

مرکز بهداشت استان مرکزی
گروه گسترش شبکه - آموزش بهورزی

بهداشت محیط

مجموعه کتب آموزش کاردانی بهورزی

گرد آوری و تدوین :

فرشته ابراهیمی - مرکز آموزش بهورزی دلیجان

داود سیفی - مرکز آموزش بهورزی شازند

پروین قدیمی - مرکز آموزش بهورزی اراک

زیر نظر: فاطمه قنبری - اکرم ملکی - معاونت بهداشتی اراک

اسفند ماه ۱۴۰۰

فهرست مطالب:

فصل اول: اصول و مبانی بهداشت محیط

فصل دوم: بهداشت هوا

فصل سوم: بهداشت آب (بخش اول)

فصل چهارم: بهداشت آب (بخش دوم)

فصل پنجم: دفع بهداشتی فاضلاب و فضولات حیوانی

فصل ششم: دفع بهداشتی مواد زائد

فصل هفتم: بهداشت امکان عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی

فصل هشتم: بهداشت مسکن

فصل نهم: آشنایی با روش های مبارزه با حشرات و جوندگان (بخش اول)

فصل دهم: آشنایی با روش های مبارزه با حشرات و جوندگان (بخش دوم)

فصل یازدهم: گندزدایی و استفاده از گند دوم دوم حشره کش ها (بخش اول)

فصل دوازدهم: گندزدایی و استفاده از گند زداها و حشره کش ها-مفاهیم و کاربردهای سموم و حشره کش ها (بخش دوم)

فصل سیزدهم: بهداشت مواد غذایی (بخش اول)

فصل چهاردهم: بهداشت مواد غذایی (بخش دوم)

فصل پانزدهم: آشنایی با نمک ید دار و یدسجی

فصل شانزدهم: آموزش بهداشت محیط به افراد و گروه ها

فصل هفدهم: ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا (بخش اول)

فصل هیجدهم: ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا (بخش دوم)

فصل نوزدهم: ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا (بخش سوم)

فصل بیستم: ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا (بخش چهارم)

فصل بیست و یکم: اقدامات بهداشت محیط در مواقع اضطراری و بلایا

فصل بیست و دوم: آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط (بخش اول)

فصل بیست و سوم: آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط (بخش دوم)

فصل بیست و چهارم: آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط (بخش سوم)

فصل بیست و پنجم: آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط (بخش چهارم)

فصل بیست و ششم: آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط (بخش اول)

فصل بیست و هفتم: آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط (بخش دوم)

فصل بیست و هشتم: آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط (بخش سوم)

فصل اول

اصول و مبانی بهداشت محیط

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- سلامتی را تعریف کنند.
- عوامل تعیین کننده سلامتی را نام ببرند.
- محیط را تعریف کنند.
- بهداشت محیط را تعریف کنند.
- عوامل محیطی موثر بر سلامتی را نام ببرند.
- اهداف بهداشت محیط را بیان کنند.
- عناوین قوانین بالادستی را بیان کنند.
- خدمات بهداشت محیط را نام ببرند.

مقدمه

رعایت اصول بهداشتی و توجه به بهداشت محیط برای حفظ تندرستی بشر به قدمت حضور بشر روی این کره خاکست. بررسی و شرح همه مسائل مرتبط با آن نیز نیاز به ده ها ساعت تدریس دارد، اما...

... در این مبحث، اشاره ای گذرا خواهیم داشت به تعاریف و مفاهیمی که در فهرست عناوین آمده و کارهایی که در این حوزه انجام می گیرد را خواهیم شناخت. امیدواریم با تلاش و جستجوهای شما در شناختن اصول و مبانی بهداشت محیط، گامهایی اساسی به سوی اهداف سلامت برداریم.

سلامتی

سلامتی از نظر WHO

عبارتست از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی، و نه تنها بیمار یا معلول نبودن

عوامل تعیین کننده سلامتی

وراثت: که تعیین کننده صفات جسمی و روانی است

محیط زیست: شامل محیط درونی مانند بافتها، اندامها، دستگاههای بدن و عملکرد آنها و محیط بیرونی هر آنچه که محیط اطراف انسان را احاطه می کند مانند هوا، مسکن، آب سالم و...

سبک زندگی: که برای ارتقاء سلامتی بایستی سبک زندگی اصلاح شود و ارتقاء یابد

وضعیت اقتصادی واجتماعی: مانند سطح اشتغال، وضعیت مالی، سطح آموزش، نظام سیاسی کشور و...

تعریف محیط: "محیط" به مجموعه ای از شرایط خارجی و تأثیرات وارده ناشی از آن ها بر زندگی یک موجود زنده اطلاق می گردد.

طبق تعریف؛ محیط شامل هوا، آب و خاک و روابط بین آن ها و کلیه موجودات زنده می باشد.

و یا میتوان گفت؛

"محیط" عبارتست از: کلیه عوامل و شرایطی که موجود زنده را در بر می گیرد (فیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی).

تعریف بهداشت محیط

بهداشت محیط عبارتست از کنترل و اصلاح عواملی از محیط که به نحوی بر روی سلامت جسم و روان و اجتماع تأثیر دارند. و یا:

عبارتست از پیشگیری از بیماریهایی که عوامل محیطی در تولید و یا انتقال آن مؤثر می باشند.

عوامل محیطی

آب، هوا، خاک و سروصدا که در محیط های فیزیکی و شیمیایی هستند.

موجودات حیوانی و گیاهی مرده و زنده که شامل محیط بیولوژیکی می شود.

تراکم جمعیت، وضع اقتصادی و فرهنگی که شامل محیط اجتماعی می باشد.

هدف بهداشت محیط

با توجه به همه مواردی که پیش از این گفته شد، مهمترین هدف بهداشت محیط، مطالعه عوامل محیطی مضر برای سلامتی انسان و تشخیص و پیشگیری، رفع و کنترل اثرات سوء ناشی از این عوامل تلقی می گردد.

بهداشت محیط به طور مؤکد سلامتی و بهداشت مردم را به عنوان هدف اصلی پیگیری می کند و کیفیت محیط و حفظ سلامتی اکوسیستم ها را به طور غیرمستقیم مورد توجه قرار می دهد.

قوانین بالادستی

قوانین بالادستی که بر اقدامات بهداشت محیطی تأکید دارد یا اجازه و دستور اجرای آن را می دهد عبارتند از:

- قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشت
- قانون تعزیرات حکومتی ویژه تخلفات بهداشتی و..
- ماده ۵۰ قانون اساسی
- قانون مجازات اسلامی
- آیین نامه بهداشت محیط

خدمات بهداشت محیط

- بهداشت آب و تأمین آب آشامیدنی سالم
- دفع بهداشتی مدفوع و فاضلاب و زباله و فضولات
- مبارزه با جوندگان مانند موش و حشرات مانند پشه، مگس، سوسک و ...
- بهداشت مواد غذایی مانند شیر و گوشت و ...
- بهداشت مسکن و اماکن عمومی مانند منزل و مدرسه و مسجد و ...
- مبارزه با آلودگی هوا

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: رعایت اصول بهداشتی و توجه به بهداشت محیط برای حفظ تندرستی بشر به قدمت حضور بشر روی این کره خاکیست. سلامتی عبارتست از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی، و نه تنها بیمار یا معلول نبودن. وراثت، محیط زیست، سبک زندگی و وضعیت اقتصادی و اجتماعی از عوامل تعیین کننده سلامتی اند. محیط عبارتست از همه عوامل و شرایطی که موجود زنده را در بر می گیرد.

مهمترین هدف بهداشت محیط، مطالعه عوامل محیطی مضر برای سلامتی انسان و تشخیص و پیشگیری، رفع و کنترل اثرات سوء ناشی از این عوامل تلقی می گردد. تأمین آب آشامیدنی سالم، دفع بهداشتی فضولات، مبارزه با جوندگان و حشرات، بهداشت مواد غذایی، بهداشت مسکن و مبارزه با آلودگی هوا از اهم خدماتی است که بهداشت محیط به جوامع ارائه می کند.

پرسش و تمرین

- ۱) تعریف سلامتی چیست؟
- ۲) عوامل تعیین کننده سلامتی کدامند؟
- ۳) تعریف مختصر محیط چیست؟
- ۴) تعریف مختصر بهداشت محیط چیست؟
- ۵) با جستجو در منابع مختلف، درباره قوانین بالادستی مرتبط با بهداشت محیط و دستورالعملهای مرتبط با آن، آگاهی بیشتری پیدا کنید.
- ۶) در روستا یا محله خود، موارد تهدید کننده سلامتی را لیست نمایید.

فصل دوم

بهداشت هوا

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- آلودگی هوا را تعریف کنند.
- اهمیت آلودگی هوا را بیان کنند.
- آلاینده‌های هوا را نام برده و شرح دهند.
- اثرات جوی آلودگی هوا را به تفسیر بیان کنند.
- راهکارهای اجرایی برای کاهش آلودگی هوا را شرح دهند.

مقدمه: سالانه حدود ۳ میلیون نفر در جهان بر اثر آلودگی هوا جان خود را از دست می‌دهند که ۹۰ درصد آنان در کشورهای توسعه یافته هستند. از آنجایی که کلید اصلی کاهش آلودگی هوا، مشارکت مردمی و افزایش هماهنگی بین بخشی است، ۲۹ دی ماه به عنوان روز ملی هوای پاک اعلام شده است.

تعریف آلودگی هوا

وجود یک یا چند آلاینده در هوا با غلظت و مدتی که برای زندگی انسان، حیوان یا گیاه ضرر داشته باشد، یا به اشیاء و متعلقات انسان آسیب برساند، و یا اینکه در راحتی و آسایش انسان اختلال ایجاد نماید.

اهمیت آلودگی هوا

از دیدگاه متخصصان، آلودگی هوا بر اندام‌ها و اعضای بدن انسان (قلب، اعصاب و روان، مغز، دستگاه گوارش، چشم) و بر کودکان تأثیر گذار است. آلودگی هوا بر سایر جانداران، آب و خاک، بناهای تاریخی و اقتصاد تأثیر فراوان دارد.

آلاینده های هوا

آلاینده های هوا به دو دسته کلی زیر تقسیم می‌شوند:

۱- آلاینده های اولیه

۲- آلاینده های ثانویه

آلاینده های اولیه: آلاینده هایی هستند که بطور مستقیم از منبع آلوده کننده وارد هوا می‌شوند. مانند: سرب، مونوکسید کربن (CO)، اکسید های گوگرد (SO_x)، اکسید های نیتروژن (NO_x)، هیدروکربن ها و ذرات معلق.

آلاینده های ثانویه: آن دسته از آلاینده‌ها هستند که بر اثر برهم کنش عوامل محیطی مانند نور خورشید، رطوبت و واکنش های فتوشیمیایی، هیدرولیز و اکسیداسیون روی آلاینده‌های اولیه تولید می‌شود و به طور کلی، منشاء این آلاینده‌ها، آلاینده‌های اولیه‌ای هستند که وارد اتمسفر می‌شوند.

برخی آلاینده‌های ثانویه شامل: ازن (O₃)، پیروکسی استیل نترات (P.A.N)، پیروکسی بنزویل نترات (P.B.N) و ...

سرب (Pb): انتشار سرب و ترکیبات سرب‌دار عمدتاً به دلیل استفاده از تترا اتیل سرب در بنزین بود که توان ضد کوبش را در هنگام احتراق بنزین افزایش می‌داد که امروزه از موادی دیگر به جای تترا اتیل سرب در بنزین استفاده می‌شود. عمدتاً سرب به صورت ذرات به هوا منتشر می‌شود و جذب آن از طریق تنفس و انتقال به خون باعث مسمومیت‌هایی شده و به پیوندهای عصبی (به ویژه در کودکان) آسیب می‌رساند و موجب بیماری‌های خونی و مغزی می‌شود.

ازن (O₃): ازن در اثر واکنش‌های فتوشیمیایی بین هیدروکربن‌های خروجی از اگزوز ماشین‌ها (THC) و اکسیدهای نیتروژن (NO_x) و در اتمسفر بوجود می‌آید. این آلاینده اساساً توسط هیچ منبعی به محیط منتشر نمی‌شود بلکه بوسیله واکنش بین آلاینده‌های اتمسفر تولید می‌شود.

از جمله اثرات مضر این آلاینده بر سلامتی انسان، سوزش چشم و ریه‌ها می‌باشد. ازن همچنین موجب کاهش بازدهی محصولات کشاورزی و از بین رفتن جنگل‌ها و اکوسیستم گیاهی می‌شود.

آلودگی هوای منازل: آلودگی هوای داخل منازل بعنوان یک معضل اصلی نواحی روستائی بشمار می‌آید. میلیونها نفر از مردم فقیر در نواحی شهری نیز این آلودگی را تحمل می‌کنند. آلودگی هوای داخل منازل از آن جهت در دنیا مهم است که میلیون‌ها نفر به سوخته‌های فسیلی که البته اغلب آنها مانند چوب، ذغال، فضولات حیوانی برای گرمای و پخت و پز بکار می‌روند وابسته‌اند. این سوخته‌ها بدلیل احتراق ناقص مقادیر زیادی دود حاوی آلاینده‌های مختلف بطور مستقیم در درون منازل بدون تهویه مناسب، انتشار می‌یابند. به عوامل دیگری نیز به شرح زیر می‌توان اشاره کرد: سموم و حشره‌کشها، چسبها و مواد شیمیایی و شوینده و پاک‌کننده‌ها، مصرف دخانیات، حضور حشرات و جوندگان یا حیوانات، برخی مصالح ساختمانی، وجود و ماندن پسماندها و...!

اثرات جوّی آلودگی هوا

• اثر گلخانه‌ای (Green House Effect)

• تخریب لایه ازن

• باران‌های اسیدی (Acid Rain)

• وارونگی هوا یا وارونگی دما (Inversion)

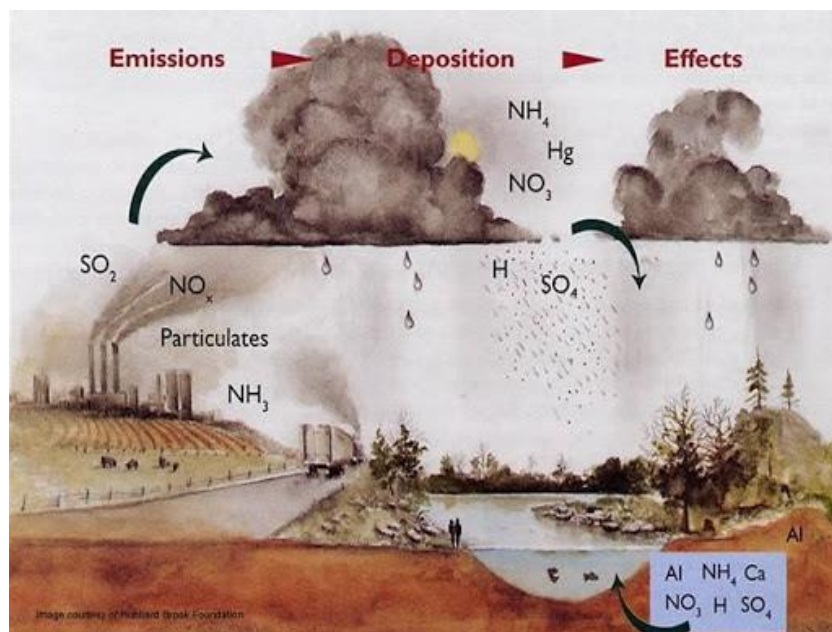
اثر گلخانه‌ای: زمانی که در ناحیه‌ای از جو، بر اثر آلودگی هوا، برخی گازهای پایدار که مهمترین آنها دی‌اکسید کربن (CO_2) (معروف به گازهای گلخانه‌ای)، می‌باشد، تراکم پیدا کنند، بیشتر اشعه خورشید که بدون مزاحمت به سطح زمین می‌رسد، به دلیل ظرفیت زیاد این گازها در جذب حرارت اشعه مادون قرمز (I.R) منعکس شده از سطح زمین را جذب کرده و مانع از عبور آن از سطح زمین به سوی جو بالا می‌شوند.

همین امر باعث افزایش حرارت کره زمین می‌شود و گرم شدن کره زمین منجر به تغییرات آب و هوایی، بالا آمدن سطح آب دریاها، ذوب شدن یخ در قطبین، اثرات کشاورزی، آب گرفتگی مزارع در اثر افزایش بارندگی، فرسایش خاک و کاهش محصولات خواهد شد.

تخریب لایه ازن: وجود ازن (O_3) در لایه‌ای از جو زمین به نام استراتسفر از این جهت برای انسان لازم و ضروری است که در حالت طبیعی تا ۹۹٪ اشعه ماوراء بنفش خورشید (U.V) را جذب می‌کند و مانع از رسیدن آن به سطح زمین می‌شود. آلاینده‌هایی مانند اکسیدهای ازت، کلروفلوئوروکربن‌های (CFC) موجود در اسپری‌ها و خنک‌کننده یخچالهای قدیمی و ... بر ازن موجود در لایه استراتوسفر اثر گذاشته و باعث تخریب این لایه می‌گردند.

تخریب این چتر حفاظتی و رسیدن اشعه ماوراء بنفش خورشید به سطح زمین، خطراتی نظیر التهاب پوست، التهاب قرنیه، آب مروارید، آسیب به شبکیه، سرطان پوست و... را برای انسان در بر خواهد داشت. امروزه بجای کلروفلوئوروکربن‌ها، هیدروفلوئوروکربن‌ها به کار می‌روند که اثر تخریبی بر لایه ازن ندارد.

بارانهای اسیدی



از شسته شدن اکسیدهای گوگرد و اکسیدهای ازت موجود در هوا توسط نزولات جوئی و ریزش آن بر سطح زمین بصورت اسید سولفوریک و اسید نیتریک، باران های اسیدی حاصل می گردد. باران های اسیدی باعث تغییر کیفیت شیمیایی و اسیدی شدن خاک و آبهای سطحی و زیرزمینی می شود.

پخش و پراکنده شدن آلاینده ها در هوا، سبب ایجاد باران های اسیدی در صدها کیلومتر دورتر از منابع تولیدشان می شود. مقدار این باران ها در طول ۲۲ سال گذشته به دنبال انقلاب صنعتی، ۱۰ برابر شده است.

