



**بسته:**

ایمنی کار با مواد شیمیایی





۲.....	فصل اول
۷.....	فصل دوم
۸.....	فصل سوم
۱۱.....	فصل چهارم

## فصل اول

- معرفی هدف این دوره آموزشی
- مفهوم ماده خطرناک چیست؟
- تشریح اهمیت مرحله شناسایی مواد خطرناک
- در مرحله شناسایی مواد خطرناک چه نکاتی را باید مدنظر قرارداد؟
- تفاوت بین حوادث مواد خطرناک و انواع دیگر موارد اضطراری چیست؟
- در گزارش گیری از مواد خطرناک چه نکاتی را باید مدنظر قرارداد؟
- کاربرد بخش زرد کتاب ERG چیست؟
- کاربرد بخش آبی کتاب ERG چیست؟
- کاربرد بخش نارنجی کتاب ERG چیست؟
- کاربرد بخش سبز کتاب ERG چیست؟
- کاربرد پلاک‌های لوزی شکل چیست؟
- تشریح مفهوم رنگ و شماره‌های پلاک‌های لوزی شکل مربوط به استاندارد NFPA 704
- معرفی استراتژی‌های لازم در مواجهه با مواد شیمیایی با توجه به مشخصه لوزی خطر آنها
- معرفی جدول طبقه‌بندی مواد قابل انفجار
- معرفی جدول طبقه‌بندی گازهای تحت فشار (که ریسک انفجار دارند)
- معرفی جدول طبقه‌بندی مایعات قابل اشتعال
- معرفی جدول طبقه‌بندی جامدات قابل اشتعال
- معرفی جدول طبقه‌بندی اکسیدکننده‌ها

- معرفی جدول طبقه‌بندی مواد سمی
- در استاندارد GHS طبقه‌بندی مواد بر چه اساسی صورت می‌گیرد؟
- معرفی طبقه‌بندی خطرات سمی در GHS
- معرفی سرفصل مطالب عنوان شده در بسته HSE01
- معرفی انواع حوادث مواد خطرناک در تأسیسات نفتی
- نمایش دو نمونه فیلم آتش‌سوزی و انفجار مخازن
- استانداردهای بدو استخدام (جهت شغل آتش‌نشانی) شامل چه مواردی می‌شود؟
- دوره‌های مهارتی و آموزشی آتش‌نشانان چیست؟
- ضرورت بومی‌سازی تجهیزات آتش‌نشانی (با توجه به منطقه عملیاتی) چیست؟
- ضرورت برگزاری آزمون‌های دوره‌ای برای آتش‌نشانان چیست؟
- کاربرد رویه‌های کاری استاندارد (در عملیات آتش‌نشانی) چیست؟
- تجهیزات عملیات در حوادث مواد خطرناک (هازمت) چیست؟
- تجهیزات شناسایی مواد خطرناک چه زمانی به کار می‌روند؟
- نمایش فیلمی از خودروی مجهز به تجهیزات هازمت
- معرفی انواع لباس مورد استفاده در عملیات هازمت با توجه به استاندارد آمریکایی و اروپایی
- تشریح اصول کلی پوشیدن لباس‌های آتش‌نشانی
- چرا قبل از پوشیدن لباس حفاظتی می‌بایست آب کافی نوشیده شود؟
- حداکثر زمانی که یک آتش‌نشان می‌تواند در لباس مخصوص عملیات هازمت به فعالیت بپردازد، عملاً چند دقیقه هست؟
- کپسول تنفسی آتش‌نشان‌ها معمولاً چند دقیقه می‌تواند امکان تنفس فرد را تأمین کند؟

