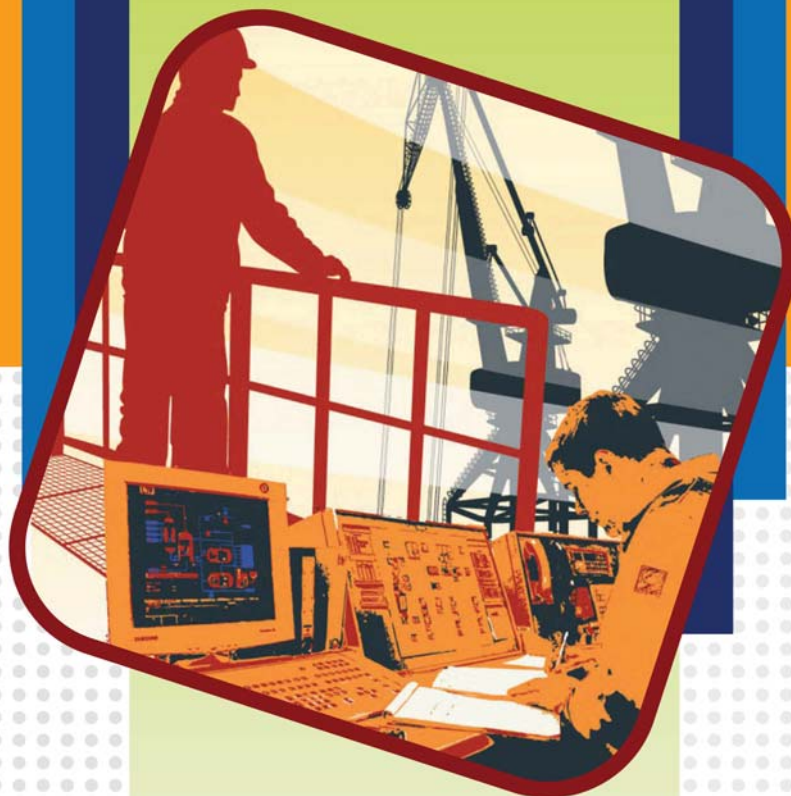


# HSE

## پیمانکاران



مدیریت  
بهداشت، ایمنی و محیط زیست

به نام خدا

**HSE و خانواده**

۱۳۹۱

تهران: خیابان طالقانی - شماره ۳۷۸ تلفن ۶۶۴۹۱۳۱۱ مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست

عنوان: HSE و خانواده

تهیه کننده: مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست

ناشر: انتشارات روابط عمومی شرکت ملی پالایش و پخش

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

## فهرست عناوین

۱	..... مقدمه
۳	..... پیشگفتار
۳	..... ۱- فرد در خانواده یا بهداشت فردی
۳	..... ۲- خانواده به صورت مجموعه‌ای یکپارچه و مرتبط با HSE
۴	..... ۳- خانواده و اجتماع
۶	..... بهداشت
۷	..... ۱- پیشگیری
۷	..... ۲- معالجه
۷	..... ۳- مراقبت
۷	..... ۴- مدیریت
۹	..... دانش پایه بهداشت:
۱۵	..... ایمنی
۱۵	..... دانش پایه ایمنی
۱۶	..... الف- ناگفته‌های ایمنی و آتش‌نشانی
۱۷	..... ب- نکاتی قابل پیشگیری
۲۰	..... مثلث آتش
۲۱	..... محیط‌زیست
۲۳	..... دانش پایه‌ی محیط‌زیست
۲۴	..... منابع



### مقدمه

اگر نه هر روز یا هر هفته، بلکه بارها شاهد، خواننده یا شنونده خبرهایی از آسیب‌ها و صدمه‌های جزیی و کلی به انسان، سایرجانداران، آب، هوا و خاک و به تعبیری طبیعت بوده‌ایم. صدمه به تجهیزات و تاسیسات و از بین رفتن سرمایه‌های شخصی و ملی روی دیگر سکه است.

با این که افزایش طول عمر، نشانه‌ای از مراقبت‌های بهداشتی به شمار می‌رود، اما با وجود مراقبت‌های فردی، ایجاد اکثر صدمات جسمی و روانی و بروز بیماری‌های ناشناخته‌ای که گریبانگیر جامعه انسانی است، ناشی از سهل‌انگاری در به‌کارگیری الزامات و استفاده از مواد و تجهیزات غیراستاندارد است. این عوامل شاید به دلیل کم بودن زمان، شدت مواجهه و تأثیر دراز مدت، نمودی مشخص نداشته‌اند، اما به جرأت می‌توان گفت با دلایل نامعلوم آسیب‌های روانی، جسمانی و مرگ زود هنگام ارتباطی معنادار دارند.

همگام با پیشرفت فناوری، به اندازه استفاده از وسایل رفاهی، به امر آموزش و فرهنگ‌سازی اعتنا نشده است. با وجود فقدان آموزش صحیح و مناسب، انتظاری جز افزایش آمار ناگواری‌های اجتماع انسانی نمی‌رود.

در همین لحظه حوادث و سوانح دلخراش بسیاری در حال وقوع است. در طبیعت نیز گونه‌هایی از گیاهان و جانوران درحال انقراض‌اند، سرمایه‌هایی درحال نابودی و انسان‌هایی در آرزوی بهبودی با امید به زنده ماندن، درحال مبارزه با مرگ هستند. نگاهی به بخش حوادث و آگهی‌های ترحیم، علاوه بر تأیید این

مدعا، ضرورت چاره‌اندیشی را دو چندان می‌کند.

امروزه در سراسر جهان دردهای مشترکی از این دست، نگرانی‌های انسان، این موجود ذی‌شعور را عمیق‌تر کرده است؛ گرچه هنوز امید، زنده است! چرا که گروهی از آدمی‌زادگان با پشتکار فراوان در حال تلاش برای اشاعه درست‌اندیشی، استفاده صحیح از امکانات موجود و اشاعه فرهنگ HSE هستند. این HSE موجودی افسانه‌ای نبوده و از کره‌ای دیگر نیامده و تنها ویژه متخصصین نیز نیست. بلکه مخفف سه کلمه Health به معنی بهداشت، Safety به معنی ایمنی و Environment به معنی محیط‌زیست است. با به‌کارگیری این مباحث، کیفیت و استاندارد را همراه خود ساخته و بخش اعظمی از نگرانی‌هایمان را حذف می‌کنیم.

کار در مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست شرکت ملی پالایش و پخش، علاوه بر وظیفه جاری سازمانی، تلاشی عام‌المنفعه در راستای فعالیت‌های بین‌المللی است. که با تمرکز بر دانش و فنآوری روز، آینده‌ای سالم و ایمن را برای نوع بشر نوید می‌دهد.

در این کتاب درخواهیم یافت که به‌کارگیری الزامات HSE سبب آسایش خاطر شده و با این وصف، از دغدغه و نگرانی‌های اضافی زندگی تا حد قابل قبولی کاسته خواهد شد.

### پیشگفتار

در حال حاضر خانواده‌ها از ابعاد مختلف تحت کنش و واکنش قرار دارند. توسعه شهرنشینی، ازدحام جمعیت و تغییرات در روابط اجتماعی، مشکلات جدیدی در خانواده‌ها پدید آورده است که با تعبیر داروی اجتماعی<sup>۱</sup>، درمان اجتماعی<sup>۲</sup> از آن‌ها یاد می‌شود. در حقیقت خانواده را باید در رابطه با استقرار و اجرای HSE از سه منظر مورد بررسی قرار داد:

#### ۱- فرد در خانواده یا بهداشت فردی

در این حالت، فرد باید از سلامت کامل برخوردار باشد، آموزش‌های بهداشتی لازم را ببیند و اقدامات پیشگیرانه شامل معاینات دوره‌ای، غربالگری و واکسیناسیون در مورد وی به اجرا درآید. دستیابی به بهداشت فردی در بالاترین درجه خود وقتی صورت می‌پذیرد که:

- تغذیه فرد مورد توجه قرار گیرد.
- ورزش و تربیت بدنی جایگاه خود را بیابد.
- آزمون‌های سلامتی فرد در سنین مختلف به اجرا در آید.

