

## پودمان ۴

# سیستم‌های حفاظتی پایانه



## واحد یادگیری ۴

### شایستگی متصدی سیستم‌های حفاظتی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

وظایف متصدی سیستم‌های حفاظتی در پایانه‌ها چیست؟  
سیستم‌های حفاظتی در پایانه‌ها شامل چه سیستم‌هایی است؟  
فرمت تهیه گزارش‌های اتاق کنترل چیست؟  
گروه بندی حوادث در ثبت وقایع چیست؟

#### استاندارد عملکرد

حفاظت فیزیکی پایانه‌ها براساس استانداردهای ملی و با استفاده از سیستم‌های حفاظتی الکترونیکی

## مقدمه

پایانه مکانی است که افراد زیادی در آن تردد می‌کنند. کسانی که می‌خواهند به سفر بروند، کسانی که از سفر برگشته‌اند و می‌خواهند به منازل یا محل کار خود بازگردند، رانندگان و کارمندان شرکت‌های مسافربری و حمل و نقل کالا و صاحبان مشاغلی که به مسافران خدمات رفاهی ارائه می‌دهند.

حضور افراد زیاد در یک مکان عمومی نیاز به امکانات و تجهیزاتی دارد که با استفاده از آنها ایمنی، امنیت و سلامت شهروندان تأمین گردد. حفاظت پایانه‌ها وظیفه بسیار گسترده‌ای بوده اما در این پودمان تأکید بر سیستم‌های حفاظتی است.



شکل ۱-۴- متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه

متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه، فردی است که با بهره‌گیری از تجهیزات و امکانات در اختیار، بر عملکرد بهینه پایانه نظارت می‌کند و در صورت مشاهده اختلال در عملکرد سیستم، آن را به مسئولان مربوطه اطلاع می‌دهد.

متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه، وظیفه مهمی را برعهده داشته که می‌تواند مانع بروز حوادث ناگوار شده و خطرات جانی و مالی فراوان را کاهش دهد.

## تعاریف

### ارگان‌های امدادی

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

### پلیس

مأمور اجرای قانون بوده و در صورت نقض موارد قانونی پلیس، وارد عمل می‌گردد. در صورت وقوع سرقت، نزاع و درگیری، تصادف و حملات عوامل خارجی، متصدی سیستم‌های پایانه بایستی در اولین فرصت با پلیس تماس گرفته، سپس مدیریت پایانه را از وضعیت به‌وجود آمده مطلع نمایند.

### هلال احمر و اورژانس

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

## سازمان آتش نشانی

سازمانی است که در صورت وقوع حوادث موظف به ارائه خدمات ایمنی و آتش نشانی می باشد. در صورت وقوع آتش سوزی متصدی سیستم های حفاظتی پایانه بایستی به سرعت با عوامل سازمان آتش نشانی شهری تماس گرفته سپس ضمن اطلاع رسانی به مدیریت پایانه بایستی موضوع را به عوامل ایمنی پایانه نیز اطلاع دهد.



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی  
شهرداری تهران

۱۲۵



سازمان هلال احمر و اورژانس

۱۱۵



نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران

۱۱۰

شکل ۲-۴

## شیفت کاری

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

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

بین دو شیفت کاری یکی از خودروها حین تردد در محوطه پایانه به یکی از رانندگان برخورد نموده و باعث ایجاد وضعیت اضطراری در محوطه پایانه گردیده است.  
در کلاس بحث و بررسی نمایید که در این شرایط متصدی سیستم های پایانه چه وظیفه ای برعهده دارد؟

فعالیت  
کلاسی



## حفاظت

متصدی سیستم حفاظتی فردی است که در اتاق کنترل مستقر می باشد، این فرد باید نسبت به وقوع حوادثی که در پایانه رخ می دهد واکنش نشان دهد، بنابراین پس از مشاهده هرگونه حادثه ضمن هماهنگی با ارگان های امدادی بایستی، مطابق الگوهای ارائه شده گزارشی تهیه نموده و به مسئولین مربوطه اطلاع رسانی کند.