- در صورت استفاده از لباس مخصوص عملیات هازمت، استفاده از کلاه آتش‌نشانی به چه فاکتورهایی بستگی دارد؟
- اهمیت موضوع تعمیر و نگهداری تجهیزات فردی آتش‌نشانی چیست؟
- اهمیت محل اتصال لباس‌های غیر یکپارچه چیست؟
- تشریح اهمیت تمرین آتش‌نشانی (همراه با آموزش آن‌ها)
- فشار حرارتی داخل لباس هازمت به چه عواملی بستگی دارد؟
- معرفی مشکلات ارتباطی آتش‌نشانی‌ها و ارائه راه‌حل‌هایی جهت حل این مشکلات
- تشریح روش پوشیدن لباس هازمت نوع A
- نمایش فیلمی جهت شناخت بهتر لباس هازمت
- تشریح روش پوشیدن لباس هازمت نوع B
- تست لباس هازمت چگونه انجام می‌گیرد؟
- در نگهداری لباس هازمت درون جعبه چه نکته مهمی را باید در نظر بگیریم؟
- معرفی لباس حفاظتی با دستگاه تنفسی چرخ‌دار
- نمایش فیلمی جهت شناخت بهتر لباس هازمت نوع C و طریقه پوشیدن و درآوردن آن‌ها
- تجهیزات شناسایی مواد خطرناک (و نمونه‌برداری) چه زمانی کاربرد دارند؟
- معرفی دسته‌بندی کلی ماسک‌ها
- چه مدت‌زمانی طول می‌کشد تا نیروهای عملیاتی به منطقه حادثه‌دیده برسند؟
- جهت رفع ریزش مخازن مایعات از چه روش‌ها و تجهیزاتی می‌توان استفاده کرد؟
- جهت جذب و خنثی‌سازی مایعات از چه روش‌ها و تجهیزاتی می‌توان استفاده کرد؟
- اگر تجهیزات مخصوص رفع آلودگی‌ها در اختیار نیروهای امدادی نباشد چه مشکلاتی به وجود خواهد آمد؟

- معرفی روش‌ها و تجهیزات رفع آلودگی مواد شیمیایی از آتش‌نشانان
- معرفی تجهیزات جمع‌آوری و انتقال مواد شیمیایی
- معرفی روش‌ها و تجهیزات رفع آلودگی مواد شیمیایی از افراد معمولی
- معرفی تجهیزات مهار نشت سیلندرها
- ضعیف‌ترین بخش سیلندره‌های تحت فشار کجاست؟
- معرفی برخی از خودروهای هازمت و کاربرد آن‌ها
- معرفی افراد و سازمان‌های مرتبط با سانحه مواد شیمیایی
- تشریح اهمیت اطلاعات فنی در عملیات هازمت در مقایسه با سایر عملیات
- افرادی که با مواد خطرناک در ارتباط می‌باشند چه مهارت و دانشی می‌بایست داشته باشند؟
- معرفی چند نرم‌افزار معروف هازمت
- معرفی کتاب ERG یا Emergency Response Guide
- معرفی قسمت‌های مختلف کتاب ERG با توجه به رنگ صفحات آن
- تشریح نحوه استفاده از بخش اول کتاب ERG
- تشریح نحوه استفاده از بخش دوم کتاب ERG
- تشریح نحوه استفاده از بخش سوم کتاب ERG
- معرفی بخش چهارم کتاب ERG
- معرفی بخش پنجم کتاب ERG
- معیار مشخص شدن نشت کوچک و بزرگ چگونه مشخص می‌شود؟
- معرفی شاخص‌های یک حادثه شیمیایی احتمالی
- تشریح نحوه استفاده از کتاب ERG با ارائه یک فیلم
- معرفی لایه‌های اصلی تیم‌های عملیاتی در ایران

- معرفی مراحل مقابله با مواد خطرناک در سازمان آتش‌نشانی
- تشریح اشکالات روش‌های فعلی انجام عملیات در سوانح هازمت
- معرفی مراحل مقابله با مواد خطرناک در صنایع و تأسیسات نفتی
- جهت انتخاب صحیح فرماندهی عملیات چه نکاتی را می‌بایست مدنظر قرارداد؟
- چه زمانی استفاده از لباس هازمت ضرورت دارد؟
- تشریح روش‌های اصلاحی عملیات در مواجهه با حوادث مواد خطرناک
- تشریح اقدامات موثر جهت آمادگی تیم‌های عملیاتی آتش‌نشانی در ایستگاه
- تشریح دستورالعمل راهنمای عملیات در مواجهه با حوادث مواد خطرناک
- در عملیات هازمت چه کسانی می‌بایست رفع آلودگی شوند؟
- معرفی اعضای تیم هازمت و تشریح وظایف هرکدام از آنها
- فرمانده عملیات نجات، در ارزیابی اولیه منطقه حادثه چه نکاتی را می‌بایست مدنظر قرار دهد؟
- چرا اهمیت زون بندی ناحیه warm zone از ناحیه hot zone بیشتر است؟
- ارائه یک کلیپ از مانور عملیاتی انجام‌گرفته در داخل کشور
- جهت پاکسازی محیط آلوده چه نکاتی می‌بایست مدنظر قرار بگیرد؟
- چه افراد یا چیزهایی نیاز به رفع آلودگی دارند؟
- ارائه چند فیلم از مانور شستشوی آتش‌نشانان در جهت رفع آلودگی از آنها
- ارائه یک فیلم از مانور شستشوی آسیب دیدگان حادثه در جهت رفع آلودگی از آنها