#### ۲- خانواده به صورت مجموعه‌ای یکپارچه و مرتبط با HSE

خانواده به صورت مجموعه‌ای یکپارچه در روابط کلی HSE قرار می‌گیرد، تا

---

1. Social Medicine  
2. Social Pathology



آنجا که علاوه بر اقدامات فوق، ابعاد خانواده، سطح آموزش و دانش، اشتغال و درآمد، چگونگی اسکان و امکان استقرار، حوزه جغرافیایی زندگی، فرهنگ و نگرش‌های خانواده، همگی ابزارهای اجرایی HSE هستند. به عنوان نمونه:

- در تنظیم خانواده، رابطه‌ای مستقیم میان سطح دانش، آگاهی و امکانات خانواده، تعداد فرزندان و رعایت برنامه تنظیم خانواده وجود دارد که براساس آن قضاوت می‌شود. البته سرنوشت فرزندان از سلامت جسم، روان و محیط خانوادگی نیز اثر می‌گیرد.

- از نظر تغذیه، بر حسب امکانات مالی، افرادی از خانواده‌ها ممکن است گرفتار سوءتغذیه<sup>۱</sup> باشند. میزان و سرانه تغذیه ممکن است برای خانواده‌های مختلف، بنا به شرایط مالی، بالا<sup>۲</sup> یا پایین<sup>۳</sup> شود. به عنوان مثال در حالی که بعضی از خانواده‌ها به علت عدم توان مالی برای تأمین غذا قادر به فراهم کردن شش ماده اصلی غذایی<sup>۴</sup> برای رشد، ماده‌سازی، تولید مثل و غیره نیستند، بعضی از خانواده‌ها به علت مصرف بیش از حد برخی مواد غذایی، بچه‌های‌شان گرفتار فربهی<sup>۵</sup> می‌شوند، که این خود مشکلات عدیده‌ای را به همراه می‌آورد.

### ۳- خانواده و اجتماع

روابط خانواده و اجتماع بر حسب شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی شکل می‌گیرد و بر همین اساس ممکن است فرد در جامعه موفق شود مدارج علمی و تخصصی را طی کند یا این که گرفتار موارد سوء رفتار<sup>۶</sup> و مشکلاتی نظیر افراط و تفریط، سیگار کشیدن، بی‌خانمانی، اعتیاد، الکل، فساد، فحشا، سرقت،

1. Malnutrition
2. Over-nutrition
3. Under-nutrition
5. Obesity
6. Abuse

۴. آب، املاح، ویتامین‌ها، گلوکوسیدها، لیپیدها و چربی‌ها

بیماری‌های جنسی و مقاربتی هم چون ایدز و هیپاتیت B و C شود. HSE در رابطه با خانواده موارد زیر را مدنظر قرار داده است. که با رعایت سه موضوع H و S و E و با رویکردی یکپارچه و توجه به تک تک افراد، آرزوی تحقق آن را دارد. البته این موارد در تلفیق با مدیریت عقلانی قابل اجراست:

- ۱- HSE می‌خواهد شرایط زندگی مناسب را برای خانواده‌ها فراهم کند.
- ۲- تمرکز اصلی در این جا روی کیفیت زندگی است و HSE می‌کوشد فرصت‌هایی برای صیانت از بهداشت، ایمنی و محیط زیست خانواده‌ها به وجود آورد.
- ۳- HSE فرهنگ ملی را در خانواده‌ها پاس می‌دارد و فرهنگ حفظ طبیعت را در میان مردم گسترش می‌دهد. اساسی‌ترین موضوعات در این رابطه می‌تواند برنامه‌های عمران ملی باشد که در بخش‌های مختلف با رعایت HSE به اجرا در می‌آیند.
- ۴- جهت‌گیری‌های HSE اصولاً در راستای ساماندهی شهرنشینی، سامان بخشیدن به روستاها و حذف کوچ‌نشینی است که برای تصحیح آسیب‌های اکولوژیک در غول شهرهای خاکستری نیز ایجاد تغییرات بنیادین، با برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری اصولی آغاز شده یا انجام خواهد گرفت.
- ۵- زندگی خانواده در HSE در بستر همگرایی با طبیعت شکل می‌گیرد، از این رو HSE پاسدار ساختار خانواده است.
- ۶- HSE درک صحیحی از زندگی به خانواده‌ها می‌دهد که به واسطه آن بتوانند نیازهای اساسی و امکانات پایه زندگی را فراهم کنند.
- ۷- HSE موجب تحقق خانواده سبز است. علاوه بر این، پویا بوده و در طول زمان قادر به تغییر است. HSE به طور دایم در حال تکامل است و با مشارکت‌های مردمی به موفقیت‌های بزرگی دست می‌یابد.
- ۸- HSE موجب پایداری خانواده‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی آن‌هاست و حقوق نسل‌های آینده را نیز مورد توجه کافی و وافی قرار می‌دهد.

۹- HSE در خانواده به آموزش اولویت می‌دهد و شبکه‌ای قوی از ارتباطات و اطلاعات فراهم می‌آورد.

۱۰- تمام اهداف HSE در خانواده به شکل‌گیری فعالیت‌های حمایتی از محیط‌زیست منتهی نمی‌شود؛ به عبارت دیگر سلامتی خانواده شاخص رعایت و حضور HSE در خانواده است.

در هر صورت خانواده‌ای که با اصول و مبانی HSE آشنا باشد، شانس دستیابی به موفقیت، سلامت زندگی، حفظ علائق و پیوندهای عاطفی را دارد و بر این اساس عمل می‌کند.

### بهداشت

هر سال بیش از ۳۰ درصد از ساکنان کشورهای توسعه یافته و صنعتی دچار بیماری‌های ناشی از غذا می‌شوند. با وجود این، آمار لحظه‌ای افراد مبتلا به این بیماری‌ها در جهان ممکن است ۳۵۰ برابر بیش از تعداد موارد گزارش شده باشد. چنان که می‌دانیم در کشورهای درحال توسعه و سایر کشورها نیز وضعیت تغذیه بهتر از کشورهای توسعه یافته نیست و هیچ‌کدام از نظر بهداشت به وضعیتی مطلوب دست نیافته‌اند.



این در حالی است که طبق آمار FAO<sup>۱</sup>، یک هفتم جمعیت زمین (معادل ۹۲۳ میلیون نفر) به غذای کافی دسترسی ندارند. به منظور پیشگیری، کنترل روند

1. <http://www.fao.org/es/ess/faostat/foodsecurity/FSMap/map14.htm>

ابتلا و درمان بیماری‌ها، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، راهکارهای متناسب با نوع این بیماری‌ها ارایه کرده و سعی در اشاعه مدیریت صحیح امور مربوطه دارد. این سازمان با چنین نگرشی، دربارهٔ بیماری‌های صعب‌العلاجی مانند سرطان رفتار ساده‌ای پیشنهاد کرده است. در این پیشنهاد، چهار مرحله پی‌درپی آورده شده است:

### (۱) پیشگیری

با صرف وقت، سرمایه و انرژی لازم برای ارایه هشدارها و برنامه‌های پیشگیرانه، اغلب بیماری‌ها به مرحله ابتلا و اپیدمی نخواهند رسید.

