

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز سلامت محیط و کار

# راهنمای آموزشی بهداشت محیط

سال ۱۳۹۳

ردیف	فهرست	صفحه
۱	بهداشت آب و فاضلاب	
۲	مواد زائد جامد از دیدگاه بهداشتی	
۳	بهداشت مواد غذایی	
۴	بهداشت محیط مسکن	
۵	مبارزه با حشرات و جوندگان	
۶	کنترل و مبارزه با استعمال دخانیات	

## بسمه تعالی

### مقدمه

افزایش جمعیت ، نیاز های روز افزون جامعه ، اعمال مراقبت و نظارت بر اهمیت حفظ محیط زندگی خانوار از آلودگی ها و عوامل بیماری زا ، ما را بر آن داشت که این راهنما که با هدف آشنایی کلی با تعدادی از برنامه های بهداشت محیط ، تنظیم شود. طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت سلامت عبارت است از رفاه کامل جسمانی،روانی و اجتماعی و صرفا فقدان بیماری به معنای سلامت نمی باشد.بسیاری از عوامل خطر از جمله عفوتتها،تصادفات یا مصرف دخانیات و ... آثار سوئی بر سلامت می گذارند.

نیاز به گسترش ارائه خدمات بهداشت محیط در سطح وسیعتری نسبت به گذشته و با توجه به کمبود شدید نیروی های متخصص جهت پایش و کنترل موازین بهداشت محیطی در سطح جامعه،نیاز به ارائه آموزش موضوعات بهداشت محیطی به اقشار مختلف جامعه پر رنگ تر می نماید.

جا دارد از کلیه کارشناسان گروه بهداشت محیط این مرکز که زحمت تدوین این مجموعه را بر خود هموار نمودند صمیمانه تشکر و قدر دانی نمایم.

**دکتر خسرو صادق نیت**

**رئیس مرکز سلامت محیط و کار**

در سطح اول خدمات سلامت محیط باید بر اساس حیطه‌های محیط خانواده به گروه‌های هدف ارائه گردد.

## سلامت محیط خانوار

- ایمنی غذا (بهداشت مواد غذایی، سیستم پخت و پز مناسب)
- ایمنی منزل
- محیط فیزیکی مسکن

شرح خدمت	عنوان خدمت	ردیف
بررسی و نظارت وضعیت بهداشت و ایمنی مواد غذایی از جمله وضعیت ساختمانی آشپزخانه و محل نگهداری مواد غذایی	بهداشت و ایمنی مواد غذایی	۱
آموزش گروه‌های هدف مادران در زمینه بهداشت مواد غذایی		۲
نیازسنجی آموزشی خانوارها در زمینه بهداشت محیط (بهداشت و کنترل آلودگی هوا، بهداشت مواد غذایی، کنترل حشرات و آلودگی، آب و فاضلاب، مدیریت پسماند، کنترل و کاهش دخیانیات و ..... ) بر اساس جمعیت تحت پوشش		۳
کنترل بهداشت و فاضلاب	محیط فیزیکی و بهداشت محیطی مسکن	
دفع مواد زائد جامد		
مبارزه با حشرات و جوندگان		
نظارت بر مصرف گندزداها		
آلودگی هوای داخل منزل		
کنترل و کاهش مصرف مواد دخیانی در منزل		

## ۱- بهداشت آب

مقدمه:

آب یکی از نعمت‌های بزرگ پروردگار است که منشأ حیات و سرآغاز زندگی موجودات زنده است. اهمیت آب در زندگی بشر به اندازه‌ای است که بیان و توجیه کامل آن به دشواری میسر می‌گردد.

امروزه با پیشرفت زندگی صنعتی و رشد جمعیت، مصرف آب افزایش یافته است و منابع آب موجود قابل مصرف، در معرض استفاده بیش از حد و حتی آلودگی قرار گرفته است. در کشور ما نیز مسئله کمبود آب از گشته‌های بسیار دور وجود داشته و حتی در برخی از مناطق مانع رشد و پیشرفت کشاورزی، صنعتی و حتی اجتماعی شده است.

میزان مصرف سرانه آب در اجتماعات مختلف متفاوت است و با فرهنگ و ارتقاء سطح بهداشت جوامع ارتباط مستقیم دارد. هر چه سطح فرهنگ و بهداشت بالاتر باشد نیاز به آب و مصرف آن نیز افزایش می یابد که با عنایت به محدودیت منابع تأمین و مشکلات آلودگی دفع فاضلاب حاصله بنابر این افزایش آگاهی مردم برای مصرف بهینه آب از ضرورات بسیار مهم برای حل معضل کمبود این ماده حیاتی انسان است.

هدف کلی از ارائه این فصل آشنایی با مشخصات آب آشامیدنی، منابع تأمین کننده آب و نیز نحوه بهسازی و ضدعفونی نمودن این منابع است.

#### اهداف :

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود بتوانید :

- ۱- مشخصات آب و ویژگیهای آب آشامیدنی را بیان کنید .
- ۲- روشهای سالم سازی آب شرب را توضیح دهید .
- ۳- اثرات نامطلوب دفع غیر بهداشتی مدفوع را بیان کنید.
- ۴- شرایط قابل قبول یک مستراح بهداشتی را توضیح دهید.

آب ماده ای است که در کلیه خواص فیزیکی و شیمیایی خود نسبت به ترکیبات مشابه متفاوت است . آب تنها ماده متداول در طبیعت است ، که به هر سه حالت فیزیکی یعنی جامد ، مایع ، بخار وجود دارد . در حقیقت آب را یک حلال جهانی می نامند ، زیرا بسیاری از مواد شناخته شده در جهان ، در مقادیر مختلف در آن موجود است .

#### ویژگیهای آب آشامیدنی

آب مصرفی برای شرب اجتماعات ، علاوه بر کافی بودن ، باید از نظر بهداشتی نیز مناسب باشد . میزان متوسط مصرف آب برای آشامیدن هر فرد ۱-۲ لیتر در روز است که باید مطبوع و عاری از هرگونه آلودگی باشد . عوامل مشخص کننده آب ترکیبات شیمیایی و اختصاصات باکتریولوژی آن است . به طور کلی آب را در صورتی قابل آشامیدنی می گویند که صاف و زلال ، بی رنگ ، بی بو و دارای شرایط زیر باشد :

الف . آلوده به عوامل بیماریزا و مزاحم نباشد .

ب . عاری از مواد مسموم کننده باشد .

ج . مواد معدنی و آلی آن برای مصرف کننده زیان آور نباشد .

#### بیماریهای منتقله بوسیله آب

عمده ترین بیماریهای منتقله از طریق آب ، بیماریهای واگیردار هستند . سازمان جهانی بهداشت آنها را بر حسب طبیعت و نوع بیماریزایی بشرح زیر تقسیم بندی نموده است :

### ۱- بیماریهای ناشی از مصرف مستقیم آب<sup>۱</sup>

این بیماریها از مصرف آب آلوده به مدفوع و ادرار حیوانی یا انسانی ناشی میشوند . عوامل این بیماریها ویروس ها یا باکتریهای هستند که از طریق آب الوده ای که به مصرف شرب یا تهیه غذا می رسد به انسان منتقل می گردند . بیماریهای وبا و حصبه ، نمونه تیپیک این دسته هستند . بیماریهای دیگر مانند لپتوسپیروز ممکن است از راه تماس پوست دارای زخم و خراش با آب آلوده ایجاد گردد که جزو این گروه بشمار می آیند .

### ۲- بیماریهای ناشی از عدم دسترسی کافی به آب<sup>۲</sup>

کمیابی آب و عدم دسترسی کافی به آن برای مقاصد شستشو و نظافت فردی موجب بروز چنین بیماریهایی میگردد . مانند بعضی از بیماریهای اسهالی و عفونت های چشمی و پوستی . کلیه بیماریهای دسته اول که از طریق مدفوع یا از راه دستگاه گوارش منتقل می شوند همچنین ، بیماریهای منتقله از طریق شپش ، کک و ساس که ناقل بیماریهای از قبیل تیفوس هستند ، در این رده قرار میگیرند .

### ۳- بیماریهایی که آب محیط مناسب برای رشد و نمو میزبان واسط آنها است<sup>۳</sup>

آب محیط مناسبی برای رشد و نمو میزبان واسط بعضی از انگلها که قسمتی از دوران زندگی خود را در بدن میزبان واسط می گذرانند ، می باشد . این انگل ها بعد از گذراندن دوره ای در بدن میزبان واسط ، موجب بروز بیماریهای انگلی در انسان می شوند . بیماریهای شیستوزوما و پیوک از این دسته از بیماریها هستند .

### ۴- بیماریهایی که آب محیط پرورش برای ناقلین آنها است<sup>۴</sup>

این گروه شامل بیماریهایی است که آب ، محیط مناسب برای رشد و نمو ناقلین آنها است . پشه ها در آب تولید مثل و تکثیر می نمایند . پشه بالغ می تواند بیماریهای فیلاریازیس<sup>۵</sup> ، مالاریا ، تب زرد<sup>۶</sup> و بیماری ورم مغز<sup>۷</sup> را به انسان منتقل می نماید . این ناقلین بر حسب نوعشان ، آبهای مختلفی را انتخاب می کنند . مثلاً

پشه ناقل بیماری مالاریا آبهای نسبتاً تمیز را دوست دارد در حالیکه پشه ناقل عامل بیماری کوری رودخانه در آبهای جاری تکثیر پیدا می کند . مگس ناقل کرم چشم<sup>۸</sup> به گودالهای دارای آب گل آلود راغب است اما مگس تسه تسه ناقل عامل بیماری خواب<sup>۹</sup> گرچه روی زمین زاد و ولد می کند ، اما در نزدیکی آنها انسان را نیش می زند .

### ۱- ناخالصی ها و آلودگیهای متداول آب

آب صددرصد خالص در طبیعت یافت نمی شود . در آب ممکن است ناخالصی و آلودگیهای زیر دیده شود .

- ۱- گازها ، نظیر انیدرید کربنیک ، هیدروژن سولفور ، اکسیژن ازت و غیره
- ۲- ترکیبات شیمیایی ، مانند کلسیم ، منیزیم ، سدیم ، فلوئور ، آهن ، سولفات ها ، بیکربنات ها ، نترات ها و نیتريت ها و غیره ....

1 . Water borne diseases

2 . Water washed diseases

3 . Water - based - diseases

4 . Water related insect vectorso(Water related diseases)

5 . Filariasis

6 . dengue

7 . Japanese encephalitis

8 . Loa - Loa

9 . Sleeping sickness

- ۳- مواد معلق غیرزنده ، مانند ذرات رس ، ماسه های ریز .
- ۴- مواد معلق زنده ، مانند باکتری ها ، قارچ ها ، جلبک ها ، انگل ها و ویروس ها
- وجود املاح موجود در آب تا حد مجاز برای بدن لازم بوده و آب را مطبوع و گوارا مینماید . وجود بیش از حد مجاز املاح کلسیم و منیزیم و گاهی آهن و مس در آب را اصطلاحاً سختی آب میگویند .
- در آب سخت صابون با دشواری کف میکند .

در آب ممکن است میکروبهای بیشماری وجود داشته باشد که با روشهای جدید میکروب شناسی میتوان آنها را شناسایی کرد .

لیکن جداکردن و مطالعه همه میکروب ها از نمونه آب مورد مصرف ، احتیاج به وقت و هزینه زیاد دارد. ضمناً میکروبهای بسیاری از بیماریها که همراه مدفوع ، ادرار و استفراغ دفع می شوند ، میتوانند سبب آلودگی آب شوند .

مهمترین شاخص آلودگی آب تاکنون باکتری کلی فرم بوده که دارای گونه های متفاوتی میباشد باید توجه نمود که وجود کلی فرم در آب ، همیشه بیانگر آلودگی میکروبی آب نمی باشد . به همین علت نوع خاصی از دسته کلی فرم ها بنام اشرشیاکلی (E-coli) که منشأ مدفوعی دارد به عنوان شاخص آلودگی آب انتخاب گردیده است . برای تعیین باکتریهای بیماریزا در آب از روشهای باکتریولوژیک استفاده میشود

### سالم سازی آب شرب

با شناخت منابع طبیعی آب و کیفیت آن نتیجه میگیریم که هیچ گونه آبی را نمیتوان قبل از تصفیه و یا اطمینان از سالم بودن آن مصرف کرد .

هدف از تصفیه آب عبارت است از :

- جداکردن مواد شناور و همچنین مواد محلول بیش از حد استاندارد در آب
- عاری کردن آب از عوامل بیماریزا
- برطرف کردن رنگ ، بو ، طعم نامطبوع آب تا آنجا که مورد قبول مصرف کننده قرار گیرد .

### **تصفیه آب در مقیاس کوچک (مصارف فردی یا خانگی)**

برای تصفیه آب مصرفی در منازل سه روش کلی وجود دارد :

الف . صاف کردن

ب . جوشاندن

ج . گندزدائی توسط موادشیمیایی (پرکلرین)

### **نظارت بر کنترل کیفی آب آشامیدنی در منزل :**

برای نظارت بهداشتی و کنترل کیفی آب لازم است بررسی های منظم و مداوم در نقاط مختلف شبکه توزیع (در صورت تأمین آب از طریق شبکه توزیع) و منابع آب آشامیدنی انجام گیرد . که توسط کارشناسان و بازرسان بهداشت محیط انجام می شود.

## اثرات دفع ناصحیح مدفوع

در هر جامعه ای دفع ناصحیح مدفوع از مهمترین علل شیوع بیماری ها محسوب میشود ، چرا که موجب آلودگی خاک ، منابع آب ، هوا و مواد غذایی شده و محیط مناسبی برای تخم گذاری ، پرورش، تغذیه و انتقال آلودگی توسط حشرات به خصوص مگس فراهم میکند.

شیوع بیماری های روده ای مثل انواع اسهال ها ، حصبه ، وبا و آلودگی هایی مانند انگل های روده ای ناشی از دفع ناصحیح مدفوع و آلوده شدن آب های آشامیدنی است.

انتقال این آلودگی ها نیز میتواند توسط حشراتی مانند مگس و سوسک انجام گیرد.

در مدفوع شخص بیمار یا به ظاهر سالم ، میکروب ها و تخم انگل هایی وجود دارند که همراه با مدفوع در محیط پراکنده میشوند و در نتیجه آب آشامیدنی و مواد غذایی را آلوده نموده و مردم با خوردن آنها بیمار میشوند. (شکل ۲ - ۱)

### مخاطرات بهداشتی ناشی از دفع ناصحیح مدفوع را میتوان به صورت زیر خلاصه نمود :

- شیوع بیماری های عفونی و انگلی در جامعه

- مرگ و میر ناشی از بیماری های عفونی و انگلی در جامعه

- کاهش نیروی کار و میزان تولید

- زشت و نازیبا شدن محیط زندگی

مستراح بهداشتی

یکی از راه های مبارزه با بیماری های انگلی و روده ای ، دفع صحیح مدفوع از طریق ساختن و استفاده از مستراح های بهداشتی است.

### حداقل شرایط قابل قبول یک مستراح معمولی در منازل مسکونی

۱ - مستراح باید دارای دیوار ،سقف و درب باشد.

۲ - مستراح باید دارای کف قابل شستشو (دارای شیب مناسب به طرف سره) باشد.

۳ - دیوارهای داخلی مستراح از کف تا ارتفاع حداقل یک متر قابل شستشو باشد. هنگام احداث مستراح بهداشتی لازم است از یک قطعه شتر گلو به صورت (شکل ۲ - ۶) استفاده شود.

۴ - جریان طبیعی هوا در اتاقک مستراح برقرار باشد. (پنجره با منفذ خروجی هوا داشته باشد)

۵ - مدفوع از طریق سره در چاه جاذب ،سپتیک تانک ، مخزن آبی ، و یا لوله جمع آوری فاضلاب روستا تخلیه شود (باعث آلودگی محیط نشود و متعفن و بدنما نباشد).

۶ - در داخل مستراح و یا مجاورت آن آب جهت شستشو به مقدار لازم در دسترس باشد.

ب - مستراح گوده ای یا کانالی (صحرائی)

احداث این مستراح برای افرادی که در حال حرکت هستند و یا برای مدت طولانی در یک نقطه نمیتوانند مسکن نمایند (عشایر) و همچنین در مواقع بروز حوادث و بلایا توصیه میشود.

برای این کار زمین را به عمق ۱ تا ۲ متر به صورت شیار حفر میکنند و خاک حاصله را به اطراف میریزند و برای حفاظ اطراف آن را از چادر ، گونی ، چوب ، حصیر و غیره استفاده مینمایند. (شکل ۲ - ۷)

به طور خلاصه شرایط بهداشتی یک مستراح عبارتند از :

- چاه فاضلاب باید یا مخزن دفع داشته باشد و یا به شبکه جمع آوری عمومی فاضلاب متصل باشد.
- دارای دیوار ، سقف و درب باشد.
- اتاقک مستراح دارای نور و جریان هوا بوده و نباید متعفن و بدنما باشد.
- سره سالم ، بدون شکستگی و قابل شستشو باشد.



- کف توالت به سمت سره دارای شیب و قابل شستشو باشد.
- برای شستشو به آب دسترسی داشته باشد. (شیر آب ، منبع آب با استفاده از آفتابه یا شلنگ)

### دفع فاضلاب حاصل از شستشو:

فاضلاب ناشی از شستشو ، بخشی از فاضلاب خانگی است که مواد مدفوعی و یا فاضلاب مستراح در آن وجود ندارد. فاضلاب ناشی از شستشو ، حاوی تعدادی عوامل بیماری زا است که تماس مستقیم یا غیر مستقیم آن با انسان ممکن است ایجاد بیماری نماید.

این فاضلاب را باید به وسیله چاهک های جذبی و یا اینکه توسط شبکه جمع آوری فاضلاب دفع نمود. در روستاها یا مناطقی که آب زیرزمینی بالا است و یا منطقه سنگلاخی و صخره ای است، توسط کانال هایی با شیب مناسب ، فاضلاب منازل را جمع آوری و به داخل سپتیک تانک هدایت میکنند. برای انجام این کار جلب مشارکت و همکاری مردم ضرورت دارد.

### الف . تمرین نظری:

- ۱- در چه صورتی آب را قابل آشامیدنی میگویند ؟
- ۲- در یک اجتماع با جمعیتی ۷۰۰۰ نفر و یک شبکه توزیع آب در شرایط عادی تعداد نمونه برداری باکتریولوژیک بصورت ماهیانه و تعداد کلرسنجی بصورت روزانه چقدر می باشد ؟
- ۳- چه بیماریهایی در اثر دفع ناصحیح مدفوع به انسان منتقل میشود؟
- ۴- حداقل شرایط ظاهری قابل قبول يك مستراح بهداشتی را توضیح دهید

### ب . تمرین عملی:

۱. از منابع تأمین آب آشامیدنی در منزل بازدید نموده و گزارشی از آن تهیه کنید .

## ۲- مواد زائد جامد از دیدگاه بهداشتی

مقدمه:

از ابتدای حیات، انسانهای اولیه و حتی حیوانات، منابع زمین را مورد استفاده قرار داده و زایدات آن را دور می ریخته اند. در زمانهای اولیه دفن این گونه مواد مشکل خاصی را ایجاد نمی کرد، زیرا جمعیت خیلی کم و زمین بسیار زیادی در دسترس بود. اما امروزه بر عکس، جمعیت بالا با تراکم نسبتاً زیاد و همچنین تغییر الگوهای مصرف و وجود مواد مصرفی فرآیند شده و صنعتی، مدیریت مواد زائد جامد را با چالش های اساسی همراه کرده است. اهمیت مدیریت مواد زائد جامد زمانی مطرح شد که دورریزی پسماندهای غذایی و سایر زایدات در معابر و فضاهای شهری باعث زاد و ولد جوندگان و حشرات گردیده و این موضوع نیز خود سبب شیوع بیماریهای واگیردار شد. به عبارت دیگر رابطه مستقیم بین جمع آوری و دفع بهداشتی زباله با کنترل عوامل بیماری زا در این دوره مشخص گردید. تقریباً از اوایل قرن نوزدهم میلادی، کنترل بهداشت عمومی که بخشی از آن نیز مدیریت صحیح مواد زائد جامد بود از وظایف ضروری سازمانهای دولتی و عمومی گردید.

امروزه رابطه بین بهداشت عمومی و نحوه مدیریت مواد زائد جامد کاملاً مشخص شده است، به طوری که مطالعات همه گیری شناسی ارتباط بین شیوع حداقل ۲۲ نوع بیماری انسانی و مدیریت نامناسب مواد زائد جامد را نشان داده است. علاوه بر مخاطرات بهداشتی، آسیب های زیست محیطی از قبیل آلودگی خاک، آب و حتی هوا نیز به مدیریت نامناسب مواد زائد جامد نسبت داده شده است.