## فصل دوم

- معرفی اسامی مختلف گاز H2S
- مشخصات گاز H2S چیست؟
- شاخص IDLH چیست و مقدار این شاخص برای گاز H2S چقدر است؟
- در چه مکان‌هایی احتمال وجود گاز H2S بیشتر است؟
- چگونه می‌توان با استفاده از بادسنج، سرعت باد را به دست آورد؟
- تاثیر H2S بر افراد به چه عواملی بستگی دارد؟
- ارائه فیلمی جهت درک بهتر اثرات H2S بر بدن انسان
- چه افرادی در برابر گاز H2S آسیب‌پذیری بیشتری دارند؟
- معرفی انواع آذیرهای مورد استفاده جهت مشخص نمودن میزان بحرانی بودن شرایط
- ارائه فیلم مستندی از خفگی دو تن بر اثر استشمام گاز H2S
- محل تجمع ایمن چه شرایطی می‌بایست داشته باشد؟
- دوره آموزشی کار با گاز H2S می‌بایست شامل چه مباحثی باشد؟
- معرفی مشاغلی که در معرض تماس با گاز H2S می‌باشند
- میزان مواجهه استاندارد با گاز H2S چه مقدار هست؟
- در وضعیت اضطراری چه اقداماتی می‌بایست انجام گیرد؟
- ارائه چند روش صحیح حمل مصدوم و فرار از نشتی گاز در قالب پخش یک فیلم



## فصل سوم

- تفاوت Hazard و Danger چیست؟
- چه اقداماتی می‌بایست جهت ایمن‌سازی محیط کار انجام گیرد؟
- معرفی خطرات و حوادث رایج در آزمایشگاه‌ها
- معرفی خطرات مربوط به کپسول گاز
- معرفی نکات ایمنی کار با کپسول‌های گاز
- ضرورت استفاده از کلاهک کپسول چیست؟
- در نگهداری کپسول‌ها چه نکات ایمنی می‌بایست رعایت شود؟
- در جانمایی قفسه‌های آزمایشگاه چه نکته‌ای را می‌بایست رعایت کنیم؟
- جهت رفع خطرات بیولوژیکی آزمایشگاه می‌بایست چه اقداماتی انجام داد؟
- جهت رفع خطرات ارگونومی می‌بایست چه اقداماتی در آزمایشگاه انجام داد؟
- ضرورت ادغام دستورالعمل‌های ایمنی، نگهداری و ... برای تجهیزات آزمایشگاهی چیست؟

- معرفی هودهای آزمایشگاهی کلاس یک، دو و سه
- معرفی نکات ایمنی جهت کار با هودهای آزمایشگاهی
- معرفی هودهای لامینار و نکاتی که می‌بایست در هنگام استفاده از آن‌ها رعایت نمود
- معرفی نکاتی که می‌بایست در هنگام استفاده از ابزار پیمت رعایت نمود
- معرفی پارامترهای ایمنی دستگاه سانتریفیوژ مورد استفاده در آزمایشگاه
- معرفی پارامترهای ایمنی دستگاه هموژنایز
- معرفی پارامترهای ایمنی دستگاه سونیکاتور
- معرفی پارامترهای ایمنی یخچال و فریزر آزمایشگاهی