از آنجا که پس از وقوع حادثه در بسیاری از موارد متصدی سیستم حفاظتی به عنوان فرد مطلع است بایستی اطلاعات کافی در اختیار افراد متخصص به منظور تجزیه و تحلیل حادثه قرار دهد، لیکن ضروری است کلیه جزئیات هر حادثه ثبت و نگهداری گردد.

## شرح وظایف متصدی سیستم‌های حفاظتی

- اطمینان از آماده به کار بودن تجهیزات حفاظتی پایانه
- بررسی افراد و حضور و غیاب آنها
- حضور دائمی در محل کار (معمولاً این شغل به صورت شیفتی اداره شده و نفرات شیفت تا تحویل کار به شیفت بعد اجازه ترک محل را ندارند).
- بررسی ورودی و خروجی در صورت لزوم
- بررسی دوربین‌های پایانه
- بررسی گزارش‌های شیفت قبل
- تغییر و تحول در تعویض شیفت‌های کاری
- راه‌اندازی و بررسی و رفع عیب اولیه سیستم
- آموزش افراد

متصدی سیستم حفاظت یا کسی که در اتاق کنترل پایانه استقرار دارد، مجموعه وظایف زیر را نیز بر عهده دارد:

- سیستم حفاظتی پایانه را راه‌اندازی می‌کند.
  - در طول زمان حضور در محل کار مخاطرات موجود را شناسایی می‌نماید.
  - مواردی که بایستی به مسئولین پایانه گزارش داده شود را جدا می‌نماید.
  - در پایان شیفت کاری گزارشی از عملکرد خود تهیه نموده و در اختیار مسئولین قرار می‌دهد.
  - در صورت لزوم اقدامات برای کنترل پیشنهاد می‌نماید.
- در این فصل تلاش شده است تمامی دانش لازم برای کسب مهارت فعالیت در اتاق کنترل پایانه در اختیار شما قرار گیرد.
- معمولاً پرسنل حین حضور در محل کار به مرور آموزش‌های حین خدمت را می‌گذرانند. عمل به این آموزش‌ها ضروری می‌باشد.
- در برخی موارد پس از مدتی تغییراتی در تکنولوژی پدید می‌آید، به‌عنوان مثال مکانیزه شدن تجهیزات در این گونه موارد ضروری است و بنابراین پرسنل باید با شرایط جدید تغییر نمایند و در چنین شرایطی این گونه وظایف به پرسنل تحمیل می‌گردد.
- همچنین متصدی سیستم‌های حفاظتی بایستی آموزش‌های ابتدایی در خصوص راه‌اندازی و رفع عیب حین راه‌اندازی این سیستم‌ها را طی نموده باشد.
- معمولاً برای تماس در شرایط اضطراری متصدی سیستم‌های حفاظتی از بی‌سیم استفاده می‌کند. او بایستی اطلاعات کافی در زمینه استفاده از بی‌سیم را نیز داشته باشد.

## حوادث

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

اگر به محل انبار مواد شیمیایی مراجعه نموده و متوجه بوی خاصی شوید چه اقدامی می‌کنید؟

اگر به محل کار یا خانه بازگشته و شاهد خالی شدن این اماکن از وسایل با ارزش شوید چه می‌کنید؟  
اگر مجبور شوید به مکانی وارد شوید و از محتویات آن اطلاع نداشته باشید، چه می‌کنید؟  
سؤالات بالا تعدادی از حوادثی هستند که ممکن است در پایانه‌ها اتفاق بیافتند، در ادامه با تعدادی از حوادث آشنا شده و شرح آنها بیان می‌گردد. در ابتدا بایستی با انواع حوادث آشنا شویم، یکی از انواع تقسیم‌بندی‌های حوادث، تقسیم‌بندی براساس عامل وقوع است، که عبارت‌اند از:

#### جدول ۱-۴- انواع حوادث

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

گفتنی است حوادث نوع سوم، حوادث طبیعی، از کنترل انسان‌ها خارج بوده و بایستی همواره تدابیری برای کاهش خسارات آن در نظر گرفت این تدابیر در پایانه‌ها شامل مواردی چون مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، استقرار آنها در محل‌های مناسب، استفاده از مصالح ساختمانی مناسب می‌باشد. همچنین در صورت وقوع چنین حوادثی در صورت لزوم بایستی مراکز امداد و نجات را برای ارائه خدمات امدادی مطلع نمود.