نوع ماده زائد جامد عموماً تابعی از منبع تولید آن است. به عنوان مثال پسماندهایی که در مراکز بهداشتی و درمانی و یا صنایع تولید می شوند، معمولاً از نوع ویژه یا خطرناک می باشند. کمیت مواد زائد جامد نیز به ازای هر نفر بیان می شود که بستگی به عوامل مختلفی از قبیل نوع جامعه، سطح زندگی، فصل سال، آب و هوا، فرهنگ و آداب و رسوم، در دسترس بودن مواد اولیه و قیمت آنها، نوع فعالیتهای اقتصادی، عادات اجتماعی، توزیع جمعیت، وجود یا عدم وجود سیستم بازیافت زباله دارد.

بدون شک مدیریت صحیح مواد زائد جامد به تنهایی از عهده سازمانهای مسئول نظیر شهرداریها بر نمی آید و این وظیفه یکایک شهروندان است که در این موضوع مشارکت جدی و فعالانه داشته باشند. تولید زباله توسط تک تک افراد جامعه انجام می شود و دفع صحیح آن نیز نیازمند مشارکت یکایک این افراد است. در غیر این صورت، همین افراد می باید هزینه های ناخواسته مدیریت نامناسب مواد زائد جامد را در قالب مالیات، عوارض و... پرداخت نمایند.

**اهداف:**

**پس از مطالعه این بخش انتظار می رود بتوانید:**

۱. مدیریت مواد زائد جامد و نظارت بهداشتی بر آن را تعریف کنید.
۲. طبقه بندی مواد زائد جامد را بیان نمایید.
۳. مراحل مختلف مدیریت مواد زائد جامد را تعریف کنید.
۴. اهمیت بازیافت مواد زائد جامد و روشهای صحیح آن را بدانید.
۵. روشهای صحیح دفن بهداشتی زباله را تعریف کنید.

## ۲- مواد زاید جامد از دیدگاه بهداشتی

### ۱-۲- تعاریف

**مواد زاید جامد:** که با نام های زباله ، پسماند و ... نیز خوانده می شود ، شامل تمام مواد زاید حاصل از فعالیت انسان که معمولاً جامد بوده و غیر قابل استفاده یا بی مصرف است ، می باشد . به عبارت دیگر هر ماده جامدی که از نظر مالک یا مالکانش دور ریختنی باشد ، زباله نامیده می شود.

**مدیریت مواد زاید جامد:** عبارت است از یک مجموعه مقررات منسجم و سیستماتیک درباره کنترل تولید ، ذخیره ، جمع آوری ، حمل و نقل و دفع مواد زاید جامد، یک مدیریت صحیح باید منطبق بر اصول بهداشت عمومی ، اقتصاد ، حفاظت از منابع ، زیبا شناختی و حفظ محیط زیست و آنچه برای عموم مردم مورد توجه است ، باشد.

**نظارت بهداشتی :** مجموعه اقداماتی است که با توجه به اصول و موازین بهداشتی ، برای نظارت بر هر یک از مراحل مدیریت مواد زاید جامد ، انجام می شود . بدیهی است انجام مداخلاتی از قبیل ارائه راهکارهای بهتر و مناسبتر در هر یک از مراحل که مشکلات بهداشتی ایجاد می نماید ، از ملزومات یک نظارت کارآمد است.

### ۲-۲ طبقه بندی پسماندها :

طبقه بندی های مختلفی برای مواد زاید جامد بر حسب کیفیت ، منشاء تولید ، اثراتی که بر سلامت انسان یا محیط زیست می گذراند ، ارائه شده است. اما در یک طبقه بندی کلی می توان زباله ها را به دو گروه بزرگ زباله های معمولی یا بی خطر و زباله های خطرناک تقسیم نمود .

#### ۱-۲-۲- زباله های معمولی (شهری) :

شامل زباله های خانگی و مشابه آن که ممکن است از منابع مختلفی نظیر بیمارستان یا صنایع نیز تولید شوند ، می باشد . ترکیب زباله های خانگی به گونه ای است که در صورت مدیریت صحیح ، برای سلامت انسان و محیط زیست خطر چندانی ندارد.

#### ۲-۲-۲- زباله های خطرناک (ویژه) :

زباله هایی هستند که برای سلامت انسان و یا محیط زیست بالفعل یا بالقوه مخاطره آمیزند و شامل طیف وسیعی از زباله های بیمارستانی ، صنعتی ، رادیواکتیو و ... می باشند که در برخی موارد می توانند منشا خانگی نیز داشته باشند . این نوع زباله ها ، زباله های ویژه نیز نامیده می شوند و مستلزم مدیریت ویژه ای هستند که بر حسب کیفیت هر کدام ، روشهای خاصی باید بکار گرفته شود.

## ۳-۲- نظارت بهداشتی بر مدیریت مواد زاید جامد

**۱-۳-۲- تولید زباله :** تولید زباله جزء لاینفک زندگی انسان است ، اما با اعمال مدیریت صحیح می توان کیفیت و کمیت زباله های تولیدی را به نفع بهداشت و سلامت انسان و حفظ محیط زیست تغییر داد . زباله نتیجه فرآیند استفاده از موادی است که در ابتدا از منابع طبیعی برداشت شده است . به عبارت دیگر تولید زباله کمتر به معنای برداشت کمتر از منابع در دسترس که بعضاً تجدید ناپذیر نیز هستند، می باشد. این موضوع در حفظ محیط زیست اهمیت به سزائی دارد. در مورد کیفیت زباله نیز با استفاده از مواد خامی که پس از استفاده ، تبدیل به زباله های بی خطرتر می شوند ، می توان در این راستا اعمال مدیریت نمود .

به نظر می رسد که در این مرحله نظارت بهداشتی بیشتر شامل آموزش و اطلاع رسانی همگانی به منظور تغییر رفتار مصرف مواد خام ( هم برای تولید کنندگان مواد مصرفی و هم برای افراد مصرف کننده) می باشد. اقدامات اجرایی در راستای اهداف این مرحله بر عهده مدیریت مواد زاید جامد می باشد.

**۲-۳-۲- ذخیره سازی زباله :** جمع آوری زباله ها معمولاً در یک فاصله زمانی مشخص ، صورت می گیرد. در این فاصله ، لازم است ، زباله های تولید شده (در منازل یا سایر اماکن) موقتاً ذخیره شوند . ظروف ذخیره زباله بر حسب مقدار آن متفاوت

است که برای زباله های خانگی معمولاً از سطل پلاستیکی یا فلزی استفاده می شود. ظرف ذخیره زباله از نظر بهداشتی باید دارای شرایط زیر باشد:

- دارای حجم کافی متناسب با زباله تولیدی
- قابل شستشو و زنگ نزن
- درب دار
- ترجیحاً دارای کیسه زباله

لازم به توضیح است که در صورت اجرای برنامه بازیافت زباله، به جای یک سطل زباله از دو یا چند سطل کوچکتر منطبق با آنچه که در طرح بازیافت تعریف شده است، استفاده می شود. در این باره در مبحث دفع زباله بیشتر توضیح داده خواهد شد.

### ۲-۳-۳ جمع آوری زباله:

جمع آوری زباله ها از دو جنبه باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.

**الف) نحوه جمع آوری:** در کشور ما معمولاً از دو روش برای جمع آوری زباله ها استفاده می شود. در روش اول زباله ها از محل تولید جمع آوری و مستقیماً به محل دفع نهایی منتقل می شود. در روش دوم این انتقال به طور غیر مستقیم صورت می گیرد. به این معنا که زباله ها توسط تولید کنندگان به ایستگاههای موقت منتقل و از آنجا به وسیله سازمان مربوطه به محل دفع نهایی حمل می شود. روش اخیر از نظر بهداشتی مشکلات زیادی را ایجاد می کند و به همین دلیل تقریباً در بیشتر شهرها و روستاهای کشور منسوخ شده است. برخی از مشکلات بهداشتی این روش عبارتند از:

- ریخت و پاش زباله در اطراف ایستگاههای موقت
- بازیافت غیر بهداشتی زباله ها توسط افراد سود جو
- رشد و تکثیر حشرات و جوندگان
- حمله پرندگان و حیوانات
- اختلاط زباله های معمولی و خطرناک
- نشست شیرابه
- ایجاد بوی نامطبوع

بنابراین در حال حاضر بهترین روش از نظر بهداشتی، جمع آوری در محل تولید و انتقال مستقیم به محل دفع نهایی است. اما چنانچه ناگزیر به استفاده از روش انتقال غیر مستقیم باشد، باید حداکثر تلاش در جهت جلوگیری از بروز اشکالات ذکر شده بالا اعمال گردد.

**ب) زمان جمع آوری:** جمع آوری زباله در فاصله زمانی کوتاه مستلزم سرمایه گذاری بالا و صرف هزینه های بیشتر است، همانطور که در فواصل زمانی طولانی نیز منجر به ایجاد مشکلات بهداشتی از قبیل ایجاد بوی نامطبوع، رشد و تکثیر حشرات، نشست شیرابه و ... خواهد شد. بنابراین در نظر گرفتن یک فاصله زمانی مناسب از بروز این گونه مشکلات جلوگیری می کند. از نظر بهداشتی حداکثر مدت زمان ذخیره زباله های معمولی در محل تولید در مناطق سرد و معتدل باید حداکثر ۷۲ ساعت در زمستان و ۴۸ ساعت در تابستان و در مناطق گرمسیری حداکثر ۴۸ ساعت در فصول سرد و ۲۴ ساعت در فصول گرم به عبارت دیگر در این فواصل زمانی باید زباله ها جمع آوری گردند.

### ۲-۳-۴ حمل زباله :

امروزه وسایل نقلیه مختلفی برای انتقال زباله ها مورد استفاده قرار می گیرد. وسایل نقلیه ای که در کشور ما برای این منظور استفاده می شود عبارتند از:

- چرخ دستی
- گاری (که به دنبال حیوان بسته می شود)

- تراکتور با تریلی
- وانت روباز
- وانت سرپوشیده با کمپکتور
- کامیون روباز
- کامیون سرپوشیده با کمپکتور
- سمی تریلر

سه نوع وسیله نقلیه اول بیشتر در مناطق روستائی و سایر وسایل بسته به امکانات شهرداریها در شهرهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرند . بهر حال وسیله انتقال زباله ها از نظر بهداشتی باید شرایط زیر را دارا باشد :

- حجم کافی متناسب با زباله ها
- طراحی مناسب جهت جلوگیری از نشت شیرابه زباله
- سرپوشیده جهت جلوگیری از ریخت و پاش زباله ها هنگام حرکت
- طراحی مناسب به منظور به حداقل رساندن صدمه به کار گران جمع آوری کننده زباله

#### ۲-۳-۵- دفع زباله :

برای دفع زباله ها ممکن است از یک یا ترکیبی از چند روش زیر استفاده شود.

#### ۲-۳-۶- انتخاب جایگاه دفن زباله

عواملی که در انتخاب محل دفن باید مورد توجه قرار گیرد عبارتند از :

- دسترسی به زمین مناسب ، حداقل برای یک سال آینده زمین مورد نظر کافی باشد.
- فاصله تا محل تولید زباله ، با در نظر گرفتن سایر شرایط ، حداقل فاصله مطلوبتر است.
- شرایط خاک و توپوگرافی ، جهت پوشش روزانه زباله ، خاک کافی با مشخصات مناسب در دسترس می باشد .
- شرایط اقلیمی محل دفن ، ایجاد زهکش در اطراف زمین محل دفن ، خصوصیات بارانهای محلی و شرایط سیلابها باید مورد توجه قرار گیرد.
- شرایط زمین شناسی و هیدرولوژی آبهای زیرزمینی ، پتانسیل آلودگی زمین محل دفن به وسیله شیرابه زباله باید بررسی شود.
- شرایط زیست محیطی ، به منظور کنترل آلودگی صدا ، بو ، گرد و غبار ، ناقلین و ... در جایگاههای نزدیک مناطق مسکونی و صنعتی باید بررسی های لازم صورت گیرد.
- پتانسیل کارائی زمین پس از تکمیل ظرفیت دفن زباله ، استفاده نهائی از زمین تکمیل شده یکی از مزایای روش دفن بهداشتی است که می تواند به عنوان پارک یا زمین بازی مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۲-۳-۷- عملیات دفن بهداشتی

به منظور دفن زباله در زمین ، روشهای مختلفی بکار گرفته می شود . این روشها ، در مناطقی که آب و هوای خشک دارند با مناطقی که آب و هوای مرطوب دارند ، کاملاً متفاوت است.

#### ۲-۴- قوانین موجود

شروع فعالیت مدیریت مواد زاید جامد شهری در کشور ما به طور سنتی بر عهده شهرداری ها گذاشته شده است و متأسفانه تا سالهای اخیر در روستاها دارای متولی خاصی نبوده است . شاید مهمترین دلیل این نقیصه فقدان قوانین و دستورالعمل های

مدون بوده است . خوشبختانه فرآیند قانون مند شدن مدیریت پسماندها از چند سال قبل آغاز گردیده و در حال تکمیل شدن و پوشش نقایص و کاستی های موجود می باشد . در حال حاضر تنها قانون مصوب موجود ، قانون "مدیریت پسماندها" است که در سال ۱۳۸۳ به تصویب مجلس محترم شورای اسلامی رسیده است . این قانون مشتمل بر ۲۳ ماده و ۹ تبصره است که در برگیرنده وظایف اختیارات و تخلفات در مدیریت مواد زاید جامد می باشد . علاوه بر آن ، دستورالعمل تفکیک ، جمع آوری ، حمل و دفع مواد زاید جامد پزشکی نیز توسط کمیته ای با حضور نماینده وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی تهیه شده است. این دستورالعمل که شامل ۱۵ ماده و ۲ تبصره می باشد ، در سال ۱۳۸۲ از طرف وزارت کشور ابلاغ شده است. دستورالعمل دیگری نیز توسط مرکز سلامت محیط ، کار وزارت بهداشت برای جداسازی ، جمع آوری ، انتقال و دفع مواد زاید ویژه بیمارستانی تهیه و ابلاغ گردیده است . قوانین ، آیین نامه ها و دستورالعمل های موجود در ضمایم ۱ تا ۳ آورده شده است.

نظر به اینکه در مدیریت مواد زاید جامد شهری سازمانهای مختلفی از جمله سازمان حفاظت محیط زیست ، سازمان شهرداریها ، وزارت کشور ، وزارت بهداشت ، وزارت صنایع و.. دست اندرکارند ، هماهنگی بین بخشی زمان طولانی تری را مصروف داشته و امید است در آینده نزدیک کلیه دستورالعملهای مرتبط با قانون مدیریت پسماندها تدوین و برای تسهیل عملیات اجرایی ابلاغ گردد.

## تمرین نظری:

۱. نظارت بهداشتی بر مدیریت مواد زاید جامد چگونه باید باشد؟ چه سازمانی مسئول نظارت بهداشتی است؟
۲. کدامیک از پسماندهای زیر در گروه زباله های معمولی (شهری) و کدامیک در گروه زباله های ویژه طبقه بندی می شوند؟

- البسه کهنه
- ملافه کهنه بیمارستان
- سرسوزن
- کاغذ باطله
- لامپ فلوروسنت
- ظروف خالی آب میوه
- دستکش ظرفشویی
- دستکش جراحی
- باتری خشک
- میوه پوسیده

۳. چه بخش هایی از مدیریت مواد زاید جامد در منزل (محل تولید) و چه بخش هایی در خارج منزل (خارج از محل تولید) انجام می شود.

## تمرین عملی:

۱. در پایان روز سطل های زباله منزل خود را به طور اجمالی بررسی و مشخص کنید چند درصد زباله های موجود در سطل ها قابل جداسازی و بازیافت هستند.

### ۳- بهداشت مواد غذایی

#### مقدمه:

انسان برای ادامه حیات به غذا نیازمند است و بدون غذا نمیتواند بیش از چند روز زنده بماند اگر غذای مصرفی سالم و بدون آلودگی باشد سبب رشد و نمو و تولید انرژی میشود ، اما در صورت آلوده بودن غذا مصرف آن سبب ضعف قوای جسمانی و ایجاد بیماریهای گوناگون میگردد.

بنابراین لازم است مراحل تولید ، نگهداری ، توزیع و فروش مواد غذایی طبق موازین بهداشتی انجام گیرد تا علاوه بر کاستن عواقب بسیار وخیم بیماری هائزهدر رفتن نیروی کار و صدماتی که به تبع آن بر اقتصاد مملکت وارد می آید جلوگیری شود.

مطالب این فصل به منظور آشنایی با بهداشت مواد غذایی و نکات بهداشتی لازم در مورد هر یک از مواد غذایی و محلهای تهیه و فروش آنها مورد بررسی قرار میگردد.

#### اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود بتوانید:

- ۱- تعریف بهداشت مواد غذایی را بیان کنید.
- ۲- عوامل آلوده کنند شیر و روشهای کنترل آن را توضیح دهید.
- ۳- پیشگیری عفونت ها و مسمومیت های غذایی را توضیح دهید.
- ۴- توصیه های لازم برای نگهداری مواد غذایی در منازل را

#### غذا چیست ؟

غذا به موادی گفته میشود که پس از وارد شدن به بدن تولید نیرو و انرژی نموده و نیز برای رشد و نمو و ترمیم بافت های از دست رفته مؤثر باشد.

#### بهداشت مواد غذایی

عبارت است از کلیه اصولی که باید در تولید ، نگهداری ، حمل و نقل ، عرضه و فروش مواد غذایی رعایت گردد تا غذای سالم و با کیفیت مطلوب به دست مصرف کننده برسد.



## بهداشت مواد غذایی ، حیوانی و گیاهی

### اول - بهداشت شیر و فرآورده های آن

#### الف - شیر

از کاملترین غذاها در طبیعت شیر است ، چرا که تقریباً دارای تمامی مواد لازم مانند پروتئین ، چربی ، مواد معدنی و انواع ویتامین ها جهت رشد و ادامه زندگی است ، به شرطی که از دام سالم و با رعایت اصول بهداشتی تهیه شده باشد.

شیر خوب و سالم دارای طعمی مطبوع ، خوشمزه و کمی شیرین بوده و رنگ آن سفید مایل به زرد است.

### عوامل آلوده کننده شیر و روش های کنترل آن

#### عوامل بسیاری در آلودگی شیر مؤثر هستند که عبارتند از :

۱ - بیماری هایی که حیوان دچا رآن است (آلودگی های اولیه) ، مانند بیماری های سل ، سیاه زخم ، تب مالت ، سالمونلا و ...

۲ - بیماریهایی که به دلیل عدم رعایت اصول بهداشتی قبل و بعدازدوشیدن شیر به آن منتقل می شود(آلودگی ثانویه) ، مانند حصبه ، وبا ، اسهال و غیره ....

#### بنابراین در مصرف شیر باید نکات بهداشتی زیر را به مصرف کننده آموزش داد:

- شیر را نباید به صورت خام مصرف کنند ، ، زیرا اگر حیوان شیرده مبتلا به سل یا تب مالت باشد بیماری میتواند به انسان منتقل شود.
- افرادی که شیر میدوشند بایدازسلامت کامل برخوردار باشند و کارت معاینه پزشکی برای آنان صادر شده باشد.
- قبل از دوشیدن شیر،پستان دام را با آب گرم و صابون شسته و یا ضد عفونی نمایند.
- شیر و فرآورده های آن را باید در تمام مراحل دوشیدن و حمل در ظروف مجاز ، تمیز و سرپوشیده نگهداری کرد.
- باید دامداران را تشویق کرد تا دام هایشان را به طور مرتب توسط مسئول دامپزشکی مورد معاینه قرا رداده و به موقع علیه بیماریهای واگیر واکسینه نمایند.
- ظروف مورد استفاده برای حمل و نگهداری شیر را پس از پایان کار با آب و مایع ظرفشویی شسته و با مواد مجاز ضدعفونی و سپس با آب سالم آب کشی نمایند.
- شیر خام را قبل از مصرف باید حداقل یک دقیقه با هم زدن مداوم بجوشانند. (به مدت یک دقیقه بعدازمرحله جوشیدن باید آن را روی اجاق گذاشت)
- شیر پاستوریزه را باید حتماً در داخل یخچال (۴ - ۰) درجه نگهداری کرد. از نگهداری شیر پاستوریزه در خارج از یخچال خودداری نمایند.