وارونگی هوا (وارونگی دما)



در شرایط عادی، به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع از سطح زمین، ۱۰ درجه از دمای هوا کاسته می‌شود. در چنین شرایطی بر اثر پراکندگی اتمسفری، آلاینده‌ها در هوا سیر صعودی خود را ادامه می‌دهند و در نتیجه غلظت آنها در هوا کم شده و آلودگی هوا کمتر می‌گردد. ولی در شرایط وارونگی با افزایش ارتفاع، درجه حرارت افزایش پیدا می‌کند. لذا بر اثر پایداری اتمسفر و عدم اختلاط هوا، آلاینده‌ها از سیر صعودی باز مانده و در سطح زمین باقی می‌مانند که این امر سبب تشدید آلودگی هوا می‌شود.

شاخص کیفیت هوا



شاخص کیفیت هوا (AQI)

به طور کلی شاخص کیفیت هوا AQI شاخصی برای پیش بینی روزانه کیفیت هوا است. این شاخص مردم را از کیفیت هوا (پاک بودن یا آلوده بودن آن) آگاه می‌کند و میزان ارتباط آن با سطوح سلامت را ارایه می‌کند. به عبارت دیگر میزان تأثیر هوای آلوده بر سلامت انسان را نشان می‌دهد و درک آن را توسط عموم مردم آسان می‌سازد.

سطوح مختلف AQI مرتبط با سلامت انسان

شاخص کیفیت هوا (AQI)، کیفیت هوا را در شش دسته قرار می‌دهد که هر دسته را به سطوح مختلف سلامت انسان مربوط می‌سازد.

خوب یا پاک

پاک :

مقدار AQI در این حالت بین ۰ و ۵۰ است.

کیفیت هوا رضایت‌بخش است و آلودگی هوا بی‌خطر یا کم‌خطر است. این حالت را با رنگ سبز نشان می‌دهند.

متوسط یا سالم

سالم:

مقدار AQI در این حالت بین ۵۱ تا ۱۰۰ است. در این حالت، کسانی که نسبت به ازن حساسیت ویژه ای دارند ممکن است علائم تنفسی از خود بروز دهند. این حالت را با رنگ زرد نشان می دهند.

ناسالم برای گروه‌های حساس

ناسالم برای گروه های حساس:

میزان AQI در این حالت بین ۱۰۱ و ۱۵۰ است. بعضی از افراد گروه‌های حساس ممکن است اثرات بهداشتی خاصی را تجربه کنند. ولی وقتی آلودگی هوا در این سطح قرار دارد، عموم مردم تحت تأثیر قرار نمی گیرند. این حالت را با رنگ نارنجی نشان می دهند.

ناسالم

ناسالم:

میزان AQI در این حالت بین ۱۵۱ و ۲۰۰ است. هر فردی ممکن است اثرات بهداشتی AQI بالا را در این سطح تجربه کند.

خیلی ناسالم

خیلی ناسالم:

AQI در این حالت بین ۲۰۱ تا ۳۰۰ می باشد. این میزان از AQI (بین ۲۰۱ تا ۳۰۰) هشدار برای سلامتی به حساب می آید. و بدین معنی است که هر کسی ممکن است اثرات جدی تری را بر سلامت خود تجربه کند. این حالت را به رنگ بنفش نشان می دهند.

خطرناک

خطرناک:

AQI در این وضعیت بالاتر از ۳۰۰ است و اختطاری جدی برای سلامت انسان بوده و اعلام وضع اضطراری است. در این وضعیت، احتمالاً تمام افراد جامعه تحت تأثیر قرار می گیرند. این حالت را با رنگ ارغوانی نشان می دهند.

تمرین: مفهوم رنگ ها در شاخص کیفیت هوا را در شکل زیر برای هر یک از سطوح AQI بیان کنید!

عنوان این سطح چیست؟
مقدار AQI چقدر است؟-؟
چه مفهومی دارد؟

سهم ما در کاهش آلودگی هوا

شاید خیلی ها ندانند!!!

هرکدام از ما می توانیم تا ۷ برابر

در آلودگی هوا یا کاهش آن

نقش داشته باشیم!

اما چگونه؟



سهم ما در کاهش آلودگی هوا: رانندگی صحیح، بهبود کیفیت سوخت، انجام معاینه فنی دقیق و سالانه، بالابردن کیفیت حمل و نقل شهری و مخصوصاً مترو، خود داری از تخریب محیط زیست، دفع بهداشتی زباله و فضولات حیوانی در بهبود شرایط و کمک به کاهش آلودگی هوا به یک اندازه مؤثر هستند.

و نقش ما به عنوان شهروند، همان قدر مهم است که نقش هر مسئولی!!! هر کس، در هر جایگاهی، می تواند نقش مهم و تعیین کننده داشته باشد. مشکل آلودگی هوا صددرصد قابل حل است.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری :

از دیدگاه متخصصان، آلودگی هوا بر اندام ها و اعضاء بدن انسان به ویژه بر کودکان تأثیر گذار است. آلاینده های هوا به دو دسته کلی زیر تقسیم می شوند: آلاینده های اولیه و آلاینده های ثانویه.

از اثرات جوی آلاینده های هوا می توان به اثر گلخانه ای، تخریب لایه ازن، باران های اسیدی، وارونگی هوا (وارونگی دما) اشاره کرد. شاخص کیفیت هوا AQI شاخصی برای پیش بینی روزانه کیفیت هوا است. این شاخص مردم را از کیفیت هوا آگاه می سازد و میزان ارتباط آن با سطوح سلامت را ارایه می کند.

شاخص کیفیت هوا AQI، کیفیت هوا را در شش دسته قرار می دهد؛ پاک، سالم، ناسالم برای گروه های حساس، ناسالم، خیلی ناسالم و خطرناک.

بهبود کیفیت سوخت، انجام معاینه فنی، تصحیح الگوی رانندگی، بالابردن کیفیت حمل و نقل شهری و مخصوصاً مترو، خود داری از تخریب محیط زیست، دفع بهداشتی زباله و فضولات حیوانی و ... در بهبود شرایط مؤثر هستند.

پرسش و تمرین

- ۱) آلودگی هوا چیست؟
- ۲) اهمیت آلودگی هوا در چیست؟
- ۳) آلاینده‌های هوا کدامند، شرح دهید؟
- ۴) اثرات جوّی آلودگی هوا کدامند؟
- ۵) راهکارهای اجرایی برای کاهش آلودگی هوا کدامند؟
- ۶) شما به عنوان عضوی از جامعه، برای کاهش آلودگی هوا چه کاری انجام می‌دهید؟
- ۷) وضعیت خانوار خود را از نظر توجه به آلوده کننده های هوا بررسی کنید؟
- ۸) مواردی چون حفاظت از محیط زیست، نوع سوخت خانوار، نحوه استفاده از سوخت و منابع انرژی، دفع بهداشتی زباله، سوزاندن زباله و ... دفع صحیح مدفوع انسانی و فضولات دامی، استفاده از وسیله نقلیه، توجه به سلامت وسایل نقلیه و غیره را بررسی نمایید.
- ۹) تجربه خود از سفر به شهرهای بزرگ دارای آلودگی هوا را بنویسید و اگر تابلو نشان دهنده شاخص کیفیت هوا را در جایی دیده اید، برداشت خود از آن را بنویسید.
- ۱۰) شرایط و وضعیت هوا در این شهرها را با محل زندگی خود مقایسه کنید.

فصل سوم

بهداشت آب

(قسمت اول)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- انواع منابع آب را شرح دهد.
- نحوه بهسازی منابع آب زیرزمینی را توضیح دهد.
- نکات بهداشتی که در شبکه های آبرسانی باید در هنگام بازدید به آن توجه شود را بیان کند.
- ناخالصی ها و آلودگی هایی موجود در آب را نام ببرد.
- مهمترین خصوصیات آب آشامیدنی سالم را شرح دهد.
- نقش آب در اشاعه بیماریها را توضیح دهد.
- هدف از تصفیه آب را توضیح دهد.
- روشهای سالم سازی آب شرب را شرح دهد.

مقدمه: تقریباً ۷۰ درصد وزن بدن را آب تشکیل می‌دهد. برای عملکرد درست، بدن، روزانه به ۱ تا ۷ لیتر آب نیاز دارد البته این میزان آب به مقدار فعالیت بدن، دمای هوا، رطوبت و دیگر عوامل بستگی دارد. روزانه ده هزار کودک در دنیا به دلیل ابتلا به اسهال می‌میرند. این بیماری ها عمدتاً از طریق آلوده شدن آب و غذا ایجاد می‌شود. همچنین ۸۰٪ کل بیماریها و بیش از یک سوم مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه به دلیل مصرف آب آلوده می‌باشد.

دسترسی به آب سالم و دفع بهداشتی فاضلاب جزء نیازهای اولیه انسان می‌باشد.

در این راستا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

به منظور حفظ سلامت و بهداشت مردم، مکلف است کیفیت آب آشامیدنی عمومی، از نقطه آبرگیری تا مصرف را از نظر بهداشتی تحت نظارت مستمر قرار دهد.



انواع منابع آب:

آبی را که به مصرف آشامیدن و یا سایر مصارف خانگی می‌رسانیم ممکن است از منابع گوناگونی بدست آید که عبارتند از:

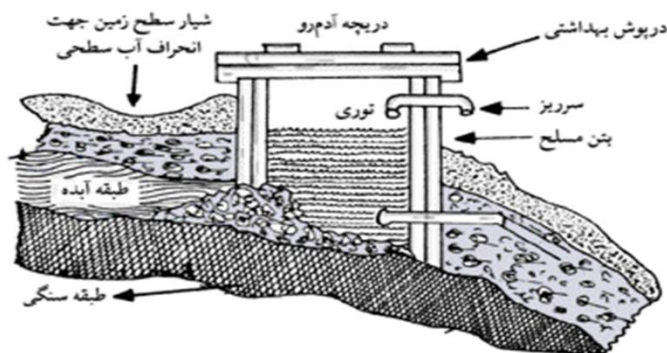
- آب باران
- آبهای سطحی
- آبهای زیرزمینی

منابع آب و بهسازی آن

آبهای زیرزمینی (چشمه):

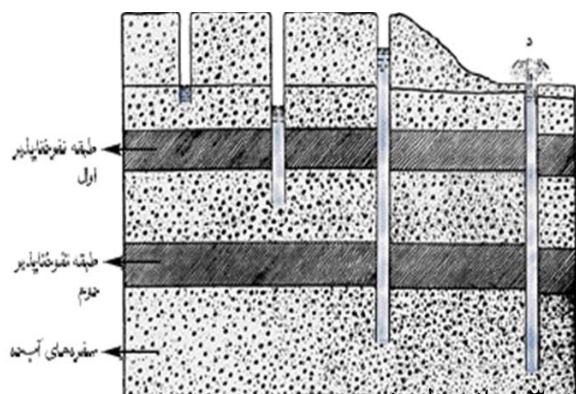
خارج شدن آبهای درون زمین بطور طبیعی و ظاهر شدن آن در سطح زمین چشمه می‌نامند.

چشمه بهسازی



آبهای زیرزمینی (چاه):

چاه مجرای استوانه ای قائمی است که در زمین حفر می شود و سطح زمین را به یک مخزن آب زیرزمینی متصل می کند.



انواع چاه:

- چاه کم عمق یا نیمه عمیق
- چاه عمیق
- چاه آرتزین

بیه سازی چاه:

• پوشاندن جدار چاه با حلقه های بتونی... تا عمق ۳ متر از سطح زمین

• آجر چینی تا ارتفاع ۷۰-۳۰ سانتی متر بالاتر از سطح زمین

• قرار دادن درپوش روی دهانه چاه

• رعایت فاصله افقی چاه آب با چاه فاضلاب

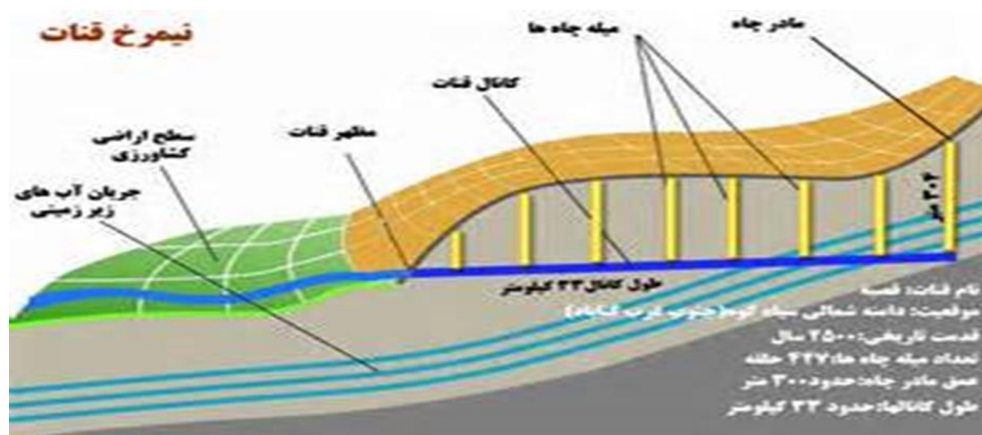
• فاصله عمقی چاه فاضلاب ۱/۵ تا ۳ متر از سطح آب زیرزمینی

• گندزدایی آب قبل از بهره برداری با محلول غلیظ پرکلرین

آبهای زیرزمینی (قنات):

مجرای زیرزمینی تقریباً افقی است که با احداث چاه های متعدد و متصل به هم، آبهای زیرزمینی را از قسمتهای دامنه کوهها و ارتفاعات به نقاط دورتر و نسبتاً پست تر سطح زمین هدایت می کنند.

اولین چاه قنات را که عمیق ترین چاه هم هست مادر چاه گویند و نقطه ای که را که آب از آن خارج می شود مظهر قنات می نامند. در بین مهر قنات و مادر چاه، چاههای حدفاصلی به فواصل ۴۰-۳۰ متر حفر می نمایند سپس با حفر یک کانال رابط کلیه چاهها را به یکدیگر مربوط می سازند، به چاههای حد فاصل چاه گمانه گویند که چند فایده دارند از جمله: عمل تهویه و فراهم ساختن امکان مناسبتر برای لایروبی قنات.

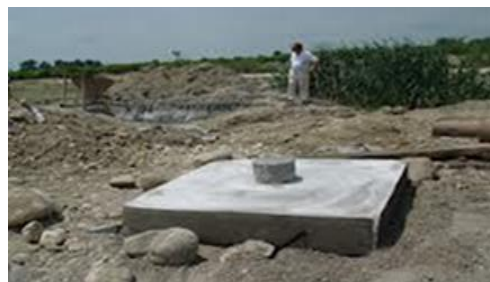


ملاحظات اساسی در حفاظت از منابع آب: از ریختن فضولات حیوانی، پراکندگی و انباشت زباله در محوطه منابع و مخازن ذخیره آب خودداری شود. مخازن ذخیره آب جهت جلوگیری از هر گونه آلودگی و دسترسی کودکان و حیوانات باید دارای درب قفل دار باشد.



نکات بهداشتی در شبکه های آبرسانی

مخازن ذخیره آب بطور متناوب مورد بازدید قرار گرفته و با توجه به کیفیت آب، سالانه، حداقل یک بار تمیز و گندزدایی گردد. مخازن آب اعم از هوایی و زمینی بایستی دارای دریچه های سرپوش داری جهت کنترل قسمت داخلی مخزن باشند، دریچه ها باید از سطح مربوطه بالاتر قرار گرفته باشند. آبهای سطحی، فاضلابها، پرندگان و حشرات و غیره نباید از طریق مجرای تهویه وارد مخزن شوند و برای تأمین این منظور، مجهز کردن این مجرا به تور سیمی الزامی است.



آب آشامیدنی سالم

آبی است که عوامل فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیک آن در حدی باشد که آشامیدن آن عارضه سوئی در کوتاه مدت یا دراز مدت برای انسان ایجاد نکند. (مطابق با استانداردها باشد).

آبی است که زلال، بی رنگ، بدون بو و طعم خاصی بوده و گوارا نیز باشد. فاقد هر گونه عوامل بیماری زا بوده و مواد شیمیایی موجود در آن در حد مجاز باشد و هیچگونه خطر و زیانی برای سلامتی و بهداشت انسان نداشته باشد.

ناخالصی ها و آلودگی هایی موجود در آب

- گازها: نظیر H_2S ، O_2 ، N_2 و ...
- ترکیبات شیمیایی، مانند: کلسیم، منیزیم، سدیم، فلئور، آهن، سولفات ها، بی کربنات، نیترات و نیتريت ها..
- مواد معلق غیر زنده: مانند ذرات رس، ماسه های ریز
- مواد معلق زنده: مانند باکتری ها، قارچ ها، جلبک ها و ...

مواد موجود در آب

- مواد محلول: این مواد در آب کاملاً حل است.
 - ذرات معلق: قطر ظاهری آنها بزرگتر از ۱ میکرون است.
 - ذرات کلوئیدی: قطر آنها از ۱ تا ۰.۱ میکرون است.
- ذرات کلوئیدی از طریق افزودن مواد شیمیایی مثل: سولفات آلومینیوم، آلومینات سدیم،... می‌توان از آب جدا کرد.

مهمترین خصوصیات آب آشامیدنی سالم

- **درجه حرارت:** درجه حرارت مناسب برای آب شرب بین ۱۲ - ۸ درجه سانتیگراد می‌باشد.
- **رنگ:** توده آب آشامیدنی در عمق کم، بی‌رنگ و در عمق زیاد، آبی متمایل به سبز زلال می‌باشد.
- **کدورت:** در سامانه های آب رسانی، براساس ۹۵٪ اندازه گیری ماهانه کدورت باید کمتر از ۱ واحد NTU بوده و در هیچ زمانی میزان کدورت آب نباید بیش از ۴ واحد نفلومتری NTU باشد.
- **بو و مزه:** آب آشامیدنی باید فاقد هرگونه بو یا مزه نامطلوب باشد.
- **PH آب:** میزان یون های هیدروژن موجود در آب (H+) را PH آب می‌گویند که اسیدیته یا قلیایی بودن آب را مشخص می‌کند.

