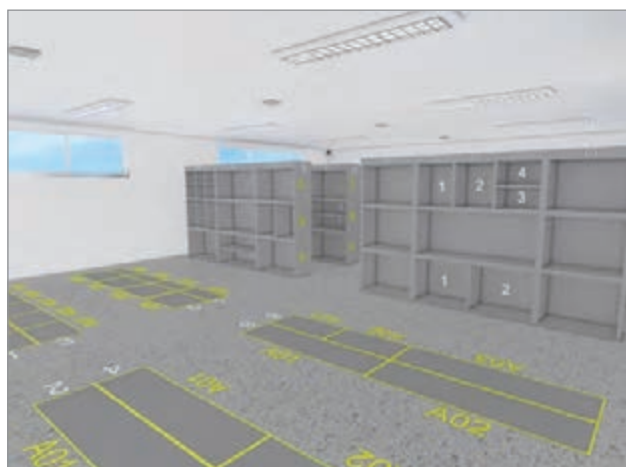
■ شماره انبار (0-10- C-02-2):

شماره‌ای که زیر آن خط کشیده شده است، در انبارهای دارای چندین محل فیزیکی مجزا مانند سوله، انبارک، انبار پای کار و ... برای نشان دادن شماره انبار استفاده می‌شود. در صورتی که انبار فقط دارای یک محل فیزیکی باشد، این رقم صفر خواهد بود.

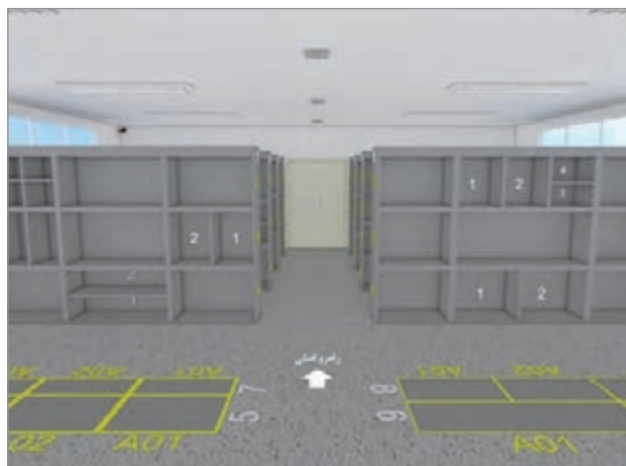
■ شماره قفسه / جایگاه زمینی (0-10- C-02-2):

■ شماره قفسه: مشخص‌کننده شماره قفسه‌های یک انبار است. معمولاً شماره‌های زوج را برای قفسه‌های سمت راست و شماره‌های فرد را برای قفسه‌های سمت چپ اختصاص می‌دهند. سمت راست یا چپ بودن قفسه‌ها نسبت به راهرو اصلی پس از ورود به انبار تعیین می‌شود. این شماره‌گذاری در شکل ۳۱ نشان داده شده است.

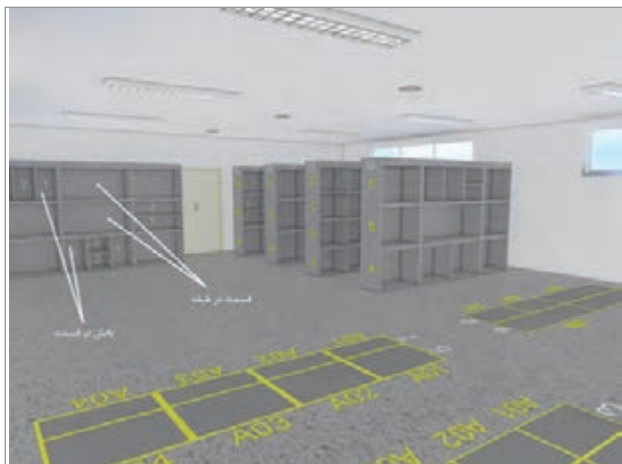
■ شماره جایگاه زمینی: شماره محل خط‌کشی شده در کف انبار است که کالا در آن محل قرار می‌گیرد. شماره‌گذاری این



شکل ۳۱- نحوه کدگذاری در انبار



شکل ۳۲- نحوه کدگذاری در انبار با توجه به راهروی ورودی



شکل ۳۳- نحوه کدگذاری قسمت و بخش در قفسه‌های انبار

جایگاه مشابه شماره‌گذاری قفسه‌هاست. در صورتی که انباری هم از قفسه و هم از جایگاه زمینی استفاده کند، اختصاص شماره با یک روش و بدون در نظر گرفتن این که محل مورد نظر قفسه یا جایگاه زمینی است، صورت می‌پذیرد. در شکل ۳۲ شماره‌گذاری زمینی نشان داده شده است.

■ شماره طبقه (0-10- C-02-2):

شماره طبقات هر قفسه از پایین به بالا و با حروف تعیین می‌شود؛ بنابراین C سومین طبقه از قفسه است. در مورد جایگاه زمینی یک طبقه و آن هم با حرف A وجود دارد.

■ شماره قسمت در طبقه (0-10- C-02-2):

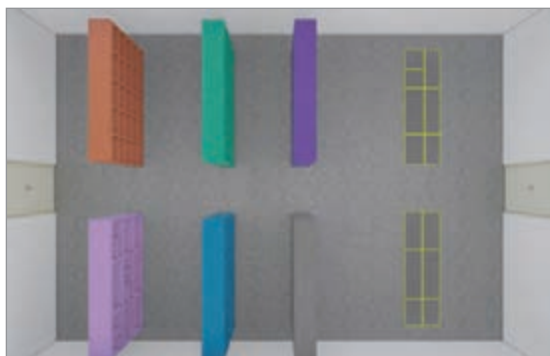
هر طبقه از یک قفسه به قسمت‌های مجزایی تقسیم می‌شود که به آن قسمت (Bin) گفته می‌شود. شماره‌گذاری قسمت‌های هر طبقه از سمت راهرو آغاز می‌شود. در مثال فوق 02 دومین قسمت از سومین طبقه قفسه است. شماره‌گذاری قسمت‌های یک جایگاه زمینی مشابه شماره‌گذاری قسمت‌های یک طبقه خواهد بود. در شکل شماره ۳۳ نحوه شماره‌گذاری طبقه و قسمت در طبقه نشان داده شده است.

■ شماره بخش در قسمت (0-10- C-02-2):

یک قسمت می‌تواند به چندین بخش تقسیم شود. ترتیب شماره‌گذاری بخش‌ها مشابه شماره‌گذاری قسمت‌ها خواهد بود. چنانچه بخش‌های یک قسمت دارای طبقه باشند، شماره‌گذاری در محل مربوط از پایین به بالا خواهد بود.

در تصاویر ارائه شده زیر که مربوط به یک انبار است، با توجه به اصول ارائه شده، آن را تا مشخص نمودن شماره طبقات، شماره‌گذاری کنید. سپس محل مربوط به قفسه‌های 0-07-B و 0-09-C را در انبار با هاشور زدن، مشخص کنید.

فعالیت
کلاسی



چیدن اقلام در انبار

طرز قرار گرفتن اجناس در داخل انبار از اهمیت خاصی برخوردار است؛ زیرا چیدن صحیح در بالا بردن کیفیت و کمیت کار و دسترسی آسان، بسیار مؤثر است. در چیدن اجناس عوامل زیادی را باید مورد توجه قرار داد که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از: ۱- میزان تقاضا، ۲- وجه تشابه، ۳- اندازه و حجم کالا و ۴- مشخصات کیفی اجناس

۱- میزان تقاضا: اقلامی را که به‌صورت روزمره دریافت و تحویل داده می‌شود، باید نزدیک درب انبار چیده شوند تا هنگام داد و ستد آنها وقت و کار کمتری صرف شود و آن دسته از اقلامی که مصرف کمتری دارند، در قسمت‌های انتهایی انبار قرار داده شوند.

۲- وجه تشابه: اصل دیگری که در چیدن اجناس باید در نظر گرفت، «وجه تشابه» است؛ زیرا این روش، تحویل اجناس و مواد را ساده‌تر می‌سازد؛ اجناسی که به‌گونه‌ای با یکدیگر تشابه دارند، در یک محل قرار بگیرند.

۳- اندازه و حجم کالا: باید به اندازه و حجم فیزیکی اجناس توجه ویژه‌ای داشت، به نحوی که اجناس سبک وزن و کوچک را در نقاط دورتر و در ارتفاع بیشتر و کالاهای سنگین و بزرگ را که حمل و نقل آنها مشکل است، در قسمت کم ارتفاع و نزدیک در انبار نگهداری کرد.

۴- مشخصات کیفی اجناس: مشخصات شیمیایی و نوع کالا و قرار دادن آنها کنار یکدیگر از نکاتی است که باید به‌طور خاص به آن توجه کرد؛ برای مثال آن دسته از مواد شیمیایی را که ایجاد احتراق می‌کنند، نباید نزدیک کالاهای قابل اشتعال قرار داد.

با حضور در کارگاه انبارداری، انبار را مطابق دستورالعمل ارائه شده در متن درس کدگذاری کرده و برچسب‌ها را در محل مناسب بچسبانید سپس کالاهای دریافتی را مطابق کدهای ارائه شده در محل مربوطه قرار دهید.

فعالیت
کارگاهی



میزان بار مجاز برای حمل دستی

در انبار روبه‌رو هر یک از افراد مشغول انجام چه کاری هستند؟



شکل ۳۴- جابه‌جایی اقلام در انبار

همان‌طور که در شکل ۳۴ مشاهده می‌کنید، حمل بار می‌تواند توسط انسان یا به وسیله ماشین انجام شود. استفاده از ماشین امکان جابه‌جایی حجم بیشتر بار و بارهایی را که حمل آنها از توان انسان خارج است یا موجب آسیب رسیدن به او می‌شود، فراهم می‌کند، اما در بسیاری از موارد ناگزیر از حمل بار به صورت دستی هستیم. حمل دستی بار شامل انتقال و جابه‌جایی آن با دست و دیگر بخش‌های بدن برای بالا بردن، پایین آوردن، کشیدن، هل دادن، نگه داشتن، چرخاندن و یا ترکیبی از موارد مذکور است که در شکل ۳۵ نشان داده شده است.



بلندکردن پایین گذاشتن

حمل

کشیدن

هل دادن

شکل ۳۵- شکل‌های مختلف حمل دستی بار

حال این سؤال پیش می‌آید که فرد قادر به حمل چه میزان بار است و این بار را باید به چه نحوی حمل کند تا به ایشان آسیبی وارد نشود؟ آیا تنها وزن بار ملاک است؟ به نظر شما چه پارامترهای دیگری می‌تواند در تعیین حداکثر وزن باری که می‌توان به‌صورت ایمن در هنگام کار بلند کرد، تأثیرگذار باشد؟ تقریباً تمامی افراد در طول روز ناگزیر از حمل دستی بار هستند. در گذشته چه بارهایی را به‌صورت دستی حمل کرده‌اید که باعث ایجاد خستگی نسبتاً زیاد یا درد بدنی در شما شده است؟ سه مورد از آنها را در قالب جدول زیر بیان کنید.

جدول ۲- فرم ارزیابی توان افراد در حمل بار دستی

نوع کار*	وزن تقریبی کالاها	مدت زمان کلی انجام کار	فاصله زمانی بین کارهای جزئی
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			

* ۱. بلند کردن ۲. پایین گذاشتن ۳. جابه‌جایی ۴. کشیدن ۵. هل دادن

مجدداً به شکل ۳۵ نگاه کنید. به نظر شما کدام شکل‌های حمل دستی بار دشوارتر است و احتمال ایجاد صدمات بدنی بیشتر است؟

با افزایش وزن بار، احتمال ایجاد صدمات بدنی و خستگی ناشی از آن (افزایش/کاهش) می‌یابد.
با افزایش مدت زمان انجام کار، احتمال ایجاد صدمات بدنی و خستگی ناشی از آن (افزایش/کاهش) می‌یابد.

با افزایش تکرار در حمل دستی بار (کمتر شدن فاصله زمانی بین کارهای جزئی)، احتمال ایجاد صدمات بدنی و خستگی ناشی از آن (افزایش/کاهش) می‌یابد.

به شکل‌های ۳۶ و ۳۷ توجه کنید. فرد مورد نظر قصد دارد بار را در بالاترین قسمت هر یک از سکوها قرار دهد. در هریک از این شکل‌ها کدام حالت برای فرد دشوارتر است؟ دلیل خود را در کنار هر شکل بنویسید.



شکل ۳۶



شکل ۳۷



شکل ۳۸

به نظر شما در هنگام حمل بار در صورتی که مجبور به چرخش کمر خود باشید، در شکل ۳۸ دقت کنید. آیا این چرخش در کاهش شما تأثیرگذار است؟ دلیل آن چه می‌تواند باشد؟

با توجه به بحث‌هایی که گذشت، می‌توان نتیجه گرفت در برآورد میزان بار مجاز، مدت زمان انجام کار، تکرار کار، فاصله افقی و عمودی قرارگیری بار و میزان چرخش کمر تأثیرگذار است. به منظور تعیین بار مجاز قابل حمل از فرم صفحه بعد استفاده می‌شود.

محاسبه حد مجاز حمل دستی بار (بلند کردن)

برآورد کننده

تاریخ

شرکت

شغل

۳. با توجه به تعداد دفعات بلند کردن بار در هر دقیقه و نیز مدت زمانی که در طول روز صرف بلند کردن بار می شود (بر حسب ساعت) عدد مورد نظر را از جدول انتخاب کنید.

توجه: برای بلند کردن بار به میزان کمتر از یک بار در ۵ دقیقه مقدار عدد ۱ را در نظر بگیرید.

تعداد دفعات بلند کردن بار دقیقه	۱ ساعت یا کمتر	۱ تا ۲ ساعت	۲ ساعت یا بیشتر
یک بار بلند کردن بار بین ۵ تا ۱۰ دقیقه	۱/۰	۰/۹۵	۰/۸۵
یک بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۹۵	۰/۹	۰/۷۵
۲ تا ۳ بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۹	۰/۸۵	۰/۶۵
۴ تا ۵ بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۸۵	۰/۷	۰/۴۵
۶ تا ۷ بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵
۸ تا ۹ بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۶	۰/۳۵	۰/۱۵
بیش از ۱۰ بار بلند کردن بار در هر دقیقه	۰/۳	۰/۲	۰/۱

۴. اگر فرد بیش از ۴۵ درجه در هنگام بلند کردن بار بچرخد مقدار ۰/۸۵ را انتخاب کنید.
در غیر این صورت ۱/۰

۵. اعداد انتخاب شده در گامهای ۲ تا ۴ را در فرمول زیر جایگذاری کنید.

$$\frac{\text{حد مجاز بلند کردن بار}}{\text{گام ۴} \times \text{گام ۳} \times \text{گام ۲}} =$$

۶. آیا وزن بار بلند شده کمتر از محدوده مجاز است؟ (با گام ۱ مقایسه شود)
بله: خطری وجود ندارد
خیر: خطری وجود دارد

۱. وزن بار مورد نظر را وارد کنید.
وزن بار
Kg

۲. با توجه به موقعیت دست فرد در زمان بلند کردن (پایین آوردن) یکی از اعداد درون مستطیل های زیر را انتخاب کنید



توجه: اگر شغلی مستلزم بلند کردن بارهایی با وزن های مختلف یا از مکان های متفاوت باشد، مراحل ۱ تا ۵ را مطابق نکات زیر انجام دهید:
۱. بررسی بدترین حالت های بلند کردن: بیشترین وزن باری که توسط فرد بلند می شود و بلند کردن بار در بدترین وضعیت بدنی.
۲. بررسی متداول ترین روش انجام بلند کردن بار که معمولاً اجرا می شود.
۳. در گام سوم، از فرکانس و مدت زمان تمام بارها جهت بلند کردن در یک روز عادی کاری استفاده کنید.



انباردار باید در طول روز اقدام به تحویل گرفتن بار و قرار دادن آن در جایگاه‌های مختلف (از نظر فاصله و ارتفاع) کند. فرض کنید به طور متوسط در هر پنج دقیقه یک بار تحویل گرفته می‌شود. در صورت عدم نیاز به چرخش در هنگام قرار دادن بار، حداکثر بار مجازی که فرد می‌تواند بلند کند و در جایگاه مخصوص آن قرار دهد، چند کیلوگرم است؟ آیا در این شرایط انباردار مجاز به بلند کردن بار به وزن ۱۰ کیلوگرم است؟

انجام محاسبات بلند کردن توشه

به منظور انجام محاسبات مربوط به بلند کردن دستی بار و تعیین بار مجاز که مورد بحث قرار گرفت، نرم‌افزارهایی توسعه داده شده است. تصویری از یک نمونه نرم‌افزار در شکل ۳۹ نشان داده شده است. با جست‌وجو در وبگاه‌های مختلف یک نمونه را پیدا کنید. با استفاده از این نرم‌افزار، فعالیت فوق را انجام دهید (خروجی برنامه برحسب پوند (lbs.) است، برای تبدیل خروجی به کیلوگرم (kg) آن را در عدد ۰/۴۵۳ ضرب کنید).

اصول ایمنی در حمل دستی بار

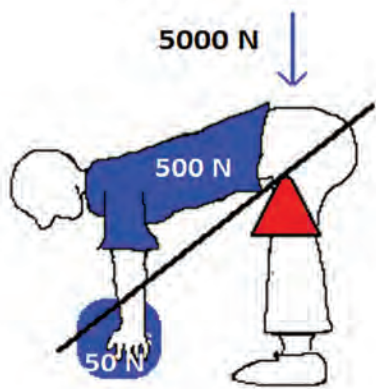
در مبحث قبل آموختیم فرد می‌تواند چه میزان بار را جابه‌جا کند، اما دیده می‌شود که افراد با جابه‌جایی و حمل بارهایی در محدوده

شکل ۳۹- نمونه‌ای از صفحه نرم‌افزار مورد استفاده در تعیین مقدار بار مجاز برای حمل

مجاز، باز هم دچار آسیب‌های بدنی مختلف می‌شوند. به نظر شما دلیل آن چه می‌تواند باشد؟ برای درک این موضوع با ما همراه باشید. همان‌طور که در شکل ۴۰ مشاهده می‌کنید، شخص لاغر اندامی با وزنی نسبتاً کم در یک طرف الاکلنگ نشسته است. این الاکلنگ دارای بازوهای متفاوت است (فاصله افراد تا محل چرخش الاکلنگ متفاوت است). همان‌طور که می‌دانید برای بلند کردن این شخص لاغر اندام باید شخص سنگین وزنی در سوی دیگر قرار گیرد؛ زیرا فاصله شخص لاغر تا تکیه‌گاه بیشتر است و هر اندازه این فاصله بیشتر شود، شخص سنگین وزنی برای بلند کردن آن نیاز است.



شکل ۴۰- وجود تعادل در صورت نشستن دو فرد متفاوت روی الاکلنگ

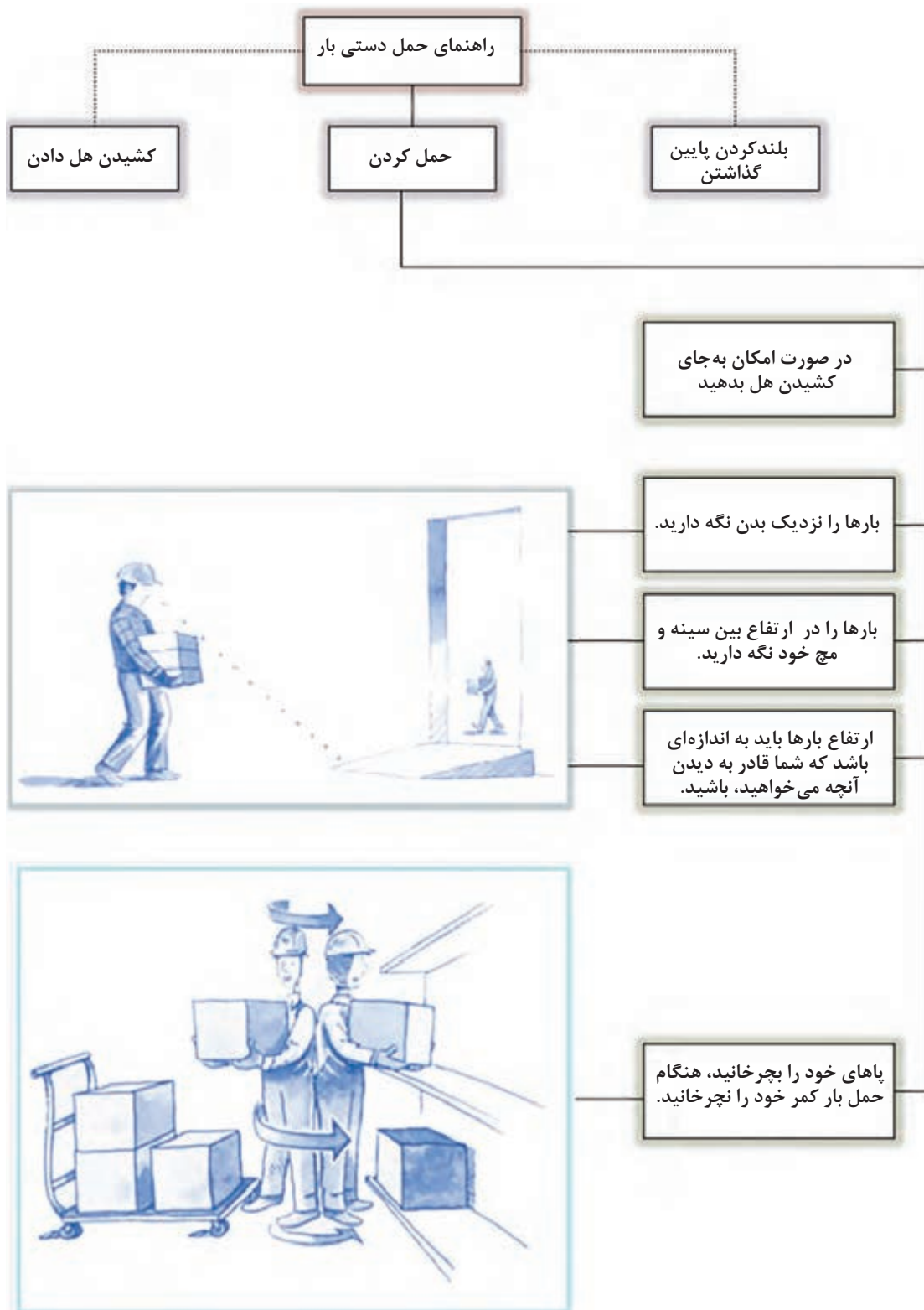


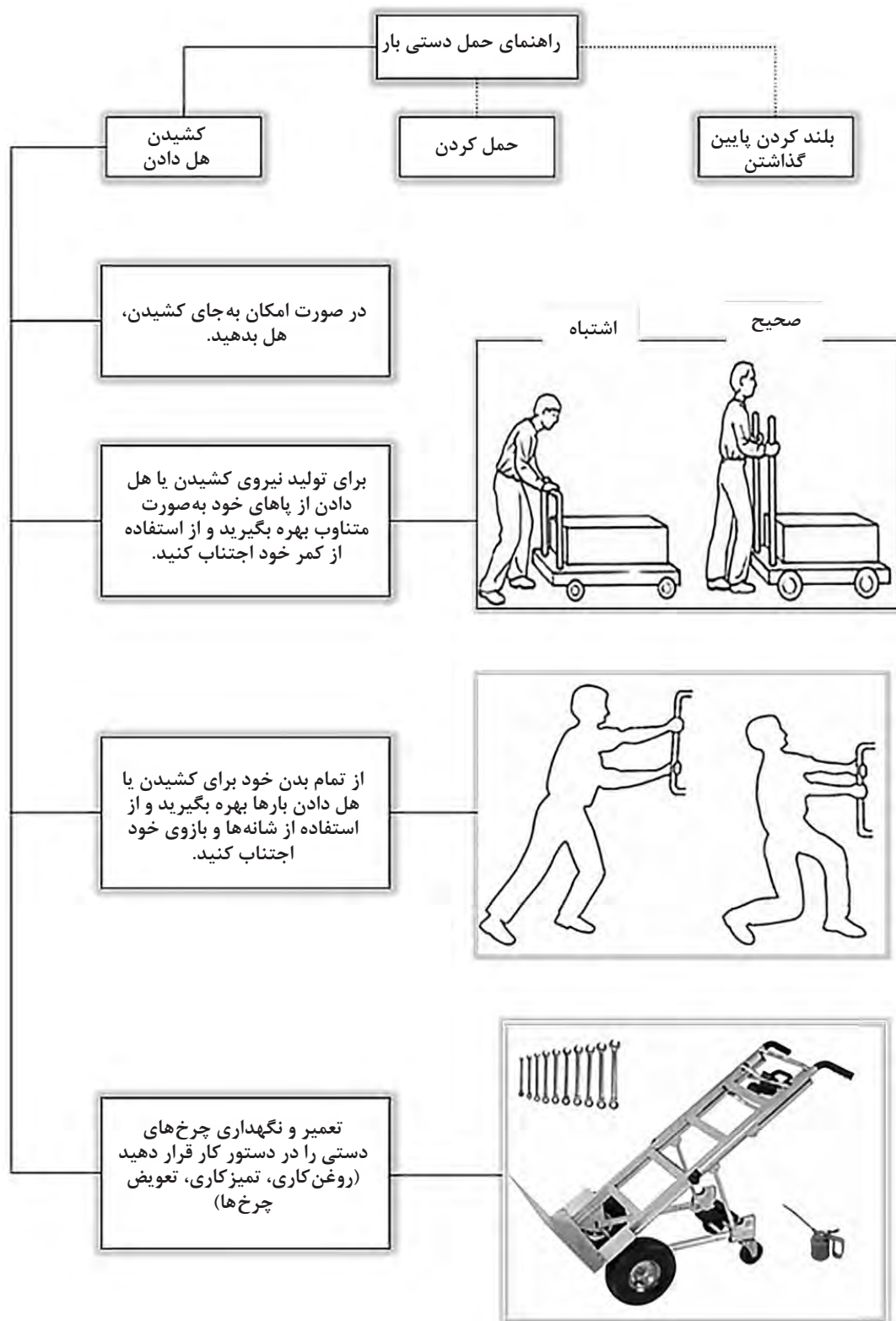
مشابه چنین سازوکاری هنگام بلند کردن اجسام توسط انسان نیز پیش می‌آید (به شکل ۴۱ دقت کنید)؛ بنابراین هر اندازه فاصله جسم از شخص بیشتر شود، فشار بیشتری به کمر او وارد می‌شود؛ برای مثال، فردی با وزن حدود ۵۰۰ نیوتن اقدام به بلند کردن باری به وزن ۵۰ نیوتن با وضعیت بدنی مطابق شکل می‌کند. در چنین حالتی با تشبیه وضعیت فرد به الاکلنگ، فشاری در حدود ۵۰۰۰ نیوتن به قسمت پایین کمر فرد وارد می‌شود که بسیار زیاد است و می‌تواند آسیب‌های جدی به کمر وارد کند؛ بنابراین تا آنجا که ممکن است جسم باید به فرد نزدیک باشد.

شکل ۴۱- نیروهای وارد بر بدن هنگام بلند کردن جسم

بنابراین رعایت اصول صحیح در حمل دستی بار در جلوگیری از کاهش آسیب‌های آن بسیار مؤثر است. در نمودار زیر اصول کلی که باید در حمل دستی بار رعایت کرد، آورده شده است.







با جست‌وجو در اینترنت یک نمونه کلیپ یا فیلم کوتاه پیدا کنید و رعایت اصول حمل بار دستی را در آن بررسی نمایید.

فعالیت
کلاسی



با حضور در کارگاه انبارداری، کالاها یا ماکت کالاهای دریافتی از هنرآموز را مطابق اصول ایمنی در حمل دستی جابه‌جا کنید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی مرحله دوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/ نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	حمل و نگهداری توشه در انبار	- مکان: در محل انبار یا کارگاه هنرستان - زمان: ۲۰ دقیقه - ماکت کالای توشه و محل انبار	۱- حمل صحیح توشه و چیدمان صحیح آن در محل انبار ۲- حمل اشتباه توشه یا چیدمان نامناسب	حمل صحیح و چیدمان صحیح در محل مناسب	۳	
				یکی از موارد حمل یا چیدمان اشتباه باشد.	۲	
				حمل و چیدمان اشتباه	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۲- رعایت امانتداری در چیدمان توشه در انبار ۳- حفظ نظم و مدیریت تجهیزات و مواد در انبار هنگام چیدمان توشه	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

مستندسازی فرایند حمل توشه

شکل ۴۲ انبار توشه و فرایند حرکت توشه همراه مسافر با استفاده از تسهیلات پایانه‌های مسافربری را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌کنید، این فرایند شامل ۴ مرحله است. به نظر شما به منظور مستندسازی این فرایند نیاز به تکمیل چه اسنادی در هر مرحله است؟



شکل ۴۲- فرایند حرکت توشه همراه مسافر با استفاده از تسهیلات پایانه‌های مسافربری

دریافت توشه مسافر (در مبدأ):

در هنگام تحویل توشه به انبار، متصدیان بار به منظور دریافت و ارسال توشه، برای آن رسید صادر می‌کنند. صدور رسید به دو شکل دستی و رایانه‌ای انجام می‌شود.

صدور رسید رایانه‌ای:

برای ثبت رایانه‌ای امور مربوط به انبارداری، نرم‌افزارها معمولاً به صورت سفارشی برای شرکت‌های مسافربری ساخته می‌شوند؛ ولی عموماً دارای قسمت‌ها و روند کاری مشابهی هستند. در ادامه نحوه استفاده از برنامه انبارداری مورد استفاده در انبار توشه توضیح داده می‌شود.

به منظور ثبت توشه جدید پس از باز کردن برنامه، تاریخ را وارد کرده، گزینه ثبت بار (ثبت توشه) انتخاب می‌شود، که در شکل‌های ۴۳ و ۴۴ این فرایند نشان داده شده است.



شکل ۴۳- نحوه انتخاب گزینه ثبت مشخصات توشه



شکل ۴۴- ارقام اطلاعاتی مورد نیاز در ثبت مشخصات توشه

شکل ۴۵- نسخه چاپی رسید توشه

پس از ورود، اطلاعات مورد نیاز بار جدید در سیستم ثبت شده و از رسید در دو نسخه مطابق شکل روبه‌رو نسخه چاپی تهیه می‌شود. یک نسخه آن به عنوان رسید مسافر به ایشان تحویل داده می‌شود و نسخه دوم به همراه توشه ارسال می‌شود. با توجه به ثبت اطلاعات در سیستم رایانه‌ای، معمولاً به نسخه فیزیکی سوم نیاز نیست، در صورت لزوم، می‌توان با استفاده از گزینه چاپ مجدد، از رسید نسخه چاپی مجدداً تهیه کرد که در شکل ۴۵ نشان داده شده است. با کلیک روی نشانه ویرایش بار دیگر پنجره ثبت بار جدید نمایان می‌شود که می‌توان اطلاعات ثبت شده را ویرایش کرد.

صدور رسید دستی:

در صورت عدم وجود سیستم صدور رسید توشه یا در مواقعی که این سیستم قادر به سرویس‌دهی نیست، می‌توان از رسید دستی استفاده کرد. این رسید در سه نسخه تکمیل می‌شود که معمولاً دارای رنگ‌های متفاوت است. نمونه‌ای قدیمی از این رسید در شکل ۴۶ نشان داده شده است.

شکل ۴۶- نمونه‌ای از رسید موقت توشه مسافر

با توجه به نمونه فرم رایانه‌ای تکمیل شده در متن درس با کمک هنرآموز خود فرم رسید دستی را تکمیل کنید.

فعالیت
کلاسی



هریک از هنرجویان با حضور در کارگاه انبارداری به عنوان متصدی انبار توشه، کالاها یا ماکت‌های کالاهای تعیین شده توسط هنرآموز را دریافت کرده و آنها را از نظر مقررات حمل بار به عنوان توشه بررسی کند. سپس کالاهایی را که مغایرتی با قوانین ندارند، تحویل گرفته و اسناد دستی و رایانه‌ای مورد نیاز را تکمیل کند.

فعالیت
کارگاهی



تحويل توشه به راننده

پس از دریافت توشه و صدور رسید و انبارش موقت آن در انبار توشه، برای ارسال آن به مقصد بعدی نیاز است توشه به راننده تحويل داده شود. جهت مستندسازی این مرحله از فرمی مطابق جدول ۳ استفاده می‌شود که در آن مشخصات راننده و وسیله نقلیه، تعداد کالا و شماره رسید ثبت می‌شود. این فرم‌ها در قالب یک دفتر هستند که پس از اتمام آن در آرشیو انبار نگهداری می‌شود.

جدول ۳- فرم ثبت اطلاعات در هنگام تحويل توشه به راننده در مبدأ

شماره ماشین و نام راننده	تعداد کالا	شماره رسید کالاها	مقصد شهرستان

اخذ توشه از راننده و تحويل آن به مسافر یا نماینده قانونی

پس از رسیدن توشه به مقصد، متصدی انبار توشه، کالاها را از راننده تحويل می‌گیرد و اطلاعات مورد نیاز را در فرم مانند جدول ۴ وارد می‌کند. به‌منظور تحويل توشه به مسافر یا نماینده قانونی وی، اطلاعات نامبرده را در ستون انتهایی فرم زیر وارد کرده و از ایشان امضا گرفته می‌شود.

جدول ۴- فرم ثبت اطلاعات راننده و مسافر برای دریافت و تحويل توشه در مقصد

تاریخ	مبدأ	شماره پلاک	نام راننده	فرستنده	گیرنده	نوع کالا و تعداد	پس کرایه	مشخصات گیرنده و امضا



با حضور در کارگاه انبارداری، توشه‌هایی را که برای آنها رسید صادر کرده‌اید، به راننده تحویل داده، و اسناد مورد نیاز را تکمیل کنید. سپس با فرض اینکه توشه‌ها در مقصد هستند و هنرجو در انبار توشه مقصد است، کالاها را از راننده تحویل گرفته و به مسافر یا نماینده قانونی او تحویل دهید و اسناد مورد نیاز را تکمیل کنید.

ارزشیابی مرحله سوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	تحویل توشه به مسافر	- قبض رسید موقت رایانه و نرم‌افزار انبار توشه و چاپگر - زمان ۲۰ دقیقه - محل: کارگاه انبار توشه	۱- دریافت رسید و تحویل توشه ۲- عدم دریافت رسید و تحویل توشه	توشه به راننده در مبدأ تحویل داده شده و مستندسازی انجام می‌شود، در مقصد توشه از راننده دریافت و مستندسازی انجام می‌شود، توشه به مسافر یا نماینده قانونی او تحویل داده شده رسید توشه دریافت و مستندسازی انجام می‌شود.	۳	
				توشه به راننده در مبدأ تحویل داده شده و مستندسازی انجام می‌شود، توشه به مسافر یا نماینده قانونی او تحویل داده شده رسید توشه دریافت و مستندسازی انجام می‌شود.	۲	
				مستندسازی، دریافت و تحویل توشه به‌طور کامل انجام نمی‌شود.	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- رعایت امانتداری در تحویل توشه ۲- رعایت دقت و صداقت در کنترل قبض ۳- رعایت دقت در مستندسازی	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

نمونه‌هایی از مقررات بین‌المللی مرتبط با توشه مسافران در حمل‌ونقل زمینی

توشه از اهمیت خاصی در حمل‌ونقل مسافری برخوردار است و از این رو مسئولیت‌های شرکت‌های حمل‌ونقل مسافربری عمومی در مقررات بین‌المللی در مورد توشه به وضوح و با دقت به تصویب رسیده است. یکی از مهمترین مقرراتی که در این زمینه به تصویب رسیده و در تعداد کثیری از کشورهای عضو اتحادیه اروپا به اجرا گذاشته می‌شود، کنوانسیون در مورد قرارداد حمل‌ونقل بین‌المللی مسافر و توشه آنها از طریق جاده^۱ است که تحت عنوان CVR نیز از آن یاد شده و مربوط به مسئولیت‌های شرکت‌های حمل‌ونقل در خصوص حمل و نقل مسافر و توشه همراه آنهاست.

یکی از فصول کنوانسیون یادشده مربوط به نحوه حمل توشه مسافران و مسئولیت‌های شرکت‌های حمل‌ونقل مسافر در قبال توشه مسافران است که بخش‌هایی از آن به شرح موارد مندرج در جدول ۵ توضیح داده شده است.

جدول ۵- مواردی از مقررات بین‌المللی در تحویل و حفظ و حراست از توشه مسافران

	یکی از مهم‌ترین موضوعات در حمل توشه و چمدان مسافر صدور رسید تحویل چمدان و ارائه آن به مسافر است. به همین دلیل کنوانسیون تصویب نموده است که متصدی حمل‌ونقل باید بنا به درخواست مسافر، رسید تحویل توشه و چمدان‌هایی را صادر کند که در آن تعداد و ماهیت توشه و چمدان‌های تحویلی ذکر شده باشند.
	در هر شرایطی باید رسید چمدان به صورت رایگان در اختیار مسافر قرار گیرد و ابلاغ شده است که رسید صادره به شرط اخذ هرگونه مالیات قابل پرداخت بر روی آن به صورت رایگان صادر می‌شود.
	حفظ و حراست از توشه و چمدان مسافران یکی از وظایف مهم شرکت‌های حمل‌ونقل مسافر است و در کنوانسیون پیش‌بینی شده است که متصدی حمل‌ونقل در قبال هرگونه خسارتی که ممکن است در اثر نقض تعهدات به توشه و چمدان مسافران وارد شود، مسئول خواهد بود. همچنین ذکر شده است که متصدی حمل‌ونقل در قبال از دست رفتن یا خسارت ناشی از گم شدن کلی یا جزئی توشه یا چمدان و خسارت ناشی از آن مسئول خواهد بود. چمدانی که ظرف چهارده روز از تاریخی که مسافر ادعا می‌کند، تحویل داده نشده است گم شده تلقی می‌شود.

^۱ - CONVENTION ON THE CONTRACT FOR THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF PASSENGERS AND LUGGAGE BY ROAD (CVR)

	از مهم‌ترین نکات در تحویل چمدان ارائه رسید صادره در مبدأ است که باید همراه مسافر باشد. بنابراین در صورت عدم ارائه رسید از طرف مسافر یا نماینده او، متصدی حمل‌ونقل موظف به تحویل توشه یا چمدان نخواهد بود، مگر اینکه شخص مدعی توشه یا چمدان بتواند حق خود را نسبت به آن ثابت کند.
	برای حفظ چمدان مسافر باید مدت زمان قانونی پیش‌بینی گردد که در کنوانسیون تأکید شده است: اگر شواهد ناکافی به نظر برسد، متصدی حمل‌کننده می‌تواند چمدان را به مدت یک سال برای حفظ امنیت آن نزد خود یا محل دیگری نگهداری نماید. این موضوع در مورد چمدان‌هایی که جا مانده باشند نیز صادق است، در کنوانسیون قید شده چمدان‌هایی که در هنگام ورود وسیله نقلیه به مقصد از طرف مسافری برداشته نمی‌شوند، چه برای آنها رسید صادر شده باشد یا نه، باید در مکانی امن و مناسب حفاظت و نگهداری شوند.
	در مواردی به وظیفه مسافران نیز در کنوانسیون اشاره شده است به نحوی که در مورد اظهار ناقص یا اظهار نادرست مسافر پیش‌بینی شده است: اگر گم شدن یا آسیب ناشی از نقص ذاتی در توشه یا چمدان، (ناشی از خطر ویژه ذاتی در ماهیت فاسد شدنی یا خطرناک بودن آن) یا شرایطی باشد که متصدی حمل‌ونقل با دقتی که صورت گرفته است، متوجه آن نشده باشد، از این مسئولیت معاف خواهد شد. همچنین بیان شده است در صورتی که ضرر یا خسارت ناشی از عمل نادرست یا بی‌توجهی مسافر یا رفتار او که با رفتار عادی مسافر مطابقت نداشته، باشد، متصدی حمل‌ونقل به‌طور کامل یا جزئی از مسئولیت خود معاف می‌شود.
	متصدی حمل‌ونقل مسئولیت عملکرد راننده و خدمه را در طول سفر در مورد نحوه حفظ و حراست از توشه و چمدان مسافران را نیز برعهده دارد، به همین دلیل در کنوانسیون پیش‌بینی شده است که متصدی حمل‌ونقل نمی‌تواند در مواردی که به دلیل نقص جسمی یا روحی راننده، یا نقص وسیله نقلیه، یا هرگونه عمل نادرست یا غفلت شخصی، از مسئولیت خود معاف گردد.

	متصدیان حمل‌ونقل در صورت پیدا شدن چمدان و توشه گم شده مسافران نیز وظایف و مسئولیت‌هایی دارند به این شرح که اگر چمدانی که گم شده است ظرف یک سال پس از تاریخی که مسافر آن را مطالبه می‌کند، بازیابی شود، متصدی حمل‌ونقل باید تمام اقدامات منطقی را برای اطلاع و تحویل چمدان به مسافر انجام دهد.
	در صورتی که متصدی حمل‌ونقل افراد دیگری را برای حفاظت از توشه و چمدان مسافران و یا حمل‌ونقل آنها به کار گرفته باشد، در قبال مسافران مسئولیت خواهد داشت و نمی‌تواند مسئولیت را به فرد دیگری واگذار نماید. در کنوانسیون پیش‌بینی شده است در صورتی که متصدی حمل‌ونقل مسئول ضرر یا خسارت باشد اما شخص ثالثی با اعمال یا ترک کارهای خود در آن مشارکت داشته باشد، متصدی حمل‌ونقل مسئول کل این ضرر یا خسارت خواهد بود.