### (۲) معالجه

با تشخیص به موقع و مداوای کافی، تعداد قابل توجهی از بیماری‌ها معالجه می‌شوند.

### (۳) مراقبت

برای بیمارانی که با روش‌های معمول درمانی بهبود نمی‌یابند، برنامه‌های مراقبتی ویژه‌ای لازم است. این برنامه‌ها شامل ارایه راهنماها، آموزش و بروشورهای کاربردی است.

### (۴) مدیریت

کمک به کشورها در جهت تهیه خط مشی کاربردی، طرح‌ریزی، استقرار و پایش مشکلاتی نظیر فقر، به شناخت وضعیت موجود در راستای پیشگیری از بیماری‌ها نیز کمک می‌کند.

این سازمان تنها برای مبارزه با «یک» بیماری، تعداد زیادی استراتژی، پیشنهاد و برنامه تخصصی، تدوین کرده است. «تنها یک بیماری!»

به نقل از WHO، در سال ۲۰۰۵، هفت میلیون و ششصد هزار نفر (معادل سه چهارم مجموع جمعیت کشورهای با درآمد متوسط) بر اثر این بیماری جان خود را از دست داده‌اند. سازمان بهداشت جهانی در ادامه تأکید می‌کند که "برنامه اجرایی فراگیر و جهانی می‌تواند جان میلیون‌ها انسان را نجات دهد."

استفاده از دخانیات سالانه جان بیش از پنج میلیون انسان را می‌گیرد که یک سوم از این تعداد که از سرطان ناشی می‌شود، قابل پیشگیری است. اما به دلیل وجود عوامل نگران کننده، پیش‌بینی می‌شود که این رقم در سال ۲۰۳۰ به هشت میلیون نفر افزایش یابد. با این حال قرارداد تعیین چارچوب متعارف دخانیات<sup>۱</sup> به عنوان رویدادی مهم، در سال ۲۰۰۵ به امضای ۱۴۰ کشور، از جمله ایران رسید.

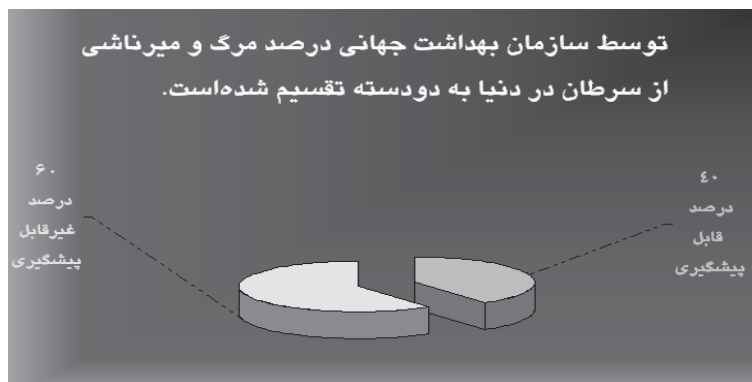
سیگار حاوی مواد شیمیایی است و مضرات آن را تا حدود زیادی، افراد سیگاری و نیز اطرافیان آن‌ها می‌شناسند. به عنوان نمونه و به منظور کسب آگاهی از خطر مونواکسیدکربن موجود در دود سیگار خوبست بدانیم که میل ترکیبی آن بیش از میل ترکیبی اکسیژن با خون است و به همین علت سبب کاهش اکسیژن بافت‌ها و بروز سکته می‌شود.

انجمن دیابت آمریکا مصرف سیگار را دارای مضرات ویژه‌ای برای مبتلایان به دیابت می‌داند:

- اکسیژن بافت‌ها را کاهش می‌دهد، به گونه‌ای که می‌تواند منجر به حمله قلبی و سکته مغزی شود.
- سبب افزایش فشار خون و کلسترول می‌شود و خطر حمله قلبی را افزایش می‌دهد.
- سبب انقباض رگ‌ها می‌شود و به آن‌ها صدمه می‌زند و وخیم شدن زخم پای دیابتی را به دنبال دارد.
- احتمال آسیب دیدن اعصاب و کلیه‌ها را بالا می‌برد.
- خطر ابتلا به سرماخوردگی و بیماری‌های تنفسی را افزایش می‌دهد.
- میزان قند خون را بالا می‌برد.
- تعداد مرگ‌های ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی در افراد دیابتی سیگاری سه برابر بیش‌تر از افراد دیابتی غیر سیگاری است.

---

1. (WHO FCTC) WHO Framework Convention on Tobacco Control



بنا به تأیید سازمان بهداشت جهانی، درصدی از سرطان‌های قابل پیشگیری، به عوامل سرطان‌زای مرتبط با مشاغل مربوط می‌شود.

در کشور ما در مسیر خصوصی سازی، به علت وجود ضعف در نظام نظارتی و فقدان دستورالعمل‌های کارا، مردم در معرض تولیدات و خدمات نامطمئنی که توسط کارگزاران فاقد اصول اخلاقی ارائه می‌شود، قرار می‌گیرند. در هر صورت با تحقق یافتن خصوصی سازی یا عدم توفیق آن، به منظور حفاظت از سلامت جامعه، بهبود سازوکار لازم و نظام نظارت و هشدار موجود، امری ضروری است.

### دانش پایه بهداشت:

ابوعلی سینا می‌گوید:

«سلامت، سرشت یا حالتی است که در آن اعمال بدن، به درستی سر می‌زند و نقطه مقابل آن (ناخوشی یا بیماری) فقط دور شدن از سلامتی است...»  
 سلامتی از نگاه سازمان جهانی بهداشت، چنین تعریف شده است:  
 «سلامتی، تنها عدم وجود بیماری یا معلولیت نیست، بلکه عبارت است از حالت کامل رفاه و آسایش جسمانی، روانی و اجتماعی»  
 هنگامی که سخن از بهداشت به میان می‌آید، ناخودآگاه به یاد بیماری‌هایی می‌افتیم که پیش از این خود، نزدیکان، دوستان یا آشنایانمان به آن‌ها مبتلا

شده‌ایم. درباره علل احتمالی بیماری‌ها، واقعیت این است که غیر از راه‌های تماسی، خوراکی و تنفسی ابتلا به بیماری‌ها، راه‌های دیگری نیز وجود دارد؛ مانند: قرار گرفتن در معرض عوامل آلوده کننده و بیماری‌زا و میزان مواجهه با آلاینده‌ها با توجه به مدت، شدت و تکرار تماس.

عوامل آلاینده، بیماری‌زا و آسیب‌رسان را عوامل زیان‌آور می‌نامند.

تنوع آلودگی‌های موجود در آب، خاک و هوا، امکانات و شرایط محیطی و رفاهی غیر بهداشتی، از جمله مسکن، تغذیه و ضعف در آموزش و عدم به‌کارگیری دانش و تجربیات مرتبط، جامعه کنونی شهری و روستایی ما را در معرض عوامل و شرایط زیان‌آوری قرار می‌دهد که خانواده‌ها را تهدید می‌کند. دامنه این تهدید خود به نوع و میزان عوامل، مدت و شدت مواجهه با آن‌ها بستگی داشته و با اصلاح روش‌های «تماس، استفاده و مصرف مواد و کالاها، حذف عامل تهدید کننده یا دوری گزیدن از آن» قابل کنترل است.