مهمترین خصوصیات آب آشامیدنی سالم

- سختی آب: عبارتست از وجود بیش از حد مجاز املاح کلسیم و منیزیم و گاهی به ندرت آهن، مس و باریم در آب است.
- سختی موقت در درجه اول مربوط به وجود بی‌کربناتهای کلسیم و منیزیم $Ca(HCO_3)_2$ ، $Mg(HCO_3)_2$ که با جوشاندن از حالت بی‌کربنات و محلول بودن خارج و بصورت کربنات که غیر محلول است رسوب می‌نمایند.
 - سختی دائم در درجه اول مربوط به وجود سولفاتهای کلسیم و منیزیم بوده و گاهی کلرورها و نتراتهای کلسیم و منیزیم نیز موجب آن می‌گردد.

نقش آب در اشاعه بیماریها

نقش مستقیم:

بیماریهایی از جمله وبا، التور (شبه وبا) حصبه (تیفوئید) و شبه حصبه (پاراتیفوئید)، اسهال خونی، فلج اطفال، هپاتیت عفونی

نقش غیر مستقیم:

بیماریها مانند مالاریا، پیوک (کرم رشته ای) و بیلارزیوز (خون ادراری)



سازمان جهانی بهداشت عمده ترین بیماریهای منتقله از طریق آب را برحسب طبیعت و نوع بیماری به شرح زیر تقسیم بندی نموده است .

- بیماریهای ناشی از مصرف مستقیم آب مثل وبا، حصبه
- بیماریهای ناشی از عدم دسترسی کافی به آب مثل بیماریهای اسهال، عفونت چشمی، بیماریهای منتقله از طریق شپش، کک
- بیماریهایی که آب محیط مناسب برای رشد و نمو میزبان واسط است مثل بیماریهای پیوک (کرم رشته ای) و بیلازیوز (خون ادراری) یا شیسستوز میازیس
- بیماریهای که آب محیط پرورش برای ناقلین آنهاست مثل مالاریا، تب زرد

سالم سازی آب شرب

هدف از تصفیه آب عبارتست از :

- جدا کردن مواد شناور در آب
- عاری کردن آب از عوامل بیماریزا
- برطرف کردن رنگ، بو و طعم نامطبوع آب تا آنجا که مورد قبول مصرف کننده قرار گیرد.
- صاف کردن
- جوشاندن
- گند زدایی با استفاده از مواد شیمیایی (پرکلرین)

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

آب آشامیدنی سالم، آبی است زلال، بی رنگ، بدون بو و طعم خاصی بوده و گوارا باشد. فاقد هرگونه عوامل بیماری زا بوده و مواد شیمیایی موجود در آن در حد مجاز باشد و هیچگونه خطر و زیانی برای سلامتی و بهداشت انسان نداشته باشد. آب در اشاعه بیماریها و به صورت مستقیم و غیر مستقیم نقش دارد. بنابراین به سالم سازی آب شرب باید توجه ویژه ای شود. متداولترین روش گندزدایی آب، استفاده از کلر و ترکیبات آن است.

پرسش و تمرین :

- ۱) انواع منابع آب را شرح دهید.
- ۲) هدف از تصفیه آب توضیح دهید.
- ۳) نحوه بهسازی منابع آب زیرزمینی (چاه، چشمه) را توضیح دهید.
- ۴) نکات بهداشتی که در شبکه های آبرسانی باید در بازدید به آن توجه شود بیان کنید.
- ۵) ناخالصی ها و آلودگی هایی موجود در آب را نام ببرید.
- ۶) مهمترین خصوصیات آب آشامیدنی سالم را شرح دهید.
- ۷) نقش آب در اشاعه بیماریها را توضیح دهید.
- ۸) روشهای سالم سازی آب شرب را شرح دهید.
- ۹) گزارشی از وضعیت تامین آب آشامیدنی روستای خود تهیه نمایید.
- ۱۰) به همراه مربی از یک منبع آب یا مخازن ذخیره بازدید نمایید و نکات بهداشتی در شبکه های آبرسانی را مورد بررسی قرار دهید.

فصل چهارم

بهداشت آب

(قسمت دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- نکات ضروری در زمان کلرزنی باید رعایت شود را توضیح دهد.
- روشهای کلرزنی آب چاه را شرح دهد.
- نحوه تهیه کلر مادر از پرکلرین ۷۰٪ را توضیح دهد.
- انواع نمونه برداری آب جهت آزمایش میکروبی را نام ببرد.
- نمونه برداری میکروبی از آب شیر یا خروجی تلمبه را توضیح دهد.
- نکات لازم برای ارسال نمونه برداری را بیان کند.
- در مدت ۵ دقیقه مقدار یک لیتر محلول کلر مادر را با دقت ۹۰٪ تهیه نماید.
- در مدت ۱۰ دقیقه آب یک ظرف ۱۰ لیتری را با محلول کلر مادر کلرزنی نماید.
- در مدت ۵ دقیقه آب مرکزبهورزی را با دقت ۹۰٪ با استفاده از یکی از کلرسنجها، کلرسنجی نماید.
- در مدت ۱۰ دقیقه نمونه برداری میکروبی از آب شیر انجام دهد.

مقدمه

بزرگترین خطری که سیستم‌های آیرسانی را تهدید می‌کند، آلودگی میکروبی آب است. ۸۰٪ کل بیماریها و بیش از یک سوم مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه به دلیل مصرف آب آلوده می‌باشد. با توجه به اینکه آب در اشاعه بیماریها و به صورت مستقیم و غیر مستقیم نقش دارد 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. بنابراین باید توجه ویژه ای به سالم سازی آب شرب شود، متداولترین روش گندزدایی آب، استفاده از کلر و ترکیبات آن است.

نکات ضروری در زمان کلر زنی

- در موقع استفاده از پودر پرکلرین، ماسک یا پارچه ای را جلو دهان و بینی ببندید.
- پس از باز کردن درب بشکه، پودر کلر داخل آن حداکثر تا یک ماه و نیم قابل استفاده است و بیشتر از این مدت، اثرش را از دست می‌دهد.
- پرکلرین را باید از دسترس اطفال دور نگهداشت.
- هر زمان که کلر به آب اضافه می‌شود باید با وسیله ای آب را به هم زد تا به خوبی مخلوط شود و برای استفاده از آب باید حداقل ۳۰ دقیقه صبر کرد.

شرایط نگهداری پودر پرکلرین

- بشکه های پرکلرین در جای خشک و خنک نگهداری شود.
- از نگهداری در مجاورت مواد شیمیایی بودار و قابل اشتعال به شدت اجتناب شود.
- انبار مجهز به تهویه مناسب باشد.
- کف انبار مقاوم به رطوبت ساخته شود.
- بشکه ها بر روی صفحات چوبی که به فاصله ۱۰ سانتیمتر از کف انبار فاصله دارد قرارداد شود.
- روی درب انبار محل نگهداری پرکلرین علامت هشدار دهنده مناسب نصب شود.

PH و میزان کلر باقیمانده آب آشامیدنی

- کلر سنجی و اندازه گیری PH با توجه به دستورالعمل به صورت روزانه و براساس جمعیت تحت پوشش انجام شود.
- شیر برداشت عمومی: شیر برداشتی است که خارج از محل سکونت و در معابر عمومی بوده و عموم مردم میتوانند از آب آن برداشت کنند و معمولاً آب را در محل دیگری ذخیره یا مصرف می‌کنند.
- نقطه تحویل: شیر برداشت آب در منازل یا اماکن است بعد از کنتور و قبل از شبکه داخلی مصرف کننده قرار دارد.
- نقطه مصرف: مصرف کننده بلافاصله بعد از باز نمودن شیر آب از آن برای شرب استفاده می‌کند.
- دامنه مجاز PH آب ۹-۵/۶ و مقدار مطلوب PH آب ۵/۸-۵/۶ است.

PH و میزان کلر باقیمانده آب آشامیدنی

محدود مجاز کلر آزاد باقیمانده در سامانه های آب آشامیدنی

کلر زنی

- کلر در ترکیب و انحلال در آب یون هیپوکلریت - OCl و اسید هیپوکلرو HOCl تولید می کند، که قدرت میکروب کشی HOCl به مراتب بیشتر از یون هیپوکلریت است.

ردیف	سیستم آبرسانی و محل برداشت	مقدار کلر آزاد باقیمانده بر حسب میلی گرم در لیتر
۱	شیر آب انشعاب عمومی	۵/۰-۱
۲	نقطه تحویل	۲/۰-۸/۰
۳	تانکر های آب آشامیدنی در محل آبرگیری	۱-۲
۴	تانکر های آب آشامیدنی در محل تحویل	۸/۰-۱

• کلر آزاد به مجموع (HOCl) اسید هیپوکلرو و (OCl-) یون هیپوکلریت گفته می شود.

• کلر ترکیبی به مجموع ترکیبات کلر (مانند کلر آمین ها) گفته می شود.

NH₂Cl, NHCl₂, NCl₃

کلرینه کردن آب مخازن (زمینی یا هوایی، آب انبار) و چاه

• ابتدا باید حجم مخزن را محاسبه نمایم

• به ازای هر متر مکعب از آب ۳ تا ۵ گرم پودر پرکلرین

• پرکلرین مورد نیاز را در یک سطل یا ظرف آب حل شود.

• کلر سنجی پس از گذشت حداقل نیم ساعت

• پس از گذشت حداقل نیم ساعت آب مناسب برای شرب

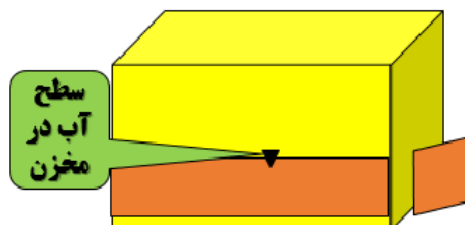
کلرینه کردن آب مخازن (زمینی یا هوایی)

تعیین حجم آب در مخازن مکعب مستطیل:

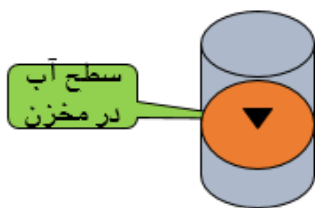
حجم آب = ارتفاع آب × (عرض مخزن × طول مخزن) متر مکعب = ۶ = (۳ × ۲) × ۱ = حجم آب

گرم پرکلرین ۱۸ = ۶ × ۳

گرم پرکلرین ۳۰ = ۶ × ۵



تعیین حجم آب در مخازن استوانه ای :



حجم آب = ارتفاع آب × مساحت قاعده

حجم آب = ارتفاع آب × (۳,۱۴ × شعاع مخزن × شعاع مخزن)

قطر مخزن ۲ متر و ارتفاع مخزن ۴ متر و ارتفاع آب ۱ متر باشد حجم آب و مقدار پر کلرین مورد نیاز محاسبه کنید. حجم

آب = ارتفاع آب × (۳,۱۴ × شعاع مخزن × شعاع مخزن)

۳,۱۴ متر مکعب = (۱ × ۱ × ۳,۱۴) = حجم آب

مقدار پر کلرین بین ۹,۱۴ تا ۱۵,۷۷ گرم مورد نیاز است.

کلرینه کردن آب چاه (کوزه گذاری)

• یک کوزه سفالی با گنجایش ۱۲ تا ۱۵ لیتر

• ایجاد دو سوراخ به قطر ۶ میلیمتر در دو طرف کوزه

• مخلوط ۷۵۰ گرم پودر پر کلرین با ۳ کیلو گرم ماسه

• بستن درب کوزه با یک ورقه پلاستیک غیر قابل

• کوزه را در چاه آویزان شود.

• کوزه پایین تر از سطح آب چاه قرار گیرد.

• آب چاه را به مدت یک هفته گندزدایی می کند (روزانه ۹۰۰ تا ۱۲۰۰ لیتر آب)



کلرینه کردن آب آشامیدنی با محلول کلر مادر

یکی از روش های ساده برای گندزدایی و تهیه آب آشامیدنی سالم، استفاده از محلول کلر مادر یا کلر یک درصد است.

در حال حاضر در بعضی از روستاهای کشور به دلایل مختلف، مانند عدم وجود لوله کشی یا مقرون به صرف نبودن شبکه لوله کشی به دلیل کم بودن جمعیت، از روش کلر مادر برای سالم سازی آب شرب استفاده می شود. موفقیت این روش در روستا بستگی به آموزش صحیح و اصولی مردم دارد.

برای تهیه محلول کلر مادر، پانزده گرم از پودر پر کلرین را در یک ظرف مناسب (بطری تیره رنگ) ریخته، آنقدر آب اضافه می کنیم، تا حجم محلول به یک لیتر برسد. (۷-۳ قطره محلول کلر مادر برای گندزدایی هر لیتر آب)



کلرسنجی آب شرب

کلر سنج: کلرسنج دستگاهی است که از طریق مقایسه رنگ، میزان کلر باقیمانده را مشخص می کند و درجه اسیدیته آب با آن اندازه گیری می شود. در وسط آن یک یا دو لوله با درب لاستیکی تعبیه شده است. قسمت فوقانی هر لوله دارای خطی است که میزان پر کردن لوله را از آب برای کلر سنجی مشخص می کند.



کلرسنج ها بر حسب نوع معرفی که در آنها به کار می رود، شناخته می شوند.

انواع کلرسنج D.P.D.

- ✓ قرصی
- ✓ محلولی
- ✓ پودری



مراحل سنجش کلر باقیمانده آب

سنجش میزان کلر باقیمانده آب شرب



دستورالعمل

استفاده از کلرسنج دی - پی - دی قرصی: در این آزمون مقادیر کلر آزاد، کلر ترکیبی و کلر کل باقیمانده بر حسب میلی گرم در لیتر اندازه گیری می شود.

✓ اندازه گیری کلر آزاد باقیمانده

✓ اندازه گیری کلر کل

✓ اندازه گیری کلر ترکیبی

✓ اندازه گیری PH آب



نمونه برداری آب جهت آزمایش میکروبی

یکی از عناصر کلیدی در کنترل کیفیت آب آشامیدنی، آزمایش میکروبیولوژیکی آب می باشد. و آزمایش میکروبی تحت تأثیر نمونه های جمع آوری شده از سیستم تأمین آب قرار می گیرد نمونه برداری آب ها به سه نوع اصلی تقسیم می شوند:

- آب شیر در سیستم توزیع یا آب تلمبه دستی و غیره
- آب یک منبع یا مخزن (رودخانه، دریاچه و مخزن)
- آب چاه دستی

نمونه برداری

میکروبی از آب شیر یا خروجی تلمبه:



مراحل نمونه برداری از آب شیر یا خروجی تلمبه به ترتیب در زیر آمده است:

✓ شیر را تمیز کنید.

✓ شیر را باز کنید.

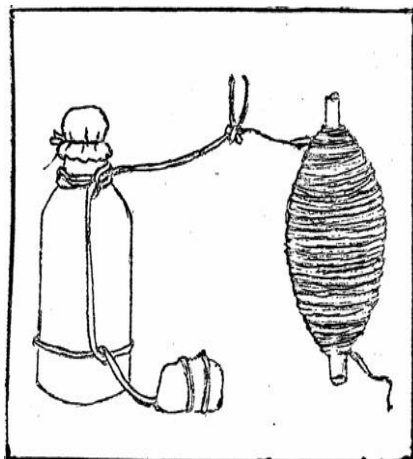
✓ شیر را استریل کنید.

✓ قبل از نمونه برداری شیر را باز کنید (با جریان متوسط باز کنید تا آب خارج شود و درجه حرارت آب به حد ثابتی برسد).

✓ درب یک بطری استریل را باز کنید.

✓ بطری را آب کنید، درب بطری را بگذارید.

نمونه برداری میکروبی از چاه های دستی و منابع مشابه:



✓ بطری را آماده کنید.

✓ بطری را با نخ متصل کنید.

✓ بطری را پائین ببرید.

✓ بطری را پر کنید.

✓ بطری را بالا بکشید.

✓ درب گذاری شود.

نمونه بردار میکروبی از مخازن یا آب:

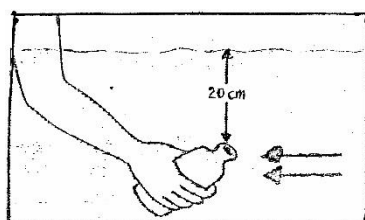
✓ درب بطری استریل بردارید.

✓ قسمت پائین بطری را بگیرید

✓ بطری را تا عمق ۲۰ سانتی متری در آب پائین ببرید.

✓ دهانه بطری بایستی به طرف جریان قرار گیرد.

✓ درب گذاری شود.



نکات لازم برای ارسال نمونه برداری:

بر روی برچسب بطری، بعد از نمونه برداری، باید تاریخ نمونه گیری، ساعت نمونه گیری، نام شخص نمونه گیر، مکان نمونه برداری، شیر برداشت، نوع منبع و حتی وضعیت آب و هوا ثبت گردد.

آب های پاک فاصله زمانی ۱۲ ساعت، برای آب قنات و چشمه و آب های مشکوک فاصله زمانی ۶ ساعت از لحظه نمونه برداری تا ارسال به آزمایشگاه، باید در نظر گرفته شود و حداکثر از ۲۴ ساعت تجاوز ننماید.

شاخص آلودگی میکروبی آب

✓ براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۱۱ تحت عنوان "ویژگیهای میکروبیولوژیکی آب آشامیدنی" میزان اشرشیاکلی یا کلی فرمهای گرمای در کلیه آبهای آشامیدنی در ۱۰۰CC نمونه مورد آزمایش بایستی صفر (قابل شناسایی نباشد) باشد.

✓ در صورتی که اشرشیاکلی از نمونه آب جدا شود، باید بررسی و اقدام لازم انجام شود.

✓ با وجود اینکه اشرشیاکلی شاخص دقیق تری برای آلودگی مدفوعی می باشد، جستجوی باکتری های کلیفرم گرمای نیز به عنوان جایگزین، قابل قبول می باشد.