- پس از مصرف شیر پاستوریزه باید شیشه خالی را با آب شستشو دهند. از داختن اشیاء خارجی به داخل شیشه های شیر پاستوریزه پرهیز نمایند.
- شرایط تمام محلهای تهیه ، توزیع و فروش شیر و فرآورده های آن از لحاظ بهداشت فردی شاغلین ، ابزار کار و وضعیت ساختمانی و ملزومات باید منطبق با آئین نامه مقررات بهداشتی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی باشد.
- چنانچه شیر پاستوریزه بیش از ۴۸ ساعت در یخچال بماند و علائم فساد و بریدگی در آن مشاهده نشود آن را قبل از مصرف بجوشانند ، و در صورت مشاهده علائم بریدگی و فساد از مصرف آن خودداری کنند.

### ب - کره

کره تازه خوش بو و خوش طعم بوده و در دهان و کف دست فوراً آب میشود. کره گوسفند سفید رنگ و کره گاو کمی زرد رنگ است . چنانچه کره در شرایط نامناسب و به مدت طولانی نگهداری شود معمولاً مزه تند می دهد و نیز تغییر رنگ داده و احتمالاً کپک میزند که از مصرف آن باید خودداری کرد . کره بسته بندی پاستوریزه را تنها به مدت یک هفته میتوان در یخچال نگهداری کرد و برای مدت بیشتر باید داخل فریزر نگهداری شود.

### ج - پنیر

پنیر یک ماده غذائی بسیار مقوی است و انواع مختلف دارد. پنیر سالم دارای طعم مطبوع بوده و رنگش باید سفید و کمی مایل به زرد باشد . چون اغلب مواقع پنیر را از شیر نجوشیده تهیه میکنند بنابراین از مصرف پنیر تازه باید خودداری شود و قبل از مصرف آن را در آب نمک غلیظ (۱۳ تا ۱۷ در هزار) حداقل به مدت ۴۵ روز تا ۲ ماه در داخل یخچال یا سردخانه نگهداری نمایند.

### و - کشک

کشک مایع و کلیه مواد غذائی بسته بندی بایستی دارای برچسب و مجوز بهداشتی باشد ضمناً به پروانه ساخت یا کد بهداشتی و تاریخ تولید و تاریخ انقضاء آن نیز توجه نمایند.

هنگام خرید کشک مایع باید دقت کرد که علائم کپک زدگی و بوی نامطبوع نداشته باشد . کشک مایع قبل از مصرف به مدت ۵ دقیقه همراه با به هم زدن جوشانده شود. تا خطر ابتلاء به مسمومیت کشنده بوتولیسم بر طرف شود.

### ه - بستنی

هر نوع بستنی باید با شیر پاستوریزه تهیه شود و از مصرف هر گونه بستنی با رنگ مصنوعی خودداری شود مگر اینکه از شربت میوه یا کاکائو و یا رنگ طبیعی تهیه شده باشد.

#### به منظور رعایت بهداشت گوشت باید به نکات زیر توجه شود:

- از مصرف گوشت هایی که به طریق غیر بهداشتی کشتار می شوند و یا نظارتی بر کشتار آنها نیست خودداری شود .
- افرادی که در ارتباط با کشتار و توزیع گوشت هستند لازم است کارت معاینه پزشکی و گواهی دوره آموزشی بهداشت عمومی را داشته باشند و نیز از روپوش و دستکش مناسب استفاده کنند.
- وسایل کار پس از پایان کار کاملاً شسته و در محل مناسبی نگهداری شود.
- از بکار بردن روزنامه و کاغذهای باطله برای پیچاندن گوشت خودداری شود.
- برای نگهداری گوشت در منزل بایستی آنرا شست و داخل یخچال (۲ تا ۳ روز) یا در فریزر برای مدت طولانی تری نگهداری نمود.
- از خرید گوشت چرخ کرده آماده خودداری شود.
- از خرید گوشت از محل های غیر بهداشتی خودداری شود.
- گوشت منجمد شده را قبل از مصرف بهتر است به مدت ۲۴ ساعت در طبقات پایین یخچال نگهداری نموده تا از انجماد خارج شود.

#### **شناسائی گوشت سالم از ناسالم**

- بازرسی و کنترل بهداشت مواد غذایی به ویژه انواع گوشت در روستاها به عهده بهورزان است لذا ضروری است بهورزان در این خصوص اطلاعاتی داشته باشند.

#### **فرق بین گوشت قرمز سالم و ناسالم**

- گوشت سالم رنگ قرمز طبیعی با درخشندگی خاصی دارد ، در حالی که رنگ گوشت ناسالم تیره و سطح آن لزج و چسبنده است.
- گوشت سالم سفتی مخصوص و قابلیت برگشت پذیری و بوی مطبوعی دارد ، در صورتی که گوشت ناسالم شل بوده و دارای بوی نامطبوعی است.

#### گوشت مرغ

- مرغ تازه سالم ، دارای چشم های روشن ، درخشان و برجسته ولی مرغ ناسالم چشم های تیره و فرو رفته دارد.
- بدن مرغ تازه سالم ، درخشنده و مرطوب و دارای رنگ سفید و شفاف است ، در صورتی که مرغ مانده و ناسالم دارای گوشت شل و رنگ آن تیره و متمایل به سبز است.

- مرغ تازه و سالم دارای بوی طبیعی است ولی مرغ مانده و فاسد بوی زننده ای دارد.

## گوشت ماهی

وشت ماهی از غذاهای ارزنده و مهم است که هضم بسیار آسان دارد. ماهی دارای پروتئین، کلسیم، فسفر، ید، فلئور و ویتامین های (A- D- E) است. ماهی در صورت آلودگی، امراض گوناگونی را به انسان انتقال میدهد.

### **فرق بین ماهی سالم با ماهی کهنه و فاسد**

- سطح بدن ماهی سالم و تازه، لزج و براق است در حالی که سطح بدن ماهی کهنه، کدر و خشک است.
- فلس های بدن ماهی تازه، براق است و به راحتی کنده نمیشود ولی در ماهی کهنه فلس ها به راحتی از بدن ماهی جدا میشود.
- چشم های ماهی سالم و تازه، درخشان، شفاف، روشن و برجسته است ولی در ماهی کهنه و ناسالم، چشم ها شفافیت ندارد و فرورفته، تیره و کدر است.
- اگر با انگشت دست، بدن ماهی تازه را فشار دهید گودی آن زود از بین می رود ولی اگر ماهی کهنه باشد گودی روی بدن ماهی مدتی باقی میماند.
- آیشش های ماهی سالم و تازه، به رنگ قرمز روشن است در حالی که در ماهی ناسالم به رنگ قهوه ای تیره است.
- چنانچه ماهی را به حالت افقی نگهداریم اگر تازه باشد به همان حالت باقی میماند ولی ماهی کهنه به حالت افقی نمی ماند و از دو طرف خم میشود.

### **مشخصات کالباس و سوسیس و نحوه تشخیص فساد در آنها**

- برای تشخیص فساد کالباس، کارد یا چاقوی تمیزی را به مدت ۲ دقیقه در آب جوش فرو برده و سپس آن را با حوله یا پارچه تمیز خشک کرده و بلافاصله در کالباس یا سوسیس مورد نظر فرو برده و پس از چند لحظه کارد را بیرون بیاورید استشمام کنید در صورت فساد بودن بوی گندیدگی شدیداً احساس میشود.
- مزه کالباس و سوسیس سالم، مطبوع و خوش آیند است. اگر طعم آن ترش باشد دلیل بر فساد آن بوده و نباید مصرف کرد.

### **غذاهای کنسرو شده و نحوه تشخیص فساد در آنها**

- تهیه این نوع غذا در صورتی که تحت مراقبت شدید بهداشتی انجام نشود تولید مسمومیت میکند. بنابراین در هنگام خرید و مصرف غذای کنسروی باید به نکات زیر توجه داشت:
- برچسب های روی قوطی کنسرو باید دارای شماره پروانه ساخت و بهره برداری و تاریخ تولید و تاریخ انقضاء مصرف باشد.

- قوطی کنسرو نباید زنگ زده و دارای منفذ باشد.

- چنانچه با وارد کردن فشار به وسیله انگشت در پهلو یا بالا و پایین قوطی کنسرو ، در محل فشار ایجاد فرورفتگی یا تولید صدا شود یا در طرف مقابل ایجاد برآمدگی نماید دلیل بر فساد آن است.

- اگر هر یک از دو انتهای قوطی متورم و برآمده باشد نشانه رشد میکروب و تولید گاز است و نباید محتویات آن را مصرف کرد.

- هر نوع مواد غذایی کنسرو شده را باید قبل از بازکردن به مدت ۵ دقیقه در آب جوشانده تا احتمال مبتلا شدن به مسمومیت کشنده بوتولیسم را از بین برد.

### **بهداشت روغن**

روغن یکی از مواد کالری از برای انسان است که برای تهیه غذاها از آن استفاده میشود و چون فساد پذیر است لازم است در مراحل تولید ، توزیع ، فروش و مصرف آن اصول بهداشتی کاملاً رعایت شود. در هنگام مصرف روغن باید به نکات زیر توجه نمود:

### **انتخاب روغن**

- اندازه قوطی یا وزن باید با مصرف خانوار تناسب داشته باشد.
  - اطلاعات روی برچسب قوطی روغن را کنترل کنید که تاریخ مصرف آن نگذشته باشد و نام کارخانه و شماره پروانه ساخت روی بسته ذکر شده باشد.
  - قوطی روغن را در جای خشک ، خنک و دور از نور نگهداری کنید.
  - روغن را همیشه در ظرف در بسته نگهداری کنید.
  - در صورت بزرگ بودن قوطی روغن از ظروف کوچکتر برای نگهداری موقت روغن مصرفی استفاده نمایید.
  - برای نگهداری موقت روغن از ظرف تمیز و خشک استفاده کنید.
  - برای انتقال روغن از قاشق کاملاً تیز و خشک استفاده کنید و قاشق یا وسایل فلزی دیگر را در داخل ظرف روغن قرار ندهید.
  - روغن نباید در هیچ مرحله ای بوی تند و نامطبوع داشته باشد.
  - سعی شود از روغن مایع جهت مصرف استفاده شود.
- به مصرف کنندگان روغن باید توصیه های زیر را ارائه نمود:**

- مصرف روغن را به حداقل برسانید.
- این تصور که روغن جامد از نظر حجمی با صرفه تر از روغن مایع است از نظر علمی صحیح نیست.
- روغن را با شعله کم حرارت دهید.
- برای سرخ کردن حتماً از روغن مخصوص سرخ کردن که در مقابل حرارت مقاوم است باید استفاده شود.

- عملیات سرخ کردن را در کوتاهترین مدت ممکن انجام دهید.
- لازم است روغن تا حد امکان فقط یک بار تحت حررات و مورد استفاده قرار گیرد، بنابراین هر بار از مقدار کمتری روغن استفاده کنید.
- سطح خارجی مواد غذایی سرخ کردنی را خشک کنید تا روغن بیرون نپرد.
- وسایل و ظروف مورد استفاده برای پختن یا سرخ کردن غذا را کاملاً تمیز کنید.
- روغن مصرف شده را دوباره به ظرف اولیه برنگردانید.
- پس از سرخ کردن حداکثر روغن اضافی را از ماده غذایی سرخ شده خارج کنید.
- به توصیه های تولید کننده در مورد شرایط نگهداری و مصرف روغن که روی بسته بندی قید میشود توجه کنید.

**«از مصرف تکراری روغن برای سرخ کردن و یا هر نوع مصرف غذایی دیگر قویاً خودداری کنید.»**

### **تخم مرغ سالم**

- تخم مرغ منبع غنی از لحاظ آهن ، فسفر و ویتامین A است هر تخم مرغ در حدود ۸۰ کالری انرژی ایجاد میکند . در هنگام مصرف تخم مرغ باید به نکات زیر دقت کرد :
- تخم مرغ تازه در برابر نور ، شفاف ولی تخم مرغ کهنه در مقابل نور کدر است.
  - تخم مرغ تازه سفیده غلیظ و با کشش خاص دارد و با زرده مخلوط نمیشود در صورتی که سفیده تخم مرغ کهنه آبکی و شل است.
  - تخم مرغ تازه را اگر آهسته در داخل ظرف آبی قرار دهیم به ته ظرف میرود ولی تخم مرغ کهنه بالای ظرف آب می ایستد.
  - در تخم مرغ کهنه زرده به آسانی میترکد و بوی بسیار زننده و متعفن دارد و باعث مسمومیت شدید میشود.

### **سوم – بهداشت سبزی ها**

#### **بهداشت سبزی ها و میوه ها**

مواد گیاهی به طور کلی قسمتی از مواد غذایی انسان را تشکیل میدهند. سبزی ها دارای مقدار زیادی مواد مغذی و ویتامین ، هیدرات دو کربن (خصوصاً سلولز) بوده که در تغذیه بسیار مؤثر است. سبزی ها را باید تازه مصرف کرد . زیرا نگهداری و انبار کردن سبزی ها ، مواد غذایی آنها را کاهش میدهند. سبزی های پختنی را باید به تکه های بزرگ خرد کرد و با آب کم و حرارت زمان کافی ، به نحوی پخت که تمام آب به ورد آنها برود. سبزیجاتی که به صورت خام مصرف میشوند ممکن است آلوده به تخم انگل یا میکروب های بیماریزا باشند. بنابراین باید آنها را خوب سالمسازی (پاک کردن و شستشو با آب سالم – انگل زدائی با استفاده از آب و مایع ظرفشویی – ضد عفونی – شستشوی نهائی با آب سالم ) کرد.

میوه ها حاوی منابع بسیار غنی از ویتامین (به ویژه ویتامین ث) ، مواد معدنی ، گلوکسید و قندها هستند . میوه ها را باید در صورت امکان تازه و نپخته مصرف کرد. پختن میوه ها در صورتی که مدت پخت آن ، طولانی نباشد صدمه زیادی به ویتامین های موجود در آن نخواهد زد . میوه ها را نباید قبل از استفاده خرد کرد و در معرض هوا قرار داد. در موقع خرید میوه ها باید به تازگی ، شادابی ، عطر ، بو و پوست آنها توجه کرد که لکه دار و له شده و گندیده نباشند. میوه ها را باید در محل خنک و نسبتاً تاریکی نگهداری کرد و از دست زدن به میوه ها خودداری نمود.

لازم به یادآوری است که میوه ها و سبزی ها به علت مصرف کودهای انسانی در کشاورزی آلوده میشوند. بنا بر این مصرف آنها بدون ضدعفونی کردن باعث سرایت بیماری به انسان میشود .

### فساد مواد غذایی

زمانی که یک ماده غذایی از نظر رنگ ، بو ، طعم و مزه دچار تغییراتی گردد به طوری که ارزش غذایی آن از بین رفته یا کاهش یابد ، در این صورت چنین ماده غذایی را فاسد می نامند. استفاده از مواد غذایی فاسد سبب انتقال بیماری های عفونی و مسمومیت میشود.

« هرگز از حس چشایی به عنوان وسیله تشخیص فساد مواد غذایی استفاده نکنید. »

**عفونت ها و مسمومیت های غذایی :** عفونت ها و مسمومیت های غذایی در نتیجه مصرف غذاهای آلوده ایجاد میشوند. عفونت ها و مسمومیت های غذایی علاوه بر زیان اجتماعی و ایجاد بیماری ، از نظر اقتصادی نیز بسیار اهمیت دارد ، زیرا سالیانه مقداری از مواد غذایی آلوده ، معدوم میگردد و مبالغ زیادی صرف درمان بیماران مبتلا به بیماریهای با منشأ مواد غذایی میشود. عفونت ها و مسمومیت های غذایی را میتوان به گروههای زیر تقسیم بندی نمود:

- ۱- عفونت های غذایی که در اثر وجود میکروب ها در غذا به وجود می آیند ، مانند سالمونلوز
- ۲- عفونت های غذایی ناشی از انگل های موجود در گوشت حیوانات آلوده و بیمار مانند کرم کدو در گوشت گاو
- ۳- مسمومیت های غذایی ناشی از مصرف گیاهان و حیوانات سمی مانند قارچها و بعضی ماهی های سمی
- ۴- مسمومیت های ناشی از مصرف سموم مترشحه از میکروب ها در مواد غذایی مانند بوتولیسم
- ۵- مسمومیت های غذایی شیمیایی مانند مسمومیت ناشی از مصرف سرب ، روی و مس که از طریق وسایل تهیه و نگهداری وارد غذاها میگردد و همچنین آلودگی مواد غذایی با حشره کش ها و غیره ...

### روش های پیشگیری از عفونت ها و مسمومیت های غذایی

برای پیشگیری از عفونت ها و مسمومیت های غذایی مبیایست به نکات زیر توجه شود:

#### الف - رعایت بهداشت عمومی

برای رعایت بهداشت عمومی و پیشگیری از عفونت ها و مسمومیت های غذایی باید موارد زیر را توصیه کرد :

مواد غذایی به خصوص گوشت های خرد شده و شیرینی های تر را فوراً در یخچال یا جایی خنک قرار دهید.

غذاهای تهیه شده از گوشت و حبوبات و سبزیجات را هر چه زودتر مصرف کنید اگر نیاز به مصرف دوباره غذا باشد بایستی حتماً آن را جوشانیده و سپس مصرف کرد.

قوטי هاي كنسرو را حتماً به مدت ۵ دقيقه بجوشانيد.

غذاهاي دريائي را با حرارت زياد بپزيد.

از خريد مواد غذائي كه در كنار خيابان ها و معابر بدون سرپوش عرضه ميشود خودداري كنيد.

در مسافرت ها از ليوان يك بار مصرف استفاده كنيد.

عدم مصرف سالاد و سيزي هاي خام در غذاخوري هاي بين راه را به مردم توصيه نماييد.

از تماس افراد بادام هاي آلوده و فضولات آنها جلوگیری كنيد.

از مصرف مواد غذائي با منشاء دامی به صورت خام و نپخته خودداري كنيد.

سبزیجاتي كه ميخواهيد به صورت خام مصرف كنيد مي بايست طبق دستورالعمل سالم سازي كنيد.

ميوه را قبل از مصرف كاملاً با آب سالم بشوئيد و گندزدائي كنيد.

از آب سالم براي طبخ غذا استفاده كنيد .

از تماس حشرات (مگس ، سوسك ، مورچه) و جوندگان (موش) با مواد غذائي جلوگیری كنيد.

كارگران و نيز افراي كه در محل هاي تهيه ، توزيع و فروش مواد غذائي كار ميكنند بايد به محض ورود - به محل كار ، لباس و كلاه و كفش مخصوص كار را بپوشند. كارگران و همچنين كلييه افراي كه در محل هاي تهيه و توزيع و فروش مواد غذائي كار مي كنند بايد گواهينامه دوره آموزش بهداشت عمومي و كارت معاینه پزشکی داشته باشند. كارگراني كه به بيماري هاي روده اي نظير اسهال خوني ، حصبه ، شبه حصبه ، انگل هاي روده اي ، زردی ، كورك ، بريدگي ، عفونت چشم و دستگاه تنفسي مبتلا شده باشند بايستي تا بهبود كامل از ادامه كار آنها در مراكز تهيه ، توزيع و فروش مواد غذائي كار ميكنند، جلوگیری بعمل آورند. كارگران بايد قبل از تهيه غذا به خصوص بعد از تواليت ، بعد از دست زدن به گوشت دام و گوشت طيور ، سيزي خام و تخم مرغ ، زباله و زباله دان و غيره دست را با صابون مایع يا صابون مخصوص مشخص و آب گرم كاملاً بشویند.

### نگهداری مواد غذائی در منازل:

رعایت نکات زیر جهت نگهداري مواد غذائي در منزل ضروري است:

- مواد غذائي فاسد شديني را نبايد به مدت طولاني در هواي آزاد نگهداشت.

- بهتر است غذا در يخچال يا يخدان نگهداري شود.

مواد غذائي آماده به مصرف در درجه حرارت زير ۵ درجه سانتیگراد يا بالاي ۶۳ درجه سانتیگراد نگهداري شود.

براي گرم كردن غذا ، به ميزاني كه مورد نياز است بايد از آن برداشته شود و از گرم و سرد كردن كل مواد غذائي پخته شده خودداري گردد.

با نصب توري به در و پنجره از ورود حشرات (مثل مگس و سوسك) به آشپزخانه جلوگیری شود.

در صورت استفاده از سموم حشره كش ، ميبايست ظروف و نيز مواد غذائي را در قفسه هاي در بسته نگهداري كرد.

سوراخ ها و راه هاي ورود جوندگان (مثل موش) به محيط خانه و آشپزخانه بايد مسدود شوند.

مواد غذائي فاسد نشديني و يا دير فاسد شديني مثل حبوبات و غيره را بايد دور از دسترس حشرات و آفات نگهداري كرد.

مواد غذائي خام و پخته را بايد جداي از يكدیگر در يخچال نگهداري نمود.

سبزیجات خام را قبل از گذاشتن در يخچال شستشو ، انگل زدائي و گندزدائي نمود.

مواد غذائي پروتئيني را براي مدت طولاني در فریزر و درجه زير صفر نگهداري نمود.