- معرفی پارامترهای ایمنی دستگاه اتوکلاو
- معرفی نکات ایمنی در هنگام کار با نیتروژن مایع
- معرفی پارامترهای ایمنی دستگاه اسپین
- معرفی پارامترهای ایمنی صفحه گرم‌کننده
- معرفی نکات ایمنی در هنگام کار با دستگاه ماکروویو
- معرفی یکسری نکات عمومی که می‌بایست در هنگام کار با تجهیزات آزمایشگاهی در نظر گرفته شوند
- کفش‌های ایمنی مورد استفاده در آزمایشگاه چه ویژگی‌هایی دارند؟
- در انتخاب و خرید دستکش آزمایشگاه چه نکاتی را می‌بایست مدنظر قرارداد؟
- معرفی چشم شور اضطراری
- در تعبیه و استفاده از دوش‌های اضطراری چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟
- کاربرد کیت‌های کنترل عفونت در آزمایشگاه چیست؟
- معرفی انواع پسماندهای آزمایشگاهی
- معرفی اصول Green Chemistry
- جهت بسته‌بندی و حمل مواد زیستی چه نکاتی را می‌بایست رعایت کرد؟
- واکنش منیزیم داغ با آب چه خطراتی را به دنبال خواهد داشت؟
- خطرات سولفور و کلرید آمونیوم چیست؟
- اقدام مناسب در مواجهه با پخش مواد شیمیایی در آزمایشگاه چیست؟
- عملکرد مناسب در تماس مواد شیمیایی با بدن انسان چیست؟
- اقدام مناسب در مواجهه با نشت گازهای قابل اشتعال چیست؟
- خطر یون فلوراید برای انسان چیست؟

- شیوه صحیح نظافت در صورت پخش مواد خطرناک زیستی در کف آزمایشگاه چیست؟
- ارائه دو نمونه از دستورالعمل ضد عفونی و شستشو در آزمایشگاه
- ارائه یک نمونه راهنمای سریع پاکسازی مواد شیمیایی
- سترون سازی چگونه انجام می شود؟
- چه نکاتی را می بایست در نگهداری مواد خطرناک آزمایشگاهی رعایت کرد؟
- در صورت بروز آتش سوزی یا انفجار در آزمایشگاه چه باید کرد؟
- معرفی اقدامات پزشکی مناسب در مواجهه با مواد شیمیایی
- ارائه یک نمونه چک لیست ایمنی محیط آزمایشگاه
- مفهوم S5 چیست و شامل چه اصولی می شود؟
- تشریح نکاتی که در ساخت و استفاده از آزمایشگاه باید در نظر گرفته شود
- چه وسایلی می بایست به صورت هفتگی بازرسی شوند؟
- معرفی اقدامات لازم جهت پیشگیری از ایجاد حریق در آزمایشگاه
- معرفی تجهیزات اطفاء حریق مورد استفاده در آزمایشگاه

## فصل چهارم

- معرفی گاز آمونیاک و خواص آن
- معرفی کاربردهای آمونیاک
- هیدروکسید آمونیوم چیست و چگونه تولید می‌شود؟
- ارائه یک فیلم از نشت آمونیاک جهت شناخت بیشتر این ماده
- ضرورت کدگذاری مواد شیمیایی چیست؟
- علت افزودن آمونیاک به توتون سیگار چیست؟
- خطر آمونیاک برای بدن انسان چیست؟
- ارائه یک فیلم از مرگ یک تن در اثر استنشام گاز آمونیاک
- ضرورت آموزش هازمت برای نیروهای پلیس چیست؟
- معرفی میزان درصد مجاز آمونیاک برای سیستم تنفس انسان (شاخص‌های IDHL، STEL و TWA برای آمونیاک)
- کمک‌های اولیه مناسب در مواجهه با فردی که آمونیم را بلعیده چیست؟
- کمک‌های اولیه مناسب در مواجهه با فردی که دچار تماس پوستی با آمونیاک شده چیست؟
- کمک‌های اولیه مناسب در مواجهه با فردی که دچار تماس چشمی با آمونیاک شده چیست؟
- کمک‌های اولیه مناسب در مواجهه با استنشام آمونیاک چیست؟
- اثرات طولانی‌مدت استنشام آمونیاک چیست؟
- ارائه یک فیلم از حوادث آمونیاکی در صنعت
- ارائه یک فیلم جهت مشاهده روش مقابله با آمونیاک

- معرفی تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده در مقابله با آمونیاک
- ارائه یک فیلم مربوط به مانور آمونیاک
- تجهیزات اطفاء حریق مناسب جهت مهار آمونیاک چیست؟
- ارائه یک فیلم از نشت آمونیاک
- ارائه نکاتی جهت نگهداری اصولی گاز آمونیاک
- جهت حمل و نقل آمونیاک چه نکاتی را می‌بایست رعایت کنیم؟
- تشریح پدیده Roll Over