فرایند شناسایی، نظارتها و کنترل های بهداشتی منابع آب

✓ بازدید از منابع آب تحت پوشش به صورت ماهیانه

✓ بررسی وضعیت بهسازی منابع آب و مخازن ذخیره آب

✓ بازدید از بررسی منابع آلاینده آب

✓ بررسی نحوه کلرزنی و کلرسنجی از آب آشامیدنی توسط آبدار یا مسئول نگهداری شبکه مطابق استاندارد و سایر کنترل ها

✓ بازدید و بررسی وضعیت شبکه آبرسانی و گزارش آن به سطوح بالاتر توسط بهورزان

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

میزان مطلوب کلر آزاد باقیمانده در نقطه مصرف و نقطه تحویل ۸/۰-۲/۰ میلی گرم در لیتر است. برای گندزدایی آب برای مصارف کم، از محلول کلر مادر یا کلر ۱ درصد می توان استفاده کرد. یکی از وظایف مهم بهورزان در حوزه کنترل آب آشامیدنی کلرسنجی است. یکی از عناصر کلیدی در کنترل کیفیت آب آشامیدنی، آزمایش میکروبیولوژیکی آب می باشد. و آزمایش میکروبی تحت تأثیر نمونه های جمع آوری شده از سیستم تأمین آب قرار می گیرد.

پرسش و تمرین

- ۱) منظور از میزان کلر مصرفی و کلر باقیمانده آب را بنویسید.
- ۲) نکات ضروری در زمان کلرزنی باید رعایت شود را توضیح دهید.
- ۳) روشهای کلرزنی آب چاه را شرح دهید.
- ۴) نحوه تهیه کلر مادر از پرکلرین ۷۰٪ را توضیح دهید.
- ۵) انواع نمونه برداری آب را نام ببرید.
- ۶) نمونه برداری میکروبی از آب شیر یا خروجی تلمبه را توضیح دهید.
- ۷) نکات لازم برای ارسال نمونه برداری را بیان کنید.
- ۸) حجم آب یک منبع به شکل استوانه با قطر ۱ متر و ارتفاع کل ۲ متر، ارتفاع آب ۵۰۰ سانتی متر را محاسبه نمایید و میزان کلر مصرفی برای آن را بنویسید.
- ۹) در مدت ۱۰ دقیقه آب یک ظرف ۱۰ لیتری را با محلول کلر مادر کلرزنی نمایید.
- ۱۰) در مدت ۵ دقیقه آب کلرینه شده (آب مرکز) را با دقت ۹۰٪ با استفاده از یکی از کلرسنجها، کلرسنجی نمایید.
- ۱۱) در مدت ۱۰ دقیقه نمونه برداری میکروبی از آب شیر انجام دهید.

فصل پنجم

دفع بهداشتی فضلاب و فضولات حیوانی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- مخاطرات بهداشتی ناشی از دفع ناصحیح مدفوع را توضیح دهند.
- انواع مستراحها در مناطق روستایی را توضیح دهند.
- ویژگیها و شرایط قابل قبول یک مستراح بهداشتی را توضیح دهند.
- روش استفاده بهداشتی از فضولات انسانی و حیوانی را توضیح دهند.
- روشهای صحیح دفع فضلاب را توضیح دهند.

مقدمه: عدم استفاده از مستراح در همه کشورهای دنیا در گذشته نه چندان دور عمومیت داشته و به تدریج و با توجه به وضع بهداشتی آنها تغییر کرده است. به عنوان مثال در سال ۱۹۴۳ در انگلستان ۳۰ درصد از جمعیت کشور در روستاها زندگی می کردند. از این جمعیت ۲۳ درصدشان فاقد مستراح بوده و در فضای آزاد قضای حاجت می کردند. در همین سال ۱۶ میلیون روستایی در آمریکای شمالی فاقد توالت بودند و بیماری حصبه، اسهال و کرم قلابدار بزرگترین رقم را نشان می داد. در ژاپن از سال ۱۹۳۰ برنامه دفع مدفوع بطریق بهداشتی بتدریج شروع گردید. و با پیشرفت این برنامه بیماری آسکاریس از ۶۵ درصد تقلیل و در سال ۱۹۷۳ به صفر رسیده است. آماری از سری لانکا در سال ۱۹۴۳ نشان می دهد که ۸۰ درصد جمعیت به بیماری کرم قلابدار مبتلا بوده اند.

دفع فاضلاب در ایران قدیم، اکثراً به صورت ابتدایی و نامطلوب صورت می گرفته است. بر حسب شرایط محلی، فاضلاب خانگی در چاه‌های محفظه‌های روباز مجاور توالت‌ها جمع آوری و پس از تخلیه آن را مستقیماً در مزارع کشاورزی به عنوان کود مورد استفاده قرار می دادند. این نحوه دفع و نیز مجاورت چاه‌های دفع فاضلاب با چاه‌های آب آشامیدنی عامل اصلی اشاعه بیماری‌های عفونی و انگلی و اپیدمی‌های وسیع بوده است در حال حاضر تنها تغییر و تحولی که در این زمینه به عمل آمده؛ استفاده از گندگاه (مخزن گنداب یا سپتیک تانک) است. تجزیه میکروب‌ها در این مخازن تا اندازه‌ای در کاهش آلودگی موثر است، لکن استفاده مستقیم از پس آب مخزن گنداب در مزارع کشاورزی که در پاره‌ای از نقاط مرسوم است، که مجاز نیست.

مخاطرات بهداشتی ناشی از دفع ناصحیح مدفوع

• شیوع بیماری‌های عفونی و انگلی در جامعه

• مرگ و میر ناشی از بیماری‌های عفونی و انگلی در جامعه

• کاهش نیروی کار و میزان تولید

• زشت و نازیبا شدن محیط زندگی

مستراح‌های مناطق روستایی: مستراح‌هایی که ممکن است در مناطق روستایی مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از؛ مستراح بهداشتی معمولی، مستراح گوده‌ای و کانالی، مستراح آبگیر، مستراح آبی، مستراح کودی، مستراح معمولی اصلاح شده تهویه‌ای و مستراح شیمیایی

ویژگیهای مستراح بهداشتی

(۱) سطح زمین را آلوده نکند.

(۲) آب‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی را آلوده نکند.

(۴) مگس، سوسک و سایر حشرات به آن دسترسی نداشته باشند.

(۵) نقل و انتقال روی مدفوع تازه انجام نشود.

(۶) متعفن و بدنما نباشد.

(۷) طرح انتخابی ساده و کم هزینه باشد.

مستراح بهداشتی معمولی: نوعی از مستراح است که ضمن دارا بودن شرایط نسبتاً بهداشتی، قابل احداث در روستاها بوده و ساختن آن نیاز به هزینه زیادی ندارد که دارای چاه به قطر ۹۰ سانتی متر و عمق حدود ۵ متر و در زمینهای سخت تا ۱۰ متر، با فاصله حدود ۱۵ متر و گاهی تا ۳۰ متر و در پایین دست چاه آب آشامیدنی می باشد. کف چاه حدود سه متر از سطح آبهای زیرزمینی بالاتر است. دهانه چاه طوقه چینی شده و با مصالح بادوام پوشیده شود تا نقل و انتقال روی آن صورت نگیرد.

سطح نشیمن یا سنگ مستراح و اطراف آن باید از مصالح بادوام و غیر قابل نفوذ و قابل شستشو مانند بتون، کاشی، سفال، سنگ چینی، سرامیک ساخته شود. کف اتاقک مستراح و دیوارهای داخلی آن حداقل تا یک متر و در مستراح های دارای دستشویی تا ارتفاع ۱٫۵ متر قابل شستشو باشد. پنجره‌ای به ابعاد حدود ۴۰×۵۰ سانتیمتر (۲۰ درصد سطح کف اتاقک) به منظور تهویه و تأمین نور نصب شود.

ابعاد داخلی اتاقک عموماً یک متر در یک متر و حداکثر ۱٫۲۰ × ۱٫۲۰ متر کافی خواهد بود؛ اما در صورت استفاده از دستشویی در داخل اتاقک، ابعاد آن حدود ۱٫۵۰ × ۱٫۲۰ در نظر گرفته می شود. حداقل ارتفاع داخلی مستراح ۲ متر و ارتفاع درب ورودی کمتر از ۱٫۸ متر نباشد. فضای خالی اطراف اتاقک نباید به عنوان انباری، مرغدانی و یا محل نگهداری اشیاء زائد مورد استفاده قرار گیرد.

حتی‌الامکان داخل اتاقک مستراح دارای شیر آب سالم متصل به آب مصرفی منزل باشد و ترجیحاً بیرون یا داخل اتاقک مجهز به دستشویی گردد. در صورت نبود شبکه لوله کشی آب استفاده از یک بشکه شیردار داخل اتاقک مستراح ضرورت دارد. هنگام احداث مستراح بهداشتی لازم است از یک قطعه شتر گلو به صورت لوله‌ای U شکل که از آب پر می شود و در زیر کاسه نشیمن قرار می گیرد، استفاده شود.

مستراح کودی (انباره‌دار): در این مستراح، دو انباره برای استفاده متناوب ایجاد می گردد تا در صورت پر شدن یکی، از انباره دوم استفاده شود. انباره‌ها به صورت غیر قابل نفوذ احداث شده تا مدفوع در آن بماند و متعفن گردد و تصفیه گردد و هنگام خالی کردن محتویات آن کمترین آلودگی را داشته باشد.

استفاده بهداشتی از مدفوع: در توالت بهداشتی و توالت کودی، در صورت پر شدن یک حلقه چاه، درب آن به مدت یک سال مسدود شده و از چاه دوم استفاده می شود. محتویات چاه اول پس از یک سال به کمک دریچه‌ای که در خارج از مستراح قرار دارد، تخلیه می گردد.

مستراح گوده‌ای یا کانالی (صحرای): احداث مستراح گوده‌ای برای افرادی که در حال حرکت هستند و یا نمی‌توانند برای مدت زمان طولانی در یک نقطه سکونت نمایند (عشایر) و همچنین در مواقع بروز حوادث و بلایا توصیه می شود. برای این کار زمین را به عمق ۱ تا ۲ متر به صورت شیار حفر می کنند و خاک حاصله را به اطراف می ریزند و برای حفاظت اطراف آن از چادر، گونی، چوب، حصیر و غیره استفاده می نمایند. پس از هر بار دفع مدفوع با بیل روی آن خاک می‌ریزند تا از دسترس حشرات دور نگهداشته شود. هنگام ترک محل نیز شیار را کاملاً با خاک می‌پوشانند.

مستراح متصل به سپتیک تانک یا مخزن (مستراح آبگیر): سپتیک تانک یک مخزن ته‌نشینی غیر قابل نفوذ است که فاضلاب توسط آب از طریق یک لوله کوتاه به داخل آن ریخته می‌شود. معمولاً سپتیک تانک دارای دو اتاقک مجزا است که حجم اولی تقریباً دو برابر حجم دومی است. زیرا بیشتر مواد در اتاقک اول ته‌نشین می‌شود. سپتیک تانک یک روش دفع فاضلاب نیست بلکه فقط به جداسازی و تجزیه مواد از فاضلاب کمک می‌کند بطوریکه، در ۲۴ ساعت اولیه حدود ۶۰ الی ۷۰ درصد مواد قابل ته‌نشینی از فاضلاب جدا می‌گردد. پساب سپتیک تانک معمولاً به کمک چاه جاذب یا ترانشه در زمین دفع می‌شود و لجن باقیمانده در مخزن هر چند وقت یکبار تخلیه می‌گردد.

مستراح آبی: مستراح آبی از یک مخزن آب، یک نشیمن و یک لوله آویز که از انتهای سوراخ نشیمن در آب مخزن فرو رفته تشکیل شده است. لجن حاصله که در اثر فعل و انفعال میکروب‌ها به یک چهارم حجم اولیه تقلیل یافته است در ته مخزن انباشته می‌شود و بایستی هر چند یک بار تخلیه گردد. از این گونه مستراح‌ها بیشتر در نقاطی که سطح آب زیرزمینی بالا است یا در مناطقی که طبقات زمین سنگی است استفاده می‌شود.

دفع پساب مستراح‌های آبی و آبگیر

(۱) چاه جاذب

(۲) دفع زیر سطحی: در این روش، در جاهایی که سطح آب زیر زمینی بالاست، بر اثر جریان فاضلاب داخل لوله‌هایی که زیر خاک سطح زمین با فاصله ۳ تا ۵ سانتی متر کنار همدیگر قرار گرفته‌اند، از محل‌های اتصال باز، فاضلاب جذب خاک اطراف می‌گردد.

(۳) گودشنی (ترانشه): که پساب مستراح پس از جریان در این لوله‌ها به مرور جذب خاک اطراف لوله می‌گردد.

(۴) مستراح شیمیایی: این نوع مستراح دارای مخزن فلزی است که از آلیاژ مخصوص فولاد و مس ساخته شده است. نشیمن آن، مستقیماً روی مخزن قرار دارد و عمل تهویه توسط لوله‌ای انجام می‌گیرد.

ظرفیت تقریبی مخزن در حدود ۵۰۰ لیتر می‌باشد. به ازای هر ۵۰ لیتر حجم آن ۱۱,۳ کیلوگرم سودسوزآور به مخزن اضافه می‌شود. این محلول که با یک همزن، دائماً هم زده می‌شود، علاوه بر گندزدایی کردن محیط، عوامل بیماریزا از قبیل باکتریها و تخم‌های انگل را معدوم می‌کند. این نوع مستراح برای قایق، کشتی، هواپیما و کاروانهای متحرک و ثابت کاربرد دارد.

اهداف تصفیه فاضلاب

۱- تأمین شرایط بهداشت عمومی

۲- حفظ محیط زیست

۳- بازیافت فاضلاب

۴- تولید کود طبیعی

۵- تولید انرژی

دفع بهداشتی فضولات حیوانی

برای استفاده بهداشتی از فضولات حیوانی، می توان آن را داخل گودالی (به عمق یک متر و عرض مناسب) دفن نموده و حدود نیم متر خاک روی آن ریخت و پس از ۶ ماه از آن به عنوان کود استفاده می کنند. در این روش، فضولات مورد تجزیه باکتری ها قرار می گیرد و تجزیه و تصفیه شده و تمام انگل ها و میکروب ها در اثر حرارت ناشی از فعل و انفعالات باکتری ها از بین می رود. بر اساس ماده ۱۱ آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها، کلیه مراکز تولید کننده پسماندهای ویژه همچنین تولید کنندگان جزء ویژه پسماند عادی (خانگی) باید نسبت به جداسازی پسماندهای ویژه از پسماندهای عادی در محل تولید اقدام نمایند.

و بر اساس ماده ۲۱ آن، پسماندهای دامپزشکی به عنوان پسماندهای ویژه کشاورزی، مشمول ماده (۱۱) قانون می باشند.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

مستراح هایی که ممکن است در مناطق روستایی مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از؛ مستراح بهداشتی معمولی، مستراح گوده ای و کانالی، مستراح آبگیر، مستراح آبی، مستراح کودی، مستراح معمولی اصلاح شده تهویه ای و مستراح شیمیایی. دفع ناصحیح مدفوع مخاطرات بهداشتی برای انسان در پی دارد. اهداف تصفیه فاضلاب عبارتند از؛ تأمین شرایط بهداشت عمومی، حفظ محیط زیست، بازیافت فاضلاب، تولید کود طبیعی و تولید انرژی. برای استفاده بهداشتی از مدفوع انسانی، آن را به مدت یک سال در چاه یا مخزن سرپوشیده دفن میکنیم و در مورد فضولات حیوانی، ۶ ماه. و پس از آن، به عنوان کود استفاده می کنیم.

پرسش و تمرین:

- ۱) مخاطرات بهداشتی ناشی از دفع ناصحیح مدفوع کدامند؟
- ۲) انواع مستراحها در مناطق روستایی کدامند؟
- ۳) ویژگیها و شرایط قابل قبول یک مستراح بهداشتی چیست؟
- ۴) روش استفاده بهداشتی از فضولات انسانی و حیوانی چگونه است؟
- ۵) روشهای صحیح دفع بهداشتی فاضلاب کدامند؟
- ۶) با پژوهش و پرسش از بزرگان روستا، انواع مستراحها و انواع روشهای دفع فاضلاب مورد استفاده آنان را لیست نمایید.

فصل ششم

دفع بهداشتی مواد زائد

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- اجزاء تشکیل دهنده مواد زائد جامد را نام ببرند.
- اهمیت جمع آوری و دفع مواد زائد جامد را شرح دهند.
- مراحل جمع آوری زباله در روستا را بیان کنند.
- روشهای مختلف دفع نهایی زباله را شرح دهند.
- روش دفع بهداشتی زباله در خانه بهداشت را شرح دهند.

مقدمه: زباله یا مواد زائد (پسماندها) در نتیجه فعالیت و کار انسان تولید می‌شود. رشد جمعیت و افزایش استانداردهای زندگی و رشد تکنولوژی، باعث افزایش کمیت و پیچیدگی در کیفیت این مواد می‌شود.

تعریف پسماند: به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولیدکننده زائد تلقی می‌شود.

اجزاء تشکیل دهنده مواد زائد جامد: پسماندها به پنج گروه تقسیم می‌شوند

۱- پسماندهای عادی: به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به صورت معمول از فعالیتهای روزمره انسانها در شهرها، روستاها و خارج از آنها تولید می‌شود از قبیل زباله های خانگی و نخاله های ساختمانی

۲- پسماندهای پزشکی (بیمارستانی): به کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستانها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاههای تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می‌شود.

۳- پسماندهای ویژه: به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن به مراقبت ویژه نیاز داشته باشد و آن دسته از پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند جزء پسماندهای ویژه محسوب می‌شوند.

۴- پسماندهای کشاورزی: به پسماندهای ناشی از فعالیتهای تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود از قبیل فضولات، لاشه حیوانات (دام، طیور و آبزیان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیرقابل مصرف.

۵- پسماندهای صنعتی: به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیتهای صنعتی و معدنی و پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت و پتروشیمی و نیروگاهی و امثال آن گفته می‌شود از قبیل براده ها، سرریزها و لجنهای صنعتی.

مدیریت اجرایی پسماند: تعریف: شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسئول برنامه ریزی، ساماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع رسانی در این زمینه میباشد.

جمع آوری و دفع مواد زائد جامد از جنبه های زیر دارای اهمیت است:

الف) جنبه‌های بهداشتی

ب) جنبه اقتصادی

ج) جنبه زیباشناختی

جمع آوری و دفع مواد زائد جامد به دلیل جنبه‌های بهداشتی ذیل دارای اهمیت است:

۱- آلودگی هوا

۲- آلودگی آب

۳- آلودگی خاک

۴- جلب و پرورش جوندگان

جنبه اقتصادی و زیباشناختی: از طریق بازیافت مواد موجود در زباله می‌توان علاوه بر حفظ منابع و بهداشت، سود اقتصادی فراوانی کسب نمود. به همین دلیل امروزه از زباله به عنوان طلای کثیف نام می‌برند. جمع‌آوری و دفع صحیح زباله باعث زیبایی و پاکیزگی محیط‌زیست می‌شود.