### مشخصات مواد غذائی بسته بندی شده مجاز :



برچسب مواد غذایی بسته بندی شده مجاز بایستی دارای مشخصات زیر باشد:

- ۱- نام محصول
  - ۲- نام و نشانی کارخانه یا کارگاه سازنده
  - ۳- مواد تشکیل دهنده محصول
  - ۴- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
  - ۵- شماره پروانه بهره برداری
  - ۶- شماره ثبت
  - ۷- تاریخ تولید و انقضاء مصرف
- هر ماده غذایی بسته بندی شده که فاقد هفت مشخصه فوق باشد مواد غذایی غیر مجاز تلقی میگردد.

## تقلب در مواد غذایی

انجام هر یک از اعمال زیر تقلب در مواد غذایی محسوب می‌گردد:

- ۱- عرضه یا فروش یک جنس به جای جنس دیگر مثل فروش روغن آفتابگردان به جای روغن زیتون
- ۲- تقلب به منظور افزایش حجم و وزن مثل ریختن سنگریزه در حبوبات و افزودن آب به شیر
- ۳- مخلوط کردن مواد مشابه به جنس، به منظور سوء استفاده مثل افزودن آب به شیر یا روغن نباتی به روغن حیوانی
- ۴- تقلب در علائم تجاری
- ۵- تقلب به منظور پنهان کردن فساد مواد غذایی مثل ریختن جوش شیرین در شیر فاسد شده

## الف - تمرین نظری :

- ۱- بهداشت مواد غذایی را تعریف کنید.
- ۲- عوامل آلوده کننده شیر و روش های کنترل آن را بنویسید.
- ۳- برای نگهداری و مصرف پنیر و کره و کشک به چه نکاتی باید توجه نمود؟
- ۴- راه های آلودگی گوشت را بنویسید.
- ۵- عوامل آلوده کننده گوشت را بیان کنید.
- ۶- نحوه شناسائی گوشت سالم از ناسالم را توضیح دهید.
- ۷- ماهی سالم چه مشخصاتی دارد؟ بنویسید.
- ۸- مشخصات کالباس و سوسیس و نحوه تشخیص فساد در آنها را بیان کنید.
- ۹- غذاهای کنسرو شده چه مشخصاتی باید داشته باشند؟
- ۱۰- برای نگهداری و مصرف روغن چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- ۱۱- تخم مرغ سالم چه مشخصاتی دارد؟
- ۱۲- در تهیه نان چه نکاتی باید رعایت شود؟ ۴ مورد آن را بنویسید.
- ۱۳- برای نگهداری برنج چه کاری را توصیه میکنید؟
- ۱۴- عفونت ها و مسمومیت های غذایی به چند گروه تقسیم میشود؟ نام ببرید.
- ۱۵- روش های پیشگیری از عفونت ها و مسمومیت های غذایی را نام ببرید.
- ۱۶- برای نگهداری مواد غذایی در منازل چه نکاتی را باید رعایت نمود؟ بنویسید.

## ب - تمرین عملی :

- ۱- در یک منزل مسکونی در مورد نگهداری مواد غذایی در منزل صحبت کنید.

## ۴- بهداشت مسکن

## مقدمه:

اگرچه رعایت اصول بهداشت فردی میتواند تا حدودی ضامن سلامت انسان باشد ، اما به تنهایی کافی نیست . بلکه مراعات اصول بهداشت در تمام ارکان زندگی از جمله مسکن و اماکن عمومی باید مد نظر قرار گیرد . در حال حاضر مهندسين ساختمان در مورد مسایل بهداشت جسمی و روانی در ساخت مسکن دقت نظر دارند و این امر یکی از مسایل اساسی در ساختمان سازی محسوب میشود . در این فصل نکاتی که برای بهداشت مسکن و اماکن عمومی لازم است مورد بحث و بررسی قرار میگیرد.

## اهداف

پس از مطالعه این بخش انتظار می رود بتوانید:

- ۱ - چهار اصل مهم یک مسکن بهداشتی را ذکر نمایید .
- ۲ - شرایط اساسی در بهداشت مسکن را بیان نمایید .

## تعریف بهداشت مسکن

بهداشت مسکن یا بهداشت محل سکونت به ویژگی های کیفی و کمی گفته می شود که تحت آن شرایط، احتیاجات جسمی و روحی ساکنین در آن تأمین گردد و نیز از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار ، سوانح و حوادث ناگوار تا حد امکان جلوگیری نماید . بنابر این در یک مسکن بهداشتی و خوب باید چهار اصل زیر مورد توجه قرار گیرد :

- ۱ - تأمین احتیاجات اساسی جسمی
- ۲ - تأمین احتیاجات اساسی روانی
- ۳ - جلوگیری از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار
- ۴ - جلوگیری از بروز سوانح و حوادث

## مسکن غیربهداشتی

مسکنی است که بدون در نظر گرفتن نیازهای اساسی افراد ساکن در آن ، ساخته میشود . منزل مسکونی نباید صرفاً به عنوان یک سرپناه برای خانوار محسوب گردد .

## شرایط اساسی در بهداشت مسکن

یک مسکن مناسب باید از نظر موقعیت ساختمان ، وضعیت آب آشامیدنی ، دفع مدفوع و فاضلاب و جمع آوری زباله ، قابل قبول باشد و مشخصات ساختمان از نقطه نظر نور ، تهویه ، حرارت و رطوبت و سروصدا آنچنان

باشد که سلامت جسمی و روحی ساکنین را تأمین کند و از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار و همچنین از بروز حوادث و سوانح تا حد امکان جلوگیری نماید. بنابراین برای نیل به این اهداف رعایت شرایط زیر در بنای ساختمان مسکونی ضروری است:

## ۱ - تأمین احتیاجات اساسی جسمی

### الف - انتخاب زمین محل ساختمان

برای این که واحد مسکونی از حداقل امکانات و تسهیلات عمومی برخوردار باشد لازم است:

- محلی که برای ایجاد ساختمان مسکونی انتخاب میشود حتی الامکان در محدوده بافت شهر یا روستا باشد.

- زمین انتخاب شده در محل پست و مرطوب نباشد و سعی شود محلی انتخاب شود که سطح آب زیرزمینی پائینی داشته باشد. در مناطقی که سطح آب زیرزمینی مانند روستاهای مناطق شمال کشور بالا است، لازم است برای جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل ساختمان اقداماتی برای عایق کاری انجام گیرد.

- ساختمان مسکونی به ویژه در مناطق کویری کشور حتی الامکان نباید در جهت وزش بادهای موسمی و دائمی بنا شود.

- محل سکونت حتی الامقدور نباید در نقاط پر سروصدا و یا نزدیکی ایستگاه راه آهن و یا در نزدیکی اماکنی که ایجاد سروصدا میکند مانند آهنگری ها و غیره بنا گردد.

### ب - تهویه

وجود هوای کافی و تازه در محیط مسکونی یکی از اصول مهم بهداشت مسکن است. هوای محل مسکونی باید عاری از هرگونه آلودگی نظیر دود، بوی نامطبوع توال، ذرات گردوغبار و گازهای مضر باشد. در اتاقهایی که از تهویه صحیح برخوردار نیستند به علت تنفس افراد اکسیژن اتاق به تدریج مصرف شده و گاز دی اکسید کربن جایگزین آن میگردد که برای انسان مضر است، لذا باید ترتیبی داده شود که پنجره های اتاق طوری ساخته شوند که بالاترین قسمت آن، پنجره بازشو داشته باشد تا هوای موجود در اتاق ها به طور مرتب تهویه و عوض گردد.

### ج - حرارت و رطوبت

از عوامل مؤثر دیگر در بهداشت مسکن حرارت و رطوبت مناسب است. خانه مسکونی بایستی طوری ساخته شود که نگهداری حرارت در آن به آسانی امکان پذیر باشد و افرادی که در آن زندگی میکنند از لحاظ گرما و سرما احساس آرامش کنند. برای حفظ و تأمین سلامتی ساکنین و جلوگیری از اتلاف انرژی حرارتی بدن، حرارت داخل ساختمان در فصول سرد، حدود ۱۸ درجه سانتیگراد و در فصول گرم ۲۱ درجه سانتیگراد و نیز رطوبت ۴۰ درصد توصیه میشود.

برای تأمین گرما با استفاده از وسایل و دستگاههای تولید حرارت باید به دو اصل زیر توجه شود:

۱ - حداکثر مقدار اکسیژن را برای احتراق از محیط بگیرد .

۲ - حداقل مقدار گازهای نامساعد را به محیط پس دهد .

وسایل گرم کننده در مناطق روستایی و شهری ممکن است ، بخاری هیزمی ، بخاری نفتی ، بخاری گازی باشد که رایج ترین وسیله گرم کننده در بعضی از روستاها کرسی است . برای گرم کردن اتاق ها بایستی حتی المقدور سعی شود از بخاریهایی که گاز و دود آنها به وسیله لوله از اتاق خارج میشود استفاده کرد تا هوای داخل اتاق ها کثیف و آلوده نشود و چنانچه مجبور به استفاده از کرسی ذغالی هستند باید ذغال را پس از روشن کردن در خارج از اتاق کاملاً سرخ و سپس آن را به داخل اتاق منتقل نمایند تا افراد دچار خفگی و مسمومیت گاز ذغال نشوند که بسیار خطرناک و کشنده است .

ممکن است برای گرم کردن اتاق ها از بخاری بدون لوله استفاده کنند ، از وسایل بسیار نامناسب هستند و در اثر سوخت ناقص ، تولید گازهای دی اکسیدکربن و منواکسیدکربن میکنند که گاز منواکسیدکربن در اثر تنفس به سرعت با هموگلوبین خون ترکیب شده سبب خفگی و مرگ میشود.

یکی از وسایل مناسب برای گرم کردن در روستاها بخاریهای لوله دار است که سوخت این بخاری با نفت ، گاز ، چوب و یا ذغال سنگ تأمین میشود . در موقع نصب این بخاریها باید لوله بخاری را از نظر وجود منافذ و درز کنترل کرد .

بهداشتی ترین منابع گرم کننده مسکن دستگاههای حرارت مرکزی(شوفاژ) و تهویه مطبوع هستند . در شوفاژ و تهویه مطبوع دستگاه تولید حرارت در خارج از اتاق قرار دارد و آبگرم به وسیله لوله در مدار بسته به داخل اتاق ها هدایت میشود .

بنابراین برای گرم کردن منازل از دو روش زیر استفاده می شود :

- روش مستقیم \_ در این روش منبع حرارتی در داخل اتاقها قرار دارد مثل بخاری و کرسی .

- روش غیرمستقیم \_ در روش غیرمستقیم منبع تولیدکننده حرارت در خارج از اتاقها قرار دارد ، مثل شوفاژ و تهویه مطبوع که بسایر مناسب و بهداشتی است .

باید توجه داشت طراحی ساختمان منزل و انتخاب روش گرم کردن باتوجه به شرایط آب و هوا انجام گیرد .

#### د . اثر نور و روشنایی و رنگ در مسکن

نور و روشنایی از عوامل مؤثر در بهداشت مسکن است . نور و روشنایی منازل بایستی براساس نور طبیعی(نور آفتاب)و نور مصنوعی تأمین گردد به طوری که در طول روز از حداکثر نور طبیعی برای روشنایی منازل استفاده شود .

از نور طبیعی کافی و مناسب برخوردار باشند . معمولاً در طراحی ساختمان بایست وسعت پنجره ها حداقل ۱۵ تا ۲۰ درصد سطح کف اتاق در نظر گرفته شود . در هر حال بایستی سعی شود پنجره اتاقها طوری ساخته شوند که نور خورشید بتواند به آسانی به داخل اتاقها بتابد .

روشنایی مصنوعی \_ بهترین منبع روشنایی مصنوعی برق است که میزان آن باید مناسب و به حد کافی باشد تا اینکه چشم ها خسته و ناراحت نشوند و تابش نور به ترتیبی باشد که ایجاد خیرگی در چشم نکند . برای کنترل درخشندگی شدید لامپ ها بهتر است از آباژور و حباب استفاده کرد . بهتر است در اتاق نشیمن حداقل از سه نقطه و برای سایر اتاق های دیگر از دو نقطه روشنایی به اتاق داد که هم باعث خیرگی چشم نشود و هم تمام اتاق را به اندازه کافی روشن نماید .

ممکن است بعضی اتاق ها به علت عدم سفیدکاری و وجود دوده روی دیوارها تاریک و حتی هنگام روز از نور مصنوعی در این منازل استفاده میشود . بنابراین مناسبترین رنگ ها برای رنگ آمیزی اتاقهای مسکونی رنگ سفید مات و گرم روشن است .

نور طبیعی \_ نور آفتاب و روشنایی طبیعی در یک واحد مسکونی اثری مستقیم در سلامت و بهداشت ساکنان آن دارد . خاصیت میکروب کشی نور خورشید و ارزش آن در مبارزه با بیماریها(نظیر سل) در بهداشت مسکن در درجه اول اهمیت قرار دارد . تابش نور خورشید بر سطح پوست سبب تولید ویتامین A در بدن می شود . از طرفی کمبود نور و روشنایی در منازل روی قدرت بینایی چشم ساکنین منزل مؤثر بوده و احتمالاً سبب اختلال دید ، ناراحتی و خستگی چشم میشود . باتوجه به اهمیت نور خورشید در سلامتی انسان، باید ترتیبی داده شود که منازل به خصوص اتاق ها وسایل تولیدکننده حرارت دارای دودکش و مجهز به کلاهک باشد .

## **۲ - تأمین احتیاجات اساسی روحی :**

### **الف . سطح زیربنای مسکن و ظرفیت اتاق ها**

سطح زیربنای مسکن و ظرفیت اتاقها باید متناسب با تعداد افرادی که می خواهند در آن زندگی کنند باشد . برای این منظور برابر استانداردهای موجود برای یک نفر ۱۴ تا ۱۵ مترمربع و برای هر فرد اضافی ۸ تا ۱۰ متر مربع زیربنا در نظر گرفته میشود . فضایی که برای اتاق خواب در نظر گرفته میشود برای یک نفر حدود ۷ متر مربع و برای هر فرد اضافی ۵ مترمربع است . بنابراین برای اتاق سه نفره حداقل ۱۷ متر مربع مساحت مورد نیاز است . کمال مطلوب این است که هر شخص یک اتاق خواب مخصوص به خود داشته باشد و چون همیشه امکان چنین وضعی وجود ندارد بنابراین حداقل یک اتاق برای دو نفر در نظر گرفته میشود .

در صورت امکان ساختن محوطه برای بازی کودکان در مسکن ضروری است و از عواقب ناگواری که بازی کودکان در معابر عمومی پیش میآورد جلوگیری میکند . ایجاد باغچه با محوطه سرسبز در یک ساختمان باعث شادابی و زیبایی در محیط خواهد شد .

### **ب . صدا و اثرات ناشی از آن در مسکن**

یکی دیگر از ویژگی های یک خانه بهداشتی دوربودن از مراکز پرسروصدا است . به این منظور لازم است در هنگام ساخت خانه از مصالحی استفاده شود که حتی الامقدر ، صدا را به داخل اتاقها منتقل نکرده و از لرزش جلوگیری کند . آرامش خانه در سلامت اعضای خانواده بسیار مؤثر است . سروصدا ، اثرات نامطلوبی روی سلسله اعصاب و تعادل فعالیت های مغزی و عصبی دارد . برای کم کردن صدا و تأمین آسایش میتوان با

قطر کردن دیوارها و یا دوجداره کردن پنجره ها و سقف از انتقال صدا به داخل واحد مسکونی جلوگیری کرد .  
از تولید بعضی صداها مانند صدای رعد و برق ، طوفان و غیره نمیتوان جلوگیری کرد ، اما برخی از صداها را  
میتوان از بین برد و یا مقدار آن را کاهش داد ، مانند بوق اتومبیل ، صدای ناشی از وسایط نقلیه ، صدای بلند  
وسایل صوتی مانند ضبط ، رادیو و تلویزیون و بلندگوهای نصب شده در اماکن عمومی و غیره .

### ۳ - جلوگیری از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار

#### الف . آب مورد مصرف

داشتن آب شرب بهداشتی از ضروری ترین نیازهای بهداشتی در منطقه است . چنانچه منطقه از سیستم  
لوله کشی و شبکه آب رسانی برخوردار باشد ، باید هر واحد مسکونی دارای انشعاب خصوصی بوده و لازم است  
در نقاط مختلف خانه مانند آشپزخانه ، توالت ، دستشویی ، حمام و حیاط منزل شیر آب نصب گردد تا برای  
مصارف گوناگون به سادگی در دسترس اعضای خانواده قرار گیرد .

در صورتی که در مناطق روستائی آب لوله کشی در دسترس نباشد ، میتوان از منابع دیگر آب نظیر آب  
چشمه ، قنات و چاه مشروط بر اینکه بهسازی شده باشد استفاده کرد .

#### ب . جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب ، مدفوع و زباله

قسمت اعظم آبهای مصرفی پس از استفاده به صورت فاضلاب در میآید . فاضلاب منشأ مناسبی برای  
انتشار انواع بیماریها است . بنابراین دفع صحیح آن یکی از مسایل اساسی و مهم بهداشت مسکن است . در  
مناطق که سیستم جمع آوری و دفع فاضلاب وجود دارد ، دفع فاضلاب منازل آن آسان تر است . زیرا با اتصال  
لوله جمع آوری فاضلاب خانه به کانال فاضلاب عمومی فاضلاب به طریق بهداشتی دفع می شود .

برای دفع فاضلاب خانه مناطقی که سیستم عمومی جمع آوری فاضلاب وجود ندارد ، باید چاه جذب  
حفر شود یا در شرایط خاص با استفاده از سایر سیستم های دفع بهداشتی ، فاضلاب منزل را دفع کرد .

دفع بهداشتی مدفوع نیز در بهداشت مسکن کمال اهمیت را دارد . از این رو باید به طریق بهداشتی دفع  
شود تا محیط را آلوده نکند . بنابر این جلوگیری از آلودگی و اشاعه بیماریهای واگیردار روده ای ، در هر منزل  
برای یک خانوار ، باید مستراح و دستشویی بهداشتی جداگانه وجود داشته باشد . جمع آوری و دفع صحیح زباله  
نیز از دیگر عوامل مؤثر در تأمین بهداشت و سلامت افراد است . جمع آوری زباله در خانه به دلیل آنکه محیط  
مناسبی برای جلب و تکثیر حشرات به خصوص مگس و سوسک و جوندگان است اهمیت فراوانی دارد . به علاوه  
جمع آوری آن در حفظ زیبایی و نظافت منزل مؤثر است . بنابراین از نگهداری زباله به مدت زیاد باید اجتناب کرد  
. زباله ها باید در ظرف های مخصوص سرپوش دار قابل شستشو ، ضد زنگ که مجهز به کیسه های زباله است  
جمع آوری شود و همه روزه به خارج از محل مسکونی حمل و به طریق بهداشتی دفع گردد .

زباله دان ها پس از هر بار تخلیه باید کاملاً شستشو شوند . چنانچه در مناطقی سیستم جمع آوری زباله  
وجود نداشته باشد ، باید هر روز زباله را بعد از جداسازی در گودالی ریخته و روی آن را کاملاً با خاک  
پوشانند .

محل نگهداری حیوانات باید از محل زندگی انسان مجزا باشد ، تا انتقال آلودگی از محیط حیوانات به محل زندگی انسان صورت نگیرد . بایستی برای حیوانات طویله ای که راه ورودی به آن جدا از راه ورود به حیاط منزل باشد در نظر گرفت تا از آلودگی محوطه منزل جلوگیری شود.

#### ۴ - جلوگیری از سوانح و حوادث

سوانح و حوادث که در منازل ممکن است به وقوع بپیوند عبارتند از :

- برق گرفتگی
- آتش سوزی
- مسمومیت ناشی از گاز و سموم و موادغذایی
- سقوط از پشت بام و پله ها ، بالکن و پنجره ها
- به منظور جلوگیری از حوادث فوق بایستی ترتیبی داد که خرابی های ساختمان مرتباً مرمت شود . برق گرفتگی از جمله حوادثی است که باعث تلفات جانی و مالی می شود. بنابراین برای جلوگیری از آن باید :
- از سیستم برق ساختمان مرتباً بازدید نموده و در صورت نیاز نسبت به تعمیر و مرمت آنها اقدام گردد.
- در هنگام استفاده از وسایل برقی از سیم اتصال به زمین استفاده شود .
- از وسایل حفاظتی برای پریزها استفاده کرد .
- از قراردادن کلید برق و یا پریز در داخل حمام خودداری گردد .
- نقاطی از ساختمان منازل که سیم و کلید برق در نزدیکی لوله های آب قرار دارند می بایست کاملاً عایق سازی شوند .