بررسی‌های به عمل آمده غیر متمرکز، منجر به تنوع دسته‌بندی عوامل زیان‌آور شده است. یکی از کلی‌ترین دسته‌بندی‌های این عوامل برحسب نوع آن‌ها این‌گونه است:

- عوامل فیزیکی زیان‌آور (مانند صدا، گرما، سرما، ارتعاش، روشنایی و پرتوها و فشار هوای محیط)
- عوامل شیمیایی زیان‌آور (مانند حشره‌کش‌ها، آفت‌کش‌ها، برخی رنگ‌ها و مواد سمی)
- عوامل بیولوژیک (مانند میکروب‌ها، باسیل‌ها، آمیب‌ها، ویروس‌ها، ریکتزیاها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها)
- عوامل روحی و روانی زیان‌آور (مانند مخاطرات ناشی از ناتوانی فرد در تطابق با امکانات و شرایط زندگی، درگیری‌ها، اختلافات خانوادگی و اعتیاد)
- عوامل زیان‌آور مکانیکی (مانند وضعیت نامناسب بدن هنگام فعالیت روزمره، کار یا استراحت در خانه با عنوان علم ارگونومی یا وقوع حوادث و ایجاد

- جراحات ناشی از عدم رعایت نکات ایمنی در کار با وسایل)
- در دسته‌بندی دیگری که بر حسب تاثیر متقابل تدوین شده، با رویکرد تأثیرپذیری انسان از محیط، چنین آمده است:
- ✓ تاثیر متقابل انسان و انسان (عوامل بیماری‌زای زیست‌محیطی و روانی)
  - ✓ تاثیر متقابل انسان و عوامل محیطی (عوامل بیماری‌زای فیزیکی، شیمیایی و زیست‌محیطی)
  - ✓ تاثیر متقابل انسان و ماشین (عوامل زیان آور مکانیکی و علم ارگونومی)
- هر یک از عوامل فوق ممکن است به‌تنهایی سبب بروز علائم، عوارض و آسیب‌های دیگر شود یا ترکیبی از این عوامل، بر شدت بروز واکنش‌های بهداشتی بیفزایند یا از شدت آن بکاهند. با توجه به تفاوت‌های ماهیتی این عوامل و مخاطرات، باید دسته‌بندی آن‌ها مبتنی بر ماهیت وجودی و تفاوت‌های موجود انجام گیرد. از جمله این تفاوت‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- الف) تفاوت در نوع و جنس عوامل (۱- ماده ۲- انرژی ۳- میکروارگانیسم)
- ۱- از نوع ماده، مانند موادی که در مواجهه کوتاه یا بلند مدت با آن‌ها دچار آسیب می‌شویم نظیر: گرد و غبار و ذرات معلق در هوا، رطوبت و مه، دود و مه-دود
- ۲- از نوع انرژی، مانند امواج حاوی انرژی، تشعشع پرتوهای الکترومغناطیس، صوت و ارتعاش، انرژی گرمایی و دما
- ۳- از نوع میکروارگانیسم‌ها، مانند میکروب‌ها، باسیل‌ها، آمیب‌ها، ویروس‌ها، ریکتزیاها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها
- ب) میزان شدت مواجهه با عوامل زیان‌آور میزان مواجهه یا احتمال مواجهه، میزان خطر را نشان می‌دهد. این میزان را به شیوه‌های خاصی اندازه‌گیری و محدوده و اندازه مجاز مواجهه با عامل مورد نظر را تعیین می‌کنند. (به طور مثال با نصب نوعی بچ روی لباس میزان پرتوهای اشعه رادیوگرافی دریافتی توسط کارکنان مراکز رادیولوژی را اندازه‌گیری می‌کنید.) مقایسه مقادیر اندازه‌گیری



شده با میزان مجاز توصیه شده به وسیله سازمان‌های واجد صلاحیت، مانند سازمان انرژی اتمی و معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط زیست و در مواردی استاندارد ملی ایران صورت می‌پذیرد. این اندازه‌گیری‌ها به منظور تعیین میزان و شدت خطر، آمار مواجهه یافتگان، مکان‌های آلوده شده و تعیین و ارایه روش‌های کنترلی قابل قبول کاربردی کنترل انجام می‌پذیرد. این امر درباره بیماری‌ها اغلب از منظر اپیدمیولوژی صورت می‌گیرد. اپیدمیولوژی علم به کارگیری شیوه‌های تأیید شده امکان‌سنجی برای بررسی امکان فراگیر شدن بیماری‌هاست. اپیدمیولوژی از حیث کاربردی به کمک مدل‌های متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور مثال تعامل متقابل سه فاکتور میزبان، عامل بیماری‌زا و محیط در تعیین علیت بیماری‌ها، سبب ارایه مدل مثلث اپیدمیولوژی به عنوان یک مدل شده است. (مدل‌های دیگری نیز وجود دارد که براساس نیاز و نوع کاربرد ابداع شده و به کار گرفته می‌شوند. یکی از این مدل‌های معروف، مدل استخوان ماهی است.)

ج) مدت مواجهه، مدت زمان تماس با عامل زیان آور بوده که در اندازه‌گیری میزان مخاطرات از نقش بسیار مهم و تعیین کننده‌ای برخوردار است. مدت زمان مواجهه به همراه مقدار عامل زیان آور، در واقع شدت مواجهه با عامل مزبور را تعیین خواهد کرد و بدین ترتیب از طریق مقایسه آن با مقادیر مجاز، مخاطره آمیز بودن مواجهه را تعیین می‌کند.

د) مواجهه با عامل زیان آور، به طور کلی سه راه اصلی برای ورود مواد به بدن وجود دارد:

- ۱- دستگاه گوارش (در شمار مهم‌ترین راه‌های ورود مواد به بدن خردسالان و کودکان از نظر مواجهه خانوادگی به حساب می‌آید).
- ۲- تنفس (عمده‌ترین راه ورود مواد شیمیایی به بدن در محیط‌های خارج از خانه به شمار می‌آید. البته در مواردی قاتلی به نام گاز و مونواکسید کربن نیز وجود دارد.)

## ۳- پوست

ه) واکنش افراد در معرض، به طور کلی واکنش افراد در برابر موادی که با آنها مواجه می‌شوند یکسان نیست. به طور مثال برخی از افراد در صورت مواجهه با مواد حساسیت‌زا به شدت از خود واکنش نشان می‌دهند؛ در حالی که ممکن است عده دیگری عکس‌العملی نسبت به این شرایط بروز ندهند. با اندازه‌گیری توسط ابزارهای علمی، می‌توان برنامه‌های کنترلی را تدارک دید. این دانش را در سطحی کاربردی، تعریف و تشریح می‌کنیم.

دانش انجام روش‌های عملی مراحل چهارگانه پیش‌بینی، شناسایی، ارزیابی و کنترل را به عنوان دانش پایه برای ارتقای بهداشت خانواده می‌دانیم. تاریخچه بهداشت و سلامت خانواده و سوابق بیماری‌هایی مانند حساسیت و آلرژی، بیماری‌های ارثی، حتی سایر محدودیت‌های روانی و جسمانی و مشکلات خانواده، از جمله ملاحظات خاص در به کارگیری هر یک از چهار مرحله فوق هستند. در این موارد توضیحات کاربردی لازم به اختصار ارائه می‌شود:

۱- پیش‌بینی: می‌توان با اطلاع از وضعیت موجود، امکان وجود یا بروز عوامل خطرزا و تهدیدات را پیش‌بینی کرد و طبیعی است که با شناخت بیشتر از وضعیت موجود، پیش‌بینی بسیار راحت‌تر انجام می‌گیرد.