مراحل جمع‌آوری زباله در روستا: عملیات مربوط به مدیریت زباله شامل ۳ مرحله است:

(۱) نگهداری زباله

(۲) جمع‌آوری و حمل زباله

(۳) دفع نهایی زباله

نگهداری زباله: این مرحله از زمان تولید تا هنگام جمع‌آوری را شامل می‌شود که ممکن است به دو صورت انجام شود:

• نگهداری زباله در منازل و اماکن

• نگهداری زباله در جایگاه‌های موقت به منظور جمع‌آوری و حمل آن به محل دفع نهایی زباله

الف - نگهداری زباله در کیسه‌های پلاستیکی و یابشکه‌های مستعمل و جمع‌آوری و تخلیه آن‌ها در کامیون‌های زباله‌کش

ب - حمل زباله از منازل بوسیله گاری‌های دستی و انتقال مستقیم آن‌ها به کامیون‌های سرپوشیده

ج - جمع‌آوری زباله از منازل و مراکز تولید و انتقال آن به جایگاه‌های موقت که عموماً در شهرهای قدیمی به علت وجود کوچه‌های تنگ و باریک، عدم دسترسی به ماشین‌آلات ویژه حمل و نقل معمول است.

د - کاربرد وانت‌ها در حمل و نقل زباله‌ها؛ که طی چند سال اخیر در بسیاری از شهرهای کشور معمول گردیده و روشی است که زباله مستقیماً از کوچه و خیابان‌های باریک برداشته شده و به ایستگاه‌های انتقال یا محل‌های دفع، حمل می‌گردد.

راه‌اندازی طرح جمع‌آوری و دفع زباله: برای راه‌اندازی طرح جمع‌آوری و دفع زباله باید: آموزش بهداشت

همگانی، تشکیل جلسه شورای بهداشت و بررسی مسایل و مشکلات کار، مشخص کردن محل دفع یا دفن زباله، تعیین

روزهای جمع‌آوری زباله، تعیین فرد مسئول جمع‌آوری و وسیله حمل زباله، مشخص کردن هزینه‌ها، مشخص کردن

افرادی از اعضای شورای اسلامی یا معتمدین محل جهت مدیریت طرح جمع‌آوری زباله انجام شود.

انواع روش‌های دفع زباله:

الف - دفن بهداشتی زباله

ب - سوزاندن در زباله سوز

ج - بازیافت و تهیه کود گیاهی

د - تغذیه دام و طیور

ه - بازیافت مواد زائد جامد

و - بیوگاز

دفن بهداشتی زباله: در دفن بهداشتی زباله می بایست به انتخاب محل مناسب، جهت وزش باد، وضعیت توپوگرافی منطقه، شرایط جوی، محصور نمودن محل دفن زباله، و ... توجه شود. مهم ترین خطر زیست محیطی دفن زباله، آلوده شدن منابع آب های زیرزمینی و یا آب های سطحی است.

روش های مختلف دفن بهداشتی زباله:

روش های مختلف دفن بهداشتی زباله بر حسب موقعیت جغرافیایی، سطح آب های زیرزمینی و میزان خاک قابل دسترس عبارتند از مسطح، سرایشی، ترانشه ای.

روش مسطح درموقعی استفاده می شود که زمین برای گودبرداری، مناسب نباشد. در این روش زباله ها بعد از تخلیه به صورت نوارهای باریکی به ضخامت ۷۵-۴۰ سانتی متر در روی زمین پخش شده و فشرده می شوند تا ضخامت آن ها به ۳۰۰-۱۸۰ سانتی متر برسد. پس از این، باید روی این مواد را با پوششی ۳۰ تا ۶۰ سانتی متری از خاک فشرده پوشاند. اغلب در مواردی که مقدار کمی خاک برای پوشش زباله در دسترس باشد از روش سرایشی استفاده می نمایند که مساعدترین منطقه برای این عملیات مناطق کوهستانی با شیب کم است که خوشبختانه در کشور ما فراوان یافت می شود.

روش ترانشه ای یا گودالی در مناطقی که خاک به عمق کافی در دسترس بوده و سطح آب های زیر زمینی به کفایت پایین است مورد استفاده قرار می گیرد.

سوزاندن زباله: از زمان های گذشته، بشر برای از بین بردن کثافات و آلودگی ها از آتش استفاده می کرده است. در حال حاضر نیز برخی از جوامع برای از بین بردن زباله ها اقدام به سوزاندن این مواد می کنند که باید اصلاح شود.

سوزاندن زباله مراکز درمانی و خانه بهداشت:

از آن جا که آلودگی بیولوژیکی و عفونی زباله های مراکز درمانی و همچنین خانه های بهداشت بیش از انواع دیگر زباله است، یکی از بهترین روش ها برای دفع این نوع زباله، استفاده از زباله سوز می باشد. حرارت موجود در زباله سوزها حدود ۹۰۰ تا ۱۱۰۰ درجه است که تمام میکروب ها را از بین برده، مواد مخرب لایه ازن که در روش سوزاندن معمولی تولید می شوند را تجزیه کرده و هیچ گونه آلودگی زیست محیطی بر جای نمی گذارد. اما...! با توجه به آلودگی حرارتی حاصل از سوزاندن زباله های عفونی مراکز بهداشتی و درمانی و خانه های بهداشت، روش بهینه دفع زباله های عفونی، بی خطر سازی آن با حرارت مرطوب (اتوکلاو کردن) است که بعد از آن می تواند به همراه زباله های معمولی دفع می گردد. برای جمع آوری و نگهداری پسماندهای تیز و برنده مانند سرسوزن، تیغ و شیشه های شکسته بایستی از ظروف مقاوم مانند سفی باکس و یا قوطی های فلزی استفاده نمود و بایستی از کیسه های پلاستیکی استفاده شود.

روش های تهیه کود گیاهی از زباله: تجزیه سریع مواد آلی جامد و نیمه جامد مرطوب به وسیله موجودات هوایی و بیهوایی تحت شرایط خاص از مواد زائد را کمپوست می گویند. تهیه کمپوست از فضولات حیوانی، فضولات انسانی، لجن سپتیک تانک، مواد زائد آلی غذایی و مواد زائد کشاورزی، از نظر بهداشتی و اقتصادی بسیار مقرون به صرفه است.

سه روش برای کمپوست کردن مواد زائد آلی در روستاها می تواند مورد استفاده قرار گیرد:



۱- روش چاله؛ که بیشتر در مناطقی که دارای آب و هوای سرد و وزش باد نسبتاً زیاد است مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از این روش در مناطقی که آب های زیرزمینی بالا باشد میسر نیست.

باکتری های موجود در مواد زائد، درجه حرارتی بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتیگراد تولید می کنند که ضمن پاستوریزه شدن آن، باعث تبدیل این مواد به پودر می شوند که کود بسیار مناسبی است و می تواند در کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد.

۲- روش پشته؛ که بایستی مواد زائد جامد آلی را روی زمین نسبتاً مسطح به صورت پشته ریخت و برای جلوگیری از تشکیل ماند آب در اطراف آن بایستی زه کشی کافی انجام شود. اندازه تلبار پشته ها، با رطوبت موجود در مواد زائد آلی و درجه حرارت هوا تغییر خواهد کرد.

ضمناً توده مواد را باید به طور هفتگی زیر و رو و هوادهی نمود. پس از چند هفته، رنگ، بو و مشخصات ظاهری تغییر می کند و کمپوستی با بوی خاک و رنگ سیاه مایل به قهوه ای تشکیل می گردد.

۳- ورمی کمپوست؛ مجموعه ای از فضولات کرم به همراه مواد آلی تجزیه شده و نیز اجساد کرم هاست که برای گیاه ارزش غذایی فراوانی دارد. فرایندی است نیمه هوازی (حدود ۸۰٪ رطوبت) که توسط گونه ای خاص از کرمها، قارچ ها، باکتری ها، و اکتینومیست ها انجام می شود.

جداسازی مواد زباله برای تغذیه دام:

استفاده از زباله برای تغذیه دام و طیور در گذشته رواج داشته است. هم اکنون این کار به روش غیر بهداشتی در روستاها و اطراف شهرها صورت می گیرد. پس مانده مواد غذایی و محصولات کشاورزی در صورتی که فاقد آلودگی باشد و نیز تحت شرایط بهداشتی جمع آوری شده باشد می تواند به مصرف دام و طیور برسد.

بازیافت مواد زائد جامد: از نظر کلی تمام موادی را که مصرف کنندگان به دور می ریزند، می توان بازیابی کرد. یکی از مهم ترین اهداف پردازش مواد زائد جامد، بازیافت و جداسازی ترکیبات با ارزش از داخل زباله و تبدیل آن به مواد اولیه می باشد. از مهم ترین این تکنیک ها می توان به دو روش عمده تفکیک از مبدأ و تفکیک در مقصد اشاره کرد:

الف - تفکیک از مبدأ تولید؛ از مهم‌ترین و کم‌هزینه‌ترین و بهترین روش‌های جداسازی و تفکیک مواد زائد محسوب می‌شود. از محسنات این روش عدم اختلاط و آلودگی مواد زائد قابل بازیافت با هم و در نتیجه عدم نیاز به ضدعفونی و شستشوی مضاعف و هم‌چنین صرف هزینه‌های مازاد است.

ب - تفکیک در مقصد؛ که زایدات قابل بازیافت پس از ورود به مراکز انتقال و یا دفع، به روش سنتی و با صرف نیروی انسانی و یا با سیستم‌های مکانیزه مانند سرنده، آهن‌ربا، تونل باد و... تفکیک و جداسازی می‌گردند.

توصیه‌های بهداشتی:

زباله منازل بایستی به طور روزانه جمع‌آوری شده و در ظرف‌های مناسب و بهداشتی درب‌دار و قابل شستشو دارای کیسه زباله در محل مناسبی از منزل نگهداری و حداقل هفته‌ای دو بار از منزل خارج شود. اشیاء تیز و برنده فلزی و تیغ‌های کهنه را در یک ظرف یا قوطی ریخته و سپس داخل سطل زباله بیندازند. از ریختن زباله روی زمین و یا جمع‌آوری کردن آن در گوشه حیاط خودداری کنند.

لاستیک و مواد پلاستیکی و قوطی‌های اسپری (افشانه) را نباید سوزانید. چون دود و بخارات سمی و زیان‌آور ایجاد نموده و یا منفجر شده و ایجاد جراحات و صدمات جسمی می‌کند.

زباله و فضولات حیوانی کوچک‌ها و معابر روستا بایستی با همکاری کلیه اهالی و شورای روستا به طور منظم جمع‌آوری شود.

خلاصه و نتیجه گیری: زباله جزء لاینفک زندگی انسان است. مواد زائد جامد در تقسیم بندی شامل زباله، پسمانده، آشغال، خاکستر، لاشه حیوانات، خاکروب‌ه خیابانی، مواد زائد صنعتی، فضولات ساختمانی، و مواد زائد خطرناک می‌باشد. جمع‌آوری مواد زائد جامد از جنبه‌های بهداشتی، اقتصادی و زیباشناختی اهمیت دارد. عملیات مربوط به دفع مواد زائد شامل ۳ مرحله است: نگهداری، جمع‌آوری و حمل، و دفع نهایی. روشهای دفع نیز عبارتند از دفن بهداشتی، سوزاندن در زباله سوز، جداسازی برای تغذیه دام و طیور، تهیه گاز از زباله (بیوگاز) و بازیافت (تهیه کود گیاهی یا کمپوست و بازیافت).

پرسش و تمرین

- ۱) اجزاء تشکیل دهنده مواد زائد کدامند؟
- ۲) اهمیت جمع آوری و دفع مواد زائد در چیست؟
- ۳) مراحل جمع آوری زباله در روستا کدامند؟
- ۴) روشهای مختلف دفع نهایی زباله کدامند؟
- ۵) روش دفع بهداشتی زباله در خانه بهداشت چیست؟
- ۶) با جستجو در منابع مختلف معتبر، مزایای ورمی کمپوست را بیابید.
- ۷) ضمن بررسی فرایند جمع آوری و دفع مواد زائد جامد روستای خود، مستنداتى مانند عکس تهیه نموده و برای ارائه به کلاس، آماده کنید.

فصل هفتم

بهداشت اماکن عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- اماکن عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی را تعریف کند.
- مواد قانونی مربوط به دمای مناسب نگهداری مواد غذایی را شرح دهد.
- مواد قانونی شرایط بهداشتی ابزار و تجهیزات کار در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی را توضیح دهد.
- مواد قانونی شرایط بهسازی مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی را شرح دهد.
- دستورالعمل اجرایی رسیدگی به تخلفات بهداشتی را توضیح دهد.

الف - مراکز تهیه، توزیع و فروش مواد غذایی

رعایت اصول بهداشت در مراکز تهیه، توزیع و فروش مواد غذایی از ضروریات است و عدم رعایت این اصول می تواند مشکلات فراوانی برای انسان فراهم کند. لذا این مراکز می تواند کانون بسیار مناسبی برای انتشار بیماری های واگیردار مسری باشد. به هر شکل چهار مسئله اصلی و مهم یعنی داشتن ساختمان مناسب، آب سالم، دفع صحیح فاضلاب و نیز جمع آوری و دفع بهداشتی زباله و مواد زائد جامد در ای اماکن از اهم مسایل بهداشتی بوده و باید مورد توجه قرار گیرد.

تعریف مراکز تهیه، توزیع و فروش مواد غذایی

مراکز تهیه و توزیع، نگهداری و فروش مواد غذایی عبارتند از:

کلیه کارخانجات، کارگاه ها، سردخانه ها، و مراکزی که به گونه ای نسبت به تهیه، توزیع، نگهداری و فروش مواد خوراکی آشامیدنی اقدام می نمایند، مثل نانوبی ها، قصابی، رستوران ها، خواربارفروشی ها، میوه فروشی ها و شیرینی و بستنی فروشی ها، کارگاه های پنیرسازی و ماست بندی و غیره از مراکز تهیه، توزیع، نگهداری و فروش مواد غذایی گویند. هر یک از این مراکز طبق فرم های ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی و بهداشتی و آرایشی شرایط خاص خود را دارند و رعایت شرایط مربوط الزامی است.

ماده ۱۹: بهداشت میوه، آبمیوه و بستنی

۱-۱۹- میوه جات مصرفی باید قبل از استفاده کاملاً شستشو و گندزدایی گردند.

۲-۱۹- میوه های برش خورده و قطعه قطعه شده باید با پوشش مناسب یا در ظرف درپوش دار در دمای یخچال نگهداری گردد.

۳-۱۹- چنان چه در مراکز عرضه میوه از واکس برای افزایش ماندگاری میوه جات استفاده می گردد باید واکس مصرفی دارای پروانه ساخت یا ورود بوده و مناسب برای استفاده در صنایع غذایی باشد.

۴-۱۹- در مراکزی که میوه جات ارگانیک عرضه می شود باید محل نگهداری آن ها از سایر میوه جات جدا و دارای برچسب مشخصات محصول باشد.

۵-۱۹- در مراکزی که اقدام به تهیه آبمیوه های سنتی می نمایند (مانند آبمیوه فروشی ها) باید پس از تهیه آبمیوه بلافاصله مصرف گردد.

۶-۱۹- در مراکزی که اقدام به عرضه بستنی و آبمیوه می نمایند باید از شیر و خامه پاستوریزه برای تهیه بستنی یا آبمیوه (نظیر شیرموز) استفاده نمایند.

۷-۱۹- چنان چه واحد صنفی دارای دستگاه بستنی ساز است باید بعد از هر بار تخلیه کاملاً شستشو و گندزدایی گردد.

۸-۱۹- چنان چه واحد صنفی دارای دستگاه بستنی ساز است باید دستگاه در داخل واحد صنفی قرار گیرد.

ماده ۲۰: بهداشت محصولات لبنی

۲۰-۱- محصولات لبنی باید در ظروف یکبار مصرف مناسب عرضه گردد.

۲۰-۲- شیر خام مصرفی یا عرضه شده باید مورد تایید باشد و فاکتور یا تاییدیه دامپزشکی در محل موجود باشد.

۲۰-۳- در مراکز عرضه لبنیات سنتی باید اطلاعات لازم در خصوص شرایط نگهداری و نیز در صورت نیاز به جوشاندن بر روی محصول درج و به مشتری اطلاع رسانی گردد.

ماده ۲۱: دما

مواد غذایی بالقوه خطرناک نباید بیش از دو ساعت در محدوده دمای خطرناک (دمای بین ۵ تا ۶۰ درجه سلسیوس) نگهداری گردد و باید در دمای پایین تر از ۵ درجه سلسیوس یا در دمای بالاتر از ۶۰ درجه سلسیوس نگهداری گردد.

۲۱-۱- تامین زنجیره سرد برای مواد غذایی

باید اقدامات و تجهیزات لازم برای تامین زنجیره سرد و رسیدن به دمای پایین تر از ۵ درجه سلسیوس (از مرحله تولید تا زمانی که مواد خوردنی و آشامیدنی به دست مصرف کننده میرسد فراهم گردد).

۲۱-۲- تامین زنجیره گرم برای مواد غذایی

باید اقدامات و تجهیزات لازم برای تامین زنجیره گرم و رسیدن به دمای بالاتر از ۶۰ درجه سلسیوس (از مرحله تولید تا زمانی که مواد خوردنی و آشامیدنی به دست مصرف کننده می رسد) فراهم گردد.

۲۱-۳- دمای پخت مواد غذایی

۲۱-۳-۱- مواد غذایی خام حیوانی نظیر تخم مرغ، ماهی، گوشت قرمز، گوشت ماکیان و غذاهایی که حاوی مواد غذایی خام حیوانی می باشند و نیز سبزیجات و میوه جات جهت از بین رفتن میکروارگانیسم های بیماری زا باید در حین طبخ دما به تمام قسمت های مواد غذایی به طور یکنواخت برسد و شرایط دمایی به شرح ذیل رعایت گردد:

۲۱-۳-۲- دمای حداقل ۵۸ درجه سلسیوس در حین طبخ سبزیجات و میوه جات (در صورتی که به صورت پخته مصرف گردد).

