

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# راهنمای هنرآموز

سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه

رشته حمل و نقل

گروه خدمات

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه - ۲۱۰۸۳۳

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

سید محمود برآبادی، غلامحسین علمداری، افشین شهر افراشته، ارسطو کریمی،  
رقیه متحیرپسند و عباس محمودآبادی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

نرگس آقابرگ، محمد بهزادی، حسن دارابی، شهرام روزبهرانی، حمیدرضا کرم‌بین، ارسطو  
کریمی، حشمت الله متدین و مینا مزرعه‌فراهمانی (اعضای گروه تألیف) - خسرو داودی  
(ویراستار)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی فریمانی (صفحه‌آرا)

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

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

وب‌گاه: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir)

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش)، تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۷

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

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



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

**پودمان ۱: متصدی تدارکات پایانه** ..... ۱

■ واحد یادگیری: شایستگی تدارکات پایانه ..... ۲

■ ارزشیابی شایستگی متصدی تدارکات پایانه ..... ۱۸

**پودمان ۲: نگهبانی** ..... ۴۱

■ واحد یادگیری: نگهبانی پایانه ..... ۴۲

■ ارزشیابی شایستگی نگهبانی ..... ۶۴

**پودمان ۳: متصدی خدمات آتش نشانی** ..... ۶۵

■ واحد یادگیری: متصدی خدمات آتش نشانی ..... ۶۶

■ ارزشیابی شایستگی متصدی خدمات آتش نشانی ..... ۸۱

**پودمان ۴: متصدی سیستم‌های حفاظتی** ..... ۸۳

■ واحد یادگیری: متصدی سیستم‌های حفاظتی ..... ۸۴

■ ارزشیابی شایستگی متصدی سیستم‌های حفاظتی ..... ۱۰۲

**پودمان ۵: متصدی انبارداری حمل و نقل** ..... ۱۰۳

■ واحد یادگیری: انبارداری حمل و نقل ..... ۱۰۴

■ ارزشیابی شایستگی متصدی انبارداری حمل و نقل ..... ۱۲۸

■ ارزشیابی ..... ۱۲۹

■ منابع ..... ۱۵۸

## سخنی با هنرآموزان گرامی

موضوع اولین هدف عملیاتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مربوط به پرورش تربیت‌یافتگانی است که با درک مفاهیم اقتصادی در چارچوب نظام معیار اسلامی از طریق کار و تلاش و روحیه انقلابی و جهادی، کارآفرینی، قناعت و انضباط مالی، مصرف بهینه و دوری از اسراف و تبذیر و با رعایت وجدان، عدالت و انصاف در روابط با دیگران در فعالیت‌های اقتصادی در مقیاس خانوادگی، ملی و جهانی مشارکت می‌نمایند. همچنین سند برنامه ملی درسی جمهوری اسلامی ایران (حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری) به قلمرو و سازماندهی محتوای این آموزش‌ها پرداخته است.

در برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش علاوه بر اصول دین‌محوری، تقویت هویت ملی، اعتبار نقش یادگیرنده، اعتبار نقش مرجعیت معلم، اعتبار نقش پایه‌ای خانواده، جامعیت، توجه به تفاوت‌های فردی، تعادل، یادگیری مادام‌العمر، جلب مشارکت و تعامل، یکپارچگی و فراگیری، اصول تنوع‌بخشی آموزش‌ها و انعطاف‌پذیری در آموزش بر اساس نیاز بازار کار، اخلاق حرفه‌ای، توسعه پایدار و کاهش فقر و تولید ثروت و شکل‌گیری تدریجی هویت حرفه‌ای نیز توجه شده است.

مطالبات اسناد بالادستی، تغییرات فناوری و نیاز بازار کار داخل کشور و تغییر در استانداردها و همچنین توصیه‌های بین‌المللی، موجب شد تا الگوی مناسب که پاسخ‌گوی شرایط مطرح شده باشد طراحی و برنامه‌های درسی بر اساس آن برنامه‌ریزی و تدوین شوند. تعیین سطوح شایستگی و تغییر رویکرد از تحلیل شغل به تحلیل حرفه و توجه به ویژگی‌های شغل و شاغل و توجه به نظام صلاحیت حرفه‌ای ملی، تلفیق شایستگی‌های مشترک و غیرفنی در تدوین برنامه‌ها از ویژگی‌های الگوی مذکور و برنامه‌های درسی است. براساس این الگو فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مهارتی در دو بخش دنیای کار و دنیای آموزش طراحی شد. بخش دنیای کار شامل ده مرحله و بخش دنیای آموزش شامل پانزده مرحله است. نوع ارتباط و تعامل هر مرحله با مراحل دیگر فرایند به صورت طولی و عرضی است؛ با این توضیح که طراحی و تدوین هر مرحله متأثر از اعمال موارد اصلاحی مربوط به نتایج اعتباربخشی آن مرحله یا مراحل دیگر است.



توصیه سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی بر تدوین اجزای بسته آموزشی جهت تسهیل و تعمیق فعالیت‌های یاددهی - یادگیری، کارشناسان و مؤلفان را بر آن داشت تا محتواهای آموزشی موردنظر را در شبکه‌ای از اجزای یادگیری با تأکید بر برنامه‌درسی رشته، برنامه‌ریزی و تدوین نمایند. کتاب راهنمای هنرآموز از اجزای شاخص بسته آموزشی است و هدف اصلی آن توجیه و تبیین برنامه‌های درسی تهیه شده با توجه به چرخش‌های تحولی در آموزش فنی و حرفه‌ای و توصیه‌هایی برای اجرای مطلوب آن می‌باشد.

کتاب راهنمای هنرآموز در دو بخش تدوین شده است. بخش نخست مربوط به تبیین جهت‌گیری‌ها و رویکردهای کلان برنامه درسی است که کلیات تبیین منطق برنامه درسی، چگونگی انتخاب و سازماندهی محتوا، مفاهیم و مهارت‌های اساسی و چگونگی توسعه آن در دوره، جدول مواد و منابع آموزشی را شامل می‌شود.

بخش دوم مربوط به طراحی واحدهای یادگیری است و تبیین منطق واحد یادگیری، پیامدهای یادگیری، ایده‌های کلیدی، طرح پرسش‌های اساسی، سازماندهی محتوا و تعیین تکالیف یادگیری و عملکردی با استفاده از راهبردهای مختلف و در آخر تعیین روش‌های ارزشیابی را شامل می‌شود.

همچنین در قسمت‌های مختلف کتاب راهنمای هنرآموز با توجه به اهمیت آموزش شایستگی‌های غیرفنی به آموزش مدیریت منابع، ایمنی و بهداشت، یادگیری مادام‌العمر و مسئولیت‌پذیری تأکید شده است.

مسلماً اجرای مطلوب برنامه‌های درسی، نیازمند مساعدت و توجه ویژه هنرآموزان عزیز و بهره‌مندی از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی مناسب ایشان می‌باشد.

**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**

پودمان ۱

متصدی تدارکات پایانه

## واحد یادگیری شایستگی تدارکات پایانه

### بخش اول

جدول بودجه‌بندی (تدارکات پایانه)						
پودمان	بخش	جلسه	رئوس محتوا	زمان (ساعت)		
				نظری	عملی	
اول	۱- مقدمه	۱	آشنایی با مفهوم تدارکات	۰/۵	۱	
			آشنایی با چرخه حمل و نقل	۱	۱	
	۲-انواع نیازهای تدارکاتی در پایانه	۲	آشنایی با پایانه و انواع آن	۱	۰/۵	
			نیازهای تدارکاتی پایانه	۰/۵	۱	
			انجام فعالیت کلاسی ۱	۱	۱	
			انجام فعالیت کارگاهی ۱	-	۳	
			ارزشیابی مرحله ۱	-	۳	
	۳- وظایف متصدی تدارکات	۳	وظایف تدارکات و متصدی تدارکات	۲	۲	
			انجام فعالیت کلاسی ۲	۱	۲	
			انواع مناقصه	۰/۵	۱	
			انجام فعالیت کلاسی ۳	۱	۱/۵	
	۴-انواع مناقصه و وظایف مناقصه‌گزار و مناقصه‌گر	۴	وظایف مناقصه‌گزار و مناقصه‌گر	۱	۱	
			تهیه سفارش خرید	۱	۱/۵	
			ارزشیابی مرحله ۲	-	۲/۵	
	۵- انتخاب فروشنده و قرارداد خرید	۵	انتخاب فروشنده	۱	۱	
			فعالیت کلاسی ۴	۲	۴	
			قرارداد خرید و مفاد قرارداد	۱/۵	۲/۵	
			انجام فعالیت‌های کلاسی ۵	۲	۲	
	۶- مستندات خرید و پرداخت مبالغ خریدهای متوسط و عمده	۶	مستندات و مدارک خرید داخلی	۰/۵	۱	
			فعالیت کلاسی ۶	۱	۲/۵	
			پرداخت در خریدهای متوسط و عمده	۱	۲	
			ارزشیابی مرحله ۳	۱	۳	
		ارزشیابی پایانی	۸			
		مجموع			۲۰/۵	۳۹



طرح درس پودمان تدارکات پایانه				
بخش	زمان	موارد قابل ارائه	روش ارائه	ابزار و تجهیزات
مقدمه	۱۰٪	۱- مفهوم تدارکات	- طرح پرسش و دادن فرصت برای پاسخ توسط هنرجو - تأیید یا اصلاح پاسخ توسط هنرآموز	کتاب درسی و تجهیزات مشخص شده در کتاب درسی
سرفصل	۴۵٪	۲- چرخه عمل تدارکات ۳- آشنایی با مفهوم پایانه ۴- انواع پایانه ۵- انواع نیازهای تدارکاتی در پایانه ۶- نحوه تقسیم بندی اموال در مؤسسات و سازمان های دولتی و خصوصی ۷- وظایف تدارکات و متصدی تدارکات (مأمور خرید) ۸- درخواست خرید ۹- خرید بر اساس مبلغ و قیمت ۱۰- انواع مناقصه ۱۱- وظایف مناقصه گزار و مناقصه گر ۱۲- تسلیم و تحویل پیشنهادهای توسط مناقصه گر ۱۳- تهیه سفارش خرید ۱۴- انتخاب فروشنده ۱۵- قرارداد خرید ۱۶- مفاد قراردادها ۱۷- مستندات و مدارکی که در خریدهای داخلی توسط خریدار باید دریافت شود ۱۸- پرداخت وجوه کالا و خدمات خریداری شده و تنظیم اسناد هزینه ۱۹- پرداخت در خریدهای با مبالغ متوسط و عمده ۲۰- انواع تخفیفات خرید	- هنرآموز درباره چرخه عمل و فرایندهای واحد تدارکات پرسش طرح کند. - هنرآموز انواع پایانه ها را و نیازهای تدارکاتی پایانه ها را با سخنرانی و استفاده از فیلم و تصویر شرح دهد. - هنرآموز، پرسش طرح نماید و از هنرجو بخواهد مثال های ملموس از اموال سازمان های دولتی و مؤسسات خصوصی بزند. - هنرآموز وظایف متصدی تدارکات را شرح دهد. - با استفاده از مثال های روزمره و قابل فهم، درخواست خرید توسط هنرآموز مطرح شود. - هنرآموز درخصوص تقسیم بندی خریدها بر اساس مبلغ توضیح دهد. - هنرآموز درخصوص مناقصه و انواع آن با نشان دادن آگهی های مناقصه توضیح دهد. - هنرآموز وظایف مناقصه گر و مناقصه گزار را تشریح کند. - هنرآموز درخصوص تسلیم پیشنهادهای مناقصه گر توضیح دهد. - فرایند تهیه سفارش خرید با ارائه مثال هایی و نحوه تهیه فرم ها توسط هنرآموز تشریح شود. - با مثال مرحله به مرحله انتخاب فروشنده توسط هنرآموز تشریح شود. - با ارائه نمونه قرارداد خرید، موضوع قرارداد خرید و مفاد قرارداد تشریح شود. - با نشان دادن ضمانت نامه های کالا و فاکتور خرید نمونه مستندات و مدارک خرید تشریح شود. - با نشان دادن کارت بانکی و چک نحوه پرداخت خریدهای انجام شده و نحوه تنظیم اسناد هزینه تشریح شود. - هنرآموز پرداخت خریدهای با مبالغ متوسط و عمده را تشریح نماید. - با نشان دادن نمونه فاکتورهای خرید که دارای تخفیف می باشند انواع تخفیفات تشریح شوند.	سخت افزار (رایانه و ویدئو پروژکتور و پرده نمایش) و نرم افزار پاورپوینت جهت نمایش اسلاید های تهیه شده

طرح درس پودمان تدارکات پایانه				
بخش	زمان	موارد قابل ارائه	روش ارائه	ابزار و تجهیزات
فعالیت	۴۰٪	۱- انجام بازدید علمی از پایانه باری و مسافری ۲- بازدید از تجهیزات عمومی و اختصاصی پایانه ۳- گفتگو با متصدیان بخش تدارکات ۴- انجام فعالیت کلاسی و تکمیل جدول	- حضور در محیط کار واقعی - مشاهده پایانه - گفتگو درباره تجهیزات، چگونگی خرید آنها و دیگر نیازهای تدارکاتی پایانه - گفتگو با مأمور خرید و تدارکات در مؤسسات کوچک، متوسط و بزرگ	- وسیله نقلیه جهت رفت و آمد - هنرجویان به محل بازدید - فرم‌های طراحی شده - جدول طراحی شده در کتاب درسی
جمع‌بندی	۵٪	نتیجه‌گیری از مطالب ارائه شده و بازدید انجام شده	بحث کلاسی در خصوص یافته‌های بازدید علمی - عملی و جدول تکمیل شده	وایت برد و سخت‌افزار (رایانه و ویدئو پروژکتور و پرده نمایش) و نرم‌افزار پاورپوینت

## پاسخ سؤالات فعالیت کلاسی - کارگاهی

پاسخ فعالیت کلاسی ۱						
ردیف	نام اموال	مصرفی	حکم مصرفی	غیر مصرفی	مشهود	نام‌مشهود
۱	دستگاه چاپگر			✓	✓	
۲	کاغذ A۴	✓			✓	
۳	میز و صندلی			✓	✓	
۴	رایانه			✓	✓	
۵	تلفن و فاکس			✓	✓	
۶	پایه چسب		✓		✓	
۷	حق الامتیاز چاپ کتاب ترافیک شهری			✓		✓

## پاسخ فعالیت کارگاهی ۱

در این فعالیت هنرجو در یک پایانه حضور پیدا می‌کند و ابتدا لیستی از اموال، کالاها و تجهیزات مورد استفاده در پایانه تهیه می‌کند. سپس همانند فعالیت کلاسی ۱، آنها را در جدول مشخص می‌نماید و توضیح می‌دهد که کدام کالا نیاز به تعمیر و خریدهای مکرر دارد.

به عنوان مثال: چرخ‌های دستی حمل کالا در پایانه نیازمند تعمیر و نگهداری می‌باشند. این اموال غیرمصرفی و مشهود می‌باشد.

روغن موتور از مواد مصرفی می‌باشد که نیاز به خریدهای مکرر دارد.

ردیف	نام اموال	مصرفی	حکم مصرفی	غیر مصرفی	مشهود	نامشهود	روش تهیه
۱	ملزومات فنی مصرفی: روغن، بنزین، سیستم برق، گیرس، فیلتر روغن و موارد مشابه	✓			✓		در صورتی که کل مبلغ خرید جزئی باشد، متصدی خرید با اخذ فاکتور رسمی خرید را انجام می‌دهد. در صورتی که کل مبلغ خرید در محدوده معاملات متوسط باشد، خرید با طی فرایند سفارش خرید و انتخاب فروشنده صورت می‌پذیرد.
۲	ملزومات فنی: لامپ، فیوز برق، شمع، چراغ و موارد تسمه، مشابه		✓		✓		در صورتی که کل مبلغ خرید جزئی باشد، متصدی خرید با اخذ فاکتور رسمی خرید را انجام می‌دهد. در صورتی که کل مبلغ خرید در محدوده معاملات متوسط باشد، خرید با طی فرایند سفارش خرید و انتخاب فروشنده صورت می‌پذیرد.
۳	دستگاه تنظیم باد		✓	✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به‌طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۴	جک و جراثقال		✓	✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به‌طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۵	دستگاه تراش و برش		✓	✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به‌طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۶	قطعات اصلی خودرو که عمر طولانی دارند: صندلی، موتور، دینام و...		✓	✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به‌طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۷	محوز و امتیاز حمل و نقل		✓	✓		✓	براساس قوانین و مقررات اخذ مجوزها اقدام می‌شود.

پاسخ ارزشیابی مرحله ۱							
ردیف	نام اموال	مصرفی	حکم مصرفی	غیر مصرفی	مشهود	نامشهود	روش تهیه و خرید
۱	رایانه			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۲	دستگاه چاپگر			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۳	تلویزیون			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۴	یخچال			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۵	میز			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید
۶	صندلی			✓	✓		در صورتی که مبلغ خرید جزئی نباشد به طور خلاصه: ۱- تهیه سفارش خرید ۲- انتخاب فروشنده ۳- خرید

پاسخ ارزشیابی مرحله ۱

ردیف	نام اموال	مصرفی	حکم مصرفی	غیر مصرفی	مشهود	نامشهود	روش تهیه و خرید
۷	ماشین دوخت - مویس - قاش		✓		✓		در صورتی که خرید به تعداد زیاد نباشد متصدی تدارکات با انتخاب فروشنده و بهترین کالا، خرید را با حداقل بهای ممکن انجام می دهد.
۸	بایه چسب		✓		✓		در صورتی که خرید به تعداد زیاد نباشد متصدی تدارکات با انتخاب فروشنده و بهترین کالا، خرید را با حداقل بهای ممکن انجام می دهد.
۹	ملزومات مصرفی بهداشتی: صابون، مایع ظرفشویی، پنبه، دستمال کاغذی و ...	✓			✓		در صورتی که خرید به تعداد زیاد نباشد متصدی تدارکات با انتخاب فروشنده و بهترین کالا، خرید را با حداقل بهای ممکن انجام می دهد.
۱۰	ملزومات مصرفی اداری: قاشق، چنگال، لیوان، بشقاب و ...	✓			✓		در صورتی که خرید به تعداد زیاد نباشد متصدی تدارکات با انتخاب فروشنده و بهترین کالا، خرید را با حداقل بهای ممکن انجام می دهد.
۱۱	خودکار، کاغذ و موارد مشابه	✓			✓		در صورتی که خرید به تعداد زیاد نباشد متصدی تدارکات با انتخاب فروشنده و بهترین کالا، خرید را با حداقل بهای ممکن انجام می دهد.

## پاسخ فعالیت کلاسی ۲

هنرجو با مراجعه به روزنامه‌های کثیرالانتشار باید ۵ نمونه آگهی مناقصه را ارائه نماید.

## پاسخ فعالیت کلاسی ۳

### آگهی مناقصه عمومی یک مرحله‌ای شماره (XXXXXXXX)

شرکت حمل و نقل آسان در نظر دارد یک دستگاه کمپرسور باد طبق مشخصات درج شده در اسناد مناقصه را جهت استفاده در واحد تعمیرات خود از طریق مناقصه عمومی یک مرحله‌ای تهیه نماید.

- محل اخذ اسناد: دفتر مرکزی شرکت به آدرس: تهران - خ آزادی - پلاک ۳۲۰
- محل تسلیم پیشنهادات: دفتر مرکزی شرکت به آدرس: تهران - خ آزادی - پلاک ۳۲۰

### ■ آخرین مهلت دریافت اسناد مناقصه

روز یکشنبه

۱۳۹۶/۰۵/۱۵

### ■ تاریخ نهایی قبول پیشنهادات

روز یکشنبه

۱۳۹۶/۰۵/۲۹

### ■ تاریخ کمیسیون بازگشایی پاکات

روز دوشنبه

۱۳۹۶/۰۵/۳۰

### ■ مبلغ برآوردی

۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

- مبلغ تضمین شرکت در مناقصه ۳۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال به‌صورت ضمانت‌نامه بانکی در وجه شرکت

■ به پیشنهادهای فاقد امضاء، مشروط، مخدوش و پیشنهاداتی که بعد از انقضای مدت مقرر در فراخوان واصل شود، مطلقاً ترتیب اثر داده نخواهد شد.

- این آگهی در روزنامه [XXXX] و سایت ..... نیز درج گردیده است.

■ نوبت اول آگهی ۱۳۹۶/۰۵/۷

■ نوبت دوم آگهی ۱۳۹۶/۰۵/۹

## شرایط شرکت در مناقصه

**توجه!** در آگهی برگزاری مناقصه ها در زیر اطلاعاتی که در صفحه قبل ذکر شد، شرایط شرکت در مناقصه درج می شود و در آن مواردی چون محل تحویل کالای مورد مناقصه، نحوه درج قیمت، نحوه تنظیم پاکت های مناقصه، ضمانت نامه های شرکت در مناقصه، نحوه بررسی پاکت ها توسط مناقصه گران، ضمانت نامه های شرکت در مناقصه، نحوه بررسی پاکت ها توسط مناقصه گزار و سایر موارد چون نحوه تکمیل اسناد مناقصه و... درج می شود.

لذا با توجه به اینکه بیان این شرایط از سطح دوره آموزشی فراتر می باشد الزامی به تهیه آن توسط هنرجو نمی باشد.

## وظایف کلی مناقصه گزار و مناقصه گر

انجام فرایند مناقصه تابع ضوابط و مقررات گسترده قانونی است که لازم است هنرآموز اطلاعات ضروری را داشته باشد. ولیکن کلیات این وظایف را به هنرجو منتقل نمایید. موارد با اهمیت در ارزیابی مناقصه گران را نام ببرد و از هنرجو درخواست کند دلایل مورد نظر خود را توجیه شاخص های ارزیابی کیفی بیان کند.

## انجام سفارش خرید

هنرآموز یک بار دیگر فرایند تدارکات و خرید را با کمک هنرجو بررسی کند و یادآوری کند در خریدهای با مبلغ متوسط سفارش خرید تهیه می شود و از هنرجو بخواهد چند مورد خرید متوسط نام ببرد. هنرآموز باید نحوه تنظیم یک نمونه فرم استعلام بها را توضیح دهد.

## پاسخ ارزشیابی مرحله ۲

به عنوان مثال فرض کنید انبار پس از دریافت درخواست کالا از انبار متوجه می شود کالاهای زیر در انبار موجود نمی باشد و باید توسط واحد تدارکات خریداری شود. بنابراین درخواست خرید به صورتی که در صفحه بعد می آید، تنظیم می شود.



درخواست خرید

نام انبار یا واحد درخواست کننده شماره:  
شماره: x  
تاریخ: x / x / ۱۳۳۰

به اداره تدارکات  
اجناس مشروحه ذیل مورد درخواست واحد تعمیرات می باشد که در انبار موجود نیست. در صورت موافقت، خواهشمند است خریداری و تحویل انبار گردد.

ردیف	نام کالا	شماره فنی و مشخصات فنی	تعداد مورد نیاز	برآورد قیمت هر واحد	قیمت برآوردی کل	ملاحظات
۱	فیوز برق	۲۵ آمپر	۱۰	۱۵,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	
۲	کابل برق	سه فاز	۲۰۰ متر	۲۵۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	

نام و امضای مسئول انبار: آقای ذخیره

نام و امضای مسئول امور مالی

نام و امضای مسئول مدیر مؤسسه:

نام و امضای مسئول تدارکات

استعلام بها

شماره استعلام	موضوع: خرید کابل برق			
ردیف	نوع و مشخصات کالا و خدمات مورد نیاز	تعداد	بهای هر واحد	بهای کل
۱	کابل برق ۳ فاز	۲۰۰ متر		
جمع مبلغ کل به حروف				

آقای / شرکت / فروشگاه: نور طلایی

به نشانی: تهران - خیابان جمهوری

تلفن: ۶۸۷۸۲۴

لطفاً مطالعه و سپس امضاء و مهر شود.

۱- استعلام تکمیل شده در داخل پاکت سربسته و مهپور به مهر شرکت به ذکر آدرس و شماره تلفن تا پایان وقت اداری مورخ ۱۳۳۰/۶/۹ به مسئول تحویل استعلام عودت داده شود.

۲- جمع کل مبلغ پیشنهادی ذکر گردد.

۳- هزینه حمل کالای مندرج در برگ استعلام به مقصد خیابان ولی عصر به عهده فروشنده می باشد.

۴- شماره و موضوع استعلام روی پاکت قید شود.

۵- در صورت ابهام در مواردی از بندهای استعلام با مسئول استعلام تماس گرفته تا جهت هماهنگی با کارشناس مربوطه اقدام شود.

تذکر: در صورتی که این فرم فاقد هریک از موارد ذکر شده بند ۱ (مهر، آدرس و تلفن شرکت) باشد استعلام فاقد اعتبار است.

امضاء و مهر فروشنده

امضای کارشناس یا مأمور خرید

## انتخاب فروشنده

هنرآموز باید ضمن توضیح مختصر در خصوص اهمیت انتخاب فروشنده از هنرجو بخواهد که توضیح دهد در خرید کالا و اموال چگونه از بین چند فروشنده یکی را انتخاب می‌کند. شاخص‌های مطرح شده را لیست کند. سپس از هنر جویان بخواهد که اولویت شاخص‌ها را مشخص کنند. و این سؤال را مطرح کند که اگر بخواهند چند شاخص را هم زمان مورد توجه قرار دهند باید چه کار کرد. در ادامه با ذکر و توضیح مثال، فرایند انتخاب فروشنده را توضیح دهد.

پاسخ فعالیت کلاسی ۴				
ردیف	فروشنده	آسمان	زاگرس	کوهستان
۱	قیمت	۱۰	۸	۵
۲	زمان تحویل سفارش	۵	۷	۶
۳	کیفیت	۶	۹	۸

ضریب اهمیت عوامل: قیمت ۵۰٪ - زمان تحویل ۳۰٪ و کیفیت ۲۰٪

## مرحله اول:

ردیف	عامل مؤثر	امتیاز هر عامل شرکت آسمان	امتیاز هر عامل شرکت زاگرس	امتیاز هر عامل شرکت کوهستان
۱	قیمت	۱۰	۸	۵
۲	زمان تحویل	۵	۷	۶
۳	کیفیت	۶	۹	۸
۴	ارزیابی اولیه بدون ضریب اهمیت	۲۱	۲۴	۱۹

## مرحله دوم: ارزیابی با در نظر گرفتن ضریب اهمیت عامل مؤثر

شرکت آسمان				
ردیف	نمره ارزیابی	ضریب اهمیت	امتیاز فروشگاه	عامل مؤثر
۱	۵	۵۰٪	۱۰	قیمت
۲	۱/۵	۳۰٪	۵	زمان تحویل

شرکت آسمان				
ردیف	نمره ارزیابی	ضریب اهمیت	امتیاز فروشگاه	عامل مؤثر
۳	۱/۲	٪۲۰	۶	کیفیت
جمع امتیاز	۷/۷			

ارزیابی شرکت زاگرس				
ردیف	نمره ارزیابی	ضریب اهمیت	امتیاز فروشگاه	عامل مؤثر
۱	۴	٪۵۰	۸	قیمت
۲	۲/۱	٪۳۰	۷	زمان تحویل
۳	۱/۸	٪۲۰	۹	کیفیت
جمع امتیاز	۷/۹			

ارزیابی شرکت کوهستان				
ردیف	نمره ارزیابی	ضریب اهمیت	امتیاز فروشگاه	عامل مؤثر
۱	۲/۵	٪۵۰	۵	قیمت
۲	۱/۸	٪۳۰	۶	زمان تحویل
۳	۱/۶	٪۲۰	۸	کیفیت
جمع امتیاز	۵/۹			

با توجه به نمره‌های ارزیابی نهایی که محاسبه شد، شرکت زاگرس بالاترین نمره نهایی را کسب کرده است. بنابراین به‌عنوان فروشنده انتخاب و خرید از این فروشگاه انجام خواهد شد.

## قرارداد خرید و مفاد قرارداد

هنرآموز ضمن تشریح قراردادهای خرید بهتر است از هنرجویان بخواهد مفادی که به نظر آنها لازم است در یک قرارداد خرید مشخص شود را بیان کنند و در ادامه یک نمونه قرارداد خرید را به هنرآموزان نشان داده و نحوه تکمیل آن را نشان دهد.

## فعالیت کلاسی ۵

### «قرارداد خرید»

شماره: .....

تاریخ: .....

#### ماده ۱- طرفین قرارداد

این قرارداد بین پایانه حمل و نقل شهید کلانتری دارای نشانی تهران - خیابان آزادی - جاده کرج به نمایندگی آقای نوری که از این پس در این قرارداد (خریدار) نامیده می‌شود از یک طرف و شرکت گیلان که به شماره xxx مورخ ۱۳۸۹/ X/X/ در اداره ثبت شرکت‌ها به ثبت رسیده است به نشانی تهران - خیابان ولی عصر - بازار رضا پلاک ۵۵ با نمایندگی آقای جهانی به عنوان مدیرعامل که سمت و حدود اختیارات وی مطابق پاسخ استعلام شماره xx مورخ xx / xx / xx اداره ثبت شرکت‌ها و طبق روزنامه رسمی شماره x مورخ xx / xx / xx و اساس نامه شرکت به تأیید خریدار رسیده و از این پس در این قرارداد (فروشنده) نامیده می‌شود از طرف دیگر، منعقد و طرفین متعهد به اجرای مفاد آن گردیدند.

#### ماده ۲- موضوع قرارداد

عبارت است از خرید: ۳ دستگاه رایانه پنتیوم ۴

#### ماده ۳- مدت قرارداد

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

#### ماده ۴- مبلغ قرارداد

مبلغ کل موضوع قرارداد با محاسبات مالیات و هرگونه حقوق و عوارض و سایر هزینه‌ها ۶۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال (به حروف شصت و دو میلیون ریال) می‌باشد. فروشنده متعهد است بهای مورد معامله را تحت هیچ شرایطی افزایش نداده و به هیچ عنوان تقاضای وجه اضافه بر مبلغ مذکور در این ماده را ننماید.

#### ماده ۵- نحوه پرداخت

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

#### ماده ۶- تضمین انجام تعهد

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

#### **ماده ۷- محل تحویل موضوع قرارداد**

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

محل تحویل: تهران - خیابان آزادی - جاده کرج تحویل دهد.

#### **ماده ۸- بازرسی و نظارت**

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

#### **ماده ۹- تعهدات فروشنده**

۹-۱- فروشنده متعهد می گردد کالای موضوع قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد تهیه و به خریدار تحویل نماید.

۹-۲- فروشنده موظف است فهرست قطعات یدکی، کتب راهنمایی عملیات و راه اندازی، نقشه ها و اطلاعات مربوط به کیفیت کالا را تهیه و به خریدار تحویل نماید.

۹-۳- فروشنده تعمیر و نگهداری، تأمین قطعات یدکی و خدمات پس از کالاهای موضوع قرارداد را به مدت ۵ سال تعهد می نماید.

#### **ماده ۱۰- عدم واگذاری موضوع قرارداد به غیر**

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

#### **ماده ۱۱- جریمه تأخیر**

هرگاه فروشنده در تحویل موضوع قرارداد تأخیر نماید، جریمه تأخیر به شرح زیر از وی دریافت می شود:

در صورت بروز تأخیر غیرمجاز در اجرای کارهای موضوع قرارداد برای هر ده روز تأخیر معادل ۱ درصد مبلغ معامله به عنوان خسارت دریافت خواهد شد.

#### **ماده ۱۲- حوادث غیرمترقبه**

در صورت وقوع حادثه غیرقابل پیش بینی که طرفین در وقوع آن دخالت نداشته اند اجرای قرارداد غیرممکن گردد، هریک از طرفین مکلف هستند ظرف مدت دو روز طرف دیگر را از وقوع حادثه مطلع نمایند و حداکثر تلاش خود را جهت رفع وضعیت غیرمترقبه اعمال کنند.

#### **ماده ۱۳- کسور قانونی**

پرداخت بیمه، مالیات، عوارض و سایر کسور قانونی متعلق به این قرارداد به عهده فروشنده می باشد.

#### ماده ۱۴- فسخ قرارداد

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

#### ماده ۱۵- بسته‌بندی

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

#### ماده ۱۶- قانون منع مداخله در معاملات دولتی

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

#### ماده ۱۷- آدرس قانونی طرفین قرارداد

کلیه مکاتبات و هرگونه اخطار و یا اعلام کتبی از طرف هریک از متعاقدين به طرف دیگر به آدرس زیر ارسال می‌شود. طرفین قرارداد موظف‌اند در صورت تغییر اقامتگاه یا شماره تلفن یا شماره نامبر مراتب را بلافاصله به یکدیگر اطلاع دهند، در غیر این صورت هرگونه ارسال مکاتبات به نشانی فوق ابلاغ شده محسوب می‌گردد. نشانی فروشنده: تهران - خیابان ولی عصر - بازار رضا - پلاک ۵۵

تلفن: XXXXXXXX

نامبر: XXXXXXXX

خریدار: پایانه حمل و نقل شهید کلاتری

نشانی: تهران - خیابان آزادی - جاده کرج

تلفن: XXXXXXXX

نامبر: XXXXXXXX

#### ماده ۱۸- تعداد مواد، تبصره و نسخ قرارداد

این قرارداد در ۲ برگ، ۱۸ ماده، ..... پیوست و سه نسخه در تاریخ XX / XX / XX تنظیم گردید و هر نسخه حکم واحد را دارد.

**مستندات و مدارک در خریدهای داخلی - نحوه پرداخت وجوه کالا و خدمات خریداری شده - انواع تخفیفات خرید:**

هنرآموز لازم است توضیحاتی در خصوص مدارکی مانند نقشه کار، برگه گارانتی، و ... که در خریدهای داخلی متصدی تدارکات باید از فروشنده دریافت کند ارائه دهد و از هنرجو بخواهد موارد دیگری نام ببرد. همچنین ابتدا روش‌های پرداخت مبالغ کالا و اموال خریداری شده از هنرجو پرسش شود سپس هنرآموز در این خصوص براساس کتاب توضیح دهد و انواع تخفیفات شرح داده شود.

در این بخش هنرجو باید با ملاحظات کلی مرتبط با مسئولیت تدارکاتچی در یک پایانه آشنا شود. همان طور که در کتاب ذکر شده است، این ملاحظات در گروه‌های کیفی، مصرف انرژی، زیست‌محیطی، قانونی و مدیریت بحران دسته‌بندی شده‌اند.

در گروه ملاحظات کیفیت، لازم است هنرجو به صورت ضمنی با سه مفهوم آشنا شود: کیفیت، تضمین کیفیت و مدیریت کیفیت.

پیش از آنکه معنای واژه کیفیت برای هنرجویان شرح داده شود؛ بهتر است آنها برداشت عمومی و کلی خود را از این واژه شرح دهند. کیفیت در فارسی به معنی چونی و چگونگی یک چیز است و در صنعت:

کیفیت یک محصول، کالا یا خدمت همان چیزی است که مشتری طلب می‌کند. اگر محصول یا خدمت ارائه شده از جنبه‌هایی خاص، کیفیت بسیار بالایی داشته باشد، اما مشتری به آن نیاز نداشته باشد، درواقع هزینه‌ای پرداخته شده ولی ارزش افزوده‌ای ایجاد نکرده است.

با شرح این مفهوم برای هنرجویان، از آنها بپرسید کیفیت در خدمات و عملیات پایانه چگونه مطرح می‌شود. از آنها بخواهید تجربه خود را از کیفیت پایانه‌ها در سفرهایی که داشته‌اند، شرح دهند.

تضمین کیفیت و مدیریت کیفیت نیز ابزارهای واحدهای تولیدی یا خدماتی هستند که موجب رضایت مشتریان می‌گردد.

تضمین کیفیت عبارت است از، نظارت و ارزیابی منظم و برنامه‌ریزی شده جنبه‌های گوناگون یک سیستم یا وسیله. در این صورت احتمال رعایت استانداردهای کیفیت در فرایند تولید به حداکثر می‌رسد.

درباره استانداردهای موجود و نیز درباره روش‌هایی که رعایت این استانداردها را در پایانه ممکن می‌سازد، با هنرجویان گفت‌وگو کنید.

مدیریت کیفیت، شامل تضمین کیفیت، کنترل کیفیت و بهبود کیفیت است. برای این کار سیستم‌ها و روش‌های استاندارد در سازمان‌های مختلف مطرح است.

### مصرف انرژی

کافی است که ذهن هنرجو با مسئله صرفه‌جویی، هزینه انرژی و نیز سوخت‌های پایان‌پذیر آشنا شود و به اهمیت آنها پی ببرد؛ بیشتر لازم است مثال‌هایی از مصرف یا هدررفت انرژی در پایانه‌ها مطرح شود. همچنین روش‌هایی که به کمک آنها می‌توان به مصرف دستگاه‌ها پی برد، در کلاس مطرح شود (از جمله برچسب انرژی).

### محیط زیست

در گروه ملاحظات محیط‌زیستی، درباره پایان‌پذیری منابع طبیعی با هنرجو گفت‌وگو کنید.



همچنین درباره دستگاه ها و تجهیزاتی از پایانه که ممکن است آلودگی محیطی به همراه داشته باشند، بحث کنید و مثال بزنید. سپس مفهوم توسعه پایدار را با توجه به اهمیت و لزوم پایانه در توسعه، تعریف کنید. از تصویرهای هشدار دهنده برای نمایش نمونه‌های آلوده کننده‌ها و نیز فناوری‌های نوینی که به مهار آلودگی کمک کرده‌اند، استفاده کنید.

### پاسخ پیشنهادی فعالیت کلاسی ۹:

استفاده از سوخت‌های جایگزین، به کارگیری باتری‌های خورشیدی برای گرمایش، بهبود کارایی تجهیزات موتورخانه‌ها و تأسیسات پایانه و...

### قوانین ملی و بین‌المللی

نمونه‌هایی از الزامات قانونی جمهوری اسلامی ایران در برگزاری مناقصات و استعلام هزینه برای هرنجریان شرح داده شود. برای اطلاعات بیشتر در این زمینه می‌توانید به اطلاعات مرکز پژوهش‌های مجلس در:

<http://rc.majlis.ir/fa/law/show/۹۹۶۵۲> مراجعه کنید.

همچنین اثر قوانین بین‌المللی، محدودیت‌ها و تحریم‌هایی که برای خرید برخی کالاها و تجهیزات، متوجه جمهوری اسلامی ایران است، را مورد بحث و بررسی قرار دهید.

### مدیریت بحران

با توجه به اهمیت استراتژیک پایانه‌ها برای هر منطقه و کشور، درباره اهمیت مدیریت شرایط غیرعادی در کلاس بحث کنید. مثال‌هایی از ضرورت مدیریت فعالیت‌های تدارکاتی را، در پایانه‌هایی از کشور که با بحران مواجه شده‌اند در کلاس مطرح کنید. در این باره می‌توانید از تصویر بحران‌های طبیعی مانند زلزله بم یا بحران غیرطبیعی مانند جنگ استفاده کنید و تبعات و تحولات تدارکاتی آنها را با مشارکت هرنجریان بررسی کنید.

برای برگزاری ارزشیابی مرحله ۳ بهتر است با هماهنگی، در پایانه حضور یابید.

ارزشیابی مرحله ۳				
ردیف	مراحل کار	نتایج ممکن	داوری	نمره
۱	با حضور در پایانه، فرایند کلی وظیفه کارمند تدارکات را تشریح کنید. فعالیت‌های روزانه یا واقعی کارمند تدارکات تا چه اندازه و در چه مواردی با آنچه شما در این کتاب آموخته‌اید تفاوت و شباهت دارد؟	تهیه گزارش از فعالیت‌های واقعی کارمند تدارکات و مقایسه آن با آموخته‌های کلاسی.	گزارش تهیه شده و شباهت‌ها و تفاوت‌ها شناسایی گردیده است.	۲
			گزارش تهیه نشده و شباهت‌ها و تفاوت‌ها ناشناخته مانده‌اند.	۱

## ارزشیابی شایستگی متصدی تدارکات پایانه

### شرح کار

۱- هنرستان: ارائه پروژه کاری شامل موارد زیر:

- تعیین و مشخص کردن و اولویت‌بندی تجهیزات مورد نیاز و کنترل مؤلفه‌های اهداف
- تعیین نوع خرید و تقسیم‌بندی خرید
- تهیه سفارش خرید و فرم استعلام
- تعیین محصول نهایی و انتخاب فروشنده برای خرید
- تهیه و تکمیل قرارداد خرید

### استاندارد عملکرد:

تأمین و کنترل تجهیزات و خدمات مورد نیاز بر اساس آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های سازمان راهداری

### شاخص‌ها:

- انطباق فرم‌های نیازسنجی با خدمات پایانه‌ای و اولویت نیازها
- انطباق هزینه‌ها بر اساس خدمات پایانه‌ای
- براساس جدول‌های تهیه شده از مقایسه محصولات با یکدیگر
- فرم‌های ارزیابی عملکرد و نحوه تکمیل آنها

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط

- توسط هنرآموز برای هر هنرجو مسئله و شرایط تعیین شود.
- محل برگزاری آزمون: محل برگزاری امتحان ترجیحاً در یک پایانه مسافری باشد یا در سایت هنرستان باشد.
- مدت آزمون: ۴۰ دقیقه آزمون کتبی و آزمون عملی (۱۵۰ دقیقه)

اخذ آزمون به‌صورت انفرادی و بعضی موارد گروه‌های دو نفره

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ارزیابی خدمات و تجهیزات مورد نیاز	۱	
۲	برآورد هزینه (قیمت) و تقسیم‌بندی خرید و انجام استعلام	۲	
۳	انتخاب بهترین گزینه و خرید محصول	۲	
۴	کنترل و نظارت دوره‌ای	۱	
<b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:</b>			
۱- رعایت اصول اخلاقی در برآورد هزینه تجهیزات و خدمات و هنگام شرکت در جلسات مناقصه‌ها ۲- مسئولیت انجام کار خود را برعهده می‌گیرد و وظایف خود را به موقع انجام دهد. ۳- کارهای انجام شده را مستندسازی کند.			
میانگین نمرات			*

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

## بخش دوم

مباحث این بخش از پودمان ۱ به اصول طراحی پایانه‌های باری و مسافری اختصاص دارد. هر چند که در کتاب درسی، فصلی به عنوان طراحی پایانه‌ها پیش‌بینی نشده است ولی با توجه به محتوای پودمان متصدی تدارکات پایانه، مناسب است با اصول طراحی فضاهای پایانه‌ها نیز آشنا شوید. می‌توانید با صلاح‌دید خودتان و آمادگی هنرجویان از انواع طراحی و مدل‌های پایانه مطالبی را بیان کنید.