۲- شناسایی: کنترل عوامل تهدیدکننده و مخاطرات سلامت، بدون شناسایی آنها میسر نمی‌شود. شناسایی این مخاطرات به کمک فراگیری روش‌های شناسایی ریسک‌های بهداشتی، ساده‌تر شده و گامی مهم برای کنترل آنها به شمار می‌رود.

در این رابطه و به عنوان مثال، تهیه فهرستی از کالاهای مورد استفاده و مواد مصرفی و دسته‌بندی آنها به شیوه‌ای ساده، از روش‌های کاربردی آسان برای شناسایی مخاطرات ناشی از به کارگیری آنهاست. علایم و نشانه‌های خاصی (مانند علامت استاندارد ملی ایران و میزان مصرف انرژی) که روی کالاها و مواد مورد استفاده درج می‌شود، بیانگر امکان اعتماد به این کالاها و

فرآورده‌ها است. برخی برچسب‌ها میزان قابل اعتماد بودن آن‌ها را نیز مشخص می‌کنند. توضیحات بیشتر در کاتالوگ‌ها و بروشورهای برخی اقلام، بازگوکننده انواع مخاطرات احتمالی و محدودیت‌های لازم است. به روز بودن اطلاعات، با استفاده از اخبار روز و آخرین داده‌های خروجی استاندارد ملی ایران و وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در مورد شرکت‌های تولید کننده و کسب آگاهی از نام اقلام غیر استاندارد و غیر بهداشتی و نیز شرکت‌های رد صلاحیت شده، کمک شایان توجهی در این راه است.

به کمک شناسایی، می‌توان مخاطرات را با در نظر گرفتن عواملی مانند شدت خطر، میزان، نحوه و نوع مواجهه، بر حسب درجه اهمیت، دسته‌بندی و ارزیابی کرد.

۳- ارزیابی: ارزیابی دقیق مخاطرات ناشی از مواجهه با عوامل زیان‌آور، در برآورد و تعیین میزان خطری که سبب شکل‌گیری عامل زیان‌آور در محیط زندگی می‌شود، نقش زیادی دارد. باید طی فرآیند ارزیابی، ماهیت خطر، روش، شدت و مدت مواجهه، مورد توجه قرار گیرد.

۴- کنترل: پس از مقایسه میزان عامل زیان‌آور با استانداردهای مربوطه و در نظر گرفتن برخی عوامل موثر (مانند شرایط انجام کار، قابلیت‌های جسمی و فیزیولوژیک فردی و...)، با توجه به نتیجه به دست آمده، متخصص بهداشت حرفه‌ای اقدامات کنترلی مناسب را انتخاب خواهد کرد. این موضوع ممکن است از اعمال هرگونه اقدام کنترلی تا اصلاح کامل یک فرآیند متفاوت باشد. به بیان دیگر ممکن است ارزشیابی نشان دهنده آن باشد که فرآیند مورد مطالعه در شرایط کاری خطری برای سلامت نیروی کار نداشته باشد. از این رو ممکن است اقدامات محدودی برای افزایش اطمینان از ایمن بودن فرآیند انجام پذیرد. اما از سوی دیگر، ممکن است ارزیابی گویای خطری جدی باشد؛ در این صورت باید هر چه سریع‌تر نسبت به حذف عامل مخاطره‌آمیز اقدام شود. برای این منظور می‌توان از اقدامات کلی کنترلی، مانند جایگزینی، محصورسازی، جداسازی، تهویه، وسایل حفاظت فردی و غیره استفاده کرد.

"اصول و راهنمایی‌های بهداشت فردی را در همه ابعاد مراعات کنیم تا مصون بمانیم. پاکیزگی یک رکن فرهنگی و یک اصل پایه در زندگی ما است. اما یادمان باشد که خانه خیلی تمیز و استریل، سبب مقاوم سازی باکتری‌ها می‌شود، بنابراین باید در رعایت بهداشت نیز اعتدال را پیشه کنیم."

### ایمنی

واژه‌های «امنیت» و «ایمنی» با یکدیگر هم‌خانواده‌اند، با رعایت نکات «ایمنی» می‌توان به نوعی «امنیت» دست یافت. بررسی و تحلیل حوادث نشان می‌دهد بیش از ۹۵ درصد حوادث، ناشی از خطای انسانی است و تنها حدود ۵ درصد باقیمانده ناشی از شرایط خارج از کنترل (شرایط غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل پیشگیری) است. حوادث را می‌توان به دو دسته ساده تقسیم‌بندی کرد: حوادث ناشی از خطرات موجود (بالقوه) و حوادث ناشی از عدم به کارگیری توصیه‌ها و نکات ایمنی (بالفعل)

### دانش پایه ایمنی

امروزه سازمان‌ها و ارکان دولتی و غیردولتی در سراسر جهان کار اطلاع‌رسانی، آموزش و کمک‌رسانی را برعهده دارند. با پیشرفت علم و به کارگیری وسایل و تجهیزات جدید، مخاطراتی جدید نیز با آن همراه می‌شود که مستلزم راهنمایی‌های جدیدی است. این امر در به کارگیری مواد شیمیایی نیز صدق می‌کند.

در آمریکا بخشی از سازمان کار با نام انجمن ایمنی و بهداشت شغلی، در خصوص قریب به ۶۰۰ ماده شیمیایی خطرناک مرتبط با مشاغل، دستورالعمل‌هایی صادر کرده است. حدود چهار هزار ماده خطرناک نیز در بخش حمل و نقل این کشور شناسایی شده‌اند. ناگفته پیداست که لیست مواد شیمیایی

خطرناک فراتر از این مقدار است. (این رقم به بیش از شصت هزار ماده شیمیایی خطرناک می‌رسد.)

از یک سو با توجه به استفاده فزاینده از مواد شیمیایی در خانه (مانند: انواع صابون، شامپو، قرص و پودر شوینده، جرم‌گیر، سفیدکننده، نرم‌کننده، براق‌کننده، واکس، کرم‌های پوست و مواد آرایشی و بهداشتی، اسپری‌های خوش‌بوکننده، حشره‌کش و...) و از سوی دیگر، گوناگونی مواد و تجهیزات بیشتر رفاهی استفاده شده در درون و بیرون از خانه، ضرورت افزایش همزمان اطلاعات فردی را بیش‌تر می‌کند.

در کشوری که از حیث زلزله‌خیزی و مخاطرات آن، شاید در جهان دارای رتبه اول باشد، داشتن دانش پایه ایمنی به منظور بهره‌گیری از یک طرح واکنش در شرایط اضطراری ضروری است. اجرایی کردن چنین طرحی، نیاز به تمرین دارد. برای دستیابی به سطح مطلوب آمادگی، استفاده از امکانات و ابزارهای موجود، دستورالعمل‌های کاربردی، راهنمایی‌های ساده و تهیه سایر ملزومات، از اقدامات اولیه به شمار می‌آید. از آنجا که واکنش در شرایط اضطراری آخرین راه‌حل است و همواره اقدام پیشگیرانه تقدم دارد، لذا شرایطی را که منجر به رعایت این اصل پیشگیرانه و دستیابی به وضعیت ایمن‌تر می‌شود، در اینجا مطرح می‌کنیم.