به همراه هنرآموز خود از یکی از پایانه‌های مسافربری شهر خود بازدید کنید و از طریق مصاحبه با تعدادی از متصدیان شرکت‌های حمل‌ونقل مسافربری تجربیات آنها را در مورد گم شدن چمدان‌های مسافران و اقدامات انجام شده توسط شرکت حمل‌ونقل مسافر و راننده را جویا شوید. سپس گزارشی از بازدید خود تهیه و به هنرآموز خود ارائه نمایید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی شایستگی متصدی انبار توشه

شرح کار:

۱- صدور رسید موقت توشه و تحویل قبض دریافت توشه به مسافر، ۲- درج اطلاعات در سیستم و نرم افزارهای مربوطه، ۳- تعیین بار مجاز برای حمل دستی، ۴- حمل کالاها به محل های مورد نظر مطابق با اصول ایمنی حمل دستی، ۵- تحویل توشه به راننده در مبدأ و تکمیل فرم های مورد نیاز، ۶- دریافت توشه از راننده در مقصد و انجام مستندسازی، ۷- استرداد توشه به مسافر یا نماینده قانونی او و انجام مستندسازی

استاندارد عملکرد کار: دریافت، نگهداری موقت و تحویل توشه همراه مسافر براساس ضوابط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای در خصوص توشه همراه مسافر و غیرهمراه مسافر و کنوانسیون های مربوط به مسئولیت های شرکت حمل و نقل مسافر در ارتباط با توشه مسافر.

شاخص ها:

- انطباق با ضوابط ماده ۹ آیین نامه حمل و نقل بار و مسافر در راه های کشور
- بخشنامه توشه همراه صادره توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای
- انطباق مدارک مسافر شامل بلیت و کارت شناسایی با رسید توشه
- آیین نامه بهداشتی حمل دستی بار صادره توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مرکز سلامت محیط و کار

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات :

شرایط:

- محل برگزاری امتحان شرکت حمل و نقل و پایانه مسافربری (نور استاندارد، تهویه هوا، ملزومات اداری، فایل ها و نرم افزارهای مربوطه، رایانه، آیین نامه ها و مقررات مربوطه)
- زمان امتحان ۹۵ دقیقه

ابزار و تجهیزات:

- رایانه، برچسب های کدگذاری برای انبار، ملزومات اداری.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	دریافت توشه و تحویل رسید	۲	
۲	نگهداری و چیدمان توشه در انبار	۲	
۳	تحویل توشه به مسافر	۲	
۴	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش* ۱- پایبندی به اصول اخلاقی و صداقت و احترام به حقوق مسافری، ۲- دقت در انجام کار، ۳- مسئولیت پذیری در انجام کار، ۴- رعایت اصول امانت داری در حفظ و نگهداری کالاها، ۵- رعایت اصول ایمنی	۲	
میانگین نمرات **			

* شایستگی های غیر فنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی های فنی و نمره مستمر) است.

** حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





پودمان ۳

نگهبان پایانه



واحد یادگیری ۱

شایستگی حفاظت و امنیت پایانه



آیا تا به حال پی برده‌اید

- چگونه از پایانه در برابر آسیب‌ها و تهدیدهای احتمالی حفاظت لازم صورت می‌گیرد؟
- اطلاع‌رسانی به موقع از وضعیت امنیتی پایانه به مقام‌های بالاتر به چه نحوی انجام می‌شود؟
- چه مأموریت‌های از سوی مقام‌های بالاتر به بخش‌های مسئول حفاظت پایانه محول می‌گردد؟

استاندارد عملکرد

تأمین امنیت محیط کار بر اساس دستورالعمل حفاظتی پایانه با استفاده از تجهیزات حفاظتی و نگهبانی

تصور کنید برای سفر به پایانه‌ای رفته‌اید، وسایل سفر و ساک‌هایتان را همراه خود دارید، ناگهان فردی بدون آنکه بفهمید یکی از ساک‌های شما را برمی‌دارد. شما زمانی متوجه می‌شوید که مدتی گذشته است. دچار اضطراب و نگرانی می‌شوید، و نمی‌دانید چه کار کنید. یا شرایطی را در نظر بگیرید که افرادی در پایانه در حال برهم زدن آسایش و ایجاد وحشت در مسافران هستند. وقوع چنین حوادثی در پایانه‌ها که از مکان‌های عمومی است و هر روز مسافران زیادی به آنجا رفت‌وآمد می‌کنند، اجتناب‌ناپذیر است. در این شرایط باید به چه کسی مراجعه کنید؟ بهترین فرد برای کمک گرفتن کیست؟ نگهبان فردی است که با همکاری نیروی انتظامی و سایر ارگان‌های مربوطه مسئولیت تأمین امنیت مسافران و اموال آنها را در پایانه‌ها بر عهده دارد. حضور و وجود نگهبان در پایانه سبب می‌شود که کارکنان و مراجعین حس امنیت و متخلفان حس ترس داشته باشند. نوع ظاهر و رفتار نگهبان می‌تواند سبب گردد که این حس‌ها برای همگان تبدیل به حس امنیت آمیخته با احترام شود.

نهادهای امدادی

از آنجا که رویدادهایی مانند آتش‌سوزی، دزدی، ضرب و جرح، حمله‌های قلبی یا عصبی افراد باید از طریق تخصص‌های مرتبط مدیریت و کنترل شوند. در این قسمت، برخی از سازمان‌هایی که وظیفه امدادرسانی را بر عهده دارند، معرفی می‌شوند:

نیروی انتظامی (پلیس): مأمور اجرای قانون بوده و در صورت نقض موارد قانونی پلیس، وارد عمل می‌گردد. در صورت وقوع سرقت، نزاع و درگیری، تصادف و حملات عوامل خارجی، مسئول انتظامات پایانه بایستی در اولین فرصت با پلیس تماس گرفته، سپس مدیریت پایانه را از وضعیت به وجود آمده مطلع نماید.

جمعیت هلال احمر: کمک به سلامت همه انسان‌ها، از طریق خودکفایی ملی در زمینه تولید مواد اولیه، دارو و تجهیزات پزشکی و خدمت‌رسانی به موقع و تأمین اقلام درمانی مورد نیاز مردم در شرایط خاص و مناطق محروم، به این ارگان واگذار شده است. وظیفه نجات افراد در سوانح بیرون از شهر برعهده جمعیت هلال احمر بوده و در داخل شهرها برعهده سازمان آتش‌نشانی می‌باشد. در مواردی که عواملی مانند سیل، زلزله، طوفان و ... باعث خرابی می‌شوند، باید به این ارگان نیز اطلاع‌رسانی شود.

سازمان اورژانس: این ارگان در مواقع بروز هرگونه حادثه برای انسان‌ها، موظف به ارائه خدمات درمانی و امدادی می‌باشد. اولویت برقراری تماس به این نحو است که در صورت وقوع صدمات انسانی در محوطه پایانه، مسئول انتظامات پایانه باید ابتدا با اورژانس تماس بگیرد، سپس عوامل امدادی داخلی را مطلع نماید.

سازمان آتش‌نشانی: سازمانی است که در صورت وقوع حوادثی که جان انسان‌ها در خطر باشد، مانند آتش‌سوزی یا سقوط از ارتفاع، موظف به ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی می‌باشد. در زمان وقوع آتش‌سوزی، مسئول انتظامات پایانه باید به سرعت با عوامل سازمان آتش‌نشانی شهری تماس گرفته، سپس ضمن اطلاع‌رسانی به مدیریت پایانه، موضوع را به عوامل ایمنی پایانه نیز اطلاع دهد.

شیفت کاری

شیفت کاری عبارت است از دوره‌های زمانی که طی یک شبانه‌روز، افراد به کار مشغول هستند. شیفت کاری در سه نوبت کاری صبح، عصر و شب و یا دو شیفت کاری روز و شب و یا در موارد خاص یک شیفت کاری به صورت ۲۴ ساعت می‌باشد که متناسب با تعداد نیروی کار فعال تنظیم می‌شود. پرسنلی که موظف به ارائه خدمات به صورت شیفتی می‌باشند باید در بین دو شیفت از تحویل کامل شیفت کاری به شیفت بعدی اطمینان حاصل نمایند. آمار حاکی از آن است که بسیاری از حوادث بین دو شیفت کاری اتفاق افتاده و لذا پرسنل نباید تا زمانی که پرسنل شیفت بعد در محل حاضر نشده باشند، محل کار خود را ترک نمایند.

فعالیت
کلاسی



- ۱ به نظر شما وظایف یک نگهبان پایانه چیست؟ در مورد اهمیت و ضرورت شغل نگهبانی در پایانه‌ها در کلاس بحث و گفتگو کنید.
- ۲ بین دو شیفت کاری یکی از خودروها حین تردد در محوطه پایانه به یکی از رانندگان برخورد نموده و باعث ایجاد وضعیت اضطراری در محوطه پایانه گردیده است. در کلاس بحث و بررسی نمایید که در این شرایط نگهبان پایانه چه وظیفه‌ای برعهده دارد.

ایستگاه نگهبانی

محلی است که نگهبان جهت مراقبت محیط و حفاظت خود در آن قرار می‌گیرد. شرایط یک ایستگاه نگهبانی مناسب عبارت است از:

- الف) داشتن حداکثر میدان دید و اختفا
- ب) قرار گرفتن موضع در امتداد معابر ورود و خروج
- ج) داشتن حفاظت کامل
- د) در صورت امکان، داشتن ارتباط چشمی با سایر مواضع پست‌های نگهبانی



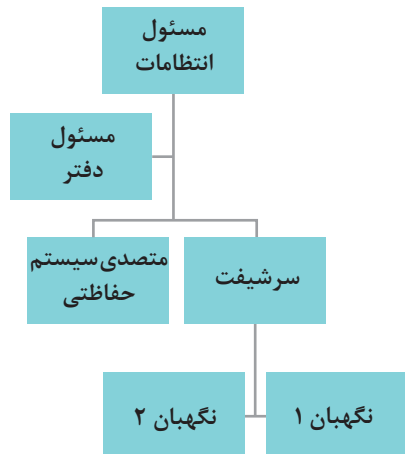
شکل ۱- نمونه‌ای از ایستگاه نگهبانی

فعالیت
کلاسی



به نظر شما چه مکان‌های برای استقرار ایستگاه نگهبانی در یک پایانه مناسب هستند؟ دلایل خود را بیان کنید.

تشکیلات



سازمان مجموعه‌ای است که در آن گروهی از افراد برای رسیدن به اهدافی مشترک و از پیش تعیین شده، آگاهانه و به طور منظم با یکدیگر فعالیت می‌کنند. تشکیلات سازمانی مشخص می‌نماید که وظایف، چگونه تخصیص داده شوند، چه شخصی مسئول یا مجری بوده و به چه شخصی باید گزارش دهد.

در نمودار سازمانی، سطوح پست‌های سازمانی مختلف نسبت به یکدیگر، سلسله مراتب و روابط رسمی مشخص می‌شوند. این موضوع در انتظامات پایانه هم وجود دارد که در شکل ۲ نشان داده شده است.

اجزای ساختار انتظامات پایانه را نگهبان، سرشیفت، متصدی سیستم حفاظتی، مسئول دفتر و مسئول انتظامات تشکیل می‌دهند که در ادامه وظایف آنها تشریح می‌شود.

شکل ۲- نمونه‌ای از نمودار سازمانی اداره نگهبانی انتظامات پایانه

نگهبان: فردی است که به منظور مراقبت از یک منطقه فعالیت می‌کند. وظایف نگهبان به دو دسته عمومی و اختصاصی تقسیم می‌شوند:

وظایف عمومی:

- نظارت بر ورود و خروج کالا و کنترل آن
- نظارت بر ورود و خروج وسایط نقلیه و کنترل آن
- نظارت بر تردد افراد و کنترل آن
- احراز هویت شخص، اخذ کارت شناسایی معتبر
- گزارش هرگونه حادثه به مسئولین ذی‌ربط پایانه و نهادهای امدادی



۱۱۵



۱۲۵



۱۱۰



۱۴۱

شکل ۳- تعدادی از علائم سازمان‌های امدادی مرتبط با حمل‌ونقل و شماره‌های تماس آنها

وظایف اختصاصی:

علاوه بر وظایف عمومی که نگهبان موظف به انجام آن است، بر اساس نوع پایانه، نوع پست و محل نگهبانی ممکن است وظایف نگهبان تغییر یابد که این دسته از وظایف را وظایف اختصاصی نگهبان می‌نامند. بسیاری از پست‌های نگهبانی دارای وظایف اختصاصی منحصر به فرد هستند که در خارج از آن پست معنایی ندارد. مثلاً وظیفه نگهبان جلو درب ورودی پایانه با وظایف متصدی سیستم‌های حفاظتی کاملاً متفاوت است و تفاوت‌ها در وظایف اختصاصی بنا به نوع پایانه (مسافری، باری و مرزی) مشخص می‌گردد.

وظایف اختصاصی نگهبان پایانه مسافری: باید کنترل دقیق بر رفت و آمد مراجعین اعم از کارمند و غیره (پیاده و وسیله نقلیه) داشته باشد و در صورت مشاهده مورد مشکوک با رعایت مسائل اخلاقی و شئون اجتماعی و حتی‌الامکان به دور از چشم سایرین، اقدام به بازرسی نموده و در صورت کشف مورد مشکوک، آن را به مسئول خود گزارش دهد.

وظایف اختصاصی نگهبان پایانه باری: نگهبان پایانه موظف است از بارهای مستقر در پایانه (موجود در انبار و یا محوطه یا وسیله نقلیه) حفاظت نماید و نسبت به رعایت شئون اخلاقی (مانند درگیری رانندگان، رفتارهای ناهنجار) حساس باشد، در صورت کشف مورد مشکوک باید با مسئول خود در میان گذاشته و براساس دستورات اقدام نماید.

وظایف اختصاصی نگهبان پایانه مرزی: نگهبان پایانه مرزی تقریباً تمام اقدامات نگهبانی پایانه‌های باری و مسافری را انجام داده و علاوه بر آن باید با مدارک احراز هویت ملی و بین‌المللی نیز آشنایی داشته باشد. او باید بر ورود و خروج کالاها، وسایل نقلیه و رفت و آمد افرادی که در محوطه پایانه برای انجام امور اداری و گمرکی در تردد هستند، نظارت و کنترل داشته باشد.

به نظر شما برای هر یک از مشاغل که در نمودار سازمانی (شکل ۲) آمده است چه مهارت، دانش و توانایی لازم است؟

فعالیت
کلاسی



با هماهنگی قبلی توسط هنرآموز به پایانه شهر خود مراجعه نموده و با پرسنل انتظامات صحبت کنید. چک لیستی از فعالیت‌های کاری نگهبان پایانه را تهیه و در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کارگاهی



در مورد شباهت‌ها و تفاوت‌های وظایف نگهبان ساختمان مسکونی با نگهبان پایانه جدولی تهیه کرده و نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



سرشیفت: فردی است که نظارت و هماهنگی و برطرف کردن نیازمندی‌های نگهبانان را به عهده دارد. علاوه بر این، تقسیم وظایف و اطمینان از انجام وظیفه نگهبانان در طول هر شیفت کاری بر عهده سرشیفت می‌باشد. سرکشی مداوم و غیرمنظم به پست‌ها و تهیه نیازمندی‌های نگهبانان، حضور دائمی در محل کار، بررسی گزارش شیفت قبل و ثبت گزارش شیفت از جمله وظایف سرشیفت می‌باشد.

متصدی سیستم حفاظتی: فردی است که در اتاق کنترل نگهبانی مستقر می‌باشد و با استفاده از تجهیزات حفاظتی مانند دوربین‌های مدار بسته، دوربین‌های پلاک خوان و از وقایع پایانه و ورود و خروج وسایل نقلیه مطلع می‌شود. این فرد باید نسبت به وقوع حوادثی که در پایانه رخ می‌دهند واکنش نشان دهد. بنابراین پس از مشاهده هرگونه حادثه ضمن هماهنگی با ارگان‌های امدادی باید مطابق دستورالعمل و الگوهای ارائه شده گزارشی تهیه کرده و به مسئولین مربوطه اطلاع رسانی نماید. بررسی دوربین‌های حفاظتی و امکان گزارش‌گیری سیستم‌های حفاظتی نصب شده در محل، هماهنگی برای انجام سرویس‌های دوره‌ای تجهیزات حفاظتی و اعلام خرابی‌های موردی، به پشتیبانی فنی از دیگر وظایف متصدی سیستم حفاظتی محسوب می‌شود.

مسئول دفتر: فردی است که مستقیماً زیر نظر مسئول انتظامات کار می‌کند و همان‌طور که از نام آن نیز تا حدودی مشخص است، مسئولیت اداره دفتر مسئول انتظامات را بر عهده دارد. مسئول دفتر علاوه بر آن که از عهده تمام امور و وظایف مربوط به خود برمی‌آید، توانایی تنظیم امور خارج از برنامه را نیز دارد و به قوانین، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های سازمان آگاه بوده و از مهارت‌های رایانه‌ای نیز برخوردار است.

مسئول انتظامات: فردی است که مسئولیت کل نگهبانان منطقه و محیط استحقاقی مربوطه را به عهده دارد. تقسیم وظایف و تعیین محل خدمت نگهبانان، بررسی گزارش‌ها و اقدامات لازم براساس آنها، اطمینان از صلاحیت نگهبانان و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و کوتاه مدت در راستای بهبود انجام وظایف به عهده مسئول انتظامات است.

فعالیت
کلاسی



به نظر شما کدام یک از وظایف نگهبان (عمومی و اختصاصی) برای پایانه اهمیت بیشتری دارد؟ آیا اهمیت هریک بستگی به نوع پایانه دارد؟ در مورد دلایل خود در کلاس بحث کنید.

ویژگی‌های نگهبان

یک نگهبان باید از ویژگی‌های رفتاری و فیزیکی لازم برخوردار باشد. ویژگی رفتاری یک نگهبان عبارت‌اند از دقت، هوشیاری، رازداری و مؤدب در رفتار و گفتار، دارایی روابط عمومی قوی، و در صورت بروز حادثه ضمن تسلط بر خویش، متعهد و مسئولیت‌پذیر است. ویژگی فیزیکی یک نگهبان عبارت‌اند از آمادگی بدنی کافی برخوردار بوده، توانایی استفاده از سلاح در صورت لزوم و توانایی کنترل حادثه در صورت بروز را داشته باشد.

فعالیت
کلاسی



۱ با توجه به اینکه هریک از تصاویر زیر یکی از ویژگی‌های رفتاری نگهبان را نشان می‌دهد، فهرستی از ویژگی‌های رفتاری نگهبان پایانه را تهیه کرده و در کلاس در مورد آن بحث و آنها را اولویت‌بندی کنید.



۲ به تصاویر زیر نگاه کنید ، به نظر شما آیا شرایط فیزیکی نگهبان تأثیری در انجام وظایف او دارد؟ آیا در انتخاب افراد برای تصدی این شغل باید به شرایط فیزیکی آنها توجه کرد؟ دلایل تأیید یا عدم تأیید را در کلاس به بحث بگذارید.



(۱)



(۲)

کارهایی که برای نگهبان ممنوع است عبارت‌اند از:

	الف) ترک پست
	ب) خوابیدن
	ج) اجازه عبور به اشخاص غیرمجاز (کسانی که اجازه دسترسی در زمان‌های مشخص یا به بخش‌هایی مشخص از مجموعه را ندارند).

	د) استعمال دخانیات
	ه) پوشاندن سروگوش به صورتی که نتواند بشنود.
	و) روشن کردن آتش در شب
	ز) کلیه اعمالی که باعث غفلت می شود.

ارزشیابی مرحله اول						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	تعیین وظایف نگهبانی	محل: پایانه مسافری - زمان: ۲۰ دقیقه	۱- تعیین وظایف با تفکیک مناسب ۲- عدم تعیین وظایف	تعیین وظایف عمومی و تخصصی نگهبان در پایانه مسافری	۳	
				تعیین وظایف عمومی نگهبان در پایانه مسافری	۲	
				عدم تعیین وظایف	۱	

نگهبان باید مطابق با شرح وظایف نگهبانی نسبت به کنترل عبور و مرور و بازرسی اقدامات زیر را انجام دهد:

ملاحظات مربوط به کنترل کارکنان و مراجعین

- در برخورد با ارباب رجوع باید کلیه مسائل اخلاقی و شئون اجتماعی رعایت شود.
- نگهبان پایانه باید رؤسا، مدیران و کارمندان به خصوص نفرات کلیدی پایانه و محل کار آنها را بشناسد.
- با اخذ کارت شناسایی هویت شخص را احراز نماید.
- از ساعات کار واحدهای مختلف و زمان تعطیلی آنها مطلع باشد.
- تلفن و آدرس مسئولین ذی ربط، مراکز نظامی، انتظامی و امدادی را در دسترس داشته باشد.
- به هنگام ورود و خروج افراد متفرقه یا افراد مشکوک در صورت همراه داشتن ساکهای بزرگ، کیف دستی یا بسته های حجیم به جهت انجام اقدامات امنیتی با حفظ حیثیت افراد و با در نظر گرفتن نکات حفاظتی در محلی مناسب و دور از دید مراجعین و کارکنان از محتویات کیف بازدید به عمل آورد.
- خروج کلیه کارکنان از محیط کار در ساعت اداری منوط به ارائه برگه مرخصی تأیید شده از مسئولین ذی ربط به نگهبانی خواهد بود.
- ورود افراد متفرقه (کلیه افرادی که رابطه استخدامی ندارند) به محیط های مختلف صرفاً با رعایت موارد ذیل امکان پذیر است:
- تماس با واحدی که قرار است فرد به آنجا مراجعه نماید و اخذ تأییدیه تلفنی.
- صدور برگه ملاقات توسط انتظامات و ارائه آن توسط مراجعه کننده که پس از انجام ملاقات به امضای ملاقات شونده رسیده باشد.
- باید نام و نام خانوادگی ملاقات کننده و فرد ملاقات شونده در دفتر گزارش ثبت شود.
- برگه ملاقات امضا شده به هنگام خروج شخص دریافت شود.

کنترل مناطق ساختمانی و مبارزه با سرقت

برخی موارد حائز اهمیت در ساختمان ها عبارت اند از:

- ورود و خروج کلیه عوامل یا کارکنان متفرقه که به منظور انجام امور عمرانی و تأسیساتی وارد محیط می شوند صرفاً با هماهنگی مسئولان فنی و امور عمومی و با رعایت دقت و مقررات در تردد آنان و بازدید وسایل همراهشان امکان پذیر و بلامانع خواهد بود.
- نگهبان باید از مسدود شدن راه های ورودی و خروجی توسط اشخاص و وسایل نقلیه جلوگیری نماید تا در موقع اضطراری دسترسی در کمترین زمان ممکن صورت پذیرد.

تقسیم بندی نقاط حساس یک پایانه

بسته به میزان حساسیت و آسیب پذیری بخش های مختلف یک پایانه، باید دستورالعمل نگهبانی متناسب با آن را تنظیم نمود. تعدادی از این نقاط حساس عبارت اند از:

- انبارها
- بخش اداری
- تأسیسات
- مخابرات و پست برق
- سالن مسافری و بار در پایانه ها

با هماهنگی قبلی به یک پایانه مراجعه کنید و نقاط حساس و آسیب پذیر پایانه را مشخص نمایید و سپس بر اساس شرایط محل استقرار نگهبان و امکان دید آنها و شرایط بخش های مختلف ساختمان پایانه، گزارشی در خصوص وضعیت نگهبانی تهیه و در کلاس ارائه کنید.

فعالیت
کارگاهی



مدیریت هوشمند مجموعه (فضاهای باز و بسته)

تجهیزات هوشمند حفاظتی به مجموعه سخت افزارها و نرم افزارهایی اطلاق می شود که به منظور مانیتورینگ و کنترل یکپارچه قسمت های مهم و حیاتی در فضاهای باز و بسته مجموعه تحت کنترل نصب می شوند. وظیفه این مجموعه، پایش مداوم بخش های مختلف ساختمان و اعمال فرامین به آنها به نحوی که عملکرد اجزای مختلف ساختمان و محوطه متعادل با یکدیگر و در شرایط بهینه با هدف کاهش مصارف ناخواسته باشد به گونه ای که منابع انرژی فقط به فضاهای در حین بهره برداری اختصاص یابد.

مدیریت هوشمند ساختمان در برگیرنده تمام سرویس های الکتریکی، مکانیکی و حفاظتی ساختمان می باشد، این سرویس ها شامل گرمایش، سرمایش، تهویه مطبوع، آسانسور، برق اضطراری، پله برقی، کنترل روشنایی، دوربین مدار بسته، اعلام و اطفای حریق، کنترل تردد و ... هستند. برای روشن شدن مفهوم مدیریت هوشمند ساختمان به مثال زیر توجه کنید.

خیلی از ما وقتی به سفرهای دور می رویم از امنیت خانه خود نگرانیم. هراس داریم مبدا چراغ های خاموش منزلمان برای روزهای زیاد باعث تحریک دزد برای دستبرد به خانه شود. خانه های هوشمند به هنگام نبود شما از دور قابل کنترل می باشند و حضور شما در منزل شبیه سازی می گردد، به طور مثال هر شب رأس ساعت ۸ شب چراغ ها را روشن و ساعت ۱۲ خاموش می کند. در ضمن فضای سبز هم طبق برنامه آبیاری می شود. فراموش کرده بودید به هنگام خروج قهوه ساز را خاموش کنید؟ از دور برق قهوه ساز را قطع می کنید. بدین ترتیب همه چیز روبه راه است و آسوده از سفر خود لذت می برید.



شکل ۴- مدل تصویری یک ساختمان هوشمند

این سیستم در پایانه‌ها قادر است با بهینه نمودن سیستم حفاظت الکترونیک ساختمان و محوطه با کاهش نیروی کار و کنترل غیرمستقیم به کاهش هزینه‌های نگهداشت پایانه کمک نموده و موجب افزایش کیفیت کنترل در سیستم‌های نگهداری گردد. به عنوان مثال در این روش ضرورتی به گشت‌زنی مداوم نیروهای حفاظتی و ایمنی نبوده و سیستم در محل نصب پانل مرکزی قابل پایش می‌باشد. کاهش فعالیت نگهبان و استفاده از سیستم‌های هوشمند به نحو مؤثری عملکرد نیروهای ایمنی و نگهبان در پایانه به‌خصوص در پایانه‌های بزرگ را بهبود می‌بخشد.



شکل ۵- نمونه‌ای از کنترل هوشمند تردد خودرو (تصویر بالا شمای کلی و تصویر پایین جزئیات قابل نمایش در اتاق نگهبانی را نشان می‌دهد).

ملزومات نگهبانی

	چراغ قوه: چراغ قوه باید سالم و آماده بکار بوده و مجهز به آویز باشد. این وسیله برای کنترل نقاط تاریک به خصوص در شب و کنترل حصارها، قفل‌ها، درب‌ها و پنجره‌ها استفاده می‌شود.
	سوت: برای موارد اضطراری جهت اطلاع رسانی به نگهبانان دیگر استفاده می‌گردد.
	تابلو دستی ایست: جهت متوقف نمودن خودروها استفاده می‌گردد.
	پانچو: نوعی تن پوش ضد آب که برای اوقات بارانی استفاده می‌گردد.
	نورافکن: در صورت ضرورت جهت روشن نمودن محدوده واقعه برای دید و کنترل بهتر استفاده می‌شود.

	موانع ایست و بازرسی: موانع ثابت برای ایجاد نظم در امر عبور و مرور و جلوگیری از ورود خودرو یا افراد متفرقه به داخل پایانه استفاده می‌گردد.
	مخروط ایمنی: موانع پرتابل (قابل جابجایی) برای ایجاد نظم در امر عبور و مرور و جلوگیری از ورود خودرو یا افراد متفرقه به داخل پایانه استفاده می‌گردد.
	وسائل نقلیه موتوری: در پایانه‌های بزرگ با وسعت زیاد امکان تردد پیاده با تأخیر زیاد بوده و بهتر است از وسایل نقلیه موتوری مناسب استفاده شود.
	وسایل ارتباطی: مانند تلفن، بی‌سیم و آیفون است که جهت ارتباط پست‌ها با هم و هماهنگی و اطلاع در صورت بروز موارد مشکوک استفاده می‌گردد.
	باتوم: در صورتی که سلاح گرم در اختیار نگهبان نباشد می‌توان از باتوم به عنوان تجهیز بازدارنده استفاده کرد.
	البسه متحدالشکل (لباس فرم): برای شناسایی نگهبان و امکان ارتباط بهتر بین نگهبانان و سایرین استفاده از البسه یک شکل بسیار مهم می‌باشد.



به نظر شما آیا تمام تجهیزات نام برده را باید یک نگهبان پایانه همراه داشته باشد؟ همراه داشتن کدام یک اولویت دارد؟ به نظر شما چه تجهیزات دیگری می تواند در انجام بهتر فعالیت نگهبانی مؤثر باشد؟

ارزشیابی مرحله دوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	تعیین تجهیزات نگهبانی	محل: پایانه باری زمان: ۳۰ دقیقه	۱- تعیین تجهیزات نگهبانی یک پایانه باری ۲- عدم تعیین تجهیزات نگهبانی	تعیین تجهیزات لازم برای نگهبانی پایانه باری با مشخص نمودن اولویت کاربرد	۳	
				تعیین تجهیزات لازم برای نگهبانی پایانه باری	۲	
				عدم تعیین تجهیزات نگهبانی	۱	

در پایانه‌ها با اجرای سیستم حفاظتی و جذب متصدی سیستم حفاظتی، سعی در کنترل حوادث در این مراکز می‌نمایند. به همین منظور تجهیزاتی جهت سهولت کنترل‌ها وجود دارد در ادامه با تعدادی از این تجهیزات آشنا می‌شویم. بسته به وسعت پایانه، حجم فعالیت، محل استقرار و حیاتی بودن پایانه از تجهیزات حفاظتی با کارایی بیشتری استفاده می‌گردد و لزوماً همه پایانه‌ها به تمامی این تجهیزات مجهز نمی‌باشند.

دوربین مدار بسته: امروزه به تجربه ثابت شده برای برقراری حفاظت اماکن بهترین وسیله استفاده از دوربین‌های مدار بسته است که به تدریج با تغییرات فناوری، پیشرفت بسیاری نیز کرده است. دوربین‌های مدار بسته برای جلوگیری از حوادثی که ممکن است خارج از دید باشند، استفاده می‌گردد؛ همچنین با ثبت وقایع، تجزیه و تحلیل حوادث را در آینده ممکن می‌سازد. در پایانه‌ها دوربین‌های مدار بسته معمولاً در نقاط زیر نصب می‌شوند:

- ورودی پایانه‌ها
- انبارها
- درون راهروها
- خروجی پایانه‌ها
- محل نگهداری خودروها
- درون اتاق‌های محل تردد مراجعین

علاوه بر این، دوربین‌های پلاک خوان نیز برای ثبت ورود و خروج خودروها در پایانه جهت کارهای اداری و امنیتی استفاده می‌شود. نگهبان باید در لحظه تحویل‌گیری محل خدمت از نفرات قبلی یا در لحظه شروع به کار از آماده به کار بودن سیستم‌ها مطمئن شده و کل دوربین‌های مدار بسته را یک بار کنترل کند.

بر اساس اخبار و تجربیات بررسی نمایید راه‌های نفوذ سارقین به پایانه کدامند؟ و آیا ضروری است در پایانه‌ها دوربین نصب گردد؟

فعالیت
کلاسی



شکل ۶- دروازه (گیت)
ورود و خروج افراد

دروازه (گیت): گیت کنترل تردد، متداول‌ترین سیستم برای بازرسی و کنترل تردد افراد در زمان ورود و یا خروج از اماکنی است که کنترل تردد در آنها ضروری می‌باشد، از قبیل: فرودگاه‌ها، سالن‌های کنفرانس و سخنرانی، ورودی اماکن و ادارات دولتی، مدخل ورودی دفاتر مقامات عالی‌رتبه، خروجی انبارها، کارگاه‌ها و ...

این سیستم بیشتر برای کشف سلاح کمری و جلوگیری از ورود آن به اماکن حفاظت شده طراحی و تولید شده و استفاده از آن به این منظور بدون هیچ محدودیتی به سهولت انجام می‌پذیرد. اما امروزه از این سیستم برای اهداف دیگری نیز استفاده می‌شود از جمله کشف قطعات دیگر از قبیل: انواع سلاح سرد، گوشی همراه، ابزار و قطعات فلزی در خروجی کارگاه‌ها و ... است.



گیت‌ها چگونه کار می‌کنند، و چه عواملی در عملکرد صحیح و دقیق‌تر آنها مؤثر است؟

غیر از بازرسی بدنی از ابزاری برای بازرسی بدن و اموال اشخاص در گیت‌ها استفاده می‌شود که به صورت مختصر در ادامه توضیح داده می‌شود.

گیت X-Ray: اشعه X یک نوع تشعشع الکترومغناطیسی است که از بسته‌های پرانرژی، به نام فوتون تشکیل شده است و در محدوده طیف فرکانس الکترومغناطیس قرار گرفته است؛ با توجه به ویژگی‌های مذکور می‌تواند برای انسان مضر باشد.



شکل ۷- نمونه تصاویر دیده شده در دستگاه X-Ray

بسته‌ها و چمدان‌هایی که باید بررسی گردند توسط یک تسمه نقاله وارد تونل دستگاه بازرسی می‌شوند. ورود بسته به داخل تونل توسط سنسورهای نوری آشکار شده و به‌طور همزمان اشعه ایکس به داخل تونل تابانده می‌شود. اشعه ایکس توسط کولیماتور^۱ که حدود مکانی اشعه را جهت تشخیص تعیین می‌نماید به صورت یک شعاع بسیار باریک و شبیه بادبزنی در داخل تونل تابیده می‌شود و در داخل بسته موجود در تونل نفوذ می‌کند؛ مقدار نفوذپذیری اشعه، بستگی به نوع جنس و چگالی مواد مورد بازدید دارد. سپس اشعه ایکس پس از عبور از جسم به آشکارسازها برخورد می‌کند و جسم در حال حرکت، مرحله به مرحله و برش به برش اسکن می‌شود و به صورت تصاویر بر روی مانیتور نشان داده می‌شود تا مأمور امنیتی بتواند نوع کالاهایی را که جابه‌جا می‌گردند مشاهده کند.



شکل ۸- نمونه‌ای از دستگاه کنترل ورود و خروج بار مسافران مجهز به گیت X-Ray

فلزیاب دستی: یک سیستم حفاظتی بسیار مؤثر برای تجسس افراد در زمان ورود به اماکن حفاظت شده در خصوص کشف انواع سلاح و دیگر تجهیزات فلزی غیرمجاز است. از فلزیاب دستی به عنوان یک سیستم تکمیل کننده حفاظتی در اماکنی که از گیت کنترل تردد استفاده می شود و یا می توان به صورت یک وسیله مستقل حفاظتی استفاده نمود.



شکل ۱۰- نحوه استفاده از فلزیاب دستی



شکل ۹- نمونه ای از فلزیاب دستی

چرا با وجود گیت در برخی اماکن از فلزیاب دستی نیز استفاده می گردد؟ مزایا و معایب فلزیاب دستی را ذکر کنید؟

فعالیت
کلاسی



دستگاه حضور و غیاب: یکی از مهم ترین کارهای حفاظت، کنترل ورود و خروج و مشخص نمودن تعداد افراد باقی مانده در پایان روز است. به این منظور از دستگاه حضور و غیاب برای پرسنل پایانه استفاده می شود تا هم عملکرد روزانه افراد مشخص شود و هم در زمان لزوم از تعداد افراد حاضر در محوطه پایانه آگاهی حاصل نمود.

این دستگاه ها انواع مختلف دارند. امروز از انواع انگشتی که با اثر انگشت افراد کار می کنند و نوع چهره نگار که با شناسایی چهره افراد عمل می نماید، بیشتر استفاده می گردد. بسته به میزان اهمیت موضوع و هزینه، نوع آن مشخص شده و در تأسیسات پایانه استفاده می شود.



شکل ۱۱- دستگاه حضور و غیاب

گشت زنی

یکی از راهکارهای اصلی جهت کنترل و پایش سازمان، استفاده از سیستم گشت زنی است. بسته به وسعت منطقه، گشت زنی انواعی دارد که پیاده و موتوری آن رایج تر است.

گشت پیاده در زمانی استفاده می شود که فواصل به هم نزدیک باشد. اصول گشت زنی پیاده عبارت اند از:

(الف) نگهبان نباید از یک مسیر مشخص و قابل پیش بینی عبور کند.

(ب) گشت زنی نباید در زمان های مشخص و قابل پیش بینی انجام شود.

(پ) از هر چیزی که حتی به مقدار کم مشکوک به نظر می رسد، بی توجه نگذرد.

(ت) نگهبان باید بدون سر و صدا و ایجاد توجه گشت زنی نماید.

(ث) نگهبان باید منطقه گشت خود را با جزئیات کامل بشناسد.

گشت موتوری (با موتور یا خودرو) برای فواصل طولانی نقاط بازرسی انجام می شود. اصول گشت موتوری عبارت اند از:

(الف) از موتور و ماشین های کم صدا برای گشت زنی استفاده شود.

(ب) نگهبان باید به رانندگی در شرایط تعقیب مسلط باشد.

(پ) نگهبان باید وسایل و تجهیزات گشت را به همراه داشته و از سالم بودن وسیله نقلیه و تجهیزات اطمینان حاصل نماید.

ارزشیابی مرحله سوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	کنترل عبور و مرور پرسنل	- محل: پایانه یا اداره راهداری - زمان: ۴۵ دقیقه	۱- شناسایی هویت افراد، ثبت مشخصات، هماهنگی با مراجع شونده، اطمینان از خروج مراجع کنندگان، کنترل ورود و خروج پرسنل، تجهیزات، ابزارها و ملزومات براساس دستورالعمل ۲- ناتوانی در انجام موارد بند ۱	۳ شناسایی هویت افراد، ثبت مشخصات، هماهنگی با مراجع شونده، اطمینان از خروج مراجع کنندگان، کنترل ورود و خروج پرسنل، تجهیزات، ابزارها و ملزومات براساس دستورالعمل		
				۲ شناسایی هویت افراد، هماهنگی با مراجع شونده، کنترل ورود و خروج پرسنل، تجهیزات، ابزارها و ملزومات		
				۱ کنترل ورود و خروج پرسنل، تجهیزات، ابزارها و ملزومات براساس دستورالعمل		

ارزشیابی شایستگی تأمین حفاظت و امنیت پایانه

شرح کار:

- محل برگزاری آزمون: در دو مرحله ۱- محیط هنرستان (کتبی) ۲- محیط یکی از پایانه‌های مسافربری (عملکردی)
- مدت آزمون: به ازای هر هنرجو و برای مرحله اول ۳۰ دقیقه و مرحله دوم ۶۰ دقیقه
- اخذ آزمون به صورت انفرادی و بعضی موارد گروه‌های دو نفره به تشخیص هنرآموز

استاندارد عملکرد: تأمین امنیت محیط کار بر اساس دستورالعمل حفاظتی پایانه با استفاده از تجهیزات حفاظتی و نگهداری

هنرستان:

- با ارائه پلان‌های تهیه شده توسط هنرآموز، هنرجو نقاط حساس و نقاط کور مربوط به پلان را تعیین نمایند.
- با توجه به پلان ارائه شده محل مناسب نگهداری و نصب دوربین را تعیین نمایند.

محیط پایانه:

- هنرجو متناسب با محل نگهداری، تجهیزات نگهداری و حفاظتی را انتخاب نماید.
- انجام مراحل لازم با فرض تغییر شیفت کاری در گروه‌های دو نفره.
- انتخاب نوع گشت (پیاده و موتوری) متناسب با شرایط محل منتخب هنرآموز و تعیین نقاط ضعف این مرحله.
- تعیین نقاط ضعف نگهداری محل منتخب هنرآموز.
- دریافت نمونه گزارشات از اتاق مونیترینگ در شرایط مختلف بحرانی و رسیدگی و پاسخگویی به آنها با استفاده از تجهیزات نگهداری و حفاظتی

شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- کتاب درسی
- دستورالعمل تعیین شده پایانه و شرح وظایف نگهداری
- تجهیزات در اختیار
- شرایط تعیین شده توسط هنرآموز

ابزارهای ارزشیابی:

- آزمون کتبی
- آزمون عملکردی

ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

- تجهیزات امنیتی و حفاظتی در اختیار باشد.
- نمونه گزارش اتاق کنترل و مونیترینگ در اختیار باشد.
- ارائه پلان‌های آماده از فضاهای فرضی پایانه توسط مربی

معیار شایستگی:

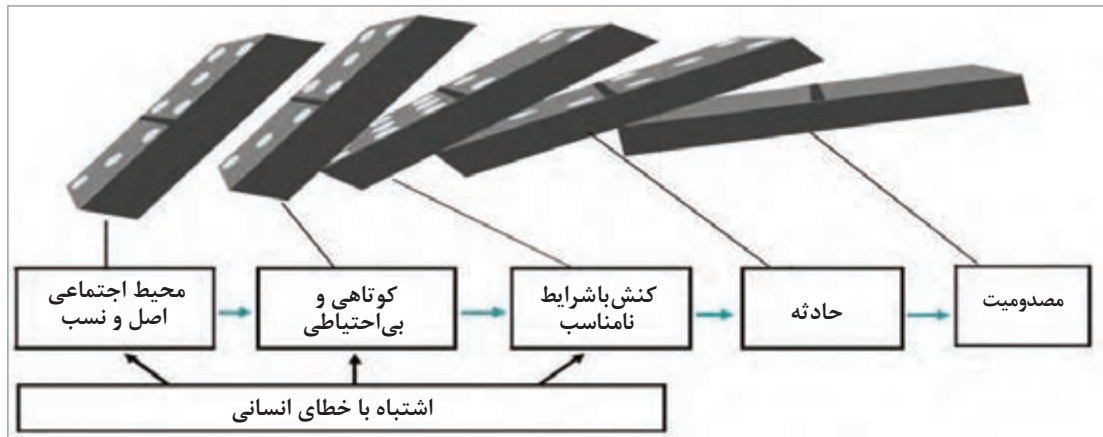
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تعیین وظایف نگهداری	۲	
۲	تعیین تجهیزات نگهداری	۲	
۳	کنترل عبور و مرور کارکنان و مراجعین	۲	
شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
۱- رعایت موارد ایمنی و استفاده از تجهیزات نگهداری			
۲- رعایت امانت‌داری و حفظ اسرار کارکنان و رفتار مؤدبانه			
۳- رعایت نظم و مدیریت در زمان کنترل مدارک کارکنان و مراجعین			
میانگین نمرات **			

* شایستگی‌های غیر فنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است.

** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری ۲

شایستگی تحلیل گزارش و رخدادها



آیا تا به حال پی برده‌اید

- حادثه و شبه حادثه چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟
- گزارش حادثه چگونه نوشته می‌شود؟
- چند نوع گزارش وجود دارد؟
- چه الگوهایی برای تحلیل حوادث وجود دارند؟
- چه اقداماتی پس از وقوع حادثه باید انجام شوند؟

استاندارد عملکرد

تحلیل گزارش رخدادها و ارائه راهکارهای اصلاحی براساس مدل‌های کاهش مخاطرات

مقدمه

برخی از رویدادها تبدیل به حوادث می‌شوند، که بعضی از این حوادث هزینه‌های زیادی در بخش‌های نیروی انسانی، مالی و زیست‌محیطی به سازمان‌ها تحمیل می‌کنند. لذا پیش‌بینی و جلوگیری از حوادث مشابه بسیار حائز اهمیت است. یکی از راهکارهای مهم در راستای پیشگیری از حوادث، گزارش‌دهی دقیق حوادث به وقوع پیوسته می‌باشد تا بر اساس نتایج تحلیل حوادث بتوان اقدامات اصلاحی در راستای عدم تکرار حادثه مشابه پیش‌بینی نمود.

یکی از بهترین ابزارها برای بهره‌گیری از حوادث به وقوع پیوسته و پیشگیری از وقوع حوادث با دلایل مشابه، تهیه سند درس‌آموزی از حوادث است، که شامل اهداف زیر می‌باشد:

- دانش علل وقوع حادثه و پیشگیری از وقوع حادثه مشابه
- بهبود رفتار ایمنی سازمانی
- ورودی تجزیه و تحلیل و شاخص‌های عملکرد ایمنی

بررسی نمایید چه اطلاعاتی برای نوشتن یک درس‌آموزی مؤثر از حادثه لازم است؟

فعالیت
کلاسی



تهیه گزارش حوادث

گزارش مؤثر تمامی اقدامات لازم در زمان وقوع رویداد و بعد از آن برای بررسی علل و ریشه رویداد را تشریح می‌نماید. رویدادها به دو گروه برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده تقسیم می‌شوند. رویداد برنامه‌ریزی شده تمامی اقداماتی است که پرسنل در قالب شرح وظایف باید انجام دهند و در صورتی که به‌نحوه صحیح انجام شوند نیازی به گزارش نمی‌باشند. رویداد برنامه‌ریزی نشده تمامی اقداماتی است که قبلاً در شرح وظایف پیش‌بینی نشده است که خود به دو گروه تقسیم می‌شود.

۱ حوادث

۲ شبه حوادث

یک پایانه را در نظر بگیرید و لیستی از وظایف در آن را نوشته و در کلاس بحث و تبادل نظر نمایید.

فعالیت
کلاسی



تعاریف

حادثه

حادثه عبارت است از یک اتفاق پیش‌بینی نشده و خارج از انتظار که سبب صدمه و آسیب شود. براساس ماده ۶۰ قانون تأمین اجتماعی: حادثه ناشی از کار عبارت است از حادثه‌ای که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می‌افتد. مقصود از حین انجام وظیفه تمامی اوقاتی است که بیمه شده در سازمان،

مؤسسات وابسته، ساختمان‌ها و محوطه آن مشغول کار باشد یا به دستور کارفرما در خارج از محوطه سازمان مأمور به انجام کاری می‌شود. ضمناً تمام اوقات رفت و آمد بیمه شده از منزل به سازمان و بالعکس جزو این اوقات محسوب می‌شوند.



شکل ۱۲- حادثه سقوط از ارتفاع پرسنل مهندسی

شبه حادثه

به هر رویداد برنامه‌ریزی نشده‌ای که می‌توانست باعث آسیب فیزیکی یا خسارت مالی شود، اما پیامد حادثه اتفاق نیفتاده است را شبه حادثه گویند. یک مثال از شبه حادثه: کارگری روی زمین خیس بدون علامت لیز می‌خورد، اما نمی‌افتد.



شکل ۱۳- نمونه شبه حادثه دانه زنجیر پاره شده ولی هنوز زنجیر در محل خود ثابت است

نحوه جمع‌آوری اطلاعات گزارش حادثه

رویداد در سازمان‌ها باید ثبت و گزارش گردد. گزارش دقیق وقایع به ظاهر کوچک می‌تواند کلید حل معمای حوادث بزرگ و از دیدگاه ایمنی ارائه راهکاری جهت جلوگیری از وقوع موارد مشابه باشد. در تحلیل حوادث از انواع مختلفی از گزارش‌ها استفاده می‌شود. که عبارت‌اند از:

- ۱- گزارش‌های ادواری
- ۲- گزارش‌های اتفاقی
- ۳- گزارش‌های رسمی
- ۴- گزارش‌های غیررسمی

لیستی از مستندات و گزارش‌هایی که در سازمان می‌شناسید تهیه نموده و در کلاس در خصوص آنها بحث و تبادل نظر نمایید.

فعالیت
کلاسی



۱- گزارش‌های ادواری^۱

گزارش‌های ادواری به گزارش‌هایی گفته می‌شود که در سازمان‌ها برای واحدهایی مانند ایمنی، بازرسی فنی، نگهداری و غیره تعریف شده است. معمولاً این نوع از گزارش‌ها براساس چک لیست یا دفتر ثبت تکمیل شده و در سوابق ثبت می‌گردند. از این اطلاعات در تجزیه و تحلیل حوادث استفاده می‌گردد. یکی از این گزارش‌ها مربوط به نگهداری بوده که در دفاتر یا به صورت الکترونیکی یا دستی ثبت می‌شود، این گزارش‌ها حین عبور و مرور پرسنل و مراجعین و ورود و خروج کالا ثبت شده، یا حین گشت‌زنی پرسنل نگهداری مشاهده نموده و به صورت دستی ثبت می‌نمایند.

۲- گزارش‌های اتفاقی^۲

گزارش‌های اتفاقی یا خاص هنگام بروز وضعیت یا مسئله‌ای خاص مانند حادثه تهیه می‌شوند. در چنین شرایطی از فرد یا گروهی از افراد که درباره آن رویداد خاص دانش و اطلاعات دارند، برای تحقیق و مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات مرتبط و کمک به مدیریت برای تصمیم‌گیری درست دعوت می‌شود.

۳- گزارش‌های رسمی^۳

گزارش‌هایی که از طریق سازمان‌ها تهیه می‌شوند مانند گزارش سازمان آتش‌نشانی، پزشکی قانونی، اورژانس و پلیس که در تجزیه و تحلیل‌ها از اطلاعات آنها استفاده می‌گردد.

۱- periodic report

۲- Incident report

۳- Official report

۴- گزارش‌های غیررسمی^۱

گزارش‌های غیررسمی از هیچ روند یا فرم ازپیش تعیین‌شده‌ای پیروی نمی‌کنند. قالب این گزارش‌ها اغلب به شکل ارتباطات بین‌فردی، و حتی ممکن است در قالب نامه تنظیم شوند.

با کمک هنرآموزان سناریو یک حادثه را نوشته و بحث و تبادل نظر نمایید که برای تجزیه و تحلیل آن به چه مستنداتی نیاز دارید.

فعالیت
کلاسی



نحوه تهیه گزارش حادثه

گزارش‌ها بایستی در قالب مشخصی تهیه شود، تا اهداف سازمان را در تجزیه و تحلیل ردیابی نماید. همان‌گونه که شرح داده شد گزارش‌های حوادث از نوع گزارش‌های موردی بوده ولی در تجزیه و تحلیل آن از سایر گزارش‌ها نیز استفاده می‌گردد. در ادامه نحوه ثبت گزارش ادواری نگهبانی و گزارش حادثه شرح داده شده است. برخی حوادث بسیار کوچک بوده و ارزش تجزیه و تحلیل ندارند، ولی همین حوادث در صورت تکرار باید تجزیه و تحلیل گردیده و دلایل ریشه‌ای آن مشخص شود تا اقدام اصلاحی متناسب با حادثه پیش‌بینی و اجرا گردد. از این‌رو ضروری است تمامی حوادث و شبه حوادث به ظاهر کوچک نیز ثبت و نگهداری شوند.

ثبت وقایع

تمامی وقایع و حوادث که در سایت اتفاق می‌افتد باید در دفتر مخصوص و یا سامانه‌های الکترونیکی طراحی شده ثبت شوند. هدف از این کار آنالیز و بررسی شرایط محیط کار بوده تا براساس آن امکان تجزیه و تحلیل حوادث صورت پذیرفته و برنامه‌ریزی‌های لازم تدوین گردد. ثبت وقایع به دو صورت انجام می‌شود. وقایع روزانه و رویدادهای به وقوع پیوسته که در ادامه هرکدام تشریح می‌شود. تکنیک‌های مهندسی ایمنی نشان داده که می‌توان حوادث را کنترل نمود و از وقوع آنها پیشگیری کرد. برای این منظور باید از تکنیک‌های شناسایی خطر استفاده کرد که در پودمان مربوطه توضیح لازم ارائه می‌گردد. در این روش خطرات را شناسایی، امتیازبندی و اولویت‌بندی نموده و برای آنها برنامه‌های کنترلی اتخاذ شده تا از وقوع حادثه پیشگیری شود.

حادثه سقوط پرسنل خدماتی حین تمیز نمودن شیشه ساختمان را در نظر بگیرید. حال فرض کنید هنوز حادثه اتفاق نیفتاده چه اقدامات یا اقداماتی می‌تواند از وقوع آن جلوگیری نماید؟

فعالیت
کلاسی



ثبت وقایع روزانه

- در ثبت وقایع روزانه، مدیریت پایانه چند هدف را دنبال می‌کند، که عبارت‌اند از:
- موارد و رویدادهایی که در طول شیفت به وقوع پیوسته به شیفت بعدی اطلاع رسانی شود.
- نواقص و رویدادهای تکراری کشف شده و عدم تکرار موارد مشابه پیگیری شود.
- رویدادهای مهم برای بررسی دقیق‌تر ثبت شده و در تجزیه و تحلیل‌ها استفاده گردد.
- ورودی و خروجی‌ها (شامل افراد، وسایل و تجهیزات) ثبت گردد.

در ثبت وقایع روزانه باید جزییات دقیق، زمان وقوع رویداد شامل روز، ساعت، محل دقیق رویداد، فرد یا افراد درگیر در رویداد، تجهیزات مرتبط به رویداد و دلایل احتمالی وقوع حادثه بسیار مهم بوده و در گزارش باید ذکر شوند. در نهایت مهم‌ترین قسمت یعنی میزان خسارات وارده باید به دقت ثبت شود، میزان خسارات شامل خسارات جانی (جراحات و مرگ و میر یک یا چند نفر)، مالی (آسیب به تجهیزات و ساختمان)، زیست‌محیطی (آلودگی محوطه، انتشار بخارات سمی) و ساعات توقف عملیات است. بسیاری از سازمان‌ها برای سهولت تهیه گزارش نکات مهمی را که باید در گزارش‌ها ذکر شود در قالب فرمی (به صورت دستی یا سیستمی) تهیه می‌نمایند که نمونه این فرم‌ها در زیر آمده است. هدف اصلی از تهیه این فرم‌ها طبقه‌بندی اطلاعات و اطمینان از جمع‌آوری مهم‌ترین نکاتی است که باید جمع‌بندی و نگهداری شوند.

۱- عنوان گزارش:		۲- شماره و تاریخ:		۳- تاریخ وصول:	
۴- تهیه کننده:		۵- تاریخ تهیه:			
۶- موضوع گزارش:		۷- تعداد صفحات:			
		اصل گزارش - ضمیمه			
۸- خلاصه مطالب: (به تفکیک)					
۹- سوابق:					
☐ سابقه ندارد	☐ سابقه دارد	☐ سابقه قبلی ضمیمه شد.	☐ سابقه در ارتباط:	☐ ضمیمه شد	☐ بدست نیامد
۱۰- توضیحات ضروری:					
۱۱- نام و سمت تلخیص کننده:		۱۲- امضاء و تاریخ:			

شکل ۱۴- نمونه‌ای از فرم گزارش نویسی



- ۱ بررسی نمایید اطلاعات به دست آمده به چه شیوه‌ای می‌تواند تجزیه و تحلیل گردد؟
- ۲ اجزای آن را از جمع‌آوری اطلاعات تا تعریف اهداف و برنامه‌ها براساس نتایج تحلیل بیان نمایید.

تجزیه و تحلیل حوادث به وقوع پیوسته

برای تجزیه و تحلیل حوادث لازم است از تکنیک‌های تجزیه و تحلیل حوادث استفاده گردد، که در بخش بعدی برخی از این روش‌ها توضیح داده شده است. تجزیه و تحلیل‌ها باید توسط تیم‌های تجزیه و تحلیل که متشکل از متخصصین مرتبط با نوع حادثه است انجام شود. در صورت وقوع حادثه باید حتی‌الامکان تا رسیدن تیم تحقیق حادثه شرایط محل تغییر نکند، فقط در صورتی که فرد یا افرادی با اعزام به مراکز درمانی امکان بهبود دارند، با نشانه‌گذاری محل استقرار، افراد می‌توانند از محل خارج گردند.

گزارش حوادث و رویدادها

بر اساس تعریف، «حادثه» رویداد پیش‌بینی نشده و ناخوشایندی است که فعالیت‌های کاری را دچار وقفه کرده و ممکن است با جراحت یا خسارت مالی نیز همراه باشد. برخی از حوادث، موجب بروز خسارات و آسیب‌های انسانی، اجتماعی و صنعتی جدی می‌شوند که این امر از طریق کاهش راندمان کاری، تأثیر معنی‌داری بر بهره‌وری و تولید خواهد داشت و نکته مهم‌تر، اثرات سوء اجتماعی و به تبع آن اثرات روانی حاصله بر روی نیروی کار می‌باشد.



فهرستی از حوادثی که می‌شناسید لیست کنید. خسارات ناشی از این حوادث را نام‌برده و نوع خسارت را ذکر نمایید.

هنگامی که به محل بروز یک حادثه رسیدید، برای ارزیابی سریع حادثه و اوضاع محیط، باید چهار اقدام زیر را انجام دهید:

- براساس دستورالعمل موجود از بی‌خطر بودن محل اطمینان حاصل کنید.
 - اگر محل امن است، تعیین کنید که چند نفر گرفتار سانحه شده‌اند.
 - پس از تشخیص رویداد به نهادهای امدادی مرتبط اطلاع‌رسانی کنید.
 - از حاضران در محل در بازه‌ی علت بروز حادثه تحقیق نمایید.
- در ثبت حوادث و رویدادها معمولاً حوادث به سه گروه تقسیم می‌شود که در جدول ۱ مقدار آنها ذکر شده است.

جدول ۱- نمونه سطح بندی حوادث

نوع پیامد	سطح یک - کم	سطح دو - متوسط	سطح سه - زیاد
صدمات جانی	صدمات در حد کمک اولیه با کمتر از یک روز تلف شده	صدمات با یک تا سه روز تلف شده	صدمات با بیش از سه روز تلف شده تا مرگ
صدمات مالی	تا ۳۰۰۰۰ یورو	تا ۲۰۰۰۰۰ یورو	بیشتر از ۲۰۰۰۰۰ یورو
زمان توقف عملیات	کمتر از سه ساعت	بین سه ساعت تا یک روز	بیش از یک روز

حوادث سطح یک باید ثبت شوند و نیازی به تجزیه و تحلیل ندارند. این گونه حوادث معمولاً در اثر تکرار مهم تلقی می گردند و در حالت عادی به عنوان عامل وقوع حوادث بعدی تلقی نمی شوند؛ البته باید توجه داشت ثبت حوادث به خیر گذشته (شبه حادثه^۱) نیز حائز اهمیت می باشد. این حوادث باید در دوره های زمانی مشخص مانند سالیانه مورد ارزیابی قرار گیرند و به حوادث و شبه حوادث کوچک که ممکن است در طول سال چندین بار تکرار شود توجه ویژه نمود.

حوادث سطح دو باید ثبت شده و توسط کارشناسان همان شرکت تجزیه و تحلیل گردند. این حوادث معمولاً نیاز به اقدامات اصلاحی در سطح شرکت دارند؛ و باید در دوره های بعدی از مؤثر بودن اقدامات اصلاحی اطمینان حاصل کرد. این گونه حوادث نیازی به استفاده از متخصصین و کارشناسان حرفه ای بیرونی ندارند. حوادث سطح سه باید ثبت شده و توسط کارشناسان ستادی تجزیه و تحلیل شوند، برخی از این نوع حوادث دستورالعمل های کلی ملی را تغییر داده و انجام اقدامات اصلاحی در سطح کشوری نیز ضروری به نظر می رسند. این دسته از حوادث معمولاً با خسارات جانی و مالی گسترده همراه است و در شرایطی ممکن است برای بخشی از کشور بحران تلقی گردد. به عنوان مثال در گذشته خودروهای حمل بارهای خطرناک که مسافر نیز همراه داشتند، در تصادفات رانندگی، راننده و مسافر آسیب های جدی و گاه منجر به فوت می دیدند، تکرار این گونه حوادث باعث شد قانون جدیدی وضع شود که براساس آن حمل مسافر با خودروهای حمل بارهای خطرناک را ممنوع کرد.

گزارشی از حادثه ای تهیه شود که نتایج تجزیه و تحلیل آن قانون یا دستورالعملی را تغییر یا ایجاد نموده است؟

فعالیت
کارگاهی



به نظر شما اقدام اصلاحی، اقدام پیشگیرانه و اصلاح چه تفاوتی با هم دارند؟

فعالیت
کلاسی



برای ثبت حوادث درج موارد زیر ضروری است:

■ کلیات حادثه شامل شرح حادثه، زمان (تاریخ و ساعت)، محل دقیق وقوع حادثه

■ دلایل آنی و ریشه‌ای حادثه

■ میزان خسارات وارده شامل خسارات جانی، مالی، زیست محیطی و زمان توقف عملیات

■ شواهد و مصاحبه با شاهدین حادثه

■ روزهای تلف شده مصدومین حادثه

■ نام، برند، سال ساخت و تعمیرات انجام شده بر روی تجهیزات

■ تغییرات انجام شده در طول مدت بهره‌برداری

■ سوابق، گواهینامه‌ها و آموزش‌های مصدومین حادثه

معمولاً ثبت حوادث و گزارش روزانه برای تجزیه و تحلیل رویدادها استفاده می‌گردد. البته تجزیه و تحلیل‌ها بر اساس یک مدل تجزیه و تحلیل صورت می‌پذیرد. برای روشن شدن موضوع یک نمونه از مدل‌های تجزیه و تحلیل حادثه در زیر توضیح داده شده است تا نگهبان پایانه منظور از دقت در ارائه گزارش را به خوبی درک نماید.

ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	تهیه گزارش حوادث	- محل هنرستان - زمان: ۳۰ دقیقه - انفرادی - ارائه سناریو یک حادثه توسط هنرآموز	۱- تهیه گزارش حادثه ۲- ناتوانی در تهیه گزارش حادثه	تهیه گزارش حادثه براساس مشخصات، میزان خسارت (جانی، مالی، محیط‌زیستی، اعتبار شرکت‌ها)، دلایل وقوع	۳	
				تهیه گزارش حادثه براساس مشخصات، میزان خسارت (جانی، مالی)، دلایل وقوع	۲	
				تهیه گزارش حادثه براساس مشخصات ناقص	۱	

این مدل چهار فاکتور زیر را عامل وقوع حادثه می‌داند، در نتیجه پس از وقوع حادثه تیمی متشکل از تخصص‌های مرتبط با نوع حادثه این چهار فاکتور را به دقت بررسی می‌کند.

انسان^۲

خطاهای انسانی و کلیه عامل‌هایی که با اشتباه انسان مرتبط است، در این قسمت بررسی می‌گردد. خطاهای انسانی معمولاً در دو گروه خطاهای ناشی از عدم آگاهی و خطاهای ناشی از خستگی و فرسودگی تقسیم‌بندی می‌شود.

ماشین آلات^۳

نقص فنی و کلیه اشکالات مرتبط با ماشین‌آلات در این قسمت بررسی می‌گردد. نقص فنی ماشین‌آلات به دو گروه عمده ناشی از فرسودگی و ناشی از تعمیر و نگهداشت نامناسب تقسیم‌بندی می‌شود هر چند ممکن است در شرایط خاص عوامل دیگری نیز مؤثر باشند.

عوامل محیطی و فرایند و مواد کاربردی^۴

نقص در مواد اولیه و یا استفاده از مواد اولیه نامرغوب یکی از دلایل وقوع حادثه تلقی می‌گردد. گاهی اوقات از مواد اولیه نامناسب استفاده می‌شود به عنوان مثال استفاده از فلز نرم مانند مس در چرخ دنده‌ها موجب می‌شود که به سرعت چرخ دنده‌ها ساییده شده و از بین بروند.

مدیریت^۵

گاهی اوقات علت اصلی حادثه دستور اشتباه مدیریت در اتخاذ تصمیم اشتباه درباره مسئله‌ای و یا انتخاب فرایند و یا مواد اولیه، ماشین‌آلات و پرسنل غیر متخصص در حوزه‌های خاص است. تخصص، تجربه و دانش مدیران عامل مهمی است که می‌تواند از وقوع بسیاری حوادث پیشگیری نماید. چهار فاکتور فوق به عنوان عوامل مؤثر در وقوع حادثه به شمار می‌روند و باید همه آنها بررسی و دلایل آنی و ریشه‌ای وقوع حادثه آشکار و بررسی شود. در ادامه برای درک بهتر موضوع مثالی ذکر گردیده است.

مثال



پرسنل حفاظتی پایانه‌ای به صورت شیفت‌های کاری ۸ ساعته مشغول انجام وظیفه هستند، ساعت تغییر شیفت ۷، ۱۵ و ۲۳ می‌باشد. ساعت ۱۵ دو نفر از سارقین که روزها وضعیت را بررسی نموده بودند و از زمان تغییر شیفت مطلع بودند. اقدام به سرقت از پایانه و سپس از محوطه فرار نمودند، حین فرار با خودرو به دلیل تعجیل به تعدادی از خودروهای مستقر در پایانه برخورد نموده و منجر به خسارات مالی به خودروها و پایانه گردیدند.

در نگاه اولیه یک خودرو حین خروج از پایانه به خودروهای دیگر برخورد نموده است، ولی در بررسی دقیق‌تر خودرو در حال فرار از پایانه بوده و اموال سرقت شده را همراه داشته است. آنچه مهم تلقی می‌گردد بررسی موضوع برای عدم تکرار موارد مشابه است برای این منظور باید کلیه دلایل آنی و ریشه‌ای اعلام شود. برای این مثال بر اساس مدل 4M بررسی‌ها انجام شده و به شرح صفحه بعد اعلام می‌گردد.

۱- 4M: Man, Machine, Material, Management

۲- Man

۳- Machine

۴- Material

۵- Management

انسان و کلیه فاکتورهای انسانی

در این حادثه پرسنل حراستی باید با دقت بیشتری ورود و خروج افراد را بررسی نموده و از ورود افراد فاقد صلاحیت حتی الامکان جلوگیری به عمل آورند. ثبت دقیق زمان ورود و خروج افراد در تجزیه و تحلیل حادثه بسیار مؤثر است. استفاده از پرسنل ذی صلاح برای حفاظت پایانه ضروری است.

ماشین آلات

در این حادثه ماشین آلات تأثیری نداشته است.

عوامل محیطی و فرایند و مواد کاربردی

وجود دستورالعمل مشخص و اجرای آن برای تغییر شیفت امکان اشتباه در فرایند را به حداقل رسانده و امکان سرقت را تا اندازه زیادی کاهش می دهد. اجرای آموزش های دوره ای مناسب در جهت ارتقا سطح دانش افراد در تشخیص به موقع خطرات نیز مؤثر است.

مدیریت

مدیریت باید از وضعیت حفاظتی مناسب محل مدیریت خود اطمینان حاصل نماید، بنابراین باید قبلاً در خصوص تغییر شیفت راهکار مناسب پیش بینی می شد.

آیا مدل دیگری در خصوص تجزیه و تحلیل حادثه می شناسید؟ تحقیق کنید و در کلاس تبادل نظر نمایید.

فعالیت
کلاسی



با هماهنگی مسئولین هنرستان و شرکت های نصاب سیستم های اعلان و اطفاء از یک پایانه که دارای سیستم اعلان و اطفاء می باشد دیدن نموده و گزارشی براساس آنچه در قسمت ثبت وقایع آموخته اید، تهیه فرمایید.

فعالیت
کارگاهی



به عنوان نمونه شکل ۱۵ حادثه سقوط از ارتفاع پرسنل مهندسی حین عملیات تعمیراتی را نشان می دهد و در ادامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج این حادثه که مورد ارزیابی قرار گرفته عبارت است از:

شرح حادثه

■ ساعت ۸ صبح روز شنبه پرسنل مهندسی در حال تعمیرات در نمای ساختمان در ارتفاع ۴ متری بالای داربست ناگهان سقوط نموده، که منجر به فوت نامبرده گردید.

میزان خسارت

■ جانی، فوت یکی از پرسنل مهندسی
■ مالی، این حادثه منجر به توقف عملیات تعمیراتی به مدت ۷۲ ساعت
■ محیط زیست، این حادثه به محیط زیست آسیبی وارد ننمود.

دلایل

■ انسان، بررسی ها نشان دهنده این موضوع است که نامبرده از هارنس^۱ (Harness) تحویلی استفاده ننموده است.
■ ماشین آلات، داربست مناسب بوده و نمی تواند عامل مؤثری برای وقوع حادثه باشد.
■ عوامل محیطی و فرآیند و مواد کاربردی در روز حادثه وزش باد شدید گزارش شده و نباید کار در ارتفاع انجام می شد.
■ مدیریت، در جذب نامبرده شایستگی ملاک نبوده و نامبرده صلاحیت کافی برای فعالیت کار در ارتفاع را نداشت.

اقدامات اصلاحی

■ ساختار برای اطمینان از استفاده پرسنل از وسایل حفاظت فردی مانند هارنس ایجاد گردد.
■ قبل از هر کار غیرورتین از روند ایمن اجرای کار اطمینان حاصل گردد.
■ دستورالعمل سخت گیرانه برای جذب افراد با صلاحیت کافی صادر گردد.

الگو WH۵

این الگو بر پایه تدوین گزارشی کامل از حادثه تکیه دارد که بر اساس آن گفته می شود گزارش حادثه باید به صورتی تهیه شود که بتواند به کلیه سؤالات مطرح شده درباره حادثه که در ۶ دسته کلی زیر جای می گیرند پاسخگو باشد. همان گونه که از نام الگو پیداست ۵ دسته از این سؤالات با حرف انگلیسی W و یک دسته نیز با حرف H شروع می شود. ۶ دسته سؤالات یاد شده عبارتند از:

What?

این دسته از سؤالات با کلمه چه شروع می شوند. مانند چه کسی؟ و چه چیزی؟
نمونه سؤالات عبارتند از:

۱- نوعی تجهیز ایمنی است که برای نگهداری و حفاظت از سقوط از ارتفاع استفاده می شود.

- چه کسی یا کسانی دچار حادثه شده‌اند؟
- چه کسی حادثه را گزارش نمود؟
- چه کسانی از اطلاعات حائز اهمیت در مورد حادثه برخوردارند؟
- چه کسانی تاکنون مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند؟
- چه اتفاقی رخ داده است؟
- چه تجهیزاتی آسیب دیده است؟
- شاهدان چه می‌دانند؟
- چه اقداماتی صورت گرفته است؟
- سایر مؤسسات تا چه حد در جریان قرار گرفته‌اند؟
-

When?

- سؤالات در خصوص وقت در این گروه قرار می‌گیرند. نمونه سؤالات این بخش عبارت‌اند از:
- چه زمانی حادثه رخ داد؟
- چه زمانی شما (محقق حادثه) رسیدید؟
- قربانی آخرین بار در چه زمانی رویت شده است؟
- گروه‌های امداد و نجات چه زمانی رسیدند؟
-

Where?

- این گروه سوالات به کلمه کجا تأکید دارند. نمونه سؤالات عبارت‌اند از:
- کجا حادثه رخ داد؟
- قربانیان کجا بودند؟
- شاهدان کجا بودند؟
- شواهد مشخص شده کجا بودند؟
-

Who?

- سؤالاتی که در این دسته جای دارند با کلمه چه کسی شروع می‌شوند، نمونه سؤالات عبارت‌اند از:
- قربانی با چه کسانی دیده شده است؟
- شاهدان با چه کسانی دیده شده‌اند؟
-

Why?

- این سؤالات با کلمه چرا شروع می‌شوند. نمونه سؤالات عبارت‌اند از:
- چرا این حادثه رخ داد؟
- چرا این حادثه گزارش شد؟
- چرا تأخیر وجود داشت؟
- چرا در موقع حادثه دستگاه حفاظ نداشته است؟
-

How many/ much?

این نوع سؤالات بر روی مقدار و کمیت تأکید دارند. نمونه سؤالات عبارت‌اند از:

■ سرعت خودرو در موقع تصادف چقدر بوده است؟

■ مقدار مواد قابل اشتعال درون مخزن چه مقدار بوده است؟

■ چه مقدار خسارت به سازمان وارد شده است؟

■ چه مقدار از تجهیزات از بین رفته است؟

■

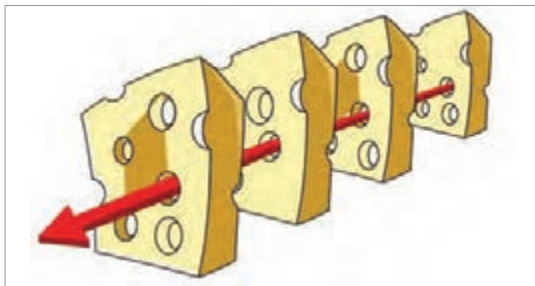
موارد فوق‌الذکر سؤالات معمولی است که هر بررسی کننده حادثه باید در طی فرایند تحقیق به پاسخی مناسب و معقول برای آنها دست یابد تا در فرایند تجزیه و تحلیل حادثه به جمع بندی مناسب و صحیحی برسد. بدیهی است با توجه به نوع حادثه سؤالات منحصر به موارد بالا نبوده و بستگی به شرایط و پیامد می‌تواند متفاوت باشد.

حادثه مثال بالا (سقوط از ارتفاع حین تعمیرات) را با استفاده از الگو ۵WH تجزیه و تحلیل نمایید.

فعالیت
کلاسی



الگوی پنیر سوییسی



شکل ۱۵- برای وقوع حادثه باید سوراخ‌های خطا در یک راستا قرار گیرد.

در بروز حادثه همیشه نقایصی دخیل است، برخی از این عوامل نقایص موجود در فعالیت‌های انسان یا محیط کار و برخی دیگر مربوط به فاکتورهای مدیریتی یا طراحی ضعیف در سیستم است. بنابراین چنانچه در هر کدام از آنها ملاحظات لازم در نظر گرفته شود احتمال وقوع حادثه به مقدار زیادی کاهش خواهد یافت. طرح‌های سازمانی می‌تواند نقص‌های نهفته را در سطح مدیریتی کاهش دهد. اعمال ناایمن با طراحی مناسب و نقایص رفتاری و

روان‌شناسی نیز از طریق توجه به نوع وظیفه‌ای که به کارگر محول می‌شود، می‌توانند تحت کنترل قرار گیرند. در الگو پنیر سوییسی اعلام می‌گردد که این نقص‌ها باید در یک راستا قرار گیرند تا منجر به وقوع حادثه شود. در صورتی که یکی از این نقص‌ها با حفاظی محدود گردد حادثه به وجود نمی‌آید.

به عنوان مثال حتماً مشاهده نموده‌اید که گاهی اوقات شیر گاز در منزل باز بوده و یا لوله انتقال گاز سوراخ شده و منزل مملو از گاز می‌گردد، ولی منجر به آتش‌سوزی و یا انفجار نمی‌شود، که معمولاً دلیل آن عدم وجود منبع قابل اشتعال است. این مثال با اولین جرقه تبدیل به فاجعه می‌شود.

ارزشیابی مرحله دوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	تحلیل گزارش	- محل هنرستان - زمان: ۳۰ دقیقه - انفرادی - سناریوی یک حادثه توسط هنرآموز ارائه شود.	۱- تحلیل گزارش براساس یکی از الگوها ۲- ناتوانی در تهیه گزارش	تحلیل یک گزارش حادثه براساس یکی از الگوها و تعیین دلایل آنی و ریشه‌ای وقوع حادثه	۳	
				تحلیل یک گزارش حادثه براساس یکی از الگوها	۲	
				گزارش به صورت ناقص تحلیل شود	۱	

اقدام اصلاحی و پیشگیرانه

پس از تجزیه و تحلیل حوادث، باید اقداماتی به منظور عدم وقوع موارد مشابه در محل وقوع حوادث (پایانه، سازمان، شرکت و ...) انجام شود. این اقدامات به شرح زیر است:

۱- اقدام اصلاحی: اقدامی برای رفع علل عدم انطباق یا خطاهای بالفعل (به فعلیت رسیده، اتفاق افتاده) است. به صورت استاندارد از سازمان خواسته می‌شود پس از بروز هر عدم انطباق و خطا نسبت به بررسی علل آن حادثه اقدام نمایند و سعی در رفع علل کنند. مثلاً علت خرابی دستگاه چه بوده و برای جلوگیری از خرابی مجدد چه باید کرد، یا برای سقوط از پشت بام علت چه بوده؟ یکی از علل سقوط عدم وجود نرده است، پس نصب نرده می‌تواند یک نوع اقدام اصلاحی باشد.

۲- اقدام پیشگیرانه: اقدامی برای رفع علل عدم انطباق یا خطاهای بالقوه (توانایی به فعلیت رسیدن را دارد، ولی فعلاً رخ نداده)

در صورتی که سازمانی پیش از بروز خطا، آن را شناسایی و پیش‌بینی نماید و تدابیر لازم برای جلوگیری از بروز آن را بیاندهد و علل رخ دادن خطا را شناسایی و آنها را حذف کند در این حالت اقدام پیشگیرانه انجام داده است، برای مثال پیش از اینکه کسی از پشت بام سقوط نماید نسبت به نصب نرده اقدام شود. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید ماهیت اقدام اصلاحی و پیشگیرانه کاملاً شبیه به یکدیگر هستند (نصب نرده) ولی با این تفاوت که اقدام اصلاحی بعد از رخ دادن خطا و بروز عدم انطباق است ولی اقدام پیشگیرانه قبل از بروز خطا می‌باشد.

مهم‌ترین نکته در تعاریف فوق این است که یکی از شاخص‌های مهم و کاربردی در سازمان می‌تواند نسبت ثبت اقدامات پیشگیرانه به اقدامات اصلاحی باشد، هرچه این روند صعودی‌تر باشد مسلماً سازمان با سرعت بیشتری به سمت موفقیت در حال حرکت است.



حادثه آتش‌سوزی یک تانکر در محوطه پایانه را بررسی نموده و اقدامات اصلاحی متناسب آن را پیش‌بینی کنید. همچنین اقدامات پیشگیرانه همین حادثه بررسی شده و نتایج اقدام اصلاحی و پیشگیرانه با هم مقایسه شود.

ارزشیابی مرحله سوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	اقدام اصلاحی/ پیشگیرانه	- محل هنرستان - زمان: ۲۰ دقیقه - انفرادی سناریو شرایط ناایمن که می‌تواند تبدیل به حادثه شود در اختیار هنرجو باشد.	۱- تعیین اقدام اصلاحی / پیشگیرانه ۲- عدم مستند نمودن موارد نقص	تعیین اقدام اصلاحی پیشگیرانه براساس نتایج گزارش و ارائه پیشنهاد بهبود	۳	
				تعیین اقدام اصلاحی / پیشگیرانه براساس نتایج تحلیل گزارش	۲	
				ناتوانی در تعیین اقدام اصلاحی / پیشگیرانه	۱	

ارزشیابی شایستگی تحلیل گزارش و رخدادها

- شرح کار:

- با ارائه سناریوی یک حادثه توسط هنرآموز، هنرجو اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری و گزارش حادثه را تهیه و در راستای عدم تکرار حادثه مشابه اقدامات اصلاحی/پیشگیرانه را پیش‌بینی نماید.

استاندارد عملکرد

تحلیل گزارش رخدادها و ارائه راهکارهای اصلاحی براساس مدل‌های کاهش مخاطرات
شاخص‌ها:

- فرمت تحلیل گزارش

- اقدامات اصلاحی در جهت حذف دلایل حادثه باشد.

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- محل برگزاری آزمون: محیط هنرستان

- مدت آزمون: به‌ازای هر دانش‌آموز و برای هر مرحله ۶۰ دقیقه

- اخذ آزمون به‌صورت انفرادی و در دو مرحله کتبی و عملکردی انجام شود.

ابزار و تجهیزات:

رایانه، اینترنت، سناریو حادثه و فرم تهیه گزارش حادثه در اختیار باشد.

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه گزارش حوادث	۲	
۲	تحلیل گزارش	۲	
۳	اقدام اصلاحی / پیشگیرانه	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش*			
	۱- رعایت همه موارد ۲- رعایت مراحل اول و دوم ۳- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۳
		عدم رعایت بند ۲	۲
		عدم رعایت بند ۲ و ۳ و ۴	۱

میانگین نمرات **

* شایستگی‌های غیرفنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب شایستگی (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است.

** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.





پودمان ۴

متصدی خدمات آتش نشانی



واحد یادگیری ۱

شایستگی کنترل تجهیزات اطفای حریق



آیا تا به حال پی برده‌اید

- بهترین کاربرد مواد خاموش کننده چیست؟
- نحوه نگهداری از تجهیزات اطفای حریق چگونه است؟
- از محل استقرار تجهیزات اطفای حریق اطلاع دارید؟
- گزارش بازرسی تجهیزات چگونه است؟

استاندارد عملکرد

بررسی مواد و تجهیزات اطفای حریق و تعیین محل استقرار آنها براساس استاندارد NFPA 14

مقدمه

یکی از اهداف در سازمان‌ها پیشگیری از وقوع حریق می‌باشد، زیرا در صورت وقوع و عدم آمادگی مواجه با آن خسارات جبران‌ناپذیری به بار می‌آورد. اطفاء حریق مجموعه اقداماتی است که برای مقابله با آتش به وسیله خاموش کردن و کنترل آتش‌های ناخواسته انجام می‌گیرد.

در اطفای حریق باید سلامت افراد و جلوگیری از آسیب به اموال و حفاظت از محیط‌زیست در نظر گرفته شود. این مهارت نیاز به آموزش‌های حرفه‌ای دارد و آتش‌نشانان ضمن اینکه باید از نظر شرایط فیزیکی مناسب انتخاب شوند، باید دوره‌های تخصصی آتش‌نشانی را نیز در مراکز مجاز طی کنند. لحظات اولیه شروع آتش بسیار اهمیت داشته و بیشتر آتش‌ها در صورتی که از زمان وقوع آنها بیش از ۵ دقیقه بگذرد به ندرت قابل کنترل هستند. در نتیجه ضروری است آتش‌نشانان قبل از این زمان به آتش رسیده و اقدامات لازم را انجام دهند و با خفه کردن آتش در نطفه، خسارات ناشی از آن را به حداقل برسانند. ولی قبل از آن آتش‌نشانان باید از کفایت و سلامت مواد و تجهیزات مطمئن باشند بنابراین مهم‌ترین اقدام قبل از اطفای حریق کنترل تجهیزات مربوطه است. در این واحد یادگیری مهم‌ترین مواد و تجهیزات اطفای حریق، نحوه کنترل آنها و تهیه گزارش بازرسی، تشریح می‌شوند.

بررسی مواد اطفای حریق

مواد اطفای حریق به‌موادی اطلاق می‌گردد که برای خاموش کردن آتش از آنها استفاده می‌شود. رایج‌ترین آنها عبارت است از:

■ آب

استفاده از آب برای کنترل حریق یکی از ساده‌ترین و درعین حال مؤثرترین روشی است که اکثر افراد با آن آشنا هستند. برای آتش‌های نوع A آب بهترین ماده خاموش‌کننده است. در بسیاری از مواقع از آب به‌عنوان خنک‌کننده جهت جلوگیری از انتقال حرارت و یا پیشگیری از وقوع آتش مجدد استفاده می‌شود.

■ کف

کنسانتره کف به نسبت مشخصی (معمولاً ۳٪) با آب حل شده و تبدیل به محلول کف می‌شود و به محض اینکه از نازل مخصوص بر روی محل پاشیده شود تبدیل به کف می‌گردد. این ماده به‌دلیل توسعه خوب و پخش شدن روی سطح، بهترین ماده برای خاموش کردن مایعات قابل اشتعال است.

■ پودر شیمیایی

مواد شیمیایی که معمولاً بر پایه کربنات، سولفات یا فسفات هستند، یکی دیگر از مواد خاموش‌کننده متداول بوده که بیشترین تأثیر را در قطع زنجیره واکنش دارد. این ماده برای اطفای حریق نوع B استفاده می‌شود. بزرگترین اشکال پودر شیمیایی تخریب تجهیزات پس از اتمام حریق است. علاوه بر این نوعی پودر کاملاً خشک شیمیایی نیز وجود دارد که برای اطفای آتش فلزات استفاده می‌گردد.