برای جلوگیری از آتش سوزی اساسی ترین کار ، استفاده از مصالح ساختمانی است که کمتر قابل اشتعال باشد . خطرات ناشی از آتش سوزی بسیار زیاد است و باعث تلفات جانی و مالی می شود.

به منظور جلوگیری از آتش سوزی باید :

مواد سوختی مثل نفت و گازوئیل و گاز همیشه در محل مطمئن و مناسب و دور از گرما و آتش نگهداری شوند . دستگاههای سوخت از قبیل آب گرم کن ، بخاری(اعم از نفتی و گازی)هرچند وقت یک بار از نظر سالم بودن و ایمنی کنترل شوند .

همچنین این توصیه ها باید مطرح شود :

در هنگام ریختن نفت در منبع سوخت بخاری به خصوص بخاری های بدون دود کش بخاری را خاموش کنید .

از بخاری بدون دودکش یا چراغ خوراک پزی در اتاق مسکونی برای پخت و پز و تهیه غذا استفاده نکنید . احتمال دارد کودکان هنگام بازی و رفت و آمد بر اثر یک غفلت به چراغ خوراک پزی ، کتری پر از آب جوش و غیره برخورد کرده و حوادث ناگواری نظیر سوختن با آتش یا آب جوش پیش آید . بنابراین هر خانه مسکونی باید اتاقی به عنوان آشپزخانه داشته باشد تا از احتمال بروز حوادث و سوانح خانگی جلوگیری شود. مسمومیت گاز ممکن است از منابع تولیدکننده حرارت مثل بخاری بدون دود کش نشأت گاز از وسایل گرم کننده از قبیل اجاق



گاز ، بخاری گازی و همچنین در صورت استفاده از کرسی و غیره پیش آید . بنابراین برای جلوگیری از این موارد بایستی :

وسایل تولیدکننده حرارت حداقل در سال یک بار از نظر سالم بودن و ایمنی کنترل شود .

هرگز نباید سموم دفع آفات نباتی ، مرگ موش ، حشره کش ها و داروهای شیمیایی را در دسترس کودکان قرار داد . نگهداری نفت در بطری شیشه ای سبب می شود که کودکان آن را به جای آب بنوشند و مسموم شوند . بنابراین لازم است که :

سموم ، حشره کش ها و داروهای شیمیایی را در قفسه مخصوص و دور از دسترس کودکان نگهداری نمایند .

به منظور جلوگیری از پرت شدن از ارتفاعات مثل پشت بام و پله ها و بالکن در اطراف آنها باید نرده آهنی یا دیواری به ارتفاع ۷۵ سانتیمتر نصب شود و همچنین عرض پله حداقل ۳۰ سانتیمتر و ارتفاع آن ۱۵ سانتیمتر باشد توصیه می شود :

برای پیشگیری از حوادث و سوانح خانگی ، به خانواده ها و بخصوص به والدین و دانش آموزان در مورد خطرات ناشی از حوادث آموزش داده شود .

## ۵- مبارزه با حشرات و جوندگان

### مقدمه:

حشرات و جوندگان می توانند عوامل بیماریزا مانند انگل ها ، میکروبها ، ویروس ها و غیره را از راههای مختلف به انسان منتقل کرده و او را به بیماری مبتلا سازند .

بنابراین دانستن راههای مبارزه با این جانوران اهمیت زیادی در حفظ و تأمین سلامت مردم دارد از این رو در این فصل از حشرات و جوندگان و راههای مبارزه با آنها گفتگو می کنیم .

### اهداف :

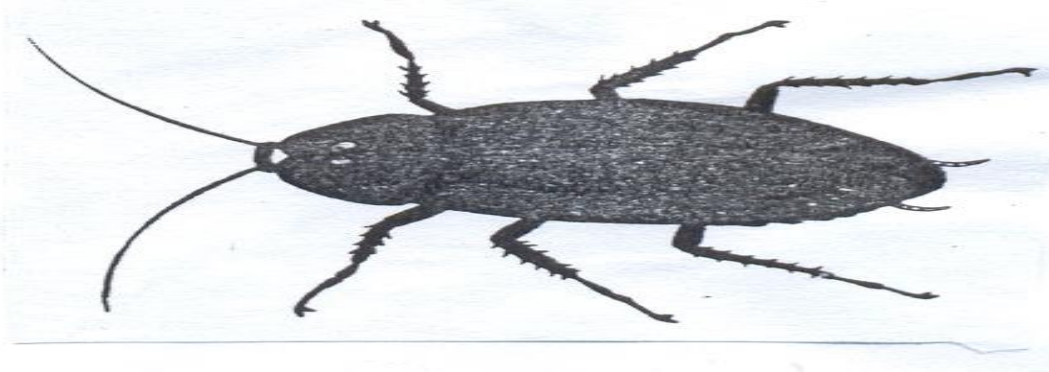
پس از مطالعه این فصل انتظار می رود بتوانید :

- ۱- روش های مبارزه با حشرات و جوندگان را نام ببرید .
- ۲- نحوه زیست حشرات و جوندگان را بیان کنید .
- ۳- نقش بیماریزائی حشرات و راههای مبارزه با آنها را توضیح دهید .
- ۴-

### روش های مبارزه با حشرات و جوندگان

۱. روشهای فیزیکی (بهسازی محیط ، نصب توری ، و .....)
  ۲. روشهای شیمیایی (استفاده از سموم و حشره کش ها)
  ۳. روشهای بیولوژیکی (استفاده از دشمنان طبیعی حشرات و جوندگان و یا استفاده از برخی باکتریها و ویروسها)
  ۴. روشهای ژنتیکی (مانند عقیم کردن و نازاکردن حشرات و جوندگان)
- از بین روشهای بالا ، دو روش فیزیکی و شیمیایی متداولترین روش برای مبارزه با حشرات و جوندگان است .

## ❖ سوسك (سوسری):



تعدادی از حشرات به دلیل نیازهای زندگی خود در محل های زندگی انسانها زندگی می کنند و ارتباط نزدیکی با آنها برقرار می نمایند که سوسکها (سوسری) از آن جمله هستند و به دلیل نیازهای خاص خود تقریباً در اکثر مناطق مسکونی و اماکن عمومی دیده میشوند . این حشره از همه مواد قابل هضم موجود در محیط تغذیه می کند و در انتقال بیماریها نیز نقش عمده ای دارد .

### اهمیت عمومی و بهداشتی سوسك :

امروزه سوسك ها از آفات بسیار مهم اماکن مختلف به شمار می آیند این حشرات در منازل ، ادارات یا اماکن دیگر تخم ریزی می کنند و در غذا ، آب ، پناهگاه و گرما با انسان شریک میشوند . آنها در اماکن داخلی در تمام طول سال فعالند . سوسك ها هر نوع غذا یا نوشیدنی انسانی و حیوانی ، مواد گیاهی و حیوانی، چرم ، چسب ، کاغذ دیواری و .... را می خورند . وقتی در نظر بگیرید که سوسکی از خلط مریض مبتلا به سل و یا مدفوع بیمار اسهالی تغذیه می کند و دست و پا و بدنش به آن آلوده می شود و بعد به آشپزخانه راه پیدا می کند و روی ظروف غذاخوری و مواد غذایی راه میرود اهمیت موضوع بیشتر درک میشود .

در جوامع پیشرفته این حشرات معمولاً به عنوان علامت مهمی در پایین بودن سطح بهداشت محیط ، شرایط اجتماعی و اقتصادی به شمار می روند . علاوه بر این وجود سوسك ها در آشپزخانه ، حمام ، رستوران ، بیمارستان و سایر اماکن میتواند موقعیت اجتماعی و اقتصادی این مکانها را در نظر مردم پایین آورد . این حشرات از چند راه سلامت انسان را به خطر می اندازند :

۱- مواد غذایی را آلوده می کنند(از این راه هم باعث انتقال بیماری می شوند و هم باعث خسارت مالی به صاحب کالا میگردد)

۲- بوی بدی تولید می کنند

۳- عوامل بیماریزای موجود بر روی قسمتهای مختلف بدنشان را به انسان منتقل می کنند که این مسئله مهمترین اثرات سوء این حشره می باشد .

۴- گاهی اوقات ممکن است گزشهای ضعیفی خصوصاً در بین انگشتان کودکانی که به خواب رفته اند انجام دهند .

۵- ترشحات و پوسته های ناشی از تعویض جلد سوسك باعث ایجاد حساسیت میگردد .

۶- ترس از وجود سرسریها در بین ساکنین منازل و آپارتمانهای آلوده از اثرات ناخوشایند دیگر آنها است .

### انتقال عوامل بیماریزا :

اهمیت بهداشتی سوسری ها از یک طرف به علت وجود آنها در خانه ، مغازه ، انبارهای مواد غذایی ، آشپزخانه ها و بخشهای تهیه مواد غذایی و از طرف دیگر حضور آنها در فاضلابها و سطهای زباله می باشد لذا آنها قادر به انتقال عوامل بیماریزا از یک محل به محل دیگر می باشند به این ترتیب بعضی ویروسها ، تخم انگل ها ، میکروبها و قارچهای بیماریزا را به انسان منتقل می کنند .

### مبارزه با سوسك و مراحل آن

#### الف . شناسایی محل

ابتدا باید مشخص کرد که محل اصلی آلودگی و زیاد شدن سوسك کجاست و در کدام قسمتها امکان تخم ریزی این حشره وجود دارد . بررسی نمودن شکافهای موجود در گوشه کنار ساختمان به خصوص در محل های گرم و مرطوب مثل دستشوییها ، آشپزخانه ، مستراح ، حمام ، زیرزمین ، اطراف قرنیزها ، کنار چهارچوب درها و پنجره ها ، اطراف عایق بندی فرها ، یخچالها و وسایل فرسوده ، پشت موتورهای دستگاهها که معمولاً دارای حرارت بیشتر است

بخصوص در هنگام شب که سوسک ها فعال هستند ما را به یافتن محل اصلي تخم ريزي اين حشره ياري و مبارزه با آن را آسان مي سازد .

براي بيرون كشيده سوسك ها از پناهگاههايشان و پي بردن به ميزان آلودگي محل ميتوان از يك اسپري كه داراي نوعي حشره كش بنام پيرتروم است استفاده نمود زيرا اين تركيبات مي توانند سوسك را جلب كرده و از پناهگاههايشان بيرون بشكند . وجود كپسول تخم ، پوسته بدن و مدفوع آنها نيز ميتواند ما را به محل اصلي آلودگي راهنمايي كند .

### ب . تعيين نوع سوسك

براي موفقيت بيشتر مبارزه با سوسك تعيين نوع آنها لازم است . سوسك هايي كه به محيط انسانها وارد ميشوند و از نظر بهداشتي اهميت بيشتري دارند عبارتند از سوسك آلماني و سوسك آمريكائي ، سوسك شرقي ، سوسك استراليايي ، سوسك اثاثيه يا نوار قهوه اي . سوسك آلماني از مقاومترين نوع سوسك هاست . كپسول تخم سوسك ها تقريباً شبیه لوبيا قرمز است و از هر يك تخم بسته به نوع سوسك ۱۴ تا ۴۸ نوزاد بيرون مي آيد .

### انواع مبارزه :

الف . مبارزه فزيكي - بهسازي محيط

ب . مبارزه شيميايي - سمپاشي

### الف . بهسازي محيط

بهسازي محيط اساسي ترين راه مبارزه با سوسك ها است كه در اين روش لازم است پناهگاههاي سوسك را از ميان برداريم براي اينكار بايد :

- ۱ . چهارچوب درهاي فرسوده عوض شود .
- ۲ . كليشه شكافهاي ديوار ها ، كف ، سقف ، درزهاي بين پله ها و غيره با سيمان يا مصالح ديگر ساختماني دقيقاً گرفته شود . بندكشي بين كاشيها ، بين ديوار و كف و حاشيه اطراف قرنيزها تجديد شود . اينكار مانع بيرون آمدن نوزاد سوسك از تخم هايي است كه در شكافها گذاشته شده است .
- ۳ . رعايت نظافت و بهداشت ساختمانها ، جمع آوري و حمل و دفع بهداشتي زباله
- ۴ . جلوگیری از ريختن و پاش موادغذايي
- ۵ . پوشاندن مجاري فاضلاب با توري مناسب و استفاده از توري ريز در مدخل هواکش فاضلاب و دهانه لوله هاي فاضلاب و ....

### مبارزه شيميايي(سمپاشي)

با استفاده از سموم حشره كش نيز ميتوان به عنوان اقدام تكميلي به مبارزه با سوسك پرداخت كه به روش محلول پاشي ، گردپاشي ، طعمه گذاري و .... انجام ميشود براي انتخاب سم و نحوه و زمان سمپاشي بهتر است با مراكز بهداشتي(واحد بهداشت محيط)مشاوره نمود .

### ❖ مگس خانگی

اين مگس معمولاً در اماکن انساني ديده ميشود و به آنها مگس كثيف نيز گفته ميشود . اين مگس انسان را نميگزد اما به علت انتقال عوامل بيماري از توسط دست و پا و بدن خود از مدفوع يا حيوانات مرده به موادغذايي يا اماکن تهيه موادغذايي از نظر بهداشتي داراي اهميت زياد است .

### مبارزه با مگس خانگی:

- ۱- نصب توري روي پنجره ها ، درب ها و سوراخهاي تهويه
- ۲- بكار بردن پشه بند روي تختخواب و گهواره بچه
- ۳- كشتن مگس ها توسط مگس كش دستي يا كاغذهاي چسبنده
- ۴- تميز نگهداشتن تواليت و پوشاندن آن بعد از استفاده
- ۵- نگهداري زباله در زباله دان درب دار
- ۶- پوشانيدن موادغذايي يا نگهداري آنها در ظروف سربسته
- ۷- تميز نگهداشتن مراكز تهيه و توزيع و فروش موادغذايي
- ۸- احداث تواليت هاي بهداشتي به منظور پرهيز از استفاده از فضاي آزاد بدین منظور

۹- جمع آوری مرتب زباله و دفع بهداشتی آن

۱۰- دفع بهداشتی لجن و فاضلاب

### ❖ پشه ها:

پشه ها از مهم ترین حشرات خونخوار هستند که باعث ایجاد مزاحمت و بیماری در انسان و سایر پستانداران و پرندگان میشوند در مناطق دور از دریا ، مزارع برنج و زمین های مرطوب ، پشه های زیادی تولید میشوند و هر ساله باعث بوجود آمدن مشکلاتی میشوند گودالهای آب ، ظروف آبخوری پرندگان و قوطی های خالی و لاستیکهای کهنه اتومیها از محل های بسیار خوب برای زادوولد پشه ها در شهرها هستند .

### اهمیت پشه ها از نظر بهداشتی

- ۱- پشه های ماده می گزند و خون را می مکند
- ۲- در محل گزش سوزش و خارش ایجاد می شود و ممکن است باعث انتشار بیماریهای مختلف نیز بشود(مثل مالاریا)

### مبارزه با پشه ها در اماکن

از بین بردن محل های تخم ریزی پشه از قبیل آبهای راکد ، پوشاندن درب مخازن ذخیره آب ، زهکشی و از بین بردن آبراهه های پشت بام ، تعویض ظروف آب مصرفی دامها و گلدانها و غیره بطور روزانه

### اقدامات پیشگیری

- خوابیدن در توری پشه بند و بکاربردن دور کننده حشرات - نصب توری بر درها و پنجره ها و هواکش ها
  - پوشانیدن روی آبهای راکد ، چاه ، دستشویی و مستراح و غیره با نفت پاشی روی آنها
- ### مبارزه با پشه در اطراف اماکن
- زهکشی آبهای راکد از قبیل گودالها و چاله ها و ....
  - جلوگیری از جمع شدن آب هرز اطراف منابع آب
  - سوراخ کردن و بریدن قوطی های کنسرو و حلب های خالی بطوریکه در آنها آب جمع نشود ، بریدن لاستیک های کهنه موقع دور انداختن و قراردادن آنها بنحوی که آب در آن جمع نشود ، پرکردن چاله های زمین و درختان که در آنها آب جمع میشود .
  - جمع آوری اشیاء اضافی که ممکن است بنحوی آب باران در آنها جمع شود .
  - نفت پاشی یا روغن پاشی سطح آبهای راکدی که نمی شود آنها را زهکشی کرد
  - جایگزین کردن انباره های توات به چاه جاذب
  - گرفتن درز و شکاف مخازن فاضلاب و نصب توری بر روی هواکش آنها

### كك

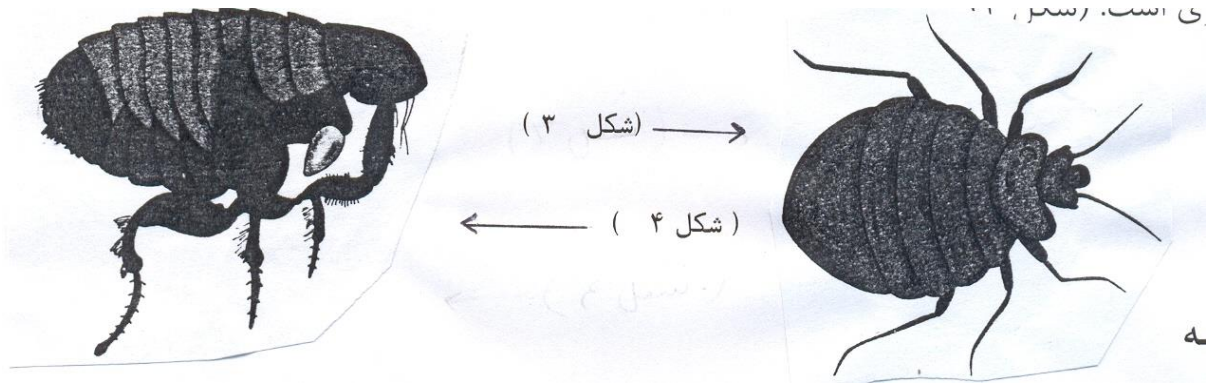
این حشره در خانه ها ، شکاف روی خاک های شل ، دیوار و زمین ، زیر قالی ، زیر زمین ها ، انبارها ، اصطبل ، خاکروبه ها و لانه موش ها و ..... زندگی می کند . كك در بدن انسان ، سگ ، گربه و موش خونخواری می کند .

### نقش بیماریزایی :

كك میزبان مشترک برای انسان و موش ، انسان و خوک ، انسان و سگ است و باعث انتقال بیماری طاعون و تیفوس به انسان می گردد و با نیش خود تولید جراحات پوستی کرده ، موجب ناراحتی انسان می شود .

### راه های مبارزه

در خانه و سایر اماکن باید حداکثر نظافت را رعایت کرد . ترك ها و شکاف های در و دیوار و فرش ها و غیره باید تمیز نگهداشته شود . جاروکردن اتاق ها و نظافت منزل و گردگیری اثاثیه اهمیت زیادی در مبارزه با كك دارد . انهدام لانه جوندگان و دفع بهداشتی زباله که محیط مناسبی برای رشد نوزاد كك می باشد اقدامی ضروری است .



## کنه

کنه روی حیوانات اهلی ، جوندگان درختان و در اصطبل ها زندگی می کند کنه انگل بدن حیوان و انسان است .

### نقش بیماریزانی :

در اثر خونخواری ایجاد خارش ، سوزش و کم خونی می کند و ممکن است بیماری تب راجعه را به انسان منتقل نماید .

### راههای مبارزه

- ۱- طویله ها و خانه های گلی محل مناسبی برای رشد کنه می باشد ، پس باید آنها را با مصالح ساختمانی مناسب بهسازی کرد .
- ۲- برای حفاظت انسان از نیش کنه ها باید در مناطق روستایی از پشه بند و تخت استفاده شود و پایه های تخت در ظرفی محتوی نفت قرار گیرد تا کنه ها نتوانند از آن بالا روند .
- ۳- ایجاد حمام ضد کنه برای حیوانات که این حمام به شکل دالانی تعبیه می شود . داخل این دالان را از مایع ضد کنه پر می نمایند و حیوان کنه دار را داخل این حمام کرده و او را مجبور به شنا می کنند تا طول حمام را با شنا طی کرده و از طرف دیگر خارج شود . البته قبل از حرکت به داخل حمام ، ابتدا حیوان را مجبور به خوردن آب می نمایند تا در مسیر حمام نیاز به آب نداشته باشد . در غیر اینصورت حیوان مسموم خواهد شد .
- ۴- در بعضی از روستاها پس از مدتی که دام در اصطبل نگهداری شد اصطبل را میسوزانند تا کنه هایی که به دیوار چسبیده یا داخل شکاف ها قرار دارند به وسیله حرارت از بین بروند . البته باید نظافت اصطبل و سمپاشی و شستشوی حیوانات به موقع انجام شود .