### الف - ناگفته‌های ایمنی و آتش‌نشانی

همه می‌پذیریم که آموزش یا افزایش دانش نظری و عملی، ممکن است روزی به کارمان آید. براساس فرهنگ جاری جامعه ایرانی، "متاسفانه" و "ای کاش" از جمله عباراتی است که پس از رخدادهای احتمالی به زبان می‌آیند. راه حذف این کلمات از زبان ما نیز، پیشگیری است. برای پیشگیری از تأسف‌های آتی، بهتر است در مورد مراحل زیر اقدام عاجل به عمل آوریم:

۱- آموزش: پیگیری آموزش اطفای حریق در مدارس و فراگیری عمومی این امر برای همگان در نزدیک‌ترین مکان و زمان ممکن

**۲- بازرسی:** درخواست بازرسی از ساختمان محل کار و سکونت و دریافت راهنمایی لازم

بی‌شک امکانات لازم برای هر دو مورد فوق را سازمان آتش‌نشانی شهری به صورت رایگان در اختیار قرار می‌دهد.

درخصوص بند ۲، ذکر این مطلب شایان توجه است که ساکنان منطقه پس از بازرسی و آگاهی از موارد تخلف از مقررات و آیین‌نامه‌ها، با امضاء و تأیید نظرات بازرس، نسبت به اصلاح امور تا سررسید مدتی معین، متعهد می‌شوند و با سررسید این مدت، در صورت عدم انجام اقدام اصلاحی، اقدامات قانونی بعدی صورت می‌پذیرد. البته در گریز از اقدام اصلاحی، ممکن است کیفی بدتر از آنچه قانون در نظر گرفته، همچون حادثه‌ای ناگوار در انتظار متخلفان باشد.

### **ب- نکاتی قابل پیشگیری**

۱- هنگام خرید، رهن یا اجاره منزل مسکونی، ضمن بازدید، شرایط ایمنی ساختمان را بررسی کنید. در صورت امکان از کارشناس فنی کمک بگیرید. این موضوع در مورد تعمیر جزیی و کلی ساختمان نیز صدق می‌کند.

۲- هنگام ساخت و ساز با رعایت استانداردهای عمران و شهرسازی و الزامات و مقررات شهرداری، ایمنی خود، کارگران، ساختمان و در نتیجه ساکنان را تضمین کنید.

۳- نکات و توصیه‌های ایمنی را در خرید لوازم، خودرو و سایر اقلام کاربردی مراعات کنید.

۴- در انجام نصب، تعمیر و راه‌اندازی تجهیزات جدید، کار را به کاردان و متخصص مربوطه بسپارید. هزینه‌ای که برای این کار می‌پردازید، در مقابل توانی که قرار است برای اهمال و غرور پرداخت کنید بسیار ناچیز است.

۵- برای خود و خانواده‌تان طرح واکنش در شرایط اضطراری را نوشته و تمرین کنید. برای این امر نیز می‌توانید از کارشناسان نزدیک‌ترین مرکز

آتش‌نشانی محل کمک بگیرید.

۶- به عنوان اولین اقدام، مسیر خروج اضطراری را تعیین کنید. هرگز جلوی درب‌های ورود و خروج از اتاق‌ها، خانه، پنجره‌ها و راهروها را با ایجاد موانع، مسدود نکنید. با توجه به جهت باز شدن درب‌ها و پنجره‌ها، در این مسیرها مانع به وجود نیارید.

۷- کمک‌های اولیه را فرا بگیرید. برای این منظور می‌توانید به عنوان نیروی داوطلب، خود را به سازمان هلال احمر معرفی کنید. اصول امداد و نجات همواره در سازمان آتش‌نشانی آموزش داده می‌شود.

۸- جعبه کمک‌های اولیه را تهیه و در جایی با دسترسی آسان و سریع قرار دهید.

۹- حتی‌الامکان نزدیک پنجره‌های شیشه‌ای نخواهید. ایمنی این پنجره‌ها را با چسباندن چسب نواری ضربداری از یک گوشه شیشه به گوشه مقابل به گونه‌ای که قطرها را پوشش دهد، بیش‌تر کنید. برای پنجره‌های بزرگ نصب پرده بهتر است. جنس پرده را از پارچه‌ای انتخاب کنید که فاقد الیاف پلاستیک بوده یا الیاف پلاستیک کمتری داشته باشد.

۱۰- کپسول‌های گاز، مواد قابل احتراق و مواد شیمیایی خطرناک را جایی امن، دور از دسترس کودکان و دور از نور و گرما قرار دهید، اما آن‌ها را به حال خود رها نکنید. در صورت عدم استفاده طولانی مدت، بازدیدهای متناوب را فراموش نکنید.

۱۱- از قراردادن اشیای برنده، تیز و شکننده در لبه‌ها و بلندی‌ها خودداری کنید. کارد و سایر اشیای تیز را در کشوها یا کمد‌های درب بسته قرار دهید.

۱۲- چنانچه ناگزیر از نصب یا قراردادن اشیاء سنگین در ارتفاع هستید، آن‌ها را در محل خود محکم کنید.

۱۳- نسبت به تهیه کپسول آتش‌نشانی برای خانه و خودروی خود اقدام کرده و آن را در جایی با قابلیت دسترسی سریع قرار دهید. برای بازدیدهای دوره‌ای از

آن‌ها برنامه‌ای مدون تهیه کنید.

۱۴- باید امکان دسترسی فوری به شیر گاز، فیوز و کلیدهای برق بررسی شده و در صورت نیاز راهکار مناسبی برای تعبیه یک شیر گاز یا کلید اضطراری قطع برق در نظر گرفت.

۱۵- نشت گاز به خودی خود باعث مرگ شده و نیز قابلیت احتراق و در صورت تجمع گاز قابلیت انفجار را فراهم می‌کند. در صورت نشت گاز، قبل از بروز هر حادثه‌ای به منظور عدم ایجاد جرقه، بدون دست زدن به دوشاخه‌های در حال استفاده و کلیدهای برق، بدون حرکت اضافه که باعث جرقه الکتریسیته ساکن (مالشی) شود، شیر اصلی گاز را بسته و سپس به آرامی یک منفذ خروجی مانند درب یا پنجره را باز کرده و با تکان دادن حوله خیس و ایجاد باد، به خروج گاز کمک کنید. تمام این مدت با پوشاندن بینی و دهان به وسیله پارچه یا حوله خیس تنفس کنید.

۱۶- اگر آتش‌سوزی پدید آمده و امکان خاموش کردن آن را ندارید، چنانچه تصمیم گرفته‌اید که از میان آتش خارج شوید، بهتر است با استفاده از حوله یا پتوی خیس از آتش بگریزید. در این حالت نیز با پوشاندن بینی و دهان به وسیله پارچه یا حوله خیس، تنفس کنید.

۱۷- برای آمادگی بیشتر، خودرو خود را با باک خالی پارک نکنید. یک چمدان آماده از وسایل ضروری مانند، لوازم کمک‌های اولیه، چراغ قوه با باتری اضافی، رادیو با قابلیت گیرندگی امواج کوتاه یا متوسط به همراه باتری اضافی تهیه کنید. در فصل زمستان خودرو را به زنجیر چرخ یا لاستیک یخ‌شکن تجهیز کنید. علاوه بر این، چراغ برق قابل شارژی تهیه و همواره آن را دارای شارژ و در دسترس نگه دارید.

۱۸- هنگام وقوع زلزله یا آتش‌سوزی از آسانسور استفاده نکنید. زیرا به دلیل جابه‌جایی احتمالی و تخریب بخشی از دیوارها و ریل‌ها امکان به تله افتادن زیاد است. به علاوه دالان دود و آتش در مجرای حرکت آسانسور ایجاد شده و سبب



سوختگی، خفگی و مرگ می‌شود.

۱۹- در صورت بروز زلزله، حتی‌الامکان و به سرعت، خود را به محلی باز و بدون سقف برسانید.