■ گاز CO₂

دی‌اکسیدکربن گازی است بی‌بو، سنگین‌تر از هوا، غیرقابل اشتعال که هادی جریان الکتریسیته نیست و به‌همین دلیل بهترین ماده خاموش‌کننده آتش‌های برقی محسوب می‌گردد. مهم‌ترین ویژگی دی‌اکسیدکربن این است که بعد از اتمام عملیات اطفاء حریق هیچ اثری از خود به‌جا نمی‌گذارد. از آنجا که این گاز جایگزین

هوا می‌شود در فضاهای کوچک حین استفاده از آن احتمال خفگی برای افرادی که در محل هستند وجود دارد.

■ ترکیبات هالوژنه

ترکیبات هالوژن موادی از مشتقات CH_4 یا C_2H_6 هستند که با چند عنصر هالوژنه شامل (I.BR.C1.F) ترکیب شده‌اند، هالوژن‌ها در هنگام استفاده بدون بجای گذاشتن اثرات تخریبی و باقیمانده بر روی مواد و دستگاه‌ها بسیار مؤثر و تأثیرگذار می‌باشند. همچنین هالوژن‌ها تا حدودی مشابه CO_2 هستند و چون سنگین‌تر از هوا می‌باشند می‌توانند به سرعت حریق را پوشانده و از رسیدن اکسیژن به حریق جلوگیری کنند. همچنین هالوژن‌ها می‌توانند در هنگام مجاورت با آتش از سرعت واکنش‌های زنجیره‌ای بکاهند. ناگفته نماند استفاده از هالوژن‌ها به دلیل اثرات مخرب بر روی محیط‌زیست چندانسالی است که منسوخ شده و ممنوع است، اما برخی شرکت‌ها با ایجاد تغییراتی در بنیان مولکولی آنها توانسته‌اند دوباره کپسول‌های هالوژنی مختلفی را روانه بازار کنند که تأثیرات مخرب زیست محیطی را ندارند.

بررسی نمایید غیر از خاموش‌کننده‌های فوق، مواد دیگری نیز می‌توان به لیست بالا اضافه نمود، درخصوص مزایا و معایب مواد یافت شده نتایج بررسی را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



ارزشیابی مرحله اول						
ردیف	مرحله	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/ نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	بررسی مواد اطفاء حریق	- محل آزمون: کارگاه هنرستان - زمان آزمون: ۳۰ دقیقه - سناریو موقعیت حریق توسط هنرآموز در اختیار هنرجویان قرار بگیرد.	۱- انتخاب صحیح نوع ماده خاموش‌کننده ۲- انتخاب نادرست ماده خاموش‌کننده	انتخاب مؤثرترین نوع ماده خاموش‌کننده براساس نوع آتش	۳	
				انتخاب نوع ماده خاموش‌کننده براساس نوع آتش	۲	
				انتخاب نادرست	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- رعایت توجهات زیست محیطی در انتخاب نوع ماده خاموش‌کننده ۲- رعایت دقت در انتخاب نوع ماده مناسب	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد عدم رعایت یک مورد	۲ ۱	

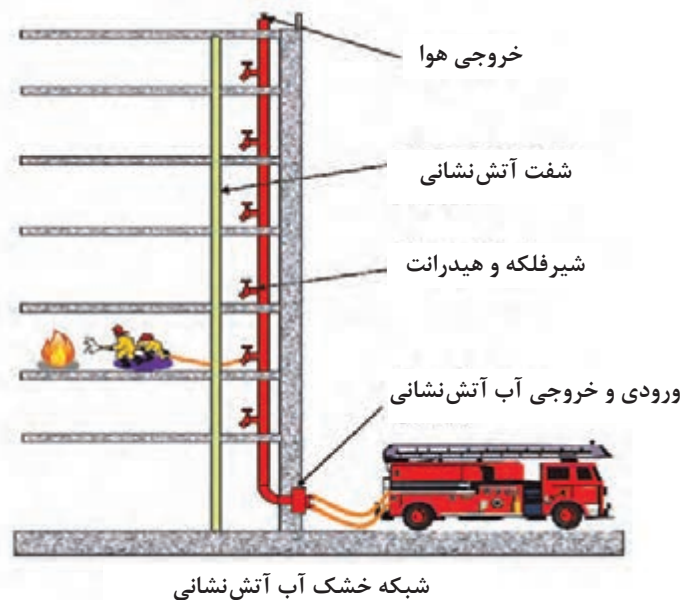
بررسی تجهیزات اطفای حریق

در ادامه برخی تجهیزاتی که به‌عنوان خاموش‌کننده استفاده می‌شود و نحوه بررسی آنها شرح داده می‌شود.

شبکه آب آتش‌نشانی

این شبکه‌ها شامل لوله‌های آب بوده که قادر است آب را با فشار و دبی (حجم آبی که وارد سیستم می‌شود) مناسب برای مصارف اطفاء حریق به طبقات ساختمان یا محوطه سازمان هدایت نماید. معمولاً این شبکه‌ها به صورت خشک، تر یا مرکب (خشک و تر) طراحی می‌شود.

شبکه خشک معمولاً فاقد آب بوده و در صورت لزوم با اتصال به شبکه آب شهری یا خودرو اطفاء حریق آبدار (یا تر) می‌شود. در شبکه تر از ابتدا، شبکه به پمپ‌های آب با فشار مناسب متصل بوده و به محض باز نمودن هایدرانت یا هوزریل می‌توان از آب آتش‌نشانی با فشار مناسب استفاده نمود. در شبکه‌های مرکب معمولاً شبکه فاقد آب بوده ولی در یک نقطه به آب با فشار، متصل شده و در صورت ضرورت با باز نمودن یک شیر شبکه آبدار می‌شود.



شکل ۱- شبکه آب آتش‌نشانی یک ساختمان

نکته مهم در نگهداری شبکه‌ها این است که باید همواره از سالم بودن اتصالات و عدم گرفتگی شبکه اطمینان حاصل شود. در بیشتر مواقع دیده شده اتصالات مخصوصاً اتصالاتی که باید خودرو اطفاء حریق به آن متصل گردد در اثر ضربات ناخواسته شکسته یا به دلایلی در محل نصب نیست.

■ هایدرانت



شکل ۲- نمونه هایدرانت نصب شده در محوطه

معمولاً در محوطه از هایدرانت^۱ برای آبرسانی به تجهیزات آتش نشانی استفاده می‌شود. شیر آتش نشانی یک نقطه اتصال قابل مشاهده است که در مکان‌های مشخصی قرار می‌گیرد تا آتش نشانان از منبع آب استفاده کنند. کلیه ساختمان‌ها، پارکینگ‌ها، کنار جاده‌ها، معادن، مناطق صنعتی و غیره باید دارای شیر آتش نشانی با اتصال به شبکه خدمات آب باشند. آنها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که آب مورد نیاز آتش نشانان را فوراً برای خاموش کردن آتش فراهم می‌کنند.

کاربرد اصلی هایدرانت‌ها برای آبرسانی به کف سازها و نازل‌های پرتاب آب است که معمولاً به صورت پرتاب به محل مورد نظر حمل می‌شود. باید همواره از سالم بودن شیرها و اتصالات هایدرانت اطمینان حاصل نمود.

■ فایرباکس و هوز ریل



شکل ۳- نمونه هوز ریل قابل نصب در ساختمان‌ها

در ساختمان‌ها و انبارها لوله‌های مخصوص آتش نشانی قرار دارد که به صورت عمودی و یا افقی با حداقل ۴ اینچ از زمین تا بالاترین نقطه ساختمان کشیده می‌شود و در خروجی هر طبقه یکی قرار داده می‌شود، اجزای تشکیل دهنده هر فایرباکس شامل یک جعبه، داخل آن یک قرقره، یک سرلوله و یک رشته لوله نواری است. همواره باید از سالم بودن شیلنگ، شیر و نازل هوز ریل اطمینان حاصل گردد. همچنین بسیار مهم است وقتی هوز ریل در محلی نصب می‌گردد از کافی بودن طول شیلنگ آن اطمینان حاصل شود.

■ کف ساز



شکل ۴- نمونه‌ای از کف ساز پرتابل

کف سازها تجهیزاتی هستند که با دریافت یک لاین آب، تولید کف می‌کنند. این تجهیزات معمولاً سه قسمت اصلی دارند، که عبارت‌اند از: اینداکتور، مخزن و نازل کف ساز
اینداکتور: این قسمت یک لاین آب آتش نشانی دریافت می‌نماید و حین عبور با آب آتش نشانی به میزان مشخصی کنستانتتره فوم را در آب حل نموده و محلول فوم را تولید می‌کند.

۱- Hydrant

مخزن: حاوی کنستانتتره فوم بوده که برای کف سازی ضروری است.
نازل کف ساز: محلول فوم تولید شده وقتی به نازل کف ساز می رسد با اضافه نمودن هوا به محلول آن را به فوم تبدیل نموده و آتش نشانان آن را بر روی محل مورد نظر می پاشند.

■ دستگاه پودر پاش

این دستگاه از کپسول های کوچک یک کیلویی تا کپسول های بزرگ که به شکل خودرو آتش نشانی ساخته می شود تشکیل شده است.



شکل ۵- نمونه خودرو پودر پاش



شکل ۶- نمونه کپسول چرخدار پودر پاش

روش کار همه آنها یکسان است. دستگاه پودر پاش دارای مخزن حاوی پودر شیمیایی بوده که با فشار یک گاز بی اثر، پودر از مخزن خارج می گردد.
کلیه کپسول های پودر پاش باید در حالت کلی پلمپ باشند، در غیر این صورت باید دوباره شارژ شوند. همچنین خرابی گیج یا پارگی شیلنگ باید در اسرع وقت رفع شود و در این شرایط به هیچ عنوان قابل استفاده نیستند.

بررسی نمایید خاموش کننده های حاوی پودر برای چه نوع آتش هایی مناسب هستند و اصلی ترین مشکل این نوع خاموش کننده ها چیست؟ به صورت گروهی در کلاس بحث و گفتگو نمایید.

فعالیت
کلاسی



شکل ۷- نمونه کپسول CO₂

■ گاز CO₂

گاز دی اکسید کربن در مخازن مخصوص ذخیره شده و در صورت لزوم با نازل شیپور مانند، از مخزن خارج شده و در محل حریق پاشیده می شود.

اصلی ترین مزیت خاموش کننده CO₂ نسبت به سایر خاموش کننده ها چیست؟

فعالیت
کلاسی



سیستم‌های اعلان حریق

امروزه از دستگاه‌های اعلان حریق به‌طور گسترده در پایانه‌ها استفاده می‌شود تا ضمن آشکارسازی حریق در سریع‌ترین زمان، خسارت‌های ناشی از حریق به حداقل برسد. همچنین در مواقع بروز حریق برای اطلاع دادن به نفرات مستقر در پایانه از این دستگاه‌ها استفاده می‌شود تا ضمن مدیریت بحران حتی‌الامکان از تلفات جانی جلوگیری شود.



برای تشخیص حریق از اثرات سه‌گانه آن یعنی دود و حرارت و شعله استفاده می‌شود. بنابراین آشکارسازها به چهار دسته کلی زیر تقسیم می‌شوند:

الف) آشکارساز حرارتی (Heat Detector)

ب) آشکارساز دود (Smoke Detector)

ج) آشکارساز شعله (Flame Detector)

د) آشکارساز حرارتی - دودی

شکل ۸- نمونه آشکارساز حرارتی

آشکارسازها در نقاط و فاصله مناسب درون پایانه نصب می‌شوند، با شناسایی حریق از طریق آشکارسازها، آژیر خطر به صدا درمی‌آید. با شنیدن آژیر حریق، نگهبان و متصدی ایمنی پایانه باید ضمن خارج کردن نفرات پایانه و اطلاع به آتش‌نشانی پایانه یا سازمان آتش‌نشانی با شماره تلفن ۱۲۵، اقدامات لازم را جهت اطفاء انجام دهند. در شکل‌های ۹، ۱۰ و ۱۱ نمونه‌هایی از آشکارسازها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۰- نمونه آشکارساز دود



شکل ۹- نمونه آشکارساز شعله

اصول اولیه شیوه عملکرد انواع آشکارسازها (دود، حرارتی و ...) را از اینترنت جست‌وجو کنید.

فعالیت
کلاسی





با هماهنگی انجام شده در یک پایانه حضور یابید و انواع آشکارسازها و محل نصب هر یک را در پایانه بررسی نمایید.
سعی کنید با بررسی دقیق فهرستی از نقاطی که آشکارساز ندارند و یا به نظر شما تعدادشان کافی نیست، تهیه نمایید.

ارزشیابی مرحله دوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	بررسی تجهیزات اطفاء	- محل آزمون : کارگاه هنرستان زمان آزمون: ۳۰ دقیقه برای هر هنرجو - تجهیزات اطفاء حریق در اختیار باشد. - سناریو یک حادثه آتش‌سوزی در پایانه اختیار باشد.	۱- تعیین اجزاء مورد بازرسی تجهیزات و شاخص‌های مورد کنترل شامل: تاریخ، سلامت عینی، نوع مواد و ارزیابی کفایت آنها ۲- عدم تعیین موارد فوق	تعیین تجهیزات با توجه به تاریخ اعتبار، سلامت عینی و نوع مواد براساس نوع آتش و ارزیابی کفایت تجهیزات اطفاء	۳	
				تعیین تعداد و نوع تجهیزات اطفاء آتش بر اساس نوع آتش	۲	
				عدم تعیین تجهیزات اطفاء حریق	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش	۱- رعایت توجهات زیست محیطی در انتخاب نوع تجهیزات ۲- رعایت دقت در انتخاب نوع تجهیزات و کنترل و سلامت و میزان کفایت آنها	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

بررسی محل استقرار تجهیزات

- تجهیزات اطفاء حریق با وزن کمتر از ۱۸ کیلوگرم باید در محلی با خصوصیات ذیل نصب شوند:
- این تجهیزات باید در محل مناسب به‌صورتی که خود در کانون حریق احتمالی نباشد، ولی در دسترس باشند.
 - این تجهیزات باید به روی دیوار نصب گردیده و یا بر روی پایه مناسب مستقر گردد.
 - محل در نظر گرفته شده باید حتی‌الامکان از باد و باران محافظت گردد.
 - در صورت لزوم باید برای این تجهیزات سقف مناسب تعبیه نمود.
 - محل نصب آنها در معرض دید باشد.

۶ دستورالعمل استفاده از آن در دسترس باشد.

خاموش کننده‌هایی با وزن بیشتر از ۱۸ کیلوگرم معمولاً چرخ‌دار بوده و باید در محل مناسب به دور از نور مستقیم خورشید، باد و باران استقرار یابند. بهتر است محل استقرار این خاموش کننده‌ها با علائم بین‌المللی نشانه‌گذاری گردد تا در زمان ضروری دسترسی به آنها آسان باشد.

نکات مهم در به‌کارگیری خاموش کننده‌های دستی

تعداد و نوع خاموش کننده‌ها باید متناسب با نوع حریق و فضای موردنظر باشد.

خاموش کننده در محل‌های قابل دید باشد.

فاصله میان خاموش کننده و محل احتمالی حریق نباید از ۲۳ متر برای حریق جامدات و ۱۵ متر برای حریق مایعات بیشتر باشد.

خاموش کننده‌هایی که وزنی بیش از ۱۴/۱۸ کیلوگرم دارند (به‌جز خاموش کننده‌های نوع چرخ‌دار) باید طوری نصب شوند که بالای خاموش کننده بیش از یک متر از زمین فاصله نداشته باشند.

خاموش کننده‌هایی که وزن کل آنها از ۱۴/۱۸ کیلوگرم کمتر است باید طوری نصب گردند که بالاترین نقطه خاموش کننده بیش از ۱۵۳ سانتی‌متر از سطح زمین فاصله نداشته باشد.

در هیچ موردی نباید سطح پایینی خاموش کننده کمتر از ۲/۱۰ سانتی‌متر از سطح زمین فاصله داشته باشد.

علائم ایمنی

علائم ایمنی از کم‌هزینه‌ترین و ساده‌ترین روش‌های کنترل و پیشگیری از خطرات هستند. سرعت عمل در زمان حریق بسیار حائز اهمیت است. در پایانه‌ها افراد زیادی مشغول به کار هستند و همچنین ممکن است اغلب این افراد فرصت شناسایی محیط و مسیرهای فرار احتمالی را نداشته باشند. با نصب علائم ایمنی اطلاع‌رسانی با سرعت بیشتر انجام گرفته و در صورت بروز حریق آسیب‌های مالی و جانی کمتری را شاهد خواهیم بود.



کدام یک از تابلوهای شکل ۱۱ را تاکنون در محیط پیرامون خود دیده‌اید؟ در مورد دلیل نصب آنها در محل موردنظر تحقیق کنید.



شکل ۱۱- علائم ایمنی و پیام‌های آنها



- ۱ با حضور در یک پایانه، انواع تابلوهای ایمنی و محل نصب هر یک را در پایانه بررسی نمایید. سعی کنید با بررسی خطرات موجود، در صورت نبود و یا کمبود علائم ایمنی، فهرستی از پیشنهادات خود را برای نصب علائم ارائه دهید.
- ۲ با بررسی یک پلان ساختمان یا پایانه، محل مناسب نصب علائم روی پلان را جانمایی و ارائه نمایید.

نقاط تجمع ایمن

در پایانه‌ها در هنگام آتش‌سوزی و یا شنیدن صدای آژیر همه نفرات باید به نقاط تجمع ایمن بروند که با علامت صفحه بعد مشخص شده است.



شکل ۱۲- نقاط تجمع ایمن

در این نقاط باید نفرات سرشماری شده تا نفرات غایب شناسایی شده و برای کمک‌رسانی به آنها اقدام شود.

برای آشنایی همه کارکنان پایانه و بازدیدکنندگان با این نقاط باید چند بار در سال مانور واکنش در شرایط اضطراری و تخلیه و فرار برگزار گردد.

راه‌های فرار و نقاط امن مهم‌ترین ابزار برای کاهش تلفات در حوادث احتمالی می‌باشد. این نکته مهم است که پس از اتمام فرار و تجمع در محل امن مسئولین باید از افراد سرشماری نموده و از سالم بودن تمامی نفرات اطمینان حاصل نمایند.

فعالیت
کارگاهی



- ۱ با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان به یک پایانه مراجعه کنید، نقاط ایمن تجمع را شناسایی نمایید. بررسی کنید که آیا تابلوهای ایمنی لازم در این نقاط نصب شده‌اند یا خیر؟
- ۲ با حضور در محل آموزش خود یا یک پایانه سناریوهای مختلف حریق را بررسی نموده و حریم امن و نقاط تجمع ایمن را مشخص نمایید.

ارزشیابی مرحله سوم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	بررسی محل استقرار تجهیزات	- محل آزمون : کارگاه هنرستان - زمان آزمون : ۳۰ دقیقه برای هر هنرجو - پلان یک پایانه با جزئیات و تجهیزات اطفاء حریق در اختیار باشد.	۱- تعیین محل دقیق استقرار تجهیزات اطفاء حریق تعیین محل نادرست	تعیین محل استقرار تجهیزات اطفاء حریق باتوجه به شرایط محل استقرار تجهیزات و اولویت	۳	
				تعیین محل استقرار تجهیزات اطفاء حریق	۲	
				تعیین محل نادرست	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش	۱- رعایت ایمنی فردی ۲- رعایت دقت در تعیین محل مورد نظر	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

در طول دوره هشت ساله دفاع مقدّس در کشورمان چه پایانه‌هایی در معرض خطر قرار داشتند، به چه کاری مشغول بودند؟ چه اقداماتی در تأمین آنها انجام شد، آیا آسیب دیدند و به بازسازی نیاز پیدا کردند؟

تحقیق کنید



تهیه گزارش بازرسی تجهیزات

آماده به کار بودن تجهیزات اطفاء حریق در زمان وقوع حادثه اهمیت بسیار زیادی در کنترل و عدم گسترش حادثه دارد. به همین دلیل سازمان‌ها بسته به تناوب زمانی وقوع حادثه و اهمیت تجهیزات زمان بازرسی آنها کاهش می‌دهند. به طور کلی این تجهیزات باید در زمان حداکثر یک ساله مورد بازدید قرار گیرد. به عنوان مثال تأسیسات نفتی این زمان را به بازدید چشمی روزانه و بازدید سه ماهه تقسیم می‌کنند. برای اطمینان از مؤثر بودن بازدیدها، سازمان‌ها اقدام به تهیه چک لیست متناسب با تجهیزات می‌نمایند. چک لیست‌ها در بازدیدهای روزانه معمولاً شامل موارد بصری بوده و در صورت ضرورت اقدام لازم انجام می‌شود. در بازدیدهای هفتگی حتماً مسئله نظافت نیز به بازدید بصری اضافه می‌شود و در بازدیدهای ماهانه و سه ماهه باید به صورت دقیق‌تر انجام شود؛ در صورت نیاز خاموش‌کننده‌ها وزن شوند و از سلامت آنها اطمینان حاصل شود. جدول ۱۱ به صورت نمونه چک لیست ماهیانه کپسول اطفاء حریق را مشاهده می‌کنید. سایر چک لیست‌های بازدید مواد و تجهیزات در کتاب همراه هنرجو قرار دارد.

جدول ۱۱- چک لیست بازدید ماهیانه کپسول‌های اطفاء حریق

ردیف	چک لیست بازدید ماهیانه کپسول‌های اطفاء حریق	بلی	خیر	ملاحظات
۱	آیا کپسول در محل طراحی شده قرار دارد؟			
۲	آیا مانعی جهت دسترسی بازدید کپسول وجود دارد؟			
۳	آیا پلمپ کپسول سالم بوده و بر روی آن قرار دارد؟			
۴	آیا کپسول فاقد آسیب‌های فیزیکی، خوردگی و یا کنده شدن نازل می‌باشد؟			
۵	آیا کپسول از لحاظ وزنی تغییر کرده است؟			
۶	آیا فشارسنج کپسول سالم می‌باشد؟			
۷	آیا فشارسنج کپسول در ناحیه ایمن (سبز رنگ) قرار دارد؟			
۸	آیا مشخصات مربوط به زمان شارژ کپسول بر روی آن نصب شده است؟			
۹	آیا نازل خروجی کپسول از لحاظ ظاهری فاقد آسیب دیدگی می‌باشد؟			
۱۰	آیا چرخ‌های کپسول‌های چرخدار (۵۰ Kg) سالم می‌باشد؟			
۱۱	آیا کپسول فاقد تعمیراتی نظیر لحیم کاری، جوشکاری با استفاده از وصله است؟			
۱۲	آیا دسته حمل دستگاه یا آویز کپسول سالم می‌باشد؟			
۱۳	آیا ضامن شیر کپسول سالم و بر روی آن نصب شده است؟			
۱۴	آیا کمر بند یا حلقه نگهدارنده کپسول (بر روی دیوار) سالم است؟			

پس از اینکه تجهیزات اطفاء حریق با چک لیست مورد بررسی قرار گرفت باید موارد نقص یا دارای اشکال به صورت گزارش ارائه شود. در گزارش باید هر یک از تجهیزات، آدرس دهی شده تا محل استقرار آن به درستی مشخص شود و پس از آن نتایج بررسی ثبت گردد تا وضعیت فعلی خاموش کننده به طور دقیق مشخص شود. کیسول های اطفاء حریق در صورتی که از حالت پلمپ خارج شوند، یا وزن کیسول های CO₂ کمتر از وزن اصلی بود باید مراحل شارژ را مجدد طی نمایند.

فعالیت
کلاسی



درخصوص بهترین زمان بازدید از تجهیزات اطفاء حریق پایانه های مسافری و باری و تفاوت آنها در کلاس بحث و گفتگو کنید.

ارزشیابی مرحله چهارم						
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۴	تهیه گزارش بازرسی تجهیزات	- محل آزمون : سایت رایانه هنرستان - زمان آزمون: ۳۰ دقیقه برای هر هنرجو - چک لیست پیشنهادی در اختیار باشد. - تجهیزات ایمنی - هنرستان کنترل شود.	۱- تکمیل چک لیست و تهیه گزارش ۲- تکمیل چک لیست به صورت ناقص	تکمیل چک لیست بازرسی تجهیزات هنرستان و تهیه گزارش براساس فرمت تعیین شده	۳	
				تکمیل چک لیست بازرسی تجهیزات هنرستان بدون تهیه گزارش	۲	
				تکمیل چک لیست به صورت ناقص	۱	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- رعایت ایمنی فردی ۲- رعایت دقت و صداقت در کنترل و بازرسی تجهیزات	۱- رعایت همه موارد ۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲	
				عدم رعایت یک مورد	۱	

ارزشیابی شایستگی کنترل مواد و تجهیزات اطفاء حریق

شرح کار:

- تعیین مواد آتش نشانی
- تعیین تجهیزات آتش نشان و کنترل سلامت آنها
- تعیین محل استقرار تجهیزات اطفاء بر روی پلان یا ساختمان هنرستان
- تهیه گزارش

استاندارد عملکرد: بررسی مواد و تجهیزات اطفاء حریق و تعیین محل استقرار آنها براساس استاندارد NFPA14 شاخص‌ها:

- براساس نوع آتش
- باتوجه به دستورالعمل کتاب درسی
- شرایط محل استقرار (پایانه)
- بر اساس فرمت تعریف شده

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- محل آزمون: در هنرستان و یا در سازمان آتش نشانی
- مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۶۰ دقیقه (۳۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی)
- اخذ آزمون به صورت انفرادی

ابزار و تجهیزات:

- تجهیزات و مواد آتش نشانی در اختیار باشد.
- پلان یک پایانه (باری یا مسافری) در اختیار باشد.
- فرمت ارائه گزارش در اختیار باشد.
- مأمور آتش نشانی حضور داشته باشد.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بررسی مواد اطفاء حریق	۲	
۲	تعیین تجهیزات اطفاء حریق	۲	
۳	تعیین محل استقرار تجهیزات	۲	
۴	تهیه گزارش	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:*			
۱- رعایت ایمنی فردی، رعایت دقت و صداقت در کنترل مواد و تجهیزات تکمیل چک لیست‌ها			
۲- برعهده گرفتن مسئولیت انجام کارها و وظایف خود به موقع			
۳- مستندسازی اقدامات انجام گرفته			
میانگین نمرات**			
* شایستگی‌های غیرفنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است			
** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.			

واحد یادگیری ۲

شایستگی اجرای اطفای حریق



آیا تا به حال پی برده‌اید

- برای خاموش نمودن هر آتشی چه نوع ماده‌ای لازم است؟
- خاموش‌کننده‌ها چه فرقی باهم دارند؟
- منابع حریق در پایانه‌ها چیست؟
- هرم حریق چیست؟
- هنگام حریق در پایانه چه کارهایی باید انجام شود؟
- چرا باید پس از وقوع حریق گزارش تهیه نمود؟

استاندارد عملکرد

اطفای حریق براساس استاندارد بین‌المللی (NFPA ۱۰) با استفاده از تجهیزات اطفای حریق

مقدمه

آتش در کنار مزایای فراوانی که برای انسان دارد، اگر غیرقابل کنترل باشد و یا ناخواسته ایجاد شود، خطرات زیادی برای زندگی انسان و محیط زیست ایجاد می‌کند. آتش‌سوزی یا حریق یکی از قدیمی‌ترین حوادثی است که می‌تواند در زمانی کوتاه، دارایی و سلامتی افراد را به خطر اندازد. آتش، گازهای سمی تولید می‌کند که باعث سرگیجه و عدم تعادل می‌شود و به جای آگاه شدن از آتش، به خواب عمیقی فرو روید. حرارت و دود به مراتب می‌توانند خطرناک‌تر از شعله‌های آتش باشند. تنفس در هوای شدیداً داغ می‌تواند به شش‌ها آسیب برساند. پایانه‌ها مکان‌هایی هستند که وقوع حوادثی مانند آتش‌سوزی باعث می‌شود افراد زیادی در معرض خطر قرار بگیرند، بنابراین محافظت از پایانه‌ها در برابر خطر آتش‌سوزی و یادگیری اطلاعات اولیه برای اطفاء حریق ضروری است. مهم‌ترین وظیفه متصدی اطفاء حریق در پایانه‌ها، پیشگیری از وقوع آتش‌سوزی و استفاده صحیح از تجهیزات اطفاء حریق همراه با حفظ خونسردی و اقدام مؤثر هنگام آتش‌سوزی است. هر روزه پایانه‌های زیادی از انواع حریق زیان می‌بینند. آیا ما واقعاً با خطرات آتش‌آشنایی داریم؟ تنها زمانی می‌توانیم با حریق مقابله کنیم و آسیب آن را به حداقل برسانیم که طبیعت آتش را درست بشناسیم. در این واحد یادگیری انواع آتش و نحوه مقابله با آنها را فرا می‌گیرید.

آتش‌نشان شغل مقدس و قابل احترامی است و آتش‌نشانان افراد فداکاری هستند که حتی جان خود را برای نجات انسان‌ها به خطر می‌اندازند.

- ۱ چند مورد از استفاده ناصحیح از وسایل داخل منزل که موجب حریق می‌شود را نام ببرید.
- ۲ به نظر شما آیا وجود فردی به عنوان متصدی اطفاء حریق در پایانه‌ها مورد نیاز است؟ در مورد دلایل خود در کلاس بحث کنید.

فعالیت
کلاسی



آتش (حریق)



شکل ۱۳- هرم آتش

آتش مجموعه‌ای از واکنش‌های شیمیایی و اکسیداسیون سریع مواد قابل اشتعال است که معمولاً به صورت واکنش‌های گرمازا ظاهر می‌گردد. محصول آتش دود، حرارت، شعله و گاز (معمولاً گازهای سمی) می‌باشد.

هرگاه چهار عنصر حرارت (جرقه یا شعله)، مواد سوختنی، اکسیژن (هوا) و واکنش شیمیایی در یک زمان و یک مکان با هم جمع شوند، آتش پدید می‌آید که به هرم آتش معروف است. از سوی دیگر می‌توان آتش را با حذف هر یک از این چهار عامل خاموش کرد و یا از شروع آن جلوگیری به عمل آورد.



چهار عامل اصلی آتش گرفتن کبریت را روی اضلاع هرم در شکل زیر بنویسید.



منابع بروز حریق

عوامل زیادی در ایجاد حریق مؤثر است که در دو گروه عمده عوامل طبیعی (مانند رعد و برق) و عوامل غیرطبیعی (هر عاملی که بشر به نوعی در آن دخالت دارد) دسته‌بندی می‌شوند. در جدول ۱ متداول‌ترین منابع غیرطبیعی ایجاد حریق تشریح می‌شود.

جدول ۱- منابع ایجاد حریق

	۱ تماس مستقیم با شعله: مانند نزدیک شدن شعله به بنزین	
	۲ واکنش شیمیایی: واکنش‌هایی مانند ترکیب آب و بعضی از فلزات می‌تواند موجب حریق شود (مانند ترکیب آب و منیزیم) به این موارد خصوصاً در انبارداری باید توجه زیادی شود.	
	۳ اصطکاک: گاهی اصطکاک‌های شدید تولید جرقه‌هایی می‌کند و در صورت وجود ماده سوختنی آتش به وجود می‌آید.	
	۴ صاعقه: دارای منبع عظیمی از جریان برق است و با برخورد با یک ماده قابل احتراق موجب آتش‌سوزی می‌شود.	

ادامه جدول ۱- منابع ایجاد حریق

	۵ الکتریسیته: حرارت حاصل از عبور برق از یک ماده رسانا با مقاومت بالا می‌تواند سبب حرارت و آتش شود. مانند یک سیم زخمی یا یک اتصال شل	۵
	۶ انفجار: وجود تراکم بیش از حد ماده سوختنی در حالت بخار گاز به همراه یک جرقه یا شعله کوچک موجب انفجار می‌شود. مانند انفجار کپسول گاز	۶



با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان به پایانه شهر خود مراجعه کنید و لیستی از عوامل احتمال ایجاد حریق در آن را تهیه نمایید و نتایج آن را به صورت اسلاید در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کارگاهی



تعاریف مرتبط با حریق

برای پیشگیری از حریق دانستن تعاریف مرتبط با حریق که در ادامه آمده بسیار ضروری و مهم می‌باشد.
دمای اشتعال (شعله زنی)^۱

کمترین دمایی است که جسم جامد قابل تصعید (مثل نفتالین) یا مایع، بخار کافی جهت ترکیب با هوای روی سطح خود ایجاد می‌کند، به گونه‌ای که در صورت وجود یک منبع حرارت مانند جرقه یا شعله، شعله موقتی ایجاد خواهد شد (هر چند به صورت معمول این شعله موقت با رسیدن به منبع سوخت، تبدیل به یک احتراق گسترده و پایدار می‌شود).

دمای احتراق^۲

پایین‌ترین درجه حرارتی است که یک ماده تولید بخار کافی برای اشتعال و ادامه اشتعال می‌نماید. دمای احتراق معمولاً چند درجه از دمای شعله‌زنی بیشتر است.

در فضای باز با نظارت مربی ذی‌صلاح با مقدار بسیار کمی گازوئیل و نفتالین مفهوم دمای اشتعال و احتراق را بررسی نمایید.
دقت نمایید که موادی مانند بنزین و نفت بسیار فرار و خطرناک می‌باشند.

فعالیت
کارگاهی





دمای خود احتراقی^۱

کمترین دمایی است که در آن ماده خودبه خود و بدون وجود منبع آتش و جرقه، خواهد سوخت. نباید دمای اشتعال را با دمای خود احتراقی اشتباه گرفت. در دمای خود احتراقی حرارت مورد نیاز برای حریق فراهم بوده و نیازی به جرقه یا شعله وجود ندارد. دمای ذکرشده، برای هر ماده منحصر به فرد است. مثلاً دمای خود احتراقی کاغذ ۲۱۸ درجه سانتی گراد و دمای احتراق بنزین ۲۴۷ درجه سانتی گراد است.

در فضای آزاد با نظارت مربی ذی صلاح دمای خوداشتعالی مقدار بسیار کمی از ماده‌ای مانند فسفر را بررسی نمایید.

مراحل احتراق



نمودار ۱- مراحل رشد گرمای شعله

اطفای حریق در لحظات اولیه شروع آتش سوزی برای جلوگیری از صدمات جانی و اقتصادی اهمیت به سزایی دارد و با یک اقدام سریع در امر اطفاء نه تنها می توان از توسعه آتش جلوگیری به عمل آورد، بلکه با خفه کردن آتش در نطفه، خسارت ناشی از آن را به حداقل رسانید.

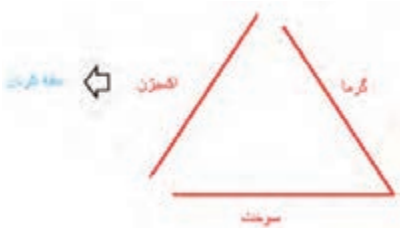
در نمودار روبه رو مراحل مختلف احتراق را نسبت به زمان مشاهده می کنید. همان گونه که مشاهده می شود، اطفای حریق در سه دقیقه اول، بهترین زمان ممکن است.

جدول ۲- مراحل مختلف احتراق

۱	اشتعال اولیه	در این لحظه آتش بروز می کند.
۲	رشد آتش	ماده سوختنی آهسته می سوزد و تولید گاز و دود می کند.
۳	پیشروی شعله	آتش به مواد سوختنی سرایت می کند و دما به سرعت بالا می رود.
۴	اوج احتراق	آتش به بالاترین شدت خود می رسد.
۵	پس نشینی	ماده سوختنی کم شده و آتش کم کم کاهش می یابد.
۶	خاموشی	در این مرحله آتش خاموش شده است.
۷	برگشت حریق	فاز برگشت حریق همیشه وجود ندارد. ولی چنانچه گازهای داغ ناشی از حریق به سوخت یا مواد آتش نگرفته برسند می توانند سبب حریق مجدد شوند.

۱- Autoignition temperature

با حذف هر یک از اضلاع هرم آتش، حریق از بین خواهد رفت. چهار روش اصلی و اساسی برای خاموش کردن آتش وجود دارد:

	محدود کردن سوخت (جداسازی و حذف ماده سوختنی)
	محدود کردن اکسیژن (خفه کردن)
	محدود کردن حرارت (سرد کردن و حذف یا کاهش حرارت)
	قطع کردن زنجیره واکنش‌های شیمیایی



در هر یک از موارد زیر، کدام ضلع هرم حریق حذف شده است.

سوخت	گرما	اکسیژن	
			جعبه کبریت خیس شده است و با سایش کبریت، شعله ایجاد نمی‌شود.
			زمانی که از اتاق آتش گرفته خارج می‌شویم باید درب را پشت سر خود ببندیم.
			با تمام شدن و آب شدن شمع، شعله خاموش می‌شود.
			برای اطفاء حریق کسی که آتش گرفته است او را روی زمین انداخته و پتویی روی آن بیندازیم.

انواع حریق و روش اطفاء آنها

لحظات اولیه حریق مؤثرترین زمان جهت اطفاء آن است و هرگونه تأخیر در عملیات اطفاء حریق، خسارت جبران‌ناپذیری به دنبال خواهد داشت. در واقع زمان اطلاع از شروع آتش و در نتیجه زمان اقدام به اطفاء حریق بسیار حیاتی است چرا که در بیشتر موارد آتش به صورت تصاعدی گسترش می‌یابد و در نتیجه خاموش نمودن حریق در لحظات اولیه آن ساده‌تر بوده و لذا احتمال ایجاد خسارت جانی و مالی بسیار کمتر می‌باشد. انتخاب صحیح روش اطفاء حریق نیز اهمیت زیادی در مهار آتش دارد. به همین دلیل باید از انواع آتش و روش‌های اطفاء مناسب آنها و نیز تجهیزات آتش‌نشانی آگاهی و شناخت داشت.

طبقه‌بندی آتش‌سوزی بر مبنای استاندارد اروپا عبارت است از:

دسته A - جامدات قابل اشتعال (مواد خشک)

دسته B - مایعات قابل اشتعال

دسته C - گازها

دسته D - فلزات قابل اشتعال

دسته E - وسایل الکتریکی (برقی)

دسته F - روغن‌ها و چربی‌های خوراک

با استفاده از جست‌وجو در اینترنت تفاوت طبقه‌بندی آتش‌سوزی بر مبنای استاندارد اروپا و استاندارد NFPA را بیان کنید.



برای پیشگیری از وقوع حریق تا حد امکان باید از وقوع آن جلوگیری بعمل آورد و چنانچه ماده قابل اشتعال در مجاورت هوا و حرارت نباشد آتش‌سوزی اتفاق نخواهد افتاد، چون شرط اول یعنی مجاور نبودن با هوا تقریباً غیرممکن است، معمولاً تلاش بر این است که ماده قابل اشتعال را از مجاورت با آتش دور نمایند. این نکته در رعایت ایمنی سازمان بسیار حائز اهمیت است.

دسته A- جامدات قابل اشتعال (مواد خشک)

جدول ۳- جامدات قابل اشتعال

نوع حریق	A: جامدات قابل اشتعال
تعریف	مواد جامد و خشک که پس از سوختن از خود خاکستر به جای می گذارند.
مثال	چوب، کاغذ، پلاستیک، لاستیک
روش اطفاء	سرد کردن، خفه کردن و شکستن زنجیره واکنش های شیمیایی حریق
مناسب ترین ماده خاموش کننده	آب، پتوی نسوز یا پودر خشک



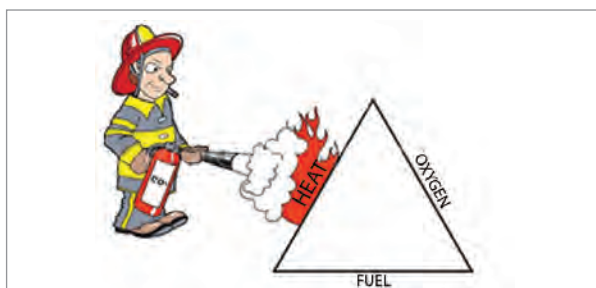
ب



الف

شکل ۱۴- مناسب ترین ماده خاموش کننده برای جامدات در حال اشتعال

خاصیت این نوع از آتش ها این است که اگر یه قطعه در حال سوختن را تکه تکه کنیم هر تکه خصوصیات کامل آتش اولیه را دارند، مانند ذغال در حال سوختن، بهترین راه برای خاموش کردن این نوع از حریق سرد کردن با آب می باشد.



شکل ۱۵- آب مناسب ترین ماده برای خاموش کردن جامدات قابل اشتعال

در فضای آزاد با نظارت مربی ذی صلاح با استفاده از کمی چوب حریق جامدات ایجاد نموده و با استفاده از انواع کپسول های آتش نشانی مختلف آن را خاموش نمایید.



دسته B- مایعات قابل اشتعال

جدول ۴- مایعات قابل اشتعال

نوع حریق	B: مایعات قابل اشتعال
تعریف	مایعاتی که در اثر دریافت حرارت مشتعل می‌شوند
مثال	نفت، بنزین
روش اطفاء	خفه کردن
مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده	کف‌ها و یا پودر خشک شیمیایی



شکل ۱۶- پودر و فوم آتش‌نشانی مناسب‌ترین ماده برای خاموش کردن مایعات قابل اشتعال



شکل ۱۷- مناسب‌ترین روش برای اطفاء حریق مایعات در حال اشتعال

از خصوصیات مهم این دسته از آتش‌ها، سطحی سوز بودن آن است و زمانی که یک مخزن حاوی مایع قابل اشتعال، آتش می‌گیرد می‌توان از کف مخزن، مایع قابل اشتعال را تخلیه نمود. بهترین راه خاموش نمودن این نوع از آتش‌ها حذف اکسیژن با پودر یا فوم می‌باشد ولی گاهی اوقات بهتر است حین پاشش فوم و یا پودر بر روی مایع از بیرون مخزن اقدام به خنک کردن با آب نیز انجام شود.

در فضای آزاد با نظارت مربی ذی‌صلاح با استفاده از کمی گازوئیل (بنزین ماده بسیار فرار و خطرناکی می‌باشد) حریق مایعات ایجاد نموده و با استفاده از انواع کپسول‌های آتش‌نشانی مختلف آن را خاموش نمایید. کمی آب روی آن بریزید و اثر آن را بررسی نمایید.

فعالیت
کارگاهی



فعالیت
کلاسی



چرا در اطفاء حریق مایعات نفتی از آب استفاده نمی‌شود؟ بحث کنید.