### پایانه جاده‌ای

#### مکان‌یابی

##### چگونگی تأثیر مسائل شهری و محیطی بر مکان‌یابی پایانه یک شهر

عوامل اقلیمی مانند خورشید و جهت تابش آن، جهت وزش باد، میزان بارندگی، دمای هوا و...




عوامل جغرافیایی مانند شیب و ناهمواری‌های زمین، جنس خاک، ایمنی در برابر انواع خطرات طبیعی، به‌ویژه توجه به محل غسل‌ها، حفظ حریم فضاهای ارزشمند طبیعی؛

عوامل شهری مانند بهره‌گیری از طرح‌های فرادست، امکان توسعه آتی، سازگاری کاربری پایانه با کاربری‌های اطراف و بالعکس، دسترسی به معابر اصلی شهر، نزدیک بودن به مفصل ارتباطی بین شبکه راه‌های شهری (گره شهری) و دور بودن از محلات مسکونی، دسترسی به تأسیسات زیربنایی شهری آب، برق، گاز و تلفن، حفظ حریم فضاهای ارزشمند فرهنگی، قیمت زمین و امکان تملک‌پذیری آن، انطباق شبکه راه‌های ارتباطی اطراف با سفرهای جذب شده توسط پایانه، هماهنگی با بستر اجتماعی و فرهنگی.

##### چگونگی تأثیر مسائل مرتبط با محموله بر مکان‌یابی پایانه

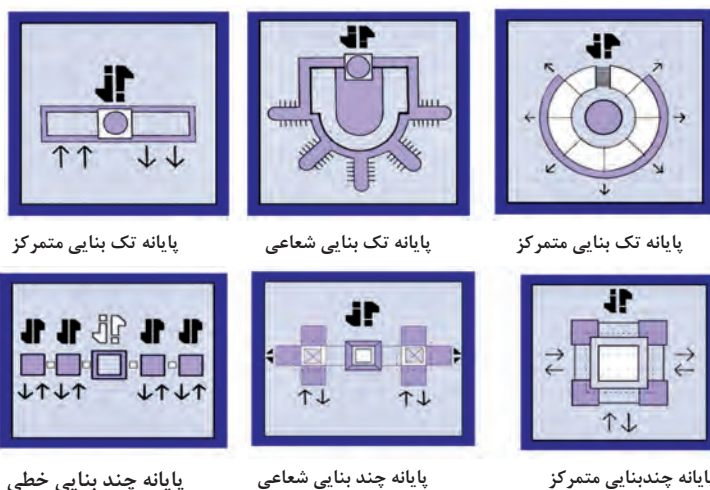
مانند چگونگی پراکندگی تقاضای سفر جاده‌ای در سطح شهر و به‌طور کلی چگونگی رفتار شهروندان یک شهر در شکل‌گیری سفرهای جاده‌ای (درخصوص پایانه‌های مسافری)، توجه به محل استقرار مؤسسات و شرکت‌های باربری، دسترسی به مراکز ورود و صدور کالا، دسترسی به مراکز تولید بار، دسترسی به مراکز تخلیه و توزیع بار، انبارهای کالا، فرودگاه و راه‌آهن (درخصوص پایانه‌های باری) و به‌طور کلی دسترسی به پایانه از طریق حمل‌ونقل عمومی و معابر شهری و بین شهری.

چگونگی تأثیر مسائل مرتبط با وسیله نقلیه سفر یا راننده بر مکان‌یابی پایانه‌مانند دسترسی به معابر مناسب تردد وسیله نقلیه طرح، دسترسی به خدمات جنبی، اعم از پمپ گازوئیل، تعویض روغنی، لوازم یدک و... نبودن انواع ممنوعیت‌های تردد برای وسیله‌نقلیه طرح فقط پایانه‌های غیرمتمرکز و نیمه متمرکز اجازه ورود به محدوده اصلی شهر را دارند. شکل زیر سلسله مراتب پایانه‌ای و ارتباط میان آنها را در یک شهر نشان می‌دهد.

شکل	نوع پایانه از نظر میزان تمرکز مکانی اجزا
	پایانه نیمه متمرکز
	پایانه متمرکز
	پایانه غیر متمرکز

شکل ۱

انواع پایانه‌های مسافری جاده‌ای از نظر الگوهای قابل استفاده در طراحی



شکل ۲

## فضاها

- سکوهای مسافرگیری و تخلیه مسافران و انواع سکوها؛
- سالن‌ها و فضاهاى تجمعی سرپوشیده پایانه؛
- بخش اداری و بخش انتظامی؛
- شرکت‌های حمل‌ونقل و خدمات رفاهی مسافران؛
- خدمات جانبی خودروهای طرح و خدمات رفاهی رانندگان؛
- پارکینگ‌ها، فضاهاى باز و مسیرهای ارتباطی و تأسیسات زیربنایی پایانه.

## سکوهاى مسافرگیرى و تخلیه مسافران و انواع سکوها

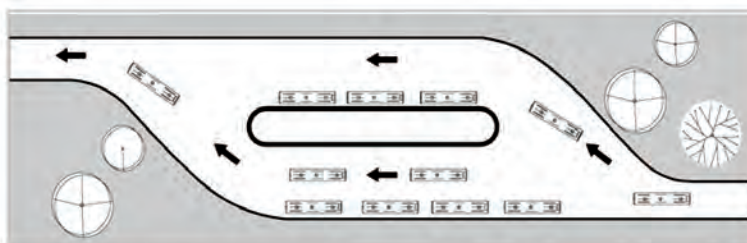
سکوهاى مسافرگیرى و تخلیه مسافران سکوها، مفصل ارتباط‌دهنده خودرو و مسافر در پایانه، هستند. تفکیک سکوهایی که با هریک از انواع خودروهای طرح (سواری- اتوبوس) در ارتباط‌اند، ضروری خواهد بود. در طراحی مسیرهای حرکتی خودرو و مسافران و ورودی و خروجی‌ها، شرایط ایمنی مسافران و کاهش بار ترافیکی مورد توجه قرار می‌گیرد. عملکرد عمده سکوها به شرح زیر است.

انتظار مسافران برای سوارشدن به وسیله نقلیه در زمان تعیین‌شده؛ توقف کوتاه‌مدت خودروها برای سوارشدن مسافران؛ ورود بار مسافران از طریق وسیله نقلیه.

کنترل ورود و خروج خودروها

انواع دستگاه‌های طراحی شده برای سکوهاى مورد استفاده در پایانه‌های مسافربری به شرح زیر است:

### سکوهاى خطی:



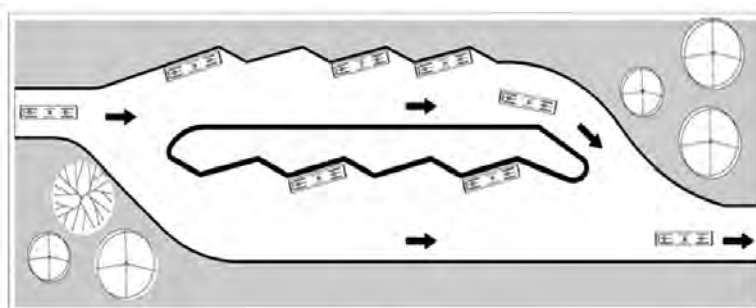
شکل ۳- الگوی سکوی خطی

کارایی سکوهای خطی مانند دیگر انواع سکوها نبوده و معمولاً زمانی که وسایل نقلیه (به‌ویژه اتوبوس‌ها) برای توقف‌های کوتاه مدت (حداکثر بازه‌های زمانی ۱۰ دقیقه‌ای) از سکو استفاده می‌نمایند، کاربرد دارند. استفاده از آنها در پایانه‌های غیرمتمرکز توصیه می‌شود.

**سکوهای دندان‌دار:** سکوهای دندان‌دار به وسایل نقلیه اجازه می‌دهند تا برای ورود و خروج از سکو حرکت مستقل داشته باشند. استفاده از آنها در طراحی پایانه‌های متمرکز و نیمه‌متمرکز توصیه می‌شود (شکل ۴).

**سکوهای زاویه‌دار:** برای خروج خودرو از این سکوها، به حرکت عقب رو نیاز است و هنگامی مورد استفاده قرار می‌گیرند که سکوها در زمان طولانی اشغال باشند (به‌ویژه در پایانه‌های بین‌شهری متمرکز) (شکل ۵).

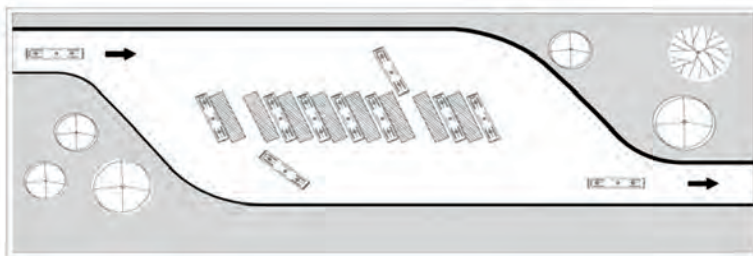
**سکوهای میان‌گذر:** استفاده از این سکوها زمانی توصیه می‌شود که زمان‌بندی حرکت وسایل نقلیه به‌صورت خطی شده باشد و فرض اصلی بر سبقت نگرفتن خودروها از یکدیگر است.



شکل ۴- الگوی سکوی دندان‌دار



شکل ۵- الگوی سکوی زاویه‌دار



شکل ۶- الگوی سکوی میان‌گذر

این سکوها به مستقرشدن ایستگاه‌ها در یک سطح فشرده کمک می‌کنند. وسایل نقلیه می‌توانند با علائمی که در روبه‌رو و بالای سکوها به نمایش در می‌آیند در انتظار مسافران بمانند. (شکل ۶)

### سالن‌ها و فضاهای تجمعی سرپوشیده پایانه

سالن‌ها از مهم‌ترین فضاهای نظم‌دهنده در طراحی پایانه‌ها به حساب می‌آیند. هرچند نمی‌توان تفکیک عملکردی و مرزبندی دقیق (فیزیکی)، میان سالن‌های موجود در پایانه برقرار کرد، با این حال سالن کانونی، سالن انتظار، سالن عمومی مشایعین، سالن مستقبلین و سالن فروش بلیت از جمله مواردی هستند که در طراحی و سنجش نیازهای پایانه، لحاظ می‌شوند.

چگونگی ارتباط میان سالن‌ها و سکوهایی سوار (پیاده) مسافر، از عمده عواملی است که در شکل‌گیری سالن‌ها تأثیر مستقیم دارد. سرانه‌های مورد نیاز برای هر فرد و ارتباط میان نحوه و میزان برخورداری مسافرین از تسهیلات ارائه‌شده در سالن‌ها (صندلی‌ها، سرویس‌های بهداشتی و...)، از جمله مواردی است که باید در مرحله برنامه‌ریزی فیزیکی و پیش از طراحی، به آنها توجه کافی داشت.

### خدمات رفاهی مسافران

در یک تقسیم‌بندی کلی، خدمات در دو طیف اصلی (نوع اول و نوع دوم) مطرح می‌شوند:

**خدمات رفاهی نوع اول:** شامل آن دسته از تسهیلاتی است که حضورشان برای سرویس‌دهی به مسافران و مراجعه‌کنندگان به پایانه، در طول زمان توقف الزامی است. این خدمات عمدتاً شامل سرویس‌های بهداشتی، آب‌خوری‌ها، تلفن‌های عمومی و نمازخانه خواهند بود.

**خدمات رفاهی نوع دوم:** شامل تجهیزات یا امکاناتی است که بنا بر مقتضیات بستر طرح، همچنین سیاست‌های مدیران و متولیان احداث پایانه، در جهت سرویس‌دهی و فراهم آوردن امکانات رفاهی بیشتر برای مسافرین و مراجعین



به پایانه در نظر گرفته می‌شوند. عمده این تسهیلات شامل رستوران و چایخانه، غرفه‌های فروش، دستگاه‌های فروش خودکار و... خواهد بود.

### خدمات جانبی خودروهای طرح

برخی از این خدمات در زمره نیازهای اولیه برای سرویس‌دهی به واحدهایی است که در پایانه فعالیت می‌کنند (جایگاه‌های سوخت‌گیری)، و برخی نیازهایی در درجه دوم اهمیت‌اند و حضور داشتن یا نداشتن آنها در مجموعه، همچنین میزان ارائه خدمات از سوی آنها، تا حدود زیادی منبعث از سیاست‌گذاری‌هایی خواهد بود که متولیان و بانیان ساخت، از استقرار، تمرکز و نیز سرویس‌دهی به شرکت‌های مشغول در امر تردد مسافران، در نظر داشته‌اند.

رئوس کلی این خدمات عبارت‌اند از:

۱ خدمات فنی - مکانیکی تعمیرات خودرو

۲ خدمات شست و شو

۳ جایگاه سوخت‌رسانی.

### خدمات رفاهی رانندگان

اولویت برنامه‌ریزی فیزیکی و طراحی پایانه‌ها، ارائه خدمات متناسب به مسافران خواهد بود. رانندگان، که بخش مهمی از این مجموعه هستند، در کنار نقش پررنگی که به‌عنوان مجریان فعالیت اصلی پایانه (برقراری سفر) برعهده دارند، نیازمند بهره‌بردن از سطح مطلوبی از امکانات رفاهی و تسهیلات ویژه خواهند بود. مضافاً آنکه فراهم آوردن شرایط مناسب برای آسایش رانندگان (در هنگام حضور و استراحت در پایانه)، نهایتاً امر کیفیت خدمات ارائه‌شده و ایمنی سفر را در حد مطلوبی، ارتقاء می‌بخشد؛ چراکه درصد عمده‌ای از تصادفات جاده‌ای به علت اشتباهات انسانی (که عموماً ناشی از خستگی یا خواب‌آلودگی رانندگان است) صورت می‌گیرد. مهمانسرای رانندگان و خوابگاه‌های اختصاصی، به همراه فضاهای خدماتی رفاهی (بهداری، انبار، رختشوی‌خانه، سرویس و...) از جمله مواردی است که می‌تواند برای سرویس‌دهی به رانندگان در طرح لحاظ شود. سطح ارائه خدمات و سرویس‌دهی در این بخش، همچنین میزان فضاهای اختصاص یافته به این منظور، منطبق با نیازها تعیین می‌گردد.

### پارکینگ‌ها

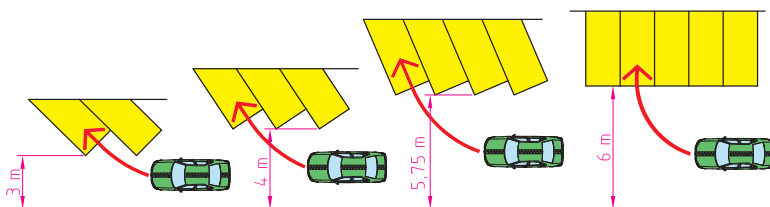
فضاهایی که برای توقف خودروها، در نظر گرفته می‌شود، اصطلاحاً پارکینگ خوانده می‌شود. با توجه به حضور انواع خودروهای طرح در پایانه از یک‌سو و در نظر گرفتن خودروهای مراجعه‌کنندگان از سوی دیگر، توجه به مکان‌یابی برای ساماندهی و

نظم بخشیدن به حضور خودروها را ضروری می‌سازد. اصولاً در پایانه‌ها (متمرکز و نیمه‌متمرکز) با سه دیدگاه عمده برای مکان‌یابی توقفگاه‌ها روبه‌رو خواهیم بود: پارکینگ‌های خودروهای مسافری (بلندمدت و کوتاه‌مدت)، پارکینگ‌های خودروهای سواری (بلندمدت و کوتاه‌مدت)، پارکینگ‌های ویژه شامل انتظامی و آمبولانس، اداری و سرویس‌های درون‌شهری. در پایانه‌های غیرمتمرکز این فضا در حد پارکینگ خودروهای مسافری و توقفگاه‌های موقت خودروهای ناوگان حمل‌ونقل عمومی در محیط پایانه و پیرامون آن در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۱- عرض‌های حداقل، برای راهروهای اصلی پارکینگ‌های عمومی

عرض راهرو (متر)	جهت ترافیک
۳/۰	یک‌طرفه
۴/۰	یک‌طرفه
۵/۷۵	یک‌طرفه
۶/۰	دوطرفه

عرض راهروهای پارکینگ در حالت‌های مختلف و زاویه قرارگیری جا پارک در جدول و شکل زیر نشان داده شده است. (جدول ۱ و شکل ۷)



شکل ۷- عرض‌های حداقل برای راهروهای اصلی پارکینگ‌های عمومی

## فضاهای باز و مسیرهای ارتباطی

فضاهای باز قسمت عمده‌ای از مساحت پایانه را به خود اختصاص می‌دهند و برخاسته از عملکردها و فعالیت‌هایی است که به دلیل ارتباط مستقیم خدمات ارائه شده با خودروها، در فضاهای باز انجام می‌شوند. مسیرها و دسترسی‌ها مفصل ارتباطی میان فضای داخل و خارج کالبد پایانه هستند و خودروهای طرح؛ بخش عمده‌ای از این فضا را به خود اختصاص می‌دهند.

## مسیرهای اصلی

مسیرهایی هستند که وظیفه انتقال مسافرین از محدوده پیرامون به درون فضای کالبدی مجموعه بر عهده دارند. این مسیرها باید حتی‌الامکان خوانا، مشخص، کوتاه و مستقیم انتخاب شوند.

## مسیرهای فرعی

مسیرهایی هستند که از مسیرهای اصلی منشعب می‌شوند و به فضاهایی با کارکردهای کم اهمیت‌تر (خدماتی، تفریحی و...) منتهی می‌گردند.

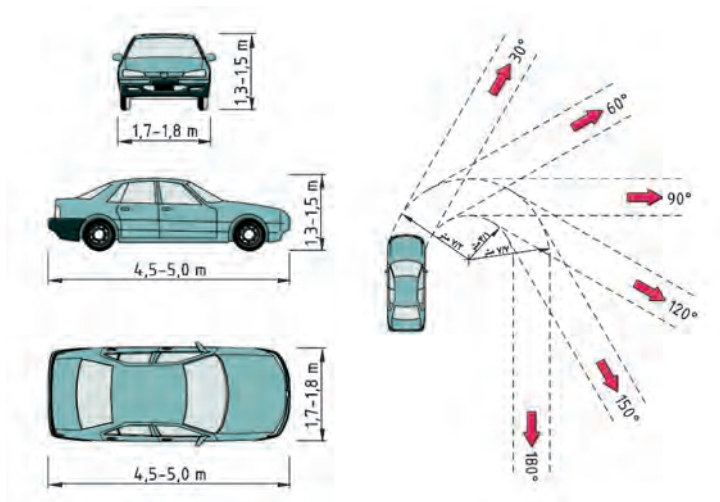
## ورودی‌ها، خروجی‌ها و مسیرهای ارتباطی با شبکه راه‌های درون شهری

در فضاهای باز پایانه‌ها، نقش محوطه‌سازی یا به عبارت دیگر نظم بخشیدن به محیط، با استفاده از عوامل طبیعی (گیاهان و آب) و عوامل مصنوع (مصالح) بسیار اهمیت دارد، زیرا می‌تواند علاوه بر تأمین زیبایی‌های بصری لازم و منظره‌سازی در پایانه، نقش بسزایی در تلطیف هوا و کاهش آلودگی‌های محیطی (شنیداری و تنفسی) داشته باشد. به ویژه آنکه در این اماکن به دلیل حضور خودروها در محیط، بستر طرح با دیگر بخش‌های پایانه متفاوت خواهد بود. استفاده از گیاهان مناسب در جهت تحقق هر یک از اهداف طراحی (نظیر کاهش صوت، تعیین حریم‌های فضایی و...) و ترکیب عوامل مصنوع (نظیر مصالح و اجزای معماری) با آن، در نهایت امر، به حصول شرایط دلپذیر کمک خواهد کرد.

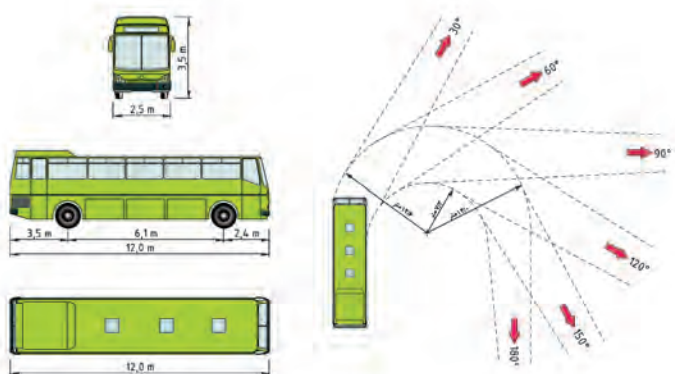
## خودروی طرح

ابعاد و ویژگی‌های هر یک از انواع وسایل نقلیه که از راه استفاده می‌کنند، در طرح هندسی راه مؤثرند و اجزای هندسی (حداقل عرض، ارتفاع آزاد، شعاع گردش، فاصله دید و...) بر اساس مشخصات فیزیکی این خودروها تعیین می‌شوند. از آنجا که تفاوت ابعاد وسایل نقلیه مسافری جاده‌ای از یکدیگر زیاد است، خودروی منتخب، که ابعاد آن نشان‌دهنده بحرانی‌ترین گروه استفاده‌کننده از راه است، به عنوان نمونه انتخاب می‌شود (خودروی طرح).

ابعاد اصلی خودروی طرح که در طرح هندسی راه تأثیر می‌گذارد، عبارت است از: فاصله محور جلو و عقب، فاصله بیرونی چرخ‌های یک محور و حداقل شعاع گردش (مسیر داخلی و خارجی چرخ‌ها).



شکل ۸- ابعاد و مسیر گردش سوار ی طرح (تیپ)



شکل ۹- ابعاد و مسیر گردش اتوبوس طرح (تیپ)

در طراحی تقاطع‌ها و مسیرهای ارتباطی، پس از انتخاب خودروی طرح، از الگوهای داده شده و در مقیاس متناسب استفاده می‌شود. بخش شروع گردش در امتداد مسیر ورود به تقاطع و بخش پایان گردش در امتداد مسیر خروج از تقاطع قرار داده می‌شود و با رعایت فاصله حداقل ۶۰ سانتی‌متر از کنار مسیر چرخ‌های جلو و عقب، موقعیت کناره‌رو سازی تعیین می‌گردد.

## تأسیسات زیربنایی پایانه

در نظر گرفتن پایانه‌ها بدون بهره‌بردن از سطح مناسب و مطلوبی از تأسیسات زیربنایی غیرممکن خواهد بود. این تأسیسات موارد متعدد و فراوانی را شامل می‌شود که برخی از آنها در ارتباط مستقیم با نیازهای پایانه‌اند و بدون حضور آنها، خدمات و فعالیت‌ها، در پایانه ارائه نمی‌شود (تأسیسات سرمایشی و گرمایشی - آب و فاضلاب - تأسیسات الکتریکی و...) و برخی نیز به منزله بستری برای رسیدن به کمینه استانداردهای ایمنی در محیط تلقی می‌شوند (تأسیسات آتش نشانی، هدایت آب‌های سطحی، دفع زباله و...). چگونگی بهره‌بردن پایانه از این امکانات، عمدتاً متأثر از بستری است که طرح در آن انجام می‌شود.

## پایانه باری جاده‌ای

### فضاها

- خدمات بارگیری و تخلیه بار؛
- دفتر نوبت‌دهی و سالن اعلام بار؛
- بخش اداری و بخش انتظامی؛
- شرکت‌های حمل‌ونقل و خدمات رفاهی رانندگان؛
- خدمات جانبی خودروهای طرح و پارکینگ‌ها؛
- فضاهای باز و مسیرهای ارتباطی و تأسیسات زیربنایی پایانه.

### خدمات بارگیری و تخلیه بار

- **باسکول:** لازم‌ترین وسیله‌ای است که از آن در موقع بارگیری برای توزین کامیون‌ها استفاده می‌شود. چون ظرفیت هر وسیله باربری مشخص و محدود است نباید در هنگام بارگیری، تناژ بار از حداکثر مجاز بیشتر شود. لذا یک کامیون ممکن است در هر بارگیری کامل که از چند نوع بار تشکیل می‌شود. مجبور به توزین‌های متعدد گردد. بنابراین وجود یک یا چند باسکول در پایانه ضروری است.
- انبار و بارانداز:** با توجه به اینکه خدمات بعضی از مؤسسات و شرکت‌های باربری از نوع خرده بار است، باید انبارهایی جهت نگهداری بار و کالاهایی که توسط این گونه مؤسسات حمل می‌شوند در نظر گرفته شود. چون مؤسسات و شرکت‌های حمل‌ونقل خرده بار احتیاج به انبار دارند بهتر است کلیه آنها در مجاورت هم قرار گیرند و فضای لازم برای انبار آنها نیز منظور شود. ضمناً احداث یک یا چند انبار بزرگ، به منظور استفاده‌های اضطراری در پایانه، ضروری است.
- برای انتقال بار از کامیون به انبارها و بالعکس، توجه به نوع وسیله نقلیه ضرورت

دارد. برای مثال کامیون‌ها عمل تخلیه و بارگیری را از قسمت انتهایی و تریلرها از پهلوی انجام می‌دهند. لذا مشخصات سکوها باید با مشخصات این وسایط نقلیه متناسب باشد. برای سهولت بارگیری و باراندازی، ابعاد درهای ورود به سالن انبار نیز باید متناسب با ابعاد و مشخصات این وسایط طراحی شود. اگر دو کامیون قرار است به‌طور هم‌زمان به وسیله چند لیفتراک تخلیه شوند، لازم است که فضای بین آن دو، بیشتر در نظر گرفته شود. در این صورت باید فاصله محل بارگیری با تخلیه برای لیفتراک‌ها متناسب با قدرت مانور آنها باشد. فضای مناسب بارگیری و تخلیه با چرخش سریع عرض مسیر کامیون می‌تواند به شش متر محدود شود. در این صورت اگر لیفتراک‌ها به چنگال‌های قابل تنظیم نیز مجهز باشند سرعت تخلیه کم نخواهد شد.

### ■ دفتر نوبت‌دهی، سالن اعلام بار

صدور برگ نوبت‌دهی در محل ورودی پایانه صورت می‌گیرد. سقف ظرفیت هر مؤسسه را سالن اعلام بار، تعیین و مناسب با آن بار را بین مؤسسات توزیع می‌کند. صاحب کالا در تعیین مؤسسه باری خود آزاد است. خدمات این سالن بار عبارت‌اند از: اخذ اطلاعات مختلف مربوط به بار و ایجاد بانک اطلاعاتی (این اطلاعات از طرف صاحب بار در اختیار بانک اطلاعات قرار می‌گیرد). اطلاعات مذکور شامل نوع، وزن، مقصد و مبدأ، نرخ، نام مؤسسه، نام صاحب کالا و... است.

اعلام بار را می‌توان در سیستم‌های معمولی و کامپیوتری طراحی کرد و سیستم‌های دیگر باید مطابق با آنها طراحی شوند و دقیقاً از قبل انتخاب شده باشند. البته به لحاظ اقتصادی و تسریع در کسب اطلاعات و اعلام آن، بهتر است نصب سیستم کامپیوتری در اولویت قرار گیرد.

راننده با توجه به نوبتی که در موقع ورود به پایانه، برایش تعیین کرده‌اند، در موعد مقرر به سالن اعلام بار مراجعه می‌کند. این عمل باعث جلوگیری از ازدحام در سالن و در نتیجه سهولت کار و رعایت عدالت می‌گردد. راننده می‌تواند بارهایی را که از طریق بلندگو اعلام می‌شود بررسی کند و با توجه به موقعیت خود آنها را انتخاب نماید یا منتظر بماند و در نوبت‌های بعد از بارهای اعلام شده دیگر استفاده کند. این امکان تکرار نوبت کالا می‌تواند دست راننده را در انتخاب باز بگذارد.

پس از انتخاب بار توسط راننده و اعلام آن به مسئول مربوطه، کارهای اداری احتمالی باید در سالن انجام پذیرد و راننده بعد از آن به مؤسسه مربوطه رجوع نموده و پس از بستن قرارداد، آماده تحویل بار می‌شود.

### ■ بخش اداری

برای هماهنگی بین فعالیت‌های مربوط به حمل‌ونقل و بار و کالا در سطح منطقه و کشور و همچنین برای تنظیم روابط و فعالیت‌های اجزای مختلف پایانه، حسن اجرای

کارها و رسیدگی به امور مختلف مالی، تدارکاتی، حسابداری و حسابرسی و سایر امور اداری پایانه و نگهداری و بهره‌برداری از آن و برقراری ارتباط با ادارات و نهادهای ذی ربط به یک مدیریت همراه با تشکیلات اداری مربوطه نیاز است و این مجموعه در ساختمان اداری به اجرا در می‌آید.

### ■ بخش انتظامی

در مجموعه وسیع و شلوغی مثل پایانه، که افراد مختلف و کامیون‌های حامل بار در آن وارد می‌شوند و همچنین به منظور حفاظت و حراست از امکانات پایانه، نگهبان به تعداد کافی لازم است تا از بروز حوادثی چون سرقت جلوگیری شود و بر امر ورود و خروج کالا نظارت کنند؛ بنابراین بهتر است به تناسب وسعت پایانه، در چند محل و مخصوصاً در مجاورت پارکینگ‌ها نگهبانی در نظر گرفته شود.

### ■ شرکت‌های حمل و نقل

طبق قانون تأسیس شرکت پایانه‌ها، مؤسسات و شرکت‌های باربری که فاقد تأسیسات و تجهیزات لازمند - مطابق با ضوابط و مقررات راه و ترابری نیستند - باید در پایانه باربری مستقر شوند. در واقع مؤسسات و شرکت‌های حمل و نقل جزء ارکان اصلی پایانه محسوب می‌شوند و استقرار آنها در پایانه نقش مهمی در تسهیل و تسریع جابه‌جایی کالا و بهبود وضعیت جابه‌جایی بار و کالا خواهد داشت. شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل، اطلاعات مربوط به بار را از صاحب کالا دریافت می‌کنند و به سالن اعلام بار اطلاع می‌دهند.

### ■ خدمات رفاهی رانندگان

**تاکسی سرویس و اتوبوس:** به علت دوری پایانه از شهر جهت تسهیل در امر ایاب و ذهاب مراجعین به پایانه لازم است سرویس‌های منظم تاکسی و اتوبوس بین شهر و محل پایانه در نظر گرفته شود. همچنین در مدت توقف کامیون در پایانه، ممکن است رانندگان بخواهند برای انجام دادن پاره‌ای امور به شهر مراجعه کنند. از آنجا که سفر با کامیون در داخل شهر با مشکلات، محدودیت‌ها و ممنوعیت‌هایی همراه است، ضروری است در پایانه، محلی برای تاکسی سرویس و ایستگاه اتوبوس در نظر گرفته شود تا خدمات لازم را به مراجعین و رانندگان ارائه دهند.

**حمام و سرویس‌های بهداشتی:** با توجه به اینکه رانندگان، اغلب با روغن و گازوئیل سر و کار دارند و بعضی از تعمیرات جزئی کامیون توسط خود رانندگان انجام می‌شود، حرفه رانندگی توأم با آلودگی است و رانندگان در پایانه به نظافت و بهداشت فردی فوری نیاز دارند. بنابراین احداث حمام در مجموعه ضروری است. علاوه بر این، با توجه به گسترده بودن این مجموعه و وجود فضاهای مختلف و



کثرت مراجعین، در چند نقطه آن لازم است توالی عمومی در نظر گرفته شود.  
**نمازخانه:** رانندگان، کارکنان پایانه و افرادی که برای انجام دادن کارشان به پایانه مراجعه می‌کنند به مکانی برای ادای فریضه نماز نیاز دارند.

**بانک:** از آنجایی که در پایانه‌ها مسائل مالی به صورت‌های مختلف جریان دارد و با توجه به اینکه معمولاً پایانه‌ها در محلی نسبتاً دور از شهر احداث می‌شوند، جهت انجام امور شرکت‌ها، مؤسسات، فروشگاه‌ها، رانندگان، قسمت اداری و... لازم است متناسب با حجم فعالیت و نیاز، یک یا چند شعبه بانک در پایانه احداث شود.  
**بیمه:** مجموعه‌ای مثل پایانه شدیداً به خدمات بیمه‌ای نیاز دارد بنابراین برای بهره‌گیری از بیمه باربری، بیمه اتومبیل، بیمه آتش سوزی، بیمه بدنه و... لازم است مؤسسات بیمه در پایانه پیش‌بینی شود.

**پست و دورنگار (فاکس) و تلفن:** طبیعت کار رانندگان به گونه‌ایست که معمولاً برای مدتی از خانواده و آشنایان دور می‌شوند. از آنجا که شغل رانندگی توأم با خطر است، لذا خانواده رانندگان دائماً در نگرانی به سر می‌برند. به منظور رفع این مشکل، رانندگان ناگزیرند با خانواده‌هایشان در تماس باشند و وضعیت خودشان را به اطلاع آنها برسانند؛ ورود به پایانه و ماندن در آن فرصت مناسبی برای این اطلاع رسانی است و علاوه بر این، معمولاً رانندگان جهت هماهنگی در امر تخلیه یا بارگیری کامیون با مبدأ و مقصد بار و کالا در تماس هستند. بنابراین وجود یک مرکز تلفن، دورنگار و دفتر پست به منظور ارائه خدمات به رانندگان، مراجعین و کارمندان ضروری است.

**شرکت تعاونی و اتحادیه صنف کامیون‌داران:** با توجه به اینکه رانندگان و کامیون‌داران قشر عظیمی هستند و سهم عمده‌ای در اقتصاد و سیستم حمل‌ونقل کشور دارند، جهت رفع نیازهای صنفی آنها و ایجاد انسجام بین رانندگان، به تشکیلات نیاز دارند. در حال حاضر کامیون‌داران تشکیلاتی تحت عنوان شرکت تعاونی و اتحادیه صنف کامیون‌داران دارند و اعضای آن از بین کامیون‌داران و رانندگان انتخاب می‌شوند. این شرکت یا اتحادیه به رفع نیازهای رانندگان، از جمله تهیه و توزیع قطعات یدکی بین اعضا می‌پردازد. با توجه به کمیاب بودن لوازم یدکی، رانندگان کمتر موفق می‌شوند وسایل مورد نیاز خود را فراهم کنند یا در صورت تهیه مجبور می‌شوند آنها را با قیمت گزاف از بازار آزاد خریداری نمایند.

وجود تشکیلاتی مثل شرکت تعاونی یا اتحادیه در پایانه این امکان را می‌دهد که با عضویت در آن و خریداری سهام بتوانند راحت‌تر و با قیمت مناسب‌تر لوازم یدکی مورد نیازشان را تهیه کنند و از اتلاف وقت آنان نیز جلوگیری شود.

**بازارچه:** با توجه به مسائل فرهنگی این مرز و بوم و آداب و سنن اجتماعی موجود، بردن سوغاتی و هدیه دادن یک سنت رایج است که از زمان‌های دور متداول بوده

است. به همین منظور لازم است برای کامیون‌داران، رانندگان، کارگران، کارمندان و مراجعه‌کنندگان به پایانه بازارچه‌ای در این مجموعه پیش‌بینی شود تا رفع نیاز و خدمات‌رسانی کند.

**سالن غذاخوری، رستوران و چایخانه:** راه‌اندازی سالن غذاخوری در این مجموعه، جهت رفع نیازهای رانندگان و مراجعین کاملاً در مجموعه لازم است. با توجه به خصوصیات فرهنگی و رفتاری رانندگان، علاوه بر سالن غذاخوری و رستوران، یک یا چند چایخانه مستقل در پایانه نیز ضروری است.

**اورژانس و مرکز بهداشتی و درمانی:** جهت کمک به مجروحین احتمالی، که در طول روز بر اثر بروز حوادثی از قبیل ضربه خوردن، بریدگی‌ها، شکستگی‌ها و... آسیب می‌بینند و به منظور درمان اولیه بیماری‌های ساده و مسمومیت‌ها، به یک واحد درمانی به‌صورت اورژانس نیاز است. امکانات این اورژانس باید به‌اندازه‌ای باشد که بتواند بیمار را حداکثر ۲۴ ساعت نگه دارد و سپس مرخص نماید و در صورت صدمه دیدگی شدید، بیمار را به مراکز درمانی دیگر انتقال دهد. اورژانس، ضمن تأمین نیازهای اولیه درمانی رانندگان و کارکنان پایانه، می‌تواند به‌صورت یک مرکز آموزش، کمک‌های اولیه و بهداشت فردی و نحوه مقابله با بیماری‌های احتمالی را که ممکن است رانندگان در طول سفر با آن مواجه شوند، به آنان آموزش دهد.

**هتل (مهمان‌سرا):** نیاز به مکان و فضای مناسبی برای استراحت رانندگان در طی یک یا چند شبانه روز، دلایل وجود هتل در پایانه را توجیه می‌کند. رانندگان خسته و از راه رسیده‌ای که برای انتخاب بار به دلخواه یا برای تعمیرات وسایل نقلیه احتیاج به مدتی اقامت دارند باید بتوانند از امکانات یک هتل یا مهمانسرا استفاده کنند.

**تأسیسات ورزشی:** تأسیسات ورزشی هم می‌تواند برای پرورش اندام و تجدید قوا و روحیه راننده تأثیرگذار باشد و در جهت رشد فکر استفاده‌کنندگان و همچنین پرکردن مناسب اوقات فراغت آنها کمک کند و می‌تواند شامل دو قسمت سرپوشیده (سالن پینگ‌پنگ و استخر، سالن ورزش باستانی و...) و فضای روباز (زمین والیبال، بسکتبال، فوتبال) باشد.

**مجموعه فرهنگی:** جهت غنا بخشیدن به فرهنگ اجتماعی رانندگان و تقویت شخصیت آنان در جامعه اسلامی، ارائه خدمات فرهنگی به آنان ضرورت دارد. با توجه به اینکه رانندگان به دلیل شرایط شغلی خود کمتر می‌توانند از مراکز فرهنگی نظیر مسجد، سینما، کتابخانه و... در شهر استفاده کنند، توقف در پایانه فرصت مناسبی برای آنهاست تا از خدمات فرهنگی- تفریحی برخوردار شوند. بنابراین وجود یک مجموعه فرهنگی شامل مسجد (حسینیه)، کتابخانه، سالن نمایش فیلم و نظایر آنها در پایانه ضروری است.

## ■ خدمات جانبی خودروهای طرح

خدمات تعمیرگاهی (واحدهای تعمیراتی و فروشگاههای قطعات یدکی): ورود کامیون‌ها به پایانه و توقف در آن، این فرصت را برای رانندگان فراهم می‌سازد تا به کنترل و سرویس وسیله نقلیه‌شان بپردازند. استقرار واحدهای تعمیراتی مورد لزوم کامیون‌ها در پایانه نقش مهمی در جلوگیری از اتلاف وقت رانندگان خواهد داشت؛ وجود کامل این خدمات در پایانه، باعث می‌شود که کامیون مدت زمان کمتری در تعمیرگاه بماند و بازگشتش به سیستم حمل‌ونقل برای ارائه خدمات سریع‌تر شود. علاوه بر این، وجود واحدهای تعمیراتی مورد نیاز در پایانه باعث می‌شود که رفت و آمد کامیون‌هایی که جهت تعمیر به شهر مراجعه می‌کنند کاهش یابد و در نتیجه از ترافیک وسایل نقلیه سنگین در شهر کاسته می‌شود. واحدهای تعمیراتی مورد نیاز شامل مکانیکی، باتری‌سازی، آهنگری، لنت کوبی، جوشکاری، تودوزی، تراشکاری، رادیاتورسازی، صافکاری، نقاشی، اتاق‌سازی، پنچرگیری، تعویض روغن و نظایر آنها خواهد بود.

با توجه به تمرکز و تجمع کامیون‌ها در پایانه وجود کلیه خدمات مورد نیاز آنها در پایانه ضروری است و چون بسیاری از رانندگان کامیون شخصاً بعضی از تعمیرات جزئی وسایل نقلیه‌شان را انجام می‌دهند، وجود تعمیرگاه‌های مستقر در پایانه و فروشگاه‌های لوازم یدکی با وسایل و امکانات کافی برایشان ضروری است.

## ■ جایگاه عرضه سوخت (پمپ بنزین و گازوئیل)

مرکز توزیع روغن: نظر به نیاز مبرم کامیون‌ها به روغن، لازم است در مجموعه پایانه، دفتری به منظور توزیع روغن پیش‌بینی شود. وجود خدمات و سرویس‌هایی از این قبیل در پایانه در تشویق و جذب رانندگان به پایانه مؤثر است، ضمن اینکه ارائه خدمات به رانندگان در نهایت به کارایی بهتر سیستم حمل‌ونقل منجر می‌شود.

■ کارواش: وسایل نقلیه بعد از مدتی نیاز به سرویس و شست‌وشو دارند. رانندگان به علت در دسترس نبودن کارواش یا به علت طفره رفتن از پرداخت هزینه‌های اضافی برای شست و شوی اتومبیل، بعضاً خودشان در مسیرهای بین راه از کنار رودخانه‌ها و نهرهای آب و یا در شهرها هرگاه فرصت مناسبی پیدا کنند به شست‌وشوی اتومبیل خود می‌پردازند که به آلودگی محیط‌زیست و اتلاف وقت رانندگان می‌انجامد. در صورت وجود کارواش در این مجموعه، مشکل رانندگان در سرویس و شست‌وشوی کامیون‌شان برطرف می‌شود.

## ■ پارکینگ‌ها (پارکینگ سواری، خودروی طرح (کامیون یا تریلر)، وانت بار)

پارکینگ سواری: اختصاص فضاهایی در پایانه جهت اتومبیل‌کارمندان و مراجعه‌کنندگان به پایانه لازم است تا ضمن تفکیک وسایل نقلیه سنگین و سبک از اشغال بی‌هوده معابر و فضاهای عبور کامیون‌ها جلوگیری شود.