### ساس

ساس تخته‌خواب قرن ها با انسان در ارتباط بوده است این انگل خونخوار را هنوز می توان در کشورهای پیشرفته خصوصاً در نواحی فقیرنشین مشاهده کرد . اهمیت بهداشتی اصلی آنها خارش و آزار و اذیت ناشی از گزش است .

ساس ها شب تغذیه می کنند و در طول روز درون درزها و شکاف ها پنهان می شوند مخفیگاههای این حشرات شامل درزهای تشک ها ، شکاف جعبه ها ، فضای زیر ستون ها ، قسمت هایی از کاغذ دیواری که از دیوار جدا شده باشد ، قاب عکس ها و ..... است .

### اهمیت بهداشتی ساس

- ساس بدن را می گزد و خون را می مکد
- گزش آن باعث خارش ، تورم و التهاب میگردد
- بوی نامطبوع ایجاد می کند
- خواب و آرامش انسان را مختل می کند .

### مبارزه :

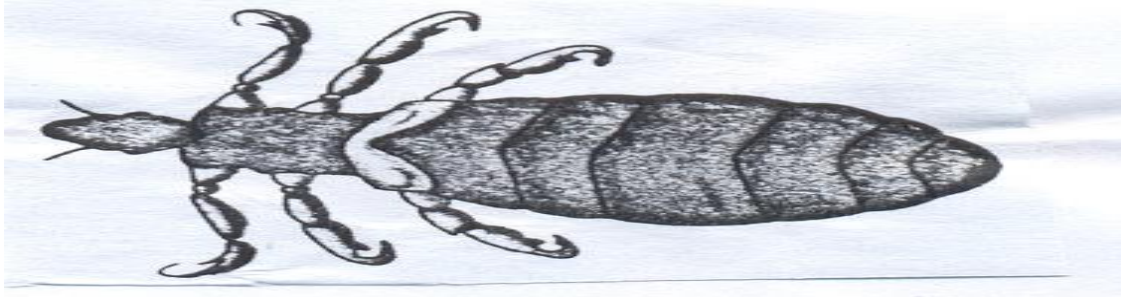
### اقدامات پیشگیری :

- از ورود اتفاقی ساس به اماکن از طریق لباس ، ملحفه ، جعبه ها ، میل و صندلی و چمدان و ..... جلوگیری شود .
- از لباسها و رختخواب افراد دیگر استفاده نکنید .

### کاهش آلودگی :

- وسایل آلوده را از محل خارج کرده و با زدن ضربه و تکان دادن ساس ها را از آنها جدا کنید

- روی وسایل فلزی و قاب عکس ها با ریختن آب جوش میتوان ساس ها را جدا کرد
  - از سموم مناسب برای سمپاشی مخفیگاه آنها استفاده کنید .
- شپش:**



شپش بدن يك انگل خارجي خونخوار بدن انسان است شپش سر و بدن تقریباً شبیه به هم هستند اما شپش سر بیشتر روی پوست سر و شپش بدن روی بدن یا لباس دیده می شود . شپش بدن معمولاً در شرایط غیر بهداشتی و ازدحام جمعیت ، میتواند شیوع یابد .

شپش بدن می تواند بیماری تیفوس ، تب خندق و تب راجعه را انتقال دهد . به غیر از انتقال بیماری ، شپش بدن ممکن است باعث حساسیت شدید پوستی گردد که از مشخصات آن بروز تورم خفیف و دانه های قرمز در اطراف محل گزش می باشد .

برخی از افراد نسبت به مواد تزریق شده از طریق گزش شپش حساسیت دارند ممکن است پوست بدن در اثر هجوم شپش کنده شده و باعث بروز زردخم یا اگزما گردد .

### راههای کنترل

- تعویض متناوب لباس
- شستن لباسهای آلوده در آب خیلی گرم یا خشکشویی کردن آنها
- استفاده از لوسیون ها و شامپوهای ضد شپش

### شپش سر

شپش سر ظاهر و رفتاری تقریباً شبیه به شپش بدن دارد اما محدود به پوست سر می باشد . شپش سر مشکل بهداشتی خاص برای افراد مبتلا بوجود نمی آورد اگرچه ممکن است منجر به خارش و ایجاد آلودگی ثانویه در اثر خراشیدگی پوست شود . ولی تأثیرات مهم و منفی آن احساس خجالت زدگی در محیط اجتماعی است .

### کنترل آلودگی

- درمان انفرادی با استفاده از شامپوهای ضد شپش
  - جداکردن تخم شپش از موها در حد امکان
  - رفع آلودگی از لوازم شخصی فرد بیمار (لباس - کلاه - شانه - بالش و ....) یکی از مهمترین کارها در کنترل شپش سر درمان هم زمان کلیه اعضا مبتلا در يك خانواده است .
- برای جلوگیری از مبتلا شدن به شپش :**

### در مورد سر :

- مرتباً موها شسته شوند
- از وسایل شخصی دیگران استفاده نشود .

### در مورد بدن :

- بدن را تمیز نگهداشته مرتباً حمام کنند و لباسهای تمیز بپوشند
  - وسایل خواب مرتباً شسته شوند .
  - لباس و وسایل خواب هر کسی مخصوص به خودش باشد .
- برای رهایی از شپش اقدامات زیر را نیز میتوان انجام داد :

### در سر :

- با شانه ریز مرتباً موها شانه شوند و با دست شپش و تخم شپش را از سر جدا کنید .
- مخلوط نفت با روغن نباتی (به نسبت ۱ به یک) به موهای آلوده مالیده شود سپس با یک حوله روی آن را بپوشانید یک ساعت بعد شستشو دهید .

#### در بدن :

- ملحفه و لباس ها را با آب و صابون شسته و بجوشانید
- وسایل خواب و لباس ها را در محل سرد مدت یکماه نگهداری کنید .
- لباسها را با حرارت ۷۰ درجه ضد عفونی کنید .
- روی محل گزیدگی شپش را نخاراند چون ممکن است موجب بیماری شود .
- از اتوی داغ برای لباس ها بخصوص درز لباسها استفاده کنید .

#### موش :

موش از جمله جوندگانی است که از دو جنبه دارای اهمیت است .

#### الف . از نظر اقتصادی :

خسارت موش به مزارع ، محصولات کشاورزی و مواد غذایی ، از بین بردن و ضایع نمودن کالا و اشیاء ، کابل های برق و تلفن و ایجاد آتش سوزی هر ساله میلیون ها تومان خسارت ببار می آورد .

#### ب . از نظر بهداشتی :

- روی بدن موشها كك و كنه های ریز زندگی می کنند که انتقال دهنده طاعون ، تیفوس موشی و برخی از مسمومیت های غذایی به انسان است .
- فضله موش غذا را آلوده میسازد
- موش می تواند بیماری یرقان یا ادرار خونی را از طریق ادرار خود منتقل سازد
- گاز گرفتگی موش ممکن است منجر به انتقال بیماری تب گاز گرفتگی موش شود .

#### موشهای مهم از نظر بهداشتی

سه گونه از موشهای اهلی هستند که اهمیت بهداشتی جهانی دارند این سه گونه عبارتند از :

- ۱- موش فاضلاب (راتوس نروژیکوس) این موش در مناطق شهری آلوده معمولاً در داخل و اطراف منازل در زیر زمین ها ، انبارها ، کشتارگاهها ، بندرگاه و اطراف مجاری فاضلاب لانه میسازد .
- ۲- موش سقف (موش کشتی یا موش سیاه یا راتوس راتوس) این موش در داخل منازل و اماکن در داخل دیوارها و سقف خانه ها و مغازه ها ، محلهای نگهداری مواد غذایی ، انبارها ، بازارها و وسایل حمل مواد غذایی لانه می کند .
- ۳- موش خانگی (موش موس کولوس) این موش هم در اماکن شهری و هم در اماکن روستائی در محلهای نگهداری مواد غذایی دیده میشود

**عوامل مؤثر در ازدیاد موش :** زباله ، نخاله های ساختمانی ، ساختمانهای نامناسب و ضد موش نبودن آنها ، بی اعتنایی به موازین بهداشتی ، ریختن پسماندهای مواد غذایی در جویها و کانالهای فاضلاب و زمینهای اطراف مناطق مسکونی و .....

#### راههای مبارزه :

- برای مبارزه با موش مؤثرترین راه بهسازی محیط است راههای دیگری از جمله استفاده از سموم ، تله ، استفاده از دشمنان طبیعی آنها وجود دارد ولی همانطور که گفته شد بهترین و مؤثرترین روش بهسازی محیط موش برای تولید مثل و زیاد شدن جمعیت احتیاج به غذا ، آب و پناهگاه دارد در صورتیکه با سالمسازی محیط شرایط را طوری نامناسب سازیم که موش به این سه عامل دسترسی نداشته باشد بزرگترین گام را برای پیشگیری و مبارزه با این حیوان موذی برداشته ایم . بنابراین بهسازی محیط یعنی نامناسب نمودن محیط برای جلب و تکثیر موش که مؤثرترین روش برای مبارزه است . بدین منظور اقدامات زیر توصیه میگردد :
- ۱- زباله در ظروف سر بسته نگهداری شده و به موقع دفع گردد .
  - ۲- سوراخهای بزرگتر از ۶ میلیمتر با سیمان و خورده آهن یا شیشه مسدود گردند .
  - ۳- یک نوار ۱۰ سانتیمتری پلاستیک صیقلی در پایین پنجره ها نصب گردد .
  - ۴- شاخه درختهایی که خیلی نزدیک به سقف اماکن است بریده شود .
  - ۵- اطراف اماکن کاملاً تمیز و خالی از وسایل اضافی باشد
  - ۶- ساختمان انبارها ، رستورانها ، مغازه ها و محلهای نگهداری مواد غذایی برای جلوگیری از ورود موش مجهز باشد.

- ۷- مجاری فاضلاب و آبهای سطحی و کابل‌های برق دارای حفاظ‌های مناسب باشند تا از ورود موش به اماکن جلوگیری شود .
- ۸- سوراخ‌هایی که به سیستم فاضلاب و هواکش‌ها منتهی می‌شود دارای حفاظ مناسب باشد .
- ۹- جمع آوری و حمل و دفع زباله بدرستی انجام گیرد .
- ۱۰- مواد غذایی در شیشه ها و قوطی و پیت های کاملاً در بسته نگهداری شوند .
- ۱۱- از نشست آب جلوگیری شود و شیرهایی که چکه می کند تعمیر گردند .
- ۱۲- گونی های غلات روی پایه قرار گیرد و هر ۲ ماه یکبار جابجا گردند .

## ۷- گندزداها

### گندزدایی

گندزدایی عبارت است از نابودکردن عوامل بیماریزا بوسیله موادشیمیایی یا وسایل فیزیکی در محیط های بی جان، مانند اماکن مسکونی، البسه و ظروف، آب، سبزی و غیره به عبارت دیگر گندزدایی در مورد محیط زندگی به کار می رود .

### ضدعفونی

ضدعفونی نابود کردن عوامل بیماریزا در بافت های زنده است، مانند ضدعفونی پوست یا ضدعفونی زخم . غلظت ضدعفونی کننده ها بایستی کمتر از گندزداها باشد تا از آسیب به بافت ها جلوگیری شود . به همین دلیل ضدعفونی کننده ها نسبت به گندزداها سمیت کمتری دارند .

### استریل کردن (سترون سازی)

وقتی هدف ما از به کاربردن ماده ضد میکروبی، نابودی کل میکروب ها چه بیماریزا و چه غیربیماریزا باشد، این عمل را استریل کردن می گویند .

### پاستوریزه کردن

مواد بسیاری همانند شیر تحت دمای کنترل شده ای در درجه حرارت‌های زیر نقطه جوش پاستوریزه میشوند . فرآیند پاستوریزاسیون سبب استریل شدن مایعات و نوشیدنیها نمی گردد اما عوامل بیماریزای موجود در آنها را از بین برده و با کاهش میکروارگانیسمهای غیربیماریزا و مولد فساد به طور قابل ملاحظه ای موجب تقلیل فساد آنها میگردد .

### انواع گندزداها

گندزداها به دو دسته تقسیم می شوند :

الف . فیزیکی

ب . شیمیایی



## الف . گندزدهای فیزیکی

الف . گندزدهای فیزیکی عبارتند از :

حرارت

برودت

خشک کردن

نور خورشید

حرارت بر دو نوع است :

- حرارت مرطوب

- حرارت خشک

### حرارت مرطوب

حرارت مرطوب به آسانی ویروسها و باکتریها و قارچها را می کشد و سرعت مرگ آنها بستگی به درجه حرارت و زمان آن دارد ، به این صورت که هر چه درجه حرارت بیشتر باشد زمان از بین بردن عوامل بیماریزا کوتاهتر خواهد بود .

حرارت مرطوب شامل موارد زیر است :

۱- استفاده از بخار آب

۲- جوشاندن

۳- پاستوریزه کردن

**استفاده از بخار آب :** این روش با استفاده از اتو کلاو صورت می گیرد که در آن به وسیله بخار اشباع تحت فشار ، مواد مختلف استریل می شوند این دستگاه در ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱۵ پوند بر اینچ مربع در مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه می تواند عمل گندزدائی را انجام دهد . این روش برای گندزدائی وسایل بیمارستانی استفاده می شود .

**جوشاندن :** عمل جوشاندن کلیه میکروب ها را در ۱۰۰ درجه سانتیگراد در مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه از بین می برد . از این روش برای گندزدائی لباس و لوازمی که با خلط و مدفوع بیمار آلوده شده و دسترسی به گندزدهای شیمیایی نیست استفاده می شود . این روش برای گندزدائی آب یا وسایل مختلفی نظیر سرنگ ، تیغ و .... در شرایط اضطراری بسیار مناسب است . (شکل الف)

**پاستوریزه کردن :** برای از بین بردن عوامل بیماریزا در شیر و یا مواد غذایی بکار میرود . در این روش ماده غذایی را بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتیگراد حرارت می دهند و بلافاصله آن را سرد می کنند .

### حرارت خشک

تأثیر حرارت مرطوب خیلی بیشتر از حرارت خشک است و در درجه حرارتهای مشابه ، زمان لازم برای استریل نمودن با حرارت مرطوب کمتر است تا حرارت خشک ، ولی در مواردی که نمی توان از حرارت مرطوب استفاده کرد بایستی از حرارت خشک استفاده نمود که شامل موارد زیر است :

- فور : استفاده از فور روشی است برای استریل کردن وسایل فلزی و شیشه ای ، که تحمل دمای بالا را دارند و با این وسیله می توان در ۱۷۰-۱۶۰ درجه سانتیگراد ۳-۲- ساعت استریل کردن را انجام داد ، در این روش کلیه عوامل بیماریزا از بین می روند .
- شعله : وسایل آزمایشگاهی فلزی یا دهانه لوله آزمایش را میتوان با قراردادن به مدت چند ثانیه روی شعله چراغ الکلی یا گازی استریل نمود .
- سوزاندن : سوزاندن بهترین راه نابود کردن عوامل بیماریزا است و بهترین وسیله سترون سازی است . این روش معمولاً برای از بین بردن اجسام آلوده از قبیل باند زخم ، پارچه های مصرف شده ، البسه بیماران مبتلا به بیماریهای مسری و خطرناک ، لیوان کاغذی مسلولان ، زباله ، لاشه حیوانات آلوده و وسایل بی ارزش دیگر کاربرد مؤثری دارد .
- از موارد دیگر حرارت خشک می توان اطو را نام برد . اطو کردن لباسها سبب گندزدائی البسه و از بین رفتن بسیاری از میکروب ها می شود .

### برودت

اگر چه سرما خاصیت گندزدائی ندارد ولی مانع رشد میکروبا گردیده و به عنوان ضد فساد عمل می نماید . سرما رشد میکروب ها و قارچ هائی را که باعث فساد موادغذایی می شوند . متوقف میکند . مدت نگهداری موادغذایی در درجات مختلف سرما متفاوت بوده و بستگی به تأثیر درجه سرما بر روی هر نوع غذا دارد .

### خشک کردن

باکتریهای مختلف در برابر خشک کردن حساسیت متفاوت دارند . خشک کردن موادی که حاوی باکتری هستند اغلب منجر به مرگ آنها می شوند . سطوح خشک و تمیز ، مقدار کمی باکتری در بردارد . خشکی برای جلوگیری از تولید مثل باکتریها مؤثر است . خشک کردن یکی دیگر از راههای قدیمی برای نگهداری غذا است و از این طریق بیشتر برای میوه ، سبزی ، شیر ، ماهی و ..... استفاده می شود . ضمناً عمل خشک کردن باعث کاهش حجم می گردد و در هزینه حمل آن صرفه جویی میشود .

### نور ، هوا ، آفتاب و اشعه

نور خورشید نیز یک گندزدا می باشد به طور کلی میکروب ها در مقابل هوا و آفتاب فوق العاده حساس هستند . هوا دادن و آفتاب دادن منازل و البسه و اثاثیه یکی از مهمترین طرق گندزدائی و جلوگیری از امراض مختلف است .

### ب . گندزداهای شیمیایی

برای گندزدائی یا استریل کردن وسایلی که تحمل حرارت را ندارند باید از موادشیمیایی با غلظتهای مختلف استفاده نمود .

قبل از استفاده از این مواد باید وسایل را کاملاً شست و خشک کرد . وجود آلودگی های قابل مشاهده مثل خون خشک شده باعث زنده ماندن باکتریها و سایر موجودات می شود خیس بودن وسایل باعث رقیق شدن محلول می گردد .

گندزداها و ضدعفونی کننده های شیمیایی بایستی دارای خواص زیر باشند :

- ۱- مواد گندزدا قادر باشد عامل بیماریزا را در کمترین زمان ممکن از بین ببرد .
- ۲- در تماس با مواد مختلف مانند صابون و مواد پاک کننده و چرک و کثافت اثرش را از دست ندهد .
- ۳- باید روی پوست بدن اثر سوء نداشته باشد و حساسیت افراد نسبت به آن کم باشد ، در نهایت باید برای انسان و حیوان ضرری نداشته و بد بو نباشد .
- ۴- بایستی ثابت و پایدار بوده و تحت شرایط عادی خراب نشود (در مجاورت هوا و نور فاسد نشود) .
- ۵- در مقدار کم ، قدرت گندزدائی خود را نشان دهد .
- ۶- قابلیت نفوذ خوبی را دارا باشد .
- ۷- قابلیت حل شدن در آب را داشته باشد و اگر به صورت امولسیون است به همان صورت باقی بماند .
- ۸- نباید آثار رنگ روی البسه باقی بگذارد و یا باعث تخریب و زنگ زدن فلزات شود .
- ۹- قیمتش مناسب بوده و خیلی گران نباشد .

مهمترین گندزدهای شیمیایی عبارتند از :

کلر ، کرئولین ، الکل ، ساولن ، بتادین ، آهک

#### گاز کلر :

کلر ، گازی است زرد مایل به سبز که دارای خاصیت میکروب کشی قوی است . تنفس این گاز برای انسان و سایر پستانداران بسیار خطرناک می باشد . گاز کلر اصولاً خفه کننده است و زمانی که وارد ریه می شود ، ریه ها تحریک شده و برای خنثی نمودن اثر گاز شروع به ترشح مایعاتی از جدار خود می کند . در مسمومیت های شدید ، میزان مایعات ترشح شده آنقدر زیاد است که باعث خفگی و مرگ فرد می شود به همین دلیل در جنگ جهانی اول ، از این گاز به میزان زیاد به عنوان یک سلاح شیمیایی استفاده می شد .

برخی از مواد کلردار که برای نظافت و بهداشت استفاده می شوند ، مانند پرکلرین ، مواد رنگ زدا (کلرودوشو) و مایعات سفیدکننده (آب ژاول و ...) هنگامی که با اسیدها ، حتی اسیدهای ضعیف مانند سرکه و یا برخی مواد دیگر مخلوط می شوند ، مقدار زیادی گاز کلر از خود متصاعد می کنند که تنفس آن خطرناک بوده و می تواند باعث آسیب های آنی و حاد یا مزمن و طولانی مدت شود .

#### گندزدائی با پرکلرین

برای گندزدائی ظروف چینی و پلاستیک و امثال آن ، حمام ، توالی ، غسالخانه ، کشتارگاه ، بخصوص توالی منازلی که در آنها بیمار مبتلا به بیماری واگیردار هست از پرکلرین استفاده می شود . برای گندزدائی ظروف ابتدا باید ظروف را به وسیله مواد پاک کننده ای مانند ریکا ، تاید و ... از چربی و مواد مختلف پاک نموده و آبکشی کرد . سپس در یک ظرف ۱۰ لیتری یک قاشق چایخوری پرکلرین را مخلوط نمود و ظروف را به مدت

۵ دقیقه در این محلول قرار داده و بعد با آب سالم شستشو داد. سپس روی ظروف را پوشانده تا در هوا خشک شوند. از به کار بردن پارچه برای خشک کردن این گونه ظروف خودداری شود.