دسته C- گازها

جدول ۵- گازهای قابل اشتعال

نوع حریق	C: گازهای قابل اشتعال
تعریف	حریق انواع گازهای طبیعی سبک و سنگین
مثال	گازهای شهری، کپسول گاز
روش اطفاء	جداسازی گاز قابل اشتعال، بنابراین در اولین مرحله باید منبع سوخت متصل به حریق قطع شود.
مناسب ترین ماده خاموش کننده	پودر خشک شیمیایی

این نوع آتش ها در صورت گرم شدن بیش از حد تحمل فلز مخزن، بسیار خطرناک می شود، بهترین راه برای خاموش نمودن این آتش ابتدا در صورت امکان بستن منبع نشستی گاز و سپس خاموش نمودن آتش می باشد. اگر امکان بستن منبع نشستی گاز فراهم نباشد باید خنک نمودن منبع را تا زمان تمام شدن گاز و خاموش شدن آتش ادامه داد.

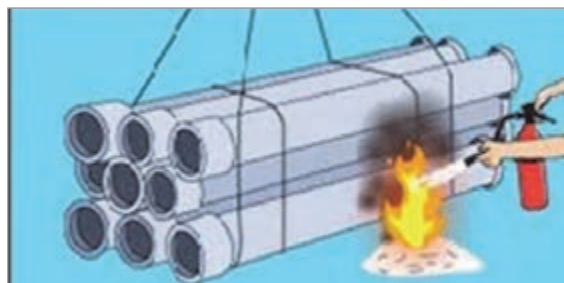


شکل ۱۸- پودر خشک شیمیایی
مناسب ترین ماده برای خاموش
کردن آتش گازهای قابل اشتعال

دسته D- فلزات قابل اشتعال

جدول ۶- فلزات قابل اشتعال

نوع حریق	D: فلزات قابل اشتعال
تعریف	انواع فلزاتی که با هوا یا آب واکنش شدید می دهند.
مثال	آلومینیوم، سدیم، پتاسیم، منیزیم
روش اطفاء	حذف اکسیژن و شکستن زنجیره واکنش های شیمیایی حریق
مناسب ترین ماده خاموش کننده	پودر خشک شیمیایی



شکل ۱۹- پودر خشک بهترین خاموش کننده

دسته E- تجهیزات الکتریکی

نوع حریق	E: تجهیزات الکتریکی
تعریف	حریق تجهیزاتی که برای راه اندازی و یا بهره برداری آنها، از نیروی الکتریسیته استفاده می شود.
مثال	تجهیزات مخابراتی، سایل برقی
روش اطفاء	جداسازی
مناسب ترین ماده خاموش کننده	کپسول دی اکسید کربن (می توان از پودر خشک هم استفاده کرد)



شکل ۲۰- کپسول دی اکسید کربن بهترین خاموش کننده
آتش های برقی

دلیل اینکه در آتش های برقی نباید از آب به عنوان خاموش کننده استفاده شود، چیست؟ در کلاس بحث و تبادل نظر شود.

فعالیت
کلاسی



نکته بسیار حائز اهمیت این است که در آتش های برقی نباید از آب به عنوان خاموش کننده استفاده نمود و باید قبل از هر اقدامی منبع برق را قطع نمود.

دسته F- روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

تعریف	این نوع حریق‌ها حین آشپزی و گرم نمودن بیش از اندازه روغن اتفاق می‌افتند.
مثال	تابه داغ حاوی روغن
روش اطفاء	حذف اکسیژن و شکستن زنجیره واکنش‌های شیمیایی حریق
مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده	خاموش نمودن منبع حرارت و حذف اکسیژن با استفاده از پتوی خیس یا درب قابلمه



شکل ۲۱- بستن منبع حرارت و حذف اکسیژن بهترین راه خاموش نمودن این گونه آتش‌ها

در پایانه‌های انبار مواد شیمیایی استفاده از چه نوع خاموش‌کننده‌ای را پیشنهاد می‌کنید. به نظر شما تعبیه چه علائم ایمنی ضروری است.

فعالیت
کلاسی



ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/ نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	تعیین نوع حریق	- محل: پایانه یا محوطه هنرستان - سناریو: ایجاد آتش مصنوعی با رعایت ملاحظات ایمنی - زمان: ۳۰ دقیقه	۱- تعیین نوع حریق و حریم ایمن افراد ۲- تعیین نوع حریق	تعیین نوع حریق و حریم ایمن افراد براساس استاندارد و موقعیت محیط	۲	
				تعیین نوع حریق	۱	

تجهیزات اطفای حریق

بر اساس شیوه اطفای حریق، میزان گسترش حریق و نوع حریق تجهیزات متنوعی برای اطفاء وجود دارد. انواع این تجهیزات شامل دو گروه عمده می باشد:

الف) تجهیزات متحرک

ب) تجهیزات ثابت

تجهیزات متحرک عبارت اند از:

وسایل ساده مانند سطل شن، سطل آب، پتوی خیس و پتوی نسوز آتش نشانی.

خاموش کننده های دستی

خاموش کننده های چرخدار

خاموش کننده های بزرگ خودرویی.

تجهیزات ثابت عبارت اند از:

جعبه اطفای حریق (شیلنگ با آب تحت فشار)

شبکه ثابت خاموش کننده مبتنی بر آب (شبکه افشانه ای)

انواع فوم سازهای ثابت

سیستم های تزریق گاز خنثی (مانند FM_{200} و CO_2)

شیرهای برداشت آب آتش نشانی (هایدرانت)

در جدول زیر توضیحاتی در خصوص وسایل ساده مانند سطل شن، سطل آب، پتوی نسوز آتش نشانی ارائه شده است.

شرح	شکل
سطل شن آتش نشانی بیشتر برای محدود کردن محوطه آتش یا جمع آوری مایعات استفاده می شود و برای خاموش کردن آتش های کوچک نیز کاربرد دارد. آنها از مواد مقاوم در برابر حرارت و ضربه مانند فلزات مقاوم ساخته می شوند. سطل آب آتش نشانی نیز تمام خصوصیات سطل شن آتش نشانی را داشته و برای جابه جایی آب جهت آتش های بسیار کوچک استفاده می شود.	
پتوی نسوز کوچک از جنس فایبرگلاس یا کولار که معمولاً برای آتش های بسیار کوچک یا بدن انسان استفاده می شود، سریع و به راحتی قابل استفاده هستند؛ غیر قابل اشتعال هستند و تحمل دماهای آنها تا ۹۰۰ درجه سانتی گراد است.	

انواع خاموش‌کننده‌های دستی

مواد اطفاء عمومی که در مواقع حریق مورد استفاده قرار می‌گیرند، عبارت‌اند از: آب: از آب خنک کردن و در نتیجه خاموش شدن آتش استفاده می‌شود که به صورت معمول در دسترس می‌باشد.

کف: کف‌ها محلول‌های مایعی هستند که با گسترش بر سطح ماده سوختنی، مانع رسیدن اکسیژن به حریق می‌شوند.

پودرهای شیمیایی: زمانی که پودر شیمیایی روی حریق پاشیده می‌شود، آتش را می‌پوشاند و زنجیره واکنش‌های شیمیایی را قطع می‌نماید.

گاز دی‌اکسید کربن (CO_2): از این گاز برای سرد کردن و همچنین خفه کردن آتش استفاده می‌شود.

هالوژنها: این مواد سنگین‌تر از هوا هستند و به سرعت روی حریق را می‌پوشاند و مانع رسیدن اکسیژن می‌گردند و از سوی دیگر زنجیره واکنش‌های شیمیایی را قطع می‌نمایند.

امروزه از مواد دیگری مانند خاک، ماسه خشک و پتوی نسوز نیز در اطفای حریق استفاده می‌شود.



شکل ۲۲- انواع خاموش‌کننده‌های دستی

با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان در یک پایانه حضور یابید و انواع خاموش‌کننده‌ها و محل نصب هر یک را در پایانه بررسی نمایید.

پس از بررسی دقیق فهرستی از نقاطی که خاموش‌کننده ندارند و یا به نظر شما تعدادشان کافی نیست، تهیه نمایید و در پایان گزارشی تهیه کرده و در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کارگاهی



انتخاب خاموش‌کننده

اساس انتخاب خاموش‌کننده‌ها بستگی دارد به:

- ماهیت مواد قابل اشتعال
- تأثیر خاموش‌کننده بر روی خطرات
- سهولت استفاده از خاموش‌کننده
- مناسب بودن خاموش‌کننده برای محیط مورد استفاده
- سرویس و نگهداری مورد نیاز خاموش‌کننده

جدول ۷- راهنمای استفاده از خاموش کننده دستی متناسب با نوع آتش

گروه آتش	منبع آتش	آب	پودر	کف	CO ₂	هالون
 A مواد خشک یا جامدات (چوب، پارچه، پلاستیک)	منبع آتش	✓	✓	✓	✗	✓
 B مایعات قابل اشتعال (بنزین، تینر، گریس)	منبع آتش	✗	✓	✓	✓	✗
 C گازهای قابل اشتعال (استیلن، اکسیژن، بوتان)	منبع آتش	✗	✓	✗	✗	✗
 E برق و الکتریسته (ادوات برقی، کابل و سیم)	منبع آتش	✗	✓	✗	✓	✗
 F مواد غذایی قابل اشتعال (روغن، چربی)	منبع آتش	✗	✗	✗	✗	✓

با تشریح سناریوهای مختلف حریق در یک پایانه از هنجریان بخواهید ضمن بررسی آنها برای هر یک خاموش کننده مناسب را پیشنهاد دهند.

فعالیت
کلاسی



دستور العمل استفاده از خاموش‌کننده‌ها

در استفاده از خاموش‌کننده‌ها از روش PASS استفاده کنید.
ضامن را جدا کنید (Pull).
پایه (بن) آتش را با سر پاشنده نشانه بگیرید (Aim).
دسته خاموش‌کننده را فشار دهید (Squeeze).
به صورت جاروب کردن، آتش را اطفاء کنید (Sweep).



با هماهنگی قبلی و با حضور مأمورین سازمان آتش‌نشانی، به صورت عملی استفاده صحیح از یک خاموش‌کننده را تمرین نمایید.

فعالیت
کارگاهی



مانور عملی روشن کردن آتش و اطفای حریق فقط باید زیر نظر مستقیم و با حضور مأمورین سازمان آتش‌نشانی انجام شود.

نکته مهم



توضیحات مربوط به شبکه آب آتش‌نشانی در بخش بررسی تجهیزات اطفاء به صورت مبسوط ارائه گردیده است. ذکر این نکته حائز اهمیت است که برای آتش‌های بزرگ تجهیزات اطفای حریق دستی یا حتی چرخدار کافی نبوده و معمولاً سازمان‌ها برای مدت ۶ ساعت اطفای حریق مداوم آب آتش‌نشانی را ذخیره نموده و آماده چنین شرایطی هستند. برای این منظور ضروری است از شبکه‌های تحت فشار آب آتش‌نشانی و خودروهای سنگین آتش‌نشانی استفاده نمود.

ارزشیابی مرحله دوم						
ردیف	مرحله	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	تعیین تجهیزات اطفای حریق	محل آزمون: کارگاه هنرستان یا یک پایانه زمان: ۳۰ دقیقه سناریوهای حریق در یک پایانه توسط هنرآموز تهیه شده و در اختیار هنرجویان قرار بگیرد. در محل پایانه تجهیزات اطفای حریق در دسترس باشد.	۱- تعیین تجهیزات براساس نوع حریق و ارزیابی کفایت آنها ۲- تعیین تجهیزات بدون توجه به نوع حریق	تعیین تعداد و نوع تجهیزات اطفای حریق براساس نوع حریق	۲	۱
				تعیین تجهیزات اطفای حریق بدون توجه به نوع حریق	۱	

مأموران آتش‌نشانی قصد دارند تا با حذف یکی از اضلاع هرم حریق و سپس انتخاب یک خاموش کننده مناسب حریق ایجاد شده را خاموش کنند. با تشکیل گروه‌های ۳ نفره از لحاظ فکری به مأموران آتش‌نشانی کمک کنند تا آتش را خاموش کنند.

فعالیت
کلاسی



در انبار پایه حریق ایجاد شده

بخاری برقی دچار اتصالی شده و سبب حریق شده

کاغذهای داخل یک سطل آتش‌نشان یک پایانه با افتادن
یک سیگار روشن داخل آن شعله‌ور شده‌اند.

انبار پایانه به علت صاعقه آتش گرفته است.

یک ماشین در محوطه پایانه آتش گرفته است.

اطفای حریق

همان‌گونه که در قسمت تعیین نوع حریق نیز اشاره شد، به چهار روش اصلی می‌توان آتش‌سوزی را خاموش نمود:

■ کاهش درجه حرارت به وسیله سرد کردن.

■ کاهش درصد اکسیژن یا خفه کردن.

■ قطع مواد سوختنی یا جداسازی.

■ قطع واکنش‌های زنجیره‌ای سوختن.

در این قسمت به بررسی هر روش و مزایا و معایب آن اشاره می‌گردد، برای مهار موفق حریق باید معایب و محدودیت‌ها را شناسایی نمود و به تناسب از ارگان‌های امدادی و همسایگان صنعتی بهره‌مند شد.

کاهش درجه حرارت به وسیله سرد کردن

بهترین ماده برای کاهش درجه حرارت آب می‌باشد، که می‌توان سوخت را سرد نمود و به تدریج حریق را مهار و آن را خاموش نماید. اگر آب را با فشار مناسب به صورت اسپری بر روی آتش بپاشیم در مهار آن و خاموش نمودن آتش مؤثر است. استفاده از آب به عنوان خاموش‌کننده، یک سری محدودیت‌هایی دارد که در زیر محاسن و معایب آن را مرور می‌کنیم:

محاسن استفاده از آب:

در دسترس است، قدرت جذب حرارت بالایی دارد، با بخارات مواد قابل اشتعال مخلوط شده و بخارات قابل اشتعال را رقیق می‌نماید. بهتر است آب را به صورت اسپری استفاده نمائیم، اسپری آب به عنوان سپر حرارتی عمل کرده و بخارات آن از غلظت اکسیژن محیط می‌کاهد و در نهایت آب کمترین خسارت را به محیط وارد می‌کند.

معایب و محدودیت‌های آب:

■ آب رسانای برق است و در آتش‌های برقی کارایی ندارد.

■ به دلیل سنگینی حمل و نقل آن دشوار و پرهزینه بوده و معمولاً از مایعات قابل اشتعال سنگین‌تر است.

■ معمولاً در اطفای حریق با آب، اماکن و تجهیزات آسیب می‌بینند.

در مورد سایر معایب و محاسن آب تحقیق کنید و تأثیر آنها را در اطفای حریق بررسی نمایید.

فعالیت
کلاسی



کاهش غلظت اکسیژن یا خفه کردن

اکسیژن یکی از عوامل اصلی تشکیل آتش بوده، در نتیجه دور نمودن آن از صحنه باعث خاموش شدن حریق می‌گردد. این روش یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از وقوع آتش و اطفای حریق می‌باشد. راه‌های اطفای حریق با کاهش غلظت اکسیژن یا خفه کردن عبارت‌اند از:

استفاده از گازهای سنگین‌تر از هوا

این گازها سنگین‌تر از هوا بوده و بین حریق و هوا قرار گرفته و مانع ادامه آتش می‌گردد. از معروف‌ترین این

گازها CO_2 می‌باشد، که معمولاً به صورت سیلندر هستند. گاز تتراکلریدکربن CCl_4 ، دی برمومتان CH_2Br_2 و دیگر مواد هالوژنه از این دسته گازها هستند.

ایجاد یک لایه عایق بین هوا و آتش

در این روش از کف آتش‌نشانی که بتواند در مقابل آتش‌سوزی مقاومت نماید استفاده می‌شود. کف لایه عایق بین هوا و آتش ایجاد نموده و از رسیدن اکسیژن موجود در هوا به ماده قابل اشتعال جلوگیری می‌کند. استفاده از کف آتش‌نشانی با توجه به اینکه قسمت اصلی آن آب می‌باشد، عمل خنک کردن حریق نیز انجام می‌شود. از رویه‌های دیگر ایجاد یک لایه عایق بین هوا و آتش می‌توان از انداختن پتو یا پارچه خیس روی آتش، ریختن شن و ماسه و اقداماتی نظیر این موارد نام برد.

اطفای حریق با قطع مواد سوختنی یا جداسازی

در برخی آتش‌سوزی‌ها بهترین روش دور یا قطع نمودن ماده سوختنی است، مثلاً اگر یک کپسول گاز دچار حریق گردد، بهترین روش اطفاء، قطع ماده سوختنی است. این روش در آتش‌سوزی‌های بزرگ جنگل نیز کاربرد دارد، معمولاً یک ردیف از درختان را قطع نموده تا آتش بعد از رسیدن به این نقطه قادر به ادامه نباشد. قطع سوخت به یکی از سه روش زیر امکان‌پذیر است:

- دور کردن ماده سوختنی از شعله
- دور کردن شعله از ماده سوختنی
- ایجاد فاصله یا عایق بین ماده سوختنی و شعله

اطفای حریق با قطع واکنش‌های زنجیره‌ای سوختن

قطع واکنش‌های زنجیره‌ای سوختن همان اطفای حریق به‌وسیله مواد شیمیایی بازدارنده است. این روش در آتش‌سوزی‌های شعله‌ای کارآمدتر است و از مزایای آن سرعت و اثر بیشتر در اطفاء کامل حریق است. از مهم‌ترین ماده خاموش‌کننده که باعث قطع واکنش‌های زنجیره‌ای می‌گردد، می‌توان از پودر خشک شیمیایی نام برد. نحوه اطفاء حریق در این روش به‌وسیله قطع واکنش‌های زنجیره‌ای سوختن است. اطفاء به‌وسیله مواد شیمیایی بازدارنده را قطع واکنش‌های زنجیره‌ای سوختن می‌گویند که فقط جهت مدل شعله‌ای کاربرد دارد. ارزش بارز این روش سرعت و تأثیر آن در اطفاء حریق است. با استفاده از این روش می‌توان از عمل انفجار مخلوط گاز و اکسیژن جلوگیری نمود.

این‌گونه اطفاء‌کننده‌ها بدون رقیق نمودن اکسیژن، جدا کردن سوخت، پوشاندن یا خنک نمودن و فقط با دخالت در واکنش‌های سوختن و اجازه ندادن به اکسیژن جهت ترکیب، عمل اطفاء را انجام می‌دهند.

موارد خاص

در این قسمت برخی از انواع حریق که بیشتر در پایانه‌ها مشاهده می‌گردد، شرح داده شده است. گفتنی است با امکانات محدود پایانه‌ها همواره باید توجه داشت که در صورت افزایش حجم حریق از نهادهای امدادی مانند سازمان آتش‌نشانی شهری استفاده کرد.

اقدامات ایمنی هنگام آتش گرفتن خودرو

آتش‌سوزی در خودرو به دلایل نشت بنزین، سوراخ شدن باک، حرارت بیش از حد موتور و ... رخ می‌دهد. در صورت بروز آتش‌سوزی در خودرو، با حفظ خونسردی خود مراحل را مطابق جدول ۸ دنبال کنید.

جدول ۸- مراحل انجام اقدامات ایمنی هنگام آتش گرفتن وسیله نقلیه

	با شماره‌های آتش‌نشانی تماس بگیرید و درخواست کمک کنید.
 	در صورتی که کپسول آتش‌نشانی در خودرو دارید از آن استفاده کنید در غیر این صورت با ریختن خاک و جلوگیری از رسیدن اکسیژن به آتش نیز می‌توانید اقدامات اولیه را تا رسیدن نیروهای آتش‌نشانی انجام دهید.
	در صورتی که شخصی داخل خودرو گرفتار شده باشد، با شکستن شیشه وی را بیرون بیاورید.
	برای حفظ ایمنی در شرایط خطر یک دستگاه خاموش‌کننده پودری و گازی حداقل ۳ کیلوپی در خودروی خود در دسترس داشته باشید.

	اگر موتور خودرو آتش گرفته، موتور را خاموش و با احتیاط کاپوت را به اندازه قرار دادن سرشیلنگ اطفاء حریق، باز کنید و با کمک کپسول آتش‌نشانی حریق را خاموش کنید. هیچگاه در کاپوت را به سرعت باز نکنید زیرا سبب برخورد شعله به صورت شما می‌شود.
	اگر صندلی خودرو آتش گرفته، بسته به شرایط، از آب یا خاک یا کپسول آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش، استفاده کنید.
	اگر سیم‌کشی خودرو دچار حریق شده، سریعاً کاپوت را بالا زده، سرباتری را بردارید و با کمک یک تکه کهنه یا لباس مرطوب (در صورت نداشتن کپسول اطفاء حریق) آتش را خاموش کنید. تا می‌توانید از کوبیدن پارچه خشک روی شعله خودداری کنید زیرا باعث رسیدن بیشتر اکسیژن به آتش و شعله‌ورتر شدن آن می‌شود.
	اگر آتش‌سوزی خودرو وسعت یافت، درنگ نکنید! ممکن است خطر انفجار بیش از ضرر مادی به شما آسیب برساند. به منطقه‌ای امن و دور از خودرو بروید و منتظر رسیدن کمک بمانید.
	به دلیل احتمال انفجار، افراد را از آتش دور کنید.



در کارگاه و با گروه‌بندی هنرجویان و با استفاده از یکی از خودروهای موجود در محوطه هنرستان، موارد فوق را به صورت ایفای نقش تمرین کنید.

بارگیری و تخلیه مواد آتش گیر



شکل ۲۳- نمونه تخلیه مایعات قابل اشتعال

یکی از مناطق پرخطر که نیازمند در نظر گرفتن تمام نکات پیشگیری و اطفاء حریق است، محل بارگیری و تخلیه مواد نفتی است. در این مکان‌ها مقادیر زیادی مایع قابل اشتعال وجود دارد. اگر بنا به دلایلی مانند اختلال در سیستم برقی خودرو، ماشین دچار حریق شود، مأموران حاضر در محل باید کارهای زیر را انجام دهند:

■ قطع شیر اصلی آب، گاز و فیوز برق

■ قطع سیستم بارگیری

■ هدایت ماشین به محل امن از پیش تعیین شده

■ اطفاء حریق

■ امداد و نجات

■ در این عملیات به علت حجم بالای مواد قابل اشتعال، سرعت عملیات نسبت به سایر موارد ارجحیت دارد. با آموزش کارکنان و نصب دقیق و کافی تابلوهای ایمنی می‌توان از فاجعه‌های عظیم جلوگیری نمود.

جدول ۹- نکات ایمنی در هنگام بروز حریق در پایانه

	مهم‌ترین اصل، حفظ خونسردی است. بنابراین به‌عنوان متصدی اطفاء حریق در پایانه پیش از هر اقدامی خونسردی خود را حفظ کنید و با صدای بلند دیگران را از حادثه آگاه کنید و بخواهید که محل حریق را با حفظ خونسردی و رعایت نظم و ترتیب ترک کنند.
	در صورت بروز حادثه با ۱۲۵ یا شماره تماس آتش‌نشانی پایانه تماس بگیرید، سپس اگر آموزشی دیده‌اید و احساس خطر نمی‌کنید، برای اطفاء حریق تلاش نمایید. همیشه به یاد داشته باشید که حریق‌های کوچک را می‌توان با یک خاموش‌کننده کوچک خاموش کرد حال آنکه ممکن است حریق تا زمان رسیدن نیروهای آتش‌نشانی به میزانی گسترش یابد که دیگر نتوان آن را کنترل نمود.

	خاموش کننده‌های دستی باید درون یک پوشش قرار گرفته و نباید در معرض نور خورشید و یا برف و باران قرار گیرند. خاموش کننده‌ها باید همیشه در نزدیک درب خروج قرار گیرند.
 	از مسدود کردن مسیرهای خروج اضطراری و راه‌های دسترسی به وسایل آتش‌نشانی، تابلوی برق، شیر اصلی گاز و ... خودداری کنید. حتی‌المقدور باید برای هر انبار و ساختمان پایانه دو مسیر خروج در نظر گرفته شود که باید آنها را شناسایی نمایید.
	قبل از شروع اطفاء حریق به ایمنی خود و مسیرهای فرار توجه داشته باشید.
	زمانی که مأمورین آتش‌نشانی به محل رسیدند، تجمع ننموده و اجازه دهید کار خود را انجام دهند، زیرا آنها در این امر حرفه‌ای هستند.
	در صورت امکان آن دسته از مواد قابل اشتعالی که هنوز مشتعل نشده‌اند را از محل دور کنید.

	در صورت قطع برق هنگام استفاده از وسایل برقی دستگاه را خاموش کرده و از مدار خارج کنید. دوشاخه لوازم برقی را در صورت استفاده نکردن از برق خارج کنید.
  	سیم‌ها و دوشاخه تمام تجهیزات برقی را چک کنید تا سیم زخمی و اتصال شل نداشته باشد.
	قطع برق، نخستین و بهترین راه برای اطفاء حریق وسایل برقی است.
	برای پیشگیری از بروز انفجار گازها و بخارها می‌توان با استفاده از دستگاه تهویه یا یک حوله نم‌دار از انباشته شدن گازها در محیط‌های بسته جلوگیری کرد.
	در زمان آتش‌سوزی یا دودگرفتگی در پایانه هرگز از آسانسور استفاده نکنید.

	به هنگام آتش‌سوزی در ساختمان‌های چند طبقه پایانه هیچ‌گاه به سمت بالای ساختمان نروید، زیرا دود به سمت بالا حرکت می‌کند، در هنگام فرار درب‌ها را پشت سر خود ببندید.
	چنانچه گرفتار دود یا آتش شدید و نتوانستید از ساختمان خارج شوید، در صورت امکان منافذ در و پنجره را با پارچه یا لباس ببندید.
	زمان حرکت در دود به صورت سینه‌خیز حرکت کنید و با یک پارچه خیس جلوی دهان و بینی خود را بگیرید.
	چنانچه لباس شخصی آتش گرفت، اجازه دویدن را به او ندهید زیرا آتش بیشتر شعله‌ور می‌شود، بلکه او را روی زمین انداخته و پتویی به روی او بیندازید.
	یکی از راه‌های ایمن‌سازی محل نشت بنزین خودروهای پایانه، ریختن خاک روی محل و جلوگیری از سیگار کشیدن افراد در اطراف آن است. بنابراین بهتر است سطل پر از ماسه و بیل در نزدیکی محل نگهداری خودروهای پایانه نگهداری نمایید.
	لوازم گرم‌کننده مانند بخاری را با فاصله امنی از لوازم قابل اشتعال مانند پرده قرار دهید.
	از شیلنگ آب (هوزریل) که در محوطه پایانه یا درون ساختمان‌های آن وجود دارد می‌توانید برای اطفاء حریق جامدات استفاده نمایید. استفاده از آب برای اطفاء حریق مایعات ممنوع است.



با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان، از دستگاه‌ها و تجهیزات اطفاء حریق یک پایانه بازدید نمایید. فهرستی از کمبودهای احتمالی موجود تهیه نمایید.

ارزشیابی مرحله سوم						
ردیف	مرحله	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	اطفاء حریق	- محل آزمون فضای هنرستان یا در محل آتش‌نشانی باشد. - زمان آزمون: ۴۰ دقیقه - تجهیزات اطفاء حریق در هنرستان در اختیار باشد. با حضور مأمور آتش‌نشانی آزمون انجام گیرد. در هنرستان حریق مصنوعی ایجاد شود.	۱- اطفاء حریق با استفاده صحیح از تجهیزات ۲- اطفاء حریق به صورت نادرست	اطفاء موفق حریق با استفاده از تجهیزات و رعایت نکات ایمنی	۲	۱
				اطفاء حریق به شکل نادرست		

تهیه گزارش

در راستای بهبود فرایندها ضروری است تمامی آتش‌سوزی‌های به‌وقوع پیوسته ثبت شود تا امکان تجزیه و تحلیل آنها و بهبود اقدامات اطفاء یا اصلاح موارد ناایمن میسر گردد در ادامه برخی از اطلاعات فرایندها، افراد و تجهیزات که در بروز حریق تأثیرگذارند آمده است. در برخی سازمان‌ها فرم‌های مخصوصی برای ثبت و ضبط حادثه وجود دارد که به انسجام گزارش و امکان کسب نتایج قابل اطمینان از اطلاعات ثبت شده کمک می‌کند. اطلاعات شامل:

مشخصات کلی

- زمان (روز، تاریخ و ساعت وقوع حادثه)
- مکان (نام سازمان، محل استقرار آن، نام ساختمان، طبقه آن)
- شرایط جوی
- شخص و زمان تماس با سازمان‌های امدادی
- زمان رسیدن سازمان‌های امدادی

شرح حادثه

■ باید مراحل وقوع حادثه حتی الامکان به ترتیب وقوع ذکر گردد.

دلایل

■ در مرحله اولیه دلایل احتمالی ذکر می گردد و سپس در گزارش تکمیلی دلایل و سناریوهای محتمل پیش بینی می شود.

پیامد

■ پیامدها در بخش های انسانی، مالی، محیط زیست بررسی می گردد.
توجه داشته باشید که توقف فعالیت به نوعی جزء پیامدهای مالی قلمداد گردیده و باید براساس میزان ضرر به تولید یا خدمات محاسبه شود.

اقدامات اصلاحی

■ براساس نتایج به دست آمده و در راستای عدم تکرار موارد مشابه یا آمادگی لازم برای موارد مشابه اقدامات اصلاحی پیش بینی می گردد (پیشتر در پودمان نگهداری تشریح شده است).
پس از وقوع آتش و مهار آن توسط آتش نشانان معمولاً جلسه ای تشکیل شده و درخصوص تمامی اقدامات به وقوع پیوسته بحث و تبادل نظر صورت می پذیرد. در این جلسات ابتدا تمامی اقدامات درست و اشتباه، شرح داده شده و در مورد آنها تجزیه و تحلیل صورت می گیرد. نتایج این جلسات به شرح جدول زیر ارائه می گردد.

جدول ۱۰- اجزای گزارش نهایی حادثه آتش سوزی	
شرح	شرح دقیق حادثه و اقدامات شامل: زمان، مکان و سایر جزئیات بدون قضاوت باید ذکر گردد.
توالی اقدامات	باید از شرایط عادی تا اتمام عملیات اطفاء به صورت دقیق همراه با زمان به ترتیب اعلام گردد. نکته: مواردی از قبیل کار با ظرفیت بیشتر، کار با فشار بیشتر و ... که به نظر می رسد در وقوع حریق مؤثر است در این توالی باید ذکر شود.
نقاط ضعف	باید نقاط ضعف به صورت دقیق اعلام شود، تا برپایه آن اقدامات اصلاحی پیش بینی گردد.
نقاط قوت	تمامی نقاط قوت باید ذکر شود، تا در اقدامات بعدی از آن بهره برداری گردد.
افراد حاضر در اقدامات	شمارش تمام افراد درگیر شامل: ■ افراد حاضر در صحنه حادثه ■ افراد اقدام امدادی اولیه (افرادی که اولین اقدامات امداد را انجام دادند) ■ فرد تماس گیرنده با مراکز امدادی ■ افراد حاضر در اقدامات اطفاء حریق ■ افراد حاضر در جلسه تجزیه و تحلیل
پیشنهادهای	معمولاً در قالب اقدام اصلاحی و پیشگیرانه ارائه می گردد.

ارزشیابی مرحله چهارم						
ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۴	تهیه گزارش	- کارگاه هنرستان - زمان آزمون: ۴۰ دقیقه - فرمت گزارش مشخص باشد. - سناریو یا شرایط تعریف شده در اختیار باشد.	۱- تحلیل حادثه و تهیه گزارش و ارائه راهکار ۲- تهیه گزارش حادثه بدون تحلیل آن ۳- عدم تهیه گزارش	تهیه گزارش حادثه و ارائه راهکار	۳	
				تعیین نوع حادثه بدون تنظیم گزارش	۲	
				عدم تعیین نوع حادثه و تنظیم گزارش	۱	

شرح کار:

- انجام پروژه کاری شامل موارد زیر است:
- هدایت افراد به نقاط ایمن و ایمن سازی محیط
- با توجه به شرایط تعریف شده نوع حریق را تعیین کند.
- انتخاب تجهیزات متناسب با نوع حریق
- اطفاء حریق
- تهیه گزارش نهایی و اطلاع رسانی نکات فنی مورد نیاز به مأموران آتش نشانی

استاندارد عملکرد:

اطفاء حریق براساس استاندارد بین المللی (NFPA10) با استفاده از تجهیزات اطفاء حریق

شاخص ها:

- براساس علائم نقاط تجمع ایمن
- براساس جداول حریق
- بر اساس دستورالعمل استفاده از خاموش کننده ها
- براساس فرمت تعریف شده

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- محل آزمون: در هنرستان و یا در سازمان آتش نشانی - مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۸۰ دقیقه (۵۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی) - اخذ آزمون به صورت انفرادی فرمت ارائه گزارش در اختیار باشد - مأمور آتش نشانی حضور داشته باشد.
- تعیین نقاط تجمع ایمن فرضی با علائم - فرمت ارائه گزارش در اختیار باشد.
- هنرآموز با همکاری مأمور آتش نشانی برای هریک از هنرجویان موقعیت یا شرایط مختلفی را با مواد مختلف ایجاد کنند.

ابزار و تجهیزات:

تجهیزات اطفاء حریق (کپسول اطفاء حریق دستی)
جعبه کمک های اولیه در اختیار باشد.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تعیین نوع حریق	۲	
۲	تعیین تجهیزات اطفاء حریق	۲	
۳	اطفاء حریق	۲	
۴	تهیه گزارش	۱	
شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
۱- رعایت نکات ایمنی فردی			
۲- پایبندی به کار تیمی			
۳- انجام مراحل کار با سرعت و دقت			
۴- رعایت توجهات زیست محیطی در اطفاء حریق			
۵- رعایت دقت و صداقت در تهیه گزارش			
میانگین نمرات **			

* شایستگی های غیر فنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی های فنی و نمره مستمر) است.
** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۵

متصدی کنترل ایمنی، بهداشت و محیط زیست پایانه



واحد یادگیری ۱

شایستگی اجرای عملیات کنترل بهداشت در محیط پایانه



آیا تا به حال پی برده‌اید

- بهداشت، ایمنی و حفظ محیط‌زیست به چه معنا است و یک سیستم بهداشت، ایمنی و حفظ محیط‌زیست از چه ارکانی تشکیل شده است؟
- پایانه شامل چه بخش‌هایی است و هر بخش از چه اجزایی تشکیل شده است؟
- وظایف کنترل مسائل بهداشتی که یک متصدی باید آنها را در محیط سالن و محوطه پایانه، کنترل و ارزیابی کند، شامل چه مواردی است؟

استاندارد عملکرد

کنترل بهداشت در پایانه‌های مسافری و باری براساس استاندارد شماره ۲۳۳۹۹ سازمان ملی استاندارد ایران، ضوابط عمومی حمل‌ونقل مسافر بین شهری و معیارهای فنی طراحی پایانه‌های مسافری جاده‌ای (نشریه ۳۵۲ سازمان برنامه و بودجه) و با استفاده از چک‌لیست‌های مربوطه

مقدمه

در این بودمان به تشریح وظایف متصدی بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه مسافری و بار در دو واحد یادگیری پیش رو پرداخته می شود. برای این منظور در قدم اول مفهوم سیستم کنترل بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست تعریف و تشریح می شود. از آن جا که موضوع این دو واحد یادگیری، کنترل مسائل مرتبط با بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه است، ابتدا اجزای پایانه و عملکردهای آنها توضیح داده خواهد شد و بعد به بررسی نقش متصدی کنترل بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه های مسافری و باری در دو واحد یادگیری به تفکیک، واحد یادگیری اول کنترل بهداشت در محیط پایانه و واحد یادگیری دوم کنترل ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه ها پرداخته خواهد شد. در ادامه چک لیست هایی برای هدایت متصدی در انجام صحیح وظیفه خود به عنوان متصدی بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست پایانه ارائه می گردد. سعی کنید با انجام کار کلاسی با استفاده از چک لیست های ارائه شده، تسلط خود را بر موضوعات مربوطه ارتقا دهید.

سیستم مدیریت کنترل بهداشت، ایمنی و محیط زیست



شکل ۱- اجزای مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)



شکل ۲- رکن مورد نیاز برای اجرایی شدن یک سیستم مدیریت HSE

سیستم مدیریتی کنترل «بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست»^۱ که به نام HSE نیز شناخته می شود مخفف انگلیسی معادل واژه های سلامت^۲، ایمنی^۳ و محیط زیست^۴ است. بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) رویکردی جامع شامل شیوه ها، خط مشی ها و رویه هایی است که با هدف حفاظت از سلامت کارکنان، کارگران، بازدیدکنندگان و محیط پیرامونی در محل کار اجرا می شود. مدیریت HSE دربرگیرنده مواردی مانند شناسایی و کاهش خطرات، ترویج فرهنگ ایمنی و اطمینان از انطباق با مقررات و استانداردهای صنعت است. در شکل ۱ تعریف HSE ارائه شده است.

یک سیستم مدیریت HSE برای اجرایی شدن نیازمند ۱۲ رکن است که در شکل ۲ به آنها اشاره شده است.

۱- Health, Safety and Enviroment (HSE)

۲- Health

۳- Safety

۴- Enviroment

توضیحات مربوط به ۱۲ رکن در ادامه آمده است:

۱- کنترل و ابلاغ اسناد

در یک پایانه، باید یک سیستم قابل اعتماد و کارآمد برای توزیع آخرین شیوه‌نامه‌ها، استانداردها و سایر اسناد کلیدی برای کارمندان، کارکنان و رانندگان وجود داشته باشد.

برای مثال، به منظور اطلاع‌رسانی به کارکنان، باید دستورالعمل‌های اداره‌های ایمنی و بهداشت کشوری ابلاغ شده، در دسترس کارکنان قرار گیرد. از این طریق، افراد می‌توانند از حقوق خود در حیطه قوانین مربوط به ایمنی و بهداشت شغلی آشنا شوند. همچنین می‌توان پوسترها و یا سایر موارد مرتبط با ایمنی را در مکان‌هایی که همه بتوانند به راحتی آنها را مشاهده کنند، قرار داد. استفاده از یک پلتفرم دیجیتالی برای ذخیره‌سازی و دسترسی به مستندات و راهنماهای مربوط به سیستم مدیریت HSE در هر پایانه مفید است.

۲- مدیریت ریسک در دستورالعمل‌های HSE

به منظور ترویج فرهنگ ایمنی، یک سیستم موفق مدیریت در یک پایانه مسافری یا باری، ضرورت دارد قبل از وقوع حادثه یا مشکل بر تجزیه و تحلیل و مدیریت ریسک تمرکز داشت نه اینکه تنها به دنبال رسیدگی به مشکلات و حوادثی که در پایانه به وجود می‌آیند، باشد. اگر هزینه کردن برای یک اقدام پیشگیرانه را امری غیرضروری بدانیم قطعاً باعث می‌شود بعد از وقوع حادثه، هزینه به مراتب بیشتری را از روی اجبار برای جبران خسارات مادی و معنوی پرداخت. لذا به یاد داشته باشید که همیشه پیشگیری بهتر از درمان است. برای شناسایی مؤثر خطرات بالقوه مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در محل کار پایانه، دانستن این موضوع که اصولاً کارکنان در محیط کار در معرض چه نوع خطراتی هستند، به شما کمک خواهد کرد که شرایط بهتر مدیریت شود.

۳- برنامه‌ریزی و مدیریت واکنش اضطراری

«رویه‌های استاندارد عملیاتی»^۱، دستورالعمل‌هایی هستند که در مواقع اضطراری مشخص می‌کنند چه کارهایی توسط چه افرادی انجام گیرد تا حادثه به بهترین شکل ممکن مدیریت شود. در یک پایانه تدوین رویه‌های استاندارد عملیاتی، در زمینه‌هایی چون تدوین گزارش‌های اضطراری، انجام عملیات نجات و وظایف پزشکی و درمانی به جلوگیری از ایجاد هراس‌های بیش از حد در زمان وقوع حوادث غیرمترقبه کمک می‌کند. هدف دستورالعمل‌ها و راهنماهای بالادستی در مورد آمادگی و واکنش اضطراری، کمک به مدیران پایانه برای آموزش و آماده‌سازی کارکنان و اطمینان از مجهز شدن آنها به دانش و مهارت به کارگیری تجهیزات لازم برای مقابله مؤثر با شرایط اضطراری است.

۴- سیستم مستندات

مدیریت HSE نیاز به انجام بازرسی‌های داخلی و نظارت منظم دارد، بنابراین برای افزایش کارآمدی، متصدی HSE باید سوابق و گزارش‌های HSE در پایانه را ثبت نماید.

۵- نظارت بر دستورالعمل‌های HSE و سنجش آنها

تهیه چک‌لیست‌های استاندارد برای بازرسی، اثر بسیار مفیدی بر بهینه‌سازی فرایند و کیفیت بازرسی‌های HSE دارد. این چک‌لیست‌ها به جمع‌آوری و جمع‌بندی ساده‌تر اطلاعات و نتیجه‌گیری در مورد نحوه عملکرد سیستم مدیریت HSE کمک شایانی می‌کنند.

۱- Standard Operating Procedure (SOP)

۶- تعیین تیم HSE

یک تیم اختصاصی متشکل از رهبران، مدیران و اعضای HSE کلید اجرای هدفمند و مؤثرتر سیستم مدیریت HSE در یک پایانه است. این گروه و اعضای آن باید بر پیشگیری از بروز حوادث و صدمات در محل کار متمرکز باشند. در این تیم باید متخصصانی در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست حضور داشته باشند.

۷- مدیریت انطباق

عدم انطباق اصطلاحی است که عموماً در حوزه مدیریت کیفیت استفاده می‌شود. اگر خدمت یا محصولی در پایانه مطابق انتظار تعریف شده اجرا نشود، یک متصدی HSE باید در قالب گزارش، عدم انطباق آن موضوع را با شرایط تعریف شده ارائه دهد. بدین ترتیب مدیران می‌توانند با سیاست‌گذاری و رسیدگی به موقع از پیچیده‌تر شدن مشکل و بروز حادثه یا نارضایتی جلوگیری کنند.

۸- مسئولیت‌پذیری و تعهد رهبری

در یک پایانه، مدیران باید در قدم اول شرح وظایف متصدی HSE و دیگر افراد مانند متصدی فنی و غیره را مشخص کنند. بعضی از امور و وظایف ممکن است با هم تداخل داشته باشند. بنابراین مدیران برای جلوگیری از ناهماهنگی و تداخل وظایف بین افراد مختلف باید حدود مسئولیت افراد، مانند متصدی HSE را دقیقاً مشخص نموده تا به‌طور ناخواسته در حوزه فعالیت دیگری وارد نشوند. به همین ترتیب، مدیران پایانه این صلاحیت را دارند که وظایف کارکنان HSE را شرح دهند و در صورت عدم فعالیت درست از طرف او، اقدامات انضباطی را اجرا نمایند.

۹- بررسی‌های منظم

جلسات منظمی باید برای رسیدگی به روندها و دستورالعمل‌های HSE و بررسی آنها برگزار شود تا در این جلسات، فرصت‌هایی برای مدیریت و کارکنان برای همکاری بیشتر در جهت بهبود کلی سیستم HSE ایجاد شود.

۱۰- آموزش و یادگیری

با هدف آگاه نگه داشتن تیم‌ها و کارکنان HSE، آماده‌سازی و ارتقای مهارت آنها در مواجهه با موقعیت‌های اضطراری، حوادث و سایر خطرات HSE، برنامه‌های آموزشی در سیستم مدیریت HSE اجرا می‌شوند. برخی از این برنامه‌های آموزشی شامل ایمنی آتش‌سوزی، کمک‌های اولیه و مانورهای تخلیه اضطراری است.

۱۱- بهبود مستمر

حتی در صورت اجرای درست برنامه HSE ممکن است برخی از حوادث و مسائل همچنان وجود داشته باشند، بنابراین لازم است خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها در داخل پایانه به‌صورت مستمر بررسی شوند. انجام ممیزی و بازرسی‌های سیستم مدیریت HSE و پیشنهاد اصلاحات لازم در خط‌مشی‌ها و فرایندهای موجود می‌تواند در کاهش خطرات احتمالی مؤثر باشد.

۱۲- مدیریت محیط زیست و اقلیم

مسئولین در سازمان‌ها باید به تأثیرات منفی فعالیت‌های خود بر محیط زیست توجه داشته و اقداماتی انجام دهند که این گونه تأثیرات را به حداقل برسانند؛ برای مثال می‌توانند با اجرای ابتکاراتی نظیر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش انتشار کربن و جلوگیری از آلودگی‌های ناشی از عملیات کسب‌وکار، سهم مثبت خود را در حفظ اقلیم و محیط زیست افزایش دهند. یک سیستم مدیریت HSE موفق باید شامل سیاست‌های روشنی برای هدایت کارکنان، پرسنل ایمنی و سایر ذی‌نفعان در حفظ محیط زیست باشد.



هنرجویان به چهار گروه تقسیم شوند و هر گروه وضعیت توجه و اجرای سه رکن از ارکان مدیریت HSE را در یک پایانه یا در محلی که خدمات خاصی به افراد ارائه می‌شود مانند بیمارستان، دانشگاه و... را مورد بررسی قرار داده و گزارشی را در قالب اسلاید تهیه و در کلاس ارائه نمایند.

شرح وظایف متصدی ایمنی بهداشت و محیط زیست

- اجرای خط‌مشی‌ها، رویه‌ها و برنامه‌های بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پایانه و همکاری در امور نظارت بر آنها.
 - بررسی حوادث، سوانح و شکایات و ارائه پیشنهاد برای اقدامات اصلاحی با هدف جلوگیری از وقوع رخدادهای مشابه.
 - همکاری در نظارت، بازرسی و ارزیابی مواد خطرناک، زباله‌های خطرناک و تجهیزات کنترل آلودگی.
 - همکاری در نظارت بر طرح‌های واکنش اضطراری و هماهنگی فعالیت‌های پیشگیری از آتش‌سوزی.
 - جمع‌آوری اطلاعات برای تهیه و اجرای برنامه‌های آموزش ایمنی کارکنان و رانندگان در پایانه.
 - همکاری در تهیه و ارائه گزارش‌های لازم به سازمان‌های مدیریتی و نظارتی.
 - حفظ سوابق و اسناد مربوط به برنامه‌های HSE
- در شکل ۳ حوزه فعالیت یک متصدی HSE نشان داده شده است.



شکل ۳- جنبه‌های مختلف وظایف متصدی HSE

هنرجویان با حضور در سایت رایانه هنرستان، برای هر کدام از جنبه‌های مختلف وظایف متصدی HSE مشخص شده در شکل ۳، نمونه‌هایی را جستجو نمایند و در قالب گزارش به هنرآموز ارائه دهند.

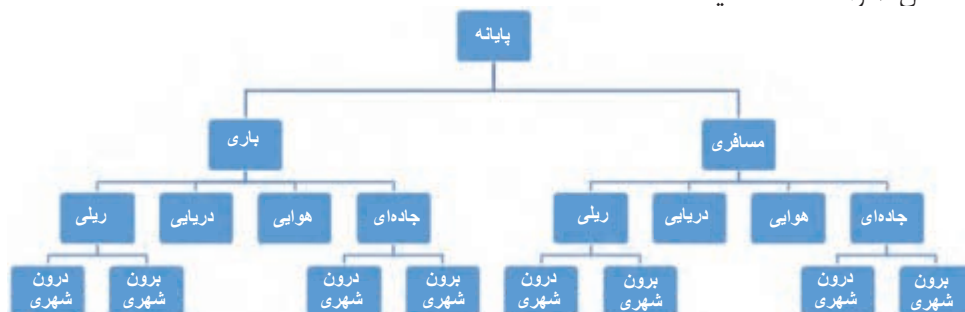


ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار نمره
۱	طبقه بندی ارکان HSE	- مواد و ابزار: رایانه، پرینتر، لوازم تحریر - محل: هنرستان - زمان: ۶۰ دقیقه - موضوع: تشریح خطر مسمومیت غذایی در بوفه هنرستان بر اساس ارکان ۱ تا ۴ مدیریت HSE	۱- اطلاع رسانی در مورد مسئله بهداشتی با موضوع مسمومیت و بازرسی فضای بوفه هنرستان و یادداشت موضوعاتی که ریسک وقوع مسمومیت در انجام آنها وجود دارد - تهیه رویه های استاندارد عملیاتی (تشخیص مراحل مورد نیاز با فرض بروز مسمومیت برای عده ای از هنرآموزان) - مستندسازی موارد فوق و ارائه گزارش به مدیران هنرستان ۲- ناتوانی در انجام موارد فوق	انجام کلیه موارد بر اساس ارکان ۱ تا ۴ مدیریت HSE در زمان تعیین شده	۳
				انجام بخشی از موارد در زمان تعیین شده	۲
				عدم تشخیص دقیق وظایف محوه یا عدم انجام کلیه موارد خواسته شده	۱

انواع پایانه

پایانه های مسافری و پایانه های حمل و نقل بار و مسافر نقش بسیار مهمی در جابه جایی مسافران و کالاهای دارند. رعایت ضوابط بهداشتی و ایمنی و اقدامات ضروری در حفظ محیط زیست در این مکان ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است تا سلامت و رفاه مسافران و کارکنان حفظ شود. بدین منظور لازم است ابتدا انواع پایانه و اجزای هر کدام مشخص شود تا بهتر بتوان برای بررسی و اجرای ضوابط HSE در آنها، اقدام نمود. پایانه های متداول (نه پایانه های نظامی یا امنیتی) در دو نوع مسافری و باری دسته بندی می شوند. در هر کدام از پایانه های مسافری یا باری، وسایل حمل و نقل هم می توانند به صورت ریلی، دریایی، جاده ای و یا هوایی تفکیک شده باشند. حمل و نقل بار و مسافر از طریق جاده نیز به دو دسته برون شهری و درون شهری تقسیم می شود. شکل ۴ را مشاهده کنید.



شکل ۴- انواع پایانه های مورد استفاده در حمل و نقل

پایانه مسافری

در یک تقسیم بندی کلی، اجزای اصلی پایانه مسافری مطابق جدول ۱ دسته بندی می شود:

جدول ۱- اجزای اصلی پایانه مسافری

بخش های اصلی پایانه	سالن های پایانه سکوهای سوار شدن سکوهای پیاده شدن
بخش های خدماتی	توقفگاه ها خدمات جانبی خودروها
بخش اداری	شرکت های حمل و نقل مسافر انتظامات، خدمات رفاهی مسافران خدمات رفاهی رانندگان
بخش های ارتباطی	دسترسی ها ورودی ها راهروها پله ها سایر مفصل های ارتباطی
بخش تأسیسات	تأسیسات زیربنایی فاضلاب سیستم های سرمایش و گرمایش پست، آتش نشانی و امداد
اجزای اصلی پایانه مسافری	

فضای پایانه ها شامل دو فضای داخلی پایانه (سالن پایانه) و بیرونی پایانه (محوطه پایانه) است.

۱- فضای داخلی پایانه مسافری

فضایی که در آن خدمات شرکت های مسافربری و سایر خدمات تجاری، رفاهی و خدمات مرتبط با سفر به مسافران ارائه می شود و معمولاً شامل فضای سرپوشیده برای ارائه خدمات و فضای روباز برای پیاده و سوار شدن مسافر است. فضای داخلی شامل تأسیسات، بخش اداری، سالن انتظار و محل کنترل بلیت، اغذیه فروشی، نمازخانه و سرویس های بهداشتی می باشد. شکل ۵ فضای داخلی یک پایانه مسافری را نشان می دهد.



شکل ۵- سالن انتظار یک پایانه مسافری

۲- فضای بیرونی پایانه

فضای اطراف پایانه شامل توقفگاه خودروهای مسافران و مکان‌های دسترسی مسافران به خدمات حمل‌ونقل عمومی (مانند تاکسی، اتوبوس و مترو) است. فضای بیرونی شامل بخش‌های پشتیبانی (توقفگاه‌ها، خدمات جانبی خودروها) و بخش‌های ارتباطی (دسترسی‌ها، ورودی‌ها، راهروها و...) هستند. سکوهای سوار و پیاده شدن، مسیرهای ورود و خروج تاکسی‌ها و خودروهای شخصی از جمله اجزای دیگر فضای بیرونی پایانه می‌باشند. در شکل ۶ فضای محوطه یک پایانه مسافری و فضای بیرونی توقفگاه اتوبوس‌های بین‌شهری، شهری، تاکسی‌ها و خودروی مسافرین نشان داده شده است. راهروها و پیاده‌روها نقش جمع‌آوری یا توزیع ایمن مسافران را از سالن پایانه به خودروها و برعکس را دارند. همچنین برج نور و روشنایی محوطه تضمین‌کننده ایمنی مسافران در شب می‌باشد. وجود دوربین‌های نظارتی نیز به همراه نگهبان پایانه، فضای بیرونی را برای خودروها ایمن می‌سازد.



شکل ۶- تصویر فضای محوطه پایانه بیهقی - تهران

برای آشنایی با قسمت‌های مختلف پایانه در ادامه چند مثال از اجزای پایانه‌های معروف مسافری کشور (پایانه بیهقی، پایانه شرق و پایانه جنوب در تهران) در جدول ۲ فهرست شده است.

جدول ۲- بخشی از قسمت‌های مختلف چند پایانه مسافری در تهران

پایانه جنوب	پایانه غرب	پایانه بیهقی
اتاق مادر و کودک	دستگاه‌های خودپرداز	نمازخانه
نمازخانه	خوابگاه رانندگان	آژانس مسافرتی
غرفه کتاب و محصولات فرهنگی	سالن انتظار مسافران	اتوماسیون حمل بار
غرفه خرازی و بهداشتی	نمایندگی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای	دستگاه‌های خودپرداز
تلفن گویا	تاکسیرانی پایانه به صورت شبانه روزی	خانه سلامت
درمانگاه و اورژانس	ایستگاه آتش‌نشانی	غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه
قنادی	کتابخانه	مرکز معاینه فنی
کلانتری	غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه	ویلچر ویژه استفاده افراد دارای معلولیت جسمی
کارواش	خانه سلامت	دفاتر خدمات بیمه
پارکینگ	تلفن ویژه افراد دارای معلولیت جسمی	کتابخانه
دستگاه خودپرداز	جایگاه عرضه سوخت گازوئیل	دفتر فروش بلیت شرکت‌های مسافربری
جایگاه سوخت	اورژانس شبانه‌روزی	سالن انتظار مسافران
فروشگاه‌ها و سوپرمارکت‌های مختلف	کلانتری	تلفن‌های همگانی
غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه	تلفن‌های همگانی	فروشگاه تنقلات
خوابگاه رانندگان	پارکینگ	فروشگاه شهروند
	نمازخانه	پارکینگ
		نمایندگی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای

پایانه جنوب	پایانه غرب	پایانه بیهقی
		دفتر نمایندگی تاکسیرانی شهر تهران
		ایستگاه پایانه‌ای اتوبوس‌های شرکت واحد
		خوابگاه رانندگان
		کارواش
		خدمات مکانیکی

دمای هوا در فضای داخلی پایانه باید متناسب فصل و موقعیت جغرافیایی به نحو مطلوبی تنظیم شود. همچنین اگر سالن پایانه بیش از یک طبقه داشته باشد، باید وسایل لازم مانند پله برقی/ رمپ برقی، آسانسور یا ... برای انتقال مسافران و توشه آنها به سادگی و با ایمنی کافی فراهم شود. نیازمندی‌های افراد کم‌توان در این نوع از پایانه‌ها باید تأمین شوند.

همچنین فضای عمومی پایانه باید دارای صندلی به تعداد کافی باشد. دیوارها، درها و پنجره‌های آن باید سالم و قابل نظافت باشد. در فضای داخلی پایانه‌ها باید امکان حرکت چمدان و گاری‌های چرخ دار به راحتی فراهم باشد و خروجی‌ها به راحتی قابل تشخیص باشند و مانعی برای خارج شدن مسافران وجود نداشته باشد. شرکت‌های مسافربری در سالن اصلی پایانه دارای دفتر فروش بلیت هستند. برای آگاهی مسافران، دفاتر فروش باید به تابلو مجهز باشند و وضعیت حرکت و سکوی حرکت اتوبوس‌ها به همراه مبدأ و مقصد و زمان حرکت در تابلو به اطلاع مسافران برسد.

در تمام ساعات شبانه‌روز در فضای پایانه، فردی به عنوان مسئول اطلاعات وجود داشته باشد و سالن پایانه به امکانات صوتی مناسب مجهز باشد تا مسئول اطلاعات بتواند در مواقع اضطراری، جمعیت را هدایت کند و یا اطلاعات لازم در مورد افراد یا سفرهای ورودی و خروجی را به مسافران منتقل نماید.

ارائه خدماتی چون WiFi، چرخ دستی برای حمل بار، خدمات شارژ تلفن همراه، صندوق‌های ایمن برای امانت گذاشتن بار یا لوازم شخصی، در نظر گرفتن تلفن و ساعت همگانی در فضای پایانه، وجود سامانه ثبت نظرات و شکایات و همچنین خدمات بسته‌بندی می‌تواند برای راحتی مسافران و افزایش آرامش روانی و حس رضایت از سفر برای آنها مؤثر باشد.

فضای پایانه باید حداقل به یک دستگاه تلویزیون برای سرگرم نمودن مسافران و اطلاع‌رسانی در مواقع اضطراری و دستگاه خودپرداز جهت انجام فعالیت‌های بانکی مسافران مجهز باشد.

هنرجویان با بازدید از یک پایانه مسافری، اجزای مختلف پایانه را ذکر کنند و مشخص کنند کدام اجزا مربوط به فضای داخلی و کدام اجزا مربوط به فضای بیرونی پایانه است.

فعالیت
کارگاهی



پایانه باری

پایانه حمل و نقل کالا یا بار، محلی است که شرکت‌های مختلف حمل و نقل که وظیفه حمل بار را به عهده دارند، همگی در آن تجمیع می‌شوند و تمام امور حمل و نقل بار مانند مدیریت و برنامه‌ریزی تحویل بار، سپردن بار، ارسال و مدیریت بار در حمل و نقل برون‌شهری انجام می‌گیرد. پایانه‌های باری به چهار دسته بندری، فرودگاهی، ریلی و جاده‌ای تقسیم‌بندی می‌شوند. پایانه‌های باری جاده‌ای به عنوان مرکز اطلاع‌رسانی و مدیریت توزیع کالاهای حمل شده توسط کامیون‌ها هم عمل می‌کنند. شکل ۷ نمایی از پایانه بار نسیم‌شهر در استان تهران را نشان می‌دهد.



شکل ۷- نمایی از یک نمونه پایانه بار در کشور

اجزای مختلف یک پایانه بار شامل موارد زیر است:

■ انبارها و مناطق ذخیره‌سازی کالاها

در بعضی از پایانه‌های بار فضاهایی برای ذخیره‌سازی کالاهای فله، کالاهای پالت شده و اقلام حساس به دما نظیر مواد فاسد شدنی و دارویی وجود دارند.

■ مناطق بارگیری و تخلیه

در بعضی از پایانه‌های باری، مناطق بارگیری و تخلیه مجهز به تجهیزاتی مانند جرثقیل، لیفتراک و تسمه نقاله برای انتقال مؤثر محموله بین حالت‌های مختلف حمل و نقل و مناطق ذخیره‌سازی هستند.

■ امکانات ترخیص کالا از گمرک

در بعضی از پایانه‌ها خدمات گمرکی نیز وجود دارد. این‌گونه از خدمات عموماً در پایانه‌های مرزی ارائه می‌شوند.

■ بخش‌های اداری و قسمت‌های مرتبط با اقدامات امنیتی

در بخش‌های اداری، امور اداری شرکت‌های حمل و نقل و بعضی از امور حمل و نقل کالا مرتبط با رانندگان در آنها انجام می‌شود. در بعضی از پایانه‌های باری به‌ویژه در پایانه‌های مرزی، اقدامات امنیتی سخت‌گیرانه‌ای از جمله نظارت، کنترل دسترسی و غربالگری محموله برای جلوگیری از سرقت و آسیب انجام می‌شوند.

وظایف متصدی HSE در اجرای عملیات کنترل بهداشت در محیط پایانه

بعد از شناخت کلی انواع پایانه و اجزای آنها، وظایف متصدی HSE در حوزه کنترل بهداشت در پایانه تشریح می‌شود. جدول ۳ چک‌لیست کنترل نکات بهداشتی در اجزای مختلف پایانه را نشان می‌دهد که باید توسط متصدی HSE در بازدیدهای دوره‌ای تکمیل شود. متصدی HSE اطلاعات به‌دست آمده را جمع‌بندی و نتیجه را در قالب گزارش به مدیران بالادستی در پایانه ارسال می‌کند. همچنین متصدی باید پیگیر مشکلات و ارائه راه‌حل‌های مناسب برای رفع هرچه سریع‌تر آنها باشد.

جدول ۳- وظایف متصدی HSE در پایانه در حوزه بهداشت

شرح وظایف	فضای پایانه
کنترل وضعیت اتاق بهداشت یا اورژانس	فضای داخلی سالن پایانه
کنترل ضوابط بهداشتی در تهیه مواد سالم، ذخیره‌سازی مناسب مواد غذایی، تهیه وعده غذایی سالم در محیط بهداشتی و عرضه آنها در محیط بهداشتی	
کنترل رعایت اصول بهداشتی در سرویس‌های بهداشتی و آبخوری‌ها	
کنترل رعایت اصول بهداشتی در مسجد، نمازخانه، اتاق مادر و کودک	
کنترل رعایت اصول بهداشتی محیط عمومی پایانه شامل سالن‌های انتظار، دفاتر صدور بلیت و دفاتر خدماتی دیگر	
کنترل وضعیت سطل زباله در فضاهای عمومی پایانه به منظور مدیریت پسماندها	
کنترل وضعیت تجهیزات خوابگاه (استراحتگاه) رانندگان شامل سرویس‌های بهداشتی، حمام، آشپزخانه، فضای استراحت و همچنین اتاق‌های مناسب برای خواب	
حصول اطمینان از وجود واحدها و صندوق‌های نظرسنجی و ثبت پیشنهادات و شکایات	
آموزش و کنترل نحوه انجام فعالیت‌های مأموران خدماتی در استفاده از تجهیزات مکانیزه به منظور رعایت نظافت در فضای پایانه	
کنترل و حصول اطمینان از عملکرد صحیح سیستم‌های تهویه مطبوع مجهز به فیلترهای ویژه در فضاهای عمومی به‌منظور جلوگیری از انتشار بیماری	
کنترل وضعیت آبخوری و سرویس‌های بهداشتی	فضای بیرونی محیط بیرونی پایانه
توزیع مناسب سطل زباله در محوطه باز پایانه متناسب با نوع زباله‌های تولیدی توسط کاربری‌های مختلف با قابلیت پرشدن و تخلیه راحت و همچنین تخلیه به موقع آنها	
کنترل رعایت نکات بهداشتی در تهیه مواد باکیفیت، نگهداری مناسب مواد فاسدشدنی، تهیه بهداشتی مواد خوراکی و سرو آنها در ظروف مناسب در محیط فاقد آلودگی هوا و صدا	
کنترل وضعیت روسازی مسیرهای حرکت خودروها در پایانه به منظور کنترل گرد و خاک	
کنترل وضعیت نظافت ظاهری اتوبوس‌ها و رانندگان	
کنترل رعایت نظافت در فضای بیرونی پایانه	



هنرجویان با بازدید از یک پایانه باری، اجزای مختلف موجود در پایانه را فهرست کنند و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن را با موارد ذکر شده در کتاب به صورت مصور و در قالب یک گزارش ارایه نمایند.

ارزشیابی مرحله دوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	بررسی قسمت‌های مختلف پایانه (باری یا مسافری)	- مواد و ابزار: لوازم تحریر - مکان: پایانه - زمان: ۳۰ دقیقه	۱- تعیین اجزای فضایی پایانه مسافری و باری اعم از فضای درونی و بیرونی که متصدی HSE لازم است الزامات بهداشتی را در آن فضاها کنترل کند.	تعیین اجزای پایانه در هر دو بخش (درونی و بیرونی) براساس نوع پایانه	۳	
			۲- عدم تعیین اجزای پایانه	تعیین اجزای پایانه در یکی از بخش‌ها	۲	
			ناتوانی در تشخیص و تعیین اجزا	۱		

کنترل بهداشت در فضای درونی و بیرونی پایانه

ضوابط بهداشتی در فضاهای درونی و بیرونی پایانه‌های باری و مسافری در سه حوزه فردی، محیطی و تجهیزات قابل بررسی است. متصدی HSE در زمینه کنترل بهداشت باید موارد مرتبط را کنترل نموده و از رعایت موارد بهداشتی اطمینان حاصل نماید.

۱- حوزه فردی

رعایت ضوابط بهداشتی برای رانندگان و کارکنان یکی از اصلی‌ترین بخش‌های ضوابط بهداشتی پایانه‌ها است. مثلاً کنترل کارت صحت و سلامت جسمی و روحی رانندگان توسط شرکت‌های حمل‌ونقل الزامی است که شامل معاینات دوره‌ای و تأیید سلامتی آنها برای جلوگیری از حوادث ناشی از مشکلات جسمی یا روحی می‌باشد. این کارت که به وسیله مراکز بهداشتی معتبر



شکل ۸- کارت سلامت ویژه رانندگان

صادر می‌شود، تأییدکننده سلامت جسمی و روانی رانندگان است و باید به صورت دوره‌ای تمدید گردد. شکل ۸ یک نمونه کارت سلامت رانندگی که پیش‌نیاز فعالیت رانندگی جاده‌ای است را نشان می‌دهد.



شکل ۹- آموزش بهداشت فردی با نصب بروشور در محیط پایانه (مثلاً نحوه شستن دست‌ها)



شکل ۱۰- جعبه کمک‌های اولیه در خانه بهداشت یا اورژانس پایانه و محتویات آن

یکی دیگر از مسائل مرتبط با حوزه بهداشت فردی، آموزش ضوابط و اصول مرتبط با بهداشت فردی به رانندگان، استفاده‌کنندگان و کارکنان پایانه است. این آموزش‌ها شامل نحوه استفاده از تجهیزات بهداشتی، مدیریت استرس و ارتقای سلامت روانی است، مثلاً با آموزش و اطلاع‌رسانی به مسافران و کارکنان در مورد اصول بهداشتی و اهمیت رعایت بهداشت فردی، از طریق نصب تابلوها و پخش بروشورها، می‌توان بهداشت فردی را آموزش و ارتقا داده است، به‌عنوان مثال در شکل ۹ ضوابط شست‌وشوی بهداشتی دست برای آموزش در حوزه فردی ارائه شده است.

۲- حوزه بهداشت محیطی و عمومی

برای نگهداری و نظافت مستمر پایانه‌ها، جمع‌آوری منظم زباله‌ها، ضدعفونی کردن سطوح پرتردد و... ضروری است.

۳- حوزه تجهیزات و امکانات بهداشتی

پایانه‌ها باید به تجهیزات بهداشتی و اورژانسی نظیر جعبه کمک‌های اولیه مجهز باشند. این جعبه همان‌طور که در شکل ۱۰ نشان داده شده است، باید شامل اقلام ضروری مانند باند، پانسمان، ضدعفونی‌کننده‌ها و داروهای پایه باشند که در مواقع اضطراری مورد استفاده قرار گیرند.

در ادامه، ضوابط بهداشتی در اجزای مختلف پایانه مسافری و بار تشریح می‌شود.

۱- ضوابط بهداشتی مرتبط با سرویس‌های بهداشتی پایانه

در پایانه، باید به تعداد کافی سرویس بهداشتی در نظر گرفته شود. محل سرویس‌های بهداشتی باید به‌گونه‌ای باشد که بوی نامطبوع به داخل سالن نفوذ نکند. علاوه بر روشویی‌ها با اندازه استاندارد، روشویی‌های با ارتفاع کم نیز برای استفاده سالمندان و کودکان نصب شده باشد. سرویس‌های بهداشتی باید به‌طور مرتب تمیز و ضدعفونی شوند و به مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده دست مجهز باشند. همچنین سرویس‌ها باید دارای تهویه مناسب باشند. شکل ۱۱ را ببینید.



شکل ۱۱- سرویس‌های بهداشتی مجهز به مواد شوینده، خشک‌کن دست و خوشبوکننده اتوماتیک

با مراجعه به استاندارد شماره ۲۳۲۵۶ با عنوان «سرویس‌های بهداشتی عمومی - بهینه‌سازی طراحی و نگهداری - راهنما»، اطلاعات بیشتری در خصوص استاندارد سرویس‌های بهداشتی پیدا کنید و در کلاس مورد بحث قرار دهید.

فعالیت
کلاسی



موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل نکات بهداشتی در سرویس‌های بهداشتی مورد بررسی قرار می‌گیرد، در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول ۴- چک لیست کنترل بهداشت در سرویس‌های بهداشتی

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا سرویس بهداشتی به تعداد مناسب وجود دارد؟			
آیا امکان دسترسی بدون زحمت برای همه مسافران به سرویس بهداشتی وجود دارد؟			
آیا سرویس بهداشتی از تهویه مناسب برخوردار است؟			
آیا داخل سرویس بهداشتی، محلی برای قراردادی وسایل مسافر وجود دارد؟			
آیا سرویس بهداشتی از نظافت مناسب دوره‌ای برخوردار است؟			
آیا سرویس بهداشتی به سکو برای نشستن مجهز است؟			
آیا سرویس بهداشتی به آب سرد و گرم مجهز است؟			

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا درب سرویس بهداشتی از قفل و دید به طور مناسب برخوردار است؟			
آیا سرویس بهداشتی فرنگی برای استفاده از سالمندان و افراد کم توان وجود دارد؟			
آیا سرویس بهداشتی به فلاش تانک مجهز است؟			
آیا سرویس بهداشتی به روشویی، آینه و نور کافی مجهز است؟			
آیا سرویس های بهداشتی به شبکه فاضلاب یا تصفیه خانه وصل می باشند؟			
آیا روشویی با ارتفاع کم برای استفاده کودکان و سالمندان وجود دارد؟			
آیا دفع فاضلاب در قسمت توالت و روشویی و راهروها به درستی انجام می شود؟			
آیا خشک کن یا دستمال مناسب برای استفاده مسافران وجود دارد؟			
آیا سرویس های بهداشتی به سطل زباله مجهزند؟			

فعالیت
کلاسی



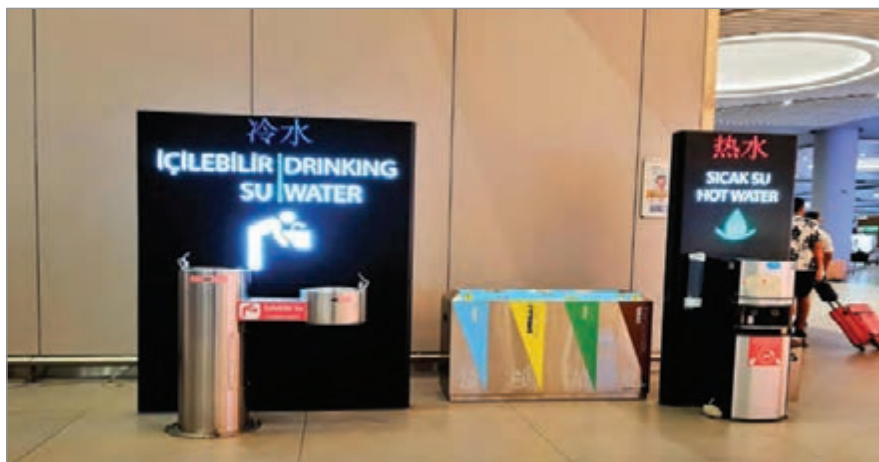
- ۱ با دقت نظر در جدول ۴، موارد بیشتری را به جدول اضافه نمایید.
- ۲ به عنوان متصدی HSE تصاویر زیر را بررسی نموده و چک لیست مرتبط با رعایت نکات بهداشتی و سرویس های بهداشتی را تکمیل کنید.



سمت راست نمونه ای از یک سرویس بهداشتی در خوابگاه رانندگان در پایانه بار و شکل سمت چپ یک سرویس بهداشتی عمومی در پایانه مسافری

۲- دسترسی به آب آشامیدنی سالم

در پایانه‌ها باید دسترسی به آب آشامیدنی سالم و بهداشتی فراهم باشد. نصب آبخوری‌ها و دستگاه‌های تصفیه آب برای تأمین آب سالم ضروری است. شکل ۱۲ یک آب سردکن و یک دستگاه تهیه آب جوش را نشان می‌دهد.



شکل ۱۲- آب سردکن با سیستم تصفیه آب و دستگاه آب داغ و ظرف زباله‌های مختلف در پایانه مسافری - ترکیه

در کشور ایران که مصرف بهینه آب موضوعی حیاتی است استفاده از آب سردکن‌های مجهز به نی یک بار مصرف که در عین بهداشتی بودن، میزان هدر رفت آب را تا ۸۰ درصد کاهش می‌دهد می‌تواند اقدامی مؤثر در حوزه ارتقای بهداشت و محیط‌زیست تلقی شود. شکل ۱۳ یک مدل از این آب سردکن‌ها را نمایش می‌دهد. همان‌گونه که قابل مشاهده است نوشیدن آب با استفاده از نی باعث جلوگیری از هدررفت آب به میزان قابل توجهی می‌شود.



شکل ۱۳- آب سردکن مجهز به نی

موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل نکات بهداشتی در آبخوری‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، در جدول شماره ۵ آمده است.

جدول ۵- چک لیست کنترل بهداشت در آبخوری‌های پایانه (یا آب سردکن)

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا آبخوری به اندازه کافی در محیط پایانه وجود دارد؟			
آیا تمهیداتی برای دسترسی مسافران به آب بهداشتی و گوارا اندیشیده شده است؟			
آیا آبخوری مجهز به لیوان یا نی یک بار مصرف می‌باشد؟			
آیا آبخوری مناسب استفاده کودکان می‌باشد؟			
آیا آبخوری سالم و قابل استفاده است؟			



۱ با دقت نظر بیشتر در جدول ۵، موارد بیشتری را به جدول اضافه نمایید.
۲ شکل زیر آبخوری در پایانه مرزی شلمچه را نشان می‌دهد. به عنوان متصدی HSE، چک لیست مرتبط با رعایت مسائل بهداشتی در آبخوری را برای آن تکمیل کنید.

فعالیت
کلاسی



۳- اتاق‌های بهداشت / اورژانس (فوریت‌های پزشکی)



شکل ۱۴ یک نمونه اتاق بهداشت در پایانه را نشان می‌دهد.

در صورت بروز سوانح و یا حوادث غیرمترقبه، مسافری می‌توانند در بخش خدمات فوریت‌های پزشکی پایانه، تحت درمان‌های اولیه قرار گیرند. این بخش شامل اتاق معاینه و فضاهای بستری موقت بیماران است و در حد برآوردن حداقل نیازها، طراحی و تجهیز شده است.

توصیه می‌شود که یک واحد فوریت‌های پزشکی یا اتاق ارائه خدمات فوریت‌های پزشکی در پایانه استقرار یابد و در هر نوبت کاری حداقل یک فرد آموزش دیده و دارای گواهینامه مربوط برای ارائه کمک‌های اولیه حضور داشته باشد.

اتاق‌های بهداشت در پایانه عموماً مجهز به تخت برای تزریق، وسایل اندازه‌گیری فشارخون، کپسول اکسیژن برای بهبود وضعیت تنفسی و داروهای ضروری است. موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل نکات بهداشتی در اتاق بهداشت در پایانه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، در جدول شماره ۶ آمده است.

جدول ۶- چک لیست ضوابط بهداشتی در اتاق بهداشت در پایانه‌ها

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا اتاق بهداشت به طور مناسب به تجهیزات پزشکی مجهز شده است؟			
آیا اتاق بهداشت مجهز به سطل زباله عادی و عفونی به صورت تفکیک شده است؟			
آیا بخش تزریقات به طور مناسب ایزوله شده است؟			
آیا قفسه‌های دارویی و یخچال برای نگهداری دارو وجود دارد؟			
آیا قسمت معاینه مجزا، صندلی انتظار بیمار، تخت تزریقات، روشویی در اتاق بهداشت وجود دارد؟			
آیا اتاق بهداشت از نور و تهویه مناسب برخوردار است؟			
آیا تخت به ملحفه یک بار مصرف مجهز می‌باشد؟			

فعالیت
کلاسی



- ۱ با دقت نظر در جدول ۶، موارد بیشتری را به جدول اضافه نمایید.
- ۲ در شکل زیر یک اتاق بهداشت در یک پایانه نشان داده شده است. با توجه به چک لیست مربوطه نقایص احتمالی را بیابید.



۴- اتاق مادر و کودک

اتاق مادر و کودک فضایی امن و بهداشتی است که امکان برآوردن نیازهای کودکان مانند شیردهی، تغذیه، تعویض پوشک و مانند آن فراهم می‌شود. شکل ۱۵ یک اتاق مادر و کودک (اتاق شیر) را نشان می‌دهد.



شکل ۱۵- اتاق مادر و کودک (شیردهی)

با مراجعه به استاندارد ملی شماره ۱۵۷۴۵ با عنوان «اتاق مادر و کودک - الزامات عمومی»، اطلاعات بیشتری در خصوص استاندارد اتاق مادر و کودک را پیدا کنید و در کلاس مورد بحث قرار دهید.

فعالیت
کلاسی



موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل نکات بهداشتی در اتاق مادر و کودک مورد بررسی قرار می‌گیرد، در جدول شماره ۷ آمده است.

جدول ۷- چک لیست ضوابط بهداشتی اتاق مادر و کودک در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا تابلوی مناسب و دسترسی آسان به اتاق مادر و کودک برای مسافری وجود دارد؟			
آیا محل اتاق مادر و کودک به دور از آلودگی‌های مختلف برای حفظ آرامش و سلامت کودکان جانمایی شده است؟			
آیا اتاق مادر و کودک دارای تهویه مطبوع و سیستم سرمایشی و گرمایشی مناسب است؟			
آیا اتاق مادر و کودک به میز تعویض پوشک کودک و محل مناسب برای شیردهی مادران به کودکان مجهز است؟			
آیا فضای شست‌وشوی نوزاد وجود دارد؟			
آیا سطل زباله خشک و تر در اتاق مادر و کودک تعبیه شده است و به موقع تعویض می‌شود؟			

۵- رعایت اصول بهداشتی در نمازخانه و مسجد

مسجد خانه خدا و مردمی‌ترین پایگاه بندگان صالح است که در طول قرن‌ها به‌عنوان مدرسه تزکیه، تعلیم و دانش عرصه رشد و تعالی انسان‌های خداجو بوده و هست. در دین مقدس اسلام در مورد پاکیزگی و بهداشت مساجد بسیار سفارش شده است، چنانچه آیات شریفه قرآن کریم و احادیث و نیز روایات با تأکید بر این موضوع مسلمانان را به مراعات پاکی و بهداشت در مساجد تشویق می‌کنند. موارد مهمی که توسط متصدی HSE برای کنترل نکات بهداشتی در نمازخانه یا مسجد مورد بررسی قرار می‌گیرد، در جدول شماره ۸ آمده است.

جدول ۸- چک لیست کنترل بهداشت در نمازخانه یا مسجد پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا مسجد یا نمازخانه از فضای کافی و مناسب برخوردار است؟			
آیا مسجد یا نمازخانه از نظافت دوره‌ای کافی برخوردار است؟			
آیا مسجد یا نمازخانه از تهویه مناسب و وسایل گرمایشی و سرمایشی مناسب برای رفاه مسافران برخوردار است؟			
آیا مسجد یا نمازخانه دارای امکانات لازم برای نمازگزاری افراد کم توان یا سالمندان برخوردار است؟			
آیا دستگیره‌ها و نرده‌ها ضدعفونی می‌شوند؟			
آیا مسجد یا نمازخانه از جاکفشی مناسب یا کیسه مناسب برای به همراه بردن کفش‌ها برخوردار است؟			
آیا تابلوی توصیه به استفاده از لوازم شخصی در مسجد یا نمازخانه نصب شده است؟			
آیا در مسجد یا نمازخانه سطل زباله قرار دارد؟			

با مراجعه به نمازخانه هنرستان و با استفاده از چک‌لیست ارائه شده در جدول ۸، ضوابط بهداشتی نمازخانه هنرستان یا مسجد محل‌تان را ارزیابی کنید و گزارش ارزیابی خود را به همراه راهکارهای پیشنهادی به مدیریت هنرستان تحویل دهید.

فعالیت
کارگاهی





شکل ۱۶- تمیز و ضدعفونی کردن دستگیره‌های درب‌ها،
صندلی‌های انتظار و نرده‌ها

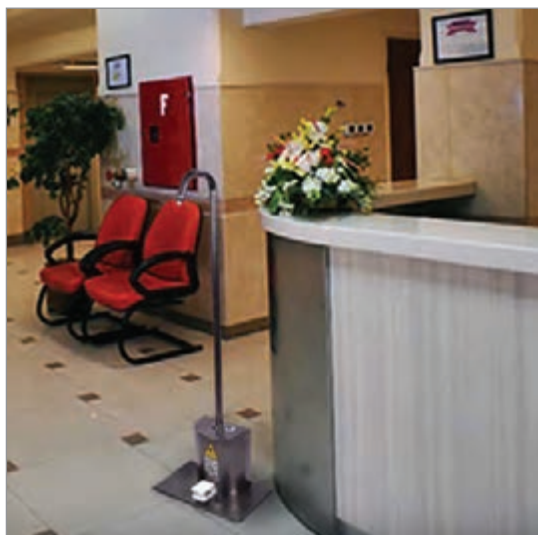
۶- رعایت اصول بهداشتی در مراکز تجمع و سالن اصلی پایانه

در نظر گرفتن تسهیلات رفاهی از قبیل سرویس‌های بهداشتی، تلفن‌های عمومی، آبخوری‌ها و تابلوی نمایش زمان در این سالن‌های پایانه الزامی است. به منظور جلوگیری از سردرگمی مسافران باید نام دروازه خروجی و سالن انتظار همچنین زمان خروج خودرو از پایانه روی بلیت‌ها درج گردد. تابلوهای نمایش، اطلاعات مربوط به دروازه خروجی، شرکت‌های حمل‌ونقل و برنامه حرکت اتوبوس‌ها را در اختیار مراجعه‌کنندگان قرار می‌دهند. به منظور حفظ بهداشت، همانند شکل ۱۶، سطوحی که به‌طور مکرر توسط مسافران و کارکنان لمس می‌شوند، مانند دستگیره‌های درهای سرویس بهداشتی، پیشخوان‌های شرکت‌های حمل‌ونقل، صندلی‌ها و نرده‌ها باید به‌صورت منظم ضدعفونی شوند.

وجود سیستم‌های تهویه مطبوع و تهویه مناسب در پایانه‌ها از تجمع بوی نامطبوع، آلودگی‌ها و ویروس‌ها در هوا جلوگیری کرده و با گردش مداوم هوا باعث حفظ کیفیت هوای داخل ساختمان می‌شود. در این خصوص تعویض فیلترهای سیستم‌های تهویه مطبوع به‌صورت دوره‌ای برای اطمینان از وجود جریان هوای تازه و تمیز ضروری است.

تأمین مواد ضدعفونی‌کننده دست در نقاط مختلف پایانه‌ها، به مسافران و کارکنان امکان می‌دهد که دست‌های خود را به‌طور منظم ضدعفونی کنند. همانند شکل ۱۷، توصیه می‌شود ایستگاه‌های ضدعفونی‌کننده دست در ورودی‌ها، خروجی‌ها و نقاط پرتردد پایانه‌ها قرار داده شوند.

موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل ضوابط بهداشت روانی در فضای عمومی پایانه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول شماره ۹ آمده است.



شکل ۱۷- ایستگاه ضدعفونی‌کننده دست

جدول ۹- چک لیست ضوابط بهداشتی در فضای عمومی پایانه‌ها

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا سالن انتظار به سطل‌های زباله مناسب (درب‌دار، قابل تعویض، قابل شست‌وشو مجهز به کیسه زباله) و به میزان کافی (به تعداد مناسب و مخصوص مواد مختلف برای رعایت بازیافت) مجهز است؟			
آیا سالن پایانه از یک برنامه نظافت منظم برخوردار است و با رعایت آن برنامه نظافت کف، دیوارها، پنجره‌ها و درب‌ها، نرده‌ها، صندلی‌ها، گیشه‌ها، خودپردازها و... تمیز می‌شوند؟			
آیا وسایل ضدعفونی‌کننده برای استفاده مسافران در سالن پایانه وجود دارد؟			
آیا هوای فضای داخلی پایانه دارای تهویه (طبیعی و مصنوعی) مناسب می‌باشد؟			
آیا دمای تنظیم شده برای فضای داخلی پایانه مناسب است؟			

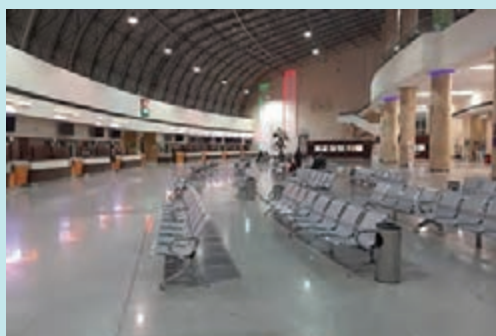
با دقت نظر در جدول ۹، موارد بیشتری با موضوع ضوابط بهداشتی در فضای عمومی پایانه‌ها، به جدول اضافه نمایید.

فعالیت
کلاسی



در تصویر ارائه شده، یک سالن پایانه را مشاهده می‌کنید، با توجه به تصویر، چک لیست ضوابط بهداشتی در فضای عمومی پایانه‌ها را تکمیل کنید.

فعالیت
کلاسی



۷- مقررات بهداشتی غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه

مقررات بهداشتی غذاخوری‌ها و بوفه‌ها در سالن پایانه را می‌توان در حوزه‌های فردی، محیطی و مواد غذایی طبقه‌بندی کرد.

■ بهداشت فردی:

- ۱ کلیه کارگران موظفند کارت بهداشت معتبر در محل کار خود داشته باشند.
- ۲ متصدی HSE موظف است که قبل از استخدام اشخاص کارت بهداشت آنان را مطالبه و در محل کار نگهداری نمایند.
- ۳ کارگران موظفند اصول بهداشت فردی را کاملاً رعایت نموده و به دستورهای که توسط کارشناس بهداشت صادر می شود، عمل نمایند.
- ۴ کارگران غذاخوری ها و بوفه های پایانه باید ملبس به کلاه، دستکش، روپوش و کفش مناسب و کاملاً تمیز و بهداشتی باشند.

■ بهداشت محیط:

- ۱ کف غذاخوری باید از جنس قابل شست و شو، صاف و بدون خلل و فرج باشد تا مانع رشد باکتری ها شود. همچنین سطح باید دارای شیب مناسب جهت تخلیه مناسب پساب باشد.
- ۲ دیوارهای ساختمان غذاخوری ها و بوفه های پایانه باید با رنگ مناسب پوشیده شده باشند، به طوری که بدون خلل و فرج بوده و قابل شست و شو باشند.
- ۳ سقف ها باید مسطح، بدون ترک خوردگی، شکاف و همیشه تمیز باشد.
- ۴ درها و پنجره ها طوری تعبیه شوند که بتوانند از ورود حشرات جلوگیری نموده و مجهز به توری سیمی ضد زنگ باشند.
- ۵ آب مصرفی تمیز و قابل شرب باشد.
- ۶ لوله کشی آب گرم و سرد در غذاخوری ها و بوفه های پایانه موجود باشد و آب گرم در طول مدت انجام کار فراهم باشد.
- ۷ سیستم فاضلاب بهداشتی باشد (بدین معنی که به کف شور مناسب مجهز و از شیب کافی نیز برای تخلیه سریع و کامل پساب برخوردار باشد).
- ۸ وجود کپسول اطفای حریق و جعبه کمک های اولیه و ارائه آموزش های لازم به پرسنل الزامی است.
- ۹ ایجاد هرگونه حوض و حوضچه یا پاشوی که در آن آب به صورت راکد بماند، ممنوع است.
- ۱۰ زباله دان درپوش دار ضد زنگ قابل حمل و دارای کیسه زباله، به تعداد و اندازه کافی موجود بوده و بعد از تخلیه، شسته شود و محلی مناسب برای نگهداری زباله ها تعبیه گردد.
- ۱۱ وجود دستگاه های سردکننده و گرم کننده هوا در آشپزخانه و سالن غذاخوری الزامی است.
- ۱۲ در فصل گرما حداکثر درجه حرارت داخل غذاخوری، نباید از ۳۰ درجه بیشتر شود.
- ۱۳ وجود نور کافی در محل های آشپزخانه، غذاخوری ها و بوفه ها، سلف سرویس، انبار و سایر اماکن پایانه الزامی است.
- ۱۴ تهویه هوای آشپزخانه به خوبی صورت گرفته به طوری که فضا عاری از بو و بخارات باشد.
- ۱۵ میزهای مناسب کار در آشپزخانه وجود داشته باشد به طوری که سطح میزها صاف، تمیز، سالم و بدون درز بوده و روکش آن از جنس قابل شست و شو باشد.
- ۱۶ استفاده از مواد ضد عفونی کننده جهت وسایل کار، ظروف غذا خوری، محیط کار و مواد غذایی الزامی است.
- ۱۷ ظروف باید در ظرف شویی سه مرحله ای (شست و شو، ضد عفونی و آب کشی) یا توسط دستگاه های اتوماتیک شسته شوند.

- ۱۸ ظروف پس از شست و شو باید با وسیله تمیز و عاری از آلودگی خشک گردند.
- ۱۹ محل مناسب برای نگهداری ظروف (ویترین یا گنجینه مخصوص) در نظر گرفته شود.
- ۲۰ ظروف مناسب غذاخوری (لیوان، قاشق، چنگال و سینی) به تعداد کافی موجود باشد و از استفاده مجدد آنها قبل از شست و شو خودداری گردد.
- ۲۱ برای جلوگیری از حریق و انفجار و سایر خطرات احتمالی باید پیش‌بینی لازم صورت گیرد (کلیه شیرها و شیلنگهای گاز و وسایل گازسوز با دقت کنترل شوند).
- ۲۲ وجود سردخانه‌های مناسب برای نگهداری مواد فاسد شدنی الزامی است.
- ۲۳ پشه و مگس و سایر حشرات و جوندگان به هیچ وجه نباید در داخل اماکن دیده شوند.
- ۲۴ سم‌پاشی محیط آشپزخانه غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه و انبار مواد غذایی به‌طور منظم در زمان‌های تعطیلی غذاخوری انجام شود.
- ۲۵ دستگاه‌های آب سردکن در داخل غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه و هر مکان دیگری که نیاز است، موجود باشد.
- ۲۶ میز و صندلی مناسب غذاخوری به تعداد لازم وجود داشته باشد.
- ۲۷ دستشویی و توالت مناسب و بهداشتی به تعداد کافی در غذاخوری‌های پایانه موجود باشد.
- بهداشت مواد غذایی:**
- ۱ مواد اولیه غذایی موجود در انبار و سردخانه دارای کیفیت مناسب، شماره پروانه و تاریخ مصرف معتبر باشند.
- ۲ اصول بهداشتی در پاک کردن مواد غذایی خصوصاً سبزی‌ها، حبوبات و برنج رعایت شود.
- ۳ در صورت استفاده از میوه‌ها و سبزی‌ها، انگل‌زدایی و ضدعفونی صورت گیرد.
- ۴ اصول بهداشتی در پاک کردن و شست و شوی گوشت و مرغ رعایت شود.
- ۵ در صورت استفاده از مواد غذایی منجمد، این مواد ۱۲ تا ۲۴ ساعت قبل، در یخچال و در دمای بالای صفر نگهداری شوند.
- ۶ گوشت و مرغ را باید در فریزر که برودت آن ۱۸- درجه سانتی‌گراد یا پایین‌تر است نگهداری کرد.
- ۷ از مصرف مجدد روغنی که یک‌بار در معرض حرارت قرار گرفته است، خودداری شود.
- ۸ به هنگام طبخ و استفاده از روغن، از حرارت کم استفاده شود.

توجه



موارد فوق بخشی از اصول بهداشتی است که باید توسط متصدی HSE کنترل شوند. در صورت نیاز به کسب اطلاعات بیشتر در حوزه بهداشت مواد غذایی می‌توانید به استانداردهای زیر مراجعه کنید:

- استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۸۲، مراکز عرضه و فروش مواد غذایی - آیین کار بهداشتی
- استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۸۳، چلوکبابی‌ها، رستوران‌ها و قهوه‌خانه‌ها - الزامات بهداشتی ۹
- استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۹۶۳-۲، برنامه‌های پایش نیاز ایمنی مواد غذایی - قسمت ۲: کیت‌رینگ

موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل ضوابط بهداشتی در فضای غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول شماره ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰- چک لیست کنترل بهداشت در بوفه‌ها و غذاخوری‌ها در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا به تعداد کافی بوفه، نوشگاه (کافی شاپ) و غذاخوری در محیط داخل و بیرونی پایانه وجود دارد؟			
آیا اصول بهداشتی در نگهداری غذا و مواد فاسدشدنی (نگهداری در یخچال با شرایط استاندارد) در بوفه و غذاخوری پایانه رعایت می‌شود؟			
آیا اصول بهداشتی در تهیه غذا (بهداشت فردی و بهداشت وسایل) در بوفه و غذاخوری پایانه رعایت می‌شود؟			
آیا کیفیت خدمات ارائه شده در بوفه و غذاخوری پایانه از منظر بهداشتی برای مشتریان رضایت‌بخش است؟			
آیا اصول بهداشتی در سرو غذا به مسافران در بوفه و غذاخوری پایانه رعایت می‌شود؟			
آیا تهویه مناسب برای بوفه و غذاخوری پایانه در نظر گرفته شده است؟			
آیا مدیریت پسماند و فاضلاب در بوفه و غذاخوری پایانه به درستی طراحی و اجرا می‌شود؟			
آیا امکانات لازم برای دسترسی سالمندان و افراد کم‌توان به بوفه و غذاخوری پایانه مطابق استاندارد ایجاد شده است و به درستی خدمت‌رسانی می‌کند؟			
آیا سطل زباله برای تفکیک زباله‌های خشک و تر و بازیافت مواد پلاستیکی و فلزی در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه وجود دارد؟			
آیا سطل زباله به تعداد کافی در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه وجود دارد و مرتب تخلیه می‌شود؟			
آیا میزها و صندلی‌ها در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه ضدعفونی می‌شوند؟			
آیا ظروف یک‌بار مصرف برای بردن باقی‌مانده غذا برای مسافران وجود دارد؟			



با مراجعه به استانداردهای شماره ۲۰۸۲، ۲۰۸۳ و ۱۳۹۶۳-۲ چه موارد دیگری را می‌توانید به چک‌لیست جدول ۱۰ اضافه نمایید؟



به‌عنوان متصدی HSE با توجه به شکل زیر، مواردی را که در چک‌لیست جدول ۱۰ نقض شده است را فهرست نمایید.



دستورالعمل ارائه شده زیر برای کنترل ضوابط بهداشتی رستوران است. برای بوفه هنرستان خود یک دستورالعمل مشابه تهیه نمایید و با نصب در محل بوفه هنرستان اطلاعات بهداشتی را به اطلاع سایر هنرجویان و پرسنل هنرستان برسانید.

دستورالعمل رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در رستوران







- 1 کارکنان موظفند در موقع پخت یا سرو غذا از کفش مناسب، روپوش تمیز، کلاه و دستکش به منظور جلوگیری از شیوع بیماری های پوستی و استفاده کنند.
- 2 کلبه کارگران باید جهت مراجعه به توالت و سرویس های بهداشتی از دهمایی مخصوص استفاده کنند.
- 3 کارکنان موظفند همواره موی سر، ناخن و معاسن خود را کوتاه نگه دارند.
- 4 کارکنان باید قبل از شروع کار و پس از دست زدن به هر نوع ماده ای که احتمال آلودگی دارد یا پس از رفتن به توالت دست های خود را با آب و صابون شستشو دهند.
- 5 کارکنان باید در هنگام توزیع غذا از دستکش یک بار مصرف استفاده کنند.
- 6 کارکنان در صورت داشتن بیماری واگیر دار از قبیل سرماخوردگی و ... می بایست با اطلاع قبلی تا زمان درمان از ورود به رستوران خودداری نمایند.
- 7 کارکنان باید از دست زدن به سر، دهان و بینی و گوش در هنگام کار یا توزیع غذا خودداری کنند. در صورت ضرورت ضرورت باید بلافاصله و قبل از دست زدن به مواد غذایی با لوازم کار دست های خود را با آب و صابون بشویند.
- 8 دستکاری یا دست زدن به مواد غذایی آماده شده ممنوع است در صورت نیاز باید از ابزار کار استفاده شود.
- 9 کشیدن سیگار در محل پخت و سرو غذا برای همه کارکنان ممنوع است.
- 10 ورود افراد متفرقه به محل پخت و سرو غذا ممنوع می باشد، در صورت ضرورت استفاده از دهمایی مخصوص ایمنی است.
- 11 شستن دست و صورت در ظرفشویی ممنوع است.
- 12 عطسه یا سرفه بر روی مواد غذایی ممنوع است.
- 13 شستشوی لباس کار یا لباس شخصی در آشپزخانه اکیدا ممنوع است.
- 14 کارکنانی که لازم است محل غذاخوری یا آشپزخانه و ... را نظافت کنند باید چکمه پلاستیکی به پا کنند.

بهداشت محل غذاخوری و آشپزخانه :

- 1 در پایان هر وعده پخت و توزیع غذا کلبه مواد غذایی قابل مصرف، باید به محل مناسب مثل یخچال، فریزر یا قفسه مناسب منتقل شود و کلبه مواد غذایی غیر قابل مصرف باید در کیسه زباله ریخته شده و از آشپزخانه خارج و به محل تعیین انتقال داده شود.
- 2 کلبه مواد غذایی آماده شده باید در ظروف درزدار قرار داده شوند.
- 3 از نگه داری وسایل و ابزار آشپزی در محل های مختلف و بیرون کابینت ها خودداری شود.
- 4 نمای ظروف غذاخوری پس از شستشو باید بطور کامل خشک شوند و پس از خشک شدن باید پلاستیک یا پارچه سفید بر روی آن ها کشیده شود.
- 5 در پایان هر هفته ظروف به طور کامل با مواد ضد عفونی کننده ضد عفونی شود.
- 6 کلبه شیشه ها و پنجره ها و درب ها باید حداقل هفتگی یک بار به طور کامل شستشو و تمیز شوند.
- 7 کف محل غذاخوری باید روزانه تمیز و نظافت گردد و طی برنامه زمانی مشخص حداقل ماهیانه شستشو گردد.
- 8 درپوش سیفون ها، آبرو گاه ها باید همواره قرار داده شود و هرگز از محل خود برداشته نشود.
- 9 ظرفشویی ها باید پس از هر بار پایان کار به طور دقیق شستشو شوند.
- 10 نگهداری هر نوع ماده صمی یا خشنه کشی یا هر نوع ماده قابل اشتعال در آشپزخانه اکیدا ممنوع است.
- 11 کلبه لوازم و ابزار کار باید به طور دقیق شسته شده و پس از آنگیزی در محل مناسبی در داخل قفسه یا کابینت قرار داده شوند.
- 12 چرخ گوشت باید پس از هر بار استفاده بلافاصله به طور کامل شستشو و از کاور مناسب برای آن استفاده گردد.
- 13 برای مراجعه به آشپزخانه کلبه کارکنان یا مراجعان مجاز باید از کفشی یا دهمایی جلوگیری بشود مخصوص آشپزخانه استفاده کنند و مراجعه به آشپزخانه با کفشی های شخصی یا کفش کار ممنوع است.
- 14 کلبه میزهای کار باید پس از هر بار استفاده و بلافاصله پس از اتمام کار شستشو و هتنگی حداقل یکبار با مواد ضد عفونی، ضد عفونی شوند.
- 15 ظروف نگه داری نان می بایست هتنگی شستشو گردد.

بهداشت مواد غذایی، سردخانه و انبار های مواد غذایی:

- 1 کلبه در ها و پنجره ها باید به طور هتنگی تمیز شوند.
- 2 قرار دادن مواد غذایی در سردخانه یا انبار مواد غذایی بر روی زمین ممنوع است، برای نگهداری مواد غذایی در سرد خانه باید از ظروف مخصوص استفاده کرد و در انبار مواد غذایی باید مواد غذایی خشک مانند حبوبات و برنج و ... در ظروف مناسب و در بسته و بر روی پالت نگهداری شوند.
- 3 روی کلبه مواد غذایی خشک یا پخته شده هم در محوطه آشپزخانه و هم در سردخانه با وسایل مناسب و بهداشتی پوشانده شود.
- 4 از نگهداری مواد شوینده و بهداشتی در کنار مواد غذایی باید خودداری کرد.
- 5 کلبه مواد غذایی مورد مصرف (کرم از تر و خشک) باید دارای نارنج مصرف ثبت شده بر روی آن ها باشند.
- 6 نگه داری مواد غذایی پخته شده در داخل یخچال ممنوع است.
- 7 ورود افراد متفرقه به انبار مواد غذایی اکیدا ممنوع است.

با توجه به چک لیست های بهداشتی مندرج در این واحد یادگیری، همانند دستورالعمل بهداشتی ارائه شده در فعالیت کارگاهی فوق، چک لیستی برای یک غذاخوری در حداقل ۱۰ بند تهیه کنید.

فعالیت
کلاسی



ارزشیابی مرحله سوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	کنترل رعایت نکات بهداشتی در بخش های مختلف پایانه	- مواد و ابزار: رایانه، پرینتر، نرم افزار اکسل - محل: سایت رایانه هنرستان - زمان: ۲ ساعت - تدوین و تکمیل چک لیست های بهداشتی	۱- تهیه چک لیست کلی مرتبط با رعایت بهداشت فردی و بهداشت محیط در پایانه ۲- عدم تهیه چک لیست	تهیه هر دو چک لیست بر اساس شرایط و نوع پایانه	۳	
				تهیه هر دو چک لیست بدون توجه به شرایط و نوع پایانه	۲	
				عدم تهیه چک لیست	۱	

ارزشیابی شایستگی اجرای عملیات کنترل بهداشت در محیط پایانه

شرح کار:

- در یک پایانه (باری یا مسافری) قسمت‌های مختلف سالن و محوطه پایانه را از منظر رعایت بهداشت به عنوان یک متصدی HSE مورد ارزیابی قرار دهید.
- با استفاده از چک‌لیست‌های بهداشتی، وضعیت بهداشتی سالن و محوطه پایانه را بررسی و کنترل کنید.
- بعد از پر کردن چک‌لیست‌ها، نتایج کار را جمع‌بندی کنید.
- نقاط ضعف را به همراه ارائه راهکار مناسب به صورت مکتوب ارائه کنید.
- نتیجه کار را در قالب یک گزارش به مدیریت پایانه تحویل دهید.

استاندارد عملکرد: کنترل و نظارت بر امور بهداشتی پایانه براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۳۹۹ و ضوابط عمومی حمل‌ونقل مسافر بین‌شهری و معیارهای فنی طراحی پایانه با استفاده از چک‌لیست‌های مربوطه

شاخص‌ها:

- قسمت‌های مختلف پایانه براساس نوع و موقعیت پایانه که نیازمند بررسی وضعیت بهداشتی باشند.
- فهرست نکات بهداشتی براساس استانداردهای فردی و محیطی در پایانه
- چک‌لیست‌های ارائه شده در واحد یادگیری

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: پایانه و کلاس درس

زمان: ۶ ساعت برای بازدید از پایانه و تکمیل چک‌لیست‌های لازم

ابزار و تجهیزات:

لوازم تحریر، دوربین عکاسی یا موبایل، تخته شاسی، رایانه

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طبقه‌بندی ارکان HSE	۱	
۲	بررسی قسمت‌های مختلف پایانه از منظر HSE	۲	
۳	تهیه و تکمیل چک‌لیست‌های بهداشتی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- رعایت دقت و صداقت در بررسی قسمت‌های پایانه و تهیه و تکمیل چک‌لیست ۲- رعایت امانت‌داری و حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات ۳- حفظ نظم و مدیریت زمان ۴- توجه به رعایت قوانین و مقررات انجام بازرسی‌های میدانی	۲	
میانگین نمرات **			
* شایستگی‌های غیرفنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی‌های فنی و نمره مستمر) است. ** حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

واحد یادگیری ۲

شایستگی اجرای عملیات کنترل ایمنی و حفظ محیط زیست در پایانه



مقدمه

بعد از آشنایی با وظایف متصدی HSE در حوزه رعایت بهداشت در محیط پایانه در واحد یادگیری قبلی، در این واحد یادگیری به موضوعات ایمنی و حفاظت از محیط زیست در پایانه پرداخته می شود. همچنین چک لیست هایی برای راهنمایی بیشتر هنجریان به وظایف متصدی HSE در فضای سالن پایانه و محوطه بیرونی آن ارائه شده است. در پایان این بخش انتظار می رود هنجرو به عنوان متصدی حوزه HSE، بتواند اطلاعات به دست آمده را جمع بندی کرده و نتیجه را در قالب گزارش به مدیران پایانه ارسال کند. همچنین باید پیگیر مشکلات و ارائه راه حل های مناسب برای رفع هرچه سریع تر آنها باشد. هدف از این واحد یادگیری پاسخ به سؤالات زیر است:

آیا تا به حال پی برده اید:

- ۱ مسائل مرتبط با ایمنی در پایانه که متصدی HSE باید آنها را در محیط سالن و محوطه پایانه کنترل و ارزیابی کند شامل چه مواردی است؟
- ۲ مسائل مرتبط با موضوع حفظ محیط زیست در پایانه که متصدی HSE باید آنها را در محیط سالن و محوطه پایانه مورد کنترل و ارزیابی قرار دهد، شامل چه مواردی است؟
- ۳ متصدی HSE چگونه می تواند موضوعات مرتبط با بهداشت، ایمنی و محیط زیست را در محیط پایانه به دیگر کارکنان آموزش دهد و با اقداماتی همچون انجام مانور سطح آمادگی آنها را بالا ببرد؟
- ۴ متصدی HSE چگونه می تواند بر روندها و فعالیتهای پایانه که مرتبط با ایمنی و محیط زیست است، نظارت داشته باشد؟
- ۵ روش های جمع آوری اطلاعات، جمع بندی آنها و گزارش دهی چگونه است؟

استاندارد عملکرد:

کنترل ایمنی و محیط زیست در پایانه های مسافری و باری براساس استاندارد شماره ۲۳۳۹۹ سازمان ملی استاندارد ایران، ضوابط عمومی حمل و نقل مسافر بین شهری و معیارهای فنی طراحی پایانه های مسافری جاده ای (نشریه ۳۵۲ سازمان برنامه و بودجه) و با استفاده از چک لیست های مربوطه

وظایف متصدی HSE در حوزه ایمنی و محیط زیست

پیش تر در واحد یادگیری اول درباره ارکان مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست توضیحات لازم ارائه شد. علاوه بر این، ضمن تشریح اجزای پایانه، به وظایف متصدی HSE در خصوص نحوه کنترل موارد بهداشتی در پایانه های باری و مسافری نیز پرداخته شد. وظایف متصدی HSE در حوزه ایمنی و حفظ محیط زیست در محیط سالن و محوطه بیرونی پایانه ناظر به کنترل مواردی است که از نظر ایمنی و محیط زیست باید مورد توجه قرار گیرند. این موارد به ترتیب در جداول ۱۱ و ۱۲ ارائه شده است.

جدول ۱۱- وظایف متصدی HSE در حوزه ایمنی در پایانه

ایمنی	فضای پایانه
حصول اطمینان از وجود فضای مناسب برای استقرار مأمورین انتظامی	سالن پایانه
بررسی تسهیلات لازم جهت حرکت ایمن و راحت سالمندان یا توان یابان از قبیل شیب و عرض و موانع حرکتی در رمپ‌ها، راهروها و... همچنین کنترل وجود صندلی ویژه سالمندان و توان یابان و آموزش افراد خدماتی جهت ارائه خدمت تخصصی به این دست از مسافرین	
کنترل وجود حسگرهای دود و گاز منوکسیدکربن در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه	
کنترل وضعیت تجهیزات اطفای حریق در پایانه و همچنین کنترل مستمر تاریخ انقضای کپسول‌های آتش‌نشانی	
کنترل نحوه رعایت ضوابط انباشت مواد آتش‌زا در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه	
حصول اطمینان از وجود رویه‌های استاندارد عملیاتی کارکنان و رانندگان شاغل در پایانه و اطلاع‌رسانی عمومی به مسافران	
همکاری در برگزاری کلاس‌های آموزشی و اجرای مانور برای آموزش کارکنان و رانندگان	
کنترل ظرفیت پایانه در قسمت‌های ورودی و خروجی، راهروها و... در مواقع تخلیه اضطراری	
کنترل عملکرد صحیح دوربین‌های مدار بسته در فضای عمومی داخلی پایانه	
حصول اطمینان از ایمنی پرتگاه‌ها، آسانسورها و پله‌های برقی	
بررسی وضعیت پوشش‌های بیمه‌ای مناسب و کنترل تاریخ‌های انقضای آنها	
کنترل و بررسی وضعیت تابلوگذاری‌ها و استفاده از تابلوهای متغیر خبری برای آگاهی مسافرین از زمان سفر یا ارسال اخطار برای خروج اضطراری از پایانه در مواقع ضروری	

ادامه جدول ۱۱- وظایف متصدی HSE در حوزه ایمنی در پایانه

ایمنی	فضای پایانه
کنترل ایمنی ترافیک عبوری در محل تقاطع‌ها براساس آیین‌نامه‌های مربوطه	محیط بیرونی پایانه
حصول اطمینان از وجود تابلوهای حداکثر سرعت مجاز، گردش ممنوع‌ها، رعایت حق تقدم و... و همچنین وجود علائم ترافیک بر روی روسازی، خطوط عابر پیاده و...	
بررسی وضعیت استقرار وسایل نقلیه حامل بارهای قابل اشتعال در محلی با بیشترین فاصله از محل تجمع و با کمترین ریسک خسارت در هنگام وقوع حادثه در پایانه‌های باری باشد. (در پایانه‌های مسافری، ذخیره‌سازی و حمل و تحویل بارهای قابل اشتعال و خطرناک ممنوع است).	
کنترل رعایت ایمنی در دسته‌بندی انواع بار در محل‌های دپوی بارهای مختلف	
کنترل رعایت الزامات ایمنی در محل جایگاه سوخت و تعویض روغن‌ها	
حصول اطمینان از وجود خطوط جهت‌یابی خروج به‌صورت نوارهای رنگی و فسفری جهت راهنمایی گویای مسافران در نظر گرفته شده باشد.	
کنترل وضعیت خطوط مخصوص بر روی روسازی ویژه حرکت نابینایان	
بررسی امکان مناسب‌سازی پیاده‌روها و تقاطع‌ها برای حرکت توان‌یابان و سالمندان	
کنترل وضعیت و میزان روشنایی در معابر به منظور کاهش ریسک سوانح	
همکاری در تجهیز فضای بیرونی پایانه به دوربین‌های نظارتی و گشت مأموران انتظامی	
بررسی وضعیت شیرهای آتش‌نشانی، سطل‌های ماسه و کپسول‌های آتش‌نشانی	

جدول ۱۲- وظایف متصدی HSE در حوزه محیط زیست در پایانه

فضای پایانه	محیط زیست
سالن پایانه	همکاری در مدیریت پسماندهای عفونی، فاضلاب، دود و بوی نامطبوع ناشی از غذاخوری ها و بوفه ها و اغذیه فروشی ها در پایانه
	بررسی فضای پایانه در ردیابی منشأ آلودگی های صوتی و پیشنهاد اقدامات احتمالی برای کاهش آن
	همکاری در ایجاد فضای سبز تصفیه کننده محیط پایانه
	حصول اطمینان در استفاده از سطوح های زباله با رنگ های مختلف به منظور تفکیک و بازیافت آنها و همچنین تشویق و فرهنگ سازی برای مسافران به جهت تفکیک زباله
	همکاری در تجهیز سیستم های تهویه مطبوع به فیلترها و تجهیزات ضد عفونی کننده عوامل بیماری زا
	بررسی فراهم بودن فضای اختصاصی کشیدن سیگار در سالن پایانه مجهز به تهویه و کنترل ممنوعیت استعمال دخانیات در فضای سالن عمومی پایانه
	بررسی وضعیت فاضلاب آبخوری و سرویس های بهداشتی به منظور تصفیه آب و استفاده مجدد آن در فضای سبز
محیط بیرونی پایانه	پیگیری توسعه فضای سبز با توجه به اقلیم منطقه به منظور مصرف بهینه آب و قابلیت تصفیه کننده گی هوای آلوده پایانه
	بررسی و کنترل میزان آلودگی های هوا و صوت به صورت مستمر با استفاده از تجهیزات مناسب
	کنترل رعایت الزامات محیط زیستی به گونه ای که سرریز سوخت یا روغن ریزی خودروهای سنگین باعث آلودگی هوا، آب و خاک نشود.
	بررسی وضعیت نیمکت و سایه بان در محل انتظار مسافران
	حصول اطمینان از سرپوشیده بودن جوی های موجود در محوطه بیرونی توقفگاه ها به منظور کنترل آلودگی ناشی از حیوانات موذی و کنترل وضعیت عملکرد سیستم های زهکشی
	همکاری در استفاده از انرژی های تجدید پذیر در پایانه به منظور تأمین روشنایی یا آب گرم
	همکاری در استفاده از هوشمند سازی در فضای پایانه به منظور کاهش مصرف انرژی
	کنترل وضعیت عایق بندی پنجره ها در مقابل صوت و حرارت
	بررسی وضعیت فضا های پیش گرم در مبادی ورود و خروج به منظور کاهش تبادل انرژی با فضای بیرونی
	کنترل مصرف سوخت خودرو های سنگین (مانند کنترل معاینه فنی، مدیریت زمان روشن بودن خودرو ها قبل از حرکت)

در ادامه اهم موارد نام برده در جداول ۱۱ و ۱۲ تشریح می شوند تا متصدی HSE بتواند با دانش مناسب، چک لیست نظارتی را تکمیل نماید.

۱- کنترل ایمنی و پیشگیری از حوادث در پایانه مسافری و باری

قوانین و مقررات حمل و نقل در پایانه های مسافری با هدف افزایش ایمنی، کارایی و راحتی مسافران و در پایانه های بار با هدف افزایش ایمنی، بهره وری و حفظ سلامت کالاها تنظیم شده اند. این قوانین شامل استانداردهای طراحی، بهره برداری، ایمنی، بهداشت و محیط زیست می باشند.

به منظور افزایش ایمنی در پایانه، طراحی و برنامه ریزی پایانه ها باید به گونه ای باشد که جریان مسافران و کالاها به صورت کارآمد و ایمن مدیریت شوند. مراحل طراحی با رویکرد افزایش ایمنی شامل موارد زیر است:

■ وضعیت ظاهری ساختمان پایانه

وضعیت ساختمان پایانه باید به گونه ای باشد که در دوران بهره برداری دچار مشکلات اساسی از قبیل ترک خوردگی، ریزش، فرونشست بخشی از ساختمان یا محوطه پایانه، نهم زدگی تأسیسات یا کف و سقف نشده باشد. همچنین همه مسافران و استفاده کنندگان در فرایند بهره برداری و استفاده از پایانه با مشکل جدی ایمنی مواجه نشوند؛ برای مثال دسترسی آسان و ایمن برای همه مسافران از جمله افراد دارای معلولیت فراهم باشد. این دسترسی می تواند از طریق نصب آسانسورها، پله برقی ها، رمپ ها و نشانه گذاری های مناسب تأمین شود. موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل ضوابط ایمنی در ساختمان پایانه مورد بررسی قرار می گیرند، در جدول شماره ۱۳ آمده است.

ادامه جدول ۱۳- چک لیست کنترل ایمنی در ساختمان پایانه

جدول ۱۳- چک لیست کنترل ایمنی در ساختمان پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا وضعیت ساختمان از نظر نواقص ظاهری مناسب است؟			
آیا درب ها و پله های اضطراری به اندازه کافی وجود دارند و به درستی کار می کنند؟			
آیا روشنایی مناسب در داخل و بیرون محوطه پایانه در شب تأمین شده است؟			
آیا تأسیسات روشنایی نصب شده در داخل و بیرون محوطه پایانه در شب درست کار می کنند؟			
آیا متصدی تأسیسات برقی و مکانیکی پایانه گواهی ایمنی را برای تأسیسات پایانه صادر نموده است؟			
آیا حوادث محیط کار و حوادث غیرمترقبه احتمالی در پایانه تحت پوشش بیمه ای قرار دارند؟			
آیا علائم آگاهی دهنده و اخطار دهنده در محل های تعیین شده برای هدایت مسافران وجود دارد؟			

ادامه جدول ۱۳- چک لیست کنترل ایمنی در ساختمان پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا همه دریچه‌ها، کانال‌های فاضلاب و جوی‌های آب به نحوه مناسب برای جلوگیری از افتادن مسافران ایمن‌سازی شده‌اند؟			
آیا نرده، حفاظ ایمنی و... برای ایمن‌سازی پرتگاه‌ها و ساخت و سازهای جدید در محوطه پایانه به نحوه مناسب نصب شده‌اند؟			
آیا ساختمان پایانه مجهز به سیستم‌های تشخیص و اطفای حریق می‌باشد و تأییدیه‌های فنی از مراجع ذی‌صلاح اخذ شده است؟			
آیا جعبه‌ها و کپسول‌های آتش‌نشانی در جاهای مناسب در ساختمان پایانه نصب شدند به گونه‌ای که همه نقاط را پوشش دهند؟			

در اشکال زیر سیستم‌های مختلف اطفاء حریق سقفی در پایانه نشان داده شده است. با جست‌وجو در اینترنت، انواع سیستم‌های اطفاء حریق سقفی را شناسایی و مختصری در مورد عملکرد هر یک در قالب گزارش ارائه نمایید.



■ مدیریت ترافیک

مسیرهای دسترسی به پایانه‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که جریان ترافیک خودروها و حرکت عابران پیاده به صورت کارآمد و بدون ایجاد ازدحام و تصادف مدیریت شود. به عبارت دیگر، مسیرهای منتهی به فضای داخلی پایانه باید از مسیرهای عبور خودروها تفکیک شده باشند که حرکت عابران با ایمنی کافی انجام شود. معابر باید از روشنایی و تابلوگذاری مناسب برخوردار باشند. حرکت عابران مخصوصاً افراد کم‌توان و مسافرانی که توشه به همراه دارند، به راحتی در پیاده‌روها امکان‌پذیر باشد. موارد مهمی که توسط متصدی HSE برای کنترل ضوابط ایمنی با موضوع ترافیک سواره رو و پیاده در پایانه مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول شماره ۱۴ آمده است.

فعالیت
کلاسی



جدول ۱۴- چک لیست کنترل ایمنی با موضوع مدیریت ترافیک

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا دسترسی مسافران از پایانه به پارکینگ و برعکس از ایمنی کافی برخوردار است؟			
آیا پارکینگ‌ها به طور استاندارد حفاظت می‌شوند تا احتمال بروز سانحه را کاهش دهند و در صورت بروز سانحه قابل پیگیری باشد (وجود دوربین، گشت‌زنی مأمور انتظامی و...)?			
آیا مسیرهای دسترسی به پایانه به خوبی تابلوگذاری شده‌اند؟			
آیا تابلوگذاری‌ها به گونه‌ای مؤثر عابران و خودروها را راهنمایی می‌کنند؟			
آیا مسیرهای عبور عابران و وسایل نقلیه به منظور جلوگیری از تصادف از هم تفکیک شده‌اند؟			
آیا محل سوار و پیاده شدن مسافران جهت پیشگیری از وقوع تصادف و راحتی آنها دارای سکوهایی استاندارد است؟			
آیا روشنایی کافی در محل سوار و پیاده شدن مسافران به اتوبوس و پارکینگ‌ها وجود دارد؟			

با توجه به شکل زیر موارد مرتبط با چک لیست جدول ۱۴ را کامل کنید.



فعالیت
کلاسی



■ تجهیزات امنیتی و نظارتی:

در دوره بهره‌برداری از پایانه‌ها نصب و استفاده از سیستم‌های امنیتی پیشرفته مانند دستگاه‌های اشعه ایکس، سیستم‌های نظارت تصویری و پروتکل‌های کنترل دسترسی از اهمیت بالایی برخوردار است (شکل ۱۸ را ببینید). این اقدامات برای جلوگیری از حملات تروریستی و تهدیدات امنیتی ضروری هستند.



شکل ۱۸- دوربین‌های نظارتی (سمت راست) و سیستم‌های کنترل بار و مسافر (سمت چپ)

موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل امنیت زیرساخت‌های پایانه و مسافران مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول ۱۵ آمده است.

جدول ۱۵- چک‌لیست کنترل امنیت پایانه و مسافران

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا سیستم حفاظتی (مانند دوربین) در محیط داخلی و بیرونی پایانه پوشش کامل را فراهم می‌آورد؟			
آیا تعداد مأموران انتظامات برای تأمین امنیت داخل و محوطه پایانه کافی است؟			
آیا مأمور انتظامات جهت کنترل مسافران و تأمین امنیت آنها، آموزش‌های لازم را دیده‌اند؟			
آیا دفتر نیروهای امنیتی در محیط داخلی پایانه وجود دارد؟			
آیا پایانه دارای حصار مناسب برای ایجاد امنیت می‌باشد؟			
آیا امکان ضبط تصاویر برای مدت مناسبی در پایانه برای بررسی حوادث احتمالی وجود دارد؟			



برای کنترل خودروها، آنها باید از دستگاه اشعه ایکس عبور کنند (شکل زیر). با هم کلاسی‌های خود ضمن جست‌وجو در اینترنت تحقیق کنید آیا اشعه ایکس بر بدن انسان اثر نامطلوبی می‌گذارد؟ به نظر شما در کشورهای دیگر ضوابط بازرسی با اشعه ایکس چگونه است؟



عبور خودروهای باری از دستگاه اشعه ایکس در حالی که راننده در خودرو حضور دارد!

■ مدیریت اضطراری

پایانه‌ها باید دارای برنامه‌های مدیریت بحران و شرایط اضطراری باشند که شامل طرح‌های تخلیه، تجهیزات اطفاء حریق و تیم‌های امداد و نجات می‌شود. در محوطه داخلی پایانه باید آشکارسازهای دود و آتش قرار داشته باشند و سیستم اطفای حریق نصب شده باشد. در محوطه بیرونی پایانه نیز شیرهای آتش‌نشانی باید نزدیک به پارکینگ‌ها، مراکز انبار کالا یا مواد سوختنی، مراکز سرویس خودروها نظیر تعویض روغنی و پمپ‌بنزین‌ها باشند. شکل ۱۹ حادثه‌ای را نشان می‌دهد که لزوم مدیریت اضطراری و وظیفه متصدی HSE در کنترل طرح‌های ایمنی در این باره را نمایان می‌کند. موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل مدیریت اضطراری در پایانه مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول ۱۶ آمده است.



شکل ۱۹- عدم تجهیز پارکینگ به شیر آتش‌نشانی باعث تأخیر در اطفاء حریق می‌شود.

جدول ۱۶- چک لیست کنترل مدیریت اضطراری در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا در انباشت مواد با قابلیت انفجاری و آتش زانکات ایمنی و استانداردهای مرتبط رعایت شده است؟			
آیا سیستم اطفای حریق شامل حسگرها و نازل های خودکار برای کنترل آتش در محیط درونی پایانه نصب شده اند؟			
آیا در محیط بیرونی پایانه مخصوصاً انبارها و پمپ بنزین (در صورت وجود در پایانه)، شیر آتش نشانی و امکانات لازم جهت کنترل آتش پیش بینی شده است و به درستی کار می کند؟			

استاندارد ملی ایران به شماره ISIRI-9956 را از طریق اینترنت جست و جو کنید و سپس آن را به دقت مطالعه و مواردی به چک لیست جدول شماره ۱۶ اضافه نمایید. پس از آن با بازدید از هنرستان خود، بررسی کنید آیا موارد چک لیست مدیریت اضطراری در مورد مقابله با آتش مطابق استاندارد مذکور به درستی تأمین شده است؟

فعالیت
کارگاهی



■ آموزش و فرهنگ سازی در حوزه ایمنی

آموزش کارکنان، رانندگان و مسافران در مورد ایمنی و فرهنگ سازی برای رعایت HSE، از جمله اقدامات ضروری است. این آموزش ها می تواند شامل دوره های آموزشی، بروشورها و اطلاع رسانی های عمومی در پایانه ها باشند.

موارد مهمی که توسط متصدی HSE برای توسعه آموزش و فرهنگ سازی با موضوع ایمنی در پایانه مورد بررسی قرار می گیرند، در جدول شماره ۱۷ آمده است.

جدول ۱۷ چک لیست توسعه آموزش و فرهنگ سازی ایمنی در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا خدمه و واحدهای خدماتی و فنی مستقر در پایانه آموزش های لازم مرتبط با HSE را دیده اند؟			
آیا دستورالعمل های برون رفت از موقعیت های بحرانی وجود دارند؟			
آیا وظایف افراد در دستورالعمل های برون رفت از موقعیت های بحرانی تعریف شده اند؟			
آیا مانور یا تمرین هایی برای آموزش و ارتقای مهارت در شرایط بحرانی به خدمه پایانه توسط مدیریت بحران پایانه طراحی و اجرا شده است؟			



با بررسی هنرستان خود، نقشه یکی از طبقات ساختمان را تهیه و سپس محل‌هایی که نیازمند نصب نکات ایمنی (مانند شکل زیر) در استفاده از کپسول آتش‌نشانی (اطفاء حریق) است، را تعیین نمایید.

نکات ایمنی استفاده از کپسول اطفاء حریق



کپسول آتش‌نشانی

دستورالعمل بکارگیری

- ۱- خونسردی خود را حفظ کنید.
- ۲- ضامن را بکشید.
- ۳- پشت به باد و رو به آتش بایستید.
- ۴- نازل را با زاویه ۴۵ درجه به طرف ریشه آتش نشانده روید.
- ۵- لثرم را فشار دهید.
- ۶- آتش را به صورت جاروی خاموش کنید.

۱. خونسردی خود را حفظ کنید. (حوادث زیادی در اثر عجله و بی احتیاطی، زمین خوردن، افتادن کپسول بر روی پا و یا اندام‌های دیگر بدن و برخورد با دیگر پرسنل و ... صورت گرفته است).

دقت شود که کپسول انتخابی جهت اطفاء حریق مناسب باشد (برای برق CO₂، برای مایعات پودر گاز).

۲. در فضای باز پشت به باد و در اتاق‌ها جلو و پشت به درب خروجی قرار میگیریم. کپسول را سروته کرده تا پودر داخلش بهم نخورد.

پلمپ را شکسته، ضامن را کشیده و سرشیلنگ را به طرف آتش محکم در دست می‌گیریم.

۳. دسته تخلیه را فشار می‌دهیم و مرکز آتش را به صورت جاروب کردن خاموش می‌کنیم.

۴. پس از اطفای حریق جهت شارژ مجدد به واحد HSE اطلاع می‌دهیم.

۵. توجه نمایید جابجایی کپسول نصب شده فقط با هماهنگی واحد HSE صورت می‌گیرد.

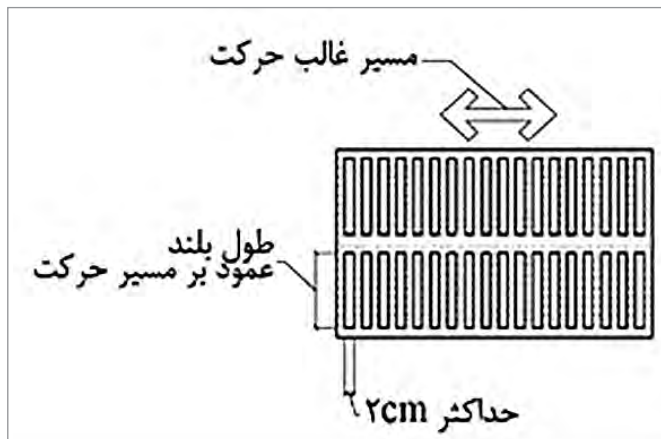
۶. با توجه به کاهش اکسیژن هوا در شهر پاشش CO₂ با احتیاط لازم صورت پذیرد.

۷. در کپسول‌های ۵ کیلوئی پودر و گاز بالن بغل، قبل از باز کردن شیر کپسول لث، جهت پیشگیری از کلوخه شدن پودر شلنگ، اهرم نازل را در حالت باز نگهدارید.

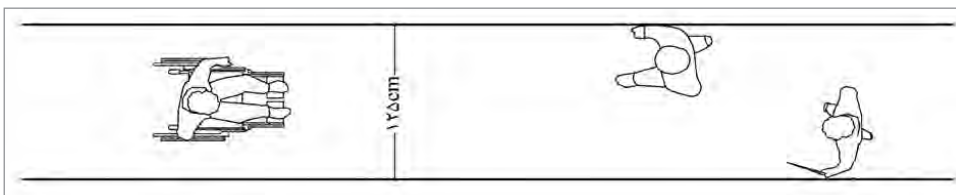
نمونه‌ای از فرهنگ‌سازی و آموزش ایمنی در محیط پایانه

تسهیلات ویژه افراد کم‌توان و سالمندان

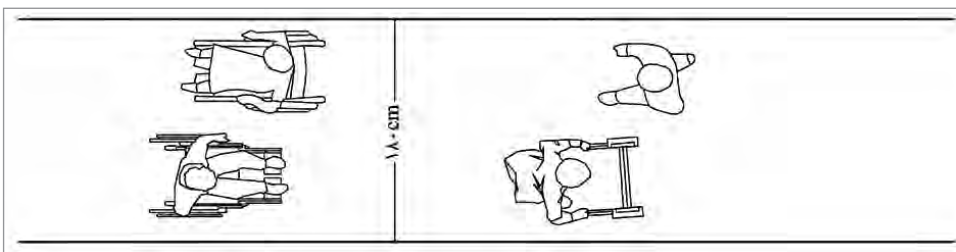
یکی از مهم‌ترین وظایف متصدی HSE در پایانه کنترل کیفیت خدمت‌رسانی به افراد کم‌توان و سالمندان است. در اشکال صفحه بعد چند مورد از ضوابط و استانداردهای ضروری در این خصوص نشان داده شده است.



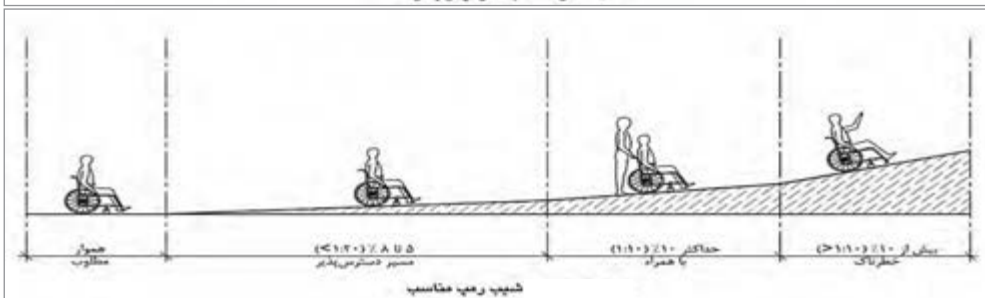
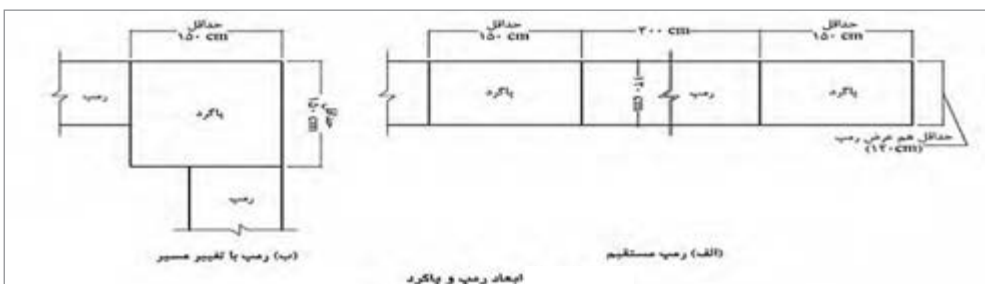
شبکه در سطح پیاده‌روهای مورب با بلندی حداکثر ۲ سانتی‌متر مجاز است.



حداقل عرض مفید پیاده‌رو ۱۲۵ سانتی‌متر است.



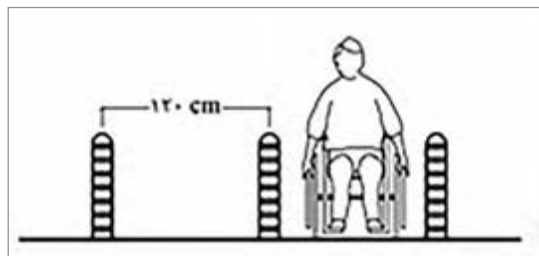
حداقل عرض مفید پیاده‌رو پر تردد ۱۸۰ سانتی‌متر است.



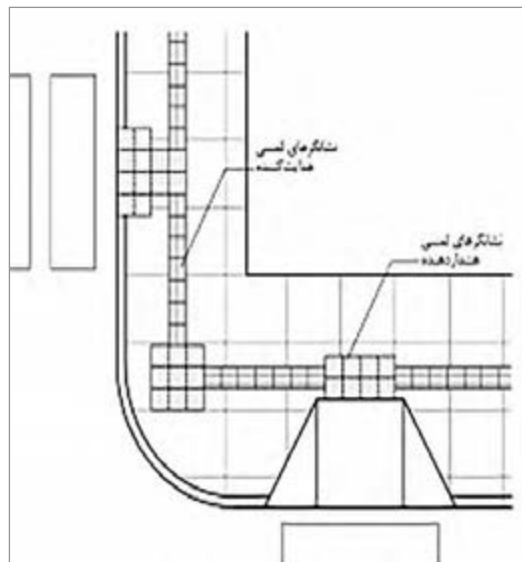
مشخصات هندسی ریمپ، پاگرد و شیب مناسب برای حرکت افراد کم‌توان جسمی



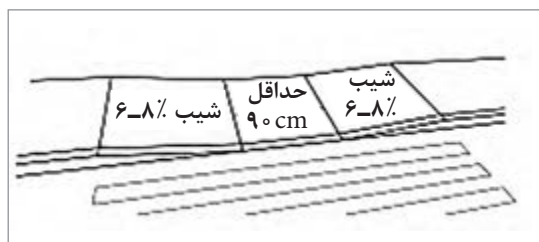
الف) مسیر با شیب دوطرفه ب) مسیر با شیب یک طرفه
حداکثر شیب عرضی پیاده‌رو ۲٪ است.



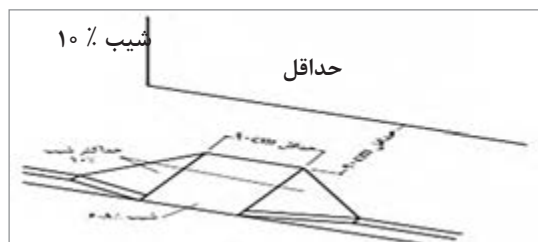
حداقل فاصله بین پست‌های ورودی ۱۲۰ سانتی‌متر است.



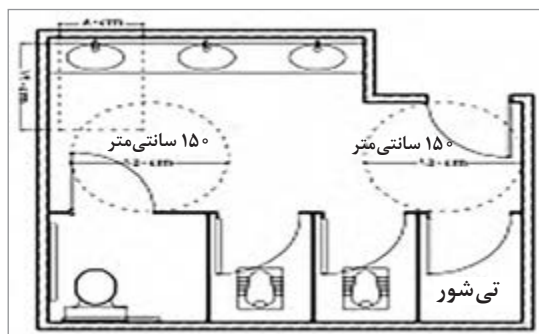
نمونه کف‌سازی مسیر با نشانگرهای لمسی برای هدایت افراد کم‌بینا یا نابینا



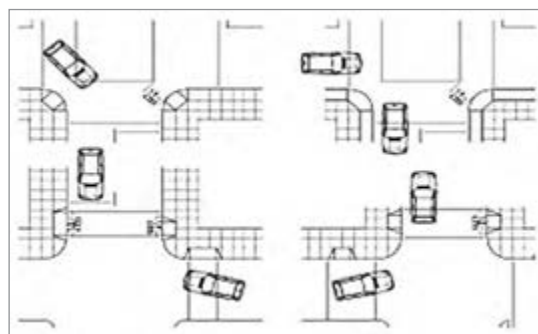
رamp جدول به منظور حرکت راحت مسافران دارای توشه یا حرکت صندلی چرخدار ضروری است.



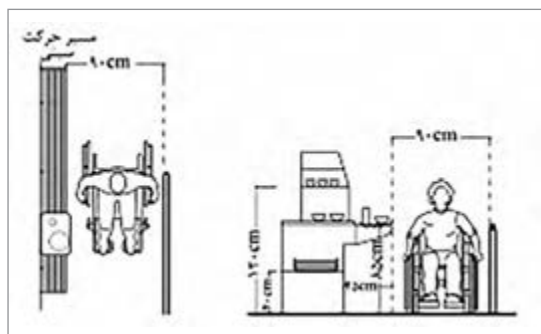
اندازه‌های استاندارد ramp جدول



ابعاد سرویس بهداشتی عمومی برای دسترسی صندلی چرخدار



رamp جدول در امتداد خط‌کشی عابر پیاده باشد.



ابعاد مسیر عبور افراد ناتوان در غذاخوری‌ها و بوفه‌های پایانه و نزدیک پیشخوان‌ها



ابعاد فضا و مسیر دسترسی به محل توقف ویژه افراد کم‌توان مطابق شکل ضروری است. پارکینگ این افراد به درب پایانه یا محل ورود به آسانسور یا پله برقی نزدیک باشد.

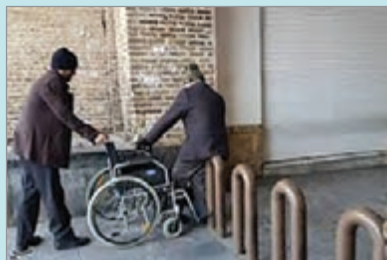
موارد مهمی که توسط متصدی HSE برای کنترل تسهیلات ویژه افراد کم‌توان و سالمندان در پایانه مورد بررسی قرار می‌گیرند، در جدول ۱۸ آمده است.

جدول ۱۸- چک لیست کنترل تسهیلات ویژه افراد کم‌توان و سالمندان در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا متصدی ویژه حمل بار یا هدایت صندلی چرخ‌دار برای خدمت‌رسانی به سالمندان و افراد کم‌توان در پایانه وجود دارد؟			
آیا مشخصات فیزیکی ساختمان پایانه برای حرکت راحت افراد کم‌توان یا سالمندان مطلوب ارزیابی می‌شود؟ (وجود رمپ با شیب و عرض کافی، وجود خط‌کشی یا کفپوش ویژه در کف‌سازی، آسانسور یا پله برقی برای عبور از ارتفاع، رعایت ضوابط نصب تابلوها)			
آیا بیرون از فضای ساختمان پایانه، جای پارک مخصوص افراد کم‌توان یا سالمندان در نظر گرفته شده است؟			
آیا مسیر مناسب در پیاده‌روها و خیابان‌های اطراف پایانه برای حرکت صندلی چرخ‌دار طراحی شده‌اند؟			
آیا تسهیلات لازم مانند گیشه‌های اختصاصی ارائه خدمات جهت کوتاه نمودن زمان انتظار افراد کم‌توان و سالمندان در نظر گرفته شده است؟			
آیا تسهیلات لازم جهت سوار و پیاده شدن افراد کم‌توان و سالمندان به اتوبوس‌ها در نظر گرفته شده است؟ (مثلاً استفاده از پله‌های قابل حمل تاشو برای سهولت سوار و پیاده شدن آنها از اتوبوس)			



به عنوان متصدی HSE با بررسی تصاویر زیر تعیین نمایید کدام یک از موارد چک لیست مرتبط با تسهیلات ویژه افراد کم توان و سالمندان در پایانه رعایت نشده است؟



با مراجعه به پایانه شهر محل سکونت خود، ضمن بررسی مسیر حرکت عابران و استفاده از چک لیست جدول ۱۸ مشخص کنید آیا مسیرهای حرکت برای افراد کم توان یا سالمندان مناسب هستند؟

ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری/ نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۱	بررسی فضای پایانه از نظر رعایت اصول ایمنی	- مواد و ابزار: لوازم تحریر - محل: پایانه - زمان: ۶ ساعت - با مراجعه به پایانه و بازدید از فضای داخلی و محوطه اطراف چک لیست های مربوطه را تکمیل کنید.	۱- ارزیابی دقیق ایمنی سالن و محوطه پایانه با پر کردن کامل چک لیست های مربوطه ۲- عدم ارزیابی دقیق ایمنی سالن و محوطه پایانه	ارزیابی دقیق برابر استاندارد انجام و چک لیست ها تکمیل گردید.	۳	
				ارزیابی انجام و چک لیست ها تکمیل گردید.	۲	
				ارزیابی انجام نشد.	۱	

کنترل حفاظت محیط زیست

رعایت اصول حفظ محیط زیست در پایانه‌ها الزامی است. متصدی HSE وظیفه دارد در مواردی چون جمع‌آوری زباله‌ها، مدیریت پسماندها، بازیافت و... کنترل‌های لازم را در فضای پایانه انجام دهد. در ادامه نظافت مستمر و جمع‌آوری زباله‌ها به همراه تفکیک آنها که یکی از مهم‌ترین وظایف متصدی HSE در حفظ محیط زیست پایانه است، تشریح می‌شود.

یکی از اصول اولیه بهداشت محیطی، نظافت مداوم پایانه‌ها و جمع‌آوری منظم زباله‌ها است. این اقدامات از تجمع زباله و انتشار بوی نامطبوع و آلودگی جلوگیری می‌کند. در شکل ۲۰ توزیع مناسب سطل زباله در محیط توقف اتوبوس‌ها به خوبی نشان داده می‌شود.



شکل ۲۰- توزیع مناسب سطل زباله برای حفظ بهداشت در محیط پایانه

بهتر است برای جمع‌آوری زباله در پایانه از سطل‌های با رنگ‌بندی مختلف استفاده شود تا علاوه بر تفکیک زباله، فرهنگ تفکیک زباله به منظور بازیافت آن نیز به مسافری آموزش داده شود. در شکل ۲۱ رنگ‌های استاندارد برای بازیافت انواع زباله نشان داده شده است.



شکل ۲۱- استفاده از سطل‌های زباله مختلف و جمع‌آوری منظم زباله‌ها در پایانه‌ها

موارد مهم که توسط متصدی HSE برای کنترل حفظ محیط زیست پایانه در حوزه نظافت مورد بررسی قرار می گیرند، در جدول ۱۹ آمده است.

جدول ۱۹- چک لیست مرتبط با حوزه نظافت در پایانه

عنوان	بله	خیر	توضیحات
آیا در فضای داخلی و بیرونی پایانه به اندازه کافی سطل زباله برای مدیریت پسماند زباله وجود دارد؟			
آیا سطل های زباله مجهز به کیسه زباله هستند؟			
آیا سطل های مختلف برای انواع زباله به منظور تفکیک زباله از مبدأ پیش بینی شده است؟			
آیا نیروی خدماتی آموزش دیده به اندازه کافی برای نظافت فضای داخلی و بیرونی پایانه وجود دارد؟			
آیا ملزومات کافی مانند جارو، تی و... برای فعالیت بهتر کارکنان نظافت در دسترس آنها قرار دارد؟			
آیا برنامه زمانی برای جمع آوری مستمر و مؤثر زباله ها تدوین شده است؟			
آیا برای مدیریت آلودگی آب، خاک و هوا در محیط بیرونی و درونی پایانه دستورالعمل مناسب تهیه شده است؟			
آیا برای مدیریت شیرابه سطل های زباله تمهیداتی در نظر گرفته شده است؟			
آیا تأسیساتی مانند کارواش، تعویض روغنی و پمپ بنزین ها که در محیط بیرونی پایانه فعالیت می کنند، به تجهیزات کافی برای مدیریت پسماند مجهز می باشند؟			

در شکل ۲۲ انواع دیگر آلودگی محیط زیست شامل آلودگی آب، خاک و هوا در پایانه نشان داده شده است.



دود اتوبوس و آلودگی ناشی از آن



تعویض روغن و آلودگی خاک



کارواش اتوبوس و آلودگی آب

شکل ۲۲- آلودگی با منشأ مختلف در پایانه



با توجه به چک لیست مرتبط با حوزه نظافت در پایانه، آیا بازیافت زباله در محیط پایانه در تصاویر زیر رعایت شده است؟



محوطه بیرونی پایانه



سالن پایانه



با جست و جو در اینترنت، دیگر وظایف متصدی HSE در حوزه حفظ محیط زیست (غیر از مواردی که در جدول ۱۲ آورده شده است) را فهرست و در کلاس بحث و گفت و گو کنید.

ارزشیابی مرحله دوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۲	بررسی فضای پایانه از نظر رعایت اصول محیط زیست	- مواد و ابزار: لوازم تحریر - محل: پایانه - زمان: ۶۰ دقیقه - عمده ترین منابع ایجاد آلودگی در محیط سالن و محوطه پایانه را بیابد و برای رفع آنها راهکار ارائه کند.	۱- تشخیص منابع عمده تولید آلودگی با منشأهای مختلف در محیط پایانه و ارائه راهکارهای کاهش آلودگی ۲- ناتوانی تشخیص منابع عمده تولید آلودگی زیست محیطی	تشخیص صحیح منابع آلوده کننده و ارائه راهکارها	۳	
				تشخیص صحیح منابع آلوده کننده	۲	
				ناتوانی در تشخیص منابع آلوده کننده	۱	

آموزش و فرهنگ سازی در پایانه های حمل و نقل

آموزش و فرهنگ سازی در پایانه های حمل و نقل برای بهبود کیفیت خدمات، افزایش ایمنی و کاهش اثرات زیست محیطی بسیار حیاتی است. این موضوع شامل آموزش پرسنل، ارتقای آگاهی عمومی و استفاده از فناوری های نوین می شود. اطمینان از این که پرسنل HSE به درستی آموزش دیده، دارای تخصص کافی و گواهی نامه های لازم باشند، بسیار مهم است. در این راستا برنامه های آموزشی منظم می تواند سیستم را به روز نگه دارد. اعطای گواهینامه ها به کارآموزان مشوق و عامل محرکی برای شرکت در دوره های کارآموزی می باشد.

آموزش پرسنل

کارمندان پایانه های حمل و نقل باید دوره های آموزشی مختلفی را بگذرانند که شامل مدیریت بحران، روش های ایمنی و خدمات مشتریان می شود. این آموزش ها به آنها کمک می کند تا در مواجهه با شرایط اضطراری عملکرد بهتری داشته باشند و خدمات بهتری نیز به مسافران ارائه دهند. شکل ۲۳ مانور ایمنی و اطفای حریق را در یک پایانه نشان می دهد که از جمله موارد آموزش کارکنان به شمار می رود.



شکل ۲۳- مانور ایمنی به منظور آموزش پرسنل در یک پایانه نفتی

به چهار گروه تقسیم شوید و هر گروه نحوه برخورد با یک نمونه از مواقع بحرانی در مدرسه را به سه گروه دیگر آموزش دهد. با طراحی یک فرایند آموزش بر مبنای چک لیست هایی که قبلاً یاد گرفته اید، به دوستان خود آموزش دهید که چگونه در مواقع بحرانی باید عمل کنند؟ علاوه بر تهیه محتوا و اسلایدهای آموزشی، هماهنگی لازم برای زمان آموزش، محل کلاس آموزشی و تعریف فعالیت کارگاهی متناسب با موضوعی که تدریس نموده اید را نیز انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی



استفاده از شبیه سازها و نرم افزارهای آموزشی

از شبیه سازها و نرم افزارهای آموزشی برای آموزش کارکنان استفاده می شود، به عنوان مثال، شبیه سازهای پرواز برای آموزش کارکنان فرودگاه ها در مدیریت ترافیک هوایی و موارد اضطراری استفاده می شود. شکل ۲۴

محیط یک شبیه‌ساز حرکت اتوبوس مسافری را نشان می‌دهد. خیلی از بازی‌های رایانه‌ای می‌توانند به عنوان یک شبیه‌ساز، مطالب آموزنده‌ای را حین بازی به مخاطبان منتقل کنند. استفاده صحیح از این بازی‌ها توسط متصدی HSE می‌تواند علاوه بر ایجاد یک محیط مفرح و رقابتی بین کارکنان و تعمیق رفاقت‌ها در محیط کاری، به طور غیرمستقیم آموزش‌های مناسب را در افراد نهادینه کند.



شکل ۲۴- شبیه ساز آموزشی راننده اتوبوس

با استفاده از اینترنت، نمونه‌ای از بازی‌های آموزشی که محتوای آنها درباره حفظ محیط‌زیست یا رعایت اصول ایمنی در مکان‌های عمومی باشد را پیدا کنید و در کلاس معرفی نمایید.

فعالیت
کلاسی



■ ارتقای آگاهی عمومی

امکانات و روش‌های مختلفی برای ارتقای آگاهی عمومی در پایانه‌های باری و مسافری وجود دارد که در این بخش به سه نمونه از آنها اشاره شده است.

۱- مراکز اطلاع‌رسانی

پایانه‌ها می‌توانند از طریق مراکز اطلاع‌رسانی، مسافران را در مورد قوانین و مقررات، شیوه‌های ایمنی و رفتارهای مناسب در پایانه آگاه سازند. این مراکز می‌توانند مجهز به پوسترها، بنرها، ویدیوهای آموزشی و حتی برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی باشند.

۲- آموزش از طریق فناوری‌های دیجیتال

استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه (موبایل) و نمایشگرهای دیجیتال در پایانه‌ها می‌تواند به ارتقای آگاهی مسافران کمک کند. این فناوری‌ها، اطلاعاتی مانند زمان‌های حرکت اتوبوس‌ها، قوانین ایمنی و راهنمایی‌های سفر را به مسافران ارائه می‌دهند.

۳- استفاده از فناوری‌های نوین

استفاده از فناوری‌های نوین شامل استفاده از سیستم‌های خودکار برای پذیرش، مدیریت بار و کنترل ترافیک می‌تواند کارایی پایانه‌ها را افزایش دهد. این سیستم‌ها نه تنها سرعت خدمات را بالا می‌برند بلکه دقت و ایمنی را نیز بهبود می‌بخشند. همچنین استفاده از دوربین‌ها و سنسورهای هوشمند برای پایش فعالیت‌ها در پایانه‌ها به مدیریت بهتر جریان مسافران و پیشگیری از وقوع حوادث کمک می‌کند. استفاده از فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند روبات‌های راهنمای مسافر و سیستم‌های مدیریت هوشمند ترافیک، تجربه سفر را برای مسافران لذت‌بخش می‌نماید، به عنوان مثال استفاده از سیستم‌های خودکار بلیت‌فروشی و اطلاع‌رسانی دیجیتال می‌تواند بهره‌وری و رضایت مسافران را افزایش دهد.

استفاده از فناوری‌های پیشرفته جدید مانند اینترنت اشیا^۱ می‌تواند محل مسافران در پایانه را ردیابی کند و در مواقع لزوم پیام‌های هشدار یا خبری را به تلفن همراه مسافر مخابره کند و او را در مواقع اضطراری به طور مناسب راهنمایی کند یا از زمان حرکت اتوبوس آگاه سازد و او را به طور فعال و برخط به سمت درب خروج مناسب و سکوی اتوبوس مناسب راهنمایی کند.

با جست‌وجو در اینترنت، نمونه‌ای از کاربرد اینترنت اشیا را در حمل‌ونقل پیدا کنید و به صورت گزارش مصور در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



فرض کنید هنرستان شما سالن یک پایانه مسافری است، به چهار گروه مختلف تقسیم شوید و هر گروه مسئولیت آموزش یکی از موضوعات مهم ایمنی یا محیط زیستی را به مسافران به عهده بگیرید. با تهیه محتوا به صورت بروشور و کلیپ آموزشی که در آنها یکی از هنرجویان توضیحات لازم را ارائه می‌کند، آموزش مسافران را انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی



ارزشیابی مرحله سوم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۳	تهیه محتوای آموزشی	- مواد و ابزار: رایانه، اینترنت، پرینتر، لوازم تحریر - محل: سایت رایانه هنرستان - زمان: ۹۰ دقیقه - هنرجویان به گروه‌های دو نفره تقسیم شوند و هنرآموز موضوع آموزش را برای هر گروه مشخص نماید و هر گروه یک نمونه بروشور آموزشی تهیه نماید.	۱- تهیه بروشور بر اساس موضوع داده شده و در زمان مشخص شده ۲- عدم تهیه بروشور	کیفیت بروشور آموزشی بر اساس موضوع داده شده خوب و جامع باشد و از طراحی مناسب برخوردار باشد.	۳	
				کیفیت بروشور آموزشی بر اساس موضوع داده شده خوب ولی از طراحی و جامعیت کافی برخوردار نباشد.	۲	
				عدم تهیه بروشور	۱	

بازرسی و نظارت در پایانه‌های حمل و نقل

بازرسی و نظارت منظم و دقیق پایانه‌های حمل و نقل برای حفظ ایمنی، رعایت مقررات و کارایی عملیات ضروری است. استفاده ترکیبی از روش‌های سنتی، فناوری‌های پیشرفته و پروتکل‌های دقیق، اطمینان می‌دهد که پایانه‌ها می‌توانند به‌طور روان به وظایف خود عمل کرده و به مشکلات احتمالی به‌صورت مؤثر پاسخ دهند. با به‌کارگیری رویه‌های جامع بازرسی و نظارت، پایانه‌های حمل و نقل می‌توانند ارزیابی بهتری از وضعیت خود داشته باشند و به نقاط ضعف احتمالی در فرایند خدمت‌رسانی پی ببرند و از این رو تاب‌آوری خود را در برابر مشکلات احتمالی افزایش دهند، از دارایی‌ها محافظت کنند و ایمنی مسافران و کارکنان را تضمین نمایند.

فرایندهای بازرسی و نظارت در پایانه‌های حمل و نقل شامل ارزیابی نظام‌مند اجزای مختلف پایانه، رعایت پروتکل‌های ایمنی و نگهداری منظم برای جلوگیری از خرابی‌ها و مخاطرات هستند. انواع بازرسی‌ها شامل بازرسی‌های دوره‌ای، برنامه‌ریزی شده (بر مبنای زمان یا کارکرد مشخص) و خاص (ویژه) می‌باشد. بازرسی‌های دوره‌ای به‌صورت منظم انجام می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که زیرساخت‌ها و تجهیزات پایانه به‌درستی کار می‌کنند. به‌عنوان مثال، بازرسی‌های روزانه ممکن است شامل بررسی وضعیت پیاپیاده‌روها، چک کردن

سیستم‌های روشنایی و اطمینان از قابل مشاهده بودن تابلوها باشد. بازرسی‌های برنامه‌ریزی شده از دیگر انواع بازرسی هستند که به صورت پیش‌بینی شده و مطابق با توصیه‌های سازنده یا الزامات قانونی انجام می‌شوند. به عنوان مثال، هر شش ماه یک بار، یک بازرسی دقیق از سیستم‌های الکتریکی انجام می‌گیرد تا از خرابی‌های احتمالی جلوگیری شود. آخرین نوع بازرسی، بازرسی‌های خاص (ویژه) است. این بازرسی‌ها به دلیل وقایع خاص مانند بلایای طبیعی، حوادث یا مشاهده ناهنجاری‌ها انجام می‌شوند. به عنوان مثال، پس از یک طوفان شدید، بازرسی برای ارزیابی خسارت‌های احتمالی به ساختار پایانه ضروری است.

■ روش‌های انجام بازرسی

بازرسی به صورت بازدید میدانی و از نزدیک یا از راه دور به وسیله تصاویر دوربین‌های مدار بسته یا پهپاد انجام می‌شود. بازرسی از نزدیک شامل بررسی فیزیکی ساختمان‌های پایانه برای شناسایی نقص‌ها یا مشکلات آشکار می‌باشد، مانند بررسی ترک‌های موجود در آسفالت، زنگ‌زدگی در سازه‌های فلزی یا فرسودگی در باراندازها است.

بازرسی‌های خودکار و از راه دور با استفاده از پهپادها، حسگرها و دیگر فناوری‌های پیشرفته برای نظارت بر مناطق با دسترسی دشوار صورت می‌گیرد؛ به عنوان مثال، پهپادهای مجهز به دوربین می‌توانند سقف‌های پایانه را به منظور پایش هرگونه آسیب‌دیدگی، بازرسی کنند، در حالی که حسگرها می‌توانند به صورت مداوم وضعیت ساختاری اجزای اصلی ساختمان را نظارت نمایند.

■ نظارت بر چه بخش‌هایی از پایانه ضروری است؟

نظارت بر بخش‌های اصلی پایانه و محیط اطراف آن یکی از مهم‌ترین اقدامات نظارتی در یک پایانه مسافری است.

۱- نظارت بر سیستم‌های ایمنی

آزمایش منظم سیستم‌های آتش‌نشانی، سیستم‌های اطفای حریق، روشنایی اضطراری برای اطمینان از کارایی و اثربخشی آنها در مواقع اضطراری امری حیاتی است.

۲- نظارت محیطی

بررسی رعایت مقررات زیست‌محیطی، مانند مدیریت جوی‌ها و روان‌آب‌ها و بازرسی‌های منظم تأسیسات تصفیه آب فاضلاب و سیستم‌های نظارت بر کیفیت هوا جزء نظارت محیطی است.

۳- نظارت بر کیفیت و عملکرد صحیح پایانه

متصدی HSE می‌تواند بر عملکرد پایانه در حوزه‌های بهداشت پایانه شامل بهداشت راهروها و سرویس‌های بهداشتی، بهداشت بوفه و رستوران‌ها، بهداشت سالن‌های انتظار نظارت نماید. همچنین می‌تواند بر عملکرد پایانه در تأمین امنیت مسافران و توشه آنها چه از نظر فیزیکی و چه از نظر روانی نظارت داشته باشد. ایجاد شرایطی در پایانه که بارهای مسافران از تعدی محفوظ بماند از وظایف مهم متصدی HSE است. علاوه بر این تأمین امنیت روانی برای خدمت‌رسانی به مسافران مخصوصاً سالمندان و افراد کم‌توان از دیگر وظایف متصدی HSE است.

جمع‌بندی و گزارش‌دهی

وجود حجم زیادی از داده‌های تولید شده توسط بازرسی‌ها می‌تواند مشکل‌ساز باشد. پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت داده‌های متمرکز به ساده‌سازی این فرایند کمک می‌کند و تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری بهتری



را امکان پذیر می سازد. متصدی HSE می تواند با استفاده از دستگاه های مخصوص یا معرفی شماره تلفن گویا و یا سامانه پیامکی، از مسافران در خصوص بهداشت، ایمنی و محیط زیست پایانه سؤالاتی بپرسد و نظرات آنها را همراه با جمع بندی های خود به مدیران برای بهبود کیفیت پایانه ارائه نماید. در شکل ۲۵ یک دستگاه مکانیزه نظرسنجی را مشاهده می کنید که می تواند حاوی سؤالات مختلفی باشد. بعد از جمع بندی اطلاعات و ارائه گزارش نهایی توسط متصدی HSE به مدیران پایانه، باید یک بازه زمانی و یک برنامه کاری برای حل مشکلات توسط مدیران پایانه تعریف شود. متصدی HSE باید پیگیر حل مشکلات باشد و در جریان انجام اقدامات اصلاحی قرار داشته باشد.

شکل ۲۵- نمونه ای از دستگاه مکانیزه نظرسنجی در پایانه

ارزشیابی مرحله چهارم

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	سطح شایستگی مورد انتظار	نمره
۴	بازرسی و گزارش دهی	- مواد و ابزار: رایانه، پرینتر، لوازم تحریر - محل: محوطه هنرستان - زمان: یک ساعت - هنرآموز یکی از روش های بازرسی (دوره ای، برنامه ریزی شده و خاص) را به هر کدام از هنرجویان تخصیص می دهد و هنرجو براساس نوع بازرسی، سناریوی نحوه انجام بازرسی را برای یک مورد خاص از هنرستان تهیه می کند.	۱- سناریوی بازرسی متناسب با نوع بازرسی تهیه شده است. ۲- سناریوی بازرسی ناقص یا تهیه نشده است.	سناریوی تهیه شده متناسب با نوع بازرسی است و نحوه بازرسی، زمان بازرسی و راهکار حل مشکل در آن ذکر شده است.	۳	
				سناریوی تهیه شده متناسب با نوع بازرسی است و نحوه بازرسی و زمان بازرسی بدون راهکار حل مشکل ارائه شده است.	۲	
				عدم ارائه سناریوی بازرسی	۱	

ارزیابی شایستگی اجرای عملیات کنترل ایمنی و حفظ محیط زیست پایانه

شرح کار:

- در یک پایانه قسمت های مختلف سالن و محوطه پایانه را از منظر رعایت ایمنی و حفظ محیط زیست به عنوان متصدی HSE مورد ارزیابی قرار دهد.
- با استفاده از چک لیست، وضعیت ایمنی و محیط زیست سالن و محوطه پایانه را بررسی کند.
- بعد از تکمیل چک لیست، نتایج کار را جمع بندی کرده و نقاط ضعف را به همراه ارائه راهکار مناسب به صورت یک گزارش به مدیریت پایانه تحویل دهد.

استاندارد عملکرد: کنترل ایمنی و محیط زیست در پایانه های مسافری و باری براساس استاندارد شماره ۲۳۳۹۹ سازمان ملی استاندارد ایران، ضوابط عمومی حمل و نقل مسافر بین شهری و معیارهای فنی طراحی پایانه های مسافری جاده ای (نشریه ۳۵۲ سازمان برنامه و بودجه) و با استفاده از چک لیست های مربوطه

شاخص ها:

- قسمت های مختلف پایانه براساس نوع و موقعیت پایانه که نیازمند بررسی وضعیت ایمنی و محیط زیست باشند.
- فهرست نکات ایمنی و محیط زیستی براساس استانداردهای ایمنی و محیط زیستی در پایانه
- چک لیست های ارائه شده در واحد یادگیری
- فرمت گزارش دهی و راهکارهای متناسب با موقعیت و مشکل موجود

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: پایانه و کلاس درس
زمان: ۳ ساعت برای بازدید از پایانه و ۲ ساعت برای جمع بندی موارد در کلاس درس
ابزار و تجهیزات:
 لوازم تحریر، دوربین، تخته شاسی، رایانه

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	بررسی اجزای پایانه از منظر ایمنی	۲	
۲	بررسی اجزای پایانه از منظر محیط زیست	۲	
۳	آموزش کارکنان	۱	
۴	گزارش دهی	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- رعایت دقت و صداقت در بررسی قسمت های پایانه و تهیه و تکمیل چک لیست ۲- رعایت امنیت داری و حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات ۳- حفظ نظم و مدیریت زمان ۴- توجه به رعایت قوانین و مقررات انجام بازرسی های میدانی ۵- رعایت آداب برقراری ارتباط	۲	
میانگین نمرات **			
* شایستگی های غیر فنی در نمره واحد یادگیری تأثیر مستقیم ندارد ولی کسب (حداقل ۲) در این بخش شرط لازم برای محاسبه دو بخش دیگر (نمره شایستگی های فنی و نمره مستمر) است. ** حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.			

- ۱ برنامه درسی درس سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش، ۱۳۹۳.
- ۲ آیین‌نامه ایمنی انبارهای کالا؛ مصوب ۱۳۵۲.۶.۳۱ کمیسیون کشور مجلسین.
- ۳ آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی، هیئت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ بنا به پیشنهاد وزارت امور اقتصادی و دارایی و به استناد ماده (۱۶۴) قانون امور گمرکی (مصوب ۱۳۹۰).
- ۴ آیین‌نامه بهداشتی حمل دستی بار (۱۳۹۰)، مرکز بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، مرکز سلامت و محیط کار.
- ۵ امیرشاهی منوچهر (۱۳۹۱)، «اصول کارپردازی و انبارداری در سازمان‌های دولتی و مؤسسات تولیدی»، مرکز آموزش مدیریت دولتی ریاست جمهوری، چاپ چهاردهم.
- ۶ حاجی حسینی علیرضا، مهندسی خطاهای انسانی، انتشارات فناوران، سال انتشار ۱۳۸۹.
- ۷ دیبایی نادر، «مدیریت خرید و اصول انبارداری»، انتشارات ترمه، چاپ نهم، ۱۳۹۲.
- ۸ روزبهبانی شهرام. «مأمور خرید»، انتشارات نگاه دانش، ۱۳۹۱.
- ۹ شعبان تبار شهرام، مرجع کامل علمی و کاربردی سیستم‌های نظارتی، حفاظتی و امنیتی، جلد اول، انتشارات آیلار، سال انتشار ۱۳۹۰.
- ۱۰ شعبان تبار شهرام، مرجع کامل علمی و کاربردی سیستم‌های نظارتی، حفاظتی و امنیتی، جلد دوم، انتشارات آیلار، سال انتشار ۱۳۹۲.
- ۱۱ عظیمی سعید، امیرنژاد رضا، آموزش HSE برای همه، انتشارات فدک ایساتیس، سال انتشار ۱۳۹۴.
- ۱۲ گرامی نژاد ابوالقاسم، حفاظت و ایمنی، انتشارات آیلار، سال انتشار ۱۳۹۲.
- ۱۳ مفاهیم و الگوهای خرید سازمانی با رویکرد خرید در سازمان‌های دولتی، حمید علیخانی، ابوالفضل معصوم‌زاده زواره، مجله بررسی‌های بازرگانی، شماره ۲۳، آذر و دی ۸۷، صص. ۴۳-۵۹.
- ۱۴ کتاب جامع ترمینال کانتینری، دو براین یاکو، سعید ممدوحی، سازمان بنادر و کشتیرانی، ۱۳۷۸.
- ۱۵ قوانین و مقررات مربوط به پایانه‌ها و تأسیسات رفاهی بین راهی و ...، (به سفارش) سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، محمد اقبالی، انتشارات کارا، ۱۳۸۸.
- ۱۶ سامانه تدارکات الکترونیکی دولت: <http://www.setadiran.ir>
- ۱۷ سایت سیستم جامع سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور: <http://smartcard.rmto.ir>
- ۱۸ اداره کل حمل و نقل جاده‌ای و راهداری استان تهران: <http://tehran.rmto.ir>
- ۱۹ Ackerman, Kenneth B. Practical handbook of warehousing. Springer Science & Business Media, ۲۰۱۲.
- ۲۰ Swartz, George. Warehouse Safety: A Practical Guide to Preventing Warehouse Incidents and Injuries. Government Institutes, ۱۹۹۹.
- ۲۱ United Nations. Economic Commission for Europe. Secretariat. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). United Nations Publications, ۲۰۰۹.