**پارکینگ خودروی طرح (کامیون یا تریلر):** از آنجا که ممکن است کامیون به علل مختلف (از جمله تعمیر، استراحت رانندگان، نبودن بار مناسب و...) در پایانه بماند، وجود محلی مطمئن و امن برای پارکینگ کامیون، از نیازهای اولیه رانندگان است. وجود چنین محلی برای پارکینگ، موجب آسایش و آرامش روانی رانندگان خواهد شد. همچنین وجود پارکینگ در پایانه دسترسی سریع رانندگان را به کامیون‌ها مقدور می‌سازد و از طرف دیگر نیاز مؤسسات و شرکت‌های باربری را به داشتن پارکینگ، مرتفع می‌سازد و در صورتی که خدمات مورد نیاز رانندگان و کامیون‌ها در پایانه تأمین گردد، از اتلاف وقت رانندگان نیز جلوگیری می‌شود. بنابراین لازم است بخش عمده‌ای از مساحت زمین پایانه به پارکینگ کامیون اختصاص یابد.

**پارکینگ وانت بار:** با توجه به اینکه بار مؤسسات خرده بار چند مالکیتی است، آنها را پس از ورود به پایانه و تخلیه در انبار مؤسسات نگهداری می‌کنند تا صاحبان کالا به تدریج مراجعه کنند و بار خود را تحویل گیرند. برای حمل بار به محل مورد نظر لازم است محلی در پایانه برای پارکینگ وانت بار در نظر گرفته شود تا صاحبان کالا به آنجا مراجعه نمایند و جهت حمل کالای خود وسیله نقلیه تهیه کنند.

## ■ فضاهای باز و مسیرهای ارتباطی

به منظور برقراری ارتباط بین عناصر و قسمت‌های مختلف مستقر در مجموعه و نیز دسترسی کامیون‌ها به پارکینگ باید در پایانه مسیرهای ارتباطی طراحی شود. بخش عمده‌ای از مساحت زمین پایانه باید به معابر و خیابان اختصاص یابد. این مسیرهای ارتباطی باید طوری طراحی شوند که سیستم چرخشی کامل و منطقی را بین اجزای پایانه به وجود آورند.

## ■ تأسیسات زیربنایی پایانه

جایگاه پست برق، سیستم تصفیه فاضلاب، محل دفع زباله.

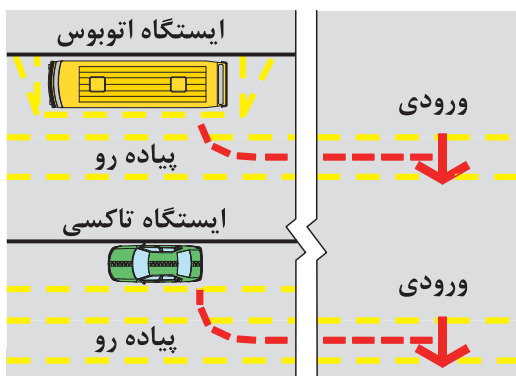
## ■ مسیرهای حرکتی

مسیرهای حرکتی در سایت پایانه باری شامل مسیرهای زیر است:

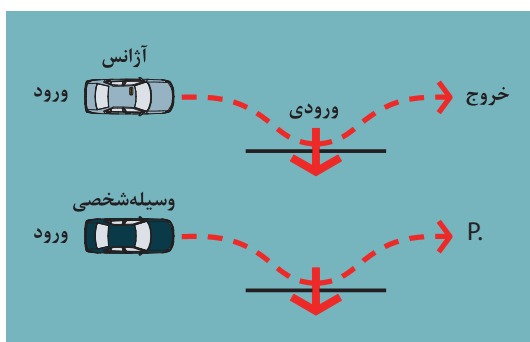
■ **مسیر ورود خودروهای باری سنگین از راه رسیده:** این خودروها در صورت داشتن بار، آن را در بارانداز تخلیه می‌کنند. سپس به سمت پارکینگ بلند مدت یا خدمات جانبی خودروهای باری سنگین انتقال می‌یابند و در صورت تمایل به بارگیری آنها را به سمت سالن اعلام بار منتقل می‌کنند.

■ **مسیر خروج خودروهای باری سنگین عازم سفر:** این خودروها از پارکینگ کوتاه مدت (مجاور سالن اعلام بار) برای بارگیری به سمت انبار حرکت می کنند و بعد از بارگیری و عمل توزین بار از پایانه خارج می شوند.

مسیر ورودی رانندگان (خودروهای باری سنگین که با خودرویی سبک به شهر مراجعه کرده بودند) یا کارمندان پایانه از شهر با وسیله نقلیه شخصی یا تاکسی از دروازه ورودی مجموعه پایانه تا جلوی ورودی های اصلی پایانه است آنها باید مستقیماً به ساختمان پایانه دسترسی داشته باشند. رانندگانی که وسیله نقلیه شخصی خود را قبل از سفر در پارکینگ های بلندمدت پایانه گذارده اند، باید بتوانند، به پارکینگ های بلند مدت سواری دسترسی داشته باشند و از آنجا از پایانه خارج شوند. دسترسی رانندگان به اتوبوس درون شهری و در درجه بعد به تاکسی نیز بلافاصله باید فراهم باشد (شکل ۱۰).

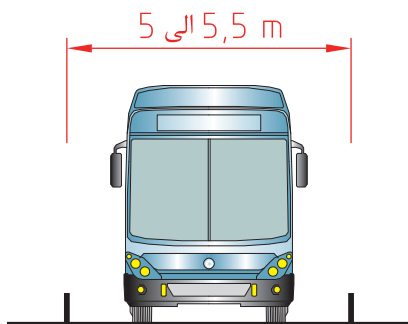


شکل ۱۰- مسیر حرکت افراد پس از پیاده شدن از تاکسی



شکل ۱۱- مسیر حرکت آژانس و وسیله نقلیه شخصی





شکل ۱۳- حداقل عرض ورودی یا خروجی

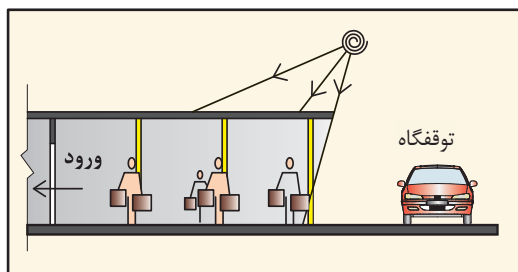
■ دسترسی‌ها باید به ترتیبی باشد که در سمت پلان‌ها اختصاص یافته برای خودروی باری سنگین، ورود و خروج خودروی باری از جاده‌های سریع و بزرگراه‌ها امکان‌پذیر باشد و در سمت دیگر در پلان‌ها که به خودروهای سبک اختصاص دارد، رانندگان و کارمندان با وسیله نقلیه شخصی، تاکسی و با سایر وسایل حمل‌ونقل

عمومی از داخل شهر به پایانه وارد یا از آن خارج شوند.

■ معمولاً یک ورودی و یک خروجی برای خودروی باری سنگین کافی است، کمینه (مینیمم) ۴/۵ متر و ۵ تا ۵/۵ متر ارجح است (شکل ۱۳). نکته دیگر قابل اهمیت، تردد عابرین پیاده است. با توجه به سه مسیر یاد شده، مسیرهای شخصی عابرین پیاده از سواره باید تفکیک شود. برای رسیدن به این مهم نیز روش‌های مختلفی می‌توان به کار برد، از جمله: جدا کردن مسیرها از ابتدا، استفاده از مسیرهای غیر هم سطح (آسانسور، پله و یا رامپ برقی، به کارگیری زیرگذر در تقاطع مسیرها، علائم یا موانعی همچون دیوار، نرده و یا فضای سبز و...) و در صورت امکان باید پیاده‌روهای سرپوشیده، پارکینگ‌ها را به پایانه‌ها متصل نمایند (شکل‌های ۱۴ و ۱۵).



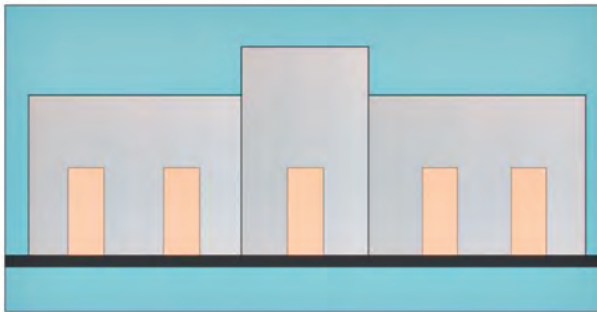
شکل ۱۴- تفکیک مسیرهای کامیون رو، پیاده‌رو و اتومبیل رو



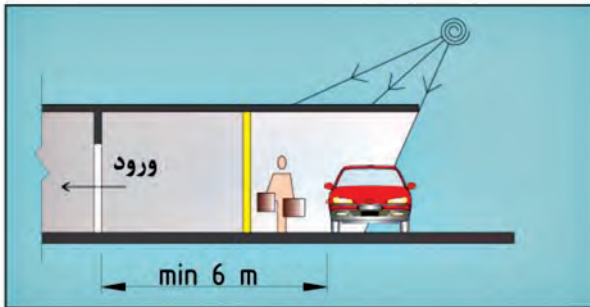
شکل ۱۵- سرپوشیده بودن پیاده‌روها از پارکینگ تا در ورودی

## ■ ورودی

ورودی سالن اصلی پایانه باید در حداقل فاصله با محل پیاده شدن از تاکسی یا از وسیله نقلیه شخصی و همچنین حتی المقدور سرپوشیده باشد. حداقل عرض سکوهای پیاده شدن از تاکسی در مقابل ورودی‌های پایانه ۶ متر است (شکل ۱۷). با توجه به حجم مراجعین، این ورودی‌ها باید متعدد باشند. ضمناً محور ورودی مرکزی، که متمایزتر و مشخص‌تر است، برای مراجعینی اختصاص یابد که بالاتکلیف‌اند و قادر نیستند از قبل مسیر خود را تعیین کنند (شکل ۱۶).



شکل ۱۶- سرپوشیده بودن محل‌های پیاده شدن از وسیله نقلیه



شکل ۱۷- تعدد ورودی‌ها و شاخص بودن یک ورودی

## ■ ارتباطات

ارتباط بین بارانداز و سالن اعلام بار ارتباط مستقیمی است که باید در طرح پایانه منظور شود. در این صورت مسافرینی که می‌خواهند مسیر خود را تغییر یا مسافرت خود را ادامه دهند می‌توانند با دسترسی کوتاه به سالن اعلام بار پایانه بروند.

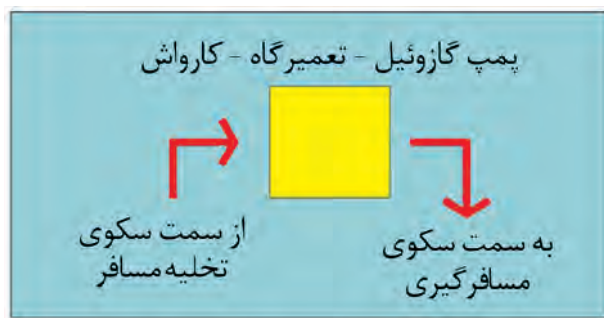
## ■ مدیریت و اداره پایانه

مدیریت و اداره پایانه باید در نقطه‌ای قرار داشته باشد که از آنجا به سالن اعلام بار و به تمام سکوهای بارگیری و تخلیه بار نظارت امکان‌پذیر باشد.



## ■ خدمات جانبی خودرو

تعمیرگاه، کارواش و پمپ بنزین و گازوئیل: موقعیت استقرار این ساختمان‌ها باید در انتهای خط تخلیه بار و قبل از آغاز خط بارگیری و در پارکینگ بلند مدت باشد (شکل ۱۸).



شکل ۱۸- خدمات فنی بعد از سکوی تخلیه و قبل از سکوی بارگیری

## برنامه ریزی فیزیکی

### محاسبه ظرفیت پایانه

#### گام ۱

##### فعالیت



فرض شود شهر الف در سال افق طرح تعداد ۵ میلیون تن در طول سال داشته باشد. متوسط تناژ روزانه را در سال افق طرح محاسبه کنید.  

$$\text{تن در روز} = ۱۳,۵۷۷ = ۵,۰۰۰,۰۰۰ \times (عدد ثابت) ۰,۰۳۲۶۶ \times (عدد ثابت) ۰,۰۸۴۱۷$$

#### گام ۲

##### فعالیت



فرض شود در شهر الف متوسط تعداد سفرهای خروجی ۷۰٪ کل سفرهای شهر باشد. تناژ روزانه خروجی از پایانه را محاسبه کنید.  

$$\text{تن در روز} = ۹,۵۰۴ = ۱۳,۵۷۷ \times ۰,۷$$

#### گام ۳

##### فعالیت



فرض شود پایانه مورد نظر در شهر الف برای نوع خاصی از خودروهای طرح، با ظرفیت ۱۵ تن و ضریب اشغال ۷۰٪ در نظر گرفته شده باشد. حجم تردد سرویس‌های خروجی تعیین شود.  

$$\text{وسیله در روز} = ۹۰۵ = ۹,۵۰۴ / (۰,۷ \times ۱۵)$$

## گام ۴

فرض شود پایانه مورد نظر در شهر الف در شبانه روز ۱۷ ساعت فعالیت داشته باشد. با توجه به ۴۵ دقیقه حضور راننده در پایانه دوره‌های حضور راننده را در پایانه محاسبه کنید.  
دوره  $۱۷ \times ۶۰ \div ۴۵ = ۲۳$

فعالیت



## گام ۵

برای پایانه مورد نظر در شهر الف تعداد کامیون‌های لازم برای ارائه سرویس به هر دوره انتظار بار را محاسبه کنید.  
وسیله در دوره حضور راننده  $۲۳ \div ۹۰۵ = ۳۹$

فعالیت



## گام ۶

با توجه به ظرفیت و ضریب اشغال هر خودروی طرح، تناژ خروجی در هر دوره حضور راننده را محاسبه کنید.  
تن  $۰,۷ \times ۱۵ \times ۳۹ = ۴۰۹$

فعالیت



تعداد حاضرین در پایانه در هر دوره حضور راننده را محاسبه کنید.  
نفر  $۳۹ \times ۲ = ۷۸$

فعالیت



## محاسبه سطح سالن عمومی پایانه ■ فضای حضور مراجعین (رانندگان خروجی)

سطح لازم برای حضور مراجعین به پایانه باری شهر الف را با فرض ضریب ارتباطی ۲۰٪ محاسبه کنید.  
سرانه فضای لازم<sup>۱</sup> برای هر نفر در فضا، براساس استانداردها ۱,۹ مترمربع در نظر گرفته می‌شود. دوره حضور مراجعین در فضا که ۳۰ دقیقه در نظر گرفته می‌شود.  
ضریب ارتباطی که برحسب الگوی طراحی بین ۱۰ تا ۲۰ درصد در نظر گرفته می‌شود.  
مترمربع  $۲۶۷ = (۱ + ۰,۲) \times ۱,۹ \times ۷۸ \times ۳۰ \div ۴۵$

فعالیت



۱- سرانه فضای لازم: سرانه فضای لازم برای هر نفر یا برای هر خودرو براساس استانداردهای فضاهای حرکتی آن برای فعالیت موردنظر اندازه‌گیری می‌شود. بر این اساس مساحت لازم برای فعالیت مورد نظر محاسبه می‌گردد.

پودمان ۲

نگهبانی

## واحد یادگیری نگهبانی پایانه

جدول بودجه بندی پودمان نگهبانی					
جلسه	واحد یادگیری	پودمان	رئوس محتوا	زمان آموزش	
				نظری	عملی
۱	پودمان نگهبانی	دوم	مقدمه، مفهوم نگهبان، نگهبانی، اهداف نگهبانی،	۲ ساعت	
۲			وظایف عمومی نگهبان، آشنایی کامل با نوع پایانه و محیط کار، وظایف نگهبان در قبال کنترل تردد کارکنان و مراجعین	۲ ساعت	۳ ساعت
			نحوه برقراری ارتباط مؤثر با مراجعین، کنترل ساختمان ها و ورود و خروج	۲ ساعت	۳ ساعت
۳			وظایف عمومی نگهبان محل یا زمان نگهبانی، وسایل نقلیه،	۲ ساعت	۴ ساعت
			تغییر پست نگهبان، حفاظت گفتار	۱ ساعت	۲ ساعت
۴			گزارش نویسی پس از اتمام ساعات نگهبانی	۳ ساعت	۴ ساعت
۵			وظایف عمومی نگهبان سایر وظایف عمومی نگهبان، وظایف اختصاصی نگهبان پایانه مسافربری و کالای مرزی	۱ ساعت	۴ ساعت
			وظایف مسئول انتظامات	۱ ساعت	
۶			تقسیم بندی نقاط حساس پایانه، شگردهای سارقین،	۱ ساعت	۴ ساعت
			راه های نفوذ به پایانه، موضع نگهبانی	۲ ساعت	۴ ساعت
۷			نگهبانی در حال گشت، واکنش مؤثر به تهدیدات	۳ ساعت	۴ ساعت
۸			وسایل و ملزومات نگهبانی و گشت، کنترل عبور و مرور و بازرسی	۴ ساعت	۴ ساعت
			ارزشیابی پایانی	۲ ساعت	

برای شروع بحث ابتدا می‌توانید از تجربیات فیلم‌ها و یا سریال‌هایی که تا به حال دیده‌اند و در آنها نقش نگهبان بسیار مهم بوده است استفاده کنید. سپس مفهوم نگهبانی تشریح شود و از هنرجویان در مورد تعریف مفهوم نگهبانی سؤال شود، در حین پاسخ‌گویی متوجه می‌شوید که هر یک چه برداشتی دارند. اینکه با شغل نگهبانی چقدر آشنا هستند بحث و گفت‌وگو شود. بحث هنرجویان به‌صورتی هدایت کنید که در نهایت به اهداف نگهبانی برسند. به عبارت دیگر، توضیح در مورد اهداف نگهبانی با نتایج بحث‌ها همراه شود.

در پاسخ به فعالیت، دلایل متفاوت بودن وظایف عمومی و اختصاصی نگهبان پایانه بسته به نوع و موقعیت، مطرح شود و هر یک از هنرجویان دلایل خود را بیان کنند. یک نفر از هنرجویان دلایل را در وایت‌برد بنویسد و در خاتمه با توجه به دلایل گفته شده و موارد مشترک جمع‌بندی شود.

## فعالیت کلاسی



## دلایل متفاوت بودن وظایف عمومی و اختصاصی نگهبان پایانه بسته به نوع و موقعیت

وظایف عمومی نگهبان‌ها مشترک و یکسان است اما وظایف اختصاصی نگهبان متفاوت است زیرا پایانه‌ها کاربری‌های متفاوت دارند از جمله پایانه باری، پایانه مسافربری، پایانه مرزی و سوله‌ها. در پایانه‌های مسافری بسیاری از افراد، از کودک تا بزرگسال رفت و آمد می‌کنند. بنابراین نگهبان این پایانه باید دقت بیشتری در رفت و آمد افراد داشته باشد و باید خود را برای پاسخ‌گویی به سؤالات افراد آماده کند. در پایانه بار رفت و آمد افراد کمتر است ولی وسایل نقلیه باری، رانندگان و تعدادی از شرکت‌های باری، اسناد حمل‌ونقل بانکی (مانند بارنامه) در این پایانه است. نگهبان پایانه باری باید در خصوص حمل بارها و شرکت‌های باری اطلاعات لازم را کسب کند، تا آمادگی پاسخگویی به سؤالات را داشته باشد. بنابراین یکی از تفاوت‌ها نوع اطلاعاتی است که لازم است نگهبان بداند. تفاوت دیگر در طرز پوشش و نوع رفتار هر یک از آنهاست.

## فعالیت کلاسی



## دلایل اهمیت و ضرورت شغل نگهبانی در پایانه‌ها

نگهبانی در جامعه از مشاغل مهم محسوب می‌شود. کلیه اماکن عمومی و بیشتر اماکن اختصاصی نیاز به نگهبان دارند. این فرد باید جوانب خطرات شغل نگهبانی را در نظر داشته باشد، نگهبان مسئولیت تأمین امنیت و حفظ جان و اموال دیگران (مربوط به مکان نگهبانی) را با به خطر انداختن جان خود برعهده می‌گیرد. تصور کنید اگر یک مجتمع مسکونی بدون نگهبان باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟ وقوع خطراتی از جمله سرقت، آب‌گرفتگی ناشی از ترکیدگی لوله‌ها، آتش‌سوزی در یک ساختمان چند طبقه، اجتناب‌ناپذیر است. وجود فردی به عنوان نگهبان به ساکنین ساختمان آرامش خاطر می‌دهد و وقوع چنین حوادثی را به حداقل می‌رساند. نگهبان در صورت وقوع حادثه‌ای سریعاً با ارگان‌های مربوطه تماس می‌گیرد و میزان آسیب‌ها را کاهش می‌دهد. در پایانه‌ها که از محل‌های عمومی است وقوع خطرات بسیار بیشتر از یک مجتمع مسکونی است. نگهبان از مردم و کالاهایشان، از وسایل نقلیه، تجهیزات اداری، تجهیزات حمل‌کالا، تأسیسات فنی و غیره آنها حفاظت می‌کند و در اجرای این وظیفه خطیر از سایر افراد (نظیر متصدی سیستم حفاظت و متصدی پیشگیری از حوادث آتش‌سوزی) نیز کمک می‌گیرد.

برای شروع بحث ابتدا از هنرجویان داوطلب بخواهید ((نگهبان)) را به صورت علمی تعریف کنند (غیر از تعریف کتاب). سپس در مورد اجزای نگهبانی نظرشان را بخواهید. در ادامه تقسیم‌بندی مطرح شده در کتاب را شرح دهید. همچنین از آنها در مورد تفاوت مسئول انتظامات، سرنوبت و نگهبانی سؤال کنید.

### وظایف نگهبان

برای بحث در مورد وظایف عمومی و اختصاصی نگهبان، ابتدا از هنرجویان بخواهید که برای هر کدام مثالی بیاورند و سپس با استفاده از آن مثال‌ها وظایف نگهبان را تعریف کنید.

برای تدریس این بخش (آشنایی کامل با نوع پایانه‌ها و محیط کار)؛ با توجه به شناخت اولیه هنرجو، نسبت به محیط پایانه‌ها، ابتدا سؤال را مطرح کنید، سپس با استفاده از پاسخ‌های داده شده و موارد گفته شده در کتاب آن را شرح دهید بهتر است برای تعدادی از آنها مثال بزنید یا اینکه از هنرجویان بخواهید مثال بزنند، از جمله :

نگهبان پایانه باید بداند واحد روابط عمومی پایانه تا چه ساعتی فعال و پاسخ‌گوست.

#### تأثیر محیط کار پایانه در وظایف عمومی نگهبان

در ادامه بحث از هنرجویان بخواهید که تفاوت نگهبان یک مجتمع مسکونی را با نگهبان یک برج اداری و نگهبان یک برج تجاری، توضیح دهند. سپس از آنها بخواهید که نظر خود را درباره وظایف نگهبان پایانه بیان کنند. برای هنرجویان توضیح دهید که نگهبان در چه شرایطی موظف به برخورد فیزیکی است و می‌تواند از وسایل و تجهیزات خود استفاده کند.

فعالیت کلاسی



### ■ آشنایی کامل با نوع پایانه و محیط کار

از هنرجویان بخواهید تا ویژگی‌های فیزیکی و ذهنی مورد نیاز برای یک نگهبان را توضیح دهند. همچنین بیان کنند که قدرت حافظه و به یاد داشتن اطلاعات، چقدر می‌تواند نگهبان را در اجرای این نقش کمک کند. برای اینکه از قدرت حافظه آنها آگاه شوید آزمایشی ترتیب دهید. به طور مثال اعدادی را روی تخته یادداشت کنید یا کاغذهایی با رنگ‌های متفاوت تهیه نمایید یا تعدادی وسیله را روی میز بچینید. سپس از آنها بخواهید که آنها را به خاطر بسپارند و پس از مدت زمانی نامنظم آنچه را به خاطر سپرده‌اند تکرار نمایند.

از فیلم‌ها و سریال‌های مختلف مثال‌هایی بیاورید که نگهبان از طریق آشنایی با ظاهر و رفتار اشخاص و ساعت تردد آنها توانسته است سارقین و متجاوزین را شناسایی کند.

برای تمرین بیشتر ذهنی آنها شماره‌های ۴ رقمی تلفن داخلی چند واحد نمونه را بنویسید و بخواهید که آنها را حفظ و سپس تکرار نمایند. برایشان توضیح دهید که چگونه یک خودرو یا فرد مشکوک را تشخیص دهند.

### ■ وظایف نگهبان در قبال کنترل تردد کارکنان و مراجعین

برای هنرجویان توضیح دهید که به افراد مشکوک باید چگونه نزدیک شوند، چگونه ساک و وسایل آنها را کنترل نمایند و در هنگام جست‌وجو باید به چه نکاتی دقت کنند.

از آنها بخواهید که یک سلسله مراتب حفاظتی مورد نیاز یک سازمان یا پایانه را پیشنهاد دهند. سپس از آنها بخواهید که در زمان ورود افراد متفرقه کارهایی را که باید انجام دهند مرور کنند.

از آنها بخواهید تا تصور کنند مسئول حفاظت از یک همایش یا مراسم هستند و نظر آنها را در خصوص ورود مهاجمین یا نفرات غیر مجاز در همایش و اهدافشان بپرسید. سپس در قالب یک مثال فرضی بخواهید که هم وظایف خود را به عنوان نگهبان تبیین کند و هم وظایف فردی را که از طرف سازمان برای حراست مشخص شده است.

### ■ نحوه برقراری ارتباط مؤثر با مراجعین

هنرجو باید زبان بدن شخص مقابل را فرا بگیرد و بتواند صحت و سقم حرف‌های او را از حالات بدن وی حدس بزند. همچنین باید اصول اولیه و روان‌شناسی را در کلاس فرا بگیرد و بداند که برخورد فیزیکی و استفاده از تجهیزات باید حتی‌المقدور در مراحل پایانی قرار گیرد و قبل از آن سعی کند با ایجاد آرامش، وظایف نگهبانی را انجام داد.

هنرجویان به‌صورت عملی و شبیه‌سازی نحوه برخورد با یک فرد عصبانی و آرام کردن وی را به‌صورت عملی تمرین نمایند. همچنین لازم است روش برخورد با یک خانم یا یک کودک را نیز تمرین کنند.

وی باید بداند که تفاوت‌های نژادی، جنسی، مذهبی، قومیتی یا ملیتی می‌تواند سبب سوءتفاهم و درگیری‌های ناخواسته شود. بعضی از برخوردها در بعضی زمان‌ها و مکان‌ها قابل پذیرش‌اند ولی در زمان و مکان دیگر ممکن است همان برخوردها سبب عصبانیت مخاطب و درگیری فیزیکی با او شود. با مثال‌هایی این تفاوت‌ها را توضیح دهید.



### روش برخورد با یک فرد عصبانی و روش های آرام کردن وی

از دو هنرجو بخواهید که در مقابل یکدیگر بایستند و یکی از این دو نفر ضمن تشخیص زمان مناسب، از خود واکنش نشان دهد. این واکنش می تواند دعوت به آرامش، دفاع در برابر وی یا پیش دستی و حمله قبل از تهاجم شخص مقابل باشد.



### روش برخورد با یک خانم یا یک کودک

از دو هنرجو بخواهید که در مقابل یکدیگر بایستند. فرض می شود که یکی از این دو نفر، خانم یا کودک باشند.

نگهبان فرضی باید سعی کند ضمن رعایت ادب و موازین اسلامی، فرد مقابل را به آرامش دعوت نماید. اما در صورت تهاجم آن فرد نگهبان باید بداند که اولویت دفاع و رعایت مقررات است. بحث های هنرجویان در هنگام ایفای نقش در دو فعالیت کارگاهی را هدایت کنید تا به نتیجه درستی از این دو فعالیت برسید.

## ■ کنترل ساختمان ها و ورود و خروج

برای سنجش فیزیک بدنی و توانایی های جسمی هنرجویان از آنان بخواهید فواصل مشخصی را در زمان های تعیین شده و مناسب بدوند.

آزمایش دیگر این است که هر دو نفر یک تیم تشکیل دهند و نفری که باید فرار کند در یک فاصله مشخص قرار گیرد. آنگاه از نفر دوم بخواهید، در نقش نگهبان، وی را دستگیر نماید.

برای اینکه شبیه سازی واقعی تر باشد می توانید از نفر نگهبان بخواهید که تجهیزات ایمنی را نیز، که سنگین و دست و پاگیر است، با خود حمل نماید.



### تأثیر شرایط فیزیکی نگهبان در اجرای وظایف

چند تصویر از چند شخص متفاوت، به هنرجویان نشان دهید و از آنها بخواهید که نشان دهند برای وظیفه نگهبانی کدام شخص از لحاظ فیزیک بدنی شرایط مناسب تری دارند. از هنرجویان بخواهید مزیت ها و معایب فیزیکی هر یک را توضیح دهند. بررسی شاخص (پارامتر) هایی مانند قد، سن، اضافه وزن، فیزیک ورزشکاری، قدرت سیستم هوازی و تنفسی در این خصوص لازم است و باید مورد توجه قرار گیرد.

## ■ محل یا زمان نگهبانی

برای تمرین می توانید چند موضع را برای یک هنرجو در نقش نگهبان تعیین کنید و از چند هنرجوی دیگر بخواهید که به این مواضع که در دید یکدیگر نیستند نفوذ کنند. نگهبان باید با سرعت و دقت مناسب، مواضع را نگهبانی کند به صورتی که بازدید برای مهاجمین، نامنظم و غیرقابل پیش بینی باشد.



## ■ وسایل نقلیه

در پایانه، بسیاری از ماشین‌ها، که دارای تجهیزات با ارزش‌اند و نگهبان باید از آنها مراقبت کند، به‌صورت ساعتی، شبانه‌روزی و هفتگی پارک می‌شوند. از هنجرویان بخواهید که با کمک یکدیگر فهرستی از وسایل احتمالی با ارزش و قابل سرقت از درون ماشین تهیه کنند. به آنها بگویید که در هنگام بازدید از یک ماشین، در زمانی که راننده آن حاضر نیست، به چه نکاتی باید دقت کنند. تردد وسایل نقلیه، که به‌منظور جابه‌جایی کالا و ورود آن به محیط انجام شود، ممکن است افراد غیرمجاز، در هنگام ورود ماشین یا در هنگام خروج ماشین، نفوذ کنند. به هنجرویان نشان دهید که در این موارد چگونه ماشین را متوقف و چگونه بازدید کنند و اگر ماشین توقف نکرد براساس دستورالعمل‌های ابلاغ شده چگونه از تجهیزات خود استفاده کنند. به آنها بگویید که اگر ماشین حاوی اجناس مشکوک یا غیرمجاز بود باید از چه اشخاصی کسب اطلاع کنند و از چه مافوقی کسب تکلیف نمایند.

## ■ تغییر پست نگهبان

هنرجو باید کارهایی را که در حین تغییر پست نگهبانی اتفاق می‌افتد عملاً تمرین نماید.

از گروه‌های دو نفره هنجرویان استفاده کنید و از آنها بخواهید که کلمه رمزی را که به آنها گفته‌اید در هنگام تغییر، مورد استفاده قرار دهند. به دو نفر دو کلمه متفاوت بگویید و هنگامی که با این مشکل مواجه شدند از آنان بخواهید که حدس بزنند در این لحظه چه کاری باید انجام دهند. همچنین از آنها بخواهید، در صورتی که وسایل ارتباطی در دسترس است یا در دسترس نیست، تفاوت‌ها را بیان کنند. در صورتی که وسیله ته‌اجمی (مانند باتوم یا وسیله دیگری) در دسترس باشد یا نباشد واکنش‌های متفاوت را نیز بیان کنند.

## ■ حفاظت گفتار

برای هنجرویان توضیح دهید که معنی حفاظت گفتار چیست و چه اطلاعاتی محرمانه تلقی می‌شوند.

برای آنها توضیح دهید که چه اطلاعاتی را باید به چه نفراتی داد. باید بدانند که چه اطلاعاتی باید به نفرات مافوق و چه اطلاعاتی باید به نفرات زیردست داده شود. به آنها بگویید که تماس‌های تلفن ثابت و تلفن همراه قابل شنود هستند. امنیت نرم‌افزارهای تلفن همراه (موبایل) و رایانه را به آنها گوشزد کنید و به آنها بگویید که اطلاعات محرمانه را به‌صورت حفاظت شده نگهداری و جابه‌جا کنند. خطرات حضور در شبکه‌های اجتماعی را برای یک نگهبان، به آنها یادآور شوید.

به آنها بگویید که رمز رایانامه (ایمیل) و تلفن همراه خود را چگونه انتخاب کنند تا اطلاعات آنها به راحتی به سرقت نرود. در نهایت به آنها گوشزد نمایید که با وجود رعایت همه موارد فوق در هیچ زمان ایمنی صددرصد نیست.

#### فعالیت کلاسی



#### ویژگی های رفتاری نگهبان

با توجه به تصاویری که در کتاب آمده است می توانید تعدادی تصاویر دیگر با موضوع ویژگی های رفتاری نگهبان با مطرح کردن ویژگی های رفتاری از هنرجویان بخواهید فهرستی از ویژگی ها، از جمله صداقت، امانت داری، مسئولیت پذیری، احترام به قوانین و...، که متناسب با شخصیت نگهبان پایانه است، در کلاس تهیه و اولویت بندی کنند. همچنین در مورد اینکه همه نگهبان ها (مکان های عمومی، مجتمع های مسکونی یا نگهبان مکان های دولتی) باید این ویژگی ها را داشته باشند در کلاس بحث و نتیجه گیری شود.

#### ■ گزارش نویسی پس از اتمام ساعات نگهبانی

از آنها بخواهید که گزارش تلفنی، شفاهی و کتبی را با هم مقایسه و مزایا و معایب هر یک را بیان کنند.

گزارش نویسی را با هنرجویان تمرین کنید و ضمن مروری بر آیین نگارش، نحوه نگارش نامه برای مافوق و زیر دست را برای آنها روشن نمایید. آتش سوزی، ریختن آوار، برق گرفتگی، سقوط از ارتفاع، خرابی آسانسور، ترکیدگی لوله های آب و گاز و... از مواردی است که محتوای گزارش وقایع غیرمترقبه را تشکیل می دهند.

نحوه گزارش شفاهی، بسته به پست مقام مافوق و نوع و شدت حادثه باید به روش های متفاوت تمرین شود.

به آنها بگویید که در حوادث مختلف باید برای چه سازمان هایی گزارش و نامه تهیه کنند و می توانند از چه سازمان هایی اطلاعات دریافت نمایند.

نحوه نوشتن مقدمه، استفاده از تصاویر و ضامم و بخصوص نوشتن بخش نتیجه گیری گزارش (اگر لازم است) آنها را مرور کنید. از آنها بپرسید چه گزارش هایی را باید روزانه تهیه کنند و چه گزارش هایی صرفاً در زمان حوادث صادر می شود.

#### ■ وظایف نگهبان در هنگام بروز آتش سوزی

از هنرجویان بخواهید که تصور کنند در پایانه یک آتش سوزی رخ داده است. از آنها بخواهید تا بگویند در این لحظه چه وظایفی برعهده دارند. بستن شیر گاز و قطع نمودن برق از چه نقاطی باید انجام پذیرد.

از آنها بپرسید باید به چه افرادی کمک کنند و یادآور شوید بانوان باردار، سالمندان، افراد دچار شکستگی عضو یا معلولیت جسمی و کودکان در اولویت هستند.

این نکته مهم را به آنها یادآور شوید که همواره حفاظت جان مهم‌تر از اموال است و کسی نباید در محل برای جمع‌آوری وسایل خود باقی بماند. از آنها بپرسید که چگونه امنیت محل حادثه را تأمین و چگونه برای رسیدن نیروهای کمک‌رسان اقدام می‌کنند. هنجریان باید پس از صحبت با هم، فهرستی از اطلاعات را ارائه دهند که بسته به نوع حادثه و نوع نیروی کمک‌رسان آماده و گزارش شود. از یکی از هنجریان دعوت کنید که در نقش نگهبان، وظایف سایر نفرات پایانه را در هنگام حادثه به آنها اعلام نماید.

### ■ وظایف اختصاصی نگهبان

از چند هنجرو بخواهید که تصور کنند نگهبان پایانه مسافربری، پایانه کالا، نگهبان ساختمان، انبار و... هستند. دو به دو از آنها بپرسید که به نظرشان، وظایف آنها چه تفاوتی با یکدیگر دارد. از آنها بخواهید تا تصور کنند با استفاده از دوربین مداربسته یا بی‌سیم از وقوع یک حریق، دزدی و... مطلع شده‌اند. از آنها بپرسید، بسته به نوع و موقعیت نگهبانی خودشان، چه واکنش مناسبی خواهند داشت.

#### فعالیت کلاسی



#### شباهت‌ها و تفاوت‌های وظایف نگهبان ساختمان مسکونی با نگهبانی پایانه

هنجریان لازم است فهرستی از شباهت‌ها و تفاوت‌های وظایف نگهبان ساختمان با نگهبان پایانه را تهیه و در کلاس ارائه کنند این فهرست باید شامل تفاوت‌ها و شباهت‌های وظایف عمومی و اختصاصی آنها باشد. در کتاب درسی به وظایف عمومی و اختصاصی نگهبان پایانه اشاره شده است با این توضیح که وظایف عمومی می‌تواند برای همه نگهبانان یکسان باشد. تأکید می‌شود، برای نتیجه‌گیری، هنجریان خودشان در کلاس بحث و گفت‌وگو کنند. هدایت بحث‌ها با شما خواهد بود.

#### فعالیت کلاسی



#### چگونگی برخورد با مراجعه‌کننده مشکوک یا پرخاشگر

شما می‌توانید این فعالیت را به صورت ایفای نقش با انتخاب دو نفر هنجرو به‌طور داوطلبانه انجام دهید. در هنگام ایفای نقش، هنجریان دیگر می‌توانند با مشاهده نمایش نکات لازم را یادداشت و در پایان نمایش نظرات خود را بیان کنند. در این ایفای نقش، هم با مراجعه‌کننده مشکوک و هم با مراجعه‌کننده پرخاشگر برخورد شود. ایفای نقش و نحوه برخورد با افراد مشکوک یا پرخاشگر روش‌های برخورد متفاوتی را می‌طلبد به این ترتیب هنجریان می‌توانند به چنین روش‌های درستی برسند.



### بحث درباره وظایف عمومی و اختصاصی یک نگهبان

هنرجویان، با توجه به مطالب کتاب درسی مربوط به وظایف عمومی و اختصاصی نگهبان، آنها را از دیدگاه خودشان مورد بررسی قرار دهند و درباره آنها بحث و نتیجه گیری کنند.

### ■ کارهایی که برای نگهبان ممنوع است

از یک هنرجو بخواهید که کارهای یک نگهبان را شرح دهد و از سایرین بخواهید که کارهای اشتباه او را گوشزد کنند. قبلاً به آن هنرجو گفته شود که تعمداً بعضی کارهای اشتباه در حین نگهبانی را نیز به صورت نامنظم بیان نماید. در مورد کارهایی مانند دیدن تلویزیون، گوش دادن به رادیو، خوردن و آشامیدن و اینکه در هنگام نگهبانی می توانند آنها را انجام دهند یا ندهند، در کلاس با هنرجویان بحث نمایید.

### ■ تقسیم بندی نقاط حساس یک پایانه

از هنرجویان بخواهید که فهرستی از نقاط مهم پایانه تهیه کنند. به نظرشان نگهبانی یک انبار مواد مشتعل شونده یا منفجر شونده چه تفاوت ها و حساسیت هایی با نگهبانی پایانه مسافری دارد.

### ■ راه های نفوذ به پایانه و موضع نگهبانی

#### بهترین محل های نگهبانی در یک پایانه

برای هنرجویان یک نقشه فرضی از پایانه تهیه کنید و از آنها بخواهید مواضع نگهبانی پیشنهادی خود را معرفی کنند. باید مواضع طوری انتخاب شود که حداکثر میدان دید و اختفا را داشته باشد و با سایر پست ها نیز حتی المقدور بتوان ارتباط چشمی برقرار کرد.



#### بررسی میزان کمبود ایمنی و پیشنهاد برای افزایش ایمنی

یک نقشه فرضی از یک ساختمان به هنرجویان بدهید و از آنها بخواهید راهکارهایی برای افزایش ایمنی آن ارائه دهند، از جمله:  
افزودن تلفن اضطراری؛  
اضافه کردن بی سیم؛  
افزایش روشنایی نقاط تاریک؛  
استفاده از نورافکن در بیرون ساختمان؛  
افزودن دوربین مدار بسته و....



### ■ نگهبانی در حال گشت

از آنها بخواهید تا گشت پیاده و موتوری را بیان کنند و تفاوت آنها را بگویند. بپرسید در چه زمانی از ماشین یا موتور به عنوان وسیله حمل و نقل و گشت زنی،

استفاده می‌شود. توضیح دهید گشت پیاده برای فواصل کم و گشت موتوری برای فواصل زیاد یا دارای نقاط متعدد نگهبانی است. در گشت موتوری می‌توان از وسایل بیشتر و سنگین‌تری مانند نورافکن یا بی‌سیم خودرویی استفاده نمود. از آنها بپرسید زمانی که سوار گشت موتوری هستند چه نکات ایمنی بیشتری را، نسبت به یک گشت پیاده، باید رعایت نمایند. از آنها بپرسید اگر در حالی که تنها در حال گشت‌زنی هستند و چند مهاجم به آنها حمله کنند چگونه باید واکنش نشان دهند و چگونه مافوق را از خطر آگاه سازند.

### ■ واکنش مؤثر به تهدیدات

چند هنرجو را به جلو آورده و از آنها بخواهید تا تصور کنند برای هر یک نمونه‌ای از انواع تهدیدات (سرقت، خراب‌کاری، ورود غیرمجاز، آشوب و...) اتفاق افتاده است. از آنها بپرسید برای هر تهدید چه واکنش مؤثری نشان می‌دهند. و در چه زمان‌هایی باید از نفرت مافوق، یا سازمان‌های همکار درخواست کمک کنند.

#### دفاع شخصی: (بررسی محیط پیرامونی، قبل از رخ دادن هر نوع درگیری)

قبل از اینکه درگیری رخ دهد سعی کنید آرامش خود را حفظ نمایید. و حتی اگر در بروز درگیری مقصر نبوده‌اید، با عذرخواهی از طرف مقابل، از شروع نزاع و ایجاد درگیری، حتی لفظی، جلوگیری کنید.

این کار برای افراد، به خصوص آنهایی که قدرتمند هستند و یا با تکنیک‌های دفاع شخصی آشنا هستند، کار دشواری است! اما بدانید و آگاه باشید که اقدام سودمند و عاقلانه‌ای است و هیچ درگیری و نزاعی، پایان خوشی ندارد!

**قبل از آغاز درگیری:** وقتی که یک درگیری شروع می‌شود باید از همه امکانات اطراف خود استفاده کنید. جدا از اینکه از چه ابزاری و به چه روشی از این ابزار و اسلحه یا وسیله دفاعی استفاده می‌کنید، باید بدانید در صورت لزوم چگونه می‌توان فرار کرد، به خصوص اگر درگیری شما با بیش از یک نفر باشد. باید از همه حواس پنجگانه خود به خوبی استفاده کنید. همیشه طوری بایستید که نور از پشت بدن شما به سمت جلو بتابد. هیچ‌گاه به مهاجم پشت نکنید و اجازه ندهید به شما نزدیک شود. در این صورت اگر کسی خواست از پشت سر به شما حمله کند غافل گیر نخواهید شد. می‌توانید پشت به آفتاب یا رو به یک شیشه قرار بگیرید تا کنترل بهتری نسبت به پشت سر خود داشته باشید.

به هیچ وجه به مهاجم پشت نکنید و طوری بایستید که مهاجم در دید شما باشد. هرگز طوری رفتار نکنید که احساس کند شما ضعیف هستید یا از مهاجم ترسیده‌اید. فاصله خود را از فرد مهاجم حفظ کنید: در هر درگیری باید حداقل فاصله را از

حریف حفظ کنید. در این صورت اگر حریف شما سلاح سرد داشته باشد برای دفاع از خود فرصت کافی خواهید داشت. یک قانون ساده وجود دارد: «اگر حریف شما بخواهد به شما ضربه بزند باید به اندازه کافی به شما نزدیک باشد». اگر از دسترس آنها خارج باشید به این معناست که آنها نمی توانند به شما ضربه بزنند. سعی کنید حتی اگر نمی توانید کاملاً از دسترس او خارج شوید، به گونه ای قرار گیرید که حداقل از یک دست او در امان باشید. مثلاً می توانید به جای اینکه در مقابل او قرار گیرید سعی کنید کنار او قرار گیرید، در حالی که شما با هر دو دست به او مسلط هستید. دستان خود را بالا بگیرید. به هر حال سعی کنید بین خود و حریف چیزی حائل نمایید. برای جلوگیری از چاقو خوردن، همان طور که نباید خیلی نزدیک شوید، نباید خیلی هم دور شوید. چون اگر به اندازه کافی نزدیک باشید راحت تر می توانید چاقو یا پنجه بکس او را کنترل کنید. بهترین موقعیت فاصله گرفتن به اندازه یک دست است.

**خونسرد باشید:** تا جایی که می توانید خونسرد و آرام باشید و نفس عمیق بکشید. هرچه آرام تر باشید تمرکز بیشتری خواهید داشت و ضربه زدن به شما سخت تر می شود و احتمال مصدومیت شما کمتر خواهد بود.

**حرکات حریف خود را زیر نظر داشته باشید:** حرکات و جابه جایی های حریف خود را مدنظر داشته باشید. ضربه زدن و بازکردن گارد به حریف کمک می کند و باعث می شود او راحت تر بتواند به شما آسیب برساند. بنابراین روی حرکات او تمرکز کنید، در این صورت اگر حمله کرد نقاط آسیب پذیر او در دستان شما قرار خواهد گرفت و می توانید با کمترین انرژی بیشترین نتیجه را بگیرید.

**تعادل خود را حفظ کنید:** هنگام درگیری و فرار باید تعادل خود را حفظ کنید و در هر حال روی پاهای خود بایستید. پاهای خود را به اندازه عرض شانه باز کنید کمی زانوهای خود را خم کنید. زمین خوردن برای کسی که در حال درگیری فیزیکی است می تواند بسیار خطرناک باشد، به خصوص اگر مهاجم اسلحه سرد داشته باشد. ولی اگر به هر دلیل زمین خوردید در کمترین زمان ممکن بلند شوید و فاصله خود را حفظ نمایید.

**مراکز مهم حساس در بدن:** قسمت های مهم و حساس در ناحیه صورت شامل چشم، گیج گاه، گوش و بینی است. در دفاع شخصی باید این نکته را دانست که سعی کنیم به این نقاط توجه داشته باشیم تا با زدن ضربه در زمان مناسب، بتوانیم خود را از دست مزاحمان خلاص و خود را رها کنیم.

به نقاط نرم (صورت، گردن، پهلوی، شکم، ناحیه عصبی زیر معده و...) ضربه بزنید. به این

ترتیب این شانس را خواهید داشت تا او را موقتاً زمین گیر کنید. ضربه به بینی سبب می شود همه چیز در برابر چشمان مهاجم تیره و تار شود و شدیداً احساس درد کند. هنگامی که در دستان طرف مقابل گیر می افتید یا در دسترس دستان او هستید، از لگدهای پایین استفاده کنید. ضربه های پای شما باید به ساق، زانو، پشت زانو، عضلات ساق و قوزک پا وارد شود. ضربات خود را به بالاتر از زانو وارد نکنید چون به احتمال زیاد آنها پای شما را خواهند گرفت.

با سر به صورت فرد مهاجم ضربه بزنید. پیشانی افراد دارای استخوان محکمی است که برای ضربه زدن بسیار مناسب است. می توانید به بینی یا صورت مهاجم شوری که مقابل شما ایستاده است ضربه بزنید. این ضربه ای است که بسیاری از مبارزان برای آن آماده نیستند. مراقب باشید ضربه به گیج گاه حریف ممکن است به مرگ او ختم شود. در یک ضد حمله و جا خالی دادن می توانید او را روی زمین بیندازید یا تعادل او را به هم بزنید و گردن او را در اختیار بگیرید. حتی اگر حریف شما بسیار قوی باشد به این روش می توانید او را به زانو در آورید.

اگر با بیش از یک نفر مبارزه می کنید، بدون معطلی اولین کسی را که به شما نزدیک می شود زمین گیر کنید، وقتی که روی زمین افتاده یا از حرکت باز مانده است، بدون معطلی فرار کنید برخی مواقع، مغلوب ساختن یک مهاجم شرور، بقیه آنها را از حمله به شما باز می دارد.

نکاتی را که باید به خاطر بسپارید عبارت اند از:



روش ایستادن



ضربه با کف دست



ضربه با زانو



ضربه با آرنج



ضربه به کشاله ران



ضربه با استفاده از مشت

شکل ۱

## روش جست و جو نمودن

هنرجویان باید روش عملی جست و جو نمودن فرد مشکوک را تمرین نمایند.



شکل ۳- جست و جوی دیواری



شکل ۲- جست و جوی ایستاده



شکل ۵- جست و جو در حالت درازکش



شکل ۴- جست و جوی روی زانو

## وسایل و ملزومات نگهبانی و گشت

### روش گرفتن باتوم، شناخت نقاط آسیب پذیر بدن و استفاده از آن

در کلاس به صورت عملی باتوم را با تونفا مقایسه کنید. شیوه حمله و دفاع این دو وسیله با هم تفاوت دارد. روش حمله، دفاع و دستگیر نمودن فرد مهاجم با هر یک از این تجهیزات را به صورت تک نفره و به صورت عملی تمرین نمایید.

فعالیت کارگاهی







ضربه به نقاط فشاری



خلع سلاح مهاجم



کنترل شخص



کنترل فرد مهاجم

شکل ۶



شکل ۷

با استفاده از تکنیک‌های حفاظت شخصی و مرور آنها سعی کنید در یک آزمایش عملی سلاح سرد را از دست مهاجم خارج کنید و یا با استفاده از تجهیزات همراه نگهبان، وی را خلع سلاح نمایید.

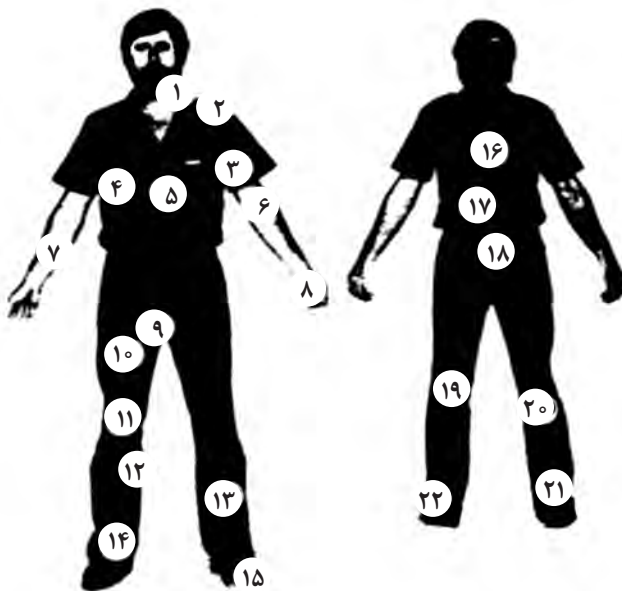
هر شخصی نقاط حساسی در بدن خود دارد که می‌توان از این نقاط برای ضربه زدن استفاده نمود.



شکل ۸- مناطقی که نباید با باتوم به آنها ضربه زد



شکل ۹- مناطقی که می‌توان با باتوم به آنها ضربه زد



شکل ۱۰- نقاط آسیب پذیر بدن

جلوی بدن	پشت بدن
۱- ترقوه بالا	۱۶- پشت کتف
۲- شانه	۱۷- کلیه
۳- جلوی بازو	۱۸- دنبالچه
۴- دنده	۱۹- پشت زانو
۵- جناغ سینه	۲۰- عضلات ساق پا
۶- سطح داخلی آرنج	۲۱- تاندون مچ پا
۷- ساعد	۲۲- استخوان قوزک
۸- دست	
۹- کشاله ران	
۱۰- ران	
۱۱- کاسه زانو	
۱۲- سمت پشت ساق پا	
۱۳- ساق پا	
۱۴- جلوی مچ پا	
۱۵- انگشتان پا	

چهار روش برای زدن دست‌بند وجود دارد:  
**۱- پیش‌بینی احتمال وجود مقاومت**



شکل ۱۱

سعی کنید حتی‌المقدور از پشت دست‌بند  
 بزنید. زمانی که مهاجم فرایند دست‌بند  
 زدن را نبیند مقاومت کمتری می‌کند



شکل ۱۲

در این حالت سعی کنید تعادل خود را  
 حفظ کنید.



شکل ۱۳

روش صحیح حمل دست‌بند به صورت زیر  
 است:



شکل ۱۴

## ۲- زدن دست بند از پشت:

باید پشت دست‌ها روبه هم و انگشتان دست‌ها در پشت کمر قفل شده باشد تا میزان مقاومت کمتر باشد.



شکل ۱۵

باید از شخص بخواهید دست‌ها را به پشت بیاورد، به صورتی که پشت دست‌ها همدیگر را لمس کنند و انگشتان، مانند حالت دعا باز باشند.



شکل ۱۶

در این حالت باید مچ چپ شخص را بگیرید و کمان دست بند را روی مچ شخص فشار دهید.



شکل ۱۷



شکل ۱۸



شکل ۱۹

سپس قسمت کمان بخش دیگر دست بند را روی مچ راست شخص فشار دهید و دست بند را محکم کنید. مواظب باشید که دست بند بیش از حد محکم بسته نشود.



شکل ۲۰

### ۳- زدن دست بند از بالای سر

شخص باید دست ها را پشت سر قرار دهد و انگشتان دست را در هم قفل کند. این روش دست بند زدن می تواند در حالت ایستاده یا نشسته انجام شود.



شکل ۲۱

سپس در پشت وی قرار بگیرید و ضمن گرفتن مچ دست چپ او، کمان دست بند را روی آن فشار دهید و دست بند را ببندید. می توانید برای جلوگیری از حرکت وی، زانوی خود را پشت زانوی او قرار دهید.



شکل ۲۲

دستی را که دست بند زده اید با یک حرکت دایره ای به پشت او بیاورید. در این حالت دست دیگر باید کماکان روی سر باشد.



شکل ۲۳

سپس دست دیگر را به پشت کمر وی بیاورید و دو دست را به سمت هم بفشارید. در این حالت کف دست‌ها باید به سمت بیرون باشد.

#### ۴- زدن دست بند از جلو

برای زدن دست‌بند به خانم‌های باردار یا کسانی که معلولیت و مشکل حرکت دست دارند لازم است از جلو باشد. در این حالت مچ دو دست را بگیرید و دست‌ها را به هم

نزدیک کنید، به‌صورتی که انگشتان کوچک دو دست به هم بچسبند.

سپس کمان دست‌بند را روی مچ سمت چپ فشار دهید و بعد از آن همین کار را روی مچ دست راست انجام دهید.



شکل ۲۴

#### فعالیت کارگاهی



#### روش‌های متفاوت زدن دست‌بند به شخص خاخی و حمل شخصی که دست‌بند زده شده

در این بخش باید هنرآموز خبره به‌صورت عملی روش استفاده از دست‌بند، روش باز و بسته نمودن آن، روش حمل شخص دست‌بند زده شده را تمرین نماید. استفاده از دست‌بند و بستن آن به‌صورت بسیار محکم سبب آسیب دیدگی شخص می‌شود و از خون‌رسانی به نقاط مختلف بدن وی جلوگیری می‌کند.

هنرجو باید نحوه استفاده از گاز اشک‌آور را به‌صورت عملی و کارگاهی تمرین نماید. باید بداند در چه زمانی می‌توان از این وسیله استفاده کرد. همچنین نحوه اسپری نمودن آن به فرد مهاجم در فواصل مختلف تمرین شود. هنرجو باید بداند که چگونه اثرات گاز اشک‌آور را خنثی کند.

استفاده از «شوکر» هر چند می‌تواند یک راه حل دفاعی باشد ولی می‌تواند برای افرادی که ناراحتی قلبی دارند و یا قلبشان با باتری کار می‌کند، کشنده باشد. بهتر است این وسیله در کارگاه با کمترین میزان شدت، تنظیم شود تا هنرجویان با یک تماس کوچک، بتوانند تأثیر آن را درک کنند.



انواع چراغ قوه، قابلیت‌های هر یک، روش دفاع با آن و روش فرستادن پیام با چراغ قوه  
هنرجو باید روش دفاع با تجهیزاتی مانند چراغ قوه‌های دسته بلند را تمرین کند. بعضی از  
انواع چراغ قوه‌های پیشرفته امروزی حاوی سوت و آژیرند و به صورت دستی فعال می‌شوند و  
طول دسته آنها برای حالت دفاع افزایش می‌یابد.



بچرخانید تا نور (لامپ) ال‌ای‌دی بزرگ و  
روی آن زوم شود

شکل ۲۵



قابل افزایش تا ۱۰ سانتی‌متر

شکل ۲۶



قابل تنظیم از ۳۲ سانتی متر تا ۴۲ سانتی متر

شکل ۲۷



بعضی از انواع چراغ قوه‌های پیشرفته امروزی نیز حالت هجومی دارند و بعضی نیز حاوی شوکر هستند. نحوه اطلاع‌رسانی دیداری و فرستادن پیغام‌های مختلف با چراغ قوه باید به صورت عملی تمرین شود. هنرجو باید روش زوم کردن نور با چراغ قوه‌های پیشرفته امروزی را به صورت عملی تمرین نماید.

### سیگنال کمک اس.او.اس (S.O.S)

این سیگنال (S O S یا Save Our Souls) بهترین علامت شناخته شده وضعیت بحرانی بین‌المللی است. هر شخصی باید با (S O S) آشنایی داشته باشد. این علامت را می‌توان با هر روش صوتی و بصری منتقل کرد. کدی که برای ارسال این علامت وجود دارد به این صورت است:



سه علامت کوتاه - سه علامت بلند - سه علامت کوتاه

شکل ۲۸

هنرجو باید نحوه کار با سایر تجهیزات و همچنین روش اطلاع‌رسانی با استفاده از بی‌سیم (دستی و خودرویی) را به صورت عملی تمرین نماید.

#### فعالیت کارگاهی



انواع بی‌سیم، روش استفاده، تعیین فرکانس، امتحان برد بی‌سیم؛ و بررسی دستگاه از لحاظ نویز در نقاط مختلف:

بی‌سیم یک نوع رادیو است که برخلاف رادیو، که تنها گیرنده است، یک دستگاه فرستنده-گیرنده دوطرفه است. بی‌سیم، هم به صورت دستی و هم به صورت ثابت (در خودرو یا در مکان ثابت) در دسترس است. به گونه دستی آن واکی تاکی (walkie-talkie) می‌گویند، که با فشار دادن یک دکمه (push to talk) جهت مکالمه آماده می‌شود. فرکانس کار دستگاه‌های بی‌سیم متفاوت است، اما پرکاربردترین آنها از ۱۷۴-۱۳۶ مگاهرتز (VHF) و ۴۷۰-۴۰۰ مگاهرتز (UHF) است. برد یک دستگاه بی‌سیم به قدرت خروجی آن بستگی دارد و عوامل محیطی بر برد این دستگاه‌ها تأثیرگذار است.

رادیوهای بی‌سیم دارای انواع مختلفی به شرح زیر هستند:

- ۱- بی‌سیم‌های دستی معمولی
- ۲- بی‌سیم‌های دستی آی اس (ضد گاز)
- ۳- بی‌سیم‌های دستی ضد انفجار (ای ایکس)
- ۴- بی‌سیم‌های خودرویی
- ۵- بی‌سیم‌های دریایی.

بی‌سیم‌ها در دو مد دیجیتال و آنالوگ ارائه می‌شوند. بی‌سیم‌های دیجیتال، قابلیت برنامه‌ریزی در دو مد آنالوگ و دیجیتال را دارند. برای اجرای این فعالیت باید در کارگاه یک دستگاه بی‌سیم یا یک دستگاه واکی تاکی موجود باشد.

## ارزشیابی شایستگی نگهبانی

### شرح کار:

۱- هنرستان: با ارائه پلان‌های تهیه شده توسط هنرآموز، هنرجویان نقاط حساس و نقاط کور مربوط به پلان را تعیین نمایند.

با توجه به پلان ارائه شده، محل مناسب نگهبانی و نصب دوربین را تعیین نمایند.

۲- محیط پایانه: هنرجو متناسب با محل نگهبانی تجهیزات امنیتی و حفاظتی را انتخاب نماید. - انجام مراحل لازم با فرض تغییر شیفت کاری در گروه‌های دو نفره - انتخاب نوع گشت (پیاده و موتوری) متناسب با شرایط محل منتخب هنرآموز و تعیین نقاط ضعف در این مرحله.

تعیین نقاط ضعف نگهبانی محل منتخب هنرآموز - دریافت نمونه گزارشات از اتاق مونیترینگ در شرایط مختلف بحرانی و رسیدگی و پاسخگویی به آنها با استفاده از تجهیزات نگهبانی و حفاظتی.

### استاندارد عملکرد:

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

شاخص‌ها: کتاب درسی - دستورالعمل تعیین شده پایانه و شرح وظایف نگهبان - تجهیزات در اختیار - شرایط تعیین شده توسط هنرآموز.

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط: محل برگزاری آزمون: در دو مرحله ۱- محیط هنرستان ۲- محیط یکی از پایانه‌های مسافری

مدت آزمون: به ازای هر دانش‌آموز و برای هر مرحله ۶۰ دقیقه. - اخذ آزمون به صورت انفرادی و در بعضی موارد گروه‌های دو نفره

ابزار و تجهیزات: تجهیزات امنیتی و حفاظتی در اختیار باشد. - نمونه گزارش اتاق کنترل و مونیترینگ در اختیار باشد.

ارائه پلان‌های آماده از فضاهای فرضی پایانه توسط مربی

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	به کارگیری تجهیزات امنیتی و حفاظتی و تأمین امنیت محیط	۲	
۲	دریافت گزارش از اتاق کنترل و رسیدگی و پاسخگویی به آنها	۲	
۳	انتخاب تجهیزات امنیتی و حفاظتی	۲	
۴	تشخیص نقاط ضعف در شرایط مختلف	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	۱- پاسخگویی و ارائه واکنش مناسب ۲- کار را با رعایت اصول اخلاقی و صداقت و احترام انجام دهد. ۳- رعایت آداب اجتماعی ۴- مسئولیت انجام کار خود را برعهده بگیرد و وظایف خود را به موقع انجام دهد. ۵- کارهای انجام شده را مستند کند.	۲	
میانگین نمرات			*

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

پودمان ۳

متصدی خدمات آتش‌نشانی

## واحد یادگیری متصدی خدمات آتش نشانی

جدول بودجه بندی اطفای حریق					
جلسه	واحد یادگیری	بودمان	رئوس محتوا	زمان	
				نظری	عملی
۱	متصدی سیستم های اطفای حریق	سوم	مقدمه، فعالیت های آن، حریق، منابع حریق فعالیت کارگاهی	۳	۵
۲			تعاریف مرتبط با حریق	۲	۰
۳			فعالیت کارگاهی ۳ و ۲	۰	۶
۴			نگهداری و انبارداری مناسب در پایانه برای پیشگیری از حریق	۱	۰
۵			فعالیت کارگاهی ۴	۰	۷
۶			مراحل احتراق، روش های اطفای حریق، فعالیت های کلاسی، انواع حریق و روش های آن	۴	۰
۷			فعالیت های کارگاهی ۵ و ۶ و ۷	۰	۴
۸			تجهیزات اطفای حریق، انواع خاموش کننده های دستی	۲	
۹			فعالیت های کارگاهی ۸ و ۹ و ۱۰		۶
۱۰			دستورالعمل استفاده از خاموش کننده ها، نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی، فایر باکس	۲	۰
۱۱			فعالیت کارگاهی ۱۲ و ۱۳	۰	۶
۱۲			اقدامات ایمنی هنگام آتش گرفتن خودرو، بارگیری و تخلیه مواد آتش گیر	۲	
۱۳			فعالیت های کارگاهی ۱۴ و ۱۵		۶
۱۴			سیستم اعلام حریق، علائم ایمنی، نقاط تجمع ایمن	۲	
۱۵			فعالیت های کارگاهی ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱		۶

## مقدمه

در این پودمان انواع آتش، عوامل ایجاد آتش، تجهیزات اطفای حریق و فرار و اقدامات زمان خطر، به هنرجویان آموزش داده می‌شود، و پس از اتمام این پودمان انتظار داریم هنرجویان با انواع حریق و راه‌های مهار آنها آشنایی کافی داشته باشند.

### فعالیت کلاسی



#### استفاده ناصحیح از وسایل داخل منزل که موجب حریق می‌شود.

حریق‌های داخل منازل، معمولاً در اثر عوامل زیر به وقوع می‌پیوندد:

- استفاده از چندین انشعاب از یک پریز
- استفاده بیش از حد از تجهیزات برقی
- نشستی وسایل گرمایشی مانند بخاری نفتی یا گازی
- نصب غیرصحیح تجهیزات گرمایشی
- نگهداری اشتباه وسایل و مواد آتش‌گیر در منزل.

### فعالیت کلاسی



#### دلایل حریق در یک پایانه

دلایل حریق در پایانه‌ها شبیه دلایل حریق در منازل است به علاوه:

- نقص فنی در خودروها
- تعمیرات غیرمجاز در پایانه یا در خودرو
- خرابکاری (که می‌تواند از دلایل آتش‌سوزی باشد)
- نگهداشت غیرمجاز مواد آتش‌زا
- استعمال دخانیات
- دیو و نگهداری وسایل آتش‌زا در محلی نامناسب.

### فعالیت کلاسی



#### استفاده از متصدی اطفای حریق به دلایل ذیل ضروری است:

- بررسی شرایط کاری و اطمینان از ایمن بودن محیط کار
- اطمینان از اجرای صحیح دستورالعمل‌های ایمنی
- اطمینان از آمده به کار بودن تجهیزات ایمنی
- طراحی و اجرای مانورهای ایمنی و آتش‌نشانی
- اجرای آموزش‌های ایمنی به سایر نفرات
- فرماندهی حریق در صورت بروز آتش‌سوزی.

### فعالیت کلاسی



#### چهارعامل اصلی آتش

چهار عامل اصلی آتش گرفتن کبریت روی اضلاع هرم عبارت‌اند از: چوب یا ماده سوختنی، هوا، حرارت در اثر ایجاد اصطکاک و زنجیره سوختی در اثر واکنش گوگرد

#### فعالیت کلاسی



#### فهرستی از عوامل محتمل ایجاد حریق در کارگاه یا محل آموزش

عوامل محتمل در پاسخ فعالیت دلایل حریق در داخل منزل و پایانه فهرست شود و نتایج آن را می‌توان یا به صورت اسلاید در کلاس ارائه داد و یا در مورد آن بحث و گفت‌وگو کرد. آزمایش ذکر شده همراه با نور و حرارت است و بسیار سریع اتفاق می‌افتد.

#### فعالیت کلاسی



#### بررسی مقدار بسیار کمی گازوئیل و نفتالین، مفهوم دمای اشتعال و احتراق

آزمایش دمای اشتعال: آزمایش فوق در خصوص بنزین و نفتالین بسیار خطرناک است و به سرعت مشتعل می‌گردند. موادی مانند گازوئیل و نفت کوره به راحتی مشتعل نمی‌شوند، ولی همین مواد نیز به راحتی خاموش نمی‌گردند.

#### فعالیت کلاسی



#### دمای خود اشتعالی مقدار بسیار کمی از ماده‌ای مانند فسفر

برخی مواد که معمولاً در نفت نگهداری می‌شوند، در دمای محیط به سرعت اکسیده و مشتعل می‌گردند. فسفر جزو موادی است که در هوای آزاد به سرعت اکسیده و مشتعل می‌شود. این مواد در حالت طبیعی و بدون نیاز به حرارت به صورت خودبه خودی مشتعل می‌گردند. یادآوری می‌شود برخی مواد مانند کاه خشک در شرایط هوای گرم احتمال آتش‌سوزی خودبه خودی را دارد.

#### فعالیت کلاسی



#### مواردی که لازم است در انبارداری رعایت گردد:

- در انبار باید مواد مشابه را در کنار هم انبار کنند و نباید مواد قابل اشتعال و عادی را با هم انبار کرد.
- وسایل باید به نحوی انبار شوند که مانعی برای ورود و خروج افراد و ماشین‌آلات نگردد.
- تمهیدات لازم برای جلوگیری از سرخوردن و در رفتن کالاهای گرد و حلقوی در نظر بگیرید. مثلاً از گوه استفاده کنید.
- همیشه هنگام انبارداری و نگهداری کالا و وسایل، توصیه سازنده را به کار گیرند.
- در انبارها تجهیزات آتش‌نشانی به تعداد کافی و آماده به کار وجود داشته باشد.
- بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک قابل اشتعال باید در انبارهایی نگهداری شود که دارای مشخصات زیر باشد:
  - کف و بدنه و سقف انبار از مصالح نسوز ساخته شده باشد.
  - بشکه‌های محتوی مواد خطرناک باید در محل خنکی انبار شود.
  - بشکه‌ها یا ظروف خالی را که به منظور پر کردن مجدد از مایعات خطرناک انبار می‌کنند باید از بشکه‌های خالی مجزا کرد.
- به دلیل اینکه بخارات این مواد قابلیت اشتعال و انفجار دارند، لازم است محل انبار نمودن این مواد دارای تهویه مناسب باشد. این تهویه باید توسط طراح در حین ساخت انبار در نظر گرفته شود و معمولاً باید از نوع مکانیکی انتخاب گردد. در انتخاب تهویه باید به مقررات الکتریکی مربوط به مواد قابل اشتعال توجه نمود.

فعالیت کلاسی



در هریک از موارد زیر، کدام ضلع هرم حریق حذف شده است:

جدول ۱

سوخت	گرما	اکسیژن	
	✓		جعبه کبریت خیس شده است و با سایش کبریت، شعله ایجاد نمی شود. - اصطکاک یا حرارت حذف شده است.
		✓	زمانی که از اتاق آتش گرفته خارج می شویم باید در را پشت سر خود ببندیم. - هوا یا اکسیژن حذف می گردد.
✓			با تمام شدن شمع و آب شدنش، شعله خاموش می شود. - مواد سوختنی حذف گردید.
		✓	برای اطفای حریق کسی که آتش گرفته است او را روی زمین می خوابانیم و پتویی روی او می اندازیم. - هوا یا اکسیژن حذف گردیده است.

فعالیت کلاسی



با استفاده از جست و جو در اینترنت، تفاوت طبقه بندی آتش سوزی بر مبنای استاندارد اروپایی و استاندارد

در NFPA ۱۰، ۱۱، ۱۵ یا در IPS۳۶۰ طبقه بندی شبیه آنچه در بالا ذکر شده است یافت می گردد.

فعالیت کلاسی



نشان دادن نوع حریق، با آتش زدن کمی پودر آهن و نشان دادن پرتاب گدازه های حاصل از سوختن و توسعه آتش

نوع حریق، حریق فلزات است و به دلیل اینکه از پودر آهن استفاده شده می توان به آن حریق مواد جامد نیز گفت. در این آزمایش به نکات ایمنی حریق باید توجه نمود و محل آزمایش حتی الامکان باید از مواد قابل اشتعال خالی گردد. بهتر است در حضور نیروهای آتش نشانی هنرستان این آزمایش صورت پذیرد.

فعالیت کارگاهی



خاموش نمودن آتش جامدات، با استفاده از انواع خاموش کننده ها

خاموش نمودن آتش جامدات، با استفاده از انواع خاموش کننده ها رسیدن به این نتیجه که هر خاموش کننده ای برای حریق جامدات مناسب نیست.  
هدف از این آزمایش این است که مشخص شود انواع خاموش کننده ها قادر به خاموش نمودن آتش هستند، ولی بعد از مدتی آتش جامدات خاموش شده به وسیله سایر خاموش کننده ها به غیر آب دوباره مشتعل می گردند و فقط آب قادر به خاموش نمودن کامل این نوع آتش است.



### خاموش نمودن حریق مایعات

در این آزمایش هدف این است که بهترین ماده خاموش کننده آتش مایعات شناسایی شود. مایعات سطحی سوزند و هنگامی که در سطح آنها آتش است، از پایین آنها می توان مایع برداشت و حتی از آن استفاده نمود.



### چرا در اطفای حریق مایعات نفتی از آب استفاده نمی شود؟

زیرا افزایش حجم آب هنگام تبخیر در هنگام پاشیدن آب به روی مایعات قابل اشتعال مثل نفت یا روغن، حجم تخییر افزایش می یابد و باعث پرتاب شدن مایعات، ایجاد انفجار و پاشش آن می گردد و حریق گسترده تر می شود.



### ایجاد حریق گازی با استفاده از کپسول مایعات خانگی و خاموش نمودن آن با استفاده از کپسول آتش نشانی

برای خاموش نمودن گازها بهترین وسیله، قطع کامل گاز است، این مورد در آزمایش بالا تجربه می شود.



### در پایانه های انبار مواد شیمیایی، استفاده از چه نوع خاموش کننده ها و علائمی پیشنهاد می شود؟

در پایانه انبار مواد شیمیایی، باید از فوم آتش نشانی یا از پودر خشک شیمیایی استفاده شود. و علائم ایمنی آن ممنوع بودن استعمال دخانیات و ایجاد هرگونه جرقه در این محیط است.

آتشی که ناشی از الکتریسیته (منشأ الکتریکی) باشد، یعنی، هنوز جریان برق وصل است و شامل آتش سوزی وسایل برقی همچون ژنراتورها، کامپیوتر، تابلوهای برق و... می شود. که ممکن است این آتش سوزی در اثر استفاده نکردن از سیم کشی استاندارد برق و فیوزهای مناسب در مسیر جریان برق دستگاه ها به وجود آید و دو خطر دارد: یکی خطر آتش سوزی معمولی که می سوزاند و دیگر خطر الکتریسیته که اگر بی دقتی شود، به مرگ افراد می انجامد. به علت حساس بودن جریان برق دستگاه ها، خاموش کننده باید خود عایق جریان برق باشد تا از برق گرفتگی افرادی که مشغول خاموش کردن آتش هستند، جلوگیری شود و در موقع استفاده حتی المقدور به دستگاه و وسیله برقی آسیب نرساند. چگونگی مبارزه با آن به شرح زیر است:

1 قطع جریان برق از کلید، کنتور و ژنراتور همچنین قطع کابل یا وسائلی که خطرناک نباشند (دستکش هایی وجود دارد که تا چهار هزار ولت را می توانند تحمل کنند و نیز لباس هایی هستند که می شود یکی دو دقیقه در حرارت ۱۵۰۰ درجه



رفت و آمد نمود. این چاره‌اندیشی‌ها برای نجات انسان‌ها از صحنه حریق است).

۲ کپسول حاوی گاز  $\text{CO}_2$  که گازی عایق است و به‌صورت مایع، پر می‌شود و پس از خارج شدن به‌صورت گاز است، بهترین خاموش‌کننده در این خصوص است.

۳ استفاده از هالوژن‌ها که با متان ( $\text{CH}_4$ ) ترکیب می‌شوند، یعنی در آن به جای چهار تا H، یک برم، یک کلر و دو فلوئور قرار می‌گیرد. همچنین بروموکلرودی فلوئور متان که همان E.C.B است و نیز فرمول‌های دیگر که C.T.C عایق است و در مقابل حرارت تولید گاز فشرن می‌کند. (قیمت آن گران و شدیداً سمی است).

۴ پودر خشک که مانند قشر نازکی روی آنها را می‌پوشاند (و آلودگی نیز ایجاد می‌کند).

#### فعالیت‌کارگاهی



■ بررسی انواع خاموش‌کننده‌ها و محل نصب هر یک در پایانه

■ بررسی دقیق فهرستی از نقاطی که خاموش‌کننده ندارند و یا به نظر شما تعدادشان کافی نیست

بسته به اینکه نوع کالای انبار چیست، نوع خاموش‌کننده تعیین می‌گردد و تعداد خاموش‌کننده به حجم کالای انبار شده و وسعت انبار بستگی دارد.

#### فعالیت‌کارگاهی



نشان دادن اینکه اگر کمی کاربید را خیس کنیم و گاز استیلن حاصله را آتش بزنیم، نمی‌توان آن را با آب خاموش کرد.

نکته مهم: برای خاموش کردن آتش در این فعالیت، باید از پودر خشک شیمیایی و یا فوم اطفای حریق استفاده نمود.

#### فعالیت‌کارگاهی



بررسی شیوه‌های مختلف اطفای حریق در پایانه و پیشنهاد خاموش‌کننده‌های مناسب برای هر یک از آنها.

براساس مطالب ذکر شده درباره حریق و انواع آن، نوع اطفای حریق تعیین می‌شود. برای مثال آتش نوع A که آتش جامدات است باید با آب خاموش شود.

#### فعالیت‌کارگاهی



بررسی محل ایستادن با خاموش‌کننده و نیز روش و مسیر فرار

با فرض جهت‌های وزش باد مختلف و جهت گسترش حریق، هدف از این فعالیت نشان دادن این مطلب است که اگر در جهت موافق باد به سمت آتش حمله کنیم، شعله آتش به سمت ما حمله می‌کند و احتمال اینکه صورت ما سوخته شود و یا آسیب ببیند بسیار زیاد است. از طرف دیگر ماده خاموش‌کننده نیز در جهت باد به سمت خود ما برمی‌گردد و کارایی خود را برای خاموش نمودن آتش از دست می‌دهد.



### نحوه صحیح استفاده از یک خاموش کننده

در این تمرین هدف ایجاد مهارت استفاده از خاموش کننده، ایجاد و هماهنگی لازم بین هنرجو و آتش واقعی است. با این تمرین رفتار افراد در مواجهه با آتش واقعی سنجیده می شود. بسیاری از افراد که در حالت عادی کاملاً از طرز استفاده از خاموش کننده ها مطلع هستند، در زمان مواجهه با آتش واقعی دستپاچه می شوند و رفتار نامناسب ارائه می دهند این موارد در این فعالیت باید به صورت عملی هم دیده شود و هم تمرین گردد و در صورت نیاز برای برخی افراد این فعالیت چندین بار تکرار شود.

## مانور چیست؟

برای انجام دادن امور محوله در آتش نشانی لازم است روند از قبل تعریف شده ای را دنبال کنید. این روند از قبل تعریف شده به صورت یک استاندارد درآمده است و اصطلاحاً به آن مانور می گویند. گفتنی است در بعضی مواقع شکل عملیات فرق می کند و این مانور باید انعطاف پذیر باشد و بسته به شرایط حاکم تغییر کند. برای بالا بردن راندمان عملیات باید برنامه عملیاتی داشته باشیم. برنامه عملیاتی شامل روشی است که به شما اطمینان می بخشد تا چشم انداز سازمان تان را دقیقاً مشخص کنید و فعالیت ها در جهت تحقق اهداف صورت گیرد. هر گام عملیاتی باید اطلاعات زیر را دربر داشته باشد:

- ۱ چه اقداماتی باید انجام شود؟
  - ۲ چه کسی مسئول انجام اقدامات تعیین شده است؟
  - ۳ چه زمانی هر یک از اقدامات و فعالیت ها باید انجام گیرد و هر فعالیت تا چه زمانی به طول می انجامد؟
  - ۴ چه منابعی نیاز است تا اقدامات و فعالیت های مربوطه انجام پذیرد.
- نخستین گام برای داشتن برنامه عملیاتی طراحی برنامه عملیاتی است. در این راستا باید ابتدا یک برنامه سه تا پنج ساله برای برنامه های عملیاتی تدوین کنیم. در مرحله بعد مقصدها تعیین شود. مقاصد برنامه عملیاتی شامل چه عنوان هایی است؟

- ۱ بازبینی رسالت و اهداف
  - ۲ تصمیم گیری در مورد نتایجی که می خواهید به آن برسید.
  - ۳ تعیین چارچوب زمانی
  - ۴ تعریف چارچوبی برای پاسخگویی.
- سیاست گذاری (استراتژی) برای رسیدن به هدف امری اجتناب ناپذیر است. سیاست گذاری در قالب روش، نگرش، و پاسخ هایی است که برای رسیدن به هدف به کار می رود و به تهیه برنامه اجرایی منجر می گردد.

در آتش‌نشانی برای تمرینات عملیاتی و رسیدن به استانداردهای (اس.اُ.پی) (sop) باید به روش‌های زیر عمل کنید:

#### ۱ تشکیل فرم وقوع حادثه:

برای هر حادثه باید فرمی تهیه شود و در آن اطلاعات مربوط به آن حادثه ثبت گردد. در مرحله بعد پایش نهایی به منظور رسیدن به یک روش عملیاتی صحیح انجام شود.

#### ۲ هدف از عملیات تعیین شده و اجرای آن در دستور کار قرار گیرد:

برای مثال اگر حادثه مورد نظر حریق تانکر سوخت باشد هدف‌گذاری شما اطفای حریق تانکر سوخت است.

#### ۳ درج نقاط ضعف در عملیات و مانورهای آزمایشی:

این کار به ما کمک می‌کند تا در مانورهای بعدی اشتباهات خود را تکرار نکنیم.

#### ۴ درج کارهای حاشیه عملیات

#### ۵ درج پیشنهادهای افسر ایمنی

#### ۶ درج اقدامات مورد نیاز و اقدامات مورد انتظار

۷ ثبت اسامی کامل افرادی که در عملیات شرکت دارند (همراه با مشخصات‌شان)

#### ۸ ثبت فرم تجهیزات استفاده شده در عملیات

تمامی مواردی که در بالا ذکر شد شروعی برای اجرای صحیح تمرینات عملیاتی است. این تمرینات در مجموع ما را به سمت و سویی مطمئن راهنمایی می‌کند. بعد از اینکه هدف‌گذاری و تعیین مراحل انجام شد برگزاری مانور اولین اولویت است هدف از برگزاری مانور اجرای یک نمایش تبلیغاتی نیست بلکه هدف از برگزاری مانور تعیین نقاط ضعف و قوت و در نهایت ایجاد آمادگی افراد برای انجام دادن کار است.

### انواع مانور

۱ مانور دور میزی: در این نوع مانور همه کارها روی کاغذ ثبت می‌شود و فرمانده وظایف تیم عملیاتی را برایشان توضیح می‌دهد. در این مانور هیچ کار عملی انجام نمی‌شود.

۲ مانور در بعد عملی و نظری: در این نوع مانورها مانند مانور دور میزی وظایف تشریح می‌شود، سپس گوشه‌ای از این وظایف به صورت عملی به اجرا درمی‌آید.

۳ مانور در ابعاد واقعی: در این نوع مانور همه چیز به شکل واقعی صورت می‌گیرد و شرایط حاکمه همانند شرایط واقعی در نظر گرفته می‌شود.

نکته

مانوری موفق است که زمان اجرای آن به نیروها اعلام نشود و آنها بدون اینکه زمان برگزاری مانور را بدانند همواره آماده باشند.



نکته

مدیرانی موفق‌اند که بعد از برگزاری مانور با تشکیل جلسات متعدد مشکلات مانور قبلی را برطرف کنند تا مانور بعدی با مدیریت صحیح اجرا شود.



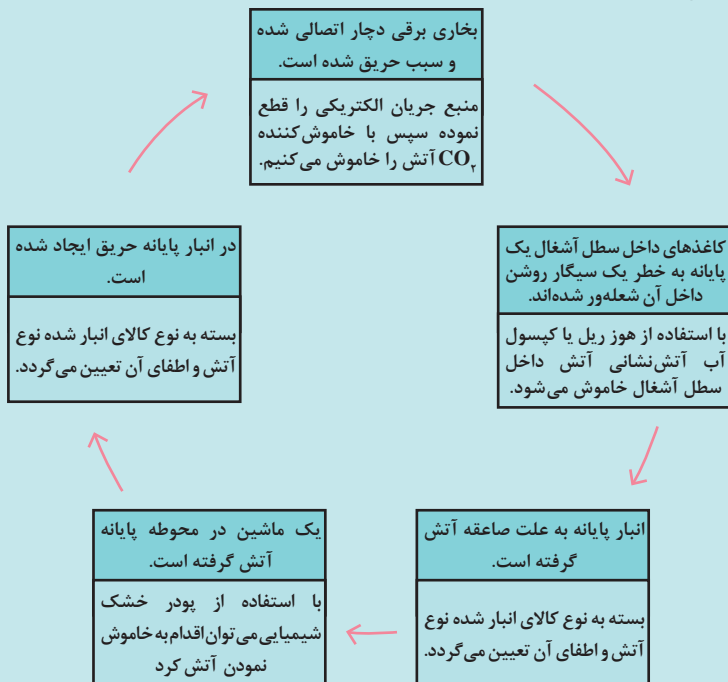
برای اینکه مانور به شکل استاندارد تدوین شود، با تهیه فرمی، مشخصات زیر را در آن ثبت کنید:

- ۱ تاریخ تکمیل فرم
- ۲ شماره فرم
- ۳ شماره صفحه
- ۴ عنوان عملیات
- ۵ شماره عملیات
- ۶ هدف عملیات
- ۷ نوع مانور از نظر آموزشی
- ۸ ماهیت عملیات براساس زمان سنجش عملیات، اطفای حریق، پاکسازی و نجات
- ۹ درخواست کننده و اعلام کننده
- ۱۰ شرایط مانور براساس روز، تاریخ، ساعت، محل و زمان عملیات
- ۱۱ اسامی شرکت کنندگان
- ۱۲ ارزیابی کلی از فعالیت‌ها (شرکت کنندگان، همکاران و...)
- ۱۳ شرکت کنندگان در عملیات براساس پست سازمانی
- ۱۴ ارزیابی تجهیزات مورد نیاز در عملیات بر اساس نوع تجهیزات و تعداد
- ۱۵ ارزیابی گروه‌های همکار، براساس نام گروه
- ۱۶ ارزیابی وضعیت تدارکاتی
- ۱۷ ارزیابی کلی عملیات
- ۱۸ نام و امضای ارزیابی کننده
- ۱۹ نام و امضای ارزیابی شونده
- ۲۰ جمع امتیازات داده شده.

فعالیت کلاسی



خاموش نمودن حریق ایجاد شده، حذف یکی از اضلاع هرم حریق و سپس انتخاب یک خاموش کننده مناسب



شکل ۱

فعالیت کارگاهی



ایفای نقش موارد فوق (در کتاب درسی) با استفاده از اتاق اتوبوس موجود در کارگاه

فرض کنید در قسمتی از پایانه آتش‌سوزی رخ داده است. هنرآموز باید برای هر یک از افراد نقشی در نظر بگیرد و از هنرجویان بخواهد نقش محوله را به خوبی ایفا نمایند. در زمان بروز خطر، مجموعه اتفاق‌های زیر ممکن است رخ دهد:

- برق تمام پایانه یا بخشی از آن قطع می‌گردد.
- فعالیت آسانسورها مختل می‌شود. (افراد حاضر در پایانه در زمان بروز خطر مجاز به استفاده از آسانسور نیستند).
- کارکنان پایانه باید محل امن را بشناسند ولی ارباب رجوع مطمئناً از محل امن اطلاع کافی ندارند.

## حمل و نقل مواد خطرناک

- در حمل و نقل مواد خطرناک لازم است موارد زیر رعایت گردد:
- ۱ تمام افرادی که با حمل و نقل مواد خطرناک سروکار دارند باید دوره آموزشی مرتبط را طی نمایند.
  - ۲ ظروف، بشکه‌ها، مخازن و وسایل نقلیه حمل‌کننده و ثابت مواد خطرناک باید برچسب و پلاکاردهای هشداردهنده و علائم شناسایی داشته باشند.
  - ۳ حمل و جابه‌جایی مواد خطرناک بدون برچسب شناسایی و علائم هشداردهنده ممنوع است.
  - ۴ دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری، باید متناسب با نوع ماده، تهیه شود و در اختیار افراد مرتبط با حمل و نقل قرار گیرد.
  - ۵ برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) تهیه شود و در اختیار افرادی که با مواد خطرناک سروکار دارند، قرار گیرد.
  - ۶ هنگام جابه‌جایی مواد خطرناک از وسایل حفاظت فردی مناسب (مانند کفش، کلاه ایمنی، دستکش، ماسک تنفسی و...) استفاده شود.
  - ۷ جابه‌جایی ریلی، زمینی، دریایی و هوایی مواد خطرناک دقیقاً باید مطابق دستورالعمل‌های مرتبط صورت پذیرد.
  - ۸ افرادی که با مواد خطرناک سروکار دارند باید از نوع خطر و روش‌های کنترلی و حفاظتی آن آگاه باشند.

## ام.اس.دی.اس (MSDS) چیست؟

این واژه اختصاری مخفف عبارت Material Safety Data sheets است، به معنی «برگه‌های اطلاعات ایمنی مواد». این اطلاع‌رسانی تا جایی که ممکن است باید ساده و مختصر باشد و به زبان رسمی کشور استفاده‌کننده از ماده شیمیایی باشد.

انواع آشکارساز یا کاشف در پودمان بعدی کاملاً توضیح داده شده است.

فعالیت کلاسی



فعالیت کارگاهی



### بررسی انواع آشکارسازها و محل نصب هر یک در پایانه

در ادامه، کاشف‌ها در فصل ۴ توضیح داده شده است. نکته مهم در این فصل این است که با توجه به محیط و نوع کالای موجود در محیط، باید از نوع آشکارساز مناسب (دودی، حرارتی، پرتوی و ترکیبی) استفاده کرد. به‌طور مثال در انبار لوازم‌التحریر، از آشکار سازهای حساس به شعله استفاده می‌شود.



### تعیین مسیرهای فرار ایمن، و روش فرار ایمن و کمک به تخلیه افراد نیازمند؛ نقاط ایمن برای تجمع و بررسی تابلوهای ایمنی نصب شده در این نقاط

برخی شرایط مسیرهای فرار ایمن به شرح زیر هستند.

- مسیرهای خروج باید به گونه‌ای طراحی و اجرا شوند که فرار به سادگی انجام شود. عبور از میان آشپزخانه، انبارها، سرویس‌های بهداشتی، فضاهای کاری، رختکن‌ها، اتاق‌های خواب و فضاهای مشابهی که درهای آنها در معرض قفل شدن هستند، به قصد فرار ایمن مطلوب نیست.
- رعایت حداقل فاصله یک متری پله فرار از پنجره‌های مشرف ضروری است.
- در کل مسیر فرار باید از علائم راهنمایی مناسب استفاده گردد.
- محل و وضعیت پله فرار دور از پلکان عمومی باشد و کلیه واحدها به آن دسترسی داشته باشند.
- پله فرار از پشت بام تا کف تراز خروجی به فضای آزاد (حیاط یا خیابان) مشرف باشد.
- پاخور تمام پله‌ها باید از یک جنس باشد و برای ممانعت از لغزندگی پله‌ها تدابیر لازم اتخاذ گردد.
- ارتفاع نرده پلکان فرار حداقل ۸۰ سانتی‌متر و فاصله حفاظ داخلی (عمودی) حداکثر ۱۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. (نصب حفاظ داخلی به صورت افقی مورد تأیید نیست).
- دو طرف پله فرار دارای گارد محافظ با میله‌های عمودی و حداقل ارتفاع ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.
- به منظور جلوگیری از ریزش نزولات آسمانی و سقوط اشیاء به طرف پله فرار از سقف مناسب استفاده شود.
- نصب روشنایی اضطراری در مسیر هر رمپ پلکان فرار نصب گردد (در طراحی نقشه‌های تأسیسات برقی پیش‌بینی شود).

## آمادگی برای واکنش در شرایط اضطراری

در حالت واقعی همواره احتمال وقوع رویدادهایی که سازمان را دچار بحران نمایند وجود دارد و از طرف دیگر، زمان وقوع تعدادی از این رویدادها غیرقابل پیش‌بینی هستند (مانند زلزله، سیل، جنگ و تندبادها). لذا شناسایی این موارد (که می‌توانند سازمان را به بحران بکشانند) همچنین ایجاد و حفظ آمادگی برای واکنش در این شرایط می‌تواند خسارات ناشی از این گونه وقایع را به حداقل برساند.

شناسایی چنین عوامل بحران‌ساز در کارخانجات و سازمان‌ها اولین قدم در راه کنترل حوادث ناشی از آنهاست. تا زمانی که از خطرات موجود در یک سازمان شناختی کامل و کافی نداشته باشیم قادر به برنامه‌ریزی برای مقابله با آنها نخواهیم بود. در بخش شناسایی عوامل بحران‌ساز توجه به طبیعت فرایند بسیار مهم است.

براساس تعریف استاندارد OSHA به مواردی مانند نشت گاز سمی، ریزش مواد شیمیایی، نشت مخازن آمیز گازهای قابل انفجار و اشتعال، انفجارات و حریق‌ها و... می‌توان حالت اضطراری اطلاق کرد.

دومین گام ایجاد آمادگی و برنامه‌ریزی برای واکنش در شرایط اضطراری و

شناسایی محورهای پاسخ‌گویی در مقابل بحران است. در این مرحله سازمان علاوه بر تجهیزات و استعدادهای درون سازمانی، امکانات برون‌سازمانی (تأسیسات موجود در سازمان) که امکان استفاده از آنها وجود دارد را مورد شناسایی و ارزیابی قرار خواهد داد. در این‌گونه موارد معمولاً سازمان، ضمن امضای تفاهم‌نامه با سازمان‌های مجاور از ایشان در وضعیت‌های اضطراری کمک می‌گیرد.

در گام بعد، با بررسی عوامل بحران‌ساز و استعدادهای پاسخ‌گویی سازمان، برنامه‌هایی را برای واکنش در شرایط اضطراری تدوین می‌نماید. در این مرحله، سازمان با پیگیری طرح‌های از پیش تعیین شده، به ارزیابی برنامه‌ها و استعدادهای پاسخ‌گویی شناسایی شده می‌پردازد. تمامی مراحل فوق نیاز به پیروی از اصول و قواعد خاصی دارد که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

**طرح‌ریزی:** مؤثر بودن و کفایت طرح‌های آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری به تعدد این طرح‌ها و اجرای آموزش‌های مرتبط با آنها بستگی دارد. می‌دانیم بدون تعهد مدیریت هیچ برنامه‌ایمنی به نتیجه نخواهد رسید، طرح‌های مورد بحث نیز از این قاعده مستثنا نیستند. بنابراین از وظایف مدیریت است که نسبت به مؤثر بودن و کفایت این برنامه‌ها حساسیت نشان دهد و دستورات لازم را در خصوص به روزآوری این برنامه‌ها ابلاغ نماید. طرح‌های اضطراری باید به اطلاع کارکنان برسد و در دسترس ایشان قرار گیرد.

هر یک از طرح‌ها باید حداقل شامل موارد زیر باشد:

- ۱ روش‌های فرار اضطراری و مسیرهای فرار.
- ۲ پیروی از رویه‌های عملیاتی توسط کارکنان مستقر در سایت. این رویه‌ها شامل روش‌های خارج کردن سیستم از سرویس به صورت اضطراری است و قبل از تخلیه اضطراری واحد باید به اجرا گذاشته شود.
- ۳ رویه‌هایی برای شمارش کارکنان پس از تکمیل طرح تخلیه اضطراری.
- ۴ آموزش تعدادی امدادگر و تجهیز لوازم پزشکی لازم.
- ۵ روش‌های اطلاع‌رسانی حوادث (طریقه اعلان حوادث توسط کارکنان به گروه‌های مربوطه را نشان می‌دهد).
- ۶ مشخص نمودن اسامی و سمت‌های سازمانی که حضورشان در کمیته بحران الزامی است.

۷ فهرست تلفن‌ها و اطلاعات لازم و ضروری.

### چند نکته در مورد پیشگیری از آتش‌سوزی

۱ مواد نفتی را در انبار و در جاهایی که مواد قابل اشتعال (مواد خشک) وجود دارد قرار ندهید.

۲ از روشن کردن آتش در کنار تنه درختان خودداری کنید.

۳ در کنار کشتزارها، علوفه خشک، خرمن و جنگل آتش روشن نکنید، مگر اینکه



- اطراف آتش را به خوبی محصور کرده باشید تا باد باعث آتش‌سوزی نشود.
- ۴ اشپای زائد و بی مصرف را که قابل اشتعال است انبار نکنید.
- ۵ زمانی که باد می‌وزد یا طوفان است آتش روشن نکنید و اگر روشن است آن را فوراً خاموش کنید.
- ۶ ته سیگار و کبریت روشن را هر جایی نیندازید و اگر می‌خواهید محلی را که آتش روشن کرده‌اید ترک کنید روی آتش، آب یا خاک بریزید و تا از خاموش شدن آتش اطمینان حاصل نکرده‌اید آن محل را ترک نکنید.
- ۷ بچه‌ها را از بازی با کبریت و آتش منع کنید و خطرات آتش را به آنها متذکر شوید.
- ۸ سیم وسایل برقی را از زیر فرش و بالای در عبور ندهید و همیشه سیم‌ها را کنترل کنید که روپوش آن از بین نرفته باشد.
- ۹ از ریختن آب بر روی سیم و پریش برق خودداری کنید و وسایل برقی را با آب نشوید.
- ۱۰ در موقع ترک منزل دقت کنید شیر گاز و کپسول و وسایل گازی بسته باشد و پریش رادیو و تلویزیون را از برق خارج کنید.
- ۱۱ بلافاصله بعد از استفاده از وسایل برقی مانند رادیو، تلویزیون و کامپیوتر و... روی آنها را نپوشانید.
- ۱۲ تلویزیون و لوازم برقی را، که در هنگام استفاده حرارت تولید می‌کنند، در گوشه‌های اتاق یا سالن قرار دهید تا از دو طرف در مجاورت هوا قرار گیرند.

## تخلیه اضطراری

چنانچه وضعیت اضطراری در ساختمان ستاد یا غیر آن رخ دهد، لازم است تخلیه اضطراری انجام شود. جهت‌های امن تخلیه و انتقال افراد و خروجی‌های اضطراری با استفاده از تابلوهای خروج اضطراری مشخص شده است. این علائم افراد را به محل‌های تجمع در شرایط اضطراری هدایت می‌کند. محل‌های تجمع اضطراری در ساختمان معمولاً با علامت مشخص شده است. کارکنان حراست موظف‌اند افراد را جهت خروج از ساختمان به سمت محل‌های امن راهنمایی کنند. پس از تجمع افراد در محل‌های از پیش تعیین شده، سرشماری افراد و جست‌وجوی مفقودین و نجات مصدومین صورت می‌گیرد (با توجه به حضور و غیاب صورت پذیرفته توسط حراست). ضمناً ممکن است ارباب رجوع در ساختمان‌ها حضور داشته باشند. در این صورت کارکنان حراست موظف‌اند هدایت ایشان را بر عهده گیرند. هنگام بروز وضعیت اضطراری در حین عملیات و یا در هنگام تخلیه خارج از شرکت، لازم است با پلیس جهت کنترل رفت و آمد، هماهنگی صورت گیرد.



طرح‌های مختلف مانور واکنش در شرایط اضطراری در برابر حریق

سازمان‌ها بسته به شرایط خود دستورالعمل واکنش را در شرایط اضطراری مخصوص به خود طراحی می‌کنند (ادامه کلیات این مطلب را ملاحظه خواهید کرد).

## ارزشیابی

در این پودمان هدف این است که هنرجویان مهارت استفاده از تجهیزات اطفای حریق را کسب کنند. در این راستا توجه به موارد ذیل و آگاهی و تسلط یافتن هنرجو به این موارد، ضروری است:

- شناخت کافی از انواع آتش
- آشنایی با روش‌های اطفای حریق
- آشنایی با تابلوها و علائم
- تهیه گزارش از انواع مخاطرات
- توانایی برگزاری مانور
- شناسایی مسیرهای فرار.

برای اطمینان از تأمین اهداف پودمان لازم است در طول دوره و در هنگام برگزاری فعالیت‌های کارگاهی به عملکرد هر یک از هنرجویان توجه شود و برای هر مرحله نمره‌ای (براساس دستورالعمل ارزشیابی) منظور گردد. همچنین در ارزشیابی پایانی تمام مراحل موجود در فرم ارزشیابی لحاظ گردد و مباحثی مانند نوع آتش و اطفای آن در پودمان توسط هنرجو مطرح شود و نکات فنی آنها ذکر گردد تا در ارزشیابی نهایی مورد آزمون قرار گیرد.

## ارزیابی شایستگی متصدی خدمات آتش نشانی

### شرح کار:

هدایت افراد به نقاط ایمن و ایمن سازی محیط - با توجه به شرایط تعریف شده نوع حریق را تعیین کند  
انتخاب تجهیزات متناسب با نوع حریق - اطفای حریق  
اطلاع رسانی نکات فنی مورد نیاز به مأموران آتش نشانی

### استاندارد عملکرد:

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

### شاخص ها:

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

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

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

### معیار شایستگی:

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

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



## پودمان ۴

### متصدی سیستم‌های حفاظتی

## واحد یادگیری متصدی سیستم‌های حفاظتی

جدول بودجه‌بندی

جلسه	واحد یادگیری	پودمان	رئوس محتوا	زمان	
				عملی	نظری
۱	متصدی سیستم‌های حفاظتی	۴	مقدمه، فعالیت کلاسی ۱، تعریف ارگان‌های امدادی، تعریف شیفت کاری، تعریف حفاظت		۵
۲			تعریف حوادث، فعالیت کلاسی ۲، انواع حوادث، فعالیت کلاسی ۳	۲	۳
۳			فعالیت کارگاهی ۱، تجهیزات حفاظتی، دوربین مدار بسته، فعالیت کلاسی ۴	۶	۲
۴			فعالیت کارگاهی ۲، دربازکن تصویری و صوتی، فعالیت کلاسی ۵، تجهیزات هوشمند حفاظتی	۶	۲
۵			دستگاه حضور و غیاب، فعالیت کارگاهی ۳، فعالیت کلاسی ۶، فعالیت کلاسی ۷	۵	۳
۶			اجزای سیستم اعلام حریق، فعالیت کلاسی ۸، سیستم اطفای حریق، دستورالعمل‌ها، فعالیت کلاسی ۹	۴	۳
۷			شرح وظایف، فعالیت کارگاهی ۴، ثبت وقایع	۶	۲
۸			ثبت وقایع روزانه، گزارش حوادث و رویدادها، فعالیت کلاسی ۱۰، فعالیت کلاسی ۱۱، فعالیت کلاسی ۱۲	۴	۳
۹			ارزشیابی پایانی	۱	۱

## مقدمه

در این قسمت لازم است هنرجو را با کلیات پودمان آشنا نمود. هرچند مسائل حفاظتی مباحث ایمنی و امنیتی گسترده‌ای دارد، ولی هدف این پودمان تشریح موارد مرتبط با کار متصدی سیستم‌های حفاظتی شاغل در اتاق کنترل پایانه است. این شخص به صورت تمام وقت وظیفه مراقبت از پایانه را برعهده دارد و باید، همواره از امن بودن محیط آگاه گردد. در صورت بروز خطا ضمن ثبت کلیه وقایع لازم است ارگان‌های امدادی مرتبط را آگاه سازد، همچنین به مسئولین ذی‌ربط پایانه اطلاع‌رسانی نماید.

## تعاریف

از نظر تعاریف این بخش به اندازه کافی شفاف است، اما از نکات مهم آن، یکی شیفت کاری است. پایانه‌ها بسته به اینکه کدام روش شیفت کاری را برای خود انتخاب نمایند، می‌توانند به صورت ۸ ساعت یا ۱۲ ساعته شیفت‌های کاری خود را طرح نمایند. در شیفت‌های ۸ ساعته معمولاً چهار گروه فعالیت می‌نمایند: یک گروه صبح، یک گروه عصر، یک گروه شب و یک گروه استراحت که به صورت چهار روز چهار روز یا دو روز دو روز جابه‌جا می‌شوند. اما در شیفت‌های ۱۲ ساعته معمولاً سه گروه فعالیت می‌کنند: صبح کار، شب کار و استراحت و به صورت دو روز دو روز جابه‌جا می‌شوند.

(فعالیت‌ها در کتاب درسی توضیح داده شده‌اند و نیازی به تکرار در راهنمای هنرآموز نیست.)

### فعالیت کلاسی



### بررسی وضعیت اضطراری در محوطه پایانه

در اینجا دو مطلب تصادف خودروها و مصدومیت یکی از رانندگان وجود دارد. که برای موضوع مصدومیت باید با اورژانس و برای موضوع تصادف با پلیس تماس گرفته شود. همچنین لازم است مسئولین پایانه شامل (مسئول پایانه و مسئول ایمنی پایانه) از وضعیت مطلع گردند.

## حفاظت

حساسیت و دقت داشتن متصدی سیستم حفاظتی بسیار مهم است و باید در این خصوص به اندازه کافی توضیح داده شود این فرد به عنوان مطلع باید موارد را به دقت ثبت نماید، همچنین همواره در محل کار خود حاضر باشد و مسئولیت وظایف محوله را بپذیرد.

## ■ حوادث

در این قسمت لازم است انواع حوادث برای هنرجو توضیح داده شود البته کمی هم می‌توان در خصوص حوادث ایمنی توضیح داد ولی با توجه به شرح وظایف تعریف شده برای این سمت حوادث ایمنی در حیطه وظایف وی (متصدی سیستم حفاظتی) نیست. و فقط در صورت مشاهده باید موارد را به مسئول ایمنی پایانه منتقل نماید. گفتنی است افراد حین خدمت در محل کار با مسائل ایمنی به صورت آموزش حین خدمت آشنا می‌شوند و همواره هر کسی مسئول ایمنی فردی خود است. در این قسمت می‌توان این مطلب را به خوبی برای هنرجویان شرح داد.

### تعیین لیست وقایع و حوادث و تعیین نوع آنها

براساس انواع حوادث که در بالا بررسی گردید، هنرآموز باید کلاس درسی را به سه قسمت تقسیم کند و از هر قسمت بخواهد تا درباره یکی از نمونه‌های حوادث، مطلب گردآوری نمایند. سپس درباره آن نوع از حادثه بحث و تبادل نظر شود. در ادامه همین بحث در پودمان. انواع حوادث با مثال، ذکر گردیده است.

فعالیت کلاسی



### تعیین لیستی از حوادث محتمل در سه گروه

براساس تقسیم‌بندی کلاس در سه گروه از آنها خواسته شود تا برای هفته بعد فهرستی از حوادث هر گروه تهیه گردد. یادآوری می‌شود، متصدی سیستم‌های حفاظتی باید کاملاً با انواع حوادث آشنا شود تا در زمان بروز خطر بتواند واکنش مناسب داشته باشد. این قسمت از پودمان بسیار حائز اهمیت است.

فعالیت کلاسی



### انجام عکس‌العمل صحیح در برابر هر نوع حادثه در لیست حوادث

براساس فهرست تهیه شده هنرآموز باید سه گونه متفاوت حادثه را انتخاب کند و از هنرجویان خواسته شود هر کدام نقشی را برعهده بگیرند و عملاً در برابر حادثه عکس‌العمل صحیح را آموزش دهند.

فعالیت کارگاهی



## تجهیزات حفاظتی

عوامل اصلی در انتخاب سیستم‌های مدار بسته را باید توضیح داد. برخی از آنها که در انتخاب این تجهیزات مؤثر هستند، عبارت‌اند از:

- هزینه بر بودن نصب و نگهداشت سیستم
- حجم تبادل کالا و مسافر در پایانه (در اصل حجم مراجعه به پایانه)



## ■ وسعت پایانه

## ■ فرهنگ همسایگان و مردم محلی

معمولاً طراحان با در نظر گرفتن این موارد به نصب این سیستم‌ها در پایانه می‌پردازند و ممکن است یکی یا همه این تجهیزات در پایانه نصب گردد.

## دوربین مدار بسته

تهیه تصاویر مدار بسته ممکن است یکی یا چند مورد از این اهداف اصلی را دنبال کند:

الف) حفاظت، حراست و ایمنی

ب) کنترل، مدیریت و نظارت

ج) آموزش و تحقیقات.

امروزه از این سامانه برای حفاظت و نظارت بر اماکن مهم، اماکن پر تردد و اماکن پرخطر استفاده می‌شود. پایانه‌ها، موزه‌ها، فروشگاه‌ها، زندان‌ها، فرودگاه‌ها، ایستگاه‌های مترو و راه‌آهن و حتی بیمارستان‌ها و مدارس از دیگر اماکنی است که به این دستگاه‌ها مجهز شده‌اند. با وجود این سیستم، شناسایی و تعقیب مجرمان امکان‌پذیرتر است.

کاربرد اصلی و عمده دوربین‌های مدار بسته در دستگاه‌های حفاظتی است اما کاربرد آنها به دستگاه‌های حفاظتی محدود نمی‌شود. کارکرد دیگر سامانه‌های مدار بسته، کارکرد نظارتی است. امروزه بسیاری از مدیران به وسیله این دستگاه بر کار نیروهای خود نظارت دارند. کنترل ترافیک شهرها نیز بر اساس کارکرد این دستگاه‌های مدار بسته استوار است.

کاربرد دوربین مدار بسته در جلوگیری از ارتکاب جرائم بسیار وسیع است.

به‌طور مثال می‌توان به دوربین‌های دستگاه‌های خودپرداز بانک‌ها اشاره کرد با دوربین‌های خود جرائمی چون وارد کردن تصادفی رمز کارت اعتباری را شناسایی می‌کنند.

### فعالیت کلاسی



### تهیه فهرستی از کاربرد دوربین مدار بسته

تا تشکیل تیم‌های سه نفره در کلاس، کاربرد دوربین مدار بسته را که در بالا توضیح داده شد، کاملاً به آنان توضیح دهید. نکته مهم در این قسمت این است که متصدی سیستم‌های حفاظتی باید بداند که چه وقت و چگونه از این سیستم استفاده کند.

### فعالیت کارگاهی

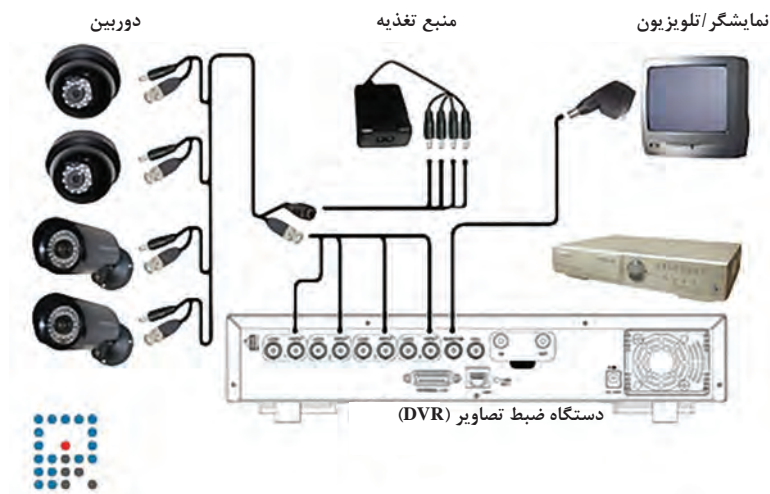


### آشنایی با نحوه راه‌اندازی تجهیزات دوربین مدار بسته

در این بخش تمام هنرجویان باید با فعال و غیرفعال نمودن سیستم آشنا شوند، برای آشنایی بیشتر آنان، در ادامه اجزای سیستم به‌طور کامل شرح داده می‌شود.

## ■ تجهیزات مورد استفاده در سیستم دوربین مدار بسته

این نوع تجهیزات در یک پایانه متعدد و رو به افزایش است، اما حداقل تجهیزات یک سیستم دوربین مدار بسته پایانه عبارت اند از:



شکل ۱- تجهیزات مورد استفاده در سیستم دوربین مدار بسته



شکل ۲- دوربین صنعتی

الف) دوربین به منظور گرفتن تصاویر



شکل ۳- مالتی پلکسر

ب) دستگاه مالتی پلکسر به منظور جمع آوری چند تصویر در یک جا جهت کنترل تصاویر بر روی تلویزیون یا ضبط تصاویر



شکل ۴- دستگاه ضبط کننده ویدئویی

ج) دستگاه ضبط کننده به منظور ضبط تصاویر بر روی نوار کاست ویدئویی (که عملاً امروزه منسوخ شده است)؛



شکل ۵- کابل

د) کابل به منظور انتقال تصویر از دوربین به مرکز کنترل



شکل ۶- دستگاه کنترل کننده دوربین های گردان

ه) صفحه کلید برای دوربین های متحرک که امکان گردش و یا زوم دارند (در صورت استفاده از این نوع دوربین ها) و یک عدد تلویزیون معمولی؛  
ز) سایر متعلقات مربوطه.

#### فعالیت کلاسی



#### بررسی نحوه عملکرد سیستم در باز کن صوتی و تصویری

تفاوت عمده این دو نوع در باز کن در نوع شناسایی آن است. در نوع صوتی آن تنها راه شناسایی صحبت دو طرفه است ولی در نوع تصویری آن غیر از صحبت متصدی سیستم حفاظتی قابل رؤیت بودن شخص و امکان شناسایی بسیار مؤثرتر آن است.

#### دستگاه حضور و غیاب

دستگاه های حضور و غیاب انواع متفاوتی دارند در انواع قدیمی آن از سیستم کارت استفاده می شد به این صورت که کارکنان هر کدام برای خود کارت مخصوصی داشتند که در حین ورود به سازمان بر روی آن یا به صورت دستی یا توسط ماشین ساعت ورود و خروج ثبت می شد. ولی در انواع جدیدتر، این مشخصات توسط دستگاه هایی ثبت می شود که دیگر نیازی به کارت ندارند. این نوع از دستگاه ها به انگشت یا به صورت افراد حساس اند و برای شناسایی افراد دیگر به کارت نیاز ندارند.

در این سیستم‌ها انگشت یا تصویر افراد در سیستم تغذیه شده مورد توجه قرار می‌گیرند و ورود و خروج افراد بر اساس آن ثبت می‌شود. در انواع جدیدتر که اخیراً عرضه شده است، حتی به حرکت شخص به سمت محل کارت‌زنی نیاز نیست و دوربینی که در مسیر تردد قرار دارد افراد را شناسایی می‌کند و ورود و خروج آنها را به ثبت می‌رساند.

#### بررسی نحوه عملکرد هنرجویان در نقش متصدی سیستم‌های حفاظتی

هدف از این فعالیت اطمینان از این موضوع است که هنرجویان اطلاع کافی از شرح وظایف متصدی سیستم‌های حفاظتی یافته‌اند. هنرجویان در قالب نمایش از نحوه عملکرد و وظایف این متصدی آشنا می‌شوند.

فعالیت کارگاهی



#### سیستم اعلام حریق

در این قسمت آنچه مهم است دانستن این مطلب است که آتش‌نشان برای مهار آتش ده دقیقه طلایی فرصت دارد، این مطلب قبلاً در پودمان آتش‌نشانی توضیح داده شده است ولی یادآوری آن به فهم مطلب کمک می‌کند.

#### بررسی چگونگی مهار آتش در سریع‌ترین زمان

همان‌گونه که در عبارت بالا متذکر شدیم این موضوع که ده دقیقه طلایی چیست و چگونه می‌توان در این ده دقیقه نیروها را به سرعت جمع نمود از مهم‌ترین مسائلی است که باید در این فعالیت به آن پرداخته شود.

فعالیت کلاسی



#### بررسی ابزار مورد نیاز به منظور تشخیص و اعلام خطر

برای تشخیص به کاشف‌ها و برای اعلام خطر به آژیر نیاز داریم که شرح آنها در ادامه می‌آید.

فعالیت کلاسی



#### آژیر



وسیله‌ای هشداردهنده است که در صورت بروز خطر، توسط سیستم اعلام حریق فعال می‌شود و با تولید صدایی با قدرت کافی ساکنین را آگاه می‌سازد.

شکل ۷- نمونه آژیر



شکل ۸- آژیر دیداری

دستگاه اعلام حریق به صورت دیداری و شنیداری در اماکن تعبیه می شود. آژیر شنیداری باید دارای صدای رسا و فراگیر باشد. تا صدای آن به اطلاع همه برسد. آژیرها به صورت آژیر الکترونیکی تک صدایی و آژیر الکترونیکی چند صدایی در بازار عرضه می شود.

فلاشر به معنی چشمک زن است. و در سیستم اعلام حریق جهت اعلام حریق به صورت دیداری به کار می رود. در صورتی که آژیر در سیستم اعلام حریق نتواند به مخاطبین خود، خطر را اعلام نماید، فلاشرها وارد عمل می شوند و با نور خیره کننده و منقطع خود حریق را اعلام می نمایند.

## ■ اجزای سیستم اعلام حریق

### فعالیت کلاسی



### بررسی مهم ترین بخش یک سیستم اعلام حریق

مهم ترین قسمت سیستم اعلام حریق پانل مرکزی آن است که در ادامه شرح داده خواهد شد. هرچند هر کدام از اجزای این سیستم، فواید خود را دارند، که توضیح داده شده است.



شکل ۹- نمونه کاشف

## ■ انواع کاشف

کاشف یا آشکارساز طوری طراحی شده است که نسبت به دود، حرارت، شعله، گازهای خطرناک یا ترکیبی از خود واکنش نشان می دهد. انتخاب نوع کاشف حریق به شرایط هر محیط بستگی دارد. کاشف حریق انواعی دارد.

اجزای کاشفها عبارت اند از:

**محفظه:** محفظه کاشفها به شکل استوانه مخروطی شکل است، جهت پر شدن و جای گرفتن اثرات حریق (به شکل دود، حرارت و شعله).

**دریچه:** این دریچه بر روی محفظه قرار دارد و جهت عبور اثرات حریق است که پس از گذشتن از دریچه، در داخل محفظه وارد می شود.



شکل ۱۰- نمونه کاشف



شکل ۱۱- پایه کاشف

**نشانگر ال.ای.دی (LED):** این نشانگر روی کاشف قرار دارد و معمولاً به دو رنگ قرمز و سبز است. رنگ سبز به معنی فعال بودن کاشف است. رنگ قرمز چشمک زن به معنی این است که کاشف در حال اعلام آلام است. رنگ قرمز ثابت به معنی این است که کاشف قبلاً یک آلام را اعلام نموده است. البته در صورت رفع خطر دوباره به حالت سبز برمی گردد.



شکل ۱۲- کاشف ترکیبی

**پایه:** پایه کاشف در قسمت بالای آن واقع شده است. این پایه از بدنه کاشف قابل جداسازی است. پس از جداسازی این پایه آن را روی دیوار یا بر روی سقف نصب می نماییم. در روی پایه، پیچ ها یا ترمینال هایی جهت نصب سیم پیش بینی شده است.

**کاشف پرتوی (Beam detector):** این نوع کاشف از دو قسمت فرستنده و گیرنده (آینه) تشکیل شده است. فرستنده وظیفه ارسال پرتوها و گیرنده (آینه) وظیفه دریافت (انعکاس) پرتوها را بر عهده دارد. با قطع مسیر پرتو توسط دود، فرایند آشکارسازی حریق صورت می گیرد.

**کاشف ترکیبی (Combination detector):** این نوع کاشف ها به دو محصول حریق نظیر دود و حرارت واکنش نشان می دهند و با استفاده از الگوریتم کشف حریق که از قبل در داخل آن طراحی شده است، ضمن کاهش اعلام کاذب، سرعت پاسخ گویی را نیز افزایش می دهد.

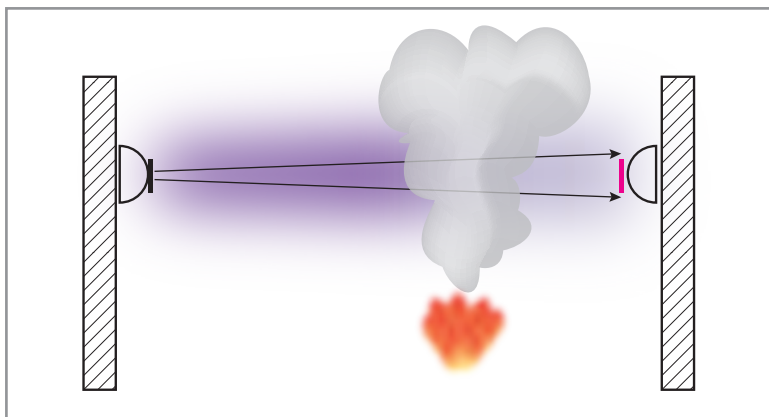
**کاشف حرارتی افزایشی (Rate of rise detector):** این کاشف به افزایش مقدار مشخصی از دما در یک زمان مشخص در محیط واکنش نشان می دهد، این کاشف می تواند نوع دمای ثابت را نیز دربرداشته باشد. کاشف های دمای ثابت در درجه حرارت مشخصی (مثلاً ۵۸ درجه سانتی گراد) فعال می شود.

**کاشف دودی:** این نوع کاشف در مقابل دود حاصله از آتش سوزی ها یا کندسوزی های اولیه حساس است و واکنش نشان می دهد. کاشف های دودی به سه نوع یونیزه، نوری (اپتیکال) و دودی اشعه ای تقسیم می شوند:

الف) کاشف های دودی یونیزه به ذرات ریز با قطر کمتر از یک میکرون دود

حساس‌اند. این نوع کاشف در محل‌هایی مانند منازل مسکونی، ساختمان اداری و ساختمان تجاری کاربرد دارند.

ب) کاشف‌های دودی نوری نیز بر طبق دو خاصیت جاذب نور و شکست نور (انکسار) ساخته شده‌اند. این نوع کاشف‌ها در محل‌هایی که دود حاصل از آتش زیاد است (مانند انبار کارخانجات و انبارهای صنعتی) به کار می‌رود.



شکل ۱۳- عملکرد کاشف دودی اشعه‌ای



شکل ۱۴- نمونه کاشف دود

ج) کاشف‌های دودی اشعه‌ای از دو قسمت فرستنده و گیرنده تشکیل شده است که باید در حالت نصب، روبه‌روی یکدیگر قرار گیرند. در هنگامی که دود بین این دو قسمت قرار گیرد، باعث تغییر اشعه آن می‌شود و به این ترتیب خطر اعلام می‌گردد. این نوع از کاشف‌ها در مکان‌های وسیع مانند سالن موزه‌ها و کارخانجات به کار می‌رود.

**کاشف شعله‌ای (Flame detector):** به محض تولید گازهای داغ ناشی از آتش‌سوزی، انرژی تشعشعی به شکل‌های زیر تولید می‌شود:

الف) تشعشعات مادون قرمز

ب) نور مرئی

ج) تشعشعات ماوراءبنفش.

کاشف‌های شعله‌ای طوری ساخته شده‌اند که در مقابل این انرژی‌ها واکنش نشان می‌دهند.

### ■ پانل مرکزی

**انواع پانل مرکزی:** پانل اعلام حریق مرسوم (متعارف) (Conventional fire alarm panel)

در این سیستم کاشف‌ها به وسیله دو رشته سیم به شستی وصل می‌گردد. مطابق همین روش، آژیر، زنگ و چراغ دوره گرد را سیم‌کشی می‌کنند. اولین عملکرد این پانل نشان دادن موقعیت آتش با دقت در حد زون<sup>۱</sup> است. بنابراین بهتر است در این سیستم، زون‌ها محدود گردند، تا جست‌وجو سریع تر صورت پذیرد.

دکته‌ورهای هر زون در یک گروه و به صورت شعاعی به یک زون پانل کنترل وصل می‌شوند. و زون‌ها از یکدیگر جدا هستند. هر زون یک نشان‌دهنده جداگانه دارد. بر روی هر دکته‌ور یک ال ای دی (LED) موجود است. که در هنگام عملکرد آن دکته‌ور، ال ای دی مربوطه چشمک می‌زند.

در هنگامی که یک زون فعال می‌شود (وضعیت اعلام حریق) دکته‌ور فعال شده باید در آن به صورت فیزیکی ردیابی گردد، یعنی با چشم بگردیم و چراغ چشمک‌زن را پیدا کنیم. همچنین می‌توان ((ال ای دی)) را جداگانه به دکته‌ور وصل کرد. که به این تجهیز Remote LED (Indicator) گفته می‌شود.

از معایب این سیستم این است که به دلیل استفاده از سیستم زون جداگانه و اتصال هر کدام به تابلو آلام، هزینه خرید تابلوی آلام بالا می‌رود. در این حالت هیچ گونه اطلاعات اضافی به پانل کنترل نمی‌رسد. هنگامی که یک دکته‌ور به حالت آلام می‌رود ولتاژ مدار کم می‌شود و مابقی دکته‌ورها عملاً غیرفعال می‌گردند.

■ **پانل اعلام حریق آدرس پذیر (قابل آدرس دهی) (Addressable fire alarm panel)**

در این سیستم باید از دکته‌ور و شستی‌ای که قابل آدرس دهی باشد استفاده گردد. در این نوع پانل از سیستم سیم‌کشی از پانل به دکته‌ور با دو رشته سیم استفاده می‌شود، ولی سیم‌کشی به صورت سیم‌بندی حلقوی (Loop) انجام می‌پذیرد.

۱- زون اعلام حریق، منطقه‌ای شامل یک یا چند فضاست، که با توجه به کاربری فضاها و گستردگی آنها مشخص شده و شامل ادوات اعلام حریق نظیر کاشف، شستی و در پانل مرکزی به صورت جداگانه تعریف می‌شود.



از مزایای سیم بندی حلقوی اینکه اگر در یک طرف دتکتور حالت اتصال کوتاه یا اتصال باز پیش آید به وسیله ایزولاتور محل اتصال بر طرف می گردد و مابقی مدار از طرف دیگر با پانل مرتبط می شود و به کار عادی ادامه می دهند. تمامی اجزای متصل به سیستم آدرس پذیر (Addressable system) خود عملاً آدرس پذیرند. از معایب این سیستم این است که در صورت اضافه شدن یک تجهیز (دتکتور یا شستی) به مدار، تمام نشانی های پشت سرهم و مرتب به هم می خورند و باید آنها عوض شوند. در این سیستم تکنیک تسهیم کننده (Multiplex) اجازه می دهد هر دتکتور به صورت مستقل اطلاعات را به پانل کنترل ارسال نماید. در هر زمان دتکتورها مشخصات شناسایی نشانی خود را به پانل کنترل ارسال می نماید و علاوه بر آن از طرف تابلو یکسری اطلاعات به دتکتور ارسال می شود. این نوع کار باعث می شود که همیشه پانل باید مراقب باشد که کدام تجهیز خروجی غیرعادی (غیرمشابه) ارسال می کند. و سیستم را قادر می سازد تا سیگنال خطا را در عملکرد خود تشخیص دهد.

#### ■ پانل اعلام هوشمند (Analogue fire alarm panel)

یک سیستم هوشمند بر طبق استاندارد به سیستمی گفته می شود که در آن از تجهیزات هوشمند استفاده می شود. یعنی مقدار جریان خروجی هر دتکتور حقیقتاً بستگی به تشخیص دتکتور از شرایط محیط دارد و طبق آن جریان آنالوگ تغییر می کند. این مورد وقتی قابل توجه است که بدانیم در سیستم های آدرس پذیر و مرسوم هر دو دتکتور فقط در دو حالت نرمال و آلام مانند یک کلید دو حالتی صفر و یک عمل می کنند. در این سیستم تمامی دتکتورهای سقفی استفاده شده از نوع هوشمندند. در سیستم های آدرس پذیر یا مرسوم نمی توان فهمید وضعیت هر دتکتور چقدر نزدیک به آلام است. بنابراین وجود گرد و غبار و اثرات محیطی به راحتی تشخیص داده نمی شود. همچنین در این نوع از قبل نمی توان عمر دقیق دتکتور را پیش بینی کرد و زمان تعویض آن را فهمید. لازم است خطا پیش آید و مدتی وقت گیری کند و حتی مدتی سیستم از سرویس خارج شود. در این صورت سیستم جدید هوشمند علاوه بر مزیت های دو سیستم قبلی، اثرات مثبت جدید را به شرح زیر دارد:

الف) جریان خروجی هر دتکتور هوشمند متغیر و متناسب با برداشت خود از محیط اطراف است. محیط می تواند متشکل از دود، حرارت، گرد و غبار و غیره باشد.

ب) جریان انتقالی به سیستم معمولاً به صورت آنالوگ و پیوسته است. (ج) در هنگامی که آدرس دهی سیستم توسط پانل کنترل می شود، دکتور، شستی و تمامی اجزای مدار، مقدار جریان اولیه، زمان رفت و برگشت و نشانی خود را به پانل گزارش می دهند.

### ■ دستورالعمل ها

در برخی موارد مسائلی وجود دارد که دستورالعمل ها را سخت گیرانه تر یا آسان تر می کند که عبارت اند از:

- محدودیت های محلی که از طریق ارگان های محلی اعمال می گردد.
- محدودیت های آب و هوایی (مانند آب و هوای شرجی، گرم و سرد) که مسئولین پایانه مجبور خواهند بود دستورالعمل های مخصوصی را برای نگهداشت آن اعمال کنند.
- محدودیت های محل استقرار برای مثال محل استقرار پایانه در خارج از شهر و به دور از امنیت شهری باشد، این محدودیت نیز مقامات پایانه را مجبور می سازد رویه های حفاظتی مخصوص به همان پایانه را اجرا می نمایند.
- برخی دیگر از محدودیت ها که در پایانه های مرزی مجبور به اعمال آن هستیم.

#### نمونه هایی از دستورالعمل های پایانه

پاسخ انواع دستورالعمل در بالا ذکر شده است.

فعالیت کلاسی



#### نصب و راه اندازی یک سیستم حفاظتی

در یک محیط کار واقعی (پایانه یا شرکت) نصب و راه اندازی یک سیستم شامل دوربین، پانل مرکزی و مانیتور توسط فرد متخصص آموزش داده شود.

فعالیت کارگاهی



### ثبت وقایع

در این بخش لازم است هنجریان با گزارش نویسی آشنا شوند، این گزارش ها در دو نوع اند. گزارش های روزانه و معمولی و گزارش های حوادث (هر دو در کتاب به خوبی شرح داده شده اند).

#### بررسی و تهیه فهرستی از حوادث در پایانه ها

انواع حوادث در پایانه ها عبارت اند از:

۱- حوادث مربوط به کارکنان: این حوادث شامل کلیه حوادثی است که در اثر خطاهای انسانی رخ می دهد و شامل موارد زیر است:

- کار در ارتفاع
- سقوط در گودال ها
- سر خوردن ها
- ورود به فضا های بسته

فعالیت کلاسی



۲- حوادث آتش سوزی: در صورتی است که ماده سوختنی (شامل چوب، کاغذ، محصولات پتروشیمی و مواد قابل اشتعال دیگر) در شرایط خاص و در تماس با حرارت موجب آتش سوزی در محوطه پایانه شود.

۳- حوادث رانندگی: حضور خودروها در محوطه پایانه و امکان برخورد آنها با یکدیگر، احتمال وقوع حوادث رانندگی را در محوطه پایانه افزایش می دهد.

۴- حوادث ناشی از مسمومیت ها: به دلیل حمل مواد مختلف به پایانه، که برخی از آنها ممکن است سمی باشند و مواجهه ناگهانی و غیرقابل کنترل با آنها، حوادث ناشی از مسمومیت را در پی دارند.

#### پرسش



#### تفاوت اقدام اصلاحی، اقدام پیشگیرانه و اصلاح

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

اقدام اصلاحی به مجموعه اقداماتی گفته می شود که پس از وقوع حادثه ای در سازمان، به کار گرفته می شود و موجب بهبود می گردد. اصولاً پس از وقوع حادثه و تجزیه و تحلیل آن اقداماتی در خصوص ساختار، دستورالعمل ها و کارکنان به منظور ارتقای آن سازمان اجرا می شود که به آن اقدامات اصلاحی گفته می شود.

اقدام پیشگیرانه معمولاً اقداماتی است که هنوز حادثه ای رخ نداده ولی مستعد وقوع حادثه است و در سیستم کشف و اصلاح می گردد.

اصلاح به حالتی گفته می شود که سازمان خودش تشخیص می دهد و برای بهبود کار از فناوری و ساختار بهتری استفاده می کند. (مانند مکانیزه کردن سیستم حضور و غیاب).

#### فعالیت کلاسی



#### شناخت مدل های دیگر در تجزیه و تحلیل حادثه

در ادامه شرح داده شده است.

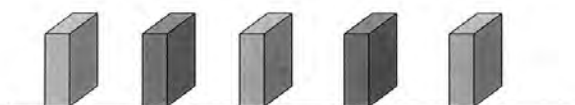
#### ■ مدل دومینو

به باور هاینریش بی توجهی به هر یک از موارد زیر پیش از حادثه باعث بروز حادثه می شود: پیشینه و محیط اجتماعی مانند بی احتیاطی، یک دندگی، طمع کاری

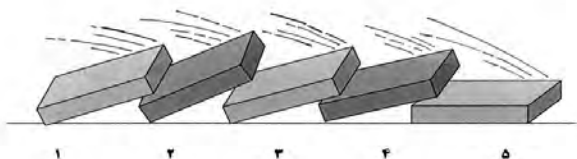
ضعف های شخصیتی مانند: ضعف های ارثی یا اکتسابی، بی احتیاطی، خلق و خوی خشن، عصبانیت، تحریک پذیری، نسنجیده عمل کردن، نادانی نسبت به روش ایمن و غیره آنها.

اعمال غیرایمن و خطرهای نهفته (بالقوه) فیزیکی یا مکانیکی (شرایط نا ایمن) مانند: رفتارهای غیرایمن فرد همچون ایستادن زیر وزنه معلق، راه اندازی دستگاه بدون هشدار و اعلام پیشین؛ برداشتن حفاظ دستگاه و شرایط ناایمن دستگاه همچون چرخ دنده های بدون حفاظ، نبود نرده حفاظتی، کمبود روشنایی، کار در سرما، گرما و فشار، وجود عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار و غیره.

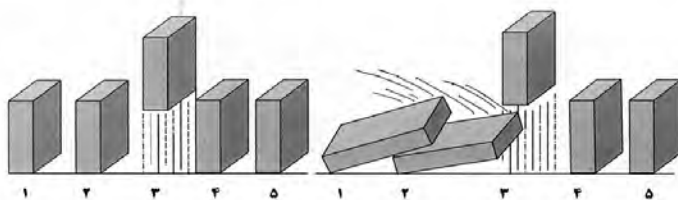
حادثه: (رویدادهایی مانند سقوط فرد، برخورد اشیای برنده به فرد). آسیب (شکستگی، بریدگی و غیره آنها).



مرحله اول      مرحله دوم      مرحله سوم      مرحله چهارم      مرحله پنجم



عامل اولی باعث به وجود آمدن سایر عوامل شده و در نتیجه آسیب اتفاق می افتد.



شکل ۱۵- تصویر مدل دومینوی هاینریش

همان گونه که در شکل فوق مشاهده می گردد، نبودن یکی از مراحل، وقوع حادثه را ممکن می سازد. پس از وقوع حادثه، باید به ترتیب تمامی موارد بالا را بررسی و دلایل آنی و ریشه ای حادثه را شناسایی نمود و عوامل کنترلی را برای تکرار نشدن موارد مشابه شناسایی و اجرایی کرد.

### ■ مدل چهارم (M)

این مدل چهار مورد زیر را عامل وقوع حادثه می داند، در نتیجه پس از وقوع حادثه باید این چهار عامل را به دقت بررسی نمود.

۱ مردم و کلیه فاکتورهای انسانی (Man)

خطاهای مردم و کلیه فاکتورهایی که به اشتباه انسان مرتبط است در این قسمت بررسی می گردد.

۲ ماشین آلات (Machine)

نقص فنی و کلیه اشکالات مرتبط با ماشین آلات در این قسمت بررسی می گردد.

۳ مواد کاربردی و عوامل محیطی آن (Material)

نقص در مواد اولیه یا استفاده از مواد اولیه نامرغوب یکی از دلایل وقوع حادثه تلقی می گردد. گاهی اوقات مواد اولیه نامناسب مورد استفاده قرار می گیرد برای مثال

استفاده کردن از فلز نرم مانند مس در چرخ دنده ها که به سرعت چرخ دنده ها را دچار سائیدگی می کند و آنها را از بین می برد.

#### ۴ مدیریت (Management)

گاهی اوقات دستور اشتباه مدیریت در اتخاذ تصمیم اشتباه در خصوص مسئله ای، انتخاب فرایند، مواد اولیه، ماشین آلات و کارکنان غیر متخصص در حوزه ای خاص علت اصلی حادثه اند. تخصص، تجربه و دانش مدیران قادر خواهد بود از وقوع بسیاری از حوادث پیشگیری نماید.

بررسی چهار عامل فوق، که در وقوع حادثه تأثیر گذارند باید به صورت ریشه ای بررسی شوند.

#### ■ مدل سه (E)

بی توجهی به سه عامل زیر موجب وقوع حادثه می شود:

##### ۱ Education (آموزش)

##### ۲ Engineering (اقدامات مهندسی)

##### ۳ Enforcement (اعمال قوانین ایمنی و بهداشتی)

در این مدل علت حوادث را باید در این سه عامل جست و جو کرد.

#### ■ مدل (تی ام ای پی ام) TMEPM

در این مدل عوامل وقوع حادثه به پنج دسته زیر تقسیم بندی می شود. گروه تجزیه و تحلیل حادثه با این مدل حوادث را بررسی می کند، تیم تحقیق معمولاً بسته به نوع حادثه انتخاب می شود:

جدول ۱- عوامل وقوع حادثه

ردیف	عامل	مفهوم
۱	Task	وظایف محوله به کارکنان
۲	Material	وسایل و تجهیزات و مواد کاربردی
۳	Environment	محیط کار
۴	Personal	مسائل شخصی کارکنان
۵	Management	مدیریت

#### ۱ Task (وظایف محوله به کارکنان)

طریقه اجرای کار در زمان وقوع حادثه، اولین عامل برای بررسی حوادث است. اعضای گروه تحقیق حادثه، پاسخ سؤالاتی نظیر موارد زیر را جست و جو خواهند کرد. به دنبال اکثر این سؤالات، پرسش مهم دیگری که مطرح می شود این است که اگر پاسخ منفی است، علت آن چه بوده است؟

آیا از یک دستور کار ایمن استفاده شده است؟  
آیا شرایط ایمن به مرور زمان به شرایط نا ایمن تغییر یافته است؟  
آیا ابزار و وسایل مناسب در دسترس بوده است؟  
آیا از وسایل مناسب استفاده شده است؟  
آیا تجهیزات ایمنی سالم بوده‌اند؟  
آیا در مواقع لزوم از حفاظ‌های مناسب استفاده می‌شده است؟

## ۲ Material (وسایل و تجهیزات و مواد کاربردی)

برای یافتن عوامل مؤثر در وقوع حادثه که ناشی از تجهیزات و وسایل مورد استفاده است، گروه تحقیق حادثه باید پاسخ سؤالات ذیل را جست‌وجو نماید. اگر در هر مرحله مشخص شود که شرایط نا ایمن در محیط کار وجود دارد، بازرس باید علت این امر را شناسایی کند:

آیا در پایانه، تجهیزات و دستگاه‌های دارای نقص فنی، موجود است؟  
علت خرابی و از کار افتادن دستگاه چه بوده است؟  
آیا در طراحی ماشین آلات دقت لازم به عمل نیامده است؟  
آیا در کارگاه از مواد مضر و خطرناک استفاده شده است؟  
آیا ماهیت خطر ساز بودن این مواد برای کارگران شناخته شده است؟  
آیا ماده جایگزین که خطر کمتری داشته باشد، موجود است؟  
آیا مواد اولیه مصرفی استاندارد است؟

## ۳ Environment (محیط کار)

محیط فیزیکی و به‌ویژه تغییرات ناگهانی حادث شده در محیط کار، عواملی هستند که نیاز به شناسایی دارند. چیزی که مهم است شرایط حاکم در زمان وقوع حادثه است. نه شرایطی که در حالت عادی و معمول همیشگی حاکم بوده است. برای مثال لازم است گروه تحقیق و بازرسی موارد ذیل را مورد بررسی قرار دهد:

شرایط آب و هوایی (جوّی) چگونه بوده است؟  
آیا حادثه، ناشی از شرایط نا به سامان موجود در پایانه بوده است؟  
آیا محیط، خیلی سرد یا خیلی گرم بوده است؟  
آیا در محیط کار سرو صدای زیادی بوده است؟  
آیا در محل کار، نور کافی وجود داشته است؟  
آیا در محیط کار مواد سمی یا گازهای خطرناک، گرد و غبار یا دمه فلزی (Fume) وجود داشته است؟

## ۴ Personal (مسائل شخصی کارکنان)

شرایط فیزیکی و روانی هر یک از افرادی که مستقیماً در ایجاد حادثه دخیل بوده‌اند باید مورد بررسی قرار گیرد. هدف از این تحقیق، سرزنش اشخاص نیست، اما نکته مهم آن است که این تحقیق بدون بررسی ویژگی‌های شخصیتی کارکنان، کامل نخواهد شد.

در زیر، به نمونه ای از سؤالات مطرح شده در این زمینه اشاره شده است:

آیا کارگران در کاری که انجام می دادند تجربه داشته اند؟

آیا آموزش مناسبی دیده اند؟

وضعیت سلامتی آنها چگونه بوده است؟

آیا آنها خسته بوده اند؟

آیا آنها تحت استرس های کاری یا شخصی قرار داشته اند؟

#### ۵ Management (مدیریت)

مسئولیت قانونی ایجاد شرایط ایمن در محل کار با مدیریت است و در نتیجه نقش سرپرستان و مدیران رده بالا، همیشه باید در تحقیق حادثه مورد توجه قرار گیرد. پاسخ به سؤالات مطرح شده قبلی به لحاظ منطقی منجر به پرسش های بیشتری نظیر سؤالات ذیل می شود:

آیا دستورات ایمنی به کارکنان ابلاغ شده است و همه کارکنان از آنها مطلع اند؟

آیا طبقه اجرای کار به صورت مدون در دسترس کارکنان است و آیا کارها مطابق دستورالعمل به اجرا در آمده است؟

در امر اجرا، نظارت مناسب اعمال شده است؟

آیا کارگران برای انجام دادن کار آموزش دیده اند؟

آیا برنامه ای جهت رفع مشکلات وجود دارد؟

آیا شرایط نا ایمن موجود، تصحیح شده است؟

آیا سرویس های تعمیر و نگهداری به صورت دوره ای و منظم انجام گرفته است؟

آیا بازرسی های منظم دوره ای انجام شده است؟

### ارزشیابی

هدف از این پودمان این است که فرد برای فعالیت در این سمت (متصدی سیستم های حفاظتی) قابلیت داشته باشد، به همین منظور، هنرآموز باید در ارزشیابی ها به این نتیجه برسد که هنرجو مهارت استفاده از سیستم های حفاظتی را در حد راه اندازی و فعال نمودن آن کسب کرده است. همچنین هنرجو باید با حوادث و رویدادها آشنایی داشته باشد و آنها را شناسایی نموده و توانایی تهیه گزارش از آنها و اطلاع رسانی آنها به مسئولین ذی ربط را داشته باشد.

در ارزشیابی باید از هنرجویان خواسته شود به محلی که تعدادی از سیستم های حفاظتی موجود است مراجعه کنند و هنرجو باید نسبت به این تجهیزات آشنایی کافی داشته باشد. همچنین لازم است طرحی برای ایشان تهیه شود و هنرجو آن را به خوبی اجرا و تجزیه و تحلیل کند و از پیامدهای آن گزارشی مطابق با آنچه آموخته است. تهیه نماید و همچنین به مسئولین مرتبط با حادثه اطلاع رسانی نماید.

## ارزشیابی شایستگی متصدی سیستم‌های حفاظتی

<p><b>شرح کار:</b></p> <p>راه‌اندازی سیستم حفاظتی و اطمینان از عملکرد سیستم  تعیین خطرهای محیط کار (پایانه)  یادداشت برداری و تهیه گزارش با جزئیات کامل</p>																											
<p><b>استاندارد عملکرد:</b></p> <p>حفاظت فیزیکی پایانه بر اساس استانداردهای Isiri55 با استفاده از سیستم‌های حفاظتی الکترونیکی</p>																											
<p><b>شاخص‌ها:</b></p> <p>عملکرد تمام سیستم‌ها  بر اساس گزارش‌های تهیه شده  بر اساس فرمت تعریف شده</p>																											
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b></p> <p>شرایط:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- محل آزمون: در محل پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد</li> <li>- مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۶۰ دقیقه (۳۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی)</li> <li>- اخذ آزمون به صورت انفرادی</li> <li>- هماهنگی با مسئول پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد</li> </ul>																											
<p><b>معیار شایستگی:</b></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>راه‌اندازی سیستم‌های 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"> <b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانت‌داری</li> <li>۲- رعایت دقت در انجام کارها</li> <li>۳- مستندسازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی</li> </ul> </td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">میانگین نمرات</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table>				ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	۱	راه‌اندازی سیستم‌های حفاظتی	۱		۲	بازبینی و کنترل تصاویر و هشدارهای ارسالی	۲		۳	تهیه گزارش فنی	۲		<b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانت‌داری</li> <li>۲- رعایت دقت در انجام کارها</li> <li>۳- مستندسازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی</li> </ul>		۲		میانگین نمرات			*
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو																								
۱	راه‌اندازی سیستم‌های حفاظتی	۱																									
۲	بازبینی و کنترل تصاویر و هشدارهای ارسالی	۲																									
۳	تهیه گزارش فنی	۲																									
<b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانت‌داری</li> <li>۲- رعایت دقت در انجام کارها</li> <li>۳- مستندسازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی</li> </ul>		۲																									
میانگین نمرات			*																								

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



## پودمان ۵

متصدی انبارداری حمل و نقل

## واحد یادگیری انبارداری حمل و نقل

جدول بودجه بندی				
جلسه	واحد یادگیری	پودمان	رئوس محتوا	زمان
				نظری عملی
۱	انبارداری حمل و نقل	پنجم	انبار و انواع آن، کالا و انواع آن، اجرای فعالیت ۱، انبارداری و مراحل انبارداری	۸ ۰
۲			دریافت محموله و پذیرش آن در انبارهای گمرکی	۲ ۰
۳			صدور قبض رسید انبار، در انبار گمرکی (کار عملی ۱)	۰ ۶
۴			دریافت و تحویل گرفتن کالا در انبارهای سازمانی	۲ ۰
۵			تکمیل فرم درخواست خرید، فرم رسید موقت کالا و رسید انبار (کار عملی ۲ و ۳)	۰ ۶
۶			مشخصات و عوامل مؤثر در ایمنی و انتخاب فضای انبار، دسته‌بندی انبارها با توجه به آیین‌نامه ایمنی انبار، تشریح قوانین آیین‌نامه ایمنی انبار، اجرای فعالیت ۲، تشریح فهرست بازرسی بازدید از انبار، اجرای فعالیت ۳	۵ ۰
۷			تشریح کار عملی ۴ در قالب گزارش (که در کتاب هنرآموز تشریح شده است)	۰ ۳
۸			بازدید از انبار و تکمیل فهرست واریسی (چک لیست) ایمنی انبار (کار عملی ۴)	۰ ۵
۹			نگهداری و حفاظت کالا در انبار، تشریح نحوه انبارش، با توجه به شکل هندسی کالا، تشریح سیستم هماهنگ جهانی برای طبقه‌بندی و علامت‌گذاری مواد شیمیایی، فعالیت ۴	۳ ۰
۱۰			لوزی خطر (ایمنی یا آتش)، فعالیت ۵	۱ ۰
۱۱			به کارگیری اصول حفاظت و نگه داری کالا در انبار (کار عملی ۵)	۰ ۷
۱۲			تحویل کالا در انبارهای گمرکی، تشریح نحوه صدور بیجک	۱ ۰
۱۳			فعالیت عملی ۶	۰ ۵
۱۴			صدور یا تحویل دادن اجناس و کالا در انبارهای سازمانی، حواله انبار، حواله بین انباری، بازگشت کالا به انبار، فعالیت ۶	۲ ۰

## انبار

در این قسمت، هدف بیان دسته‌بندی انواع انبار است. در کتاب «خدمات سفر و گردشگری» دسته‌بندی از انبارها از نظر فرم ساختمانی، خاصیت کالا و موجودی انبار ارائه شده است. در این قسمت بهتر است به مباحث مربوط به انبار در کتاب خدمات سفر و گردشگری اشاره شود و آن مطالب، را به‌عنوان پیش‌نیازهایی برای این مبحث، مطرح کنید. در این مبحث دسته‌بندی انبارها از نظر موقعیت انبار در ارتباط با فعالیت‌های اقتصادی جامعه و، از نظر مالکیت ارائه شده است. با توجه به اینکه مبحث انبارداری گمرکی به صورت مشروح در ادامه مباحث کتاب درسی آمده است، دسته‌بندی انبارها در گمرک نیز که براساس نوع کالا است، ارائه شده است.

پس از تدریس این مطالب می‌توان به‌عنوان فعالیت، یکی از انواع انبارها را به یک هنرجو یا گروهی از هنرجویان اختصاص دهید تا هنرجویان مطالب تکمیلی و تصاویر مربوط به هریک از این انبارها را در قالب گزارشی جهت طرح در کلاس تهیه کنند.

## کالا و انواع آن

در اینجا سعی شده است کالاها را با توجه به‌اهمیتی که بسته‌بندی کالا به‌خصوص در حمل و انبارداری دارد، از نظر شکل هندسی و بسته‌بندی مورد بررسی قرار دهد. بسته‌بندی در واقع محفظه‌ای است که کالا درون آن قرار می‌گیرد. هدف از بسته‌بندی کالا این است که در فاصله زمانی حمل و نقل، انبارداری و توزیع، صفات و مشخصات مهم کالا حفظ شود و از صدمات و خطرات احتمالی جلوگیری به‌عمل آید. بسته‌بندی یک کالا باید ویژگی‌های خود را داشته باشد. بسته‌بندی کالا به‌طور کلی در سه مرحله (بسته‌بندی اولیه، بسته‌بندی ثانویه و بسته‌بندی برای حمل‌ونقل) تقسیم‌بندی می‌شود. بسته‌بندی‌های اولیه در واقع به‌عنوان ظرف کالا به‌کار می‌رود، از جمله استفاده از قوطی فلزی، قوطی پلاستیکی، قوطی مقوایی، تیوپ، شیشه، کیسه و گونی، پاکت، سیلندر، سطل، گالن، بشکه. بسته‌بندی ثانویه برای شبکه توزیع مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال می‌توان به کارتن، صندوق چوبی، کلاف، رول، بشکه و عدل اشاره کرد. بسته‌بندی برای حمل و نقل صرفاً برای اجرای عملیات حمل و نقل صورت می‌گیرد. به همین دلیل طراحی این نوع بسته‌بندی‌ها عمدتاً توسط متصدیان حمل و نقل انجام می‌شود و عموماً ارتباطی به خریدار و فروشنده ندارد (مگر در موارد خاص). از جمله می‌توان به کانتینر، پالت، قفس، صندوق، بندل، جامبو بگ، رول و عدل اشاره کرد.

در این مبحث با بیان مقدمه‌ای مانند بحث فوق، اهمیت بسته‌بندی برای هنجرویان مطرح شود و تأکید گردد که بسته‌بندی ارائه شده در متن کتاب مبتنی بر بسته‌بندی انجام شده برای حمل و نقل (به‌خصوص در گمرکات) است. پس از این به ارائه توضیحات بیشتر در خصوص بسته‌بندی‌ها (مطابق با توضیحات ارائه شده در متن کتاب درسی) پرداخته شود.

#### فعالیت کلاسی



#### بازدید از یک انبار کالا و تعیین نوع انبار و نوع کالا

هدف از این فعالیت بررسی توانایی هنجرو در تعیین نوع انبار با توجه به بسته‌بندی‌های ارائه شده در این کتاب و در کتاب خدمات سفر و گردشگری است. برای این منظور از یک انبار کالا (در خارج مدرسه از یک انبار مربوط به مدرسه) بازدید به عمل بیاورند و نوع انبار را با توجه به هر یک از بسته‌بندی‌ها با ذکر دلایل خود و نوع کالاهای موجود و شکل هندسی آنها که شرح شان در کتاب درسی آمده است، تعیین کنند این فعالیت را می‌توانند به صورت گروهی، با تعداد حداکثر سه نفر انجام دهند و گزارشی از بازدید خود را نیز ارائه نمایند.

### انبارداری

برای شروع این مبحث با مطرح کردن سؤالاتی که در متن کتاب آمده است (مثلاً: فرض کنید در یک کارخانه تولید مواد غذایی، در حین تولید یکی از مواد اولیه تمام شود، چه اتفاقی پیش می‌آید؟) هنجرویان را در بحث مشارکت دهید و نظرات هنجرویان دیگر را درباره جواب‌های هنجرویان جویا شوید تا با این روند به جواب‌های مدنظر متن برسند و هنجرویان تعریف انبارداری را درک کنند. در گام بعد با جلب توجه هنجرویان به شکل ۵-۱ که در کتاب درسی ارائه شده است، مراحل انبارداری را تشریح کنید. با توجه به اینکه در کتاب درسی در این فصل، فرایند انبارداری گمرکی و انبارهای سازمانی ارائه شده است، تفاوت‌های کلی این دو نوع انبار را با توجه به مطالب ارائه شده در قسمت‌های ابتدایی این فصل، مجدداً مورد تأکید قرار دهید و سپس مراحل سه‌گانه انبارداری را برای این دو نوع انبار، مطابق با مطالب ادامه فصل ارائه نمایید.

#### دریافت محموله یا پذیرش کالا در انبارهای گمرکی

اجرای امور انبارداری گمرکی، به خصوص قبض رسید انبار و صدور بیجک انبارداری نیازمند اسناد مثبت‌دهنده دیگری است که در سایر مراحل گمرکی صادر می‌شوند. با توجه به تعداد این اسناد و محدودیتی که در مطالب کتاب بوده سعی شده است

بیشتر به مراحل کلی دریافت محموله پرداخته شود و اصطلاحات مطرح شده به صورت پانویس یا به صورت مشروح تر در راهنمای هنرآموز آورده شود تا هنرآموز تعریفی از اصطلاحات ارائه شده در متن را برای هنرجو مطرح نماید.

### بیانیه (مانیفست)

بیانیه، فهرست کل بار یا محموله را می 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.

بیانیه در حکم اظهارنامه بار نیز هست و بسیاری از کشورها از این سند به عنوان اظهارنامه بار استفاده می کنند. هر محموله تجاری که از طریق مرزهای هوایی، دریایی و زمینی وارد قلمرو گمرکی می شود، باید برای آن، نسخه ای بیانیه ارائه شود، این سند دلالت بر آن دارد که کالا از گمرک خانه در یک کشور بارگیری و حمل شده و در طول راه چیزی به آن نیفزوده یا از آن کسر نشده است، مگر اینکه مطابق بیانیه نشان داده شده باشد. در بیانیه مشخصات بارنامه های یک وسیله به اختصار درج شده و لذا هر ردیف در این فهرست، به بارنامه خاصی مربوط است. بیانیه یا فهرست کل بار نباید دارای خط خوردگی و اصلاح شدگی باشد. به طور کلی بیانیه یا فهرست کل بار، مشخصات کلی کالا (تعداد بسته ها، تعداد نگله ها و.....) را نشان می دهد و تأکید اصلی بر بسته های کالا است.

نگله، کلمه ای است ظاهراً هندی که در بنادر و گمرکات جنوب بسیار متداول است. با این توضیح که به واحد کالاهای بسته بندی نشده (مثل یک شاخه تیر آهن یا یک شمش فلزی سنگین یا یک دستگاه ماشین بدون لفاف و حتی یک دستگاه اتومبیل یا تراکتور) نیز که اقلام بیانیه و بارنامه یک واحد را تشکیل می دهند، نگله می گویند.

**توجه:** در گمرکات اجرایی از روی بیانیه و بارنامه، اطلاعات مندرج در قبض انبار و ترخیصیه را استخراج می نمایند.

### پته گمرکی / پته تجاری

این پته همان پروانه سبز گمرکی است؛ با این تفاوت که برای کالاهای با ارزش مانند کالاهای همراه مسافر و کالاهای رسیده از طریق پست اعمال می گردد.

### قبض انبار

#### بارنامه

بارنامه عبارت است از سندی که حمل کننده یا نماینده وی پس از وصول کالا صادر می کند و حاکی از حمل کالای مورد معامله از یک نقطه به نام مبدأ به نقطه

دیگری به نام مقصد با وسیله نقلیه مورد توافق است، مانند کشتی یا ترکیبی از آنها در مقابل دریافت کرایه حمل. بارنامه سندی است که دلالت بر قرارداد حمل، تحویل و بارگیری و مالکیت کالا دارد و قابل معامله و قابل انتقال است و اصلی ترین سند در تجارت بین المللی کالا است.

بارنامه قابل امضا و پشت نویسی است و با توجه به نوع وسیله حمل تعیین می شود. به عبارت دیگر انواع بارنامه ارتباط کامل با انواع شیوه های حمل و نقل دارد. نوع بار و نظر صاحب کالا در شیوه حمل و نقل آن مؤثر است و بر این اساس بارنامه های متفاوت وجود دارد که جزء اسناد حمل تلقی می شوند. بارنامه حاوی اطلاعاتی به شرح زیر است:

- شماره بارنامه
- نام و نشانی حمل کننده
- نام و نشانی گیرنده کالا
- نوع وسیله حمل
- نام محل بارگیری یا مبدأ
- نام محل تخلیه یا مقصد کالا
- نوع بسته بندی و تعداد بسته ها
- شرح کالا
- ابعاد کالا
- وزن کالا
- نحوه پرداخت کرایه حمل
- شماره اعتبار اسنادی
- تاریخ حمل و صدور بارنامه

### دریافت یا تحویل گرفتن کالا در انبارهای سازمانی

برای این مبحث در ابتدا سعی شده است فرایند کلی خرید و تحویل کالا در یک سازمان به صورت فلوچارت ارائه شود تا هنرجو جایگاه انباردار و بخش هایی را که انباردار در یک سازمان با آنها در ارتباط است، بشناسد. بنابراین سعی شود در تشریح این فلوچارت به وظایف مرتبط با انباردار بیشتر تأکید شود. در این فلوچارت از عبارت نظام مالی استفاده شده است که در ادامه درباره آن توضیحاتی داده شده است.

### نظام نوین مالی (نظام مالی تعهدی):

حسابداری دولتی یا حسابداری نقدی که حدود ۷۰ سال از عمر آن می گذرد بر اساس دریافت و پرداخت وجه نقد استوار است. در این سیستم هرگونه تغییر در وضعیت مالی مؤسسه مستلزم مبادله وجه نقد است و درآمدها زمانی شناسایی و

پس از اینکه فلوچارت فرایند کلی خرید و تحویل کالا ارائه شد، در ادامه مباحث کتاب درسی اولین مرحله انبارداری یعنی دریافت کالا تشریح می‌شود. اما از آنجایی که معمولاً کالا بر اساس درخواست‌های خرید قبلی که توسط انباردار صادر شده است، دریافت می‌گردد، بنابراین در ابتدا باید فرایند درخواست خرید کالا برای هنرجو تشریح شود. در ادامه قسمت‌های مختلف فرم درخواست خرید کالا (شکل ۱) در قالب جدول ۱ تشریح شده است. پس از اینکه فرم درخواست خرید تشریح شد، با ارائه فرم درخواست کالا از هنرجویان بخواهید که فرم مربوطه را که در کتاب درسی درج شده است تکمیل کنند (نمونه‌های تکمیل شده از فرم درخواست کالا و فرم درخواست خرید کالا با توضیحات ارائه شده در قسمت کار عملی ۲ ارائه شده است).

[illegible]

شکل ۱- فرم درخواست خرید کالا

## جدول ۱- تشریح آیتم‌های موجود در فرم درخواست خرید

آیتم	شرح
شماره	منظور شماره سریال فرم درخواست خرید است که باید منظم و متصل به هم باشد.
کد کالا	برای تخصص یافتن جنس و کالای مورد نظر معمولاً از کد کالا استفاده می‌کنند. کد کالا مجموعه‌ای مرتب از علامت‌ها یا نشانه‌های قراردادی به صورت حرف یا عدد یا ترکیبی از آن دو است. برخی از مزایای کدگذاری کالاها عبارت اند از: ۱- نیاز نداشتن به طولی نویسی و توصیف اجناس، ۲- شناسایی ساده‌تر و دقیق‌تر اجناس ۳- تسهیل در مراجعه به اطلاعات مربوط به موجودی انبارها. از روش‌های کدگذاری کالا می‌توان به روش شماره‌گذاری ساده با اعداد ترتیبی، روش الفبایی، روش تلفیقی حرف و عدد، روش اعشاری یا روش دیویی، روش نیمونیک، روش کدگذاری بر اساس طبقه‌بندی کالا و روش MESC اشاره کرد. نمونه ای از کدگذاری در روش MESC کد ۱-۸۳۰۴۷۲۳۲۰ است که به اره دستی ۲۰ اینچی تخصیص یافته است.
شرح کالا	توضیحی در مورد کالای مورد نظر، برای مثال برای کد کالای ۱-۸۳۰۴۷۲۳۲۰، توضیح ارائه شده می‌تواند «اره دستی ۲۰ اینچی» باشد.
شماره فنی	برخی از قطعات یکدیگر ماشین آلات و ابزار استاندارد دارای شماره فنی هستند و تولید کننده با این شماره قطعه کالا را شناسایی می‌کند. (Part Number).
درخواست کننده	واحدی از سازمان که درخواست کالا از انبار را ارائه کرده است (مقتاضی کالا).
شماره درخواست کالا (ش د کالا)	درخواست‌های واحدهای مختلف سازمان برای کالا باید با استفاده از فرم «درخواست کالا» به انبار ارسال گردد، منظور از شماره درخواست کالا شماره این فرم است.
واحد کالا	واحد اندازه‌گیری کالا (عدد، متر، مترمربع، کیلوگرم و....) برای مثال واحد کالای اره دستی ۲۰ اینچی، «عدد» است.
مقدار	این قسمت شامل موجودی (میزان کالای موجود در انبار)، در راه (میزان کالایی که ممکن است براساس درخواست خرید دیگری سفارش داده شده و در مسیر رسیدن به انبار است) و تصویب شده (میزان کالایی که برای سفارش خرید به تصویب می‌رسد) است.
کاردکس	به عمل ثبت و نگه داری و فعل و انفعالات گوناگون مربوط به یک کالا درانبار جهت آگاهی از مقدار وارده، صادره، موجودی و محل نگه‌داری آن سیستم کاردکس گفته می‌شود. در قدیم به دلیل فقدان سیستم‌های مکانیزه و کامپیوتری کلیه این فعالیت‌ها و ثبت گردش اقلام در کارت‌های کاردکس و کاملاً دستی انجام می‌گرفته است. امروزه این فرایند در نرم‌افزارهای انبارداری انجام می‌گیرد. شخصی که مسئول اجرای این امور است، به عنوان مسئول کاردکس شناخته می‌شود.



[illegible]

شکل ۲- فرم رسید موقت کالا

جدول ۲- تشریح آیتم‌های موجود در فرم رسید موقت کالا

شرح	آیتم
هر کالایی که خریداری می‌شود فاکتور خردی دارد و همین شماره فاکتور خرید کالا است.	شماره فاکتور (ش فاکتور)
شماره فرم درخواست خرید کالا که در قسمت قبل تشریح گردید.	شماره درخواست خرید (ش د خرید)
برای مشخص کردن محل اجناس در انبار از یک شماره (کد) استفاده می‌گردد که (توضیحات مربوط به نحوه کدگذاری در انبار در کتاب خدمات سفر و گردشگری تشریح شده است).	کد قفسه
این آیتم اطلاعاتی برای اقلامی است که بارنامه حمل دارند و لازم است شماره بارنامه جهت ردیابی‌های بعدی در سیستم ثبت شود	شماره بارنامه
ممکن است که خرید شامل چندین محموله باشد. مثلاً یک دستگاه جراثیم‌کش با هشت دستگاه کانترینر و حمل در هشت مرحله .	شماره محموله

[illegible]

شکل ۳- فرم رسید انبار

پودمان پنجم: متصدی انبار داری حمل و نقل

نوع رسید کالا Type Of Receipt		رسید کالا Material Receipt Sheet (MRS)					پروژه : شرکت جیسون Store : انبار : انباری		
تفصیلات پروژه		تاریخ : ۱۳۹۲/۱/۰۲					No : ۱۲		
Supplier		نام تامین کننده					Date		
Qty مقدار		ردیف Line		ردیف Temp MRS No		ردیف Purchase Reg No		ردیف Sender Issue No	
Remarks		Received		Requested		Description		Item	
		۱۵۰				ماتک ۱ پار مصرف داخلی		۱۱۴-۷۲	
		۵				پتو ۱ گرم		۱۰۳۳۹	
		۵۰				مستاده استوانه ای نوکلی دانه‌ای آهن کوچک		۱۲۸-۷۰	
		۱۵				تیر ۲ میل ۶۰۱۲ (سرمه‌ای) ۲ mm یوچ جوشکاری (کوبه) آهن		۱-۵۲۵۸	
		۱۳۵				تیر ۲ میل ۶۰۱۲ (سرمه‌ای) ۲ mm یوچ جوشکاری (کوبه) آهن		۱-۵۲۵۹	
		۱۰۰۰۰				Max ۲۰۰ کاتر		۱۰۱۸-۷	
		۱۰۲				مستاده سنگ ساب ۱۵۵۳۳۵ mm		۱-۸۳۱۹	
		۵۰				مستاده سنگ ساب ۱۵۵۳۳۵ mm		۱-۸۳۲۰	
		۱۰				پوشش بتونیم استن جسی سیمی		۱-۹۳۶۸	
		۱۰-۵۰				Max ۲۰۰ کاتر		۱۰۱۸-۸	
		۱۰۰۰۰				روبالاک ۱۵۵۳۳۵ mm		۱-۱۸۳۲	
		۵۰۰				Max ۲۰۰ کاتر		۱-۹۳۶۹	

Loading Order No :		Warehouse Remarks :		Warehouse Supervisor / Manager :		Operator :	
Despatch Origin :		Name :		Name :		Name :	
Shipment No :		Sign :		Sign :		Sign :	

Distribution : ☐ Delivery (Procurement) ☐ Warehouse ACC ☐ Warehouse ☐

شکل ۴- نمونه تکمیل شده رسید انبار

#### فعالیت کارگاهی



#### تکمیل فرم درخواست کالا از انبار و فرم درخواست خرید کالا

برای انجام دادن این کار عملی هنرآموز باید فرم درخواست کالا از انبار به هنرجو که نقش انباردار را ایفا می‌کند ارائه دهد تا هنرجو براساس آن، فرم درخواست خرید کالا را برای کالاهایی که در انبار موجود نیستند (می‌تواند فرم کاردکس کالاهای درخواستی که موجودی کالا کمتر از میزان درخواستی باشد نیز ارائه شود). نمونه فرم کاردکس در کار عملی ۳ ارائه شده است) صادر کند. به‌عنوان مثال فرض کنید نمونه فرم تکمیل شده درخواست کالا در شکل ۵ به هنرجو تحویل داده شود و دستگاه شیرینگ محصول در انبار دارای موجودی نیست. در این صورت هنرجو باید برای این محصول فرم درخواست خرید را تکمیل کند و نمونه تکمیل شده فرم درخواست خرید برای این محصول مطابق شکل ۵ خواهد بود.



پس از اینکه درخواست خرید صادر شد، مسئول تدارک کالای درخواستی را تهیه می کند و با همراه داشتن رسید درخواست خرید و فاکتور کالاهای خریداری شده (برای این مثال مطابق شکل ۷)، کالاها را به انبار تحویل می دهد و انباردار (هنرجو) باید پس از تطبیق کالاهای خریداری شده با فرم درخواست خرید نسبت به تحویل گرفتن کالا و صدور فرم رسید موقت و سپس فرم رسید انبار اقدام نماید.

فاکتور فروش					
تاریخ:	۱۶۹۰ شماره: ۹۵/۰۹/۲۸		فروشگاه		بازرگانی پارس آریا
آدرس:	تهران، خیابان ولیعصر، شماره ۴۴۹		تلفن		۰۲۱۸۸۴۳۹۹
ردیف	شرح کالا	مقدار	قی	جمع کل	توضیحات
۱	دستگاه شیرینگ	۱	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	
۲					
۳					
۴					
۵					
۱۲	جمع کل			۲۵,۰۰۰,۰۰۰	

شکل ۷- نمونه فاکتور فروش برای اجناس خریداری شده بر اساس درخواست خرید

شرکت: آریا: مرکز		تولید کننده: مرکز		COMPANY: Store:		Date: تاریخ: ۹۵۰۹/۲۸		No: شماره: ۱۱۲۵	
Supplier: نام و آدرس:		Supplier: نام و آدرس:		Supplier: نام و آدرس:		Supplier: نام و آدرس:		Supplier: نام و آدرس:	
ردیف	کد کالا	توضیح کالا	شماره فاکتور	شماره درخواست	مقدار	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
۱	۲۳۰۸۵۹۷۹۵	دستگاه شیرینگ	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Loading Note No: شماره بارنامه:		Store Keeper / Warehouse Supervisor انباردار / مسئول انبار و اموال:		Cardsmen مسئول کارکنان:		Deliverer تحویل دهنده:		Sign: امضاء:	
Origin Dispatch: مبدأ حمل:		Name: نام:		Name: نام:		Name: نام:		Name: نام:	
Shipment No: شماره محموله:		Sign: امضاء:		Sign: امضاء:		Sign: امضاء:		Sign: امضاء:	

شکل ۸- فرم تکمیل شده رسید موقت

نوع سند TYPE OF DOC	رسید انبار STORES RECEIPT						COMPANY:	
	STORE:						انبار : مرکزی	
فصلی تاریخ:	1009	مستند V.R. CODE	MATS. SUPPLIER:		فروشگاه	تاریخ: 950928	No: 720	شماره:
ملاحظات REMARKS	FOR AGENCY USE	مطابق QUTY	دریافت شده RECEIVED	داده شده ORDER	خرید PURCHASE	فاکتور BILL. NO.	توضیح کالا MATS. DESCRIPTION	کد MAT. CODE
	TOTAL PRICE	قیمت واحد UNIT RATE	تعداد UNIT	تعداد UNIT	تعداد UNIT	تعداد UNIT	تعداد UNIT	تعداد UNIT
	000 000	25000000	1	1	107	1090	دستگاه یخچال معمول	3 00 06 51 60 1
								2
								3
								4
								5
								6
								7
								8
								9
								10
								11
								12
شماره بارنامه A. CARRIER NO. 0001 000	جمع TOTAL		مسئول انبار STORE RESPONSIBLE		کنترل فنی TECH. INSPECTION		تحویل دهنده DELIVERER	
شماره و تاریخ سند حسابداری ACCTG. DOC. DATE & NO	نام NAME		نام NAME		نام NAME		نام NAME	
شماره رسید انبار RECEIPT STORE NO	امضاء SIGN		امضاء SIGN		امضاء SIGN		امضاء SIGN	

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

شکل ۹- فرم تکمیل شده رسید انبار

## کار با کاردکس یک کالا

فعالیت کارگاهی



برای انجام دادن این فعالیت عملی می‌توان با طراحی فرم کاردکس برای هنرجویان مختلف و سپس تحویل این فرم به هنرجو از او خواسته شود به سؤالات مربوطه پاسخ دهد. نمونه ای از فرم کاردکس تکمیل شده در شکل ۱۰ ارائه شده است.

جواب سؤالات نیز به شرح زیر خواهد بود:

- ۱ موجودی اول دوره منتقل شده از سال مالی قبل : ۱۳۵
- ۲ اسناد ورودی شامل : رسید انبار محصول (قبض انبار) ۱۳۱۰ دستگاه یخچال ۱۲ فوت بدون برفک و برگشت از فروش تعداد ۱۷ دستگاه یخچال ۱۲ فوت بدون برفک
- ۳ اسناد خروجی شامل حواله های فروش به تعداد ۱۳۸۵ دستگاه یخچال ۱۲ فوت بدون برفک
- ۴ مقدار موجودی لحظه ای ۷۷ دستگاه یخچال ۱۲ فوت بدون برفک
- ۵ مقدار گردش کالا در سال مالی شامل ۲۸۴۷ دستگاه یخچال ۱۲ فوت بدون برفک



کارت کاردکس کالا							
تاریخ:		۹۵۰۹۲۶		انبار: محصول		سال مالی: ۱۳۹۵	
کد کالا:		۴۵۰۶۳۵۸۹		شرح کالا: یخچال ۱۲ فوت بدون برک		واحد سنجش: دستگاه	
ردیف	تاریخ	شرح سند	شماره سند	ردیف سند	مقدار سند موجودی	گردش کالا	توضیحات
۱	۹۵۰۱۰۱	سند اول دوره	۳	۲۶	۱۳۵	۱۳۵	
۲	۹۵۰۱۱۵	حواله فروش	۱	۳	۱۲	۱۴۷	
۳	۹۵۰۱۱۶	حواله فروش	۲	۱	۳	۱۵۰	
۴	۹۵۰۱۱۸	حواله فروش	۱۱	۳	۳۰	۱۷۰	
۵	۹۵۰۱۱۸	رسید انبار	۱	۵	۱۵۰	۳۲۰	
۶	۹۵۰۱۳۱	برگشت از فروش	۶	۱	۴	۳۲۲	عطف به حواله فروش شماره ۱
۷	۹۵۰۲۲۵	رسید انبار	۳۶	۱	۲۰۰	۴۵۲	
۸	۹۵۰۶۱۱	حواله فروش	۱۳۳	۲	۴۵۰	۹۷۲	
۹	۹۵۰۸۱۵	رسید انبار	۲۶۰	۶	۹۶۰	۹۶۲	۱۹۳۲
۱۰	۹۵۰۹۲۰	برگشت از فروش	۱۶	۱	۱۵	۹۷۷	عطف به حواله فروش شماره ۱۲۳
۱۱	۹۵۰۹۲۵	حواله فروش	۳۶۲	۴	۹۰۰	۷۷	۲۸۴۷
۱۲	۹۵۰۹۲۶	موجودی لحظه ای				۷۷	

شکل ۱۰- نمونه فرم (کارت) کاردکس مربوط به یک تولید لازم خانگی

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

در این مبحث دسته‌بندی انبارها مطابق با آیین‌نامه ایمنی انبارها ارائه شده است، سپس قوانین مرتبط با ایمنی انبارها با توجه به این دسته‌بندی نیامده است. با توجه به محدودیت، تمامی قوانین ایمنی انبار در کتاب درسی بیان نشده است و بیشتر سعی شده است اهم آنها همراه با ارائه تصاویر مرتبط با آن ارائه گردد. متن کامل قوانین ایمنی انبارها در کتاب همراه هنرجو آمده است، زیرا یادآوری آن به هنرجویان نیز ضروری به نظر می‌رسد.

#### فعالیت کلاسی



#### بررسی نکات آیین‌نامه ایمنی انبار در یک انبار لاستیک وسایل نقلیه

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 ۳ متر باشد با توجه به آیین‌نامه ایمنی انبار به سؤالات صفحه بعد پاسخ دهید.

### ■ آیا ابعاد انبار مناسب است؟

با توجه به ماده ۲ آیین نامه ایمنی انبار، انبار لاستیک وسایل نقلیه زیرمجموعه انبارهای ردیف ۴ قرار می گیرد. با توجه به ماده ۴۴ آیین نامه، طول و عرض انبارهای ردیف ۴ نباید از حدود ۲۰×۶۰ تجاوز نماید. بنابراین ابعاد انبار مناسب است.

### ■ این انبار به چه تعداد خاموش کننده دستی (کپسول آتش نشانی) و از چه نوعی نیازمند است؟

با توجه به ماده ۴۷ آیین نامه ایمنی انبار، انبارهای ردیف ۴ باید به نسبت هر صد متر مربع به دو دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلویی مجهز باشند و چنانچه وسعت انبار بیش از یکصد متر باشد علاوه بر کپسول های مذکور وجود یک دستگاه کپسول پودر گاز ۵۰ کیلویی الزامی است. مساحت انبار برابر است با  $۴۵۰ = ۱۵ \times ۳۰$  مربع است. (توضیح: منظور از [] جز صحیح عدد است).

$$\text{تعداد خاموش کننده ها} = \left[ \frac{۴۵۰}{۱۰۰} \right] \times ۲ = ۵ \times ۲ \rightarrow n = ۱۰$$

بنابراین به ۱۰ دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلویی نیاز است. با توجه به اینکه مساحت انبار بیش از ۱۰۰ متر مربع است یک دستگاه کپسول پودر گاز ۵۰ کیلویی نیز مورد نیاز است.

### ■ حداقل عرض راهروهای انبار باید چند متر باشد؟

با توجه به ماده ۱۴ آیین نامه، انبارهایی که عرض آنها کمتر از ۲۰ متر باشد، عرض راهرو داخل انبار آن نباید کمتر از یک متر و نیم باشد. انبارهایی که عرض آنها بیشتر از ۲۰ متر باشد عرض راهرو آن کمتر از دو متر نخواهد بود و چنانچه انبار به وسایل مکانیکی یا موتوری حمل و نقل مجهز باشد، باید راهرو آن، متناسب با عبور وسایل مزبور پیش بینی شود. از آنجایی که عرض انبار کمتر از ۲۰ متر است و با فرض اینکه از تجهیزات موتوری حمل و نقل استفاده نشود، عرض راهرو نباید از ۱/۵ متر کمتر باشد.

### ■ حداقل فاصله تا سقف برای کالاهای چیده شده چند متر است؟

مطابق با ماده ۱۸ آیین نامه، بین سقف انبار و مرتفع ترین نقطه کالای چیده شده فاصله به این شرح است. اگر ارتفاع کالای چیده شده ۴،۵ متر بیشتر باشد فاصله تا سقف یک متر و نیم، خواهد بود. همچنین اگر ارتفاع کالای چیده شده بین ۲،۶۰ تا ۴،۵۰ متر باشد فاصله تا سقف یک متر و اگر ارتفاع کالای چیده شده کمتر از ۲،۶۰ متر باشد فاصله تا سقف ۴۰ سانتی متر خواهد بود.



با نظر به اینکه ارتفاع کالاها برابر با ۵ متر است بنابراین فاصله کالا تا سقف باید ۱/۵ باشد. در این صورت حداقل ارتفاع سقف انبار برابر ۶/۵ متر خواهد بود.

### فهرست واریسی (چک لیست) بازدید از انبارها

#### فعالیت کلاسی



#### تکمیل فهرست واریسی بازدید

هدف از این فعالیت در واقع این است که هرنجویان پس از مطالعه مقررات عمومی و اختصاصی انبارها قادر شوند مواردی را در هنگام بازدید از انبار تهیه کنند که مطابق با این مقررات و در قالب فهرست واریسی باشد. برای همین منظور چند سؤال تکمیل شده توسط هرنجو، می‌تواند با فهرست کامل واریسی که در کتاب همراه هرنجو آمده است مقایسه گردد.

#### فعالیت کارگاهی



#### گزارش بازدید از یک انبار و تکمیل فهرست واریسی

پس از بازدید از انبار از هرنجویان بخواهید گزارشی از بازدید انبار تهیه کنند قبل از بازدید نحوه تکمیل گزارش را شرح دهید تا هرنجویان از مواردی که باید در بازدید مورد توجه قرار دهند، آگاه شوند. در زیر قالب یک گزارش بازدید را ملاحظه می‌کنید.

نام شرکت :
نام مسئول شرکت :
شماره مجوز فعالیت اقتصادی:
نشانی کامل پستی شرکت :
کدپستی: شماره تلفن:
پست الکترونیک:
شماره دورنگار:
نام مسئول فنی :
شماره تلفن همراه:
شماره تلفن ثابت:
زمینه فعالیت :
نوع فراورده (در صورتی که انبار یک شرکت تولیدی باشد):
هدف از بازرسی و ارزیابی:
سایر موارد :
در زمان بازدید، آقا/خانم..... به عنوان مسئول فنی شرکت، یا جانشین قانونی ایشان در محل حضور دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
تاریخ و ساعت بازدید :::::

شکل ۱۱- فرم گزارش بازدید

## فهرست واریسی بازدید از انبارها

توضیحات :

جواب بله : رعایت اصول انبارداری در چارچوب آیین نامه.  
 جواب خیر : رعایت نشدن اصول انبارداری.  
 جواب N/A : سؤال، با توجه به گروه‌بندی انبارها، ارتباطی به انبار شما ندارد.  
 نام انبار :  
 انباردار :

جدول ۳- فهرست واریسی بازدید از انبارها

ردیف	موضوع	بله	خیر	N/A	ملاحظات
۱					

جدول ۴- ارزیابی فرم واریسی

نواقص مشاهده شده در ارزیابی با ذکر ردیف مربوط در فرم واریسی	راهکار پیشنهادی برای رفع نواقص

در ابتدای گزارش، هرنجو مشخصات خود را بیان کند و در انتهای گزارش نیز می‌تواند ضمیمه‌های دیگر را مانند تصاویر برداشتی از انبار که نشان‌دهنده نواقص‌اند، قرار دهد و با شماره‌گذاری این ضمیمه‌ها در متن گزارش به آنها ارجاع داده شود.

## نگهداری و حفاظت کالا در انبار

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

در این قسمت، هدف بیشتر آشنایی هرنجویان با شکل‌های مختلف انبارش کالا است. با توجه به گستردگی موجود نحوه انبارش در اینجا تنها با ایجاد این تفکر

که برای انبار کردن کالا از شیوه‌های متناسب باید استفاده کرد، بسنده شده است.

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

سیستم هماهنگ جهانی طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی جی اچ اس (GHS) نتیجه بیش از یک دهه تلاش است. طیف وسیعی از کشورها، شرکت‌های بین‌المللی و سایر شرکت‌های ذی‌ربط با این سیستم درگیر بوده‌اند. تلاش آنها در این مدت سبب گسترش دانش کارشناسی در دامنه وسیعی، از سم‌شناسی گرفته تا ایمنی حریق گردد و در نهایت به سیستم جی اچ اس (GHS) دست یافت. سیستم مواد بر مبنای خطرات فیزیکی، خطرات سمی و خطرات محیطی طبقه‌بندی می‌شود و روش‌های هماهنگ تبادل اطلاعات خطر در این سیستم از طریق کلمات سیگنال، عبارات خطر و پیکتوگرام‌های هشدار دهنده و نیز برگه‌های ایمنی شیمیایی (MSDS) با فرمت استاندارد ارائه می‌شود. باید توجه نمود که تقسیم‌بندی ((جی اچ اس)) مختص مواد شیمیایی است و در این سیستم برخلاف تقسیم‌بندی کالاهای خطرناک UN، مواد رادیواکتیو و مواد عفونت‌زا حذف گردیده است.

#### فعالیت کلاسی



#### بیان خطرات ماده اتانول

با توجه به تصویر ارائه شده و وجود سه برچسب موجود بر روی بطری نشان دهنده خطر اشتعال‌پذیری، سمی بودن ماده و خطر سلامتی (که می‌تواند به ارگان‌های بدن آسیب برساند) است.

#### لوزی خطر (ایمنی یا آتش)

انجمن حفاظت حریق آمریکا (NFPA, National Fire Protection Association) استاندارد را تحت عنوان NFPA ۷۰۴ تدوین کرد که برای شناسایی خطرات مواد (به‌خصوص مواد شیمیایی) به کار می‌رود. در بین کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای این استاندارد با عنوان «لوزی خطر» شناخته می‌شود، این لوزی با عناوین دیگری چون لوزی ایمنی یا لوزی آتش نیز شناخته می‌شود. با یادگیری این میحث هنرجو باید قادر شود خصوصیات کلی ماده را بشناسد و بر اساس اصول ذکر شده، در هنگام انبارش کالا، اعم از نحوه انبار کردن یا تعیین نوع انبار مورد استفاده، توجهات لازم را داشته باشد.

#### فعالیت کلاسی



با توجه به لوزی خطر ماده سدیم بورهیدرید (sodium borohydride)، ویژگی‌های این ماده را بیان کنید.

این ماده با حرارت زیر ۹۳ درجه سانتی گراد مشتعل می شود.



شکل ۱۲

✓ با توجه به اشتعال زایی زیاد ماده، از قرار دادن آن در کنار موادی که می تواند به توسعه و انتشار سریع آتش منجر شود و به طور کلی از نزدیک شدن به مواد اشتعال زا باید خودداری کرد. همچنین این ماده را نباید در مجاورت گرمای حدود ۹۳ درجه قرار داد.

✓ با توجه به اینکه این ماده از نظر سلامتی خیلی خطرناک است، در هنگام کار با آن باید از حفاظت کامل و دستگاه های تنفسی استفاده کرد تا در صورت آسیب رسیدگی به ماده و نشت آن، انباردار دچار آسیب جسمانی نشود.

✓ این ماده در مجاورت حرارت ناپایدار و همچنین مشتعل می گردد، بنابراین از قرار دادن آن در مجاورت گرما خودداری شود.

✓ با توجه به اینکه با آب به شدت یا به صورت انفجاری واکنش نشان می دهد، باید در انباری که از ورود آب ممانعت می شود (انبار سرپوشیده) انبار گردد و همین طور محل قرارگیری باید خشک باشد و با فاصله مناسب از کف و دیوار مجاور قرار گیرد.

#### انبار کالا در کارگاه انبارداری با توجه به اصول مورد حفاظت و نگهداری کالا

در این فعالیت، باید ماکت های کالا با مشخصات از پیش تعیین شده در اختیار هنرجو قرار گیرد. سپس اصولی که بیان شده در کتاب درسی را در هنگام انبار کردن مدنظر قرار دهد. از جمله:

۱- تعیین نوع انبار، متناسب با کالای دریافتی مطابق با آیین نامه ایمنی انبار (چهار ردیف انبار تعریف شده در آیین نامه ایمنی انبار)

۲- رعایت اصول چیدمان ذکر شده در ابتدای مبحث «نگهداری و حفاظت کالا در انبار» و اصول ذکر شده در مبحث «چیدن اقلام در انبار» در کتاب خدمات سفر و گردشگری را رعایت نماید. مثلاً کالاهای سنگین تر و دارای تقاضا را در فاصله نزدیک تری قرار دهد.

۳- نوع انبار شامل انبار معمولی، شیمیایی، فاسد شدنی و... را با توجه به ویژگی های ماده دریافتی تعیین کند.

۴- با توجه به برجسب های نصب شده بر روی کالا، خصوصیات کالا را تشخیص دهد و از انبارش کالاهای خطر ساز در نزدیکی هم خودداری کند. در کتاب درسی کالاهایی را که نباید در کنار یکدیگر انبار شوند (با توجه به مشخصات کالا که از لوزی خطر قابل حصول است)

فعالیت کارگاهی



بیان شده است. برای مثال از قرار دادن کپسول‌های اکسیژن در کنار محفظه‌های شامل گاز استیلن باید خودداری شود.



گاز استیلن

اکسیژن

شکل ۱۳- لوزی خطر گازهای اکسیژن و استیلن

همان طور که از لوزی خطر گاز اکسیژن مشخص می شود، اکسیژن یک گاز اکسیدکننده (OX) است و گاز استیلن با توجه به اینکه در خانه قرمز عدد ۴ قرار دارد. یک گاز با قابلیت اشتعال بالاست. با توجه به متن کتاب درسی برخی مواد نباید در کنار یکدیگر انبار شوند؛ از جمله گازهای قابل اشتعال یا گازهای اکسیدکننده. لوزی خطر مواد مختلف را می توان با جست و جوی نام ماده در سایت‌هایی که ویژگی‌های مواد شیمیایی را ارائه می دهد، پیدا کرد. نمونه‌ای از این سایت‌ها، مطابق آدرس زیر است که با جست و جوی نام ماده، لوزی خطر آن و سایر ویژگی‌های ماده را ارائه می کند.

<https://cameochemicals.noaa.gov>

## تحويل کالا در انبار

### تحويل کالا در انبارهای گمرکی

#### فعالیت کارگاهی



#### انجام مراحل صدور بیجک انبار

در این فعالیت عملی هدف صدور بیجک انبارداری توسط هنجروست. روش کار به این صورت است که پروانه گمرکی به همراه یک کپی از آن تحويل متصدی مربوطه می گردد و متصدی، پس از محاسبات و کنترل های لازم، اقدام به صدور قبض پرداخت می نماید. در این مرحله اظهارکننده باید به بانک مراجعه کند و قبض تحويلی را پرداخت نماید. قبض مذکور به متصدی تحويل می شود و پس از آن متصدی مربوطه برگه بیجک را امضا

می‌نماید و به اظهارکننده تحویل می‌دهد. سپس اظهارکننده به انبار مربوطه مراجعه می‌کند و نسبت به تحویل گرفتن کالا از انبار اقدام می‌نماید. پس از تحویل دادن کالا توسط انباردار و بازرسی روی وسیله حمل، کالا تا نزدیکی درب خروج برای بازرسی و ارزیابی نهایی حمل می‌شود. در این مرحله مدارک و اسناد مربوطه به کارشناس در خروج تحویل می‌شود و کارشناس مربوطه برای ارزیابی و بازرسی نهایی اقدام می‌کند. پس از بازرسی و ارزیابی نهایی کارشناس، در صورتی که خروج کالا بلامانع تشخیص داده شود، موارد به تأیید رئیس در خروج نیز می‌رسد و تاریخ خروج کالا از گمرک و نام و امضای صاحب کالا یا نماینده قانونی صاحب کالا ثبت می‌شود. کالا توسط وسایلی که شرکت‌های حمل و نقل در گمرک کشور در اختیار افراد قرار می‌دهند از در گمرک خارج و بعد به انبار صاحب کالا منتقل می‌گردد.

با توجه به موارد بیان شده و مطابق با نمونه فرم بیجک با ارائه اطلاعاتی که مورد نیاز است، از هنرجو بخواهید که بیجک انبارداری را برای کالاهای موردنظر صادر کند.

### صدور یا تحویل دادن اجناس و کالا در انبارهای سازمانی

در این مرحله انباردار با توجه به درخواست خرید در صورت موجود بودن موارد درخواستی فرم حواله انبار شکل ۱۴ را صادر می‌نماید که نمونه تکمیل شده این فرم در شکل ۱۵ ارائه شده است. در هنگام تدریس این مبحث با ارائه مثالی از هنجاریان بخواهید فرم ارائه شده در متن کتاب درسی را تکمیل نمایند. آیتم‌های مختلف این فرم در جدول ۱ و ۲ تشریح شده است.

Code No: WH0002 Rev1

[illegible]

Distribution: 1-Warehouse Acc. 2-Receiver 3- Warehouse

توزیع نسخ: 1- حسابداری انبار 2-تحویل گیرنده 3- انبار

شکل ۱۴- فرم حواله انبار

حواله کالا Material Issue Voucher (MIV)				درخواست کنند: واحد انبار و اموال		گروه مسکن شمس آباد - کالا		تاریخ: ۱۳۹۳/۱۰/۱۵		شماره: ۶۵	
ملاحظات	کد قفسه	نوع مصرف	مقدار		واحد	مرکز (هزینه/ سایر)	ش.د. کالا	شرح کالا	کد معادل	کد کالا	ردیف
			وزن معادل (ک.گرم)	تجویلی							
		انتقالی پروژه ها		۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	اتو ۳۵۰ دستگاه جوش پلی اتیلن		۲۹۸۳۶۱۰۱۳	۱
		انتقالی پروژه ها		۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	اسید سیخ (سشتر)	۱۰۳۰۹۳۵	۸۰۶۰۳۱۱۰۰۱	۲
		انتقالی پروژه ها		۱	دستگاه	پروژه اطلس پلار	۷۳	آبارت پنجر گیری	۸۰۶۰۵۱۱۰۰۱	۸۹۹۰۹۲۱۰۵۰۱	۳
		انتقالی پروژه ها		۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	آچار جفتچه تریلی	۱۰۴۰۲۷۴	۸۹۹۰۹۲۱۰۵۲۴	۴
		انتقالی پروژه ها		۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	آچار شمع یکسی	۱۰۱۰۴۹۴	۸۹۹۰۹۲۱۰۵۶۳	۵
		انتقالی پروژه ها		۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	بکس سفید ۱۰ میلی متری ته ۱/۲"	۱۱۰۰۶۴۸	۸۹۹۰۲۱۳۰۱۰	۶
	AZ۰۰۱	انتقالی پروژه ها	۵	۵	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	پالت فلزی مخصوص بشکه	۷۰۵۰۲۹۹۱۱۴		۷
		انتقالی پروژه ها	۱	۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	پانچ (سوراخ کن) بزرگ	۱۰۳۰۹۴۱	۶۰۱۰۸۱۲۱۱۷	۸
		انتقالی پروژه ها	۴	۴	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	تابلو بزرگ	۱۱۱۰۸۸۲	۸۰۶۰۵۱۱۰۳۱	۹
		انتقالی پروژه ها	۱	۱	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	تستر برق	۱۰۳۰۸۳۳	۸۰۸۰۱۱۰۷۱	۱۰
	AA۰۱۱	انتقالی پروژه ها		۲	عدد	پروژه اطلس پلار	۷۳	تسمه کش بسته بندی	۱۰۵۰۰۹۱	۸۹۹۰۹۱۱۰۴۰	۱۱
	AA۰۱۶	انتقالی پروژه ها		۹	دستگاه	پروژه اطلس پلار	۷۳	تلفن معمولی	۱۰۸۰۶۸۶	۶۰۳۰۶۱۲۰۰۱	۱۲
تایید کننده		مسئول/ مدیر انبار و اموال				مسئول کار دکنس		تجویل گیرنده			
نام:		نام:		نام:		نام:		نام:		نام:	
امضاء:		امضاء:		امضاء:		امضاء:		امضاء:		امضاء:	

توزیع نسخ: ۱- حسابداری انبار ☐ ۲- تحویل گیرنده ☐ ۳- انبار ☐ ۴- تحویل کننده ☐ ۵- انبار ☐ ۶- Warehouse Acc. ☐ ۷- Receiver ☐ ۸- Warehouse ☐

شکل ۱۵- نمونه تکمیل شده فرم حواله انبار

- ۱ یک کانتینر حاوی کالاهای مختلف به انبار می‌رسد وظیفه انباردار چیست؟
  - اگر انبار گمرکی باشد نیازی به بازگشایی نیست، فقط کانتینر، تخلیه و نگهداری می‌شود، مگر موارد استثنا شامل گروپاژ، قبض انبار تفکیکی، صدمه دیدن، کالای قاچاق و کالای متروکه. در این صورت بازگشایی محموله مورد نیاز است.
  - اگر انبار غیرگمرکی باشد، کانتینر باید پس از تخلیه بازگشایی و فک پلمپ شود و کلیه اجناس داخل آن کنترل کیفی و سپس کنترل کمی شود. سپس رسید موقت کالا و بعد از آن رسید قطعی صادر شود.
- 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. در این صورت وظیفه انباردار چیست؟
 

با صدور درخواست خرید همان کالا، به میزان ۲ واحد، نسبت به صدور رسید اقدام کند.
- ۳ از یک محموله وارده به انبار، دو قلم مشکل کیفی داشته است و یک قلم هم تأیید مشروط، وظیفه انباردار چیست؟
 

دو قلم که مشکل کیفی دارند باید مرجوع شوند. در صورتی که خرید از خارج از کشور باشد و امکان مرجوع کردن کالا وجود ندارد، فقط ادعای خسارت کالا می‌شود و جنس معدوم می‌گردد. در خریدهای داخلی جنس به فروشنده مرجوع می‌شود. یک قلم کالای مشروط رسید می‌شود.
- ۴ در یک انبار قطعات یدکی محموله‌ای وارد انبار شده است که حاوی قطعات یدکی و خرید خارج است. کنترل کمی و کیفی محموله به چه نحوی انجام می‌شود؟
 

برای خرید خارج دو حالت امکان پذیر است، می‌توان کار کنترل را واسپاری کرد، یعنی یک شرکت دیگر این کار را به نمایندگی از انبار سازمان مورد نظر انجام می‌دهد. حالت دوم، می‌تواند توسط خود عوامل انبار در محل تأمین کننده کالا یا در قرنطینه انبار انجام گیرد.

برای خرید داخل در انبار قرنطینه شرکت انجام می‌شود.
- ۵ فاکتور ارائه شده در متن فعالیت به همراه ۱۶ عدد ماژیک فلز به انبار رسیده است.
  - لطفاً فرایندهای ثبت رسید انبار را انجام دهید. میزان موجودی قبل و بعد از رسید انبار چقدر است (اگر موجودی اول دوره ۱ باشد)؟
  - با ارائه فرم رسید کالا به هنرجو (می‌توانند از فرم نمونه درون کتاب نیز استفاده کنند) و ارائه یک کد فرضی برای این کالا از آنها بخواهید که رسید انبار را صادر کنند.
  - موجودی قبل که در کاردکس وجود دارد ۱ است، با توجه به اینکه ۱۶ عدد رسیده به انبار و صدور رسید آن مقدار به ۱۷ عدد در کاردکس خواهد رسید. بنابراین موجودی فعلی ۱۷ است.
  - فرض کنید که یک نفر درخواست ۶ عدد ماژیک فلزی داده است. مراحل ثبت و تحویل را انجام دهید.



- 

با توجه به درخواست خرید ارائه شده در مثال بیان شده، در کار عملی ۲، دو ردیف از کالاهای درخواستی در انبار کالا موجود بود، بنابراین برای کالاهای موجود باید حواله انبار و برای کالاهایی که موجود نیستند درخواست خرید صادر شود (در کار عملی ۲ نحوه تکمیل درخواست خرید توضیح داده شد). حواله انبار برای کالاهای موجود که باید تحویل واحد درخواست‌کننده شود مطابق شکل ۱۶ هنرآموز برای هنرجویان مختلف با ارائه فرم درخواست کالا، درخواست کالا و تکمیل حواله انبار کند.

[illegible]

شکل ۱۶- نمونه تکمیل شده فرم حواله انبار برای درخواست کالا



## ارزشیابی شایستگی متصدی انبارداری حمل و نقل

### 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 مطابق با اصول انبارداری چیدمان کند، کالاهای مورد نظر را تحویل و حواله‌های انبار، برگشتی بین انباری را تکمیل کند.

### استاندارد عملکرد:

نگهداری موقت توشه همراه مسافر بر اساس دستورالعمل‌های موجود

**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 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 تا ۲۵۰ لوکس با تهویه ۲۲ تا ۲۵ درجه و صندلی دسته دار باشد. - در محل نگهداری و انبار کالا (به منظور وجود انواع بارهای نگهداری شده در انبار) - در محل پایانه‌های کالا و یا شرکت‌های تولید کالا که انبار نگهداری کالا دارند. مدت زمان آزمون ۶۰ دقیقه - اسناد مربوط به ورود و خروج کالا مهیا باشد. فضاهای تخصیص انبار در پایانه مشخص باشد.  
ابزار و تجهیزات: نمونه انواع کالا به تفکیک کالاهای حجیم، وزن، تاریخ‌دار و بسته‌های کوچک - برچسب‌های مورد نیاز مانند برچسب‌های GHS، لوژی خطر NFPA - اسناد انبارداری و اسناد گمرکی مورد نیاز - کاردکس

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
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		۲	
		میانگین نمرات	
			*

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

ارزشیابی

## ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

### ۱- اشاره

ارزشیابی در فرایند توسعه سرمایه انسانی نقش مهمی به عهده دارد، صرف نظر از اینکه در هنرستان انجام شود یا اینکه خارج از برنامه‌های آموزشی رسمی انجام گیرد و یا در حین شغل یا برای ارزشیابی تجارب حاصل در طول زندگی به کار برده شود. ارزشیابی از جمله اجزای مهم یادگیری مادام‌العمر است، هم برای افراد که به روشی برای ارزشیابی و اهدای گواهینامه معتبر در مراحل مختلف زندگی احتیاج دارند و هم برای مؤسسات مهارت‌آموزی که در پی ارتقای برنامه‌های تحرک‌پذیری ارزشیابی خود هستند تا بتوانند سیاست‌های آموزش فنی و حرفه‌ای دراز مدت خود را تحقق بخشند.

در اسناد بالادستی و توصیه‌های بین‌المللی توجه زیادی به تحول ارزشیابی در نظام آموزشی شده است:

**سیاست‌های کلی ایجاد تحول در آموزش و پرورش ابلاغی از طرف رهبر معظم انقلاب - ۱۳۹۲**

■ تحول بنیادین شیوه‌های ارزشیابی دانش‌آموزان برای شناسایی نقاط قوت و ضعف و پرورش استعدادها و خلاقیت دانش‌آموزان.

**سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش**

■ راهکار ۱۹/۲- طراحی و اجرای نظام ارزشیابی نتیجه محور براساس استانداردهای ملی برای گذر از دوره‌های تحصیلی و رویکرد ارزشیابی فرایند محور در ارتقای پایه‌های تحصیلی دوره ابتدایی و رویکرد تلفیقی (فرایند محور و نتیجه محور) در سایر پایه‌های تحصیلی.

**ارزشیابی در برنامه درسی ملی ایران**

■ به صورت مستمر تصویری روشن و همه جانبه از موقعیت کنونی دانش‌آموز، فاصله او با موقعیت بعدی و چگونگی اصلاح آن متناسب با ظرفیت‌ها و نیازهای وی ارائه می‌کند.

■ زمینه انتخاب‌گری، خود مدیریتی و رشد مداوم دانش‌آموز را با تأکید بر خودارزیابی فراهم می‌کند و بهره‌گیری از سایر روش‌ها را زمینه‌ساز تحقق آن می‌داند.

■ ضمن حفظ کرامت انسانی، کاستی‌های یادگیری را فرصتی برای بهبود موقعیت دانش‌آموز می‌داند.

■ کاستی‌های یادگیری را فرصتی برای بهبود و اصلاح نظام آموزشی می‌داند.

### توصیه‌نامه آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای (یونسکو ۲۰۱۵)

■ برای ایجاد و استفاده از اطلاعات مربوط به پیشرفت‌های یادگیرندگان، باید سیستم‌های سنجش مؤثر و مناسب طراحی شوند. ارزشیابی فرایندهای یاددهی و یادگیری، از جمله سنجش تکوینی، باید با همکاری همه ذی‌نفعان، به ویژه معلم‌ها و مربیان، نمایندگان زمینه‌های حرفه‌ای مورد نظر، سرپرستان و یادگیرندگان انجام شوند. عملکرد کلی یادگیرندگان را باید با استفاده از روش‌های مختلف (از قبیل خودارزیابی و در صورت لزوم، ارزیابی توسط هم‌گروه‌ها) مورد سنجش و ارزیابی قرار داد.

### توصیه‌نامه سومین کنگره بین‌المللی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای (یونسکو ۲۰۱۲)

■ پشتیبانی انعطاف‌پذیر مسیرهای آموزش و تجمیع آنها، به رسمیت شناختن و انتقال از یادگیری‌های فردی از طریق شفاف‌سازی، استقرار سیستم‌های صلاحیت حرفه‌ای پیامد محور، اقدامات معتبر برای سنجش و ارزیابی، شناسایی و اعتباردهی صلاحیت‌های حرفه‌ای از جمله در سطح بین‌المللی، تبادل اطلاعات و توسعه اعتماد متقابل و همکاری میان تمام ذی‌نفعان مربوطه، تعمیم مکانیسم‌های تضمین کیفیت به صورت یکپارچه به تمام قسمت‌های سیستم صلاحیت حرفه‌ای.

## ۲- تعاریف

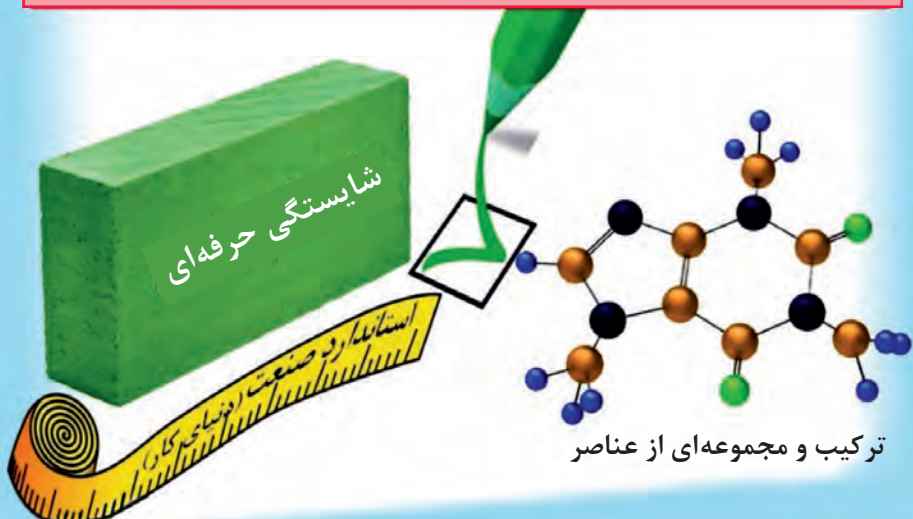
شایستگی: توانایی انجام کار بر اساس استاندارد را گویند.

### برخی از تعاریف شایستگی

– توانایی انجام کار برابر استاندارد.

– انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست در موقعیت پیچیده با استفاده از ترکیب درست دانش، مهارت و نگرش و با ابزارها، تجهیزات، شرایط اجرا، مواد و استانداردها.

– منظور از شایستگی مجموعه‌ای ترکیبی از صفات، توانمندی‌ها و مهارت‌های ناظر به همه جنبه‌های هویت (عقلانی، عاطفی، ارادی و عملی) است، که متربیان در جهت درک و عمل برای بهبود مستمر موقعیت خود (برای دستیابی به مراتب حیات طیبه) باید آنها را «کسب» کنند. (مبانی نظری سند تحول)



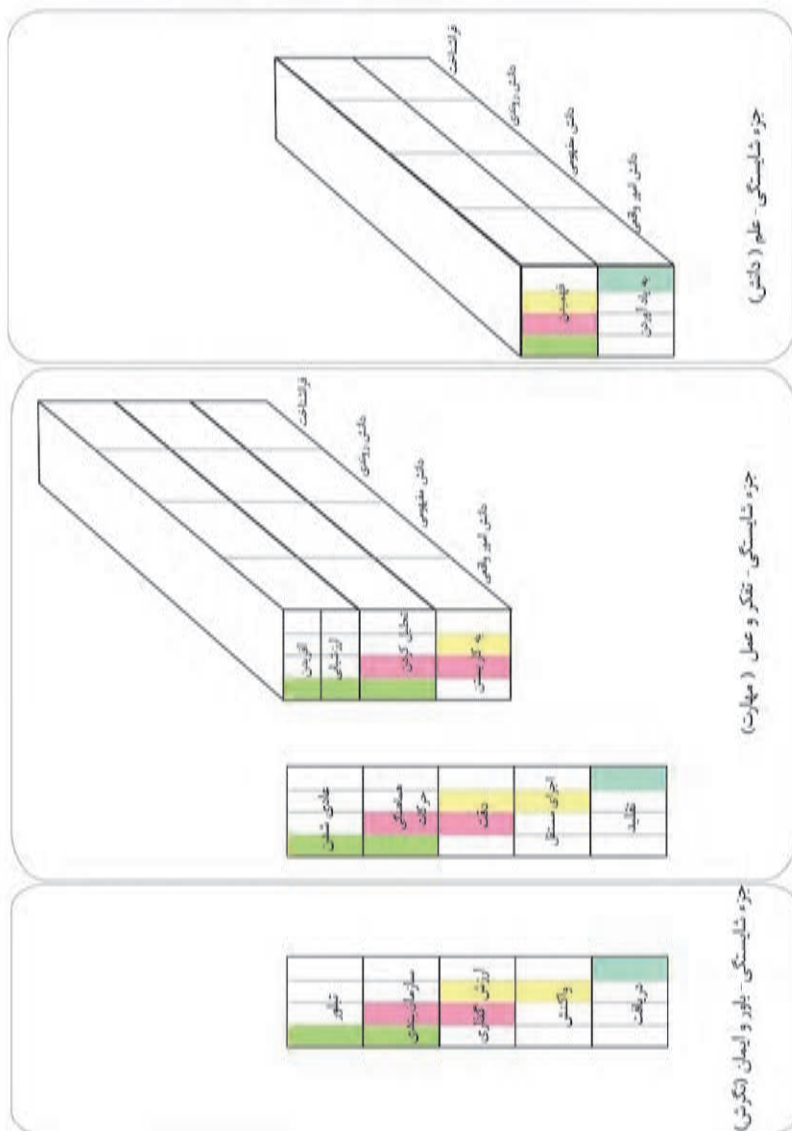
شایستگی دارای سطوحی است که یکی از انواع سطح‌بندی شایستگی‌های حرفه‌ای به صورت چهار مرحله‌ای می‌باشد که شامل موارد زیر است:



### ۳- الگوهای نگاشت سطوح شایستگی به سطوح اهداف یادگیری

با توجه به سطوح بیان شده در اهداف یادگیری و عملکردی به همراه سطوح شایستگی‌ها الگوی نگاشت متفاوتی وجود دارد. با توجه به تجارب سایر کشورها در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و تجارب داخلی الگوی ۱ نشان داده شده در شکل ۱ توصیه می‌گردد.

شکل ۱- الگوی ۱- طرحواره اجزای شایستگی و ارتباط آنها با سطوح شایستگی





## تکلیف کاری – Task

تکلیف کاری کوچک‌ترین واحد یک کار با پیامد و خروجی مشخص و مفید می‌باشد.

■ پیامد یک تکلیف کاری می‌تواند به صورت محصول، خدمت یا تصمیم در نظر گرفته شود.

■ یک تکلیف کاری، قسمتی از کار است که قابل واگذار کردن خواهد بود.

■ یک تکلیف کاری دارای نقطه شروع و انتها می‌باشد.

■ یک تکلیف کاری قابل اندازه‌گیری و مشاهده است.

■ یک تکلیف کاری می‌تواند مستقل از کارهای دیگر انجام شود.

■ هر تکلیف کاری دارای دو یا چند مرحله کار (Step) می‌باشد.

■ تعداد تکالیف کاری در هر شغل یا حرفه معمولاً در محدوده ۷۵ الی ۱۲۵ قرار می‌گیرد. از تکلیف کاری با نام «کار» نیز در برخی از موارد یاد می‌شود. کسب توانایی در انجام کار براساس استاندارد موجب شایستگی می‌گردد.

## مرحله کار – Step

فعالیت‌های لازم برای انجام یک تکلیف کاری را «مرحله کار» می‌گویند. مراحل انجام کار یک رویه مشروح انجام کار است. معمولاً هر تکلیف کاری از سه یا چند مرحله کار تشکیل شده است.

حرفه: خانه‌دار

وظیفه: نگهداری حیاط

کار: چمن زدن

مرحله کار: روشن نمودن چمن‌زن

## استاندارد عملکرد (Performance Standard)

شایستگی‌های حرفه‌ای دنیای کار براساس استاندارد عملکرد استوار است. آن سطح شناخته شده و قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد آن کار می‌نامند. معمولاً در استاندارد عملکرد شرایط انجام کار، عملکرد و معیار ارزیابی آورده می‌شود (رجوع به شکل ۴- نمونه برگ‌های ارزشیابی). در ادامه نمونه‌هایی از استاندارد عملکرد آورده شده است:

**نمونه ۱:** استاندارد عملکرد جهت انجام کار «بررسی پمپ‌ها و سیالات» در حرفه مکترونیک: بررسی پمپ‌ها و سیالات طبق چک لیست به طوری که پمپ‌ها طبق مشخصات کار کرده و لزجت و سطح روغن طبق مشخصات سازنده باشد.

**نمونه ۲:** استاندارد عملکرد جهت انجام کار «رسم مدارها و نقشه‌های الکتریکی بارایانه» در حرفه برق کار ماهر: رسم نقشه‌های مدارهای فرمان با نرم‌افزار نقشه‌کشی و در فرمت‌برداری به نحوی که مطابق با نقشه دستی موجود بوده و

علائم به کار رفته در آن با استاندارد IEC مطابق باشد.

**نمونه ۳:** استاندارد عملکرد جهت انجام کار «اجرای عملیات اولیه تراشکاری» در حرفه ماشین کار عمومی:

اجرای عملیات اولیه تراشکاری (روتراشی - پله تراشی - پیشانی تراشی) با استفاده از ماشین تراش و ابزارهای تراش به صورتی که قطعه کار با دقت ابعادی با تolerانس  $\pm 0.1\text{mm}$  و پرداخت سطح  $Ra 1/6$  حاصل شود.

### مهارت (skills) (شامل تفکر و عمل):

توانایی عضلات و ایجاد هماهنگی بین آنها و یا به عبارتی هماهنگی بین اعمال روان حرکتی را مهارت گویند. البته از سطوح بالایی حوزه شناختی نیز به عنوان مهارت یاد می شود. مهارت های روان حرکتی دارای ویژگی هایی هستند که در شکل زیر مشاهده می شود. در هر تکلیف کاری حداقل سه و حداکثر شش مرحله کاری وجود دارد که هر مرحله شامل دانش و مهارت است به نحوی که انجام هر مهارت مستلزم کاربرد دانش است و تعریف مذکور عملیاتی کردن مهارت را مد نظر دارد. بنابراین هر شایستگی (تکلیف کاری) می تواند از چندین مهارت تشکیل شده باشد.



شکل ۲- ویژگی های مهارت (بخش روان حرکتی)

### دانش (knowledge) (شامل علم):

به توانایی‌های ذهنی - عقلانی از قبیل کسب دانش، رشد مهارت‌های ذهنی، قدرت تجزیه تحلیل را دانش گویند.

### نگرش (Attitude) (شامل اخلاق و باور):

نگرش به توانایی‌هایی گفته می‌شود که به جنبه احساسی و عاطفی، ارزش، علائق و نگرش مربوط می‌شود. توانایی مشارکت فعال توأم با علاقه مثالی از این نوع توانایی است. نگرش در واقع نوعی مهارت ذهنی و عملی است.

## رابطه ارزشیابی با استاندارد شایستگی و صلاحیت حرفه‌ای

ارزشیابی باید مستقیماً با استانداردهای شایستگی حرفه مرتبط باشد و براساس آنها تدوین شود (نه آنکه از استانداردهای آموزشی اقتباس شود). این امر برای ارزشیابی دقیق میزان توانایی فرد ضروری می‌باشد. از نظر فردی، ارزشیابی می‌تواند منجر به صدور گواهینامه شود. به افراد کمک کند تا وارد حرفه و شغل خاصی شوند و در آن پیشرفت نمایند و در شرایط یادگیری دائمی، روشی را برای ثبت توانایی‌ها و شایستگی‌های افراد در شرایط مختلف و زمان‌های متفاوت به دست دهد. از نظر کارفرمایان ارزشیابی می‌تواند در استخدام، ارتقا و برنامه‌ریزی برای آموزش‌های داخلی به کار برده شود. از نظر مؤسسات مهارت‌آموزی ارزشیابی و سنجش، روشی برای تعیین کیفیت مهارت‌ها و دانش‌های آموخته شده در برابر شایستگی‌های واقعی مورد نیاز در یک حرفه است. با اعطای گواهینامه به افراد، هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای می‌توانند برنامه‌های آموزشی خود را به افراد و کارفرمایان ارائه نمایند. در مسیر حرکت از دنیای کار به دنیای آموزش می‌توان سه نوع استاندارد را مورد توجه قرار داد (شکل ۳).



شکل ۳ - توالی استانداردهای شایستگی حرفه، ارزشیابی و آموزش

نظام صلاحیت‌های حرفه‌ای ملی بر اساس سطوح صلاحیت‌های حرفه‌ای پایه‌گذاری شده است. تحرک‌پذیری افقی و عمودی از ویژگی‌های این نظام است. برای ورود به ارزشیابی در یک سطح از صلاحیت، باید مدرک سطح صلاحیت قبلی به همراه زمان تجربی مورد نیاز کسب شده باشد. جهت ارزش‌گذاری به تجربه کسب شده، سنجش آغازین مبتنی بر استاندارد عملکرد گذشته (اما با سطح شایستگی بالاتر) صورت می‌گیرد و برای ورود به سطح بالاتر از ارزشیابی تشخیصی صورت می‌گیرد. در هنگام تحرک افقی در داخل یک حرفه و یا حرف دیگر شایستگی‌های مشترک که احراز شده است مورد قبول واقع می‌شود.

استانداردهای عملکرد مبنای تهیه استاندارد ارزشیابی حرفه هستند. در شکل ۴ نمونه‌ای از استاندارد ارزشیابی حرفه نشان داده شده است.

معاونت برائے تعلیم و تربیت

[illegible]



## اصول حاکم بر ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و تربیتی در آموزش فنی و حرفه‌ای

ارزشیابی باید واجد حداقل‌روایی (یعنی اندازه‌گیری باید استاندارد عملکرد حرفه‌ای انتخاب شده را اندازه‌گیری کند) و پایایی باشد (یعنی بتواند این استانداردها را به صورت یکنواخت و ناوابسته به یک مکان و یا دستگاه خاص ارزشیابی کند). اگر ابزار ارزشیابی در سطح منطقه درست می‌شود - براساس استانداردهای محلی و یا ملی و یا بانک سؤالات امتحان - و نتایج نیز دارای اعتبار وسیع باشند. ضروری است کارشناسان مراکز ملی سنجش و هنرآموزان منطقه، آموزش‌های کافی در زمینه مدیریت و طراحی ارزشیابی را دیده باشند. اگر ابزارهای ارزشیابی استاندارد شده به صورت متمرکز تدوین شوند، لازم است این کار توسط متخصصان ارزشیابی و با کمک افرادی که استانداردهای حرفه را تدوین کرده‌اند صورت پذیرد. خطا در مقدار روایی و اعتبار آزمون‌های ملی دارای اثرات منفی بسیاری خواهد بود. ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و تربیتی در شاخه فنی و حرفه‌ای ناظر بر تحقق شایستگی‌ها و دستیابی به سطوح شایستگی‌ها و صلاحیت حرفه‌ای ملی ایران به شرح زیر می‌باشد:

**۱** تنوع ابزارها و روش‌ها در بهره‌گیری از شایستگی‌ها در موقعیت ابزارها و روش جهت سنجش پیشرفت تحصیلی و شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی متنوع خواهد بود. ملاک کسب شایستگی‌های حرفه‌ای استاندارد ارزشیابی حرفه مبتنی بر استاندارد عملکرد حرفه تکلیف کاری.

**۲** شواهد کافی و متنوع برای قضاوت ارزشیابی به صورت مستمر و عملکردی مبتنی بر عمل خواهد بود. ملاک گذر از دوره کسب استاندارد شایستگی حرفه‌ای و عمومی کسب مدرک براساس صلاحیت خواهد بود.

**۳** ارزشیابی متنوع و مستمر با توجه به یادگیری هر یک از هنرجویان استفاده از واقعیت‌های دنیای کار و تجربه ارزشیابی حرفه به ارزشیابی گروه کاری و ارزشیابی.

**۴** خودآگاهی و خودارزیابی در دستیابی به سطوح شایستگی بالاتر در ارزشیابی شایستگی عمومی و حرفه ۱۰ الی ۲۰ درصد قضاوت توسط هنرجو انجام خواهد پذیرفت. تکالیف کاری همراه با سطح‌بندی شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی.

- ۵ عدم استفاده از شرایط اضطراب آور  
شرایط ارزشیابی مبتنی بر شرایط ذکر شده در استاندارد ارزشیابی باشد.  
منصفانه باشد.
- ۶ مشارکت سایر دانش آموزان و والدین در سنجش (ارزیابی همتا)<sup>۱</sup>  
استفاده از گروه دانش آموزان برای سنجش قضاوتی در فرایندهای ساخت، طراحی،  
تعمیر، نصب، تحلیل، پراتوری.
- ۷ حفظ نقش مدرسه و معلم در ارزشیابی  
ارزشیابی نهایی گروه کاری توسط تیمی از هنرآموز انجام می شود.
- ۸ نتیجه محور و فرایند محوری  
استاندارد عملکرد تکالیف کاری به عنوان نتیجه فرایند یاددهی - یادگیری تلقی  
می شود. برخی از نتایج باید در دنیای کار (کارآموزی) ارزشیابی شوند.  
به کارگیری ارزشیابی فرایند محور در کسب شایستگی ها
- ۹ کارگروهی و حل مسئله  
اجرای فرایند ارزشیابی در بستر کارگروهی و موقعیت های جدید جهت حل مسئله  
در زندگی.
- ۱۰ ارزشیابی به عنوان بخش جدایی ناپذیر از فرایند یاددهی - یادگیری  
ارزشیابی پیشرفت تحصیلی قبل از ارزشیابی مبتنی بر استاندارد عملکرد اتفاق  
خواهد افتاد.
- ۱۱ تکالیف عملکردی در سنجش  
ارزشیابی و سنجش مبتنی بر واقعیات و شرایط موجود در استاندارد ارزشیابی  
حرفه خواهد بود.
- ۱۲ کسب کلیه شایستگی ها جهت اخذ صلاحیت  
زمانی که یک هنرجو شایسته دریافت مدرک صلاحیت حرفه ای می گردد که در  
تمامی پودمان ها گواهینامه شایستگی دریافت کرده باشد. و در پودمان زمانی  
گواهینامه شایستگی دریافت می کند که در تمامی کارها، شایستگی انجام کار را با  
توجه به استاندارد عملکرد داشته باشد.

۱- ارزیابی های همتا که بیشتر در حوزه آموزش هنر تحت عنوان ژوژمان انجام می شود از این نوع است. به طور کلی در آن دسته از ارزیابی هایی که احساس معیار ارزشیابی است، برای حفظ روایی به صورت ارزیابی همتا انجام می شود.



## روش‌های سنجش و ارزشیابی با توجه به زمان در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

- **سنجش آغازین:** برای ارزیابی ورودی تعیین صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود.
- **سنجش تکوینی:** برای اصلاح یادگیری صورت می‌گیرد.
- **سنجش تشخیصی:** برای شروع آموزش که معمولاً در محیط آموزش انجام می‌گیرد.
- **سنجش تراکمی:** در انتهای تکالیف کاری و پودمان‌ها و سطوح صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌گیرد.
- **سنجش تکمیلی:** برای کارآموزی و کارورزی و عملیات میدانی انجام می‌شود. در نظام صلاحیت‌های حرفه‌ای با توجه به نوع حرفه و سطح صلاحیت حرفه‌ای و نوع نظام یادگیری (مادام‌العمر و...) از روش‌های مختلف زمانی استفاده می‌شود. البته سنجش تراکمی برای اندازه‌گیری سطح شایستگی و تسلط در هر کار و حرفه مورد توجه ویژه‌ای قرار می‌گیرد.

## ابزارهای سنجش شایستگی

- **سنجش عملکردی:** شامل کتبی عملکردی، سنجش شناسایی، شبیه‌سازی شده، نمونه کار، پروژه‌های طولانی مدت، سنجش ۳۶۰ درجه‌ای و...
- **سنجش مشاهده‌ای:** شامل سنجش بر اساس فهرست وارسی، مقیاس‌های درجه‌بندی، واقع‌نگاری و...
- **سنجش عاطفی:** شامل پرسش‌نامه، تفکیک معنایی، سنجش نگرش با مقیاس لیکرت، مصاحبه
- **سنجش تکمیلی:** مصاحبه با کارفرما، مشاهده در حین کار، سنجش پیرو و... این نوع سنجش برای اطمینان از شایستگی موردنظر در محیط کار واقعی استفاده می‌شود (در کارآموزی و کارورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد).
- **سنجش همه‌جانبه (ترکیبی):** شامل کارپوشه، ۳۶۰ درجه‌ای و... این نوع سنجش‌ها برای سنجش کلی حوزه‌های یادگیری استفاده می‌شود. از آنجا که شما بر مبنای تجربیات گذشته، با ابزارهای ارزشیابی اهداف دانشی آشنا هستید، در جدول ۱ برخی از ابزارهای ارزشیابی مؤلفه‌های شایستگی در اهداف مهارتی (شامل تفکر و عمل) و اهداف نگرشی (شامل ایمان و اخلاق) آمده است.

جدول ۱- برخی از ابزارهای ارزشیابی مؤلفه‌های شایستگی  
ابزارهای اندازه‌گیری و سنجش مهارت (تفکر)

مهارت‌های شناختی				
آفریدن	ارزشیابی کردن	تحلیل کردن	به کار بستن	بعد دانش و مهارت شناختی
★ ○ △ ■	■ ○ △ ★	■ ○ △ ★ ×	■ ★ △ ○ +	الف) دانش آموز واقعی
■ * ○ △ ★ ▲	■ ▲ * △ ★ ○	○ ⊗ * + ■ ▲ △ ★	■ △ ★ ○ ⊗ ×	ب) دانش مفهومی
■ △ ★ ○	■ △ ★ ○	■ ○ △ ★	△ ★ ○ ⊗ * ■ +	ج) دانش روندی
● ○ △ ★	△ ★ ○	○ △ ★	★ ○ △	د) دانش فراشناختی

ابزارهای اندازه‌گیری و سنجش مهارت (عمل)

تقلید	اجرای مستقل	دقت	هماهنگی حرکت	عادی شدن
■ ★ ○ ●	⊙ ★ △ ○ ■ ●	■ ⊙ ★ △ ○ ●	○ △ ★ ■ ●	★ ○ △ ■ ●

ابزارهای اندازه‌گیری و سنجش نگرش (باور و اخلاق حرفه‌ای)

دریافت	واکنش	ارزش‌گذاری	سازمان‌بندی	تبلور
■ ⊗ ★ ○ △ ●	■ ★ ⊗ △ ○ ●	■ ⊗ ★ ○ △ ●	■ ★ ○ △ ⊗ ⊗ ●	★ ○ △ ■ ⊗ ⊗ ●

### ابزارهای آزمون و سنجش

+ آزمون صحیح - غلط × آزمون جورکردنی \* آزمون تشریحی □ آزمون کوتاه - پاسخ ⊗ چند گزینه‌ای ★ مشاهده ○ سنجش عملکردی △ کارپوشه ■ روبریک ● فهرست واریسی ▲ نقشه مفهومی ◇ مصاحبه ◆ پرسش شفاهی ⊕ نمونه کار ⊞ پروژه ⌘ آزمون ۳۶۰ درجه ⇌ گزارش + پژوهش موردی ⊙ محک زنی ⊙ ارائه ✓ ایفای نقش ✕ کارگروهی ⊗ خودسنجی.

به طور خلاصه انواع سنجش در آموزش بر اساس شایستگی عبارت اند از:

## انواع سنجش در آموزش بر اساس شایستگی

### مشاهده عملکرد

در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب بر فرایند انجام کار است که اثبات شایستگی عملکرد بر اساس فرایند و رویه کاری هم نامیده می شود.

### آزمون مهارت

در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب بر نمونه کار، نمونه مهارت و یا انجام یک پروژه است. بدیهی است در پروژه ها نمونه مهارت ها به صورت تکراری و فراوان ممکن است مورد ارزیابی قرار گیرد.

### شبیه سازها

در این نوع سنجش ها تمرکز ارزیاب متوجه محصول نهایی و یا مشاهده فرایند انجام کار باشد. در برخی از موارد شبیه سازی مستلزم انجام محاسبات و راه اندازی نرم افزارهای خاص می باشد.

### آزمون کتبی عملکردی

در این نوع سنجش تمرکز ارزیاب بر نتایج محاسبات و عملیات انجام شده است. بیشتر این نوع سنجش در تکالیف کاری دانشی که سطح بالای مهارت های شناختی.

شکل ۵- انواع سنجش در آموزش مبتنی بر شایستگی

## محتوای مورد ارزشیابی

ارزشیابی در حرفه باید شایستگی انجام کار براساس استاندارد عملکرد را سنجش نماید. این شایستگی ترکیبی از دانش، مهارت و نگرش می‌باشد. با توجه به استانداردهای حرفه‌ای و شرایط ارائه آموزش‌ها، شایستگی‌های مورد ارزیابی به صورت‌های گوناگون خواهند بود. ارزشیابی ممکن است علاوه بر ارزشیابی مهارت‌ها و شایستگی‌هایی که مستقیماً با حرفه فرد در ارتباط هستند، مهارت‌های دیگری را نیز اندازه‌گیری کند و به آنها مهارت‌های محوری می‌گویند: این مهارت‌ها عبارت‌اند از سواد و حساب، مهارت‌های زندگی شامل مهارت‌های اجتماعی و شهروندی، مهارت‌های عام کاریابی مانند ارتباطات و تصمیم‌سازی و براساس حرفه فرد مهارت‌های مدیریت و کارآفرینی. لذا ارزشیابی به صورت کل نگر می‌باشد به طوری که شایستگی‌های فنی و غیرفنی در تحلیل کارها مورد توجه قرار خواهد گرفت.

رویکردها و روش‌های سنجش و ارزیابی محتوای یک فرایند و سیستم آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای می‌تواند براساس شاخص‌های مختلف دسته‌بندی گردد:

## روش‌های مدیریتی ارزشیابی

دو روش مدیریتی ارزشیابی وجود دارد: آزمون‌های استاندارد شده و بانک‌های اطلاعاتی

### آزمون‌های استاندارد شده

این رویکرد شامل تدوین ارزشیابی‌های شایستگی حرفه‌ای استاندارد شده و سازمان دادن آزمون در موقعیت‌های متمرکز است که یا مستقیماً توسط مراکز ملی سنجش انجام می‌شود و یا اینکه این مراکز اعتباربخشی آن را به عهده می‌گیرند. این روش معمولاً در کشورهای در حال توسعه انجام می‌شود که با مؤسساتی نظیر UK, City Guilds همکاری کرده‌اند. این مؤسسات به کشورهای در حال توسعه کمک کرده‌اند تا برنامه‌های ارزشیابی مناسب این برنامه‌ها را تدوین کنند و یا اقتباس نمایند.

در سال‌های اخیر برخی شرکت‌های فناوری نظیر مایکروسافت و Cisco نیز ابزار ارزشیابی استاندارد شده و برنامه‌های مهارت‌آموزی به کار برده شده در سطح جهان را تولید کرده‌اند. این مؤسسات می‌توانند گواهینامه‌های مربوطه را صادر نمایند.

### بانک‌های اطلاعاتی

در این روش براساس استانداردهای حرفه، بانک اطلاعاتی شامل سؤالات ارزشیابی

شایستگی حرفه براساس استاندارد عملکرد تشکیل می‌شود. این بانک اطلاعاتی در اختیار تمام افراد ذی‌نفع (مانند مؤسسات آموزش و کارفرمایان) قرار می‌گیرد تا بتوانند براساس این بانک اطلاعات، ارزشیابی‌های خود را تدوین کنند. انجام این کار مستلزم وجود کارشناسانی در مرکز ملی سنجش است که استانداردهایی را تدوین کرده است. این کارشناسان به ارائه‌دهندگان آموزشی، آموزش می‌دهند که چگونه از این اطلاعات در ارزشیابی‌های خود استفاده کنند. انجام این کار در کشورهای در حال توسعه بسیار مشکل است مخصوصاً اگر آزمون‌ها بخواهند دارای روایی و پایایی باشند. این روش نسبت به آزمون‌های استاندارد به اقدامات امنیتی و کارکنان تخصصی کمتری احتیاج دارد. سؤالات این بانک را می‌توان مستقیماً به تمام فعالیت‌ها در هر حرفه مرتبط کرد. و تدوین و اجرای این آزمون‌ها محتاج کارهای اداری عریض و طویل نیست. این آزمون‌ها دارای انعطاف بیشتری هستند زیرا در صورت تغییر استانداردهای یک حرفه می‌توان اطلاعات مربوط در بانک را تغییر داد، در صورت اجرای این روش باید افراد به صورت متمرکز ثبت نام شوند و گواهینامه‌های آنها صادر گردد تا تغییر محل افراد به سهولت صورت گیرد و یادگیری مادام‌العمر نیز میسر شود.

### مقیاس‌بندی و نمره‌دهی شایستگی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در نظام جدید آموزشی دوره دوم متوسطه مبتنی بر شایستگی است. هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه است. مقیاس‌های گوناگونی برای ارزشیابی شایستگی حرفه‌ای وجود دارد که در جدول ذیل مشاهده می‌شود.

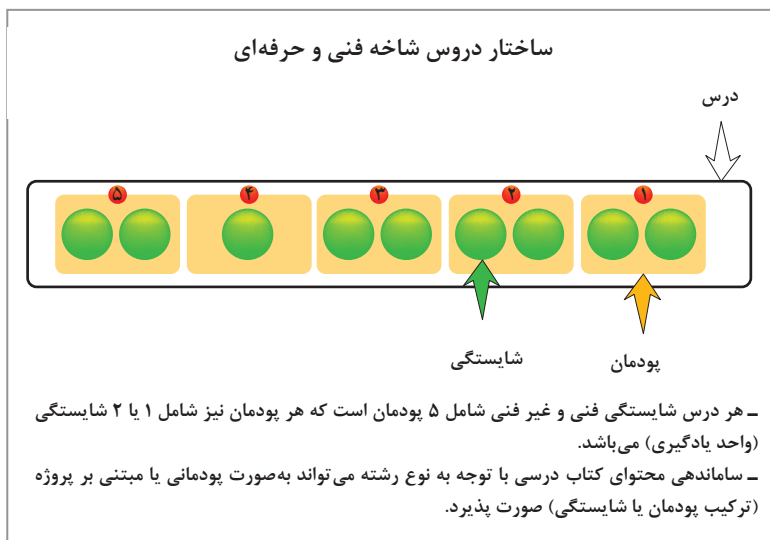
## جدول ۲- مقیاس بندی رتبه‌ای - ارزشیابی شایستگی حرفه

مقیاس بندی شایستگی (گروه کاری)	مقیاس بندی شایستگی (کار)	محدوده انتظارات - مقیاس بندی شایستگی جزء	مقیاس بندی شایستگی جزء	ردیف
نیازمند آموزش: نداشتن معیارهای شایستگی کار شایسته: داشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار	نیازمند آموزش: نداشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار شایسته: داشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار	عدم شایستگی: کسب نکردن حداقل ۷۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز کسب حداقل ۷۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	۱ بلی - خیر	
نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی کامل: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	سطح مقیاس ۱: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۲: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۳: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	۲ مقیاس های ۳، ۲، ۱	
کاملاً نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۴۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز نیازمند آموزش: کسب حداقل ۴۰ درصد و حداکثر ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	کاملاً نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۴۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز نیازمند آموزش: کسب حداقل ۴۰ درصد و حداکثر ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	سطح مقیاس ۱: کسب نکردن حداقل ۴۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۲: کسب حداقل ۴۰ درصد و حداکثر ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۳: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۴: کسب حداقل ۸۰ درصد و حداکثر ۹۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۵: کسب کردن حداقل ۹۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	۳ مقیاس های ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	



## نحوه ارزشیابی دروس شایستگی‌های پایه فنی، فنی و غیر فنی

- مواد درسی که ارزشیابی آنها مبتنی بر شایستگی است عبارت‌اند از:
  - ۱ شایستگی‌های غیرفنی شامل الزامات محیط کار در پایه دهم کارگاه نوآوری و کارآفرینی، کاربرد فناوری‌های نوین، مدیریت تولید در پایه یازدهم و اخلاق حرفه‌ای در پایه دوازدهم (شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش)
  - ۲ درس مشترک گروه در پایه دهم شامل: نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای، عناصر و زبان بصری، آب، خاک و گیاه، ارتباط مؤثر. (شاخه فنی و حرفه‌ای)
  - ۳ کارگاه‌های ۸ ساعته (شاخه فنی و حرفه‌ای) پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم
  - ۴ دروس شایستگی‌های پایه شامل: ریاضی، فیزیک، زیست و شیمی
  - ۵ دروس دانش فنی پایه و دانش فنی تخصصی
- هریک از مواد درسی موضوع ماده یک شامل پنج پودمان (فصل) می‌باشد که باید برای هریک از آنها توسط هنرآموز مربوطه ارزشیابی مستقل از هرجو صورت گیرد و در نتیجه یک نمره مستقل از ۲۰ نمره برای هر یک از پودمان‌ها ثبت می‌شود.
- نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد و فقط یک نمره بر اساس ۰ تا ۲۰ ثبت می‌گردد.



بخش اول شامل ارزشیابی پایانی هر پودمان: نمره ارزشیابی از کسب شایستگی از پودمان مورد نظر که با سه نمره ۱، ۲، ۳ (=۱) عدم احراز شایستگی؛ ۲=احراز شایستگی؛ ۳=احراز شایستگی بالاتر از انتظار) مشخص می‌گردد و نتیجه آن با ضریب ۵ منظور می‌گردد (شکل ۶).



بخش دوم ارزشیابی مستمر: نمره مستمر که بر اساس انجام فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، نظم، مشارکت در فعالیت‌های آموزشی و تربیتی، ابتکار در تکالیف عملکردی درسی و... از ۰ تا ۵ نمره اختصاص پیدا خواهد کرد. شرط قبولی در هر پودمان کسب نمره حداقل ۱۲ می‌باشد.

■ با توجه به اینکه خودآگاهی، خودارزیابی و تصمیم‌گیری از سوی هنرجویان، چگونگی جبران و رفع کاستی‌ها از اصول ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و تربیتی است، توصیه می‌گردد هنرآموزان ۲ نمره از ۵ نمره مستمر را به خودارزیابی توسط هنرجویان اختصاص دهند. همچنین خودارزیابی‌ها، بایستی بر اساس ارزشیابی‌های مندرج در کتاب‌های درسی و موارد مطرح شده در کتاب راهنمای هنرآموز انجام پذیرد.

رشته تحصیلی:  
نام و نام خانوادگی:

درس:  
کد دانش آموزی:

پودمان ۱:			تعداد واحد یادگیری ۲
تعداد مراحل: ۶			واحد یادگیری ۲: تعداد مراحل: ۶
مرحله کار	حداقل نمره	نمره	
۱	۲		
۲	۱		
۳	۱		
۴	۱		
۵	۲		
۶	۱		
ایمنی/بهداشت / شایستگی غیرفنی / توجهات زیست محیطی	۲		
میانگین مراحل	۲	۰	
نمره شایستگی از ۳		۰	
نمره مستمر (از ۵)			
نمره نهایی کار از ۲۰		۰/۰	
۰/۰			
<p>زمانی هنرجو شایستگی را کسب می‌نماید که ۲ نمره از ۳ نمره واحد یادگیری را اخذ نماید. شرط قبولی هر پودمان حداقل ۱۲ است.</p> <p>نمره کلی درس (میانگین نمرات پودمان‌ها) زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه کارها شایستگی را کسب نماید.</p>			

شکل ۶- ساختار نمره یک پودمان که از دو واحد یادگیری تشکیل شده است.

نمرات احتمالی که برای هر پودمان ثبت می شود در شکل زیر نشان داده شده است:

نمرات احتمالی در ثبت نمره واحد یادگیری

نتیجه	نمره قابل ثبت	نمره مستمر	نمره شایستگی
شایسته (قبول)	۱۵	۵	۳
شایسته (قبول)	۱۵/۵	۵/۵	۳
شایسته (قبول)	۱۶	۱	۳
شایسته (قبول)	۱۶/۵	۱/۵	۳
شایسته (قبول)	۱۷	۲	۳
شایسته (قبول)	۱۷/۵	۲/۵	۳
شایسته (قبول)	۱۸	۳	۳
شایسته (قبول)	۱۸/۵	۳/۵	۳
شایسته (قبول)	۱۹	۴	۳
شایسته (قبول)	۱۹/۵	۴/۵	۳
شایسته (قبول)	۲۰	۵	۳

نتیجه	نمره قابل ثبت	نمره مستمر	نمره شایستگی
غیر شایسته	۱۰	۵	۲
غیر شایسته	۱۰/۵	۵/۵	۲
غیر شایسته	۱۱	۱	۲
غیر شایسته	۱۱/۵	۱/۵	۲
شایسته (قبول)	۱۲	۲	۲
شایسته (قبول)	۱۲/۵	۲/۵	۲
شایسته (قبول)	۱۳	۳	۲
شایسته (قبول)	۱۳/۵	۳/۵	۲
شایسته (قبول)	۱۴	۴	۲
شایسته (قبول)	۱۴/۵	۴/۵	۲
شایسته (قبول)	۱۵	۵	۲

نتیجه	نمره قابل ثبت	نمره مستمر	نمره شایستگی
غیر شایسته	۵	۵	۱
غیر شایسته	۵/۵	۵/۵	۱
غیر شایسته	۶	۱	۱
غیر شایسته	۶/۵	۱/۵	۱
غیر شایسته	۷	۲	۱
غیر شایسته	۷/۵	۲/۵	۱
غیر شایسته	۸	۳	۱
غیر شایسته	۸/۵	۳/۵	۱
غیر شایسته	۹	۴	۱
غیر شایسته	۹/۵	۴/۵	۱
غیر شایسته	۱۰	۵	۱

در صورت غیبت نمره شایستگی ۵ است.

شکل ۷- نمرات احتمالی ثبت شده برای هر پودمان

■ هر پودمان شامل یک تا سه واحد یادگیری (واحد شایستگی) است و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی از واحدهای شایستگی مطابق با شیوه مندرج در کتابهای درسی صورت خواهد گرفت و نتیجه آن در دفاتر ثبت نمره کلاسی در مدرسه ثبت خواهد شد و بر اساس نتیجه حاصل از ارزشیابی واحدهای شایستگی نمره پودمان به دست خواهد آمد.

■ به منظور استقرار نظام ارزشیابی پیشرفت تحصیلی استاندارد در کشور، استانداردهای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی با رویکرد شایستگی، برای هر یک از دروس در شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش تهیه شده است.



شکل ۸- کتاب استانداردهای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی برای کلیه رشته‌های تحصیلی

در شکل ۹ نمونه‌هایی از نمره‌دهی براساس استانداردهای ارزشیابی مبتنی بر شایستگی برای پودمان‌های مختلف رشته‌های گروه بزرگ حرفه‌ای صنعت، خدمات، کشاورزی و هنر نشان داده شده است.

نام فصل/پودمان ۱ - آماده سازی پتر برای کاشت									
واحد یادگیری ۱: تعیین مقدار پتر مصرفی		کد		واحد یادگیری ۲: تیمار پتر		کد		واحد یادگیری ۳: حذف علوفی پتر	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	تعیین ویژگی های پتر	۲	۱	تعیین نوع تیمار ضروری	۲	۱	۱	تهیه مواد ضدعفونی کننده	۲
۲	تعیین تراکم پودنه	۲	۲	تعیین مواد و وسایل مورد نیاز	۲	۲	۲	آماده کردن پتر برای ضدعفونی	۲
۳	بررسی شرایط کشت و کار	۲	۳	فرآوری کردن شرایط مورد نیاز در حد بهینه	۳	۳	۳	آماده کردن مواد ضدعفونی کننده	۲
۴	محاسبات مقدار پتر	۲	۴	اجرای تیمار	۴	۴	۴	انجام فرایند ضدعفونی	۲
	ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*		۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳
	میانگین مراحل			میانگین مراحل				میانگین مراحل	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳				نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳	
	نمره مستمر از ۵			نمره مستمر از ۵				نمره مستمر از ۵	
	نمره واحد یادگیری از ۲۰			نمره واحد یادگیری از ۲۰				نمره واحد یادگیری از ۲۰	
	نمره پودمان از ۲۰								

الف

نام فصل/پودمان ۱ - برش کاری با قیچی									
واحد یادگیری ۱: برش کاری با قیچی دستی		کد		واحد یادگیری ۲: برش کاری با قیچی اهرمی		کد		واحد یادگیری ۳: برش کاری با قیچی اهرمی	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	آماده سازی	۲	۱	آماده سازی	۱	۲	۱	آماده سازی	۲
۲	برش کاری	۳	۲	برش کاری	۲	۳	۲	برش کاری	۳
۳	کنترل نهایی	۳	۳	کنترل نهایی	۳	۳	۳	کنترل نهایی	۳
	ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*		۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳
	میانگین مراحل			میانگین مراحل				میانگین مراحل	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳				نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳	
	نمره مستمر از ۵			نمره مستمر از ۵				نمره مستمر از ۵	
	نمره واحد یادگیری از ۲۰			نمره واحد یادگیری از ۲۰				نمره واحد یادگیری از ۲۰	
	نمره پودمان از ۲۰								

ب

نام فصل/پودمان ۳ - عکاسی پرستلی									
واحد یادگیری ۱: عکاسی پرستلی		کد		واحد یادگیری ۲: عکاسی پرستلی		کد		واحد یادگیری ۳: عکاسی پرستلی	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	نمره ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	آماده کردن مدل برای عکاسی	۱	۱	انتخاب عکس	۱	۱	۱	آماده کردن مدل برای عکاسی	۱
۲	تور پرستلی	۲	۲	ویرایش در رایانه و پرستلی	۲	۲	۲	تور پرستلی	۲
۳	تهیه عکس با عکس برداری	۱	۳	گرفتن خروجی	۳	۱	۳	تهیه عکس با عکس برداری	۱
۴	ویرایش و گرفتن خروجی نهایی	۲	۴		۴	۲	۴	ویرایش و گرفتن خروجی نهایی	۲
	ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*		۳		ایمنی، بهداشت، شایستگی حرفه‌ای و توجهات زیست محیطی*	۳
	میانگین مراحل			میانگین مراحل				میانگین مراحل	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳				نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳	
	نمره مستمر از ۵			نمره مستمر از ۵				نمره مستمر از ۵	
	نمره واحد یادگیری از ۲۰			نمره واحد یادگیری از ۲۰				نمره واحد یادگیری از ۲۰	
	نمره پودمان از ۲۰								

پ

نام پودمان ۲: حسابداری پرداخت ها			
واحد یادگیری ۲: ثبت پرداخت وجه نقد/ استاد پرداختی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کنترل اسناد مثبتانه دریافت وجه نقد/ اسناد پرداختی	۱	
۲	پرداخت وجه نقد/ اسناد پرداختی	۲	
۳	صدور سند پرداخت وجه نقد/ اسناد پرداختی	۱	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی، غیرواقعی و توجهات زیست محیطی*	۳	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره واحد یادگیری از ۲۰		
	نمره پودمان از ۲۰		

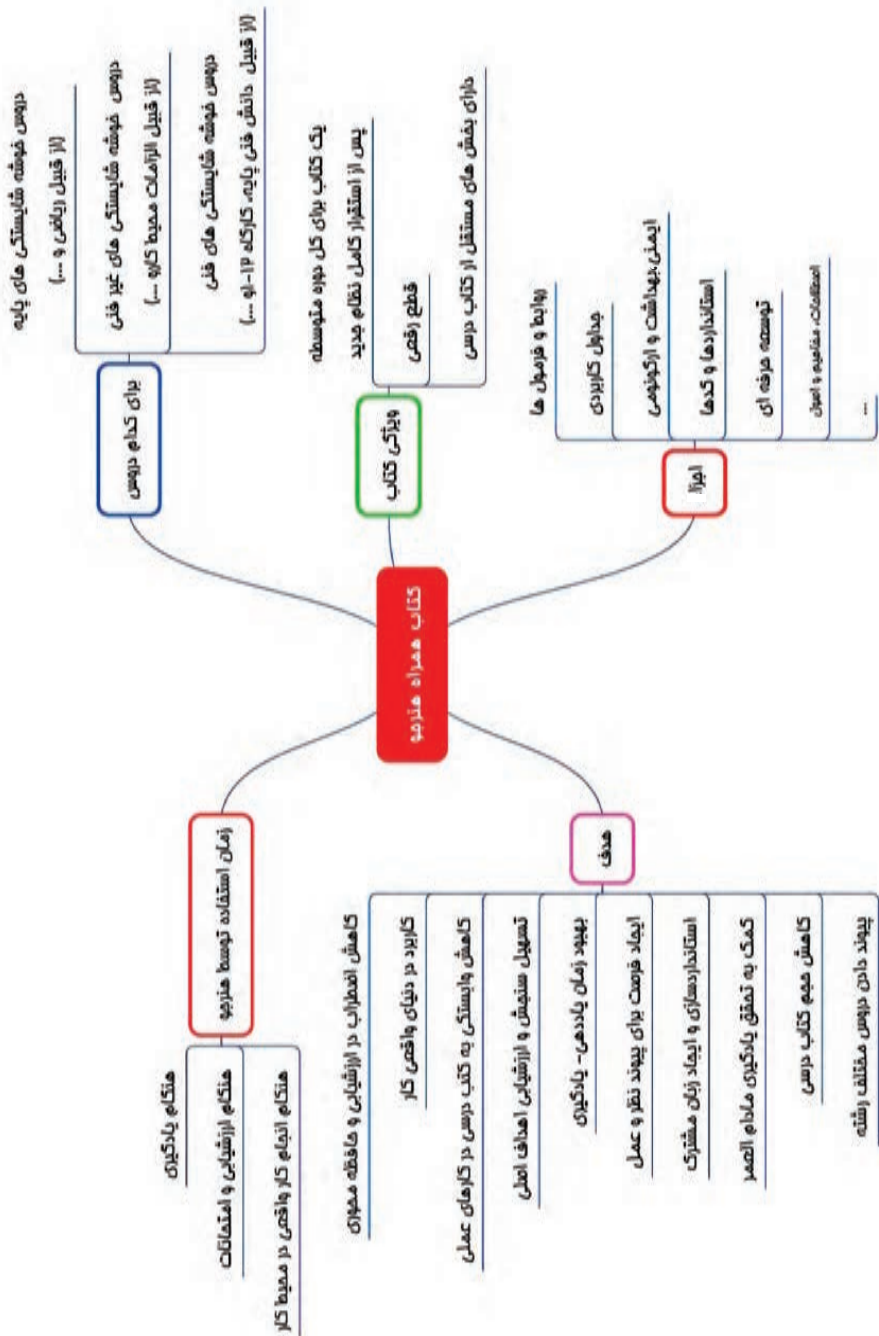
ت

شکل ۹ (الف تا ت) - نمونه‌هایی از نمره‌دهی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی در رشته‌های مختلف

■ زمانی هنرجو در دروس مبتنی بر شایستگی، قبول اعلام می‌گردد که در هر ۵ پودمان درس نمره بالای ۱۲ کسب کند. در این صورت میانگین ۵ نمره پودمان به عنوان نمره کلی درس در کارنامه تحصیلی هنرجو منظور خواهد شد. در صورتی که فرد در یک یا چند پودمان حداقل نمره ۱۲ را کسب نکند در آن ماده درسی قبولی را به‌دست نمی‌آورد و نمره ۱۰ در سیستم برای او منظور خواهد شد. ارزشیابی مجدد صرفاً در پودمان یا پودمان‌هایی که حداقل نمره مورد نظر در آن کسب نشده است صورت خواهد پذیرفت و در تمام طول سال تحصیلی حداقل برای یک بار امکان پذیر خواهد بود.

■ خلاصه نمرات کسب شده در پودمان‌های رشته‌های تحصیلی در یک کاربرگ تحت عنوان گواهی شایستگی‌های حرفه‌ای تنظیم و همراه با مدارک تحصیلی دیگر به هنرجو تحویل داده خواهد شد.

■ هنرجویان می‌توانند در ارزشیابی فرایند مدار و نتیجه مدار، کتاب همراه هنرجو را در زمان اجرای ارزشیابی با خود به همراه داشته باشند. این کتاب با هدف کاهش اضطراب در دانش‌آموزان و تحقق اهداف آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی طراحی گردیده است. در طول دوران تحصیل هنرجویان تنها یک کتاب همراه خواهند داشت و برای کلیه دروس مبتنی بر شایستگی کاربرد دارد (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- اهداف و ویژگی های کتاب همراه هنرمند

- ۱ 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
- ۲ مأمور خرید، مؤلف: شهرام روزبهانی، انتشارات نگاه دانش، ۱۳۹۱
- ۳ کتاب جامع ترمینال کانتینری، دو برایان یاکو، سعید ممدوحی، سازمان بنادر و کشتی‌رانی، ۱۳۷۸
- ۴ 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
- ۵ سامانه تدارکات الکترونیکی دولت:  
<http://www.setadiran.ir/eproc/welcome.do>
- ۶ سایت سیستم جامع سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور:  
<http://smartcard.rmto.ir>
- ۷ اداره کل حمل و نقل جاده‌ای و راهداری استان تهران:  
<http://tehran.rmto.ir>
- ۸ سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹.
- ۹ برنامه درسی ملی ایران، مصوب شورای عالی آموزش و پرورش، ۱۳۹۰.
- ۱۰ سند طراحی مفهومی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۴.
- ۱۱ توصیه‌نامه آموزش فنی و حرفه‌ای، یونسکو ۲۰۱۲ و ۲۰۱۵.