۲۰- از آنجا که هنگام وقوع زلزله اغلب کمتر کسی فرصت خروج از ساختمان و بخصوص آپارتمان را پیدا می‌کند، به همین علت شناسایی امن‌ترین نقاط خانه ضروری است. در صورتی که محل امن قابل شناسایی نباشد، در صورت وقوع زلزله لازم است در راهرو با اصل قراردادن محافظت از سر و سینه، پناه گرفته یا کنار تخت‌خواب دراز بکشید.

### مثلث آتش

سوخت یا ماده سوختنی، هوا (اکسیژن)، حرارت (گرما یا جرقه)

### روش اطفاء

اغلب تنها با حذف هوا (اکسیژن) می‌توان آتش را خاموش کرد.

### طبقه‌بندی آتش

نوع آتش	مواد آتش‌گیر	علت وقوع	وسیله و روش اطفاء
A	چوب، کاغذ، پارچه	سطل‌های زباله، نخاله‌های ساختمانی، محیط‌های آلوده	با استفاده از آب می‌توان حرارت موجود سوخت را پایین آورده و آتش را خاموش کرد، این نوع آتش‌ها را تا خاموشی کامل، ترک نکنید. باید مطمئن شوید که آتش کاملاً خاموش شده است زیرا مواد خشک کننده موجود در آتش می‌تواند دوباره شروع به سوختن کند.

<p>به وسیله کپسول‌های خاموش کننده پودری و برای آتش‌های وسیع با استفاده از فوم</p>	<p>بی دقتی در نگهداری مواد شیمیایی قابل اشتعال، عدم ضبط و ربط</p>	<p>مایع یا گازهای قابل اشتعال</p>	<p><b>B</b></p>
<p>برای آتش برقی، فقط از خاموش کننده CO2 استفاده کنید .</p>	<p>آتش ناشی از جرقه الکتریکی وسایل و تجهیزات برقی</p>	<p>آتش ناشی از برق (الکتریسیته)</p>	<p><b>C</b></p>
<p>استفاده از پودر یا فوم مخصوصی که از مواد خاص ساخته شده‌اند.</p>	<p>این نوع فلزات بسیار کمیاب هستند و اغلب در کارخانجات خاص، مانند هواپیماسازی یافت می‌شوند.</p>	<p>فلزات قابل اشتعال مانند پتاسیم و منیزیم</p>	<p><b>D</b></p>

"حادثه خبر نمی‌کند. همواره به ایمنی بیندیشیم تا ایمن بمانیم."

### محیط زیست

ایرانیان آب را از هر نوع پلیدی دور می‌داشته‌اند و چون آن را برای آبادانی و ترقی کشور لازم می‌دانسته‌اند، به پاکیزگی و بهداشت آن بسیار پای‌بند بوده‌اند. به علاوه آب را منبع زندگی جمیع موجودات و رُستنی‌ها و آبادانی می‌دانسته و معتقد بوده‌اند که :

- ۱- آب آشامیدنی باید صاف، زلال، بی رنگ و بو و مزه بوده و عاری از آلودگی باشد.
- ۲- ریختن فضولات و مواد ناپاک، نظیر مدفوع، ادرار، آب دهان، خون، اخلاط، لاشه مردار و نظایر این‌ها در آب، ممنوع و مستوجب مجازات بوده است.
- ۳- برای آشامیدن، هرکس باید ظرف جداگانه ای داشته باشد.
- ۴- کسانی که آب را اغلب آلوده کرده و لاشه مردار در آن می‌انداختند، مجازات سنگینی تا حد اعدام در انتظارشان بود.
- ۵- استحمام، غسل کردن و شست‌وشوی لباس در آب جاری ممنوع بوده

است. به همین نحو اگر کسی قصد شنا داشته باشد، باید اول خود را خارج از استخر شسته و پاک می‌کرد، سپس وارد استخر می‌شد. به طور خلاصه در ایران باستان، مقدس شمردن آب و نینداختن فضولات و لاشه و مردار، بر روی زمین از موضوعات بسیار مهم و جزو سُنن مذهبی بوده است، تا آنجا که به نظر می‌رسد ایرانیان باستان شیوع بیماری‌ها را از لاشه انسانی و مردار حیوانی، و آلودگی به عفونت را نتیجه آلودگی آب می‌دانستند. آنان بر این عقیده بودند که باید زمین، پاک نگاه داشته شود و در آن کشت و زرع و ساختمان به عمل آید و سبز و خرم شود و در آن درخت کاشته و گله و رَمه، پرورش داده شود و ضمناً توصیه می‌شده است که از محل‌های آلوده دوری جویند.<sup>۱</sup>

محیط‌زیست، محیطی شامل هوا، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان و روابط متقابل بین آنهاست. در واقع مجموعه‌ای عظیم و پیچیده از عوامل متنوع است که پس از خلقت با تکامل موجودات زنده و تاثیر مطلوب اجزای سازنده سطح زمین بر یکدیگر به وجود آمده، بر فعالیت‌های انسان تاثیر گذارده و از آن متاثر می‌شود. به نوعی می‌توان آن را نماد بقای حیات نامید؛ زیرا آلوده ساختن آن، بر حیات تاثیر مستقیم دارد. هرچیزی که عرفاً زائد محسوب می‌شود، مانند زباله، خاکروبه، خاکستر، جسد حیوانات، ضایعات مراکز شهری و صنعتی و زوائد حاصل از تصفیه، اعم از شیمیایی و بیولوژیک، فضولات انسانی و حیوانی و زباله‌ها و ضایعات بیمارستان‌ها، قابلیت آلودگی محیط زیست را دارد. به رغم آن که حوادثی مانند نیروگاه چرنوبیل در روسیه هر سه عنصر هوا، آب و خاک را آلوده می‌سازند، اما نه این که امکان آلودگی هریک به تنهایی نیز وجود دارد، بلکه امکان این اتفاق بیشتر است. هوا اغلب در اثر گازهای خروجی دودکش‌ها و آگزوزها آلوده می‌شود. آب‌های سطحی و زیرزمینی از جمله قنات‌ها،

۱. کتاب جامع بهداشت عمومی، دکتر حسین حاتمی، کبری حیدری؛ فصل ۱ گفتار ۳

چاه‌ها، سفره‌های آب زیرزمینی، چشمه‌ها، دریاها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها، نهرها، تالاب‌ها، آبگیرها و برکه‌ها توسط فاضلاب شهری و صنعتی و مواد زائد جامد که در آن‌ها تخلیه شده یا نفوذ می‌کند، آلوده می‌شود. خاک نیز به طور مستقیم توسط آلاینده‌ها هدف آلودگی قرار می‌گیرد.

"حفظ محیط زیست، پیش از آن که علمی، تجربی و طبیعی باشد، دانشی تجربیدی و انسانی است و از خاستگاه انسانی انسان‌ها جوانه می‌زند. تنها نگاه طبیعی و مالی به آن، مایه محدود دانستن این دانش و بی‌توجهی به شان انسانی آن است و چون دین، عهده‌دار شئون مختلف و ابعاد وجودی انسان است، تمامی ادیان الهی به این امر توصیه و آموزه‌های بلندی را در این رابطه ارایه کرده‌اند. از این رو دانش محیط زیست و حفاظت از آن، علمی انسانی و دینی است."<sup>۱</sup>

### دانش پایه‌ی محیط‌زیست

به آلودگی هوا، خاک و آب، آلودگی‌های زیست محیطی می‌گویند و مجموعه‌ای از فعالیت‌ها، محصولات یا خدماتی که بر محیط زیست تاثیر متقابل داشته باشد، جنبه زیست‌محیطی نامیده می‌شود. هر تغییر مطلوب یا نامطلوب در محیط زیست، که بخشی یا تمام آن ناشی از جنبه‌های زیست‌محیطی باشد، پیامدهای زیست‌محیطی خوانده می‌شود.