### سالم سازی سبزیجات و میوه جات

باتوجه به اینکه برای آبیاری و تغذیه سبزیجات، اغلب از آبهای آلوده و کودهای انسانی و حیوانی استفاده می شود و علاوه بر آن، حیوانات اهلی و وحشی در مزارع کشت سبزیجات رفت و آمد می نمایند. لذا اینگونه محصولات کشاورزی به انواع و اقسام تخم انگل ها و میکروبها آلوده هستند و مصرف کنترل نشده آنها به صورت خام اعم از سبزی خوردن، سالاد فصل، تزئین ظرف غذا، داخل ساندویچ، کاهو، هویج (آب هویج)، کلم، گل کلم و .... باعث ابتلا به انگل های روده ای و بیماریهای عفونی روده ای مثل انواع اسهالها، حصبه، شبه حصبه، وبا، التور و ..... بالآخره بروز و شیوع بیماریهای مذکور در جامعه می گردد. به همین جهت تأکید می شود برای جلوگیری از ابتلا به این گونه بیماریها حتماً سبزیجاتی را که می خواهند به صورت خام مصرف نمایند به طریق زیر سالم سازی کرده و سپس به مصرف برسانند.

### سالم سازی سبزیجات شامل چند مرحله است :

۱. پاک سازی: ابتدا سبزیجات را بخوبی پاک کرده شستشو دهید تا مواد زائد و گل و لای آن برطرف شود.
۲. انگل زدائی: بعد از پاک سازی سبزیجات، یک ظرف ۵ لیتری را پر از آب کنید و بعد به ازای هر لیتر آب ۳ تا ۵ قطره مایع ظرفشویی داخل آن بریزید و هم بزنید سپس سبزیجات را داخل کفاب قرار دهید و بعد از ۵ دقیقه سبزی را از داخل کفاب خارج کرده و با آب سالم کاملاً شستشو دهید تا تخم انگلها و باقیمانده مایع ظرفشویی از آنها جدا شوند.
۳. گندزدائی: برای ضدعفونی و از بین بردن میکروبها، یک گرم (نصف قاشق چایخوری) پودر پرکلرین ۷۰ درصد را در ظرف ۵ لیتری پر از آب ریخته کاملاً حل کنید تا محلول گندزدائی کننده به دست آید. سپس سبزی انگل زدائی شده را برای مدت ۵ دقیقه در این محلول قرار دهید تا میکروبهای آن از بین بروند. اگر پودر پرکلرین در دسترس نباشد می توانید از یک قاشق مرباخوری آب ژاولبجای یک گرم پرکلرین) و یا هر ماده گندزدائی کننده مجاز دیگر که در داروخانه ها و یا مغازه ها وجود دارد طبق دستور عمل مصرف آن استفاده کنید.
۴. شستشو

سبزی ضدعفونی شده را مجدداً با آب سالم بشویید تا باقیمانده کلر از آن جدا شود و سپس مصرف نمایید.

### توصیه های لازم در مورد استفاده از مواد شوینده و پاک کننده:

- از مخلوط کردن موادی نظیر پرکلرین، گردهای رنگ بر، آب ژاول یا مواد سفید کننده دیگر با هر ماده اسیدی خودداری نمایید.
- در صورتی که به گاز گرفتگی کلر دچار شدید، سریعاً به هوای آزاد رفته نفس های عمیق بکشید سپس مقداری الکل معمولی را بر روی پنبه ریخته با نفس های عمیق آن را استنشاق نمایید و سپس یک لیوان شیر میل کنید و در یک محل آرام استراحت نمایید.

- تمام هشدارها و موارد احتیاطی روی برچسب موادشیمیایی را مورد توجه قرار دهید . مثلاً باید به آلرژی و حساسیتی که برخی از داروها باعث آن می شوند دقت کنید .
- در صورت لزوم بر حسب دستور برچسب ماده شیمیایی ، باید از وسایل حفاظتی نظیر دستکش و عینک استفاده کرد .
- موقع استفاده از موادشیمیایی خطرناک مانند آفت کش ها ، هرگز نباید چیزی خورد و یا نوشید .
- در صورت تماس دست و پا با موادشیمیایی فوراً محل را با آب کاملاً شستشو دهید .

## ۸- آلودگی هوای داخل منزل

### ۱- شناخت عوارض و بیماریهای ناشی از آلودگی هوا

تمام ترکیبات موجود در هوای استنشاقی نمی تواند دلیل صدمه به انسان باشد. براساس طبیعت شیمیایی آلاینده ها ، آلاینده می تواند با غلظت کم در هوا مضر و یا آنکه غلظت بالای آن صدمه رسان به سلامتی افراد باشد. مدت زمان تماس بدن با آلاینده های هوا یکی دیگر از فاکتورهای مهم می باشد. بنابراین فاکتورهای اولیه موثر بر سلامت عبارتند از :

۱- طبیعت آلاینده      ۲- غلظت آلاینده      ۳- مدت زمان تماس      ۴- گروه سنی دریافت کننده ها

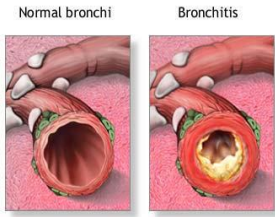
### ۲- وضعیت بهداشتی دریافت کننده ها

بروز عوارض و بیماریهای ناشی از آلودگی هوا نیز در فضاهای آزاد شهری و بسته منازل روستائی نیز به فاکتورهای فوق بستگی دارد. این نکته نیز حائز اهمیت است که در بروز بعضی بیماریها و حملات خاص قلبی- تنفسی آلودگی هوا نقش تشدیدکننده داشته و موارد بروز را افزایش می دهد.

از آنجائیکه نقطه ورود آلاینده های هوا و اثر گذاری آن بر بدن از سیستم تنفسی شروع می شود ، آسیب پذیر بودن سیستم تنفسی نیز نسبت به سایر اعضا بیشتر می باشد. آلاینده های هوا پس از ورود به بدن و سیستم تنفسی نسبت به نقطه اثر و طبیعت اثرگذاری آلاینده ، عضوی از بدن را هدف قرارداده و اثرات فیزیولوژیکی نامطلوبی را بجا می گذارد .

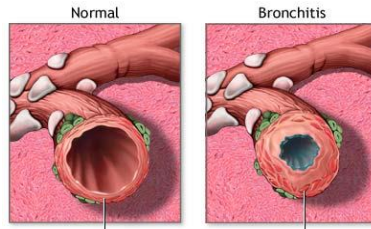
بیماریهای ریوی که عمدتاً ناشی از آلودگی هوا میباشد ، شامل : برونشیت، برونشیت آسمی، آمفیزم، برونشیت مزمن، تخریب حبابچه های ریوی، برونشیت ثالثیه است. نمونه ای از اثر گذاری آلاینده های هوا بر سیستم تنفسی در شکل ۱ مشاهده می شود .

### شکل ۱ - بیماری های عمده ریوی ناشی از آلودگی هوا



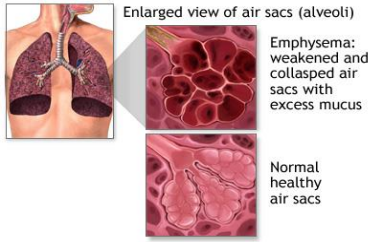
برونشیت

ADAM.



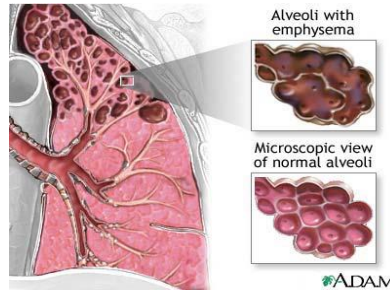
برونشیت ثالثیه

ADAM.



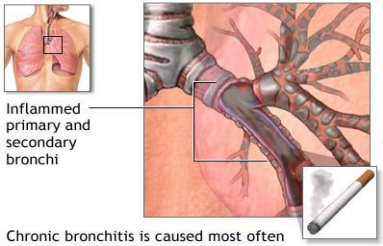
أمفیزم

ADAM.



أمفیزم

ADAM.



Chronic bronchitis is caused most often by exposure to airborne pollutants such as cigarette smoke

ADAM.

برونشیت مزمن

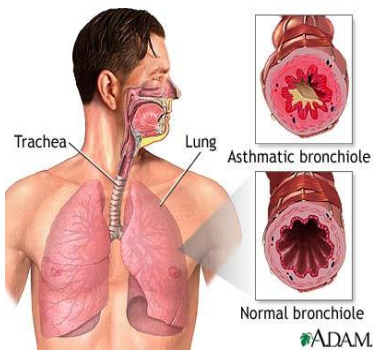


Cigarettes contain many hazardous substances that damage the lungs when inhaled

ADAM.

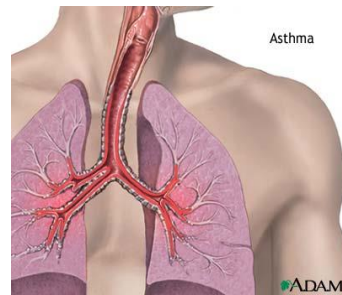
تخریب

حبابچه های ریوی



برونشیت آسمی

ADAM.



آسم

ADAM.

بیماری های عمده ناشی از آلودگی هوا که سلامت مردم را به خطر می اندازد:

۱- عفونت های حاد دستگاه تنفسی

۲- آسم

۳- عفونت های دستگاه تنفسی فوقانی

۴- عفونت گوش میانی ( بیشتر در بین کودکان در آلودگی فضای بسته )

۵- بیماری های انسدادی دستگاه تنفسی ( COPD )

۶- سرطان های ریه و مجاری تنفسی

۷- بیماری های قلبی - عروقی و حملات قلبی

البته تعدادی از بیماریها نیز شناخته شده اند که در اثر آلودگی هوا خصوصاً آلودگی فضاهای بسته منازل روستائی و ناشی از مصرف سوخت جامد به مراتب بیشتر مشاهده شده است. بعضی از این بیماریها و عوارض عبارتند از:

۱- وزن پائین هنگام تولد و مرگ و میر کودکان که مادرانشان در مواجهه با آلودگی هوا ناشی از مصرف سوخته های جامد بوده اند.

۲- کاتاراکت

۳- سل ریوی

۴- سرطان ناز و فارینکس و حنجره

۵- عفونت های تنفسی حاد در کودکان

در اینجا مروری داریم بر تحقیقات انجام شده اثرات آلودگی هوا بر سلامت ، ناشی از مصرف سوخت های جامد در منازل روستائی به منظور پخت و پز و یا گرمایش.

### ● عفونت های تنفسی حاد در کودکان :

عفونت های حاد دستگاه تنفسی تحتانی :

این بیماری مهمترین عامل مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال بوده و در اثر آن حدود ۲ میلیون مرگ در سال در این گروه سنی رخ می دهد. بر طبق مطالعات گوناگون در کشورهای در حال توسعه ، گزارش شده است که تماس با آلودگی هوای داخل ساختمان در عفونت های حاد تنفسی تحتانی مشارکت دارد ، بطوریکه احتمال بروز نسبی قابل توجه ۵-۲ مرگ را گزارش داده اند. در بررسی های موردی - شاهدهی که در مصرف سوخت از چوب استفاده می کردند و گروهی دیگر از سوخت پاک تر ، نشان داده شد که در مصرف چوب احتمال بروز نسبی عفونت تنفسی ۵ برابر گزارش شده است. در مطالعه دیگری با اندازه گیری سطوح PM10 پانزده ساعته ، کودکان ساکن در منازل با میزان مواجهه ۶۵ میکروگرم در متر مکعب یا بیشتر احتمال بروز ۷ برابر بیشتر از کودکان ساکن در منازل با مقادیر کمتر از ۶۵ میکروگرم در متر مکعب می باشد.

عفونت دستگاه تنفسی فوقانی و عفونت گوش میانی :

چندین مطالعه رابطه بین تماس با دود سوخت های بیومس و بیماریهای عمومی دستگاه تنفس ( اکثراً در مجاری تنفسی فوقانی ) را گزارش داده اند و شواهد قوی وجود دارد که تماس با دود تنباکو باعث بیماریهای گوش میانی

می شود. یک مطالعه نیز احتمالاً بروز نسبی ۱/۷۳ برابر عفونت گوش میانی در اطفال را در ارتباط با اجاقهای چوب سوز گزارش کرده است .

بیماری های ریوی مزمن :

- بیماری های انسدادی مزمن دستگاه تنفسی: (COPD)

در کشورهای در حال توسعه ، استعمال دخانیات عامل بیشتر از ۸۰٪ انواع برونشیت مزمن مثل التهاب مجاری تنفسی و بیشتر موارد آمفیزم و COPD می باشد. بیماران با بیماری مزمن ریوی در اجتماعاتی که میزان مواجهه با آلاینده در هوای داخل منازل زیاد بوده است در گینه نو گزارش شده است. مطالعاتی شامل طرح های مقطعی و موردی-شاهدی ارتباط بین سوخت های بیومس و برونشیت مزمن و COPD را گزارش داده اند. در روستاهای مکزیک استفاده از سوخت های بیومس باعث ۴٪ کاهش در شاخص FEV1 / FVC بوده در حالیکه افزایش غلظت ذرات معلق در آشپزخانه تا ۱۰۰۰ میکروگرم در متر مکعب باعث ۲٪ کاهش در FEV1 بوده است . در هند بیمارانی که از سوخت های بیومس استفاده می کرده اند FVC پائین تری نسبت به افرادی که سوخت نفت و گاز یا سوخت های دیگر استفاده می کرده اند ، داشته اند.

## ● سرطان :

سرطان ریه :

دود سیگار مهمترین خطر سرطان ریه بوده و بزرگترین عامل سرطان ریه در کشورهای صنعتی گزارش شده است ، ولی در کشورهای در حال توسعه ، غیر سیگاریها ، غالباً زنان بخش بزرگی از بیماران سرطان ریه را تشکیل می دهند. حدود دو سوم زنان با سرطان ریه در چین ، هند، و مکزیک غیر سیگاری هستند. در بررسی های بعمل آمده نشان داده شده است که ۳ ساعت آشپزی با اجاقهای سنتی تماس زنان با ماده بنزوآپیرن مشابه استعمال دخانیات به میزان ۲ پاکت در روز می باشد.

سرطان نازو فارینکس و حنجره :

دود سوخت های بیومس بعنوان یک عامل کارسینومای نازوفارینکس تشخیص داده شده است. یک مطالعه موردی- شاهدی در برزیل نشان داده است که سرطان دهان در ارتباط با تنباکو ، الکل و استفاده از اجاقهای چوب سوز می باشد. مطالعه دیگری در جنوب آمریکا بر روی ۷۸۴ مورد سرطان زبان ، حلق و حنجره ، احتمال بروز نسبی ۲/۶۸ را در تماس با دود چوب در مقایسه با سوخت های پاک تر گزارش داده است.

## ● سل ریوی :

یک مطالعه بر روی ۳۰۰ هزار نفر از بالغین هندی گزارش داده است که بین سل و تماس با دود چوب رابطه ای وجود دارد و احتمال بروز نسبی ۲/۵۸ برای این بیماری در اشخاصی که در منازل با کاربرد سوخت های بیومس زندگی می کرده اند به اشخاص مصرف کننده با سوخت های پاک تر وجود دارد.



## ● کاتاراکت :

آلودگی ناشی از استفاده سوخت های بیومس عامل سوزش چشم بوده و ممکن است باعث کاتاراکت شود. در یک مطالعه موردی- شاهدی بیمارستانی در دهلی نو ، احتمال بروز نسبی ۱/۶۱ را برای این بیماری در کاربران سوخت های بیومس در مقایسه با مصرف کنندگان گاز مایع را نشان داده است.

مطالعه دیگری بر روی ۱۷۰ هزار نفر در هند احتمال بروز نسبی ۱/۳۲ را برای نابینائی جزئی و کامل در اشخاص مصرف کننده های سوخت بیومس در مقایسه با سایر سوخت ها گزارش شده است.

## ● آسم :

نوسانات بین المللی در شیوع آسم با افزایش تعداد موارد ابتلا در بسیاری کشورها مطرح شده است ، بگونه ای که ابتلا به این بیماری را خصوصا با نقش آلودگی هوا مهم می دانند. در کشورهای در حال توسعه ، نتیجه مطالعات رابطه بین آسم و دود سوخت های بیومس در بچه ها و یا بالغین متفاوت است. یک بررسی پرسشنامه ای بهمراه اسپیرومتری در بین کودکان ۱۲ - ۹ ساله در ترکیه گزارش شده است که مصرف کنندگان زغال سنگ سرفه های شبانه روزی دارند و استفاده از اجاقهای چوب سوز پائین ترین FVC , FEV1 , PEFr در تماس با دود اجاقهای چوبی \_ نفتی و دود تنباکو محیطی گزارش کرده است.

## ● وزن پائین هنگام تولد و مرگ و میر کودکان :

گزارش شده است که در روستاهای گواتمالا ، نوزادان متولد شده از مادرانی که سوخت چوب استفاده می کنند ۶۳ گرم از نوزادان متولد شده از مادرانی که از گاز و الکتریسیته استفاده می کنند کمتر است.

یک مطالعه دیگر نیز در مکزیکوسیتی در خصوص رابطه بین ذرات ریز و میزان مرگ و میر نوزادان انجام شده که بیشترین اثر را در PM2.5 در فاصله ۰-۳ روز قبل از مرگ داشته و افزایش ۱۰ میکروگرم بر متر مکعب در مقدار آن باعث افزایش ۶/۹٪ میزان مرگ و میر اضافی در نوزادان بوده است.

در گزارش سال ۲۰۰۰ سازمان جهانی بهداشت آمده است که سالانه ۳ میلیون نفر در جهان بر اثر بیماریهای ناشی از آلودگی هوا جان خود را از دست می دهند که این رقم ۹۰٪ آن مربوط به آلودگی هوای فضای بسته مربوط به کشورهای جهان سوم و بیشتر در مناطق روستائی از طریق سوخت های جامد و در محیط بسته منازل مسکونی رخ می دهد.

در خصوص بیماریها و میزان مرگ و میر ناشی از آلودگی هوا در فضاهای شهری بررسی های گسترده ای صورت پذیرفته است، از آنجائیکه نوع آلاینده های هوا در نقاط مختلف جهان ، غلظت ، گروه سنی و وضعیت بهداشتی دریافت کننده ها متفاوت است ، نمی توان بروز و شیوع بیماریهای عمده ای مثل قلبی و تنفسی را الگوئی برای هر کشور نسبت به آلاینده های شهری در نظر داشت. ولی در اینجا اشاره ای داریم به بررسی های سال ۲۰۰۲ سازمان جهانی بهداشت که در خصوص مخاطرات ناشی از آلودگی هوا در فضاهای شهری می باشد :

● ۵٪ از سرطان های ناشی از برنش و ریه

● ۲٪ مرگ و میر بر اثر بیماری های قلبی و ریوی

● ۱٪ از مرگ ناشی از عفونت های تنفسی در جهان

### ۳- شاخص سلامت مرتبط با آلودگی هوا

در بیان شاخص های سلامت مرتبط با آلودگی هوا ، آنچه که مهم است تعداد افرادی است که در معرض آلاینده های هوا قرار دارند. در بین افراد در معرض خطر ( در مواجهه با آلاینده های هوا ) ، بروز بیماریهای مرتبط با آلودگی هوا ، واکنش و حملات شدید در برابر آلاینده ها و در نهایت میزان مرگ و میر به مراتب بیشتر از سایر افرادی خواهد بود که در محیطی سالم و با آلاینده های کمتر زندگی می کنند.

### ۴- استانداردهای آلاینده های عمده هوا

بطور کلی آلودگی هوا یعنی وجود یک یا چند آلاینده مانند گرد و غبار ، فیوم ها ، گازها، میست ، بو، دود و بخارات در هوای آزاد با کمیت ها ، ویژگی ها و زمان ماند که برای زندگی انسان ، گیاه یا حیوانات خطرناک و برای اموال مضر باشند و یا بطور غیر قابل قبولی محل استفاده راحت در زندگی و اموال گردد. براین اساس استانداردهائی برای هوای آزاد به نام استانداردهای اولیه و ثانویه تعریف شده است.

استانداردهای اولیه تاکید بر حفظ سلامت انسان داشته و ملاک آلودگی هوا برای شهرها می باشد ، استاندارد ثانویه نیز اثرات متقابل و معکوس آلودگی هوا در رفاه عمومی جامعه را برای غلظت پارامترهای آلوده کننده هوا مشخص می کنند.

انواع شاخص های موجود استاندارد آلودگی هوا :

مهمترین استانداردهایی که امروزه در آلودگی هوا مورد استفاده قرار میگیرند، استاندارد <sup>۱</sup> PSI و <sup>۲</sup> AQI است .  
PSI: شاخص استاندارد آلودگی هوا می باشد که برای تعیین نوع آلاینده های موجود خصوصاً منوکسید کربن ، دی اکسید نیتروژن ، دی اکسید گوگرد ، ازن ، سرب و ذرات معلق با قطر ۱۰ میکرون و کمتر بکار می رود. از این شاخص به منظور سهولت گزارش کیفیت هوا از رسانه های عمومی استفاده می شود . این شاخص در محدوده صفر تا بیشتر از ۳۰۰ تعریف شده است . ( ۵ گروه از سالم تا خطرناک )

AQI: شاخص کیفیت آلودگی هوا می باشد که برای تعیین آلاینده های عمده فضاهای شهری بکار می رود.  
تفاوت این شاخص با PSI در محدوده تقسیم بندی کیفیت آلاینده های هوا می باشد و از صفر تا ۵۰۰ تعریف شده است . ( ۶ گروه از سالم تا خطرناک )  
هر کدام از این نقاط ۵ یا ۶ گانه با رنگ خاصی مشخص شده و نشان دهنده کیفیت هوا از پاک تا خطرناک می باشند.

جدول ۲ شاخص کیفیت هوا را مشخص می کند.

### جدول ۲- وضعیت آلودگی هوا بر اساس محدوده AQI

<sup>۱</sup> - PSI = Pollution Standard Index

<sup>۲</sup> - AQI = Air Quality Index

محدوده شاخص کیفیت هوا	عوارض بهداشتی	تفسیر کیفی	رنگ شاخص
۰ - ۵۰	ندارد	خوب	سبز
۵۱ - ۱۰۰	به تعداد بسیار محدود	متوسط	زرد
۱۰۱ - ۱۵۰	برای تعداد محدودی از جمعیت مشکلات تنفسی - قلبی ایجاد می کند	ناسالم برای گروههای حساس	نارنجی
۱۵۱ - ۲۰۰	علائمی از تحریک و نشانه های حساسیت در افراد مشاهده می شود	ناسالم	قرمز کم رنگ
۲۰۱ - ۳۰۰	نشانه های بیماریهای قلبی عروقی - درد قفسه سینه در جمعیت سالم تحت پوشش و افزایش تعداد بیماران قلبی - ریوی	بسیار ناسالم	قرمز تیره
۳۰۱ - ۵۰۰	وخامت قابل توجه ناراحتیهای قلبی - ریوی و افزایش علائم بیماری برای افراد سالم. در مقدار بیش از ۴۰۰ افزایش مرگ و میر در افراد سالم	خطرناک	قرمز - قهوه ای تیره

جهت تبدیل سنجش های محیطی آلاینده هوا بر حسب غلظت و تبدیل آنها به پارامترهای کیفی از روابط زیر استفاده می شود.

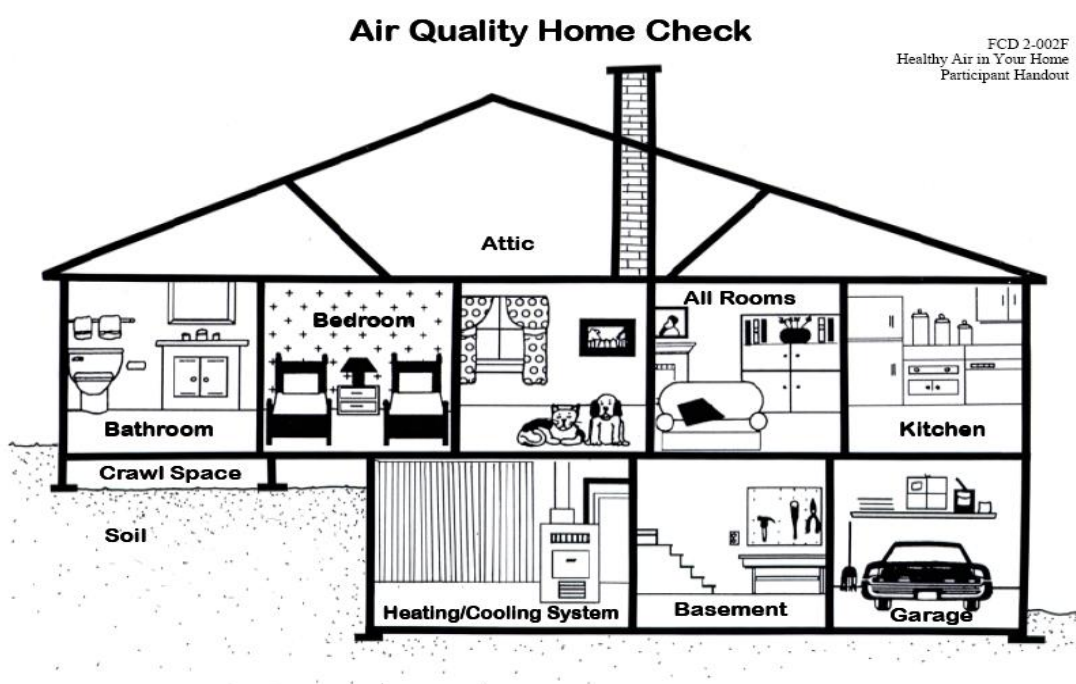
#### ۱- سندرم ساختمان بیمار (S.B.S Sick Building Sindrom)

چنانچه در محیطی بسته نظیر، منزل، اداره، بیمارستان، شرکت و ... شرایطی فراهم شود که افراد این محیط ها احساس ناراحتی از قبیل سردرد، سرفه، تحریک مجاری فوقانی تنفسی و رایحه های خاص استشمام کنند یا محیط از لحاظ دما و رطوبت بگونه ای باشد که ناخرسندی افراد مستقر در این اماکن را موجب شوند اصطلاحاً می گویند این مکان مبتلا به سندرم ساختمان بیمار است. معمولاً این اتفاقات برای مکان های رخ می دهد که از تهویه نامناسب برخوردارند. در همین بین این نکته نیز حائز اهمیت می باشد که استفاده از تهویه مناسب و مکانیکی قادر است هوای تازه و مناسب برای محیط فراهم نموده بگونه ای که افراد ساکن در آن احساس آسایش و راحتی بنمایند.

یکی از مکان‌هایی که بیشتر در برنامه بهداشت هوا در فضای بسته مورد توجه قرار می‌گیرد، منازل می‌باشد. دلیل اینکه تمام افراد بیش از ۹۰٪ از ایام شبانه روز خود را در فضاهای بسته سپری می‌کنند، و از این میزان بیش از ۶۵٪ در فضای بسته منازل می‌باشد. این نکته نیز که تعداد آلاینده‌های هوایی که در فضاهای بسته ساکنین آنرا تحت تاثیر قرار می‌دهد به مراتب بیشتر از فضاهای شهری است، باعث شده است توجه جهانی به این موضوع معطوف گردد.

مکان‌هایی در منزل که می‌تواند دارای آلودگی هوا بوده و آلاینده‌های خاص را شامل می‌شود در شکل ۲ مختصراً اشاره شده است.

شکل ۲ - نقاطی از منزل که می‌تواند دارای آلودگی هوا باشد



آلاینده‌های عمده‌ای که می‌تواند فضاهای بسته را تحت تاثیر قرار دهد مطابق جدول ۴ می‌باشد.

استانداردهای آلودگی هوا با توجه به اهمیت گروه‌های جمعیتی در معرض و گوناگونی آنها، دارای یک استاندارد حد مواجهه قابل قبول طولانی مدت (**ALTER = Acceptable Long Term Exposure Rate**) و کوتاه مدت

(**ASTER = Acceptable Short Term Exposure Rate**) می‌باشد، که گروهی از مهمترین این آلاینده‌ها و استانداردهای مربوط به آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵ - استانداردهای بعضی از آلاینده‌ها در فضاهای بسته منازل

نام آلاینده	استاندارد قابل قبول	استاندارد قابل قبول	سایر

استانداردها	مواجهه کوتاه مدت <b>ASTER</b>	مواجهه طولانی مدت <b>ALTER</b>	
-----	-----	۳۵۰۰ ppm	دی اکسید کربن
-----	۸ ساعته ۱۱ ppm ۱ ساعته ۲۵ ppm	-----	منوکسید کربن
-----	۰/۲۵ ppm برای یک ساعت	کمتر از ۰/۰۵ ppm	دی اکسید نیتروژن
-----	۰/۱۲ ppm برای کمتر از ۱ ساعت	-----	ازن
-----	کمتر از ۱۰۰ µg/m <sup>3</sup> برای میانگین ۱ ساعته	کمتر از ۴۰ µg/m <sup>3</sup>	ذرات معلق با قطر آئرودینامیکی کمتر از ۲/۵ میکرو متر
	کمتر از ۰/۳۸ ppm برای میانگین ۵ دقیقه ای	کمتر از ۰/۰۱۹ ppm	دی اکسید گوگرد
	برای فصل تابستان ۸۰٪- ۳۰٪ برای فصل زمستان ۵۵٪- ۳۰٪	-----	درصد رطوبت
۰/۱ ppm	-----	-----	فرمالدئید

از لحاظ شاخص های سلامتی و بیماریهای مرتبط با آلاینده های هوا در فضاهای بسته باید به این نکته توجه داشت که این بیماریها عمده از یک جنس نبوده و با توجه به گوناگونی آلاینده ها می توان مسمومیت های مرتبط و یا عوارض ناشی از مواجهه مزمن با این گروه از مواد را شامل شوند.

## آلودگی هوا ناشی از مصرف سوخت های جامد در روستاها

استفاده از حامل های انرژی در بخش های مختلف مانند صنعت ، حمل و نقل ، فعالیت های اجتماعی و خانوادگی با خود آلودگی هوا را نیز بدنبال دارد. آنچه که در آلودگی هوا نقش مهمی دارا می باشد نوع این مواد مربوطه می باشد و برای کاهش آلودگی هوا می بایست به بهینه سازی مصرف حامل های انرژی توجه خاص داشت. در روستاها این گروه حامل های انرژی متفاوت بوده و بسته به نوع مصرف ( پخت و پز و گرمایش ) نسبت به موقعیت جغرافیائی منطقه و سطح فرهنگ و آداب زندگی روستا متفاوت می باشد. این گروه از منابع سوختی از ذغال ، چوب ، باقیمانده محصولات کشاورزی ، فضولات دامی ، نفت و گاز می باشد.

که بیشترین مشکل آلودگی هوا در منازل روستائی مربوط به مصرف سوخت های جامد از این دست است. آلاینده هائی که از این سوخت ها متصاعد می شود عمدتاً منوکسید کربن ، ذرات معلق ، آلفا بنزو پیرن ، دی اکسید گوگرد ، اکسیدهای نیتروژن و نظایر آن می باشند.

جمعیتی که بیشترین آسیب را از مواجهه با این آلاینده ها تحمل می کنند ، زنان و کودکان می باشند زیرا بیشترین زمان را در منزل سپری کرده و مسئولیت کارهای پخت و پز نان و غذا را در روستا بعهده دارند. ( اشکال ۳ و ۴ )

## ۵- کنترل و کاهش استعمال دخانیات

### مقدمه:

یکی از مشکلات عمده عصر حاضر همه گیری دخانیات می باشد در بسیاری از کشورها بطور متوسط سن شروع سیگار زیر ۱۵ سال می باشد و بعلاوه شیوع مصرف دخانیات در بین جوانان بسیار بالاست . استعمال دخانیات عامل ایجاد ۱۴ بیماری کشنده از جمله بیماریهای قلبی و عروقی ، سرطانهای ریه ، دهان و ... می باشد و هر ساله موجب مرگ میلیونها نفر در جهان می شود . چنانچه الگوی مصرف دخانیات تغییر نکند پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۰ بیشترین عامل مرگ و میر و کاهش طول عمر باشد.

بیشترین اشکال شایع در دخانیات سیگار ، قلیان ، پیپ ، چپق می باشد. فعالیتهائی که در سالهای اخیر در ایران صورت گرفته عملاً بیشتر معطوف به برنامه های آموزشی بهداشت بر علیه سیگار بوده است، در نتیجه اجرای قوانین در زمینه محدودیت استعمال دخانیات کاملاً عملی نشده است و در حال حاضر بخصوص تمایل جوانان به استفاده از تنباکوهای با اسانس میوه قابل ملاحظه می باشد .

### اهداف:

پس از مطالعه این فصل انتظار می رود بتوانید:

- ۱- روشهای پیشگیری از مصرف دخانیات را نام ببرید.
- ۲- روشهای ترک سیگار را تعریف کنید.
- ۳- قوانین مربوط به ممنوعیت استعمال دخانیات را بدانید.

## تاریخچه سیگار در ایران

سیگار برای اولین بار با نام پاپيروس از طریق روسیه تزاری وارد ایران شد و تا مدتها مورد قبول مردم نبود ولی سرانجام ترفندهای استعمارگران موجب شد تا کم کم افرادی که قلیان و چپق می کشیدند به سیگار رو آورند. و عده ای هم از ابتدا شروع به سیگار کشیدن کردند، و کشت توتون و تنباکو در قسمتهای مختلف کشور رواج یافت و کارخانه ها و کارگاههای توتون سائی و توتون بری و سیگار پیچی دستی و ... توسط بخش خصوصی انجام و با مارکها و انواع مختلف بسته بندی و به بازار عرضه می شد، تا اینکه اولین کارخانه سیگار سازی در سال ۱۳۱۶ در زمینی به مساحت ۱۰ هکتار در جاده قزوین شروع به کار کرد و بعد ها با حمایت مادی و آموزش کشاورزان توسط کارشناسان غربی کشت توتون توسعه یافت.

### روشهای پیشگیری از مصرف دخانیات :

#### ۱- آموزش بهداشت :

ارتقاء آگاهی جامعه و گروههای در معرض خطر (نوجوانان ، جوانان و ...) از مضرات استعمال دخانیات و همچنین استنشاق تمپیلی دود دخانیات جهت پیشگیری از ابتلاء به مصرف دخانیات  
برگزاری جلسات سخنرانی و بحث ، کلاسهای آموزشی همراه با نمایش فیلم جهت گروههای مختلف جامعه علی الخصوص دانش آموزان مدارس راهنمائی و متوسطه  
برگزاری جلسات آموزشی جهت کارگران و کارکنان کارگاهها ، کارخانجات و ... در خصوص مضرات استعمال دخانیات و عوارض ناشی از استنشاق تمپیلی دود سیگار  
تشویق دانش آموزان برای شرکت فعال در برنامه های مبارزه با استعمال دخانیات در سطح مدارس و جامعه و درگیر کردن والدین آنها در فعالیتهای مذکور  
آموزش رابطن بهداشت و بهره گیری از آنان در ارتقاء آگاهی خانواده ها

اجرای برنامه های آموزشی خاص در هفته ملی بدون دخانیات و روز جهانی بدون دخانیات (۳۱ ماه می)

#### ۲- ارائه خدمات ترک سیگار :

در حال حاضر تعدادی مرکز مشاوره ترک دخانیات جهت ارائه خدمات ترک سیگار در نظام PHC راه اندازی شده است ، امید است این مراکز در آینده نزدیک به کل کشور تعمیم یابد.  
در این مراکز قسمت ارتقاء آگاهی جمعیت تحت پوشش از مضرات دخانیات و پیشگیری افراد از شروع به کشیدن سیگار خدماتی را برای مراجعین سیگاری علاقه مند به ترک ارائه می نمایند.

#### روش ترک سیگار :

ترک سیگار نیاز به زمان دارد ابتدا باید در فرد آمادگی ایجاد کرد، در این مرحله ابتدا فرد سیگاری باید به ترک آن فکر کند بعد تصمیم بگیرد ، اراده را تقویت ، سپس یک روز را برای ترک سیگار انتخاب می کند،

نحوه سیگار کشیدن را تغییر می دهد و از توصیه های بهداشتی ، روان درمانی و جایگزین نیکوتین برای ترک استفاده می شود. استفاده همزمان از روشهای مختلف ترک نتایج بهتری داشته است.

## **انتخاب روش ترک :**

روشهای ترک سیگار به دو دسته تقسیم می شود :

### **۱- روش شخصی :**

شامل ترک یکباره و ترک تدریجی است. در ترک یکباره که در مورد اغلب افراد موفقیت آمیز است، در روز ترک به صورت ناگهانی و کامل سیگار کشیدن را متوقف می کنند. در ترک تدریجی که برای افرادی که به نیکوتین وابسته شده اند روش بهتری است ، کم کردن تعداد سیگار مصرفی روزانه تا حدود ۵ عدد در روز به تدریج و در طول یک مدت مشخص انجام می شود. این روش به زمان بیشتری نیاز دارد.

### **۲- روش مداخله پزشکی :**

مشورت با پزشک بسیار سودمند است ، در مورد ضررهای سیگار و بیماریهای ناشی از مصرف سیگار می توان آموزش دید. باید از توصیه های علمی استفاده کرد و روشهای ترک جایگزین نیکوتین و روان درمانی و گروه درمانی را با برنامه مشخص انجام داد. روان درمانی شامل یک سری توصیه های رفتاری و عملکردی ساده است.

این توصیه ها بر پایه علت سیگار کشیدن است که از طریق انجام تست مشخص می شود. جایگزین نیکوتین ، شامل استفاده از آدامس و برچسب نیکوتینی است. در حال حاضر موثرترین راه ، استفاده از برچسب است متاسفانه تهیه آن در کشور ما مستلزم صرف هزینه زیاد است. در مراکز مشاوره از آدامس های نیکوتین استفاده می شود. گروه درمانی شامل ، استفاده از روشهای مختلف ترک به صورت دسته جمعی و بحث عمومی است.

### **۳- اجرای قوانین ممنوعیت از استعمال دخانیات :**

- مصوبه هیات وزیران در خصوص «ممنوعیت استعمال و عرضه سیگار و سایر مواد دخانی در اماکن عمومی» مورخ ۷۶/۱۰/۱۵ (تصویر پیوست)
- آئین نامه اجرائی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی مصوب آذرماه ۱۳۷۹ مجلس شورای اسلامی (تصویر پیوست)

## **قوانین و مقررات موجود در خصوص کنترل و مبارزه با استعمال دخانیات:**

-۱

مصوبه هیات وزیران در خصوص «ممنوعیت استعمال و عرضه سیگار و سایر مواد دخانی در اماکن عمومی» مورخ ۷۶/۱۰/۱۵



- آ -۲  
 ئین نامه اجرائی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی مصوب  
 آذرماه ۱۳۷۹ مجلس شورای اسلامی
- ق -۳  
 انون جامع کنترل و مبارزه ملی با دخانیات مصوبه مهر ماه ۱۳۸۵ مجلس شورای اسلامی
- آ -۴  
 بین نامه اجرایی قانون جامع کنترل و مبارزه ملی با دخانیات مصوب مهر ماه ۱۳۸۶ هیئت وزیران

### تمرین نظری:

- ۱  
 روشهای پیشگیری از مصرف دخانیات را نام ببرید.
- ۲  
 روشهای انتخاب ترک سیگار را نام ببرید.

### منابع:

- مرکز سلامت محیط و کار ، کلیات بهداشت محیط ،
- چوپانو گلوس و همکاران ، ترجمه دکتر محمدعلی عبدلی ، "مدیریت مواد زاید جامد" ، جلد سوم ، سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، تهران ، ۱۳۷۱
- سجادی سید علی ، "کمینه سازی مقدار و سمیت مواد زاید جامد" ، فصلنامه بهداشت محیط و حرفه ای ، شماره ۹ ، زمستان ۱۳۷۸
- عمرانی قاسمعلی ، "مواد زاید جامد" ، جلد اول ، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران ، ۱۳۷۳
- اصول بهداشت مواد غذایی-دکتر هررکنی-انتشارات دانشگاه تهران-۱۳۷۸
- عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذایی در سردخانه-دکتر ایماندل و دکتر صادق زاده عراقی-انتشارات دانشگاه تهران-۱۳۷۴
- نگهداری مواد غذایی-دکتر صفری-انتشارات دانشگاه تهران-۱۳۷۸
- میکروبهای بیماریزا در مواد غذایی-دکتر رضویلر-انتشارات دانشگاه تهران-۱۳۷۸
- گند زدها و ضد عفونی کننده ها و کاربرد آنان در بهداشت محیط زیست-دکتر کرامت ... ایماندل-۱۳۷۴

- U S Dept. of Health, Edu. & Welfare, Solid Waste Programme, "Solid waste/ Disease Relationships", Technical Report No.: SW-11, 1997
- <http://www.epa.gov/osw/> , 1386
- -Lueck,E.(1970):Antimicrobial Food Additives.Springer Verlage,Berlin-Heidelberg.New York
-