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

فعالیت  
کلاسی



#### انواع حوادث

##### الف) حوادث انسان ساخت عمدی

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

### ب) حوادث انسان ساخت غیر عمدی

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

### ج) حوادث طبیعی

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

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

فعالیت  
کلاسی



توسط هنرآموز خود تعدادی از حوادث محتمل در محوطه پایانه برگرفته از فعالیت کلاسی فوق در نظر گرفته و در کارگاه هرکدام از شما هنرجویان وظیفه‌ای را برعهده بگیرید سپس اقداماتی که لازم است متصدی سیستم حفاظتی و سایرین در ارتباط با آن حادثه انجام دهند را به صورت عملی اجرا نمایید.

فعالیت  
کارگاهی



## تجهیزات حفاظتی

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

### دوربین مدار بسته

امروزه به تجربه ثابت شده که برای برقراری حفاظت اماکن بهترین وسیله استفاده از دوربین مدار بسته است که در اثر زمان این سیستم پیشرفت بسیاری داشته است. دوربین مدار بسته برای جلوگیری از حوادثی که ممکن است خارج از دید باشند، استفاده می‌گردد و همچنین با ثبت وقایع، تجزیه و تحلیل آنها را در آینده امکان پذیر می‌کند.



شکل ۳-۴- مجموعه دوربین‌های مدار بسته

در پایانه‌ها دوربین مداربسته معمولاً در نقاط زیر نصب می‌شود:

■ در ورودی پایانه‌ها

■ در خروجی پایانه‌ها

■ در انبارها

■ محل نگهداری خودروها

■ درون راهروها

■ درون اتاق‌های محل تردد مراجعین

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

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

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

فعالیت  
کارگاهی



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

فعالیت  
کلاسی



شکل ۴-۴- در بازکن تصویری

### دربازکن تصویری و صوتی

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

دربازکن‌ها سیستمی شبیه به هم داشته با این تفاوت که در دربازکن

صوتی از سیستم تبادل صوتی جهت باز نمودن در استفاده شده اما در دربازکن تصویری یا ویدیویی جهت تبادل اطلاعات و باز نمودن در از تصویر استفاده شده است. این سیستم‌ها از چهار قسمت کلی شامل پانل، گوشی، قفل اتوماتیک و منبع تغذیه تشکیل شده‌اند.

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





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

### تجهیزات هوشمند حفاظتی



شکل ۵-۴- خانه با تجهیزات هوشمند حفاظتی

تجهیزات هوشمند حفاظتی به مجموعه سخت افزارها و نرم افزارهایی اطلاق می شود که به منظور مانیتورینگ و کنترل یکپارچه قسمت های مهم و حیاتی در ساختمان نصب می شوند. وظیفه این مجموعه، پایش مداوم بخش های مختلف ساختمان و اعمال فرامین به آنها به نحوی است که عملکرد اجزاء مختلف ساختمان متعادل با یکدیگر و در شرایط بهینه و با هدف کاهش مصارف ناخواسته و تخصیص منابع انرژی فقط به فضاهای در حین بهره برداری باشد. مدیریت هوشمند ساختمان در برگیرنده تمام سرویس های الکتریکی، مکانیکی و حفاظتی ساختمان می باشد، این سرویس ها شامل گرمایش، سرمایش، تهویه مطبوع، آسانسور، برق اضطراری، پله برقی، کنترل روشنایی، دوربین مدار بسته، اعلام و اطفای حریق، کنترل تردد و... هستند. به عنوان یک مثال برای روشن شدن شدن مدیریت هوشمند ساختمان به موارد ذیل توجه فرمایید.

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



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

این سیستم در پایانه‌ها قادر است با بهینه نمودن سیستم حفاظت الکترونیک ساختمان و با کاهش نیروی کار و افزایش پایش‌های غیرمستقیم به کاهش هزینه‌های نگهداشت ساختمان‌های پایانه کمک نموده و موجب افزایش کیفیت پایش‌ها در سیستم‌های نگهداشت گردد. به‌عنوان مثال در این روش ضرورتی به گشت‌زنی مداوم نیروهای حفاظتی و ایمنی نبوده و سیستم در محل نصب پانل مرکزی قابل پایش می‌باشد. این کاهش پایش و استفاده از سیستم‌های هوشمند به نحو مؤثری از تعداد نیروهای ایمنی و نگهبان در پایانه به‌خصوص در پایانه‌های بزرگ کاهش می‌دهد. علی‌رغم اینکه در این فصل انتظار طراحی سیستم از هنرجویان نمی‌رود لذا توجه به این نکته که استفاده هر کدام از این سیستم‌ها براساس میزان هزینه‌ها صورت می‌پذیرد، ضروری است. و بر همین اساس ممکن است برخی از سیستم‌های ذکر شده در همه پایانه‌ها وجود نداشته باشد.

### دستگاه حضور غیاب



شکل ۷-۴- دستگاه حضور و غیاب

همان‌طور که در قسمت دربارکن توضیح داده شد یکی از مهم‌ترین قسمت حفاظت کنترل ورود و خروج بوده و اینکه مشخص شود در پایان روز هنوز چند نفر در پایانه باقی مانده‌اند. برای این منظور از دستگاه حضور غیاب برای پرسنل ثابت پایانه استفاده می‌شود تا هم عملکرد روزانه افراد مشخص شود و هم در زمان لزوم از تعداد افراد حاضر در محوطه پایانه آگاهی داشته باشیم. این دستگاه‌ها انواع مختلفی دارد. نوع کارتی آن از انواع بسیار قدیمی است، اما امروز از انواع انگشتی که با اثر انگشت افراد کار می‌کند و نوع چهره‌نگار که با شناسایی چهره افراد فعالیت می‌نماید بیشتر استفاده می‌گردد. بسته به میزان اهمیت موضوع و هزینه در نظر گرفته شده نوع آن مشخص شده و در تأسیسات پایانه استفاده می‌شود.

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

فعالیت  
کارگاهی



نمره	سطح شایستگی مورد انتظار	ارزشیابی مرحله اول				
		استاندارد (شاخص ها/داوری / نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	ردیف
۳		تحویل سیستم و راه اندازی آن و اطمینان از عملکرد آن	۱- سیستم را راه اندازی کرده و از سلامت سیستم مطمئن شود ۲- عدم توانایی در راه اندازی سیستم	- محلی باشد که دارای سیستم حفاظتی باشد ۱۵ دقیقه	راه اندازی سیستم حفاظتی	۱
۲		تحویل سیستم و راه اندازی آن بدون اطمینان از عملکرد آن				
۱		راه اندازی سیستم به صورت ناقص				
۲		رعایت همه موارد	۱- رعایت همه موارد ۲- رعایت ۲ مرحله اول ۳- عدم رعایت تمام مراحل	۱- در اجرای کار امانت دار و صادق باشد. ۲- اصول اداری کار (استفاده از البسه و اجرای قوانین) را اجرا نماید. ۳- رعایت دقت در انجام کار	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	
۱		عدم رعایت یک مورد				

## سیستم اعلان حریق

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

با توجه به فصل خدمات آتش‌نشانی بحث و بررسی نمایید به نظر شما چگونه باید آتش را در سریع‌ترین زمان ممکن مهار نمود؟ و فواید استفاده از سیستم اعلان حریق را نام ببرید.

فعالیت  
کلاسی



اگر به موقع یک آتش کوچک مهار نگردد می‌تواند تبدیل به آتش گسترده‌ای شود که غیرقابل مهار است، لذا سرعت عمل در مهار و گسترش آتش مهم می‌باشد. در برخی مواقع افراد در محل حضور ندارند مانند زمانی که اعضای خانه به مهمانی یا مسافرت می‌روند و یا برخی مکان‌ها ذاتاً بدون افراد بوده مانند انبارها، در نتیجه استفاده از سیستم‌های اعلان حریق برای اطلاع‌رسانی به موقع و جلوگیری از گسترش حریق بسیار حائز اهمیت است و زمان امداد رسانی را به حداقل مقدار خود می‌رساند، گفتنی است اگر سیستم اطفاء حریق توأم با سیستم اعلان حریق طراحی شود، این دو سیستم به صورت هم‌زمان قادر به کشف و مهار حریق در کمترین زمان ممکن خواهند بود. بسته به انواع آشکارساز که در محل نصب می‌گردد و نوع موادی که در محل وجود دارد. ممکن است غیر از حریق مواردی مانند رهاسازی گازهای خطرناک و غیره نیز کشف و شناسایی شود.

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

فعالیت  
کلاسی



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

### اجزای سیستم اعلان حریق

یک سیستم اعلان حریق برای عملکرد صحیح خود بایستی از قسمت‌های مختلف تشکیل گردد. در ابتدا بایستی آتش سوزی توسط دستگاهی شناسایی گردد که در سیستم اعلان حریق، کاشف نامیده می‌شود.

سپس خطر شناسایی شده بایستی تجزیه و تحلیل شده و توسط دستگاه دیگری اعلام شود این دو دستگاه به ترتیب عبارتند از پانل مرکزی و آژیر، همچنین بایستی دستگاهی موجود باشد که در صورت تشخیص زودتر، پرسنل قادر به اطلاع رسانی باشند و آن شستی نام دارد. در ادامه با قسمت های اصلی سیستم اعلان حریق آشنا می شویم:

### آشکارساز، آژیر، شستی، پانل مرکزی، اینترفیس

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



شکل ۸-۴- نمونه هایی از اجزای سیستم اعلان حریق

### جدول ۲-۴

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

مهم ترین بخش یک سیستم اعلان حریق کدام قسمت می باشد؟ دلایل خود را توضیح دهید.

فعالیت  
کلاسی



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

جدول ۳-۴

ردیف	نام کاشف	کاربرد
۱	پرتوی	آشکارساز دود می باشد.
۲	ترکیبی	آشکارساز دود و حرارت می باشد.
۳	حرارتی افزایشی	براساس میزان حرارت عمل می نماید.
۴	دودی	براساس غلظت دود در محل عمل می نماید.
۵	شعله	براساس پرتوهای شعله عمل می نماید.



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

### پانل مرکزی

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



شکل ۱۰-۴- نمونه پانل مرکزی آدرس پذیر

اجزای پانل مرکزی عبارت‌اند از:

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

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

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

#### جدول ۴-۴

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

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

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

#### کلید اول

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

#### کلید دوم

برای بی‌صدا نمودن آژیرها در سیستم اعلان حریق استفاده می‌گردد.

#### کلید سوم

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

#### کلید چهارم

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

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

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

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

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





شکل ۱۱-۴- سیستم پاشش آب اطفاء حریق

### سامانه اطفاء حریق

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

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

### کاربردهای این نوع سامانه اطفاء حریق

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

## دستورالعمل‌ها

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

### دستورالعمل مخصوص پایانه

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

### دستورالعمل محلی و استانی

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

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

فعالیت  
کلاسی



فعالیت  
کارگاهی



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

## ثبت وقایع اتاق کنترل

تمامی وقایع و حوادث که در سایت اتفاق می‌افتد باید ثبت و در دفتر مخصوص نوشته شود. هدف از این کار آنالیز و بررسی شرایط محیط کار بوده تا براساس آن امکان تجزیه و تحلیل حوادث صورت پذیرفته و برنامه‌ریزی‌های لازم تدوین گردد. ثبت وقایع به دو صورت انجام می‌شود. وقایع روزانه و رویدادهای به وقوع پیوسته که در ادامه هر کدام را شرح می‌دهیم.

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

### مطالعه و بررسی همه جانبه محیط کار

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

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

### تجزیه و تحلیل حوادث به وقوع پیوسته

برای تجزیه و تحلیل حوادث لازم است از تکنیک‌های تجزیه و تحلیل حوادث استفاده گردد، که در بخش بعدی یکی از این روش‌ها توضیح داده شده است. این تجزیه و تحلیل‌ها بایستی توسط تیم‌های تجزیه و تحلیل که متشکل از متخصصین مرتبط با نوع حادثه است تشکیل گردد.

### تشکیلات کنترل و نظارت

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

### اقدامات آموزشی

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

### ثبت وقایع روزانه

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

- موارد و رویدادهایی که در طول شیفت به وقوع پیوسته به شیفت بعدی اطلاع‌رسانی شود.
- نواقص و رویدادهای تکراری کشف شده و عدم تکرار موارد مشابه پیگیری شود.
- رویدادهای مهم برای بررسی دقیق‌تر ثبت شده و در تجزیه و تحلیل‌ها استفاده گردد.
- ورودی و خروجی‌ها (شامل افراد، وسایل و تجهیزات) ثبت گردد.

در ثبت وقایع روزانه بایستی جزئیات دقیق، زمان وقوع رویداد شامل روز، ساعت، محل دقیق رویداد، فرد یا افراد درگیر در رویداد و تجهیزات مرتبط به رویداد ذکر شود. دلایل احتمالی وقوع حادثه بسیار مهم بوده و بایستی در گزارش ذکر گردد. و در نهایت مهم ترین قسمت یعنی میزان خسارات وارده بایستی به دقت ثبت شود، گفتنی است میزان خسارات شامل خسارات جانی، مالی، زیست محیطی و ساعات توقف عملیات می باشد.

بسیاری از سازمان ها برای سهولت تهیه گزارش نکات مهمی که بایستی در گزارش ها ذکر گردد را در قالب فرمی تهیه می نمایند که نمونه این فرم ها در زیر آمده است. هدف اصلی از تهیه این فرم ها طبقه بندی اطلاعات و اطمینان از جمع آوری مهم ترین نکاتی است که بایستی جمع بندی و نگهداری شود.

۱- عنوان گزارش:		۲- شماره و تاریخ:		۳- تاریخ وصول:	
۴- تهیه کننده:			۵- تاریخ تهیه:		
۶- موضوع گزارش:		۷- تعداد صفحات: اصل گزارش - ضمیمه			
۸- خلاصه مطالب: (به تفکیک)					
۹- سوابق					
<input type="checkbox"/> سابقه ندارد <input type="checkbox"/> سابقه دارد <input type="checkbox"/> سابقه قبلی ضمیمه شد. <input type="checkbox"/> سابقه در ارتباط: _____ <input type="checkbox"/> به دست نیامد <input type="checkbox"/> ضمیمه شد					
۱۰- توضیحات ضروری:					
۱۱- نام و سمت تلخیص کننده:			۱۲- امضا و تاریخ:		

شکل ۱۲-۴- نمونه ای از فرم گزارش نویسی

## گزارش حوادث و رویدادها

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

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

فعالیت  
کلاسی



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

از بی خطر بودن محل اطمینان حاصل کنید.

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

سعی کنید مشخص کنید که چه اتفاقی افتاده است.

از حاضران در محل کمک بگیرید.

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

جدول ۴-۵- سطح‌بندی حوادث

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

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

بایستی حوادث سطح دو ثبت و توسط کارشناسان همان شرکت تجزیه و تحلیل گردند این حوادث معمولاً نیاز به اقدامات اصلاحی در سطح شرکت دارند. و بایستی در دوره‌های بعدی از مؤثر بودن اقدامات اصلاحی اطمینان حاصل گردد. این گونه حوادث نیازی به استفاده از متخصصین و کارشناسان حرفه‌ای بیرونی ندارند. بایستی حوادث سطح سه ثبت شده و توسط کارشناسان ستادی تجزیه و تحلیل گردند، برخی از این حوادث دستورالعمل‌های کلی ملی را تغییر داده و انجام اقدامات اصلاحی در سطح کشوری نیز ضروری به نظر می‌رسند. این دسته از حوادث معمولاً با خسارات جانی و مالی گسترده همراه است و در شرایطی ممکن است برای بخشی از کشور بحران تلقی گردد. به‌عنوان مثال برخورد دو قطار به هم که منجر به آتش‌سوزی می‌شود.

پرسش



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

برای ثبت حوادث ثبت موارد زیر ضروری است:

- کلیات حادثه شامل زمان (تاریخ و ساعت)، محل دقیق وقوع حادثه
- دلایل آنی و ریشه‌ای حادثه
- میزان خسارات وارده شامل خسارات جانی، مالی، زیست محیطی و زمان توقف عملیات
- شواهد و مصاحبه با شاهدین حادثه
- روزهای تلف شده مصدومین حادثه
- نام، برند، سال ساخت و تعمیرات انجام شده بر روی تجهیزات
- تغییرات انجام شده در طول مدت بهره‌برداری
- سوابق، گواهینامه‌ها و آموزش‌های مصدومین حادثه

معمولاً ثبت حوادث و گزارش روزانه برای تجزیه و تحلیل رویدادها استفاده می‌گردد. در بسیاری از سازمان‌ها برای جمع‌آوری بهتر اطلاعات حادثه و عدم فراموشی موارد مرتبط با حادثه از فرم‌های مخصوصی استفاده می‌نمایند. همچنین برای حوادث بسته به نوع آن و خسارات وارده برخی موارد ذکر شده در بالا ضروری بوده و برخی دیگر نیازی به بررسی و تهیه گزارش از آنها نیست.

البته تجزیه و تحلیل‌ها بر اساس یک مدل تجزیه و تحلیل صورت می‌پذیرد. برای روشن شدن موضوع، یک نمونه از مدل‌های تجزیه و تحلیل حادثه در زیر توضیح داده شده است تا متصدی حفاظت منظور از دقت در ارائه گزارش را به خوبی درک نماید.

#### مدل ۴M

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

#### انسان

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

#### ماشین‌آلات

نقص فنی و کلیه اشکالات مرتبط با ماشین‌آلات در این قسمت بررسی می‌گردد. نقص فنی ماشین‌آلات به دو گروه

عمده ناشی از فرسودگی و ناشی از تعمیر و نگهداشت نامناسب تقسیم‌بندی می‌شود هرچند ممکن است در شرایط خاص عوامل دیگری نیز مؤثر باشند.

### عوامل محیطی و فرایند و مواد کاربردی

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

### مدیریت

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

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

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

در نگاه اول یک خودرو حین خروج از پایانه به خودروهای دیگر برخورد نموده است، ولی در بررسی دقیق‌تر خودرو در حال فرار از پایانه بوده و اموال سرقت شده را همراه داشته است. آنچه مهم تلقی می‌گردد بررسی موضوع برای عدم تکرار موارد مشابه است برای این منظور بایستی کلیه دلایل آنی و ریشه‌ای اعلام شود.

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

فعالیت  
کلاسی



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

فعالیت  
کارگاهی



نمره	سطح شایستگی مورد انتظار	ارزشیابی مرحله سوم			
		استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد	مراحل کار
۲	تهیه گزارش از سناریو براساس فرمت ارائه شده با جزئیات کامل	۱- تهیه گزارش ۲- عدم تهیه گزارش	- کارگاه هنرستان سناریو توسط هنرآموز نوشته و در اختیار هنرجویان قرار گرفته شود زمان ۲۰ دقیقه	ثبت وقایع	۱
۲	تهیه گزارش از سناریو براساس فرمت ارائه شده				
۱	تهیه گزارش بدون توجه به فرمت ارائه شده				
۲	رعایت همه موارد	۱- رعایت همه موارد ۲- رعایت ۲ مرحله اول ۳- عدم رعایت تمام مراحل	۱- در اجرای کار امانتدار و صادق باشد. ۲- اصول اداری کار (استفاده از البسه و اجرای قوانین) را اجرا نماید. ۳- رعایت دقت در انجام کار	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	
۱	عدم رعایت یک مورد				

## ارزشیابی شایستگی متصدی سیستم‌های حفاظتی پایانه

<p>شرح کار:                  راه‌اندازی سیستم حفاظتی و اطمینان از عملکرد سیستم                  تعیین خطرهای محیط کار (پایانه)                  یادداشت‌برداری و تهیه گزارش با جزئیات کامل</p>			
<p>شاخص‌ها:                  عملکرد تمام سیستم‌ها - بر اساس گزارش‌های تهیه شده                  بر اساس فرمت تعریف شده</p>			
<p>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات                  شرایط:                  - محل آزمون: در محل پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد.                  - مدت آزمون: به ازای هر هنرجو ۶۰ دقیقه (۳۰ دقیقه عملی - ۳۰ دقیقه کتبی)                  - اخذ آزمون به صورت انفرادی                  - هماهنگی با مسئول پایانه یا مکانی که مجهز به سیستم حفاظتی باشد.                  ابزار و تجهیزات: فرم تهیه گزارش</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
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	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- انجام مراحل کار با رعایت صداقت و امانتداری ۲- رعایت دقت در انجام کارها ۳- مستند سازی دقیق گزارش و تحویل آن به شیفت بعدی	۲	
	میانگین نمرات		*
<p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.</p>			