اثرات مستقیم یا غیر مستقیم ناشی از فعالیت‌ها، محصولات و خدمات بر محیط زیست، اگرچه مفید یا مضر باشند، عوامل موثر بر محیط‌زیست نامیده می‌شوند. پس استفاده از فرآیندها، روش‌های کاری، مواد، محصولات، خدمات، انرژی یا هر عمل دیگری که موجب اجتناب، کاهش یا کنترل تولید، انتشار یا

۱. کتاب "اسلام و محیط زیست" نوشته آیت الله جوادی آملی، شامل پنج فصل: آبادانی زمین و تاسیس مدینه فاضله توسط خلیفه الهی، صبغه علوم انسانی و دینی محیط زیست، رابطه اعمال نیک و بد با حوادث طبیعی، تلاش در طبیعت و تاثیر آن در سلامت محیط زیست و تاثیر حسن معاشرت در سلامت محیط زیست. ترجمه انگلیسی این کتاب اسلامی توسط داوود سوداگر در ۲۰۰۰ صفحه برای نخستین بار از سوی مرکز نشر اسرا منتشر شده است.

تخلیه هر نوع آلودگی یا هدرروی منابع می‌شود، گامی برای کاهش پیامدهای زیست‌محیطی زیان‌آور به شمار می‌رود.

**آلودگی:** وجود یک یا چند آلاینده اعم از جامد، مایع، گاز، تشعشع پرتوزا و غیرپرتوزا در هوا، خاک و آب به گونه‌ای که کیفیت، مقدار و مدت بروز، وجود و حضور آن برای انسان، موجودات زنده، گیاهان و آثار و ابنیه زیان‌آور باشد، سبب آلودگی می‌شود. میزان مجاز آلودگی و استانداردهای محیط زیست، توسط سازمان حفاظت محیط زیست مشخص و اعلام می‌شود.

**آلاینده‌های هوا:** این آلاینده‌ها عبارتند از مونواکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی، اکسیدهای گوگرد، گاز کربنیک، ذرات معلق و سایر آلودگی‌ها.

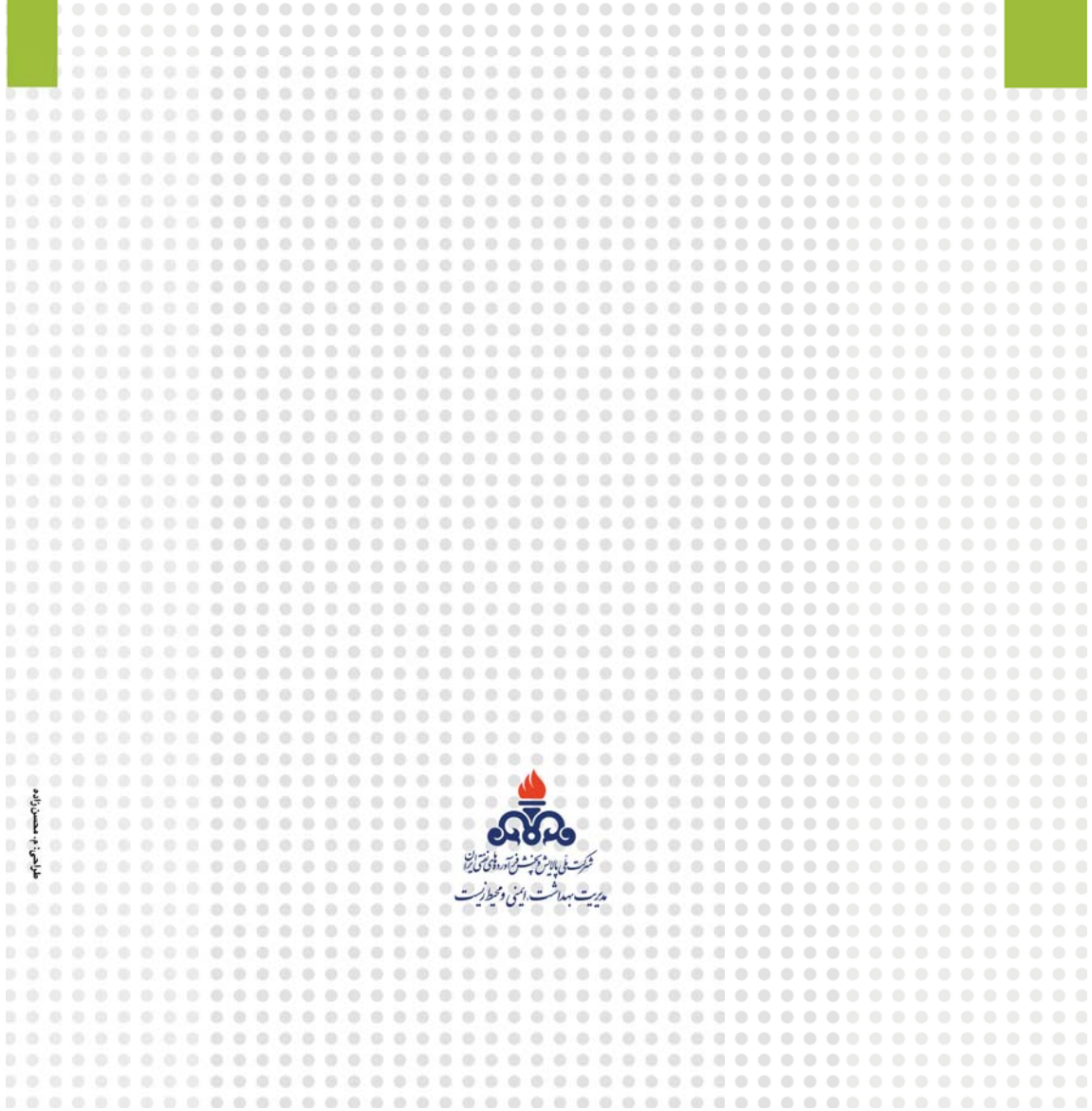
**آلاینده‌های خاک:** این آلاینده‌ها عبارتند از عناصر سمّی، ترکیبات معدنی مسموم‌کننده، آفت‌کش‌ها، فضولات آلی، عوامل بیماری‌زا، شوینده‌ها، مواد نفتی، مواد زاید و زباله‌ها.

**آلاینده‌های آب:** این آلاینده‌ها عبارتند از پاک‌کننده‌ها و شوینده‌ها، آفت‌کش‌ها، نفت و فرآورده‌های آن و فلزات سمّی.

با استفاده معقول‌تر از مواد شیمیایی، تولید زباله و آلاینده کم‌تر، محیط‌زیست را پاکیزه نگه‌داریم، زیرا آلودگی آن آلودگی زندگی است.

#### منابع:

- 1- <http://www.fao.org/es/ess/faostat/foodsecurity/FSMap/map14.htm>
- 2- <http://www.who.int/>
- 3- <http://www.cdc.gov/family/minutes/>
- 4- [http://www.elib.hbi.ir/persian/public\\_health\\_ebook/PUBLIC\\_HEALTH\\_INDEX1.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/public_health_ebook/PUBLIC_HEALTH_INDEX1.htm)
- 5- <http://www.iiketab.com/ebook/1001021/e1001021.htm>
- 6- <http://www.125.ir/>



مركز ملی برای پژوهش‌های سلامت، محیط‌زیست و ایمنی  
مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست