

## فصل ۳

### خدمات آتش نشانی



## واحد یادگیری ۳

### شایستگی خدمات آتش نشانی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

منابع حریق در پایانه‌ها چیست ؟  
هرم حریق چیست ؟  
هنگام حریق در پایانه چه کارهایی باید انجام شود ؟  
برای پیشگیری از حریق در پایانه‌ها باید چه کارهایی انجام داد ؟

#### استاندارد عملکرد

اطفاء حریق بر اساس استاندارد بین المللی (NFPA) با استفاده از تجهیزات اطفاء حریق



شکل ۱-۳ نمایی از یک پایانه

## 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 می کند. آتش سوزی یا حریق یکی از قدیمی ترین حوادثی است که می تواند در زمانی کوتاه، دارایی و سلامتی افراد را به خطر اندازد. آتش، گازهای سمی تولید می کند که باعث سرگیجه و عدم تعادل می شود. و به جای آگاه شدن از آتش، به خواب عمیقی فرو روید. حرارت و دود به مراتب می توانند خطرناک تر از شعله های آتش باشند. تنفس در هوای شدیداً داغ می تواند به شش ها آسیب برساند. پایانه ها مکان هایی هستند که وقوع حوادثی مانند آتش سوزی باعث می شود افراد زیادی در معرض خطر قرار بگیرند، بنابراین محافظت از پایانه ها در برابر خطر آتش سوزی و یادگیری اطلاعات اولیه برای اطفاء حریق ضروری است. مهم ترین وظیفه متصدی اطفاء حریق در پایانه ها، پیشگیری از وقوع آتش سوزی و استفاده صحیح از تجهیزات اطفاء حریق همراه با حفظ خونسردی، و اقدام مؤثر هنگام آتش سوزی است. هر روزه پایانه های زیادی از انواع حریق زیان می بینند. آیا ما واقعاً با خطرات آتش آشنایی داریم؟ تنها زمانی می توانیم با حریق مقابله کنیم و آسیب آن را به حداقل برسانیم که طبیعت آتش را درست بشناسیم.

آتش نشانی شغل مقدس و قابل احترامی است و آتش نشانان افراد فداکاری هستند که حتی جان خود را برای نجات انسان ها به خطر می اندازند.

### فعالیت کلاسی

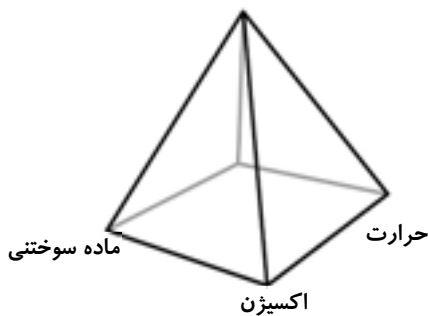


- ۱- چند مورد از استفاده ناصحیح از وسایل داخل منزل که موجب حریق می شود را نام ببرید.
- ۲- چند مورد از دلایل حریق در یک پایانه را نام ببرید.
- ۳- به نظر شما آیا وجود فردی به عنوان متصدی اطفاء حریق در پایانه ها مورد نیاز است؟ در مورد دلایل خود در کلاس بحث کنید.

## حریق چیست؟



شکل ۲-۳- واکنش‌های زنجیره‌ای



شکل ۳-۳

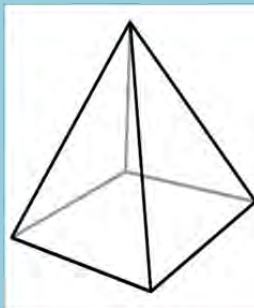
حریق چیست؟ چگونه ایجاد می‌شود؟ چه عواملی در شعله‌ور کردن حریق مؤثرند؟

### هرم حریق

از نقطه نظر شیمیایی ترکیب سریع ماده سوختنی با اکسیژن را آتش می‌گوییم. اشتعال ناخواسته یا خارج از کنترل، حریق یا آتش‌سوزی نامیده می‌شود. در نظریه‌ای به نام "هرم آتش" چهار عامل اصلی برای ایجاد حریق نشان داده شده است.

هرگاه چهار عامل 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 بنویسید:



شکل ۳-۴

فعالیت کلاسی



### 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.

جدول ۱-۳- منابع حریق

	<p>۱ تماس مستقیم با شعله: مانند نزدیک شدن شعله به بنزین</p>	<p>۱</p>
	<p>۲ واکنش شیمیایی: واکنش‌هایی مانند ترکیب آب و بعضی از فلزات می‌تواند موجب حریق شود، (مانند ترکیب آب و منیزیم) که به این موارد خصوصاً در انبارداری باید توجه زیادی شود.</p>	<p>۲</p>
	<p>۳ اصطکاک: گاهی اصطکاک‌های شدید تولید جرقه‌هایی می‌کند، و در صورت وجود ماده سوختنی آتش به وجود می‌آید.</p>	<p>۳</p>
	<p>۴ صاعقه: دارای منبع عظیمی از جریان برق است و با برخورد با یک ماده قابل احتراق موجب آتش‌سوزی می‌شود.</p>	<p>۴</p>
	<p>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</p>	<p>۵</p>
	<p>۶ انفجار: وجود تراکم بیش‌ازحد ماده سوختنی در حالت بخار گاز به همراه یک جرقه یا شعله کوچک موجب انفجار می‌شود. مانند انفجار کپسول گاز</p>	<p>۶</p>



شکل ۵-۳ محوطه پایانه

لیستی از عوامل محتمل ایجاد حریق در کارگاه یا محل آموزش خود را تهیه نمایید و نتایج آن را به صورت اسلاید در سایت ارائه دهید.  
در فضای باز با نظارت مربی ذی صلاح مقدار بسیار کمی منیزیم را با آب ترکیب کرده و نتیجه را ببینید.

## تعاریف مرتبط با حریق

برای پیشگیری از حریق دانستن تعاریف مرتبط با حریق که در ادامه آمده بسیار ضروری و مهم می باشد.

### دمای اشتعال (شعله زنی)

کمترین دمایی است که جسم جامد قابل تصعید (مثل نفتالین) یا مایع، بخار کافی جهت ترکیب با هوای روی سطح خود ایجاد می کند، به گونه ای 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 می شود).

### دمای احتراق

پایین ترین درجه حرارتی است که یک ماده تولید بخار کافی برای اشتعال و ادامه اشتعال می نماید. دمای احتراق معمولاً چند درجه از دمای شعله زنی بیشتر است.

در فضای باز با نظارت مربی ذی صلاح 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 می باشند.



### دمای خود احتراقی

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 ذکر شده، 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 خود اشتعالی مقدار بسیار کمی از ماده‌ای مانند فسفر را بررسی نمایید.



## نگهداری و انبارداری مناسب در پایانه برای پیشگیری از حریق



شکل ۶-۳- قفسه مواد شیمیایی قابل اشتعال

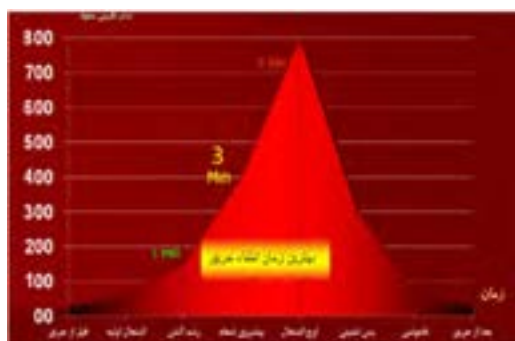
در زمان انبارداری برای جلوگیری از حریق باید سعی نمود که با استفاده از یک سیستم تهویه و خنک‌ساز دما را به زیر این نقطه رساند یا با استفاده از یک سیستم تهویه گاز تولید شده را از انبار خارج نمود.

با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان به یک انبار نگهداری کالا در شهر خودتان مراجعه کنید، بررسی نمایید که آیا مواد قابل اشتعال و یا قابل ترکیب خطرناک در کنار یکدیگر نگه داری می‌شوند یا خیر. همچنین وضعیت سیستم تهویه فضاهای حاوی مواد خطرناک را بررسی نمایید.



## مراحل احتراق

اطفای حریق در لحظات اولیه شروع آتش‌سوزی برای جلوگیری از صدمات جانی و اقتصادی اهمیت بسزایی دارد و با یک اقدام سریع در امر اطفاء نه‌تنها می‌توان از توسعه آتش جلوگیری به عمل آورد، بلکه با خفه کردن آتش در نطفه، خسارت ناشی از آن را به حداقل رسانید. در نمودار زیر مراحل مختلف احتراق را نسبت به زمان مشاهده می‌کنید. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، اطفاء حریق در سه دقیقه اول، بهترین زمان ممکن است.



نمودار ۱-۳ مراحل مختلف احتراق

## روش‌های اطفاء حریق

جدول ۲-۳- مراحل مختلف احتراق

۱	اشتعال اولیه	در این لحظه آتش بروز می‌کند.
۲	رشد آتش	ماده سوختنی آهسته می‌سوزد و تولید گاز و دود می‌کند.
۳	پیشروی شعله	آتش به مواد سوختنی سرایت می‌کند و دما به سرعت بالا می‌رود.
۴	اوج احتراق	آتش به بالاترین شدت خود می‌رسد.
۵	پس‌نشینی	ماده سوختنی کم شده و آتش کم‌کم کاهش می‌یابد.
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 می‌توانند سبب حریق مجدد شوند.

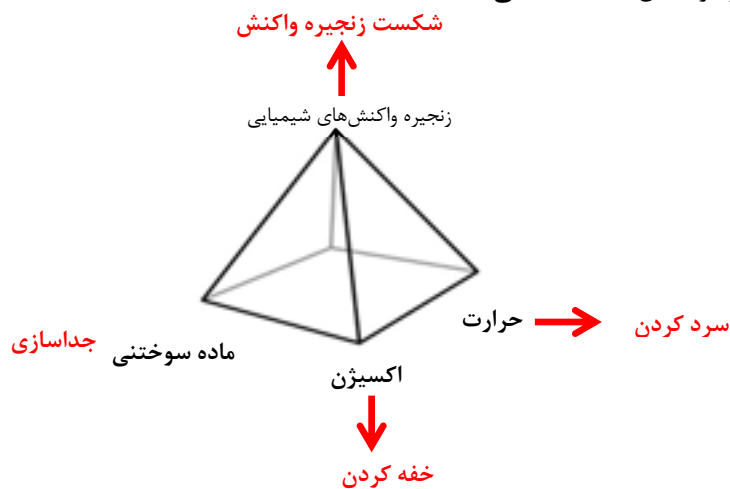
با حذف هر یک از اضلاع هرم آتش، حریق از بین خواهد رفت. چهار روش اصلی و اساسی برای خاموش کردن آتش وجود دارد:

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



شکل ۳-۷ روش‌های اطفاء حریق





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 اطاق آتش گرفته خارج می‌شویم باید درب را پشت سر خود ببندیم.
		با تمام شدن و آب شدن تمام شمع، شعله خاموش می‌شود.
		برای اطفاء حریق کسی که آتش گرفته است او را روی زمین انداخته و پتویی روی آن بیاندازیم.

### 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. درواقع زمان اطلاع از شروع آتش و درنتیجه زمان اقدام به اطفاء حریق بسیار حیاتی است چراکه در بیشتر موارد آتش به‌صورت تصاعدی گسترش می‌یابد و درنتیجه 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.

طبقه بندی آتش سوزی بر مبنای استاندارد اروپایی 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- روغن ها و چربی های خوراک

با استفاده از جستجو در اینترنت تفاوت طبقه‌بندی آتش‌سوزی بر مبنای استاندارد اروپایی و استاندارد NFPA را بیان نمایید.





با آتش زدن کمی پودر آهن و نشان دادن پرتاب گدازه‌های حاصل از سوختن و توسعه آتش نوع حریق را مشخص نمایید.

### جدول ۳-۳ - جامدات قابل اشتعال

نوع حریق	A: جامدات قابل اشتعال
تعریف	مواد جامد و خشک که پس از سوختن از خود خاکستر به جای می‌گذارند.
مثال	چوب، کاغذ، پلاستیک، لاستیک
روش اطفاء	سرد کردن، خفه کردن و شکستن زنجیره واکنش‌های شیمیایی حریق
مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده	آب، پتوی نسوز یا پودر خشک



ب



الف

شکل ۳-۸ مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده برای جامدات در حال اشتعال

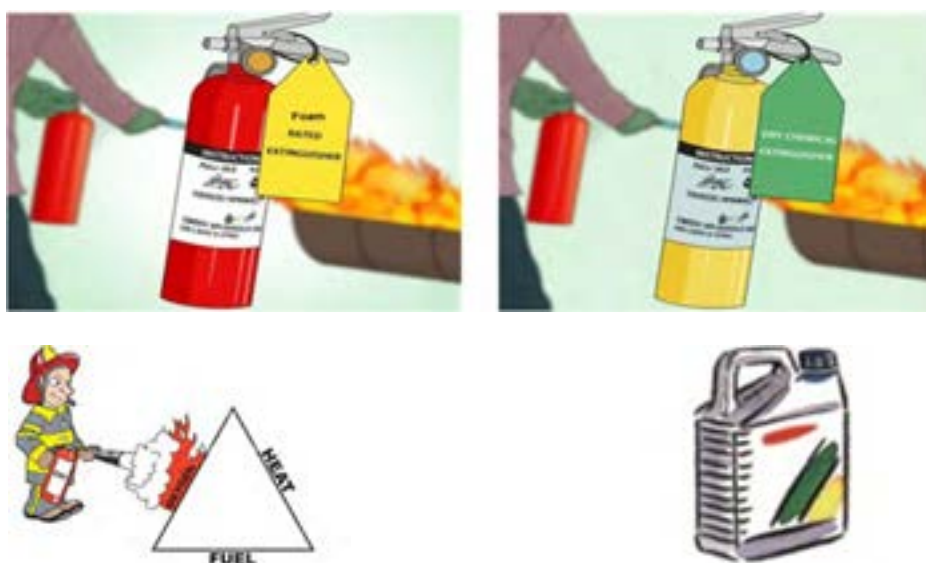


در فضای آزاد با نظارت مربی ذی صلاح با استفاده از کمی چوب حریق جامدات ایجاد نموده و با استفاده از انواع کپسول‌های آتش‌نشانی مختلف آن را خاموش نمایید.



### جدول ۳-۴- 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 ۳-۹ مناسب‌ترین روش برای اطفاء حریق مایعات در حال اشتعال

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



با هم بحث نمایید که چرا در اطفاء حریق مایعات نفتی از آب استفاده نمی‌شود؟

### جدول ۵-۳- 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.
مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده	پودر خشک شیمیایی



شکل ۱۰-۳- مناسب‌ترین روش برای اطفاء حریق گازهای در حال اشتعال

در فضای آزاد با نظارت مربی ذی صلاح با استفاده از یک کپسول مایعات خانگی حریق گازی ایجاد نموده و با استفاده از کپسول آتش‌نشانی آن را خاموش نمایید.

فعالیت کارگاهی



### جدول ۶-۳- فلزات قابل اشتعال

نوع حریق	D: فلزات قابل اشتعال
تعریف	انواع فلزاتی که با هوا یا آب واکنش شدید می‌دهند.
مثال	آلومینیوم، سدیم، پتاسیم، منیزیم
روش اطفاء	حذف اکسیژن و شکستن زنجیره واکنش‌های شیمیایی حریق
مناسب‌ترین ماده خاموش‌کننده	پودر خشک شیمیایی



شکل ۱۱-۳ مناسب ترین روش برای اطفاء فلزات در حال اشتعال

### جدول ۷-۳- تجهیزات الکتریکی قابل اشتعال

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

ابتدا سیستم برق رسانی محل قطع شود، سپس از کپسول های  $CO_2$  استفاده شود.



ج



ب



الف

شکل ۱۲-۳ مناسب ترین روش برای اطفاء حریق تجهیزات الکتریکی در حال اشتعال



اگر امکان قطع جریان برق نباشد، تحت هیچ شرایطی از کپسول آب برای اطفاء حریق استفاده نکنید.



شکل ۳-۱۳ عدم استفاده از کپسول آب در آتش سوزی های برقی

در هر پایانه یک یا چند کنتور برق وجود دارد. اولین گام در اطفاء وسیله الکتریکی مشتعل، کشیدن سیم برق از پریز است. اگر خود پریز مشتعل شده باشد. پس از استفاده از کپسول مناسب، تا رسیدن مأموران آتش‌نشانی و مسئولین مربوطه باید کنتور برق و گاز قطع شود.



شکل ۳-۱۴ تماس با سازمان آتش‌نشانی

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

فعالیت کلاسی



### ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مرحله	شرایط آزمون زمان و تجهیزات	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد	نمره
۱	تعیین نوع حریق	زمان : ۱۰ دقیقه فضای هنرستان تعریف سناریو و تعیین شرایط مورد بررسی توسط هنرآموز	تعیین نوع حریق و منبع آن و روش اطفاء آن	تعیین نوع حریق با دقت براساس منبع حریق و تعیین روش اطفاء آن براساس گروه بندی حریق	۳
			عدم تعیین نوع حریق	تعیین نوع حریق و منابع آن	۲
				عدم 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 دوگروه عمده می باشد:

الف) تجهیزات متحرک

ب) تجهیزات ثابت

تجهیزات متحرک عبارتند 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 عبارتند از:

جعبه اطفاء حریق (شیلنگ با آب تحت فشار)

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

شیرهای برداشت آب آتش نشانی (هایدرانت)

## انواع خاموش کننده های دستی

مواد اطفاء عمومی که در مواقع حریق مورد استفاده قرار می گیرند، عبارتند از:

**آب:** از آب برای خنک کردن و در نتیجه خاموش شدن آتش استفاده می شود که به صورت معمول در دسترس می باشد.

**کف:** کفها محلول های مایعی هستند که با گسترش بر سطح ماده سوختنی، مانع رسیدن اکسیژن به حریق می شوند.

**پودرهای شیمیایی:** زمانی که پودر شیمیایی روی حریق پاشیده می شود، آتش را می پوشاند و زنجیره واکنش های شیمیایی را قطع می نماید.

**گاز دی اکسید کربن ( $CO_2$ ):** از این گاز برای سرد کردن و همچنین خفه کردن آتش استفاده می شود.

**هالوژنها:** این مواد سنگین تر از هوا هستند و به سرعت روی حریق را می پوشاند و مانع رسیدن اکسیژن می گردند و از سوی دیگر زنجیره واکنش های شیمیایی را قطع می نمایند.

امروزه از مواد دیگری مانند خاک، ماسه خشک و پتوی نسوز نیز در اطفاء حریق استفاده می شود.



شکل ۱۵-۳ انواع خاموش کننده های دستی





با هماهنگی انجام شده توسط مدیر هنرستان در یک پایانه حضور یابید و انواع خاموش کننده‌ها و محل نصب هر یک را در پایانه بررسی نمایید.  
سعی کنید با بررسی دقیق لیستی 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.

اساس انتخاب خاموش کننده‌ها بستگی دارد به:

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

جدول ۸-۳- کاربرد انواع خاموش کننده

گروه آتش	منبع آتش	پودر	کف	کربن دی‌اکسید	آب	پن‌آب
مواد خشک یا جامدات (چوب، پارچه، پلاستیک)	✓	✗	✓	✓	✓	✓
مایعات قابل اشتعال (بنزین، تینر، گریس)	✗	✓	✓	✓	✗	✗
گازهای قابل اشتعال (استیلن، بوتان)	✗	✗	✗	✓	✗	✗
برق و الکتریسته (ادوات برقی، کابل و سیم)	✗	✓	✗	✓	✗	✗
مواد غذایی قابل اشتعال (روغن، چربی)	✓	✗	✗	✗	✗	✗



در فضای آزاد با نظارت مربی ذی صلاح کمی کاربید را خیس کرده و گاز استیلن را حاصله را آتش بزنید و نشان دهید که با آب نمی توان آنرا خاموش کرد.

فعالیت کارگاهی



سناریوهای مختلف حریق در یک پایانه را بررسی نموده و برای هریک خاموش کننده مناسب را پیشنهاد دهید.

فعالیت کارگاهی



## دستورالعمل استفاده از خاموش کننده ها

در استفاده از خاموش کننده ها از روش PASS استفاده کنید.

ضامن را جدا کنید (Pull).

پایه (بن) آتش را با سر پاشنده نشانه بگیرید (Aim).

دسته خاموش کننده را فشار دهید (Squeeze).

به صورت جاروب کردن، آتش را اطفاء کنید (Sweep).



۱ ۲ ۳ ۴

شکل ۱۶-۳ نحوه استفاده از خاموش کننده ها

چهار مرحله فوق را به صورت عملی و فردی تمرین نمایید.

فعالیت کارگاهی



## نکات مهم در به کار گیری خاموش کننده های دستی

- خاموش کننده در محل های قابل دید باشد.
- کابین یا محفظه نصب خاموش کننده ها نباید قفل شود.
- خاموش کننده هایی که وزن کل آنها از ۱۸/۱۴ کیلوگرم کمتر است باید طوری نصب گردند که بالاترین نقطه خاموش کننده بیش از ۱/۵۳ متر از سطح زمین فاصله نداشته باشد.
- خاموش کننده هایی که وزنی بیش از ۱۸/۱۴ کیلوگرم دارند ( به جز خاموش کننده های نوع چرخدار) باید طوری نصب شوند که بالای خاموش کننده بیش از یک متر از زمین فاصله نداشته باشند.

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



شکل ۱۷-۳ نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی

تعداد و نوع خاموش کننده ها باید متناسب با نوع حریق و فضای مورد نظر باشد.

هنگام مشاهده حریق، خونسردی خود را حفظ نموده و با یک خاموش کننده مناسب به سمت آتش حرکت کنید.

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

باتوجه به توانایی خاموش کننده، تا جایی که احساس سوزش در پوست خود احساس نمی کنید، (حدوداً ۱/۵ متری)، می توان به حریق نزدیک شد.

قبل از اطمینان از خاموش شدن آتش، محل حریق را ترک نکنید.

محل حادثه به آتش نشانان و افراد مسئول واگذار شود تا عملیات اطفاء و اقدامات تکمیلی انجام شود.

شکل ۱۸-۳ جدول نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی

#### خدمات آتش نشانی



شکل ۱۹-۳

در فضاهای روباز پشت به باد و در فضاهای بسته جلوی درب ورود یا خروج بایستید.

در فضای آزاد با نظارت مربی ذیصلاح بدون روشن کردن آتش با فرض جهت وزش باد مختلف و جهت گسترش حریق، محل ایستادن با خاموش کننده و نیز روش و مسیر فرار را بررسی و به صورت عملی تمرین نمایید.

#### فعالیت کارگاهی



با هماهنگی قبلی و با حضور مأمورین سازمان آتش نشانی، به صورت عملی نحوه صحیح استفاده از یک خاموش کننده را تمرین نمایید.

#### فعالیت کارگاهی



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

#### نکته



### جعبه آتش نشانی

در ساختمان‌ها و انبارها لوله‌های مخصوص آتش نشانی قرار دارد که به صورت عمودی و یا افقی با حداقل ۱۰/۱۶ سانتی‌متر از زمین تا بالاترین نقطه ساختمان کشیده می‌شود و در هر طبقه یک خروجی قرار داده می‌شود. اجزای تشکیل دهنده هر فایرباکس شامل یک جعبه درون آن یک قرقره، یک سرلوله، یک رشته لوله نواری (۲۵-۲۰ متری) می‌باشد.



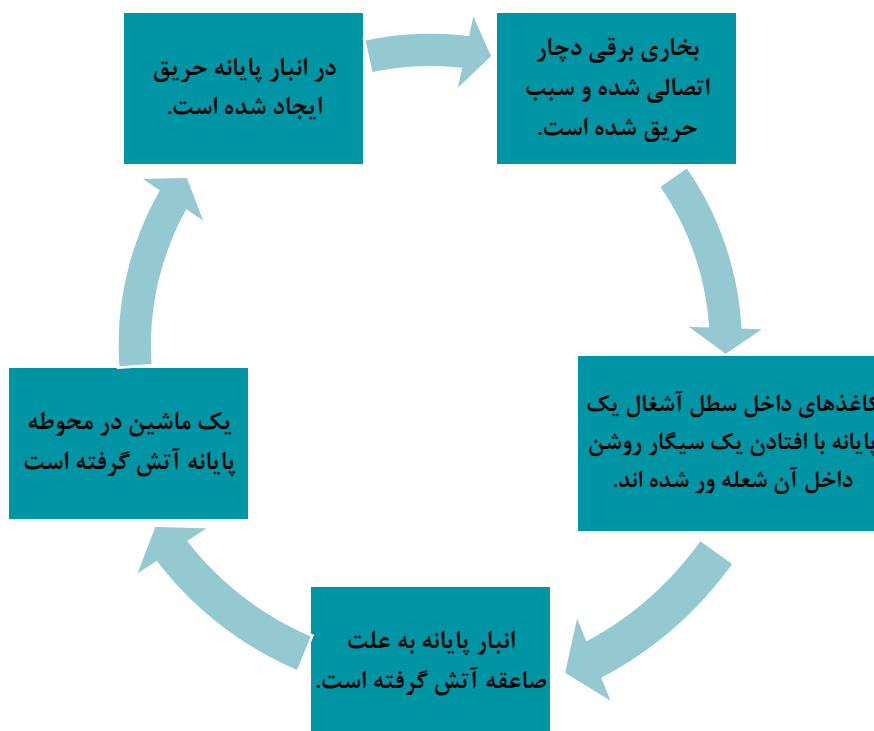
شکل ۲۰-۳ جعبه آتش نشانی در ساختمان‌ها

ارزشیابی مرحله دوم					
ردیف	مرحله	شرایط آزمون زمان و تجهیزات	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد	نمره
۱	تعیین تجهیزات اطفای حریق و ارزیابی کفایت آنها	زمان : ۱۰ دقیقه فضای کارگاه تجهیزات اطفای حریق در اختیار باشد.	تعیین تعداد و نوع تجهیزات اطفای حریق و ارزیابی سلامت آنها و انتخاب برخی از آنها.	تعیین تجهیزات اطفاء حریق براساس نوع حریق و بررسی سلامت آنها و اعتبار آنها با دقت براساس دستورالعمل استفاده از خاموش کننده ها و انتخاب خاموش کننده متناسب با نوع حریق	۳
				تعیین تجهیزات اطفای حریق براساس نوع حریق و بررسی سلامت آنها بر اساس دستورالعمل استفاده از خاموش کننده ها	۲
				عدم توانایی در تعیین تجهیزات اطفاء	۱

#### فعالیت کلاسی



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



## اقدامات ایمنی هنگام آتش گرفتن خودرو



شکل ۳-۲۱

آتش‌سوزی در خودرو به دلایل نشت بنزین، سوراخ‌شدن باک، حرارت بیش از حد موتور و... رخ می‌دهد.

در صورت بروز آتش‌سوزی در خودرو، با حفظ خونسردی خود این مراحل را دنبال کنید:

### جدول ۳-۹- مراحل انجام اقدامات ایمنی هنگام آتش گرفتن وسیله نقلیه

	<p>با شماره‌های آتش‌نشانی تماس بگیرید و درخواست کمک کنید.</p>
	<p>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.</p>
	<p>در صورتی که شخصی داخل خودرو گرفتار شده باشد، با شکستن شیشه وی را بیرون بیاورید.</p>
	<p>برای حفظ ایمنی در شرایط خطر یک دستگاه خاموش‌کننده پودری و گازی حداقل ۳ کیلویی در خودروی خود در دسترس داشته باشید.</p>

	<p>اگر موتور خودرو آتش گرفته، موتور را خاموش و با احتیاط کاپوت را به اندازه قرار دادن سر شیلنگ 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 می شود.</p>
	<p>اگر صندلی خودرو آتش گرفته، بسته به شرایط، از آب یا خاک یا کپسول آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش، استفاده کنید.</p>
	<p>اگر سیم‌کشی خودرو دچار حریق شده، سریعاً کاپوت را بالا زده، سر باتری 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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>به دلیل احتمال انفجار، افراد را از آتش دور کنید.</p>

در کارگاه و با گروه بندی هنرجویان و با استفاده از اتاق اتوبوس موجود در کارگاه، موارد فوق را به صورت ایفای نقش تمرین کنید.

فعالیت کارگاهی



## بارگیری و تخلیه مواد آتش گیر

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.



شکل ۲۲-۳ بارگیری و تخلیه مواد آتش گیر

### جدول ۱۰-۳ نکات ایمنی در هنگام بروز حریق در پایانه

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>





خاموش‌کننده‌های دستی باید درون یک پوشش قرار گرفته و نباید در معرض نور خورشید و یا برف و باران قرار گیرند. خاموش‌کننده‌ها 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 وجود نداشته باشد.





	<p>قطع برق، نخستین و بهترین راه برای اطفاء حریق وسایل برقی است.</p>
	<p>برای پیشگیری از بروز انفجار گازها و بخارها می‌توان با استفاده از دستگاه تهویه یا یک حوله نمودار از انباشته شدن گازها در محیط‌های بسته جلوگیری کرد.</p>
	<p>در زمان آتش‌سوزی یا دودگرفتگی در پایانه هرگز از آسانسور استفاده نکنید.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>زمان حرکت در دود به صورت سینه‌خیز حرکت کنید و با یک پارچه خیس جلوی دهان و بینی خود را بگیرید.</p>
	<p>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.</p>



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.

#### فعالیت کارگاهی



دستورات جداول فوق را به صورت یک مانور فرضی و ایفای نقش در کلاس بررسی نمایید.

ارزشیابی مرحله سوم					
ردیف	مرحله	شرایط آزمون زمان و تجهیزات	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد	نمره
۳	اطفاء حریق	زمان : ۳۰ دقیقه فضای هنرستان یا در محل آتش نشانی باشد. تجهیزات اطفای حریق در اختیار باشد. مأمور آتش نشانی نظارت داشته باشد. حریق به صورت ساختگی باشد.	انجام اقدامات ایمنی و اطفاء حریق، عدم اطفای حریق	۳ اطفاء حریق به طور کامل با رعایت نکات ایمنی و با دقت و انجام اقدامات ایمنی مورد نیاز بر اساس دستورالعمل استفاده از خاموش‌کننده‌ها	۳
				۲ اطفاء حریق با رعایت نکات ایمنی بر اساس دستورالعمل استفاده از خاموش‌کننده‌ها	۲
				۱ عدم توانایی در اطفای حریق	۱

## سیستم های اعلان حریق

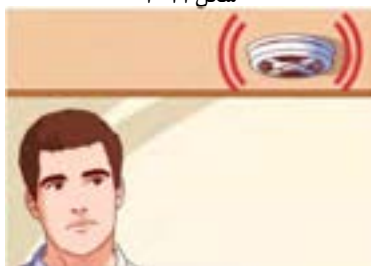
امروزه از دستگاه های اعلان حریق به طور گسترده در پایانه ها استفاده می شود تا ضمن آشکارسازی حریق در سریع ترین زمان، خسارت های ناشی از حریق به حداقل برسد. همچنین در مواقع بروز حریق برای اطلاع دادن به نفرات مستقر در پایانه از این دستگاه ها استفاده می شود تا ضمن مدیریت بحران حتی الامکان از تلفات جانی جلوگیری شود.

برای تشخیص حریق از اثرات سه گانه آن یعنی دود و حرارت و شعله استفاده می شود. بنابراین آشکارسازها به چهار دسته کلی زیر تقسیم می شوند:

- آشکارساز حرارتی (Heat Detector)
- آشکارساز دود (Smoke Detector)
- آشکارساز شعله (Flame Detector)
- آشکارساز حرارتی - دودی



شکل ۳-۲۳



شکل ۳-۲۴

آشکارسازها در نقاط و فاصله مناسب درون پایانه نصب می شوند، با شناسایی حریق از طریق آشکارسازها، آژیر خطر به صدا درمی آید. با شنیدن آژیر حریق، نگهبان و متصدی ایمنی پایانه باید ضمن خارج کردن نفرات پایانه و اطلاع به آتش نشانی پایانه یا سازمان آتش نشانی با شماره تلفن ۱۲۵، اقدامات لازم را جهت اطفاء انجام دهند.

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

### فعالیت کلاسی



با حضور در محل آموزش خود یا یک پایانه، انواع آشکارسازها و محل نصب هر یک را در پایانه بررسی نمایید.

سعی کنید با بررسی دقیق لیستی از نقاطی که آشکارساز ندارند و یا به نظر شما تعدادشان کافی نیست، تهیه نمایید.

همچنین یک پنل سیستم اعلان حریق را به صورت عملی بررسی نمایید.

### فعالیت کارگاهی



## 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 بسیار بیشتری انجام گرفته و در صورت بروز حریق آسیب‌های مالی و جانی کمتری را شاهد خواهیم بود.

### فعالیت کلاسی

کدامیک از تابلوهای شکل زیر را تا کنون در محیط پیرامون خود دیده‌اید؟ در مورد دلیل نصب آن‌ها در محل مدنظر تحقیق کنید.



شکل ۲۵-۳



در جلوی هر علامت معنی آن را بنویسید. و در مورد محل نصب این تابلوها با یکدیگر گفتگو کنید.



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



با بررسی یک پلان ساختمان یا پایانه، محل علامت مناسب روی پلان را جانمایی کنید و ارائه نمایید.



شکل ۲۶-۳ نقاط تجمع ایمن

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

در این نقاط باید نفرات سرشماری شده تا نفرات غایب شناسایی شده و برای کمک رسانی به آنها اقدام گردد. 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.



با نظارت مربی ذیصلاح مسیرهای فرار ایمن و روش فرار ایمن و کمک به تخلیه افراد نیازمند را به صورت عملی تمرین نمایید.



با مراجعه به محل آموزش خود یا یک پایانه، نقاط ایمن تجمع را شناسایی نمایید. بررسی کنید که آیا تابلوهای ایمنی لازم در این نقاط نصب شده اند یا خیر؟



شکل ۲۷-۳ پایانه مرزی شلمچه



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.



با حضور در محل آموزش خود یا یک پایانه، سناریوهای مختلف مانور واکنش در شرایط اضطراری در برابر حریق را بررسی نموده و وظیفه هر شخص را در این حالت معین نمایید.

ارزشیابی مرحله چهارم						
ردیف	مرحله	شرایط آزمون زمان و تجهیزات	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد	نمره	
۱	تهیه گزارش	زمان: ۳۰ دقیقه فرمت گزارش در اختیار باشد، سناریو یا شرایط تعریف شده در اختیار باشد	یادداشت نکات فنی لازم برای مأموران عدم توانایی در یادداشت برداری	تهیه گزارش با جزئیات کامل از نتایج مشاهدات و اقدامات انجام شده بر اساس فرمت تعیین شده در ارتباط با آتش سوزی	۳	
				تهیه گزارش از اقدامات انجام شده بر اساس فرمت تعیین شده در ارتباط با آتش سوزی	۲	
				ناتوانی در تهیه گزارش	۱	

## ارزشیابی شایستگی خدمات آتش‌نشانی

شرح کار:

هدایت افراد به نقاط ایمن و ایمن‌سازی محیط با توجه به شرایط تعریف شده نوع حریق را تعیین کند  
انتخاب تجهیزات متناسب با نوع حریق - اطفای حریق  
اطلاع‌رسانی نکات فنی مورد نیاز به مأموران آتش‌نشانی

استاندارد عملکرد:

اطفای حریق بر اساس استاندارد بین‌المللی (NFPA) با استفاده از تجهیزات اطفای حریق  
شاخص‌ها:

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

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

- محل آزمون: در هنرستان و یا در سازمان آتش‌نشانی - مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۶۰ دقیقه (۳۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی) - اخذ آزمون به صورت انفرادی - مأمور آتش‌نشانی حضور داشته باشد  
- تعیین نقاط تجمع ایمن فرضی با علائم - فرمت ارائه گزارش در اختیار باشد  
- هنرآموز با همکاری مأمور آتش‌نشانی برای هریک از هنرجویان موقعیت یا شرایط مختلفی را با مواد مختلف ایجاد کنند.  
ابزار و تجهیزات:  
تجهیزات اطفاء حریق جعبه کمک‌های اولیه در اختیار باشد

معیار شایستگی:

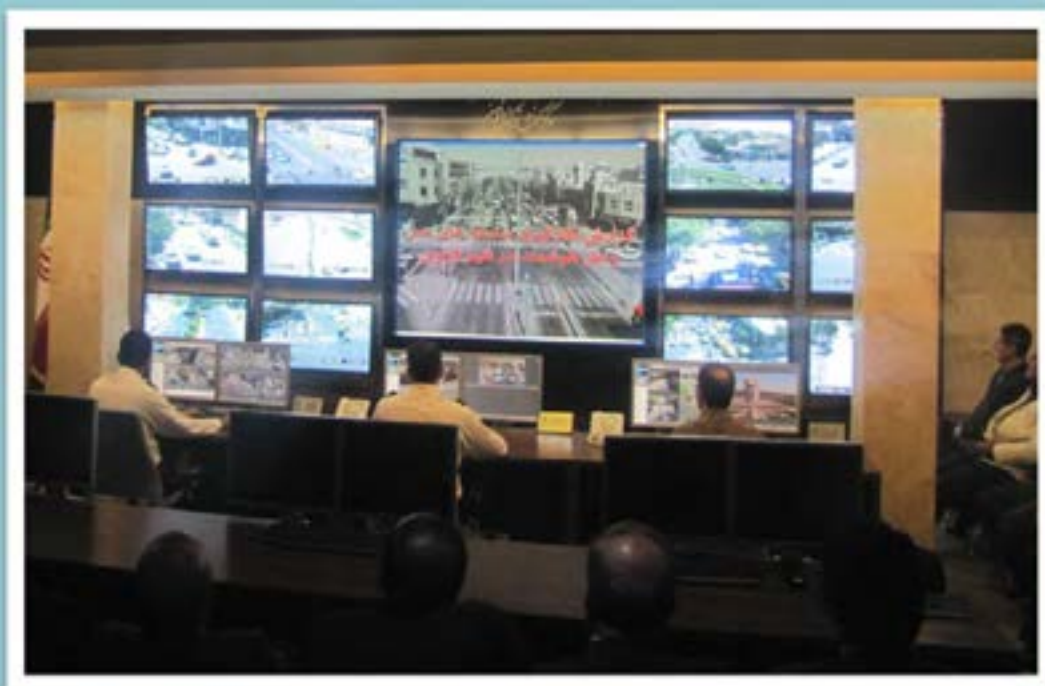
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تعیین نوع حریق	۲	
۲	تعیین تجهیزات اطفاء حریق و ارزیابی کیفیت آنها	۲	
۳	اطفاء حریق	۲	
۴	تهیه گزارش	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: ۱- انجام مراحل کار با سرعت و دقت ۲- دقت در تاریخ اعتبار تجهیزات اطفاء حریق ۳- شهامت کافی برای مواجهه با حالت بحرانی	۲	
	میانگین نمرات		*

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



## فصل ۴

### سیستم‌های حفاظتی پایانه



## واحد یادگیری ۴

### شایستگی متصدی سیستم های حفاظتی

#### آیا تا به حال پی برده اید:

وظایف متصدی سیستم های حفاظتی در پایانه ها چیست؟  
سیستم های حفاظتی در پایانه ها شامل چه سیستم هایی است؟  
فرمت تهیه گزارشات اتاق کنترل چیست؟  
گروه بندی حوادث در ثبت وقایع چیست؟

#### استاندارد عملکرد

حفاظت فیزیکی پایانه ها بر اساس استانداردهای ملی و با استفاده از سیستم های حفاظتی الکترونیکی

پایانه مکانی است که افراد زیادی در آن تردد می‌کنند. کسانی که می‌خواهند به سفر بروند، کسانی که از سفر برگشته‌اند و می‌خواهند به منزل یا محل کار خود بازگردند، رانندگان و کارمندان شرکت‌های مسافربری و حمل و نقل کالا و صاحبان مشاغلی که به مسافران خدمات رفاهی ارائه می‌دهند. حضور افراد زیاد در یک مکان عمومی نیاز به امکانات و تجهیزاتی دارد که با استفاده از آنها ایمنی، امنیت و سلامت شهروندان تأمین گردد. حفاظت پایانه‌ها وظیفه بسیار گسترده‌ای بوده اما در این پودمان تأکید بر سیستم‌های حفاظتی است.

متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه، فردی است که با بهره‌گیری از تجهیزات و امکانات در اختیار، بر عملکرد بهینه پایانه نظارت می‌کند و در صورت مشاهده اختلال در عملکرد سیستم، آن را به مسئولان مربوطه اطلاع می‌دهد. متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه، وظیفه مهمی را برعهده داشته که می‌تواند مانع بروز حوادث ناگوار شده و خطرات جانی و مالی فراوان را کاهش دهد.



شکل ۱-۴: متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه

## تعاریف

### ارگان‌های امدادی

متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه بایستی در شرایط حادثه از نحوه اطلاع‌رسانی به مراکز امدادی و ارگان‌های امدادی مطلع بوده، و از نحوه ارتباط با آنها اطلاعات کافی داشته باشد. در ادامه ارگان‌های امدادی تعریف شده و در خصوص زمان و نحوه تماس با آنها شرح داده شده است. لازم به ذکر است بایستی شماره تلفن‌های ارگان‌های امدادی همواره در دسترس باشد.

## 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، متصدی سیستم‌های پایانه بایستی در اولین فرصت با پلیس تماس گرفته، سپس مدیریت پایانه را از وضعیت به‌وجود آمده مطلع نمایند.

## هلال احمر و اورژانس

این ارگان‌ها در صورت وقوع هر گونه حادثه برای انسان‌ها موظف به ارائه خدمات درمانی و امدادی می‌باشند. در صورت وقوع صدمات انسانی و یا حوادث غیرمترقبه در محوطه پایانه، متصدی سیستم‌های پایانه بایستی با اورژانس و هلال احمر تماس بگیرد. سپس بایستی عوامل امدادی داخلی را مطلع نماید. در مواردی مانند مصدومیت‌ها و فوت افراد با اورژانس، و در مواردی که عواملی مانند سیل، زلزله، طوفان و ... که باعث خرابی‌ها می‌شوند بایستی به هلال احمر اطلاع رسانی شود.

## سازمان آتش‌نشانی

سازمانی است که در صورت وقوع حوادث موظف به ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی می‌باشد. در صورت وقوع آتش‌سوزی متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه بایستی به سرعت با عوامل سازمان آتش‌نشانی شهری تماس گرفته سپس ضمن اطلاع‌رسانی به مدیریت پایانه بایستی موضوع را به عوامل ایمنی پایانه نیز اطلاع دهد.



۱۲۵

۱۱۵

۱۱۰

شکل ۲-۴

## شیفت کاری

سیستم نوبت کاری عبارت است از دوره‌های زمانی که در ۲۴ ساعت شبانه روز، افراد به کار مشغول هستند، یعنی ۸ ساعت شیفت صبح، ۸ ساعت شیفت عصر و ۸ ساعت شیفت شب و یا دو شیفت ۱۲ ساعته می‌باشد. در بسیاری از مراکزی که ساعت کاری به صورت روزکار می‌باشد، شیفت کاری برای نیروهای ایمنی و حفاظتی برقرار است.

پرسنلی که موظف به ارائه خدمات به صورت شیفتی می‌باشند بایستی در بین دو شیفت از تحویل کامل شیفت کاری به شیفت بعدی اطمینان حاصل نموده و تا زمانی که پرسنل شیفت بعد در محل حاضر نشده باشند محل کار خود را ترک نمایند. آمار حوادث حاکی از آن است که بسیاری از حوادث بین دو شیفت کاری بوقوع پیوسته و این زمان همواره مستعد بروز خطرات بزرگ می‌باشد.



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 نمائید که در این شرایط متصدی سیستم‌های پایانه چه وظیفه‌ای برعهده دارد؟

## حفاظت

متصدی سیستم حفاظتی فردی است که در اتاق کنترل مستقر می‌باشد، این فرد باید نسبت به وقوع حوادثی که در پایانه رخ می‌دهد واکنش نشان دهد، بنابراین پس از مشاهده هرگونه حادثه ضمن هماهنگی با ارگان‌های امدادی بایستی، مطابق الگوهای ارائه شده گزارشی تهیه نموده و به مسئولین مربوطه اطلاع‌رسانی نماید. از آنجا که پس از وقوع حادثه در بسیاری از موارد متصدی سیستم حفاظتی به عنوان فرد مطلع است بایستی اطلاعات کافی در اختیار افراد متخصص به منظور تجزیه و تحلیل حادثه قرار دهد، لیکن ضروریست کلیه جزئیات هر حادثه ثبت و نگهداری گردد.

### شرح وظایف متصدی سیستم‌های حفاظتی

- اطمینان از آماده به کار بودن تجهیزات حفاظتی پایانه
  - بررسی افراد و حضور و غیاب آنها
  - حضور دائمی در محل کار (معمولاً این شغل به صورت شیفتی اداره شده و نفرات شیفت تا تحویل کار به شیفت بعد اجازه ترک محل را ندارند).
  - بررسی ورودی و خروجی در صورت لزوم
  - بررسی دوربین‌های پایانه
  - بررسی گزارش‌های شیفت قبل
  - تغییر و تحول در تعویض شیفت‌های کاری
  - راه اندازی و بررسی و رفع عیب اولیه سیستم
  - آموزش افراد
- متصدی سیستم حفاظت یا کسی که در اتاق کنترل پایانه استقرار دارد، مجموعه وظایف ذیل را نیز بر عهده دارد:
- سیستم حفاظتی پایانه را راه‌اندازی می‌کند.
  - در طول زمان حضور در محل کار مخاطرات موجود را شناسایی نماید.
  - مواردی که بایستی به مسئولین پایانه گزارش داده شود را جدا می‌نماید.
  - در پایان شیفت کاری گزارشی از عملکرد خود تهیه نموده و در اختیار مسئولین قرار می‌دهد.
  - در صورت لزوم اقدامات برای کنترل پیشنهاد می‌نماید.
- در این فصل تلاش گردیده تمامی دانش لازم برای اخذ مهارت فعالیت در اتاق کنترل پایانه را در اختیار قرار دهیم.

معمولاً پرسنل حین حضور در محل کار به مرور آموزش‌های حین خدمت را می‌گذرانند. عمل به این آموزش‌ها ضروری می‌باشد.

در برخی موارد پس از مدتی تغییراتی در تکنولوژی پدید می‌آید، به عنوان مثال مکانیزه شدن تجهیزات در این گونه موارد ضروریست و بنابراین پرسنل باید با شرایط جدید تغییر نمایند و در چنین شرایطی این گونه وظایف به پرسنل تحمیل می‌گردد.

همچنین متصدی سیستم‌های حفاظتی بایستی آموزش‌های ابتدایی در خصوص راه‌اندازی و رفع عیب حین راه‌اندازی این سیستم‌ها را طی نموده باشد.

معمولاً برای تماس در شرایط اضطراری متصدی سیستم‌های حفاظتی از بی‌سیم استفاده می‌نماید. ایشان بایستی اطلاعات کافی در زمینه استفاده از بی‌سیم را نیز داشته باشد.

## حوادث

اگر ناگهان به محل کار یا خانه مراجعه نمایید و متوجه شوید که محل کارتان به خاکستر تبدیل شده چه می‌کنید؟

اگر به محل انبار مواد شیمیایی مراجعه نموده و متوجه بوی خاصی شوید چه اقدامی می‌کنید؟  
اگر به محل کار یا خانه بازگشته و شاهد خالی شدن این اماکن از وسایل با ارزش شوید چه می‌کنید؟  
اگر مجبور شوید به مکانی ورود نمایید و از محتویات آن اطلاع نداشته باشید، چه می‌کنید؟  
سؤالات بالا تعدادی از حوادثی هستند که ممکن است در پایانه‌ها به وقوع بپیوندد. در ادامه با تعدادی از این حوادث آشنا شده و شرح آنها بیان می‌گردد. در ابتدا بایستی با انواع حوادث آشنا گردیم، یکی از تقسیم‌بندی‌های حوادث تقسیم‌بندی براساس عامل وقوع می‌باشد، که عبارتند از:

### جدول ۱-۴- انواع حوادث

حوادث و وقایع به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند	
الف) حوادث انسان‌ساخت عمدی:	در این نوع حوادث انسان‌ها به صورت عمدی دست به نوعی خراب کاری می‌زنند مانند دزدی، ایجاد آتش سوزی، خراب کاری در پایانه و...
ب) حوادث انسان‌ساخت غیر عمدی:	این گونه حوادث معمولاً در اثر اشتباه انسانی صورت می‌پذیرد ولی این اشتباه عمدی نبوده و معمولاً در اثر اشتباه محاسبات طراحی، اجرا و نگهداشت ناکافی به وجود می‌آید به عنوان مثال بیشتر آتش‌سوزی‌هایی که در اثر یک اتصال کوتاه در سیستم‌های برقی پایانه‌ها رخ می‌دهد، و یا حوادث مربوط به آسانسورها، حوادث مربوط به حمل کالاهای و...
ج) حوادث طبیعی:	این گروه از حوادث ناشی از عوامل طبیعی مانند سیل، زلزله، طوفان و... است، مانند زلزله بم، طوفان‌های فصلی در مناطق جنوبی سیستان و بلوچستان و...

گفتنی است حوادث نوع سوم، حوادث طبیعی، از کنترل انسان‌ها خارج بوده و بایستی همواره تدابیری برای کاهش خسارات آن در نظر گرفت این تدابیر در پایانه‌ها شامل مواردی چون مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، استقرار

آنها در محل‌های مناسب، استفاده از مصالح ساختمانی مناسب می‌باشد. همچنین در صورت وقوع چنین حوادثی در صورت لزوم بایستی مراکز امداد و نجات را برای ارائه خدمات امدادی مطلع نمود.

فعالیت کلاسی



در گروه‌های سه نفره لیستی از وقایع و حوادث را تهیه نموده، سپس در خصوص اینکه به کدام گروه از حوادث نامبرده متعلق است در کلاس بحث و بررسی نمایید.

## انواع حوادث

### الف) حوادث انسان ساخت عمدی

این قبیل حوادث که پیشگیری از آن بخش عمده وظیفه متصدی سیستم‌های حفاظتی است و معمولاً فرد یا افرادی با هدف مشخص اقدام به خراب کاری عمدی در سیستم می‌نمایند. به عنوان مثال‌های مشخص می‌توان ایجاد آتش‌سوزی عمدی، درگیری و نزاع و در برخی موارد دزدی از پایانه را نام برد. متصدی سیستم‌های حفاظتی بایستی این‌گونه حوادث را به سرعت به مدیریت پایانه و سازمان‌های امدادی مرتبط اطلاع‌رسانی نماید.

### ب) حوادث انسان ساخت غیر عمدی

این قبیل از حوادث که بیشتر در اثر عملکرد سیستم و یا در تعمیرات موردی و منظم دوره‌ای به‌وقوع می‌پیوندند بیشتر ناشی خطاهای انسانی حین تعمیر و نگهداشت بوده یا در اثر فرسودگی سیستم‌ها می‌باشند. این بخش از حوادث به بخش ایمنی سیستم مرتبط بوده و معمولاً انتظار از متصدی سیستم‌های حفاظتی و کلیه کارکنان این است که در اثر مشاهده این‌گونه حوادث آنها را به بخش ایمنی اطلاع‌رسانی نمایند. گفتنی است معمولاً پرسنل با شرکت در کلاس‌های حین خدمت با ایمنی سیستم آشنا می‌گردند.

### ج) حوادث طبیعی

این‌گونه حوادث که کاملاً خارج از اختیار بوده و در اثر یک عامل طبیعی بوقوع می‌پیوندند و معمولاً از قبل در مقاوم‌سازی‌ها و طراحی ساختار پایانه برای این‌گونه حوادث فکر شده و سعی در ایجاد مقاوم‌ترین ساختار برای زمان‌های وقوع حوادث طبیعی نموده‌اند. در صورت وقوع چنین حوادثی پس از اتمام حادثه متصدی سیستم حفاظتی با کمک سایر عوامل ایمنی و حفاظتی پایانه شرایط را بررسی نموده و ارگان‌های امدادی مورد نیاز را برای کمک‌رسانی مطلع می‌نمایند.

فعالیت کلاسی



به سه گروه تقسیم شده و هر گروه بر روی انواع حوادث محتمل یکی از سه دسته حوادث نامبرده در بالا تحقیق کنید و نتایج آن را در جلسه آینده ارائه نمایید.

فعالیت کارگاهی

توسط هنرآموز خود تعدادی از حوادث محتمل در محوطه پایانه برگرفته از فعالیت کلاسی بالا ذکر گردیده و در کارگاه هرکدام از شما هنرجویان وظیفه‌ای را برعهده بگیرید سپس اقداماتی که لازم است متصدی سیستم حفاظتی و سایرین انجام دهند را به صورت عملی اجرا نمایید.

## تجهیزات حفاظتی

در پایانه‌ها با اجرای سیستم حفاظتی و جذب متصدی سیستم حفاظتی سعی در کنترل حوادث در این مراکز می‌نمایند. در همین راستا 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 که برای برقراری حفاظت اماکن بهترین وسیله استفاده از دوربین مدار بسته است که در اثر زمان این سیستم پیشرفت بسیاری داشته است. دوربین مدار بسته برای جلوگیری از حوادثی که ممکن است خارج از دید باشند، استفاده می‌گردد و همچنین با ثبت وقایع، تجزیه و تحلیل آنها را در آینده ممکن می‌نماید.

در پایانه‌ها دوربین مدار بسته معمولاً در نقاط زیر نصب می‌شود:

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



شکل ۳-۴: مجموعه دوربین‌های مدار بسته

همچنین از دوربین‌های پلاک‌خوان برای ثبت ورود و خروج خودروها در پایانه جهت کارهای اداری و امنیتی استفاده می‌شود.

متصدی سیستم حفاظتی بایستی در لحظه تحویل‌گیری اتاق حفاظت پایانه از نفرات قبلی یا در لحظه شروع به‌کار، از آماده به‌کار بودن سیستم حفاظتی مطمئن شده و کل دوربین‌های مدار بسته را یک بار بررسی نماید.

به اتاق کنترل دوربین مدار بسته در هنرستان رفته و با نحوه راه‌اندازی این تجهیزات از نزدیک آشنا شوید.

#### فعالیت کارگاهی



در تیم‌های سه نفره فهرستی از کاربرد دوربین مدار بسته تهیه فرمایید و در خصوص کاربرد هر کدام در محوطه پایانه بحث و تبادل نظر نمایید.

#### فعالیت کلاسی







شکل ۴-۴: دربازکن تصویر

### دربازکن تصویری و صوتی

در ورودی و خروجی انبارها و مکان‌هایی که کالاهای با ارزش نگهداری می‌شوند، بهترین روش مراقبت، جلوگیری از تردد افراد عادی بوده که در این ارتباط در بازکن یکی از مؤثرترین نوع حفاظت از انبار و کنترل ورود و خروج افراد می‌باشد، جهت اجرای این کنترل استفاده از دربازکن تصویری بهترین وسیله می‌باشد که در آن احتمال اشتباه به صورت مؤثری کاهش می‌یابد. بدون کنترل ورود و خروج احتمال حضور افراد غیرموجه در این مکان‌ها وجود دارد.

دربازکن‌ها سیستمی شبیه به هم داشته با این تفاوت که در دربازکن صوتی از سیستم تبادل صوتی جهت باز نمودن در استفاده شده اما در دربازکن تصویری یا ویدیویی جهت تبادل اطلاعات و باز نمودن در از تصویر استفاده شده است. این سیستم‌ها از چهار قسمت کلی شامل پائل، گوشی، قفل اتوماتیک و منبع تغذیه تشکیل شده‌اند.

متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه هنگام تحویل گرفتن پایانه بایستی از بسته بودن درهای اماکن مهم اطمینان حاصل کند.

درباره نحوه عملکرد سیستم دربازکن صوتی و تصویری به صورت جداگانه، تحقیق کنید و نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت کلاسی



### تجهیزات هوشمند حفاظتی



شکل ۴-۵: خانه با تجهیزات هوشمند حفاظتی

تجهیزات هوشمند حفاظتی به مجموعه سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی اطلاق می‌شود که به منظور مانیتورینگ و کنترل یکپارچه قسمت‌های مهم و حیاتی در ساختمان نصب می‌شوند. وظیفه این مجموعه، پایش مداوم بخش‌های مختلف ساختمان و اعمال فرامین به آنها به نحوی است که عملکرد اجزاء مختلف ساختمان متعادل با یکدیگر و در شرایط بهینه و با هدف کاهش مصارف ناخواسته و تخصیص منابع انرژی فقط به فضاهای در حین بهره‌برداری باشد. مدیریت هوشمند ساختمان در برگرنده تمام سرویس‌های الکتریکی، مکانیکی و حفاظتی ساختمان می‌باشد، این سرویس‌ها شامل گرمایش، سرمایش،

تهویه مطبوع، آسانسور، برق اضطراری، پله برقی، کنترل روشنایی، دوربین مدار بسته، اعلام و اطفای حریق، کنترل تردد و... هستند. به عنوان یک مثال برای روشن شدن مدیریت هوشمند ساختمان به موارد ذیل توجه فرمایید. خیلی از ما وقتی به سفرهای دور می‌رویم از امنیت خانه خود نگرانیم. هراس داریم مبدا چراغ‌های خاموش منزلمان برای روزهای زیاد باعث تحریک دزد برای دستبرد به خانه شود. خانه‌های هوشمند به هنگام نبود شما از دور قابل کنترل می‌باشند و حضور شما در منزل شبیه سازی می‌گردد، به طور مثال هر شب رأس ساعت ۸ شب

چراغ‌ها را روشن و ساعت ۱۲ خاموش می‌کند. در ضمن فضای سبز هم طبق برنامه آبیاری می‌شود. آیا فراموش کرده بودید به هنگام خروج قهوه‌ساز را خاموش کنید؟ از راه دور برق قهوه‌ساز را قطع کنید. بدین ترتیب همه چیز روبه راه است. آسوده از سفر خود لذت ببرید.



شکل ۶-۴: ورود و خروج خودرو در اماکن عمومی

این سیستم در پایانه‌ها قادر است با بهینه نمودن سیستم حفاظت الکترونیک ساختمان و با کاهش نیروی کار و افزایش پایش‌های غیرمستقیم به کاهش هزینه‌های نگهداشت ساختمان‌های پایانه کمک نموده و موجب افزایش کیفیت پایش‌ها در سیستم‌های نگهداشت 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. این کاهش پایش و استفاده از سیستم‌های هوشمند به نحو مؤثری از تعداد نیروهای ایمنی و نگهبان در پایانه بخصوص در پایانه‌های بزرگ کاهش می‌دهد. علی‌رغم اینکه در این فصل انتظار طراحی سیستم از هنرآموز نمی‌رود لذا توجه به این نکته که استفاده هرکدام از این سیستم‌ها براساس میزان هزینه‌ها صورت می‌پذیرد، ضروری است. و بر همین اساس ممکن است برخی از سیستم‌های ذکر شده در همه پایانه‌ها وجود نداشته باشد.



شکل ۷-۴: دستگاه حضور و غیاب

### دستگاه حضور غیاب

همان‌طور که در قسمت دربارکن توضیح داده شد یکی از مهمترین قسمت حفاظت کنترل ورود و خروج بوده و اینکه مشخص شود در پایان روز هنوز چند نفر در پایانه باقی مانده‌اند. برای این منظور از دستگاه حضور غیاب برای پرسنل ثابت پایانه استفاده می‌شود تا هم عملکرد روزانه افراد مشخص شود و هم در زمان لزوم از تعداد افراد حاضر

در محوطه پایانه آگاهی داشته باشیم. این دستگاه‌ها انواع مختلفی دارد. نوع کارتی آن از انواع بسیار قدیمی می‌باشد، اما امروز از انواع انگشتی که با اثر انگشت افراد کار می‌کند و نوع چهره‌نگار که با شناسایی چهره افراد فعالیت می‌نماید بیشتر استفاده می‌گردد. بسته به میزان اهمیت موضوع و هزینه در نظر گرفته شده نوع آن مشخص شده و در تأسیسات پایانه استفاده می‌گردد.



هنرجویان توسط هنرآموز تقسیم بندی شده و نمایشنامه زیر را در محل هنرستان اجرا نمایند.  
در زمان شلوغی پایانه (ساعت ۱۰ صبح) در اثر بی احتیاطی یکی از خودروها به خودروی دیگری برخورد نموده و به دلیل شدت برخورد منجر به آتش سوزی در محوطه پایانه گردید.  
رفتار و اقدامات هر کدام از اعضای پایانه به صورت نقش انجام پذیرد.

### ارزشیابی مرحله اول

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	راه‌اندازی سیستم حفاظتی	- محلی باشد که دارای سیستم حفاظتی باشد ۱۵ دقیقه	۱. سیستم را راه‌اندازی کرده و از سلامت سیستم مطمئن شود	تحويل سیستم و راه‌اندازی آن و اطمینان از عملکرد آن	۳
			۲. عدم توانایی در راه‌اندازی سیستم	تحويل سیستم و راه‌اندازی آن بدون اطمینان از عملکرد آن	۲
			عدم توانایی در راه‌اندازی آن	عدم توانایی در راه‌اندازی آن	۱
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۱- در اجرای کار امانتدار و صادق باشد. ۲- اصول اداری کار (استفاده از البسه و اجرای قوانین) را اجرا نماید. ۳- رعایت دقت در انجام کار	۱- رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲
			۲- رعایت ۲ مرحله اول		
			۳- عدم رعایت تمام مراحل	عدم رعایت یک مورد	۱

### سیستم اعلان حریق

آتش‌سوزی یا حریق یکی از قدیمی‌ترین بلایایی است که می‌تواند در زمانی کوتاه، دارایی و سلامتی افراد را به خطر اندازد. بنا به تعریف حریق عبارتند از از سوختن شدید مواد سوختنی است و یا به عبارت دیگر آتشی ناخواسته و از کنترل خارج شده که معمولاً با دود و حرارت و نور زیاد توأم است.  
آتش‌سوزی در صورتی که به موقع مهار نشود، موجب خسارات زیادی می‌گردد. طبق آمار منتشره از جانب شهرداری‌ها که سازمان آتش‌نشانی و حفاظت ایمنی مسئول این بخش در سراسر ایران می‌باشد، بالاترین میزان مرگ و میر ناشی از آتش‌سوزی است، در واقع آتش‌سوزی دومین عامل مرگ ناشی از حوادث خانگی، کارگاهی و صنعتی است. برای اینکه آتش‌سوزی کنترل شده و عامل خسارات جانی و مالی نگردد، بایستی در سریع‌ترین زمان ممکن آن را مهار کرد.



توجه به آنچه در فصل‌های دیگر عنوان گردیده بحث و بررسی نمایید به نظر شما چگونه باید آتش را در سریع‌ترین زمان ممکن مهار نمود؟ و فواید استفاده از سیستم اعلان حریق را نام ببرید.

اگر به موقع یک آتش کوچک مهار نگردد می تواند تبدیل به آتش گسترده ای شود که غیر قابل مهار است، لذا سرعت عمل در مهار و گسترش آتش مهم می باشد. در برخی مواقع افراد در محل حضور ندارند مانند زمانی که اعضای خانه به مهمانی یا مسافرت می روند و یا برخی مکان ها ذاتاً بدون افراد بوده مانند انبارها، در نتیجه استفاده از سیستم های اعلان حریق برای اطلاع رسانی به موقع و جلوگیری از گسترش حریق بسیار حائز اهمیت است، و زمان امداد رسانی را به حداقل مقدار خود می رساند، گفتنی است اگر سیستم اطفاء حریق توأم با سیستم اعلان حریق طراحی گردد. این دو سیستم به صورت هم زمان قادر به کشف و مهار حریق در کمترین زمان ممکن خواهند بود.

بسته به انواع آشکار ساز که در محل نصب می گردد و نوع موادی که در محل وجود دارد. ممکن است غیر از حریق مواردی مانند رهاسازی گازهای خطرناک و غیره نیز کشف و شناسایی گردد.

#### فعالیت کلاسی



در کلاس بحث نمایید که برای تشخیص و اعلام خطر به چه ابزاری نیاز بوده و سیستم اعلان حریق از چه اجزایی تشکیل می گردد؟

هر سیستم برای عملکرد صحیح خود نیازمند اجزا و قسمت هایی است تا امکان فعالیت آن فراهم گردد. به عنوان مثال یک دستگاه جاروبرقی برای فعالیت خود نیاز به موتور یا دستگاه تولید نیرو و مقداری شیلنگ که امکان انتقال نیرو را فراهم می کند یک مخزن جهت جمع آوری مواد جمع شده دارد و با حذف نمودن هر قسمت کار سیستم مختل می گردد. همین حالت برای سیستم اعلان حریق نیز وجود دارد که در قسمت بعد در خصوص اجزای سیستم و عملکرد آن توضیح داده می شود.

#### اجزای سیستم اعلان حریق

یک سیستم اعلان حریق برای عملکرد صحیح خود بایستی از قسمت های مختلف تشکیل گردد. در ابتدا بایستی آتش سوزی توسط تجهیزشناسایی گردد که این وسیله در سیستم اعلان حریق، کاشف نامیده می شود. سپس خطر شناسایی شده بایستی تجزیه و تحلیل شده و توسط تجهیز دیگری اعلام گردد این دو تجهیز به ترتیب عبارتند از پانل مرکزی و آژیر، همچنین بایستی تجهیز موجود باشد که در صورت تشخیص زودتر پرسنل قادر به اطلاع رسانی باشند که این تجهیز شستی نام دارد. در ادامه با قسمت های اصلی سیستم اعلان حریق آشنا می شویم:

#### آشکار ساز، آژیر، شستی، پانل مرکزی، اینترفیس

در ادامه با عملکرد هر کدام آشنا خواهید شد. این سیستم در یک ساختمان طراحی می گردد تا قبل از اینکه حریق غیر قابل کنترل شود، اعلام و اخطار داده و سیستم های بعدی را فعال سازد.



شکل ۸-۴: نمونه‌های از اجزای سیستم اعلان حریق

## جدول ۲-۴

آشکارساز	وظیفه آشکار نمودن مخاطرات پایانه‌ها را بر عهده دارد.
آژیر	وظیفه ایجاد آلام برای مطلع نمودن افراد و محل خطر در پایانه را بر عهده دارد.
شستی	در صورتی که خطری در پایانه مشاهده گردد، افراد حاضر در محل موظف به صدا درآوردن شستی بوده تا سایرین را از خطر و محل وقوع آن مطلع نمایند.
پانل مرکزی	این قسمت به عنوان هسته مرکزی وظیفه پایش آلام‌ها و مشخص نمودن نوع و محل خطر را در پایانه‌ها برعهده دارد.
ایتنرفیس	پس از شناسایی خطر، ضروری است برخی تجهیزات و انرژی‌ها شامل آسانسورها، برق محوطه و سیستم گازرسانی متوقف گردد. این قسمت مسئولیت این گونه ارتباطات را برعهده دارد.

## فعالیت کلاسی



در کلاس بحث و بررسی نمایید که مهمترین بخش یک سیستم اعلان حریق کدام قسمت می‌باشد؟

انواع آشکارسازهایی که در یک ساختمان بسته به نوع کاربری آن ممکن است استفاده گردد در جدول ذیل نشان داده شده است.

جدول ۳-۴

ردیف	نام کاشف	کاربرد
۱	پرتوی	آشکار ساز دود می‌باشد.
۲	ترکیبی	آشکار ساز دود و حرارت می‌باشد.
۳	حرارتی افزایشی	بر اساس میزان حرارت عمل می‌نماید.
۴	دودی	بر اساس غلظت دود در محل عمل می‌نماید.
۵	شعله	بر اساس پرتوهای شعله عمل می‌نماید.



شکل ۹-۴: نمونه‌هایی از سیستم‌های اعلان حریق و کاشف‌ها

### پانل مرکزی

دستگاهی است که تمام اجزاء سیستم اعلان در یک منطقه حفاظت شده از طریق این دستگاه پایش شده و در صورت دریافت هر گونه علامت بروز آتش‌سوزی و یا خرابی از طریق تحریک دستگاه‌های هشداردهنده خبررسانی می‌کند.



شکل ۱۰-۴: نمونه پانل مرکزی آدرس پذیر

اجزای پانل مرکزی عبارتند از:

**پایه ثابت:** این قسمت از تابلو ثابت است و در ناحیه زیری واقع شده است. جهت نصب تابلو، باید ابتدا پایه ثابت روی دیوار نصب شود و نهایتاً تمامی اجزای پانل روی این قسمت نصب می‌گردد.

**درب:** درب پانل قسمت متحرک آن محسوب می‌گردد و برای دسترسی به قسمت‌های داخلی تابلو باید این درب را بایز نمود.

**نشانگرها:** نشانگرها روی پانل هر کدام حالتی را نمایش می‌دهند و حاوی اطلاعاتی به شرح ذیل هستند:

جدول ۴-۴

رنگ LED	نشانه
سبز	دستگاه به برق شهر متصل است. یعنی در هنگام فعال بودن دستگاه حتماً این نشانگر روشن است.
زرد	این نشانگر فقط در صورت بروز خطا در سیستم روشن می‌گردد.
قرمز	روشن شدن این نشانگر به معنی وجود یک آلام در سیستم می‌باشد.

**نشانگر زون:** هر زون دارای یک نشانگر است که به طور معمول خاموش است. اگر سیستم اعلام خطر در زون مورد نظر را داشته باشد، نشانگر آن زون روشن می‌گردد.

**کلیدها:** چهار کلید اصلی روی پانل وجود دارد که هر کدام وظیفه خاصی را مطابق شرح ذیل برعهده دارند:

#### کلید اول

برای پاک کردن حافظه به‌کار می‌رود. اگر سیستم اعلام خطر یک آلام دریافت نماید، نشانگرهای LED مربوط به زون روشن می‌شود. این کلید دستگاه را یکبار خاموش و روشن نموده تا دستگاه مجدداً به حالت اول بازگردد.

#### کلید دوم

برای بی‌صدا نمودن آژیرها در سیستم اعلان حریق استفاده می‌گردد.

#### کلید سوم

اگر درپوش یک آشکارساز را باز کنیم، پانل بلافاصله توسط زنگ اخبار داخلی دستگاه، ایجاد هشدار می‌کند که با زدن این دکمه می‌توانیم صدای زنگ اخبار داخلی دستگاه که ناشی از به‌وجود آمدن خطا است را قطع کنیم.

#### کلید چهارم

به محض زدن این کلید تمام آژیرها و فلاشرها به صدا در می‌آید. این کلید به‌منظور تست اطمینان از شنیده شدن صدای آژیر و نور فلاشرها در همه جا استفاده می‌گردد.

**قفل سوئیچی:** روی درب پانل یک قفل سوئیچی قرار دارد که به دو منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با قفل نمودن این سوئیچ، پانل از دستکاری توسط افراد غیرمجاز محفوظ می‌گردد.

چهار عدد کلید شاسی روی دستگاه به وسیله این قفل فعال می‌شوند زیرا در حالت عادی قطع هستند و افراد غیرمجاز نمی‌توانند با آنها کار کنند.

ارزشیابی مرحله دوم				
نمره	استاندارد	نتایج ممکن	شرایط عملکرد	مراحل کار
۳	قادر به تعیین تمام خطرات تعیین شده براساس سناریوی نوشته شده	۱- قادر به تشخیص خطرات فیزیکی در سناریو باشد	- محل آزمون در کارگاه هنرستان سناریو توسط هنرآموز نوشته و در اختیار هنرجویان قرار بگیرد. زمان ۲۰ دقیقه	پایش هوشمندانه سیستم‌های حفاظتی
۲	قادر به تعیین نیمی از خطرات باشد	۲- قادر به تشخیص نباشد		
۱	قادر به تشخیص کمتر از نیمی از خطرات باشد			
		۱- رعایت همه موارد	۱- در اجرای کار امانتدار و صادق باشد.	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
۲	رعایت همه موارد	۲- رعایت ۲ مرحله اول	۲- اصول اداری کار (استفاده از البسه و اجرای قوانین) را اجرا نماید.	
۱	عدم رعایت یک مورد	۳- عدم رعایت تمام مراحل	۳- رعایت دقت در انجام کار	

### سامانه اطفاء حریق

اماکنی که مجهز به سامانه اعلان و اطفاء اتوماتیک همراه هم می‌باشند، پس از آنکه سامانه اعلان حریق خطر را شناسایی نمود با زنگ هشدار به سامانه اطفاء حریق این سامانه را فعال می‌نماید در غیر این صورت بایستی از سامانه‌های اطفاء حریق دستی استفاده نمود.



شکل ۱۱-۴: سیستم پاشش آب اطفاء حریق



## متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه

در بسیاری از موارد این گونه سامانه‌ها در اتاق سامانه‌های حفاظتی قابلیت راه‌اندازی و غیرفعال نمودن سامانه‌های اطفاء حریق موجود می‌باشد. متصدی سامانه‌های حفاظتی بایستی در صورت وقوع حریق مطابق با آموزش‌هایی که طی نموده است و یا فرمان‌هایی که از طریق مسئول ایمنی سیستم به ایشان ابلاغ می‌گردد، سامانه‌های اطفاء حریق را فعال و یا غیرفعال نماید.

### کاربردهای این نوع سامانه اطفاء حریق:

این سامانه‌ها در تمامی محل‌هایی که ضروری است حفاظت دقیقی بر روی آنها اعمال شود، مستقر می‌گردد. به عنوان مثال بایگانی‌ها، انبار نگهداری تجهیزات و ... .

## دستورالعمل‌ها

غیر از دستورالعمل‌ها و استانداردها که بخش اصلی آن در این پودمان شرح داده شده است دو سری دستورالعمل وجود دارد که حین انجام کار ضروریست آنها در نظر گرفته شود و متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه بایستی از آن اطلاع داشته باشد. که عبارتند از:

### دستورالعمل مخصوص پایانه

بسته به اینکه نوع و حجم فعالیت پایانه چه میزان می‌باشد پایانه‌ها مقررات و دستورالعمل‌های خاصی تدوین و اجرا می‌نمایند. بر همین اساس مدیریت برخی پایانه‌ها دستورالعمل مخصوصی را در همان پایانه اجرایی می‌نمایند. این نوع دستورالعمل‌ها مخصوص همان پایانه بوده و در سایر پایانه‌ها کاربرد ندارد. معمولاً شاخص‌هایی مانند حجم فعالیت، مکان استقرار پایانه، فرهنگ عمومی محلی، نوع فعالیت و بارهایی که در پایانه‌ها جابجا می‌گردد، مدیریت پایانه را مجبور به اخذ تصمیمات خاص برای همان پایانه نمایند.

### دستورالعمل محلی و استانی

این نوع دستورالعمل‌ها که معمولاً از طریق مقامات استانی و محلی ابلاغ می‌گردد، بیشتر به دلایل امنیتی بوده و در مناطق مختلف راهکارهای متفاوتی دارد. متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه بایستی از این نوع دستورالعمل‌ها مطلع بوده و مطابق آنها اقدامات لازم را در شرایط لازم انجام دهد.

در گروه‌های سه نفره نمونه‌هایی از دستورالعمل‌های پایانه و محلی و استانی را نام ببرید و دلایل صدور این چنین دستورالعمل‌هایی را ذکر نمایید.

#### فعالیت کلاسی



در محل کارگاه نصب و راه‌اندازی یک سیستم شامل دوربین، پانل مرکزی و مانیتور آموزش داده شود.

#### فعالیت کارگاهی



## ثبت وقایع اتاق کنترل

تمامی وقایع و حوادث که در سایت اتفاق می‌افتد باید ثبت و در دفتر مخصوص نوشته شود. 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 هر کدام را شرح می‌دهیم.

در هر صورت تکنیک‌های ایمنی نشان داده که ما می‌توانیم با یادگیری از حوادث گذشته، حوادث را کنترل نموده و از وقوع آنها پیشگیری کنیم. پیشگیری موفق حادثه، دست کم نیاز به چهار اقدام اساسی دارد:

### مطالعه و بررسی همه جانبه محیط کار

برای بررسی محیط کار بایستی از تکنیک‌های شناسایی خطر استفاده نمود که در فصل مربوطه توضیح لازم ارائه می‌گردد.

در اصل بایستی خطرات را شناسایی، امتیازبندی و اولویت‌بندی کرده و به ترتیب اولویت برای آنها برنامه‌های مدون اتخاذ نمود.

### 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 یکی از این روش‌ها توضیح داده شده است. این تجزیه و تحلیل‌ها بایستی توسط تیم‌های تجزیه و تحلیل که متشکل از متخصصین مرتبط با نوع حادثه است تشکیل گردد.

### تشکیلات کنترل و نظارت

بر اساس اطلاعاتی که از مطالعه و بررسی محیط کار و تجزیه و تحلیل حوادث مشخص می‌گردد، جهت پیشگیری از تکرار حوادث مشابه کنترل‌هایی صورت می‌پذیرد، همچنین سیستم پایش و نظارت نیز در نظر گرفته می‌شود تا از اجرای صحیح کنترل در نظر گرفته شده و از مؤثر بودن کنترل‌ها اطمینان حاصل گردد. این قسمت کار به دور از سایر مراحل معمولاً در اکثر سازمان‌ها با عنوان بررسی‌های دوره‌ای وجود داشته و هم اکنون نیز سازمان‌ها این موارد را بررسی می‌نمایند تا اطمینان حاصل گردد که چشم‌انداز تعیین شده به درستی در حال اجرا است.

### اقدامات آموزشی

بر اساس نیازسنجی حاصل از مطالعه و بررسی محیط کار و تجزیه و تحلیل حوادث برای پرسنل مؤثر در فرایندها برنامه‌های آموزشی در نظر گرفته و این برنامه‌های آموزشی اجرایی می‌گردد. به طور کلی سازمان‌ها با بررسی‌های سالیانه و معمولاً از طریق فرم‌های نظر سنجی و مطالعه آنها برای آینده شغلی کارکنان و ارتقاء سطح دانش آنها آموزش‌هایی را در نظر می‌گیرند.

### ثبت وقایع روزانه

در ثبت وقایع روزانه، مدیریت پایانه چند هدف را دنبال می‌کند، که عبارتند از:

- موارد و رویدادهایی که در طول شیفت به وقوع پیوسته به شیفت بعدی اطلاع‌رسانی 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 بایستی جزئیات دقیق، زمان وقوع رویداد شامل روز، ساعت، محل دقیق رویداد، فرد یا افراد درگیر در رویداد و تجهیزات مرتبط به رویداد ذکر گردد. دلایل احتمالی وقوع حادثه بسیار مهم بوده و بایستی در گزارش ذکر گردد. و در نهایت مهم‌ترین قسمت یعنی میزان خسارات وارده بایستی به دقت ثبت شود، گفتنی است میزان خسارات شامل خسارات جانی، مالی، زیست محیطی و ساعات توقف عملیات می‌باشد. بسیاری از سازمان‌ها برای سهولت تهیه گزارش بیشتر نکات مهمی که بایستی در گزارش‌ها ذکر گردد را در قالب فرمی تهیه می‌نمایند که نمونه این فرم‌ها در زیر وجود دارد. هدف اصلی از تهیه این فرم‌ها طبقه بندی اطلاعات و اطمینان از جمع‌آوری مهمترین نکاتی است که بایستی جمع بندی و نگهداری گردد.

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 <input type="checkbox"/>		سابقه دارد <input type="checkbox"/>		سابقه قبلی ضمیمه شد. <input type="checkbox"/>	
سابقه در ارتباط: <input type="checkbox"/>		ضمیمه شد <input type="checkbox"/>			
بدست نیامد <input type="checkbox"/>					
۱۰- توضیحات ضروری:					
۱۱- نام و سمت تأیید کننده:		۱۲- امضاء و تاریخ:			

شکل ۱۲- ۴: نمونه‌ای از فرم گزارش نویسی

## گزارش حوادث و رویدادها

بر اساس تعریف، «حادثه» رویداد پیش بینی 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.

در کلاس بحث و بررسی نمایید و فهرستی از حوادثی که می‌شناسید را لیست کنید؟ خسارات ناشی از این حوادث را نامبرده و نوع خسارت را ذکر نمایید؟

فعالیت کلاسی



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

از بی خطر بودن محل اطمینان حاصل کنید.

اگر محل امن است، تعیین کنید که چند نفر گرفتار سانحه شده‌اند.

سعی کنید مشخص کنید که چه اتفاقی افتاده است.

از حاضران در محل کمک بگیرید.

در ثبت حوادث و رویدادها معمولاً حوادث را به سه گروه تقسیم می‌کنیم که در جدول زیر مقدار آنها ذکر شده است.

جدول ۵-۴- سطح‌بندی 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 بایستی ثبت شوند و نیازی به تجزیه و تحلیل ندارند. این گونه حوادث معمولاً در اثر تکرار مهم تلقی می‌گردند و در حالت عادی خیلی مشخص کننده مطلب قابل اعتنا نیستند. البته بایستی توجه داشت ثبت حوادث به خیر گذشته (شبه حادثه) نیز حائز اهمیت می‌باشد. این حوادث بایستی در دوره‌های زمانی مشخص مانند سالیانه مورد ارزیابی قرار گیرد و به حوادث و شبه حوادث کوچک که ممکن است در طول سال چندین بار تکرار گردد توجه ویژه نمود.

بایستی حوادث سطح دو ثبت شده و توسط کارشناسان همان شرکت تجزیه و تحلیل گردند. این حوادث معمولاً نیاز به اقدامات اصلاحی در سطح شرکت دارند. و بایستی در دوره‌های بعدی از مؤثر بودن اقدامات اصلاحی اطمینان حاصل گردد. این گونه حوادث نیازی به استفاده از متخصصین و کارشناسان حرفه‌ای بیرونی ندارند. بایستی حوادث سطح سه ثبت شده و توسط کارشناسان ستادی تجزیه و تحلیل گردند، برخی از این حوادث دستورالعمل‌های کلی ملی را تغییر داده و انجام اقدامات اصلاحی در سطح کشوری نیز ضروری به نظر می‌رسند. 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 برخورد دو قطار به هم که منجر به آتش سوزی می‌گردد.

پرسش



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

برای ثبت حوادث ثبت موارد ذیل ضروری است:

- کلیات حادثه شامل 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. در بسیاری از سازمان‌ها برای جمع‌آوری بهتر اطلاعات حادثه و عدم فراموشی موارد مرتبط با حادثه از فرم‌های مخصوصی استفاده می‌نمایند. همچنین برای حوادث بسته به نوع آن و خسارات وارده برخی موارد ذکر شده در بالا ضروری بوده و برخی دیگر نیازی به بررسی و تهیه گزارش از آنها نمی‌باشد.

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 متصدی حفاظت منظور از دقت در ارائه گزارش را به خوبی درک نماید.

## مدل ۴M

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

## انسان

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 می‌گردد.

### ماشین‌آلات

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 می‌گردد هر چند ممکن است در شرایط خاص عوامل دیگری نیز مؤثر باشند.

### عوامل محیطی و فرایند و مواد کاربردی

نقص در مواد اولیه و یا استفاده از مواد اولیه نامرغوب یکی از دلایل وقوع حادثه تلقی می‌گردد. گاهی اوقات مواد اولیه نامناسب استفاده می‌گردد به عنوان مثال استفاده از فلز نرم مانند مس در چرخ دنده‌ها که در این صورت به سرعت چرخ‌دنده‌ها سائیده شده و از بین می‌روند.

### مدیریت

گاهی اوقات علت اصلی حادثه دستور اشتباه مدیریت در اتخاذ تصمیم اشتباه در خصوص مسئله‌ای و یا انتخاب فرایند و یا مواد اولیه، ماشین‌آلات و پرسنل غیر متخصص در حوزه‌ای خاص می‌باشد. تخصص، تجربه و دانش مدیران قادر خواهد بود از وقوع بسیاری از حوادث پیشگیری نماید.

بررسی چهار فاکتور فوق به عنوان عوامل مؤثر در وقوع حادثه مطرح شده‌اند و بایستی تمامی این موارد بررسی و دلایل آنی و ریشه‌ای وقوع حادثه آشکار و بررسی می‌گردد. در ادامه برای بهتر مشخص شدن موضوع مثالی ذکر گردیده است.

مثال: پرسنل حفاظتی پایانه‌ای به صورت شیفت‌های کاری ۸ ساعته مشغول انجام وظیفه هستند، ساعت تغییر شیفت ساعت 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 نمودند و سپس از محوطه فرار کرده‌اند، 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 اول 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 بایستی کلیه دلایل آنی و ریشه‌ای اعلام گردد.

فعالیت کلاسی



آیا مدل دیگری در خصوص تجزیه و تحلیل حادثه می‌شناسید؟ در کلاس تبادل نظر نمایید.

فعالیت کارگاهی

با هماهنگی مسئولین هنرستان و شرکت‌های نصاب سیستم‌های اعلان و اطفاء از یک پایانه که دارای سیستم اعلان و اطفاء می باشد دیدن نموده و گزارشی براساس آنچه در قسمت ثبت وقایع آموخته‌اید تهیه فرمائید.

ارزشیابی مرحله سوم					
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری / نمره دهی)	نمره
۱	ثبت وقایع	- کارگاه هنرستان سناریو توسط هنرآموز نوشته و در اختیار هنرجویان قرار گرفته شود زمان ۲۰ دقیقه		تهیه گزارش از سناریو براساس فرمت ارائه شده با جزئیات کامل	۳
				تهیه گزارش از سناریو براساس فرمت ارائه شده	۲
				عدم توانایی تهیه گزارش	۱
	۱- در اجرای کار امانتدار و صادق باشد. ۲- اصول اداری کار (استفاده از البسه و اجرای قوانین) را اجرا نماید. ۳- رعایت دقت در انجام کار		۱- رعایت همه موارد ۲- رعایت ۲ مرحله اول ۳- عدم رعایت تمام مراحل	رعایت همه موارد	۲
				عدم رعایت یک مورد	۱

## ارزشیابی شایستگی متصدی سیستم های حفاظتی پایانه

<p>شرح کار:</p> <p>راه اندازی سیستم حفاظتی و اطمینان از عملکرد سیستم تعیین خطرهای محیط کار ( پایانه ) یادداشت برداری و تهیه گزارش با جزئیات کامل</p>																											
<p>شاخص ها:</p> <p>عملکرد تمام سیستم ها - بر اساس گزارش های تهیه شده بر اساس فرمت تعریف شده</p>																											
<p>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات</p> <p>شرایط:</p> <p>- محل آزمون: در محل پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد - مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۶۰ دقیقه ( ۳۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی) - اخذ آزمون به صورت انفرادی - هماهنگی با مسئول پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد ابزار و تجهیزات:</p>																											
<p>معیار شایستگی:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th><th>مرحله کار</th><th>حداقل نمره قبولی از ۳</th><th>نمره هنرجو</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td><td>راه اندازی سیستم های حفاظتی</td><td>۱</td><td></td></tr> <tr> <td>۲</td><td>بازبینی و کنترل تصاویر و هشدارهای ارسالی</td><td>۲</td><td></td></tr> <tr> <td>۳</td><td>تهیه گزارش فنی</td><td>۲</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">                     شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:                      ۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانتداری                      ۲- رعایت دقت در انجام کارها                      ۳- مستند سازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی                 </td><td>۲</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">میانگین نمرات</td><td>*</td></tr> </tbody> </table> <p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.</p>				ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	۱	راه اندازی سیستم های حفاظتی	۱		۲	بازبینی و کنترل تصاویر و هشدارهای ارسالی	۲		۳	تهیه گزارش فنی	۲		شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانتداری ۲- رعایت دقت در انجام کارها ۳- مستند سازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی		۲		میانگین نمرات			*
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو																								
۱	راه اندازی سیستم های حفاظتی	۱																									
۲	بازبینی و کنترل تصاویر و هشدارهای ارسالی	۲																									
۳	تهیه گزارش فنی	۲																									
شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانتداری ۲- رعایت دقت در انجام کارها ۳- مستند سازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی		۲																									
میانگین نمرات			*																								



## فصل ۵

### انبارداری



## واحد یادگیری ۵

### شایستگی انبارداری

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

فرایند انبارداری حمل و نقل چیست ؟  
وظایف انباردار چیست ؟  
چند نوع دسته‌بندی‌ها از انبار وجود دارد ؟  
انبارداری حمل و نقل چه تفاوتی با انبارداری یک شرکت بزرگ دارد ؟

#### استاندارد عملکرد

نگهداری موقت کالا در انبارهای حمل و نقل براساس ضوابط شرکت‌های حمل و نقل

انبار مکانی برای ذخیره‌سازی و نگهداری کالاها و اقلام مورد نیاز هر سازمان می‌باشد. موجودی‌های درون آن برای تأمین نیازها و تقاضاهای آتی سازمان در نظر گرفته می‌شوند. بنابراین انبار و انبارداری به لحاظ اهمیتی که در تأمین اجناس و اقلام مورد نیاز بخش‌های مختلف در واحدهای تولیدی، بازرگانی و خدماتی دارد، نیاز مبرمی به سازماندهی صحیح و کادری مجرب و دلسوز خواهد داشت. به همین دلیل انبارداری باید روشمند و منطقی و مبتنی بر اصول از پیش تعیین شده باشد.

با توجه به تنوع کالاها از نظر جنس و شرایط متفاوتی که برای نگهداری نیاز است و همین‌طور هدفی که از انبار کردن کالا وجود دارد، انبارهای مختلف از نظر ویژگی‌های ساختمانی، تجهیزات و شرایط نگهداری، محل و موقعیت انبار و مانند آن تعریف شده است که اصول انبارداری در آنها می‌تواند متفاوت باشد.

به طور کلی انبارداری شامل سه مرحله کلی دریافت، نگهداری و تحویل کالا می‌باشد که عدم انجام صحیح هر یک از این مراحل در انبارداری می‌تواند باعث ایجاد خسارات‌های بعضاً جبران‌ناپذیری شود. بنابراین انباردار به عنوان فردی که وظیفه انجام مراحل مختلف انبارداری را دارد نیاز به آموزش‌های تخصصی دارد. هنرجو با فراگیری مهارت‌های ارائه شده در این فصل قادر به اشتغال در حرفه انبارداری می‌باشد.

## انبار

همان‌طور که در درس خدمات سفر و گردشگری بیان شد، انبار به محل یا فضایی اطلاق می‌شود که یک یا چند نوع کالای بازرگانی، صنعتی، مواد اولیه یا فراورده‌های مختلف در آن نگهداری و بر اساس سامانه‌ای صحیح طبقه‌بندی و تنظیم شود. 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، همچنین موقعیت انبار در ارتباط با فعالیت‌های اقتصادی جامعه، انبارها به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱. انبارهای گمرکی و ترانزیت
۲. انبارهای توزیع کلی و محلی (سراها)
۳. انبارهای سازمانی و کارخانه

### دسته‌بندی انبار از نظر مالکیت

انبارها در حال حاضر در داخل کشور از نظر مالکیت دسته‌بندی‌های مختلفی دارند. این نوع دسته‌بندی عمده‌تاً به سازمان‌ها و یا شرکت‌های دولتی و یا غیر دولتی که به نوعی در چرخه حمل و نقل و انبار کردن کالا نقش ایفا می‌کنند، باز می‌گردد. عمده‌ترین نوع مالکیت انبارها به شرح زیر می‌باشد.

#### • انبار مناطق آزاد:

مناطقى که به منظور تسريع 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 ارائه خدمات عمومی توسط دولت معرفی شده‌اند. ایران ۷ منطقه آزاد تجاری-صنعتی دارد که عبارتند 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 است از محدوده جغرافیایی مشخص در مبادی 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 و سفارش و یا محدودیت زمانی برای نگهداری (مدت مقرر در آئین نامه امور گمرکی) در انبار بنادر و مقررات ارزی، تحت شرایطی مطمئن و آسان توسط فروشندگان و تولیدکنندگان خارجی و یا شرکای ایرانی آنها به این مناطق وارد می شوند. در حال حاضر در بیست استان دارای منطقه ویژه هستیم که در این مناطق نیز انبارهایی برای حفاظت از کالا و محموله های ورودی و یا خروجی این مناطق تعبیه شده است.

- **انبار گمرک:**

منظور از انبارهای گمرکی اعم از انبار مسقف، غیرمسقف و محوطه، اماکنی است که برای نگهداری کالاهای ورودی و صدور تأسیس و توسط مراجع تحویل گیرنده کالا اداره می شود. هر جا ضرورت های تجاری ایجاب کند گمرک اجازه تأسیس این انبارها را صادر و ترتیبات کنترل های گمرکی را تعیین می نماید.

- **انبار شرکت ملی انبارهای عمومی و خدماتی :**

مجموعه انبارهای عمومی و یا انبارهای توشه و یا انبارهای شهرداری ها و ... را گویند.

- **انبار سازمان بنادر و کشتیرانی:**

انبارهایی که توسط سازمان ها و شرکت های کشتیرانی به منظور حفاظت و تسهیل در امور بارگیری و حمل ایجاد می شود.

- **انبارهای اختصاصی:**

انبارهایی با ملکیت خصوصی مانند سردخانه های سراسر کشور را گویند.

- **انبار بازارچه های مرزی:**

انبارهایی که در بازارچه های مرزی به منظور حفاظت موقت از کالاهای ورودی یا خروجی به این بازارچه ها ایجاد شده است.

- **انبار پست:**

کلیه انبارهای شرکت های پستی

- **انبار فرودگاه:**

کلیه انبارهای فرودگاهی مانند انبارهای فریت و کارگو را گویند.

انبارهایی که به منظور بسته بندی و حمل بار و لوازم شخصی (بارهای غیر تجاری) افرادی که قصد مهاجرت یا مسافرت طولانی مدت به کشور های دیگر را داشته باشند انبارهای فریت می نامند. در اصطلاح به این نوع بارها که ماهیت تجاری ندارد و نوعی بار خصوصی می باشد، **فریت بار** می گویند. همچنین انبارهایی که به منظور بسته بندی و حمل بارهای تجاری ایجاد شده باشند کارگو می گویند.

- **انبار راه آهن:** کلیه انبارهای وابسته به راه آهن را گویند.

### دسته‌بندی انبارها بر اساس نوع کالا در گمرک

در اماکن گمرکی مجموعه انبارهای گمرکی به منظور ثبت و ضبط انواع و اقسام کالاهای ورودی و یا خروجی احداث شده است. منظور از اماکن گمرکی مناطق محصور تحت کلید گمرک می‌باشد. اماکن گمرکی عبارتند از

- انبارها
- محوطه
- اسکله
- بار انداز

همان‌طور که دیده می‌شود انبارها جزء لاینفک اماکن گمرکی بوده و رکن اصلی رویدادهای گمرکی در سراسر دنیا می‌باشد. دسته‌بندی انبارها برای حفاظت فیزیکی از محموله‌ها بخصوص در گمرکات و بنادر، بیشتر به ماهیت کالا و در برخی موارد به نوع بسته‌بندی آن باز می‌گردد. به عنوان مثال با ورود یک محموله کود فسفات به بندر شهید رجایی که فاقد بسته‌بندی و به شکل فله بوده است این محموله پس از تخلیه در انبارهای هانگارد جابه‌جا می‌شود و یا با ورود یک محموله قهوه و شکلات این محموله علاوه بر اینکه باید به یک انبار پوشیده منتقل گردد لازم است که دمای محموله نیز تحت کنترل باشد بنابراین به انبارهای یخچالی (سردخانه) منتقل خواهد شد. این دسته بندی‌ها به شکل عمومی عبارتند از:

#### • انبارهای کالاهای معمولی:

در این انبارها نیاز به استفاده از تجهیزات و وسایل مخصوص جهت کنترل شرایط نگهداری کالا نمی‌باشد.

#### • انبار کالاهای فاسد شونده:

انبارهایی هستند که دمای محیطی آن تحت کنترل انباردار بوده و مختص مواد غذایی، دارویی و بهداشتی می‌باشد. گمرک می‌تواند از پذیرفتن کالایی که باید در سردخانه نگهداری شود و بلافاصله ترخیص نشود در اماکن گمرکی خودداری نماید. در این صورت مؤسسه حمل‌ونقل مربوطه مکلف است کالا را اعاده و یا به مسئولیت خود و رعایت سایر مقررات تحت مراقبت گمرک به سردخانه انتقال دهد.

#### • انبار کالاهای قابل اشتعال، انفجار و مواد شیمیایی:

تدابیر حفاظتی شدیدی از نظر موقعیت و محل، نوع ساختمان، سیستم‌های ضدحریق و مانند آن صورت می‌گیرد؛ متناسب با مواد انبار شده و در محل‌هایی به دور از اماکن عمومی ساخته می‌شوند. مواد شیمیایی در تماس با اعضای بدن، اqlام انبار، ساختمان و تجهیزات حمل و نقل اثرات نامطلوبی بر جای می‌گذارند.

کالای فاسدشدنی که پس از تخلیه در مجاورت هوای آزاد و شرایط عادی ضایع یا فاسد شده یا صرفاً شروع به فساد و یا تغییر شکل می‌کند و کالایی که نگهداری آن ایجاد خطر می‌کند و همچنین کالایی که نگهداری آن ایجاد هزینه‌های اضافی می‌کند مانند حیوانات زنده، باید بلافاصله پس از تخلیه و تحویل از گمرک ترخیص شود در غیر این صورت گمرک یا بندر هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال ضایع یا فاسد شدن یا نگهداری آنها نداشته و به‌علاوه گمرک مکلف است کالا را متروکه تلقی کند.

نکته



#### • انبارهای اختصاصی:

اینگونه انبارها خارج از محوطه گمرک و در نزدیکترین محدوده به گمرک مجاز همان محل می‌باشند. اینگونه انبارها متعلق به اشخاص حقیقی و یا حقوقی خاص می‌باشد. یعنی آن شخص کالاهای خاص خودش را به آن مکان انتقال می‌دهد. این اشخاص موظف هستند بابت محمولات، ضمانت‌های لازم به گمرک بدهند.

#### • انبار متروکه:

کالاها می‌توانند به مدت ۳ ماه از ورود کالا به گمرک در گمرک متوقف باشند اما در صورت درخواست کتبی صاحب کالا و موافقت گمرک با پرداخت هزینه‌های گمرکی (انبارداری) به مدت ۲ ماه دیگر در گمرک متوقف باشند اگر صاحب کالا در مدت تعیین شده نتواند کالا را از گمرک خارج کند گمرک، کالا را تحت عنوان کالای متروکه تلقی کرده و به انبار متروکه منتقل می‌کند. سپس ابلاغیه‌ای به شرکت حمل و نقلی که اظهار نامه اجمالی تهیه نموده، می‌دهد و مهلت ۲۰ روزه صادر می‌کند و بعد از آن ابلاغ ثانویه با مهلت ۷ روزه صادر می‌کند، پس از این مهلت کالا تحویل سازمان جمع آوری اموال تملیکی می‌شود. سازمان اموال تملیکی از طریق مزایده کالا را به فروش می‌رساند و ۱۰ درصد از فروش را بابت سازمان جمع آوری اموال تملیکی برداشت می‌کند و الباقی را به گمرک واگذار می‌کند.

#### • انبار قضایی و یا کالاهای ضبط شده:

انباری است که محموله‌های مشکوک و شبهه‌دار تا زمان تعیین تکلیف به آنجا ارسال می‌شود.

#### • انبار کالای قاچاق:

کالایی که به عنوان قاچاق ضبط یا توقیف می‌شود در صورتی در انبارها و اماکن گمرکی قبول می‌شود که به همراه آن نامه اداره گمرک مربوط که حاکی از مشخصات کالا باشد به انبار گمرک تسلیم شده باشد. اگر کالای ضبطی را واحد گمرکی توقیف‌کننده و یا سایر ادارات صالحه توقیف‌کننده در شهرستان‌ها برای فروش یا به منظور رسیدگی به واحد گمرکی دیگر و یا به مرکز ارسال نمایند بارنامه و نامه مخصوص صادره از اداره یا واحد گمرکی مزبور که حاکی از مشخصات کالا باشد با بار پذیرفته می‌شود. به طور کلی کالاهایی که بر اساس قوانین جاری گمرک ممنوعیت واردات دارند در این انبارها ثبت و ضبط خواهند شد.

#### • انبار کالاهای فله:

به منظور نگهداری کالایی که به صورت فله و بدون بسته‌بندی خاصی (مانند کانتینر و ...) به گمرک وارد می‌شوند.

#### 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 بر اساس شکل هندسی و بسته‌بندی کالا است که مطابق با دسته‌بندی زیر می‌باشد:





## انواع کالا از نظر شکل هندسی و بسته‌بندی



یک کانتینر یک جعبه با ابعادی خاص 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 مشکی است که بر روی آن بسته یکپارچه شامل یک یا چند لایه یکسان یا متفاوت جهت آبار 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 دیواره‌های کناری بهره می‌برد.

باکس پالت



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

باندل



کیسه های بزرگی هستند که برای آبار نمودن یا حمل و نقل مواد جامد و خشکی که بصورت پودری، دانه ای یا پولکی می باشند، مناسب هستند.

جامبو بگ

موادی که بدون بسته بندی و به صورت آبوه حمل یا آبار می‌شوند.

فله





به همراه هنرآموز خود از یک انبار کالا بازدید نمایید و نوع انبار را با توجه به دسته‌بندی‌های ارائه شده مشخص و همچنین نوع کالاهای موجود را بر اساس شکل هندسی و بسته‌بندی آن با توجه به مطالب ارائه شده در متن درس مشخص کنید، گزارشی از بازدید خود به هنرآموز خود ارائه کنید.

## انبارداری

فرض کنید در یک کارخانه تولید مواد غذایی، در حین 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 دیگر می‌شود. حال اگر برای رهایی از این مشکل، مواد اولیه خیلی زیادی را انبار کنیم چه مشکلاتی پیش می‌آید؟ این عمل نیز مشکلاتی را در پی خواهد داشت، به عنوان مثال نیاز به فضای زیادی برای انبار کردن و حفاظت از این مواد اولیه خواهیم داشت، از طرف دیگر این مواد اولیه در واقع جزئی از سرمایه این کارخانه می‌باشند بی آنکه به آن نیاز باشد انبار شده و از آن استفاده نمی‌شود. در گمرکات نیز در صورتی وظایفی مانند دریافت کالا یا تحویل آن به درستی انجام نگیرد می‌تواند موجب خسارت به اجناس وارده (مانند کالاهای فاسد شدنی) یا طولانی شدن زمان ترخیص کالا شود. 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 می‌شود که 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.

به طور کلی انبارداری شامل سه مرحله زیر است:

- 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 ۱-۵: نمایش فرایند انبارداری

## دریافت محموله یا پذیرش کالا در انبارهای گمرکی

پذیرش کالا در انبارها و اماکن گمرکی وقتی قبول می‌شود که برای تحویل آن به گمرک اظهارنامه اجمالی یا اظهارنامه یا پروانه صادراتی یا پروانه ترانزیت یا پروانه ورود موقت یا پروانه ترانزیت داخلی تسلیم شده باشد. در مواردی که به موجب مقررات آئین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی، تسلیم اظهارنامه اجمالی ضروری تشخیص داده نشده است اظهارنامه تفصیلی یا هر سند ترخیص دیگری که برای کالا تنظیم گردد جایگزین اظهارنامه اجمالی خواهد بود.

### ۱- اخذ و بررسی اسناد

اخذ مدارک و اسناد مثبت<sup>۱</sup> جهت ورود کالا به انبارهای گمرکی الزامی است، متقاضیان خدمات انبارداری مجوز لازم برای ورود کالا به انبار را باید ارائه کنند که این مجوزها ممکن است درخواست تحویل کالا به انبار و مدارک مرتبط با آن (مانند اظهارنامه، مانیفست<sup>۲</sup>، پته گمرکی<sup>۳</sup> و مجوزهای گمرکی) باشد. زمانی که کالا به پشت درب انبار می‌رسد بایستی کنترل‌های نگهبانی و امنیتی انجام شود و بعد از آن کالا وارد محوطه پذیرش شود. در مکان پذیرش مسئول انبار کالا را با مشخصات اظهار شده از لحاظ شکل و تعداد چک می‌کنند و در صورتی که مغایرت داشته باشد صورت جلسه تنظیم می‌کند. در این مرحله کالاها از لحاظ وضعیت کالا و انبار دسته بندی شده و به انبار متناسب با نوع کالا ارسال می‌شود.

### ۲- بازدید محموله و بسته بندی و تعیین صحت کالا

در صورت وجود هرگونه نقص در بسته‌بندی چه در زمان حمل چه در زمان تخلیه و غیره انبار موظف به تنظیم صورت جلسه با حضور مسئولین مربوطه و صاحبان کالا و یا نمایندگان وی می‌باشد در غیر این صورت گمرکات ملزم به پرداخت خسارت خواهد بود.

### ۳- شمارش / توزین و اخذ برگ باسکول برای اقلام فله و صورت برداری کنترل و تطبیق کالا با اسناد و صدور برگ بارشماری (تالی)

تالی فرمی است که در آن اطلاعات اولیه محموله وارد می‌شود در اصل این فرم اطلاعاتی مرجعی برای صدور قبض انبار خواهد بود امروزه با توجه به اینکه کلیه فرایند ورود و خروج کامپیوتری شده است این اطلاعات نیز درون سامانه یکپارچه وارد و فرم بارشماری یا همان تالی صادر می‌شود.

### ۴- تنظیم صورت جلسه کسری یا اضافی مرتبط با تخلیه

پس از تخلیه بار ممکن است که انبار مواجه با مغایرت کمی در محموله با اسناد و اطلاعات مندرج در فرم تالی و اسناد حمل بشود، در اینگونه موارد انبار ملزم است که کسری و یا اضافی بار را با حضور فورواردر و یا کریر و صاحب کالا یا نماینده قانونی وی و همچنین مدیر انبار صورت جلسه کرده و پس از امضاء کلیه نفرات مذکور نسخه اصل صورت جلسه را ضمیمه اسناد محموله نماید.

<sup>۱</sup>- حسابداران برای شناسایی و اندازه‌گیری و ثبت رویدادهای مالی به یکسری اسناد و مدارک نیاز دارند. در حسابداری برای بدهکار و بستانکار کردن حسابها نمی‌توان بر اساس گفته های افراد و مدارک شفاهی اقدام نمود بلکه حتماً باید کاغذ و مدرک وجود داشته باشد. به اسناد و مدارکی که نشان دهنده وقوع یک رویداد مالی هستند اصطلاحاً اسناد و مدارک مثبت گفته می‌شوند. در تمامی انواع مدارک مثبت باید تاریخ وقوع رویداد مالی، مبلغ رویداد مالی و شرح رویداد مالی به طور شفاف و گویا درج شده باشد.

<sup>۲</sup>- مانیفست، فهرست کل بار یا محموله را گویند. فهرست کل بار شامل بار حمل شده در یک وسیله واحد نقلیه است. فهرست کل بار یا محموله شامل مشخصات تجاری کالا است. این مشخصات شامل شماره سند حمل، فرستنده، گیرنده، تعداد و نوع بسته ها، شرح و مقدار کالا است.

<sup>۳</sup>- همان پروانه سبز گمرکی است؛ با این تفاوت که برای کالاهای با ارزش نازل مانند کالاهای همراه مسافر و کالاهای رسیده از طریق پست اعمال می‌گردد.

- ۵- نظارت بر ثبت اطلاعات قدیم در دفاتر انبار به شکل دستی و جدید در سامانه مدیریت یکپارچه انبارهای گمرکی
- ۶- صدور قبض انبار و پشت‌نویسی آن به نام صاحبان کالا و تحویل به صاحبان کالا ( فورواردر و شرکت کشتیرانی)،
- ۷- اعلام وصول کالا به مبادی مربوطه
- ۸- مشخص کردن مدت زمان ماندگاری و نصب برگه‌های ردیابی
- ۹- صفافی کالا و تفکیک محموله از نظر نوع جنس و تعیین انبار مناسب برای نگهداری کالا

### 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 مفاد قانون امور گمرکی و آیین‌نامه اجرایی آن هر کالایی که به اماکن گمرکی یا انبارهای گمرکی تحویل می‌گردد باید بلافاصله در دفاتر مربوطه انبار ثبت و برای هر ردیف (آرتیکل) فهرست کل بار (مانیفست) یا اظهارنامه یا پروانه یا صورت‌مجلس ضبط یا بارنامه، قبض انبار جداگانه صادر و به تحویل‌دهنده کالا تسلیم گردد.

انواع قبض‌های انباری که در انبارهای گمرکی صادر می‌شوند عبارتند 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 به‌وسیله انباردار 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 غیر قابل 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:** بر عکس قبض انبار اولیه و تفکیکی که غیر قابل واگذاری می‌باشند، قبض انبار قابل معامله با رعایت قوانین و مقررات مربوطه قابل خرید و فروش می‌باشد که به دلیل اهمیت آن، مراتب به بررسی بیشتری نیاز دارد.

در شکل ۲ نمونه‌ای از قبض رسید کالا در انبارهای گمرکی نشان داده شده است. قبض انبار پس از صدور به شرکت مسئول حمل و نقل تحویل تا از آن طریق به صاحب کالا ( گیرنده کالا) تحویل گردد.

وزارت امور اقتصادی و دارایی  
گمرک جمهوری اسلامی ایران

**قبض رسید کالای**  
وارد به انبار

شماره قبض انبار: ۷۲۶

شماره اظهارنامه اجمالی (مانیفست): \_\_\_\_\_  
پاساوان: \_\_\_\_\_

گمرک: \_\_\_\_\_  
تاریخ ورود به انبار: ۱۳ \_\_\_\_\_

صادر از طرف: \_\_\_\_\_

نوع وسیله حمل:	نام وسیله حمل:	شماره سفر:	تاریخ ورود به کشور:
نام آورنده کالا:		محل نگهداری کالا:	شماره دفتر انبار:
شماره گذرنامه:			

تعداد	نوع بسته	علامت و شماره	نوع و مشخصات کالا	ملاحظات

نام و امضاء آورنده کالا: \_\_\_\_\_ نام و امضاء انباردار: \_\_\_\_\_

شکل ۲-۵: نمونه قبض رسید کالا در انبارهای گمرکی

در مواردی ممکن است انبار مجبور به بازگشایی محموله و تفکیک و شمارش کالاهای موجود در محموله شود که البته در کلیه موارد این عمل با حضور نمایندگان کالا و شرکت‌های حمل و تنظیم صورت‌جلسه و الصاق آن به اسناد صورت می‌پذیرد.

- **گروپاژ:** به طور کلی هم بار بودن چند صاحب کالا در وسیله حمل را گروپاژ گویند. در مواردی که کالای شخصی از نظر حجم کمتر از وسیله حمل باشد به عنوان مثال فوروارد کالای چند نفر را درون یک کانتینر قرارداده و حمل می‌کند این کانتینر در انبار پس از تخلیه باید بازگشایی شده و کالای هر شخص مجزا شمارش و انبار شود.

- **قبض انبار تفکیکی:** زمانی که محموله حاوی چندین کالای متفاوت باشد و ممکن است صاحب کالا یکی از آنها را با در دست داشتن قبض انبار واگذار نماید در چنین مواردی نیز اقدام به بازگشایی محموله و تفکیک بار می‌شود.

## انبارداری

- **صدمه دیدن:** در مواردی ممکن است محموله و یا بخشی از بار در هنگام حمل یا تخلیه دچار آسیب شود، در اینگونه موارد نیز به لحاظ تعیین خسارت وارده به بار، انبار ملزم به بازگشایی محموله و تفکیک اقلام خواهد شد
- **کالای قاچاق یا ممنوعه**
- **کالای متروکه**

با حضور در کارگاه انبارداری برای کالاها ورودی قبض رسید انبار صادر شود.



## دریافت یا تحویل گرفتن کالا در انبارهای سازمانی

در مرحله اول کالاها یا اجناسی که مورد نیاز قسمت‌های مختلف یک شرکت است بایستی پس از تأمین شدن، توسط انبار تحویل گرفته شود. به طور کلی، فرایند خرید و تامین نیازهای یک شرکت مطابق شکل ۵-۳ است.

فرایند گردش کالا در انبار با دریافت تقاضا و عدم موجودی انبار و ثبت درخواست خرید و ارسال آن به تدارکات شروع و با دریافت کالای خریداری شده پایان می پذیرد.



شکل ۳-۵: نحوه خرید کالا و دریافت آن توسط انبار

بنابراین صدور درخواست خرید، یکی از وظایف انباردار است، برای این منظور انباردار در صورتی جنس یا کالای مورد درخواست موجود نبوده (با استفاده از فرم درخواست جنس از انبار که در کتاب همراه هنرجو نمونه آن آورده شده است، درخواست کالا به انبار ارسال می گردد) یا میزان کالای موجود در انبار از حداقل مقداری که همیشه بایستی در انبار وجود داشته باشد، کمتر باشد، از فرم نشان داده شده در شکل ۴-۵ برای صدور درخواست خرید استفاده می کند.

توضیح: در هر یک از مراحل فرایند انبارداری متصدیان انبار باید بتوانند کالا را شناسایی و ردیابی نمایند بنابراین برای شناسایی کالا از سیستم کدینگ کالا استفاده می شود و برای ردیابی در مراحل مختلف هر عملیاتی درون یک فرم مخصوص ثبت و ضبط می شود که این فرم نیز با شماره منحصر بفردی که درون خود دارد قابلیت ردیابی را به انباردار می دهد.

توزیع: 1- انبار	2- انبار	3- خرید	4- انبار	5- انبار	6- انبار	7- انبار	8- انبار	9- انبار	10- انبار	11- انبار	12- انبار	13- انبار	14- انبار	15- انبار	16- انبار	17- انبار	18- انبار	19- انبار	20- انبار	21- انبار	22- انبار	23- انبار	24- انبار	25- انبار	26- انبار	27- انبار	28- انبار	29- انبار	30- انبار	31- انبار	32- انبار	33- انبار	34- انبار	35- انبار	36- انبار	37- انبار	38- انبار	39- انبار	40- انبار	41- انبار	42- انبار	43- انبار	44- انبار	45- انبار	46- انبار	47- انبار	48- انبار	49- انبار	50- انبار	51- انبار	52- انبار	53- انبار	54- انبار	55- انبار	56- انبار	57- انبار	58- انبار	59- انبار	60- انبار	61- انبار	62- انبار	63- انبار	64- انبار	65- انبار	66- انبار	67- انبار	68- انبار	69- انبار	70- انبار	71- انبار	72- انبار	73- انبار	74- انبار	75- انبار	76- انبار	77- انبار	78- انبار	79- انبار	80- انبار	81- انبار	82- انبار	83- انبار	84- انبار	85- انبار	86- انبار	87- انبار	88- انبار	89- انبار	90- انبار	91- انبار	92- انبار	93- انبار	94- انبار	95- انبار	96- انبار	97- انبار	98- انبار	99- انبار	100- انبار
-----------------	----------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

شکل ۴-۵: فرم درخواست خرید کالا

کلیه کالاهای خریداری شده به همراه یک نسخه از فرم درخواست کالا و درخواست خرید از طریق مأمور تدارکات به انبار تحویل داده می‌شود. انباردار پس از شمارش، توزین و اعمال کنترل‌های لازم به تحویل کالا و صدور رسید انبار اقدام می‌نماید که این رسید می‌تواند به صورت موقت یا دائم صادر شود.

کلیه کالاهای خریداری شده به همراه یک نسخه از فرم درخواست خرید/ برگ ارسال کالا به انبار واحد تدارکات از طریق مأمور تدارکات به انبار تحویل داده می‌شود. برای محموله‌هایی که از خارج از کشور خریداری شده است علاوه بر درخواست خرید لازم است که یک نسخه از اسناد خرید که توسط فروشنده صادر شده است (اسنادی که توسط فروشنده صادر می‌شود فاکتور خرید<sup>۱</sup> و فهرست عدل‌بندی<sup>۲</sup> لیست قطعات خریداری شده) و همچنین اسناد گمرکی تحویل انباردار گردد. فرآیند دریافت کالا به طور کلی مطابق شکل ۵-۵ است.

1- INVOICE

r- PACKING LIST



شکل ۵-۵: فرایند دریافت کالا در انبار

**تحويل موقت:** در صورتی که اجناس خریداری شده نیازمند بررسی فنی و تأیید کیفی باشند یا در مواردی مانند تحويل اجناس در ایام تعطیل یا ساعت بعد از تعطیلی مؤسسه، کالاها به طور موقت تحويل گرفته می‌شوند و رسید موقت انبار مطابق فرم رسید موقت کالا (شکل ۶-۵) صادر می‌شود. انباردار پس از دریافت، شناسایی و کدگذاری کالا، اقدام به کنترل مقداری و اسنادی کالا و ثبت رسید موقت کالا از مآخذ 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 مآخذ رسید موقت نموده سپس با نصب کارت مشخصات کالا / شناسنامه کالا بروی آن کالا را از محل قرنطینه انبار خارج کرده و به محل انبارش کالا و آدرس آن در انبار منتقل می‌نماید.



Distribution: 1- Deliverer 2- Inspector 3- Warehouse

شکل ۶-۵: فرم رسد موقت کالا

**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 به طور قطعی تحويل بگیرد، رسید انبار دائم (شکل ۵-۷) را صادر می‌کند.

DISTRIB. OF COPIES: 1-WHITE: ACCTG. 2-PINK: STORES ACCT. 3-YELLOW: STORE

شکل ۷-۵: فرم رسید انبار

#### فعالیت کارگاهی



با حضور در کارگاه انبارداری، هنرجو مطابق با فرم درخواست جنس که توسط هنرآموز تحویل می‌گیرد، در ابتدا فرم درخواست خرید را تکمیل و به هنرآموز ارائه دهد، سپس کالای رسیده به انبار (که توسط هنرآموز یا یکی از هنرجویان تحویل انبار داده می‌شود) را تحویل و رسید موقت کالا و پس از بررسی و تأیید توسط هنرآموز، رسید انبار صادر شود.

#### فعالیت کارگاهی



برای کار عملی با حضور در یک انبار هر هنرجو کاردکس یک کالا را در سال مالی جاری برداشت کرده و برای هر یک از موارد زیر کپی اسناد مربوطه را گرفته و ضمیمه کاردکس کرده تحویل هنرآموز نماید.

الف) موجودی اول دوره

ب) اسناد ورودی و نوع (اسناد ورودی ممکن است رسید خرید - برگشت از فروش - مرجوعی به انبار باشد) و مقدار آنها

ج) اسناد خروجی و مقدار آن

د) موجودی فعلی

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
۱	پذیرش بار	- در محل انبار ۲۰ دقیقه	۱- صدور اسناد ورود کالا به انبار	تفکیک کالا و صدور اسناد تحویل کالا بر اساس مشخصات کالاها	۳
			۲- عدم صدور اسناد ورود کالا به انبار	تفکیک کالا و صدور اسناد تحویل کالا بر اساس مشخصات نادرست	۲
				عدم تفکیک کالا و عدم صدور اسناد	۱
	شایستگی های غیر فنی، 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 بار	۱- رعایت همه موارد		۳
			۲- عدم رعایت همه موارد	رعایت همه موارد	۲
				عدم رعایت یک مورد	۱

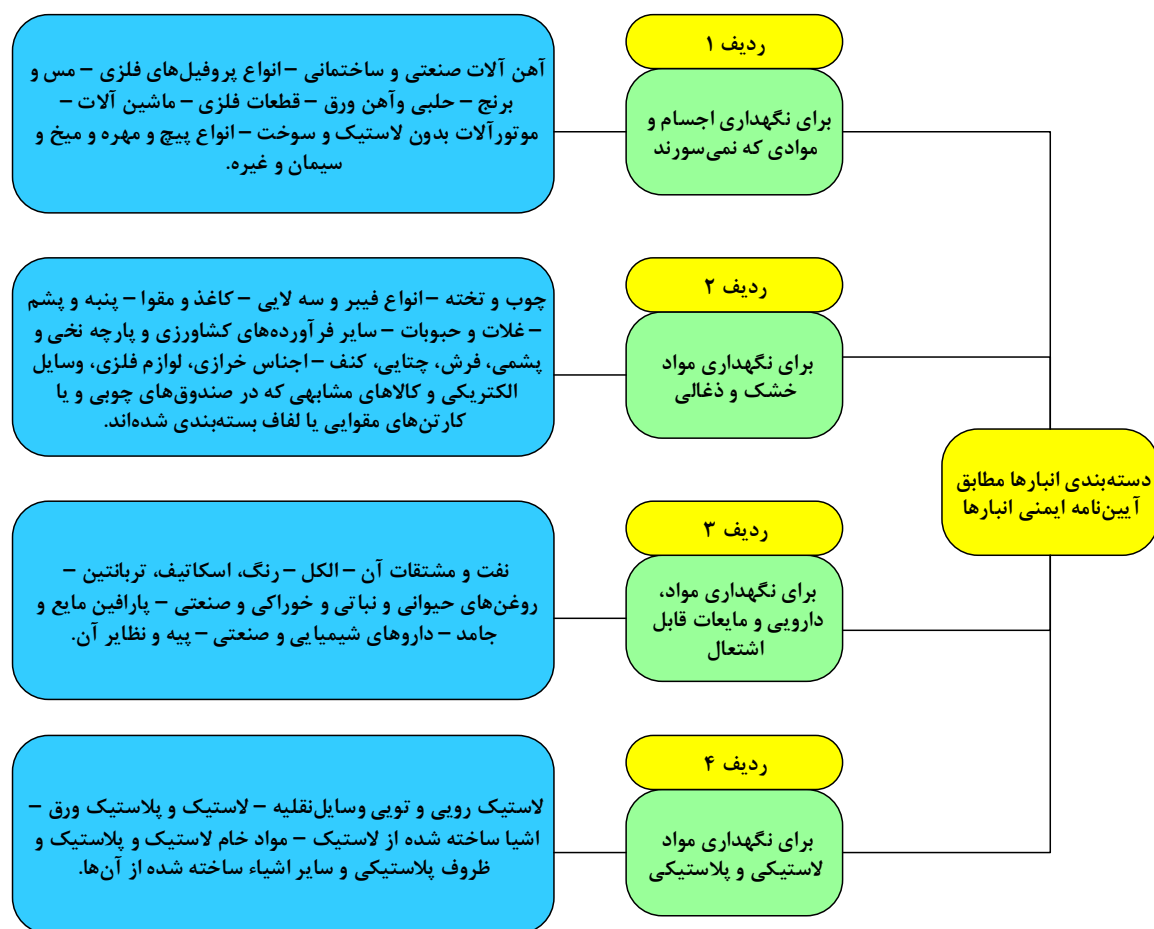
## مشخصات و عوامل مؤثر در ایمنی و انتخاب فضای انبار

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

## انبارداری

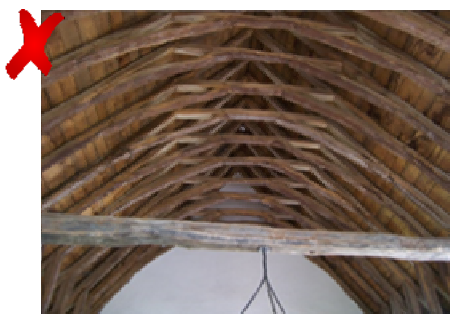
عدم رعایت نکات ایمنی در انبارها علاوه بر اینکه موجب خسارت به موجودی‌های انبار می‌گردد، ممکن است موجب ایجاد خرابی در سطح گسترده‌تر شود و به ساختمان‌ها و تجهیزات نزدیک به آن خسارت وارد شود. به منظور جلوگیری از این موارد آیین‌نامه ایمنی انبارهای کالا تدوین گردیده است که رعایت آن برای کلیه انبارهای عمومی و انبارهای اختصاصی واحدهای صنعتی و بازرگانی و تولیدی اعم از بخش خصوصی و دولتی، الزامی است. در ادامه سعی می‌شود موارد مهم این آیین‌نامه ارایه و تشریح گردد. متن کامل این آیین‌نامه در کتاب همراه هنرجو موجود می‌باشد.

در کتاب سفر و گردشگری در مبحث خدمات توشه دسته‌بندی انبارها از نظرهای مختلف مانند فرم ساختمانی، خاصیت کالا و موجودی‌های انبار انجام گرفت. دسته‌بندی‌های فراوانی را می‌توان برای انبارها ارائه کرد. در آیین‌نامه ایمنی انبارها، چهار دسته کلی برای انبارها در نظر گرفته شده که در شکل زیر نشان داده شده است.



با توجه به نوع انبارهایی که در بالا ذکر شد، معیارهایی برای انبارها در آیین‌نامه ایمنی انبار ارائه شده است. بعضی از مقررات عمومی و اختصاصی برای انبارها مطابق با آیین‌نامه در زیر ارائه شده است.

## مقررات عمومی انبارها مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها

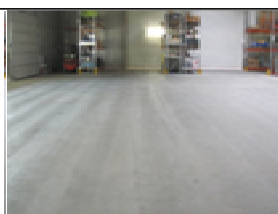


دیوارها و سقف و سربینه تمام انبارها بدون استثناء باید از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شود. به کار بردن چوب و تخته و پلاستیک و خرپاهای چوبی و تخته‌ای در ساختمان‌ها به کلی ممنوع است.

موقعیت ساختمان‌های انبار اعم از قسمت باز و سرپوشیده باید طوری باشد که وسایل نقلیه موتوری و غیر موتوری مورد لزوم بتوانند بدون برخورد با مانع تا جلوی ورودی انبار پیش بروند.



سنگفرش



بتن



آسفالت

کف تمام انبارها باید بتن یا آسفالت یا سنگفرش شود و شیب و آبروی کف محوطه طوری باشد که آب در زیر کالاها جمع نشود.



در داخل انبارها باید به نسبت وسعت آن بر حسب مورد دستگاه‌های هواکش نصب شود تا هوای انبار مرتباً تعویض گردد.

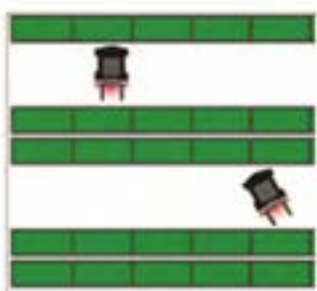


محوطه داخل انبارها باید از پوشال و خاشاک خرده‌چوب و کاغذ و سایر مواد زائد قابل اشتعال پاک شوند.

## مقررات اختصاصی انبارها مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها



انبارهایی که عرض آنها کمتر از ۲۰ متر است، عرض راهرو و داخل انبار نباید کمتر از ۱/۵ باشد. انبارهایی که عرض آنها بیشتر از ۲۰ متر باشد عرض راهرو کمتر از ۲ متر نخواهد بود.



چنانچه انبار به وسایل مکانیکی یا موتور حمل و نقل مجهز باشد راهروهای متناسب با عبور وسایل مزبور منظور خواهد گردید.

وسایل موتور حمل و نقل و آمد در داخل انبارها باید هر کدام مجهز به یک دستگاه کپسول اگزوزهای نوع مناسب باشد.

کپسول‌های اگزوزهای باید در نقاطی قرار داده شوند که از حرارت و نور آفتاب و برف و باران مصون باشند.

در اطراف پارکینگ‌ها و انبارها باید روشنائی متناسبی پیشبینی شود.



اگر ارتفاع کالای چیده شده ۴/۵ متر بیشتر باشد فاصله تا سقف ۱/۵ متر. اگر ارتفاع کالای چیده شده بین ۲/۶ تا ۴/۵ متر باشد فاصله تا سقف ۱ متر. اگر ارتفاع کالای چیده شده کمتر از ۲/۶ متر باشد فاصله تا سقف ۴۰ سانتیمتر خواهد بود.

در انبارهایی که عرض آن کمتر از ۳۵ متر باشد حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت (پارتی) کالا ۲۵۰ متر مربع و فاصله آن با قسمت دیگر ۱ متر و چنانچه عرض انبار ۳۵ متر و بیشتر باشد حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت کالا ۱۰۰۰ متر مربع و فاصله آن با قسمت دیگر حداقل ۲ متر خواهد بود.

## مقررات اختصاصی انبارها مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها



فاصله بین کالا تا دیوار انبار حداقل ۶۰ سانتیمتر خواهد بود مگر در مواردی که به علت وضع مخصوص بسته‌بندی کالا رعایت فاصله مزبور مقدور نباشد.



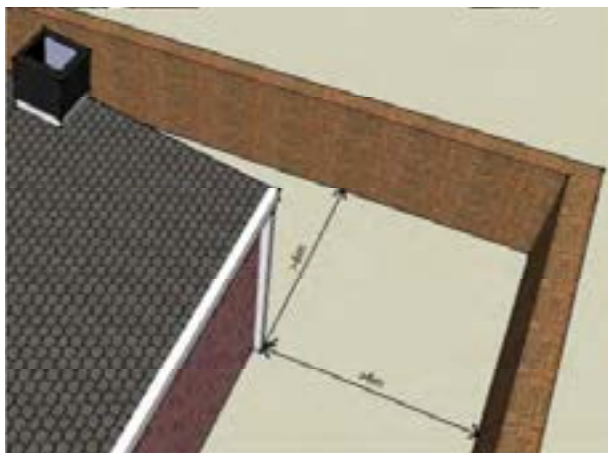
آتش زدن چوب و تخته و کاغذهای باطله و نظایر آن در داخل انبارها مطلقاً ممنوع است و در صورت لزوم برای انجام این کار باید با نظر سازمان دفاع غیر نظامی کشور از کوره‌های مخصوص استفاده شود.

همه روزه مقارن با تعطیلی انبار باید تمام محوطه انبارها از نظر ایمنی به وسیله مسئول انبار دقیقاً بازدید و نتیجه در دفتر مخصوص ثبت شود.



استعمال دخانیات در محوطه داخل و خارج انبار مطلقاً ممنوع و به تعداد کافی علائم استعمال دخانیات ممنوع است باید نصب شود.

در صورتی که کف انبار فاقد شیب و آبرو باشد باید کالا حداقل ۵ سانتی متر با سطح زمین فاصله داشته باشد.



فاصله بین انبارهای محصور و مسقف با دیوارهای مجاور از هر چهار طرف نباید از ۶ متر کمتر باشد و این فاصله باید از هر نوع کالا خالی نگهداری شود، به نحوی که اتومبیل‌های آتش‌نشانی بتوانند هر انبار را به سهولت دور بزنند.



## مقررات اختصاصی قبارهای ردیف ۱ و ۲ مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها



به نسبت هر ۱۰۰ متر مربع از یک دستگاه کپسول آب و گاز ۱۰ لیتری جهت آتش‌های خشک و جهت هراتابلوی برق یک دستگاه کپسول گاز ایدیدکریتیک ۶ کیلوگرم برای خاموش کردن آتش ناشی از برق نصب گردد.



انبارهای ردیف ۲ علاوه بر رعایت مقررات عمومی انبارها باید مجهز به لوله‌کشی آب به قطر ۱۵ اینچ (۳۸۴ میلی‌متر) با فشار کافی و شیر اصلی و فرقه و شیلنگ مخصوص آتش‌نشانی با جعبه فرقه و لوله از نوع بیزیتی تولاستیک باشند.

لوله‌ها و فرقه‌های آتش‌نشانی باید حتی‌المقدور در کنار درها یا نقاطی نصب شوند که در صورت بروز حریق در دسترس باشد و به طور کلی از قرار دادن عدل‌ها و مستطی‌های کالا در جلو و جوار شیرهای اصلی خودداری شود.



نصب دستگاه‌های اعلام خطر و اطفاء حریق در انبارهای کالا اجباری است.

کالاهای انبارهای ردیف ۱ را می‌توان با رعایت مقررات مربوط به کالاهای مزبور در ردیف ۲ نیز نگهداری نمود.

در این قبیل انبارها به نسبت هر صد متر مربع باید از دو دستگاه کپسول آب و گاز ده لیتری استفاده شود و همچنین انبار باید مجهز به شیلنگ آتش‌نشانی با قطر ۱۵ اینچ و به طول ۳۰ متر با فشار کافی و سر لوله و فرقه و شیلنگ مخصوص آتش‌نشانی باشد.

## مقررات اختصاصی انبارهای ردیف ۳ و ۴ مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها



در انبارهای ردیف ۳ نگهداری سایر کالاهای ممنوع است. اجتنابی که در این انبارها نگهداری می‌شود باید طبقه‌بندی شده و هر قسمت از انبار برای یک نوع کالا اختصاص داده شود.

وسعت انبارهای محصور و مسقف باید قابل اشتعال در نقاطی که دارای وسایل گشت‌نشانی مجهز باشد از ۱۰۰ متر مربع و در مناطقی که فاقد وسایل گشت‌نشانی مجهز است از ۳۰ متر نباید تجاوز نماید.



نگهداری انواع مواد قابل اشتعال در ظروف سرباز یا قوطی و بشکه‌های نشی ممنوع است.



برای نگهداری شبنمه‌ها و قوطی‌ها و ظروف محتوی مواد روغنی و مایعات قابل اشتعال باید فلسه‌بندی فلزی مناسب فراهم گردد که از پاره شدن فشار و شکستن آنها جلوگیری شود.

ساختن کف انبارهای نازو و مایعات قابل اشتعال باید متحصراً سیمانی باشد و مرتباً شستشو گردد تا از آلوده شدن به مواد چربی و مایعات مختلف جلوگیری شود.



انبارهای ردیف ۳ به نسبت هر ۱۰۰ متر باید مجهز به دو دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلویی و یک دستگاه کپسول پودر و گاز ۵۰ کیلویی باشد و همچنین به نسبت حجم انبارها تعدادی سطل مخصوص گشت‌نشانی دربار محتوی ماده خشک آتش شده در محلی مناسب گنجانده شود.



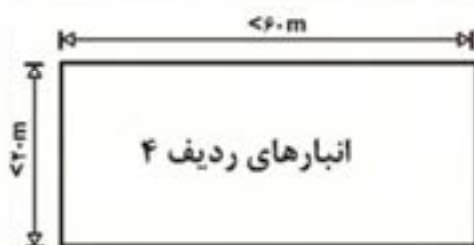
مقررات اختصاصی انبارهای ردیف ۳ و ۴ مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها



شیرها و شیرنگ‌های گشایشی در انبار مایعات قابل اشتعال باید در خارج انبار قرار داشته و موارد استفاده از آنها به کلیه کارکنان انبار از طرف سازمان دفاع غیر نظامی محل آموزش داده شود.

برای نگهداری اتیاه لاستیکی و پلاستیکی باید از انبارهای محصور و مسقف استفاده شود.

کلیه مواد پلاستیکی و به شرح ردیف ۴ باید از سایر انواع کالا مجزا و در انبارهای مخصوص نگهداری شود. و نگهداری کالاهای ردیف ۲ و ۳ در انبارهای ردیف ۴ ممنوع است ولی کالاهای ردیف ۱ را می‌توان با رعایت مقررات مربوط به نگهداری آنها در انبارهای ردیف ۴ نگهداری نمود.



طول و عرض انبارهای ردیف ۴ نباید از حدود  $2 \times 60$  تجاوز نمایند.

در کنار و خارج هر یک از درهای ورودی انبارهای ردیف ۴ باید شیر اصلی آب و جعبه آتیه مخصوص گشایشی با حداقل ۳۰ متر لوله پیرزنی داخلی لاستیکی و سر لوله گشاز و دستگاه میچله حداقل ۱۰۰ لیتر داری مواد کف موجود باشد که در صورت بروز گش‌سوزی بتوان به سهولت از آنها استفاده نمود.

انبارهای ردیف ۴ باید به نسبت هر ۱۰۰ متر مربع به دو دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلوگرمی مجهز باشند و چنانچه وسعت انبار بیش از ۱۰۰ متر باشد علاوه بر کپسول‌های مذکور وجود یک دستگاه کپسول پودر گاز ۵۰ کیلوگرمی الزامی است.



یک انبار لاستیک وسایل نقلیه موجود است. در صورتی که ابعاد این انبار ۱۵ در ۳۰ متر باشد و ارتفاع اجناس چیده شده بر روی یکدیگر برابر با ۵ متر باشد با توجه به آیین‌نامه ایمنی انبار به سؤالات زیر پاسخ دهید (پاسخ خود را با ارجاع به ماده و تبصره‌های آیین‌نامه ایمنی انبار ارائه نمایید، برای اطلاع از نسخه کامل آیین‌نامه ایمنی انبار به کتاب همراه هنرجو رجوع کنید)

آیا ابعاد انبار مناسب است؟

این انبار به چه تعداد خاموش‌کننده دستی (کپسول آتش‌نشانی) و از چه نوعی نیازمند است؟

حداقل عرض راهروهای انبار چند متر بایستی باشد؟

حداقل ارتفاع سقف انبار چند سانتی‌متر بایستی باشد؟

### فهرست واریسی بازدید از انبارها

در بخش قبل اغلب قوانین مرتبط با ایمنی انبار ذکر شد، آیین‌نامه ایمنی انبار نیز در کتاب همراه هنرجو آورده شده است. در هنگام انجام بازدید از انبارها چگونه می‌توان از اینکه همه موارد مرتبط با ایمنی انبار مورد بررسی قرار گرفته است اطمینان حاصل کرد؟ برای این منظور از فهرست واریسی استفاده می‌شود که در واقع فهرست از پیش تهیه شده سؤالات مرتبط با ایمنی انبار است. در ادامه قسمتی از فهرست واریسی انبارها آورده شده است. فهرست واریسی کامل در کتاب همراه هنرجو قرار داده شده است.

فهرست واریسی بازدید از انبارها

توضیحات :

جواب بله : رعایت اصول انبارداری در چارچوب آئین نامه .

جواب خیر : عدم رعایت اصول انبارداری .

جواب N/A : با توجه به گروه بندی انبارها سؤال ارتباطی به انبار شما ندارد.

انباردار :

نام انبار

ردیف	موضوع	بله	خیر	N/A	ملاحظات
۱	آیا کالا و مواد موجود در انبار بیمه شده‌اند؟				
۲	آیا موقعیت ساختمان انبارها برای عبور و مرور وسایل نقلیه موتوری و غیر موتوری مورد لزوم بدون برخورد با موانع تا جلوی درب ورودی انبار مناسب است؟				
۳	آیا کف انبار از جنس بتون یا سنگ فرش می‌باشد؟				
۴	آیا در انبار دستگاه‌های هواکش نصب شده است؟				
۵	آیا تهویه در انبار به خوبی صورت می‌گیرد؟				

ردیف	موضوع	بله	خیر	N/A	ملاحظات
۶	آیا محوطه انبار از پوشال، خاشاک و خرده چوب و کاغذ و سایر مواد پاک می باشد؟				
۷	آیا راهروهای طولی انبار تا انتها خط کشی شده اند؟				
۸	آیا کلیه کارکنان انبارها، آموزش های لازم در خصوص حفاظت و ایمنی و طرز کار با وسایل ایمنی و آتش نشانی را فرا گرفته اند؟				
۹	آیا وسایل موتوری مخصوص رفت و آمد در انبارها هر کدام مجهز به کپسول آتش نشانی می باشند؟				
۱۰	آیا در انبار جعبه کمک های اولیه نصب شده است؟				
۱۱	آیا در اطراف بارانداز و انبار روشنایی مناسبی پیش بینی شده است؟				
۱۲	آیا همه روز مقارن تعطیل انبار محوطه از نظر ایمنی به وسیله مسئول ایمنی به طور دقیق بازدید و نتیجه در دفتر مخصوص ثبت می گردد؟				
۱۳	آیا علائم هشدار دهنده در استعمال دخانیات مطلقاً ممنوع به تعداد کافی در معرض دید وجود دارد؟				
۱۴	در صورتی که کف انبار فاقد شیب و آبرو باشد آیا کالا حداقل ۵ سانتی متر با سطح زمین فاصله دارد؟				
۱۵	آیا اطراف انبار فضای باز برای دور زدن خودروهای آتش نشانی وجود دارد؟				
۱۶	آیا فاصله مناسب بین سقف انبار و مرتفع ترین کالای چیده شده رعایت شده است؟				
۱۷					
۱۸					
۱۹					
۲۰					
۲۱					
۲۲					



در فوق قسمتی از فهرست واریسی بازدید از انبار آورده شده است. با توجه به آیین‌نامه ایمنی انبار سطرهای خالی را با سؤال‌هایی که فکر می‌کنید در یک بازدید بایستی به آنها پاسخ داده شود تکمیل کنید. جواب خود را با فهرست واریسی کامل که در کتاب همراه هنرجو آمده است مقایسه کنید.



با بازدید از یک انبار، هنرجویان فهرست واریسی بازدید از انبار را با توجه به نوع انبار تکمیل کرده و گزارشی از بازدید به همراه فهرست واریسی به عنوان ضمیمه گزارش اقدام نمایند.

## 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 (Location) 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 چیدن اجناس در قفسه‌ها توجه به وزن و حجم اجناس است به طوریکه 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 به انبارش کلیه اقلام به شکلی است 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 داشته باشیم.

- انباردار موظف است برای اقلامی که نیاز به نگهداری خاص دارند شرایط و امکانت 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.

## انبارداری

عوامل مانند نوع کالا، وجه اشتراک (هم‌خانواده بودن)، مشخصات فیزیکی و حتی مقدار کالا که شرح آن‌ها در کتاب خدمات سفر و گردشگری در مبحث انبار توشه آمده است، در چیدن و استقرار کالاها در انبار تأثیرگذار هستند.

### نحوه انبارش با توجه به شکل هندسی کالا

با توجه به نوع خصوصیات کالایی که انبار می‌شود باید تمهیدات خاصی برای انبارش آن در نظر گرفت. کالاها به توجه به نوع بسته‌بندی و شکل هندسی که در مباحث قبل ارائه شد، نیاز به تجهیزات متفاوتی برای انبارش دارند در شکل‌های زیر نمونه‌هایی از شیوه‌های انبارش کالاهای مختلف نشان داده شده است.



شکل ۸-۵: انبارش کالا در انبار و درون قفسه‌های انبار با استفاده از پالت



شکل ۹-۵: چیدمان باکس پالت‌های پلاستیکی و فلزی (قفس) در انبار



شکل ۱۰-۵: روش‌های مختلف انبار کردن لوله در انبار



شکل ۱۱-۵: نحوه انبار کردن رول‌ها





شکل ۱۲-۵: چیدمان پروفیل، گرده، تخته و مانند آن در قفسه‌های مخصوص استفاده شده برای این اقلام

### نحوه انبارش با توجه به جنس و خصوصیات کالا

یکی دیگر از مواردی که بایستی در هنگام انبارش کالاها و محموله‌ها در انبارها به آن توجه کرد، خصوصیات و ویژگی‌های کالا با توجه به جنس کالا است که می‌تواند موجب خراب شدن کالا یا ایجاد خطرات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در نتیجه انبارش نادرست کالا شود. بر این اساس کالاها را می‌توان به کالاهای معمولی، کالاهای فاسد شونده، مواد فله، کالاهای قابل اشتعال و انفجار و مواد شیمیایی تقسیم کرد. از این بین، کالاهای قابل اشتعال و انفجار و مواد شیمیایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا عدم شناخت ویژگی‌های این مواد و در نظر نگرفتن نکات ایمنی در نگهداری و انبارش آنها علاوه بر اینکه موجب آسیب به این کالاها می‌شود، می‌تواند موجب بروز حوادث ناگوار و آسیب‌های مالی و جانی گسترده شود.

### سیستم هماهنگ جهانی برای طبقه‌بندی و علامت‌گذاری مواد شیمیایی

بعد از تعیین مخاطرات بهداشتی، فیزیکی یا زیست محیطی یک ماده شیمیایی و طبقه‌بندی آن در یک گروه مخاطره، لازم است که این اطلاعات در اختیار دیگران از جمله کارگران، شاغلین بخش حمل و نقل و عموم مردم قرار گیرد. برای این منظور از دو ابزار اصلی زیر استفاده می‌گردد:

- برچسب‌های ایمنی
- برگه‌های اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی (MSDS)<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> - Material Safety Data Sheet

برچسب‌ها معمولاً حاوی یک تصویرنگاشت ساده و یا یک کلمه مختصر برای انتقال اطلاعات می‌باشند. این در حالی است که برگه‌های اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی حاوی چندین قسمت برای ارائه اطلاعات جزئی‌تر در مورد مخاطرات فیزیکی (برای مثال قابلیت اشتعال)، آثار بهداشتی، اثرات زیست محیطی و همچنین موارد احتیاطی لازم برای به حداقل رساندن مخاطرات مربوطه می‌باشند.

برای یکسان بودن برچسب‌ها و MSDS ها از سیستم هماهنگ جهانی برای طبقه‌بندی و علامت‌گذاری مواد شیمیایی (GHS)<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. در این سیستم از برچسب‌های زیر استفاده می‌گردد.



شکل ۱۳-۵: برچسب‌گذاری مواد شیمیایی بر اساس GHS

در شکل ۱۳-۵ یک ظرف محتوی اتانول نشان داده شده است. این ماده چه خطراتی را می‌تواند موجب شود؟

فعالیت کلاسی

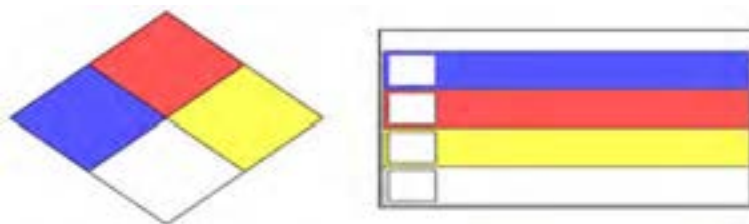


<sup>۱</sup> - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals



### لوزی خطر (ایمنی یا آتش)

از آنجایی که به خاطر سپردن خطرات مواد شیمیایی گوناگون و چگونگی مقابله با آنها برای هر شخص امکان پذیر نیست، بنابراین جهت سهولت در مورد آگاهی از خطر هر ماده شیمیایی از یک لوزی چهار خانه استفاده می شود. تا هر شخصی با توجه به آشنایی قبلی با مشخصات این لوزی (در بعضی از موارد به صورت یک مستطیل ارائه می شود) از چگونگی خطرات آن ماده شیمیایی آگاه گردد (شکل ۵-۱۴).



شکل ۵-۱۴: شمای کلی لوزی (مستطیل) خطر

هر نوار رنگی یا هر لوزی کوچک، یک کلاس خطر را ارائه می کند. کلاس بندی این خطرات روی برچسبها شامل خطرات بهداشتی، خطرات اشتعال پذیری، خطرات واکنش پذیری و در برخی موارد خطرات ویژه است، هر کلاس خطر با یک رنگ متفاوت و یک چهارچوب کد بندی از ۰ تا ۴ مشخص می شود. در شکل ۵-۱۵ لوزی خطر تشریح گردیده است. با توجه به خصوصیات مواد شیمیایی از قبیل واکنش پذیری و قابلیت اشتعال و مانند آن که در لوزی خطر ارائه شد بایستی در هنگام انبارش مواد شیمیایی از انبار کردن بعضی از مواد در کنار یکدیگر خودداری کرد که عبارت اند از:

- اسیدها با قلیاها
- اکسیدکننده ها با مواد عالی
- مایعات قابل اشتعال با اسید یا قلیا
- گازهای قابل اشتعال با گازهای اکسیدکننده



تشریح و اهمیت لوزی خطر					
سلامت		قابلیت اشتعال		واکنش پذیری	
نحوه حفاظت		قابلیت سوختن		قابلیت آزاد نمودن انرژی	
۴	محافظت کامل و استفاده از دستگاردن شخصی	۴	قابلیت اشتعال بالا	۴	ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود
۳	محافظت کامل و استفاده از دستگاردن شخصی	۳	تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳	ممکن است در اثر حرارت و شک منفجر شود
۲	از دستگاردن شخصی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد	۲	با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲	تغییرات شیمیایی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود
۱	استفاده از دستگاردن شخصی	۱	واکنش حرارت سبک و گدازه مشتعل می گردد	۱	در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد
۰	وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد	۰	مشتعل نمیشود	۰	در حالت عادی پایدار است

شکل ۱۵-۵: لوزی خطر و تشریح اجزای آن



با توجه به لوزی خطر ماده سدیم بورهیدرید (**sodium borohydride**) ویژگی‌های این ماده را بیان کنید. چه نکاتی ایمنی را به نظر شما بایستی در ارتباط با این ماده مورد توجه قرار داد.



با حضور در کارگاه انبارداری کالاها یا ماکت کالاهای دریافتی از هنرآموز را با توجه به اصول ذکر شده در مورد حفاظت و نگهداری کالا، انبار کنید.

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	چیدمان و نگهداری بار	- در محل انبار ۲۰ دقیقه	۱- طبقه‌بندی کالا و چیدمان آن در محل تعیین شده	چیدمان کالا در محل تعیین شده بر اساس دستورالعمل‌های اجرایی و تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	۳
			۲- چیدمان کالا در محل غیر مجاز	چیدمان کالا در محل تعیین شده بر اساس دستورالعمل‌های اجرایی	۲
			۳- تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	عدم تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	۱
			۴- عدم تکمیل چک لیست ایمنی انبار به طور صحیح	عدم چیدمان کالا	

علاوه بر انبارهای ذکر شده، بعضی انبارها با توجه 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 اجرا و محافظت سنگرهای مستحکمی برای انبارهای تدارکات و تسلیحاتی به عهده داشتند.



شهید هاشم ساجدی



## تحويل کالا در انبار

همان‌طور که قبلاً اشاره گردید، انبارداری شامل سه مرحله اصلی است، مرحله سوم شامل صدور یا تحويل دادن اجناس و کالا به خارج انبار است. در ادامه نحوه تحويل کالا در انبارهای گمرکی و سازمانی به تفکیک بیان خواهد شد.

### تحويل کالا در انبارهای گمرکی

تحويل کالا در انبارهای گمرکی در واقع اخذ اسناد و تأییدیه جهت خروج و تحويل کالا به صاحبان آن است. جهت خروج کالا از انبار عملیات گردآوری کالا از سطح انبار و حمل آن به نقطه تحويل باید صورت پذیرد. قبل از خروج کالا مجوز خروج آن باید بررسی شود. در این مرحله اطلاعات وسیله نقلیه و نام تحويل گیرنده در سیستم ثبت می‌شود. در صورت نیاز به بسته‌بندی، پس از بسته‌بندی کالا آن را بارگیری می‌کنند و اطلاعات بار در سیستم ثبت می‌شود تا مستنداتی نظیر مانیفست، بارنامه، مجوز خروج از انبار و گمرکات، مجوز خروج از شهرک‌های صنعتی و ... تولید شوند.

برای هر محموله پس از طی مراحل و تشریفات گمرکی به شرح زیر که منجر به صدور پروانه سبز گمرکی می‌شود صاحبان کالا می‌توانند با در دست داشتن پروانه سبز گمرکی به انبار مربوطه مراجعه و کالای خود را ترخیص نمایند. پروانه سبز گمرکی سندی است که توسط گمرک صادر می‌شود. صدور این سند به معنای آن است که عملیات ارزیابی به اتمام رسیده و صاحب کالا با گمرک تسویه حساب نموده و می‌تواند مقدمات خروج کالای خود را از گمرک فراهم نماید.

- **اخذ ترخیصیه از شرکت حمل:** ترخیصیه (دستور تحويل یا اجازه تحويل) سند یا حواله تحويل کالا به صاحب آن یا عبوردهنده است که از سوی متصدی حمل و یا نماینده وی به عنوان گمرک با رعایت ضوابط و مقررات مربوطه صادر می‌گردد.

صاحب کالا یا نماینده قانونی وی که می‌خواهد کالا را از گمرک ترخیص کند، باید از طرف امانت‌دهنده کالا یعنی مؤسسات حمل و نقل (زمینی، هوایی و دریایی) حواله نامه‌ای به عنوان گمرک ارائه نماید که به موجب آن، مؤسسه حمل و نقل اجازه می‌دهد صاحب کالا یا نماینده وی، آن کالا را از گمرک تحويل گیرد.

- **اخذ قبض انبار**

- **تنظیم پیش نویس اظهارنامه و تأیید آن**

- **واحد احراز هویت**

- **دایره کنترل اسناد (دایره فنی)**

- **دریافت شماره ثبت (کوتاژ):**

پس از فراخوانی اظهارنامه از رایانه مرکزی و اقدام نمودن به عملیات ثبت (کوتاژ)، در صورت مطابقت مندرجات متن اظهارنامه با اطلاعات موجود در رایانه مرکزی، سیستم نسبت به تخصیص یک شماره تحت عنوان شماره ثبت اظهارنامه (کوتاژ) عمل خواهد نمود، در غیر این صورت اظهارنامه جهت اصلاح یا تکمیل به اظهارکننده برگشت داده خواهد شد. در چنین حالتی اظهار کننده باید به واحد ورود اطلاعات مراجعه تا اصلاحات لازم در اظهارنامه وی انجام و یک چاپ جدید تهیه و به کار گرفته شود.

- **تعیین مسیر اظهارنامه در ارزیابی**

- پرداخت وجوه تعیین شده به گمرک
  - صدور پروانه گمرکی
  - تأیید نهایی پروانه سبز گمرکی
  - تسویه حساب با انبار: در این مرحله هزینه‌های انبارداری و بیمه کالا محاسبه و پرداخت می‌شود.
  - بررسی اسناد گمرکی و کنترل آنها
  - تطبیق بار با اسناد
  - تفکیک بار و بازبینی بسته‌بندی:
- ممکن است که در صورت نیاز و اعلام بار نیاز به بسته‌بندی داشته باشد علی‌الخصوص برای بارهای تفکیک شده
- شمارش و یا توزین و الصاق برگ باسکول
  - صدور بیجک انبار:

بیجک انبار سندی است که توسط انباردار برای صاحب کالا و یا نماینده قانونی وی، پس از رؤیت پروانه سبز گمرکی و پرداخت حق انبارداری، صادر می‌گردد. این سند نشان می‌دهد که کالا تحویل ذینفع شده است و او می‌تواند برای بارگیری وسیله حمل را وارد گمرک کند. در این مرحله مقدار کالای بارگیری شده از دفتر کل انبارهای گمرک خارج شده و کالا روی وسیله نقلیه بارگیری می‌شود.

شکل ۱۶-۵: نمونه تکمیل شده بیجک انبار

- کنترل درب خروج (شمارش):
- در این مرحله مسئول درب خروج مجدداً اسناد و کالا و مراحل طی شده را بررسی می‌کند و در صورت عدم مغایرت، پشت پروانه سبز، مبنی بر میزان خروج کالا از گمرک، ممهور شده و مهر قابل توجه بانک نیز بر روی آن زده می‌شود.

### • ترخیص کالا:

پس از طی کلیه مراحل ذکر شده کالا می‌تواند از گمرک خارج شود. قابل ذکر است پس از ترخیص کالا از گمرک کلیه اظهارنامه‌ها باید توسط واحد بازبینی گمرکات اجرایی مجدداً بررسی شوند و حتی مدیران گمرکات موظفند بصورت ماهانه، بطور تصادفی، برخی از اظهارنامه‌ها را نیز برای واحد بازبینی کل ارسال کنند تا مجدداً بررسی شوند. هرگاه پس از ترخیص کالا در طی مراحل بازبینی معلوم گردد وجوهی که وصول آن برعهده گمرک است بیشتر یا کمتر از آنچه مقرر بوده دریافت گردیده یا اساساً دریافت نشده و یا اشتباهی دریافت گردیده است، گمرک و صاحب کالا می‌توانند ظرف مدت شش ماه از تاریخ امضا پروانه یا پته گمرکی کالای مورد بحث، کسر دریافتی و یا اضافه پرداختی را از یکدیگر مطالبه و دریافت کنند.

### فعالیت کارگاهی



با حضور در انبار با دریافت اطلاعات لازم برای کالاهای مشخص شده، بیجک انبار صادر نمایید.

## صدور یا تحویل 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 ۱۷-۵ از انبار درخواست می‌کند. فرایند خروج کالا از انبار با دریافت برگ درخواست کالا از متقاضی در انبار و کنترل آن آغاز و تا صدور حواله و تحویل جنس به متقاضی ادامه پیدا می‌کند که مراحل آن مطابق زیر است.

### تقاضا

• هر شخص 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 تأییدات آن عملیات کنترل موجودی را درون سیستم انجام می‌دهد.

### ثبت

• چنانچه موجودی کالا درون سیستم به مقدار بیشتر یا مساوی میزان درخواست کالا بود اسناد خروجی حواله انبار ثبت می‌شود، در غیر اینصورت 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 بسته بندی می‌شود.

### تحویل

• کالاها به متقاضی تحویل شده و از ایشان تأیید گرفته می‌شود.

Distribution: 1-White: Warehouse Acct. 2-Pink: Store 3-Green: Requester      صورتي: انبار 2- صورتی: انبار 3- سبز: درخواست کننده

\* در صورتیکه جیس با این برگه تحویل متقاضی شد باید امضاء تحویل گیرنده بروی این سند اخذ شود.

شکل ۱۷-۵: فرم درخواست کالا

در صورتی که کالای درخواستی موجود باشد، انباردار به صدور "حواله انبار" اقدام می‌کند. در صورتی که جنس موجود نباشد برای تأمین کالا، انباردار نسبت به تکمیل فرم "درخواست خرید کالا" اقدام نموده و یک نسخه از آن به تدارکات ارسال می‌کند (شرح آن در بخش اول فصل ارائه شده است). نمونه فرم حواله انبار در شکل ۵-۱۸ نشان داده شده است.

[illegible]

شکل ۱۸-۵: فرم حواله انبار





۱- یک کانتینر حاوی کالاهای مختلف به انبار میرسد وظیفه انباردار چیست؟

۲- در یک سفارش خرید (شارژ انبار) از یک قلم کالای مصرفی به میزان ۵ عدد سفارش گذاری شده است پس از خریداری و ورود به انبار مشخص میگردد که مقدار ۷ عدد به انبار رسیده است وظیفه انباردار چیست؟

۳- از یک محموله وارده به انبار دو قلم مشکل کیفی داشته است و یک قلم هم تأیید مشروط وظیفه انباردار چیست؟

۴- در یک انبار قطعات یدکی محموله‌ای وارد انبار شده است که حاوی قطعات یدکی و خرید خارج می‌باشد کنترل کمی و کیفی محموله به چه نحوی انجام می‌شود.

۵- فاکتور زیر به همراه ۱۶ عدد ماژیک فلز به انبار رسیده است.

لطفاً فرایندهای ثبت رسید انبار را انجام بدهید. میزان موجودی قبل و بعد از رسید انبار چقدر است اگر موجودی اول دوره ۱ باشد.

فرض کنید که یک نفر درخواست ۶ عدد ماژیک فلزی داده است مراحل ثبت و تحویل را انجام بدهید. پس از تحویل ۶ عدد متقاضی ۴ عدد تحویل گرفته و از انبار خارج می‌کند وظیفه انباردار چیست؟ و میزان موجودی انبار قبل و بعد از تحویل چقدر است؟



## حواله بين انبارى

در صورتی که نیاز به انتقال کالا بین انبارهای درون سازمانی (انبارهای مختلف یک موسسه یا سازمان) باشد، بایستی انباردار برای تحویل کالا به انبار دیگر از حواله انتقال بین انبارها را صادر کند که نمونه‌ای از این فرم در شکل ۱۹-۵ نشان داده شده است.

شرکت : انبار:		انتقال بین انبارها		شماره حواله فرستنده:		انبار فرستنده:		تامین کننده:	
				No:		Date:			
ردیف	کد کالا	شرح کالا	واحد	مقدار		ملاحظات			
				ارسالی	دریافتی				
مسئول کارندس		مسئول انبار		مدیر انبار		توضیحات		شماره پارتنامه داخلی	

شکل ۱۹-۵: 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 (شکل ۲۰-۵).

برگشت کالا به انبار Materials Return Voucher (MRV)					COMPANY: _____ Warehouse: _____	
Reason: _____					Date: _____	
دلیل: _____					No: _____	
وضعیت کالا	نوع مصرف	مقدار		واحد کالا	مرکز هزینه	شماره حواله
		برگشتی	تحویلی			
اسازدار / مسئول ابزار و اموال		تاریخ		مسئول کاردرگس		تحویل دهنده
نام و امضاء:		نام و امضاء:		نام و امضاء:		نام و امضاء:

شکل ۲۰-۵: فرم برگشت کالا به انبار

با حضور در کارگاه انبارداری هنرجو پس از دریافت در خواست کالا از هنرآموز نسبت به تکمیل حواله انبار و تحویل اجناس اقدام کند.



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 می‌کنند و به مربی خود تحویل می‌دهند.



## ارزشیابی شایستگی انبارداری

شرح کار:

انجام مراحل زیر شامل: کالای رسیده را تحویل و برای آن رسید کالا را صادر کند، فهرست واریسی بازدید از انبار را تکمیل و اشکالات موجود را گزارش کند، کالاها را با مطابق با اصول انبارداری چیدمان کند، کالاهای مورد نظر را تحویل و حواله‌های انبار، برگشتی بین انباری را تکمیل کند

استاندارد عملکرد:

نگهداری موقت کالا در انبارهای حمل و نقل براساس ضوابط شرکت‌های حمل و نقل  
شاخص‌ها:

تعیین انبار مورد نیاز برای کالای وارده مطابق با آیین‌نامه‌های ایمنی انبار، آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی، استانداردهای GHS و NFPA- بررسی آیت‌های تکمیلی با توجه به عنوان آیت‌های فرم‌ها  
تطبیق مشخصات تحویل دهنده کالا بر اساس شرح وظایف -تطبیق نحوه چیدمان کالا با توجه مطابق با آیین‌نامه‌های ایمنی انبار، آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی، استانداردهای GHS و NFPA -تطبیق مشخصات درخواست کننده تحویل کالا با مدارک و اسناد - بررسی درستی تکمیل فهرست واریسی بازدید از انبار مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبار

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط: محل برگزاری آزمون دارای نور ۲۵۰-۲۰۰ لوکس با تهویه ۲۲-۲۰ و صندلی دسته‌دار 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 -برچسب‌های مورد نیاز برای مانند برچسب‌های GHS، لوزی خطر NFPA - اسناد انبارداری و اسناد گمرکی مورد نیاز - کاردکس

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	پذیرش بار	۲	
۲	چیدمان و نگهداری بار	۲	
۳	تحویل کالا	۲	

شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:

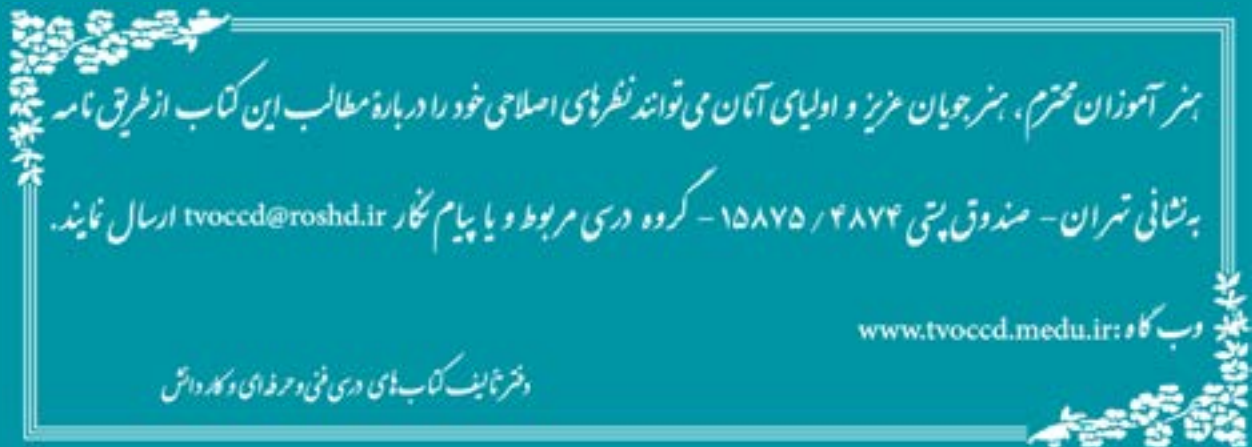
- ۱- رعایت موارد ایمنی و استفاده از تجهیزات ایمنی هنگام کار
- ۲- رعایت امانتداری و نگهداری مناسب کالا
- ۳- حفظ نظم و مدیریت تجهیزات و مواد در انبار هنگام چیدمان بار

میانگین نمرات	*
---------------	---

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

۱. برنامه درسی رشته حمل و نقل، دفتر 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 کاربردازی و انبارداری در سازمان‌های دولتی و مؤسسات تولیدی"، مرکز آموزش مدیریت دولتی ریاست جمهوری، چاپ چهاردهم.
۶. حاجی حسینی علیرضا، مهندسی خطاهای انسانی، انتشارات فن‌آوران، سال انتشار ۱۳۸۹.
۷. دیبایی نادر، "مدیریت خرید و اصول انبارداری"؛ انتشارات ترمه، چاپ نهم، ۱۳۹۲.
۸. روزبهانی شهرام. "مأمور خرید"، انتشارات نگاه دانش، ۱۳۹۱.
۹. شعبان‌تبار شهرام، مرجع کامل علمی و کاربردی سیستم‌های نظارتی، حفاظتی و امنیتی، جلد اول، انتشارات آیلار، سال انتشار ۱۳۹۰.
۱۰. شعبان‌تبار 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 برایان 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:
۱۷. <http://www.setadiran.ir>
۱۸. سایت سیستم جامع سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور:
۱۹. <http://smartcard.rmto.ir>
۲۰. اداره کل حمل و نقل جاده‌ای و راهداری استان تهران:
۲۱. <http://tehran.rmto.ir>

۲۳. Swartz, George. Warehouse Safety: A Practical Guide to Preventing Warehouse Incidents and Injuries. Government Institutes, .۱۹۹۹
۲۴. United Nations. Economic Commission for Europe. Secretariat. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). United Nations Publications, .۲۰۰۹



همکاران هنرآموز که در فرایند اعتبارسنجی این کتاب مشارکت فعال داشته‌اند.

استان: آذربایجان شرقی

آقایان: ابوالفضل سلمان، مجید یعقوب زاده

استان: هرمزگان

آقایان: رسول انصاری نژاد، عقیل قنبری