۲۱-۳-۳- دمای حداقل ۶۳ درجه سلسیوس یا بالاتر در حین طبخ تخم مرغ به مدت ۱۵ ثانیه (در صورتی که بلافاصله سرد گردد).

۲۱-۳-۴- دمای حداقل ۶۸ درجه سلسیوس مدت ۱۵ ثانیه در حین طبخ گوشت، ماهی و هر نوع مواد غذایی که با این نوع فراورده های گوشتی مخلوط شده اند.

۲۱-۳-۵- دمای حداقل ۷۴ درجه سلسیوس یا بیشتر به مدت ۱۵ ثانیه در حین طبخ گوشت ماکیان، ماهی و مرغ شکم پر یا حاوی ادویه و چاشنی ها، هم چنین انواع گوشت حاوی ادویه جات و چاشنی ها.

۲۱-۴- سرد کردن مواد غذایی

غذا باید طی مدت دو ساعت یا کمتر، از دمای ۶۰ به ۲۱ درجه سلسیوس و سپس در مدت ۲ ساعت در یخچال، فریزر یا سردخانه از دمای ۲۱ به ۵ درجه سلسیوس یا کمتر سرد شود.

۲۱-۵- گرم کردن مجدد مواد غذایی

۲۱-۵-۱- مخلوط کردن مواد غذایی مانده و تغییر کیفیت داده با غذای تازه ممنوع است.

۲۱-۵-۲- برای گرم کردن مجدد مواد غذایی باید دمای ماده غذایی حداقل به دمای ۷۴ درجه سلسیوس با زمان ۱۵ ثانیه برسد.

۲۱-۵-۳- در صورت استفاده از ماکروویو باید دما در تمام قسمت های مواد غذایی به ۷۴ درجه سلسیوس به مدت حداقل ۲ دقیقه برسد.

۲۱-۵-۴- آماده سازی مواد غذایی در ماکروویو به شرح زیر می باشد:

۲۱-۵-۵- به منظور توزیع گرمادر همه قسمت های مواد غذایی باید ظرف ماه غذایی در ماکروویو در حال چرخش باشد.

۲۱-۵-۶- برای حفظ رطوبت در ظرف حین پخت بسته باشد.

۲۱-۵-۷- حداقل دما در همه قسمت های مواد غذایی به ۷۴ درجه سلسیوس برسد.

۲۱-۵-۸- بعد از اتمام پخت غذا به منظور ایجاد تعادل گرمایی در ظرف به مدت ۲ دقیقه بسته بماند.

۲۱-۵-۹- برای طبخ و گرم کردن مواد غذایی در ماکروویو باید از ظروف مخصوص که دارای مجوز استفاده در ماکروویو است استفاده گردد.

۲۱-۶- نگهداری مواد غذایی در دمای سرد و انجماد

۲۱-۶-۱- مواد غذایی منجمد شده را باید در دمای صفر درجه سلسیوس یا کمتر نگهداری نمود.

۲۱-۶-۲- فریزرها و سردخانه های ویژه نگهداری فرآورده های پروتئینی با منشا دامی (گوشت، مرغ و ماهی) باید قادر به تامین دمای منفی (۱۸-) تا (۲۴-) درجه سلسیوس باشد.

۲۱-۶-۳- دمای یخچال باید بین صفر تا ۴ درجه سلسیوس باشد.

۲۱-۶-۴- بازرس در هنگام بازرسی علاوه بر کنترل دمای یخچال و فریزر و سردخانه باید توسط دماسنج های سطحی و عمقی دمای محصول را نیز اندازه گیری نماید.

۲۱-۶-۵- یخچال، فریزر و سردخانه باید مجهز به دماسنج سالم باشد. در غیر این صورت باید توسط دماسنج پرتابل به صورت منظم کنترل گردد.

۲۱-۶-۶- دماسنج هایی که جهت اندازه گیری دمای هوای واحدهای سردکننده یا یخچال ها استفاده می شود بایستی در ارتفاع بالاتر از یک سوم ارتفاع واحد یا یخچال نصب گردد.

۲۱-۶-۷-دماسنج هایی که جهت اندازه گیری دمای هوای واحدهای ذخیره سازی مواد غذایی گرم استفاده می شود، باید در ارتفاع پایین تر از یک سوم واحد ذخیره سازی نصب گردد.

۲۱-۶-۸- برای انجماد بهتر مواد غذایی لازم است که گوشت و مرغ در قطعات کوچک تر بسته بندی و منجمد گردد.

۲۱-۶-۹- باید از قرار دادن مواد غذایی بدون پوشش در یخچال و فریزر خودداری گردد.

۲۱-۶-۱۰- باید از نگهداری مواد غذایی پخته و خام، شسته و نشسته در کنار هم در یخچال خودداری گردد.

۲۱-۶-۱۱- گوشت های قرمز و سفید در سردخانه و یخچال باید جداگانه نگهداری گردد.

۲۱-۶-۱۲- یخچال و فریزرها باید دارای فضای کافی باشد و چرخش هوای سرد بین محصولات به خوبی انجام گردد.

۲۱-۶-۱۳- محصولات پروتئینی مانند سوسیس و کالباس چنان چه برش داده شود و بسته بندی باز گردد قبل از نگهداری در یخچال باید در یک پوشش مناسب قرار داده شود.

۲۱-۶-۱۴- باید تاریخ ورود مواد به یخچال، فریزر و سردخانه درج شده و مصرف آن ها بر اساس ترتیب تاریخ انقضاء باشد.

۲۱-۶-۱۵- مدت زمان نگهداری مواد غذایی در یخچال، فریزر یا سردخانه به شرح ذیل می باشد:

نام ماده غذایی	دمای یخچال (۰-۴) درجه سلسیوس	دمای فریزر (-۱۸) درجه سلسیوس
گوشت کامل طیور مانند مرغ، بوقلمون، غاز	۲-۳ روز	۱۲ ماه
گوشت کامل اردک	۲-۳ روز	۶ ماه
قطعات طیور مانند مرغ، بوقلمون، غاز	۲-۳ روز	۹ ماه
ماهی درسته	۳-۵ روز (با یخ پوشانی کامل یا دمای ۰-۲ درجه سلسیوس)	ماهی چرب ^۱ ۵-۶ ماه
		ماهی کم چرب ^۲ ۸-۹ ماه
ماهی درسته دودی (با بسته بندی)	۵ ماه	-
ماهی درسته نمک سود (بدن بسته بندی)	در دمای ۱۰-۵ درجه سلسیون ۱۰ ماه	-
ماهی شکم خالی، فیله و یا استیک	۳ روز	ماهی چرب ۶ ماه
		ماهی کم چرب ۱۰-۹ ماه
لاشه کامل گاو	۵ روز	با لفاف پیچی ۱۲ ماه
قطعه های گوشت گاو	۳ روز	۱۰-۱۲ ماه
لاشه درسته گوسفند و بز	۳ روز	با لفاف پیچی ۹ ماه
قطعه های گوشت گوسفند و بز	۳ روز	۹ ماه

چنان چه محصولات گوشتی به صورت بسته بندی خریداری گردد باید مطابق با تاریخ تولید و انقضای مندرج بر روی بسته بندی عمل شود.

^۱ مانند انواع ماهی ساردین و قزل آلا.

^۲ مانند سفره ماهی، حلوا، کفشک ماهی، ماهی سفید، سیم، شیرماهی، سنگسر.

ماده ۲۲: خارج کردن مواد غذایی از حالت انجماد

۲۲-۱- برای یخ زدایی مواد غذایی با توجه به شرایط مرکز می توان از روش های ذیل استفاده نمود:

۲۲-۲- نگهداری ماده غذایی منجمد در دمای یخچال و در دمای ۵ درجه سلسیوس یا پایین تر تا ذوب شدن یخ.

۲۲-۳- مستغرق کردن ماده غذایی منجمد در آب (در صورتی که دمای آب ۲۱ درجه سلسیوس یا پایین تر باشد، ماده

غذایی باید در کیسه های پلاستیکی که نشئی نداشته باشد قرار داده شود و دما در قسمت های ذوب شده به بالای ۵

درجه سلسیوس نرسد و مواد غذایی بلافاصله بعد از یخ زدایی پخته شود).

۲۲-۴- یخ زدایی ماده غذای منجمد در ماکروویو (بعد از یخ زدایی ماده غذایی در ماکروویو بلافاصله باید ماده

غذایی پخته شود).

ماده ۲۳: ارائه مواد غذایی در میز سلف سرویس

۲۳-۱- در تمام مدت ارائه خدمات از طریق میز سلف سرویس باید نظارت کامل توسط کارکنان جهت جلوگیری از

آلودگی مواد غذایی توسط مشتریان وجود داشته باشد.

۲۳-۲- از مخلوط کردن مواد غذایی تازه با باقیمانده مواد غذایی موجود در میز سلف سرویس خودداری گردد.

۲۳-۳- مواد غذایی باقیمانده در میز سلف سرویس باید دور ریخته شود و به همین منظور باید حجم مواد غذایی ارائه

شده در میز سلف سرویس در حداقل باشد.

۲۳-۴- جهت جلوگیری از آلودگی مواد غذایی موجود در میز سلف سرویس توسط حشرات، گرد و غبار یا عطسه و

سرفه باید تمام مواد غذایی دارای محافظ باشد. ماده غذایی شب قبل باید دور ریخته شود و برای روز بعد مجددا تهیه

گردد و در حجم کم هر روز ارائه شود.

مواد غذایی حتما دارای درپوش باشند.

تبصره: در صورت رعایت موازین بهداشتی استفاده از سایر اشکال و روش ها برای محافظت از غذا بلامانع است.

۲۳-۵- برای برداشتن مواد غذایی از میز سلف سرویس باید انبرک، کارد، چنگال و یا قاشق مخصوص وجود داشته

باشد و استفاده از وسایل مورد استفاده در میز مشتری برای کشیدن غذا از میز سلف سرویس ممنوع می باشد (استفاده

از نوشیدنی ها مستثنی می باشد).

۲۳-۶- هنگام برداشتن مواد غذایی توسط مشتریان باید تمهیدات لازم برای عدم شناورسازی قاشق یا انبرک در داخل

مواد غذایی در نظر گرفته شود.

۲۳-۷- دمای مواد غذایی باید در میز سلف سرویس رعایت گردد. باید مواد غذایی بالقوه خطرناک در دمای پایین تر

از ۵ درجه سلسیوس یا بالاتر از ۶۰ درجه سلسیوس نگهداری گردد. در غیر این صورت باید مواد غذایی کمتر از دو

ساعت در میز سلف سرویس سرو گردد.

ب: بهداشت ابزار و تجهیزات

ماده ۲۴: بهداشت یخچال، فریزر و سردخانه

۲۴-۱- سردخانه، یخچال و فریزر باید مجهز به دماسنج سالم باشند (در یخچال های فاقد دماسنج، باید از دماسنج پرتابل برای کنترل دوره ای دما استفاده گردد).

۲۴-۲- کلیه یخچال ها و فریزرها باید سالم، تمیز و فاقد بوی نامطبوع باشد.

۲۴-۳- یخچال های ویترونی باید دارای دماسنج های سالم که حباب آن روی قشر بالایی کالا قرار گرفته و با آن در تماس است باشد تا کنترل دما میسر گردد.

۲۴-۴- فریزرها باید قادر به حفظ دمای (۱۸-) تا (۲۴-) درجه سلسیوس یا پایین تر باشند در مراکز عرضه محصولات غذایی مانند گوشت فروشی و ماهی و امثال آن (به طور کلی با در نظر گرفتن نوسانات دما طی مدت فروش که با مقادیر کم قابل چشم پوشی است) این دما نباید جز در مورد طبقه بالای فریزر از (۱۵-) درجه سلسیوس بالاتر رود.

۲۴-۵- یخچال های ویترونی برای نگهداری کوتاه مدت کالاهای منجمد طراحی شده اند و محصولات منجمد مانند ماهی نباید مدت زیادی در این یخچال ها نگهداری گردد. در صورت نیاز به نگهداری طولانی باید از فریزر یا سردخانه استفاده شود.

۲۴-۶- محصولات گوشتی خام مانند ماهی و میگو که غیر منجمد یا تا حدودی رفع انجماد شده را نباید برای انجماد کردن در یخچال ویترونی گذاشت این دستگاه ها فاقد توان لازم جهت انجماد هستند.

۲۴-۷- مشخصات سردخانه مواد غذایی باید با استاندارد ملی شماره ۱۸۹۹-۱۶ «آیین کار ساختمان، تاسیسات، تجهیزات فنی بهداشت و نگهداری سردخانه مواد غذایی» مطابقت داشته باشد.

۲۴-۸- درهای سردخانه باید از داخل و خارج قابل باز شدن باشد.

۲۴-۹- داخل سردخانه به تعداد کافی پالت از جنس فلز زنگ نزن استفاده شده و تمام اجناس داخل ظروف یا پوشش های مناسب و به تفکیک و مجزا از هم نگهداری گردد. چنان چه از پالت چوبی یا سایر پالت ها استفاده می گردد باید فاقد خلل و فرج بوده و دارای سطح صاف و قابل نظافت باشد.

۲۴-۱۰- در سردخانه هائی که ورود و خروج کالا زیاد است در ورودی اتاق های سرد نباید مستقیماً به محیط خارج سردخانه باز شود و لازم است فضای بسته در جلوی در تعبیه گردد.

۲۴-۱۱- در اتاق های سرد چراغ های روشنایی و کلیدهای قطع و وصل آن بایستی از نوع ضد رطوبت و مناسب برای شرایط کار اتاق های مذکور باشد. توصیه می گردد یک چراغ جهت نشان دادن روشن یا خاموش بودن چراغ های داخل اتاق سرد بیرون از اتاق و بالای در نصب شود، پیشنهاد می گردد چراغی به منظور تامین حداقل دید به طور دائم در اتاق سرد، روشن باشد.

۲۴-۱۲- در اتاق های سرد پریز و فیوز نباید نصب گردد. ضمناً توصیه می شود در صورت امکان از به کار بردن جعبه تقسیم در داخل اتاق های سرد اجتناب گردد، در صورت اجبار بایستی از جعبه تقسیم از نوع ضد رطوبت استفاده شود.

۲۴-۱۳- در سردخانه های ترانزیتی و توزیعی حداقل هر شش ماه یک بار و در سایر انواع سردخانه ها پس از هر بار تخلیه، اتاق مذکور باید گندزدایی و شستشو گردد.

ماده ۲۵: بهداشت ظروف و تجهیزات:

- ۲۵-۱- ظروف مورد استفاده در مراکز باید مناسب برای مواد غذایی (Food grade) باشند.
- ۲۵-۲- ظروف حاوی مواد زیر را نباید برای طبخ یا نگهداری غذاهای با اسیدیته بالا ($PH < 4/7$) مانند سرکه، آبلیمو و امثال آن استفاده نمود.
- ۲۵-۲-۱- ظروف از جنس سربی یا هر نوع ظروف دارای سرب نظیر ظروف سرامیک و لعاب دار.
- ۲۵-۲-۲- ظروف از جنس روی نظیر ظروف گالوانیزه.
- ۲۵-۲-۳- ظروف مثبت کاری و دارای تراشه های فلزی.
- ۲۵-۲-۴- ظروف از جنس مس و آلیاژهای مسی نظیر برنج.
- ۲۵-۲-۵- ظروف از جنس چدنی.
- ۲۵-۳- جنس سطوح و ظروفی که مواد غذایی در ارتباط مستقیم با آن است باید دارای شرایط زیر باشد:
- ۲۵-۳-۱- سالم و فاقد رنگ باشد.
- ۲۵-۳-۲- با دوام، مقاوم نسبت به خوردگی و غیر جاذب باشد.
- ۲۵-۳-۳- از ضخامت و وزن کافی جهت شستشوی مکرر برخوردار باشد.
- ۲۵-۳-۴- دارای سطح صاف و به آسانی قابل تمیز کردن باشد.
- ۲۵-۳-۵- فاقد شکستگی، درز و شکاف های باز، ترک، تراشه، حفره و عیوب مشابه باشد.
- ۲۵-۳-۶- فاقد زاویه های داخلی تیز، گوشه، کنار و شکاف باشد.
- ۲۵-۳-۷- ایجاد طعم یا بو در مواد غذایی ننماید.
- ۲۵-۳-۸- استفاده از ظروفی که سطح مینا کاری شده آن در تماس با مواد غذایی ممنوع می باشد.
- ۲۵-۳-۹- استفاده از دیگ و ظروف مسی اندود نشده برای مواد غذایی ممنوع است. به جز در مواردی که ظروف مسی با روش مناسب و با فلزاتی از قبیل قلع، استیل و نیکل پوشش داده شده اند بلامانع است (هنگام شستشوی این نوع ظروف نباید در سطح ظرف خراش ایجاد گردد).
- ۲۵-۳-۱۰- مس و آلیاژهای مس مانند برنج بایستی برای تماس با مواد غذایی که PH کمتر از ۶ دارند به عنوان مثال سرکه و آب میوه، استفاده شود.

۲۵-۳-۱۱- چوب های سخت نظیر چوب افرا و چوب های غیر جاذب که فاقد ترک خوردگی، شکاف و حفره بوده و سطح آن قابل تمیز کردن باشد را می توان برای تخته های برش، بلوک های برش، میز ناوایی، شیرینی پزی، ظروفی نظیر وردنه، ظروف شیرینی، و نظیر آن استفاده کرد.

۲۵-۳-۱۲- چوب های پرداخت نشده (فاقد سطح صاف و دارای خلل و فرج) نبایستی به عنوان سطح آماده سازی مواد غذایی (نظیر تخته برش و میز کار)، پالت و نیز سطوح ذخیره سازی مواد غذایی استفاده گردد.

۲۵-۳-۱۳- نباید از ابر یا اسفنج برای تمیز کردن سطوح مرتبط با مواد غذایی استفاده گردد.

۲۵-۳-۱۴- ظروف خمیرگیری باید صاف، تمیز و بدون درز باشد و توصیه می گردد شیر آب گرم و سرد بالای این ظروف نصب شده باشد.

۲۵-۳-۱۵- در ناوایی ظروف خمیرگیر علاوه بر دارا بودن شرایط مندرج در بند (۲۵-۴-۱۴) بهتر است از خمیرگیر متحرک به منظور تسهیل در شستشو استفاده گردد.

۲۵-۳-۱۶- کلیه وسایل و تجهیزات در قصابی مورد استفاده باید با استاندارد ملی شماره ۴۸۵۱ مطابقت داشته باشد.

ماده ۲۶: بهداشت ظروف یک بار مصرف

۲۶-۱- ظروف و وسایل یکبارمصرف باید سالم، تمیز و دارای پروانه ساخت یا ورود برای استفاده در صنایع غذایی باشد.

۲۶-۲- ظروف یک بار مصرف باید در داخل کیسه های پلاستیکی تمیز و مستحکم و در بسته نگهداری گردد.

۲۶-۳- ظروف یک بار مصرف باید دور از نور مستقیم خورشید نگهداری گردد.

۲۶-۴- ظروف باید دارای شماره پروانه ساخت یا ورود باشند و متناسب با نوع پروانه برای مواد غذایی سرد یا گرم مورد استفاده قرار گیرند.

۲۶-۵- ظروف با جنس انواع پلی استایرین (ظروف یک بار مصرف پلاستیکی) نبایستی برای بسته بندی آن دسته از مواد غذایی (خوردنی و آشامیدنی) که در زمان پرشدن، نگهداری یا مصرف دمای بالاتر از ۶۵ درجه سلسیوس دارند استفاده شوند.

۲۶-۶- ظروف یکبار مصرف باید عاری از رگه، سوراخ ریز، ذرات یا اجسام خارجی، خراش، پارگی، جمع شدگی لبه های تیز، بو و حباب باشد.

ماده ۲۷: بهداشت تخته برش

۲۷-۱- استفاده از چوب، فایبر گلاس و سایر تخته های مناسب برای مواد غذایی (Food grade) به عنوان تخته برش مجاز می باشد.

۲۷-۲- تخته ها یا سطوح برش و کنده کار که خراشیده شده اند و دارای ترک و شکاف می باشد، باید مجدداً سطح آن برش داده شود تا بتوان به راحتی آن را تمیز و گندزدایی نمود، در غیر این صورت باید از استفاده از آن خودداری گردد.

۲۷-۳- باید از تخته برش جداگانه برای خرد کردن یا برش دادن مواد غذایی خام و مواد غذایی پخته یا آماده مصرف استفاده گردد.

۲۷-۴- باید از تخته برش جداگانه برای برش دادن مرغ، ماهی و گوشت استفاده گردد در غیر این صورت باید پس از هر بار استفاده تمیز و گندزدایی گردد.

۲۷-۵- تخته برش باید بعد از استفاده با آب گرم و دترجنت شستشو داده شود و سپس گندزدایی و آبکشی گردد.

ماده ۲۸: بهداشت ویتترین، کابینت، پالت، قفسه و میزهای کار

۲۸-۱- باید کلیه ویتترین، کابینت، پالت، قفسه و آبچکان و محل نگهداری ظروف قابل نظافت و تمیز باشند و فاصله کف آن ها از کف حداقل ۱۵ سانتی متر باشد.

۲۸-۲- روزنامه، پارچه، کاغذ، مقوا، حوله، پارچه روغنی یا موارد مشابه را نباید به عنوان آستر برای قفسه ها، کشتو کمدها و کابینت ها استفاده نمود.

۲۸-۳- میز کار باید فاقد هر گونه کشتو و قفسه بوده و جنس آن ضد زنگ و قابل نظافت و شستشو باشد.

۲۸-۴- چنان چه در مراکزی مانند قصابی یا نانوائی از پای کار (زیرپایی) استفاده می شود باید جنس آن به گونه ای باشد که قابل نظافت باشد.

۲۸-۵- چنان چه در مراکزی مانند گوشت فروشی که تمیز کردن و پاک کردن ماهی انجام می گردد میز کار باید حفاظ (شیلد) قابل رویت باشد (امکان رویت توسط مشتری مقدور باشد).

۲۸-۶- پالت ها باید از جنس فلز زنگ نزن بوده، چنان چه از پالت چوبی یا سایر پالت ها استفاده می گردد باید فاقد خلل و فرج بوده و دارای سطح صاف و قابل نظافت باشد.

ماده ۲۹: بهداشت سینک دستشویی و ظرفشویی

۲۹-۱- سینک ظرف شویی باید سالم، فاقد زنگ زدگی و مجهز به شیر آب گرم و سرد بوده و فاضلاب آن به داخل مجرای خروجی هدایت گردد.

۲۹-۲- برای شستشو، آبکشی و گندزدایی ظروف و تجهیزات به صورت دستی باید یک ظرفشویی حداقل دو لگنه در قسمت شستشوی ظروف یا آشپزخانه فراهم گردد.

۲۹-۳- سینک مخصوص برای شستشوی دست باید مجهز به آب گرم و سرد بوده و صابون مایع و نیز حوله کاغذی یا دست خشک کن برقی برای کارکنان در نظر گرفته شود.

۲۹-۴- نصب سینک دستشویی و ظرفشویی به صورت مجزا در مراکزی که افراد به طور مستقیم با مواد غذایی بسته بندی نشده در ارتباط هستند و از ابزار و تجهیزات برای پخت، فرآوری یا برش و قطعه کردن محصولات غذایی مانند گوشت و مرغ و امثال آن استفاده می گردد الزامی است.

ماده ۳۰: حمل و نقل مواد غذایی

۳۰-۱- حمل و نقل مواد غذایی در داخل مراکز

۳۰-۱-۱- مواد غذایی باید به گونه ای حمل گردد که کمترین احتمال آلودگی مواد غذای وجود داشته باشد.

۳۰-۱-۲- در صورتی که برای حمل مواد غذایی در بین طبقات از آسانسور استفاده می شود باید در هنگام حمل به

طور اختصاصی فقط برای مواد غذایی استفاده شود و ورود افراد متفرقه و یا اشیاء آلوده به داخل آن ممنوع است.

۳۰-۱-۳- هنگام حمل مواد غذایی در بین طبقات، مواد غذایی آماده مصرف باید دارای پوشش مناسب باشد.

۳۰-۱-۴- در صورت استفاده از تالی برای حمل مواد غذایی باید سطح آن کاملاً تمیز باشد.

۳۰-۲- حمل و نقل مواد غذایی در خارج از مراکز

۳۰-۲-۱- در صورت حمل مواد غذایی در خارج از مراکز (سرویس دهی به مشتریان) باید از خودروی حمل مواد

غذایی استفاده گردد.

۳۰-۲-۲- در صورت حمل مواد غذایی در خارج از مراکز چنان چه مسافت کوتاه است و نیاز به وسیله نقلیه نیست،

مواد غذایی را می توان در ظروف مناسب و درپوش دار حمل نمود.

۳۰-۲-۳- در صورتی که از وسایل نقلیه مانند موتور برای حمل مواد غذایی استفاده می شود باید مجهز به محفظه

مخصوص و در دار باشد (لازم به ذکر است مواد غذایی باید با ظرف در پوش دار در داخل محفظه قرار گیرد).

۳۰-۳- حمل مواد غذایی با استفاده از خودروی مخصوص حمل مواد غذایی

۳۰-۳-۱- ماشین های حمل و نقل مواد غذایی متناسب با نوع مواد غذایی باید به وسایل گرمایشی، سرمایشی مناسب

جهت حفظ زنجیره سرد و گرم و نیز دماسنج سالم مجهز باشند.

۳۰-۳-۲- هنگام حمل مواد غذایی بالقوه خطرناک باید در دمای پایین تر از ۵ درجه سلسیوس یا در دمای بالاتر از ۶۰

درجه سلسیوس نگهداری گردد.

۳۰-۳-۳- سردخانه ماشین های حمل و نقل مواد غذایی باید برای محصولات غیرمنجمد دارای دمای صفر تا (+۴)

درجه سلسیوس و برای محصولات منجمد دمای (-۱۸) تا (-۲۴) سلسیوس باشد.

۳۰-۳-۴- سطوحی که در تماس مستقیم با مواد غذایی است باید به طور مرتب تمیز و گندزدایی گردد.

۳۰-۳-۵- سطوحی که در ارتباط مستقیم با مواد غذایی است باید از جنس زنگ نزن باشد (از جنس کارتن یا چوب

پرداخته نشده نباشد).

۳۰-۳-۶- باید تمهیدات لازم برای خروج فاضلاب حاصل از شستشوی محفظه خودرو (نظیر قرارگیری خودرو در

سطوح شیب دار، شیب کف محفظه، وجود شیار در کف خودرو) در نظر گرفته شود.

۳۰-۳-۷- دمای محفظه حمل مواد غذایی باید یکساعت قبل از بارگیری به دمای مورد نظر برای حمل مواد غذایی برسد.

- ۳۰-۳-۸- محفظه حمل مواد غذایی باید به گونه ای طراحی گردد که هیچ گونه نشت هوا وجود نداشته باشد و دما در طول حمل و نقل حفظ گردد.
- ۳۰-۳-۹- در صورت حمل همزمان محصولات گرم و سرد یا منجمد باید خودرو دارای محفظه جداگانه برای نگهداری محصولات باشد یا از خودروهای جداگانه برای حمل محصولات استفاده گردد.
- ۳۰-۳-۱۰- در هنگام بارگیری باید ترتیب بارگیری محصولات بر اساس ترتیب تخلیه بار انجام گردد.
- ۳۰-۳-۱۱- به منظور ایجاد گردش مطلوب هوای سرد بین مواد غذایی باید پالت گذاری به گونه ای باشد که فضای خالی بین پالت ها با دیوارها و کف وجود داشته باشد.
- ۳۰-۳-۱۲- نقطه بارگیری و تخلیه باید به گونه ای تعیین گردد که کمترین فاصله را با در خودرو داشته باشد.
- ۳۰-۳-۱۳- هنگام حمل یخ خوراکی جهت جلوگیری از آلودگی یخ باید در محفظه مخصوص نگهداری یا به صورت بسته بندی حمل گردد.
- ۳۰-۳-۱۴- مواد غذایی که ممنوعیت تماس مستقیم در کنار یخ یا آب را دارند نباید برای سرد کردن در کنار یخ یا آب نگهداری گردند.
- ۳۰-۳-۱۵- قبل از بارگیری مواد غذایی باید توسط متصدی محفظه حمل مواد غذایی به طور کامل مورد بررسی قرار گیرد تا از تمیز بودن آن اطمینان حاصل گردد.
- ۳۰-۳-۱۶- استفاده از خودروی حمل مواد غذایی برای حمل سایر محصولات ممنوع می باشد.
- ۳۰-۳-۱۷- در خودروهایی که دما به صورت خودکار ثبت نمی گردد راننده ماشین های حمل و نقل مواد غذایی باید کنترل دماسنج را در دو نوبت صبح و بعد از ظهر انجام داده و بر روی فرم های مخصوص نصب شده بر روی در سردخانه خودرو ثبت نماید.
- ۳۰-۳-۱۸- کلیه خودروهایی که مبادرت به حمل فرآورده های خام دامی می نمایند، باید دارای پروانه از سازمان دامپزشکی باشند.
- ۳۰-۳-۱۹- کلیه خودروهایی که مبادرت به حمل مواد غذایی (به جز فرآورده های خام دامی) می نمایند، باید دارای پروانه بهداشتی از معاونت های بهداشتی دانشگاه/ دانشکده های علوم پزشکی باشند.
- ۳۰-۳-۲۰- در حمل و نقل تخم مرغ های خوراکی تازه برای مسافت های طولانی در مناطق گرمسیر و در فصول گرم سال، باید از وسایل نقلیه سردخانه دار، مورد تایید سازمان دامپزشکی مانند: واگن های سردخانه دار قطار، کامیون های سردخانه دار (دمای صفر تا ۷ درجه سلسیوس) استفاده شود.
- ۳۰-۳-۲۱- در ترابری تخم مرغ های خوراکی تازه برای مسافت های کوتاه، می توان از کامیون یا وانت، استفاده نمود.

۳۰-۳-۲۲- راننده خودروی حمل مواد غذایی و کلیه افرادی که به طور مستقیم در حمل و نقل مواد غذایی دخیل هستند ملزم به دارا بودن کارت بهداشت و گواهینامه دور آموزشی اصناف می باشند.

ماده ۳۱: شستشو و گندزدایی سطوح، ظروف، ابزار و تجهیزات مواد غذایی

۳۱-۱- ایمنی کاربرد مواد گندزدا

۳۱-۱-۱- محصولات گندزدای مورد استفاده باید دارای پروانه ساخت یا ورود، تاریخ تولید و انقضا باشد.

۳۱-۱-۲- در صورتی که رقیق سازی ماده گندزدا در ظرف دیگری انجام و نگهداری می گردد باید ظرف دردار باشد و بر روی ظرف برچسب مشخصات گندزدا از جمله تاریخ تهیه و نام ماده گندزدا به صورت مشخص درج گردد.

۳۱-۱-۳- مواد گندزدا باید بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده استفاده و نگهداری گردد.

۳۱-۱-۴- قبل از گندزدایی باید کلیه سطوح از اجرام و آلودگی ها پاک گردد و سپس از ماده گندزدا استفاده گردد.

۳۱-۱-۵- هنگام استفاده از ماده گندزدا از تجهیزات حفاظت فردی مانند دستکش و ماسک استفاده گردد.

۳۱-۱-۶- غلظت محلول گندزدای مورد استفاده باید مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده باشد.

۳۱-۱-۷- از مخلوط کردن دو ماده گندزدا با هم خودداری گردد.

۳۱-۱-۸- مواد گندزدا، مواد شیمیایی و سموم باید در محفظه یا کابینت مناسب و دردار مجهز به قفل و دور از مواد

غذایی نگهداری گردد (روی کابینت برچسب مواد شوینده و گندزدا درج گردد).

۳۱-۲- دستورالعمل شستشوی سطوح، ظروف، ابزار و تجهیزات

۳۱-۲-۱- مراحل شستشوی ظروف به شرح ذیل می باشد:

مرحله ۱: جدا کردن و پاک کردن باقیمانده مواد غذایی.

مرحله ۲: شستشو با دترجنت (حداقل دمای آب ۴۵ درجه سلسیوس).

مرحله ۳: آبکشی ظروف با آب تمیز

مرحله ۵: گندزدایی با مواد گندزدا (مستغرق کردن ظروف در سینک حاوی محلول گندزدا).

مرحله ۳: آبکشی ظروف با آب تمیز

مرحله ۶: خشک کردن ظروف و تجهیزات

۳۱-۲-۲- نباید برای خشک کردن ظروف و تجهیزات از دستمال یا حوله استفاده گردد و باید با استفاده از جریان هوا

ظروف خشک گردد.

۳۱-۳- گندزدایی ظروف و تجهیزات مواد غذایی باید با استفاده از یکی از روش های زیر انجام گردد:

۳۱-۳-۱- حداقل به مدت ۳۰ ثانیه در آب تمیز و گرم با دمای حداقل ۷۷ درجه سلسیوس قرار داده شود.

۳۱-۳-۲- حداقل به مدت یک دقیقه در یک محلول تمیز حاوی حداقل ۵۰ میلی گرم در لیتر و کمتر از ۲۰۰ میلی

- گرم در لیتر کلر قابل دسترس نظیر محلول هیپوکلریت قرار داده شود و سپس آبکشی شود.
- ۳-۳-۳۱- حداقل به مدت یک دقیقه در یک محلول تمیز (حداقل ۱۲/۵ میلی گرم در لیتر ید قابل دسترس) حاوی کمتر از ۲۵ میلی گرم در لیتر ید قرار داده شود و سپس آبکشی شود.
- ۴-۳-۳۱- جهت استفاده از سایر گندزدهای مورد تایید وزارت مطابق دستورالعمل شرکت سازنده عمل گردد.
- ۵-۳-۳۱- در صورتی که از ماشین ظرفشویی برای شستشوی ظروف استفاده می گردد باید مطابق با دستورالعمل شرکت سازنده عمل گردد.
- ۶-۳-۳۱- چنان چه از دیگ و پاتیل های بزرگ و ظروف ثابت برای طبخ یا فراوری مواد غذایی استفاده می گردد برای شستشوی آن ها باید یک یا چند مورد از تدابیر ذیل با توجه به شرایط مرکز در نظر گرفته شود.
- ۱- در نظر گرفتن شیر تخلیه در کف دیگ، پاتیل و ظروف بزرگ.
 - ۲- استفاده از دیگ و پاتیل متحرک جهت شستشو و تخلیه کامل آب و مواد شوینده
 - ۳- در نظر گرفتن محل مناسب در آشپزخانه برای شستشوی ظروف بزرگ.
- ۷-۳-۳۱- سطوح و تجهیزاتی که بامواد غذایی در ارتباط هستند باید تمیز و عاری از هر گونه لک و گرد و غبار باشند.
- ۴-۳۱- ظروف، تجهیزات و سطوح مرتبط با مواد غذایی باید در موارد زیر تمیز و گندزدایی شوند:
- ۱-۴-۳۱- بعد از هر بار تماس با مواد غذایی خام حیوانی نظیر گوشت گاو، ماهی، گوشت بره، مرغ و امثال آن.
 - ۲-۴-۳۱- تغییر استفاده وسایل از کار با مواد غذایی خام به کار با مواد غذایی آماده مصرف.
 - ۳-۴-۳۱- بین کار کردن با میوه یا سبزیجات خام و مواد غذایی بالقوه خطرناک.
 - ۴-۴-۳۱- در هر زمان در طول فعالیت که ممکن است آلودگی رخ داده باشد.
 - ۵-۴-۳۱- پس از پایان کار.
 - ۶-۴-۳۱- تجهیزاتی که برای آماده سازی مواد غذایی بالقوه خطرناک استفاده می شود، باید در فواصل زمانی کمتر از ۴ ساعت، تمیز و گندزدایی شوند.
 - ۷-۴-۳۱- تناوب تمیز کردن و گندزدایی وسایل و تجهیزات مورد استفاده برای آماده سازی مواد غذایی با توجه به دمای محیطی که وسایل و تجهیزات در آن نگهداری می گردند به صورت جدول زیر می باشد:

دما (سلسیوس)	تناوب تمیز کردن (ساعت)
≤ 5	۲۴
$> 5 - 7/2$	۲۰
$> 7/2 - 10$	۱۶
$> 10 - 12/8$	۱۰

۳۱-۴-۸- کلیه سطوح دستگاه ها و تجهیزات پخت و پز، اجاق ها، فرها و در مایکروویوها باید حداقل هر ۲۴ ساعت تمیز شوند.

۳۱-۴-۹- سطوح تجهیزات پخت و پز که با مواد غذایی تماس دارند باید عاری از تجمع رسوب چربی، گرد و خاک و غیره باشند.

۳۱-۴-۱۰- کلیه رومیزی ها، پرده و موارد مشابه باید سالم، تمیز و بدون لک باشند.

۳۱-۴-۱۱- تجهیزاتی که بر روی کف ساختمان نصب می شوند (غیر از آن هایی که به راحتی قابل جابجایی باشند) یا باید به کف ساختمان محکم چسبیده و کاملاً مهر و موم و آب بندی شود یا این که این تجهیزات باید دارای پایه باشند یا بر روی پایه هایی قرار گیرند به نحوی که قسمت پایین دستگاه تا کف ساختمان حداقل ۱۵ سانتی متر فاصله وجود داشته باشد. این فاصله جهت سهولت دسترسی به منظور تمیز کردن می باشد.

۳۱-۴-۱۲- دماسنج های که جهت اندازه گیری دمای محصولات غذایی استفاده می شوند، باید قبل از استفاده یا ذخیره سازی تمیز و گندزدایی شوند. هم چنین دماسنج هایی که در داخل یخچال قرار می گیرند نیز در فواصل زمانی مناسب شستشو و گندزدایی شوند.

ماده ۳۲: بهداشت موسسات کرایه ظروف غذایی

۳۲-۱- در موسسات کرایه ظروف باید در محل نگهداری و انبار ظروف تمهیداتی لازم برای شستشوی ظروف از جمله سینک ظرفشویی حداقل دو لگنه یا ماشین ظرفشویی در نظر گرفته شود.

۳۲-۲- کلیه ظروف قبل از تحویل به مشتری باید کاملاً شستشو و گندزدایی گردد.

۳۲-۳- از تماس ظروف و تجهیزات با اشیاء یا دست آلوده جلوگیری گردد.

۳۲-۴- محل نگهداری ظروف باید به دور از گرد و غبار، آلودگی، حشرات یا جوندگان باشد.

۳۲-۵- ظروف یک بار مصرف باید به صورت بسته بندی و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری گردد (بسته بندی فاقد سوراخ و پارگی باشد).

ماده ۳۳: جعبه کمک های اولیه

۳۳-۱- لوازم کمک های اولیه در یک جعبه مخصوص یا محفظه مناسب نگهداری شود و دارای برچسب مشخصات باشد.

۳۳-۲- حداقل اقلام مورد نیاز در جعبه کمک های اولیه به شرح ذیل می باشد:

- یک جفت دستکش

- چهار عدد گاز استریل

- یک رول باند

- یک پماد سوختگی

- یک عدد قیچی

- ده عدد چسب زخم

- یک پماد آنتی بیوتیکی (جتامايسين يا تتراسايكلين)

- یک ورق (۱۰ عدد) قرص مسکن (آسپرین یا استامینوفن ساده)

- یک شیشه ماده ضد عفونی کننده (بتادین یا ساولن)

- یک عدد صابون یا هر ماده تمیز کننده دست (ترجیحا صابون مایع)

- مقداری پنبه

- چند عدد سنجاق قفلی

۳۳-۳- در صورتی که کارکنان به طور مرتب از داروی خاصی تحت نظر پزشک استفاده می کنند می توانند یک ورق از داروهای مصرفی خود را در جعبه کمک های اولیه بگذارند.

ماده ۳۴: خود کنترلی و خود اظهاری بهداشتی

۳۴-۱- باید فرایند خود کنترلی و خود اظهاری بهداشتی توسط مدیر مالک یا متصدی بر اساس دستورالعمل شماره ۱۸۰۳۹۲۰۶ با عنوان نحوه اجرای خود کنترلی و خود اظهاری بهداشتی مراکز و اماکن عمومی انجام گردد.

۳۴-۲- نمونه برداری آب شرب، مواد غذایی و سطوح باید بر اساس دستورالعمل شماره ۱۸۰۳۹۲۰۶ با عنوان نحوه اجرای خود کنترلی و خود اظهاری بهداشتی مراکز و اماکن عمومی انجام گردد.

۳۴-۳- نتایج نمونه برداری آب شرب، مواد غذایی، سطوح و امثال آن باید در محل وجود داشته باشد.

ماده ۳۵: نقشه ساختمان

نقشه های ساخت یا بازسازی در مراکز به منظور انطباق با موازین بهداشتی باید مطابق دستورالعمل های ابلاغی توسط وزارت به تایید برسد.

ماده ۳۶: بهداشت آب

۳۶-۱- کلیه تاسیسات آبرسانی اعم از مخازن، شبکه توزیع یا چاه آب باید مورد تایید وزارت باشد.

۳۶-۲- آب مورد استفاده باید سالم و کیفیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب، مطابق استاندارد ملی شماره ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱ باشد.

۳۶-۳- آب آشامیدنی بسته بندی شده باید دارای پروانه ساخت بوده و کیفیت آب مطابق استاندارد ملی شماره ۶۶۹۴ باشد.

۳۶-۴- آب معدنی باید دارای پروانه ساخت بوده و کیفیت آب مطابق استاندارد ملی شماره ۲۴۴۱ باشد.

۳۶-۵- آب با فشار کافی و درجه حرارت مورد نیاز در تمام تاسیسات و تجهیزات استفاده کننده از آب دسترس باشد.

ماده ۳۷: بهداشت مخازن، متعلقات و تاسیسات آب

۳۷-۱- در مراکز و موسسات عرضه مواد غذایی نظیر مراکز موقت عرضه مواد غذایی و اماکن بین راهی که فاقد آب لوله کشی می باشند و حمل و نقل آب با استفاده از تانکر انجام می گردد باید بر اساس مقررات بهداشتی آب انتقال یافته و در یک مخزن بهداشتی مستقر در مرکز تخلیه شود. حفظ کلر باقیمانده در مقادیر توصیه شده (تانکر سیار در محل توزیع ۰/۵ تا ۱ پی پی ام و در محل آبیگری ۱ تا ۲ پی پی ام) از محل آبیگری تانکر تا مصرف ضروری است.

۳۷-۲- مخزن یا تانکر آب و متعلقات آن باید دارای شرایط و ویژگی های زیر باشد:

۳۷-۳- موادی که در ساخت و ساز تانکر توزیع آب و تانکر آب و متعلقاتش در اماکن و مراکز سیار مواد غذایی استفاده می شود، باید سالم، بادوام، مقاوم در برابر خوردگی، غیرجاذب، دارای سطح صاف و قابل تمیز کردن باشد.

۳۷-۴- دریچه آبیگری و تخلیه آب باید به راحتی بسته شود. تانکر از دریچه ورودی به طرف دریچه خروجی شیب داشته باشد به نحوی که به طور کامل زهکشی گردد.

۳۷-۵- تانکر آب، پمپ ها و شیلنگ ها بعد از ساخت و نصب و هم چنین بعد از تعمیر یا عدم استفاده طولانی مدت باید تخلیه، شستشو و گندزدایی گردند سپس برای انتقال آب آشامیدنی مورد استفاده قرار گیرند.

۳۷-۶- تانکرها و مخازن آب مورد استفاده در مراکزی که به صورت فصلی فعالیت می نمایند و مراکزی که به دلایلی وقفه در فعالیت آن ها ایجاد شده است، باید شستشو و گندزدایی گردند سپس آبیگری و استفاده گردند.

۳۷-۷- تانکر آب، پمپ ها و شیلنگ هایی که برای انتقال آب آشامیدنی استفاده می شود نباید برای اهداف دیگری استفاده گردد.

۳۷-۸- در صورتی که مخزن آب از جنس پلی پروپیلن یا پلی اتین سنگین مناسب مواد غذایی باشد مخزن مذکور باید دور از نور آفتاب و در صورت امکان در محل مسقف مستقر گردد.

۳۷-۹- تمام لوله ها و شیلنگ های سیستم لوله کشی باید از جنس مورد تایید و قابل تعمیر ساخته شوند.

۳۷-۱۰- به منظور جلوگیری از جریان برگشتی تمهیدات لازم در طراحی سیستم لوله کشی در نظر گرفته شود.

ماده ۳۸: فاضلاب

۳۸-۱- سیستم جمع آوری و دفع فاضلاب باید مورد تایید وزارت باشد.

۳۸-۲- مراکز باید تمام فاضلاب تولیدی را به طریق بهداشتی (چاه جاذب، تصفیه خانه اختصاصی، تخلیه به شبکه جمع آوری فاضلاب) دفع نمایند. در هر صورت باید از برگشت فاضلاب به داخل مراکز غذایی یا به محوطه واحداجتناب گردد.

۳۸-۳- چنان چه در مراکز موقت و فصلی عرضه مواد غذایی یا مراکز سیار مواد غذایی از تانکر جهت جمع آوری فاضلاب استفاده می شود، اندازه آن باید ۱۵٪ بیش از مخزن یا تانکر تامین آب باشد.

ماده ۳۹: مشخصات ساختمانی مراکز

۳۹-۱- مشخصات دیوار محل طبخ مواد غذایی

۳۹-۱-۱- پوشش دیوار محل طبخ (نظیر آشپزخانه، تولید لبنیات، تهیه ترشیجات، شورجات، عصاره گیری، نانواپی، سبزی خردکنی، قهوه خانه، آبدارخانه، گرمخانه و امثال آن) باید حداقل تا ارتفاع ۲۷۰ سانتی متر از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم به رنگ روشن، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱-۲- چنان چه ارتفاع دیوار بیش از ۲۷۰ سانتی متر است باید تا زیر سقف از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم به رنگ روشن، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱-۳- باید پوشش دیوار اطراف تنور و کباب پز از جنس مصالح نسوز و سالم یا ورق استیل بهسازی شده باشد.

۳۹-۱-۴- چنان چه محل طبخ و سالن پذیرایی مشترک باشد (مانند برخی از مراکز طبخ و عرضه کله پاچه) باید پوشش همه محل مطابق محل طبخ و از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۲- مشخصات دیوار محل فرآوری و بسته بندی مواد غذایی

۳۹-۲-۱- پوشش دیوار محل فرآوری (نظیر مراکز تولید یخ، تهیه آبمیوه و بستنی و امثال آن) باید حداقل تا ارتفاع ۷۰ سانتی متری از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم به رنگ روشن، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۲-۲- چنان چه ارتفاع دیوار بیش از ۲۷۰ سانتی متر است باید تا زیر سقف از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی رنگ روشن، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۲-۳- چنان چه محل فرآوری و سالن پذیرایی مشترک باشد باید پوشش همه محل مطابق محل فرآوری و از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم، تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۳- مشخصات دیوار محل عرضه محصولات خام دامی

۳۹-۳-۱- پوشش دیوار محل عرضه محصولات خام دامی نظیر گوشت، مرغ، ماهی باید حداقل تا ارتفاع ۲۷۰ سانتی متر از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم به رنگ روشن و قابل نظافت باشد.

۳۹-۳-۲- چنان چه ارتفاع دیوار بیش از ۲۷۰ سانتی متر است باید تا زیر سقف از جنس سنگ، سرامیک یا کاشی سالم به رنگ روشن و قابل نظافت باشد.

۳۹-۴- مشخصات دیوار سالن پذیرایی

۳۹-۴-۱- پوشش دیوار سالن پذیرایی باید سالم، تمیز و قابل نظافت باشد و هم چنین بدون رطوبت و نم باشد.

۳۹-۴-۲- چنان چه سالن پذیرایی با آشپزخانه یا محل طبخ مشترک باشد باید پوشش سالن پذیرایی مطابق پوشش محل طبخ یا فرآوری باشد.

۳۹-۴-۳- کاربرد تزئینات و نورپردازی در دیوار سالن پذیرایی بلامانع است.

۳۹-۵- مشخصات دیوار مراکز عرضه مواد غذایی

۳۹-۵-۱- پوشش دیوار مراکز عرضه نظیر خشکبار، عرضه لبنیات، ترشیجات، خواروبار فروشی و امثال آن باید قابل نظافت باشد و هم چنین تمیز، بدون رطوبت و نم باشد.

۳۹-۵-۲- چنان چه محل عرضه با محل طبخ یا فراوری مشترک باشد باید پوشش محل عرضه مطابق پوشش محل طبخ یا فراوری باشد.

۳۹-۶- مشخصات دیوار انبار مواد غذایی

پوشش دیوار انبار مواد غذای از کف تا زیر سقف از جنس مصالح مقاوم (نظیر سنگ، کاشی، سیمان و امثال آن) و قابل نظافت باشد و هم چنین تمیز، بدون رطوبت و نم باشد.

۳۹-۷- مشخصات دیوار سردخانه مواد غذایی

دیوار سردخانه باید از مصالح صاف، قابل نظافت، ضدزنگ و خوردگی، مقاوم در برابر سرما، بدون درز و شکاف و تمیز باشد.

۳۹-۸- مشخصات کف محل طبخ مواد غذایی

۳۹-۸-۱- کف محل طبخ (نظیر آشپزخانه، تولید لبنیات، تهیه ترشیجات، شورجات، عصاره گیری نانوائی سبزی خردکنی، قهوه خانه، آبدارخانه، گرمخانه، شستشوی ظروف و تجهیزات و امثال آن) باید از جنس سنگ، سرامیک یا موزاییک صاف، بدون درز و شکستگی و تمیز باشد و دارای شیب مناسب به سمت فاضلاب رو باشد.

۳۹-۸-۲- کف باید دارای کف شوربه تعداد موردنیاز و مجهز به شتر گلو بوده و نصب توری نیز روی آن الزامی است.

۳۹-۸-۳- استفاده از فرش یا موکت و امثال آن در محل طبخ یا آشپزخانه ممنوع می باشد.

۳۹-۸-۴- نصب ورقه های لاستیکی در مجاورت سینک ظرفشویی یا یخچال و آبسردکن جهت جلوگیری از لغزندگی بلامانع است.

۳۹-۹- مشخصات کف محل فرآوری مواد غذایی

۳۹-۹-۱- کف محل تهیه، فراوری و بسته بندی (نظیر مراکز تولید یخ، تهیه آبمیوه و بستنی و امثال آن) باید از جنس سنگ، سرامیک یا موزاییک صاف، بدون درز و شکستگی و تمیز باشد و دارای شیب مناسب به سمت فاضلاب رو باشد.

۳۹-۹-۲- استفاده از فرش یا موکت و امثال آن در محل فرآوری مواد غذایی ممنوع می باشد.

۳۹-۹-۳- نصب ورقه های لاستیکی در مجاور سینک ظرف شویی یا یخچال و آبسردکن جهت جلوگیری از لغزندگی بلامانع است.

۳۹-۱۰- مشخصات کف محل عرضه محصولات خام دامی

۳۹-۱۰-۱- کف محل عرضه محصولات خام دامی نظیر گوشت، مرغ، ماهی باید از جنس سنگ، سرامیک یا موزاییک صاف، بدون درز و شکستگی و تمیز باشد و دارای شیب مناسب به سمت فاضلاب رو باشد.

۳۹-۱۰-۲- استفاده از فرش یا موکت و امثال آن در محل عرضه محصولات خام دامی ممنوع می باشد.

۳۹-۱۰-۳- نصب ورقه های لاستیکی در مجاور سینک ظرفشویی یا یخچال و آبسردکن جهت جلوگیری از لغزندگی بلامانع است.

۳۹-۱۱- مشخصات کف سالن پذیرایی

۳۹-۱۱-۱- پوشش کف سالن پذیرایی باید از جنس مقاوم و قابل نظافت باشد. در صورت استفاده از سطوح ناصاف باید رعایت مسایل ایمنی مد نظر قرار گیرد.

۳۹-۱۱-۲- کف سالن پذیرایی باید دارای کف شور به تعداد مورد نیاز، مجهز به شتر گلو بوده و نصب توری ریز روی آن الزامی است.

۳۹-۱۱-۳- در صورت استفاده از تکنولوژی مدرن (شستشوی مکانیکی) برای نظافت کف، نصب کف شور الزامی نیست.

۳۹-۱۱-۴- استفاده از فرش، موکت و امثال آن در سالن پذیرایی بلامانع است و باید همواره تمیز باشد و تدابیر لازم به منظور نظافت یا شستشوی آن در نظر گرفته شود.

۳۹-۱۲- مشخصات کف انبار مواد غذایی

۳۹-۱۲-۱- پوشش کف انبار باید از جنس مقاوم، صاف و تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۲-۲- کف انبار باید دارای کف شور به تعداد مورد نیاز و مجهز به شتر گلو بوده و نصب توری ریز روی آن الزامی است.

۳۹-۱۲-۳- در صورت استفاده از تکنولوژی مدرن (شستشوی مکانیکی) برای نظافت کف، نصب کف شور الزامی نیست.

۳۹-۱۲-۴- استفاده از فرش یا موکت و امثال آن در کف انبار ممنوع می باشد.

۳۹-۱۳- مشخصات کف سردخانه مواد غذایی

۳۹-۱۳-۱- کف سردخانه باید از مصالح صاف، قابل نظافت، ضد زنگ و خوردگی و بدون درز و شکاف و تمیز باشد. در کف سردخانه در صورت امکان از نصب کف شور در اتاق های سرد اجتناب شود.

۳۹-۱۳-۲- در صورت ضرورت نصب کف شور، دهانه خروجی آن در کف باید درپوش داشته باشد در ضمن نحوه لوله گذاری چنان باشد که از یخ زدگی و هم چنین ورود جانوران موذی به داخل سردخانه جلوگیری شود.

۳۹-۱۴- مشخصات کف مراکز عرضه مواد غذایی

۳۹-۱۴-۱- پوشش کف مراکز عرضه مواد غذایی (نظیر خشکبار، عرضه لبنیات، ترشیجات، خواروبار فروشی، عطاری و امثال آن) باید از جنس مقاوم، صاف، بدون درز و شکاف و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۴-۲- وجود کف شور در مراکز عرضه مواد غذایی الزامی نبوده ولی در صورت شستشو نصف کف شور الزامی است به صورتی که تحت هیچ شرایطی فاضلاب تولیدی در محیط رها نگردد.

۳۹-۱۵- مشخصات سقف محل طبخ مواد غذایی

۳۹-۱۵-۱- سقف محل طبخ (نظیر آشپزخانه، تولید لبنیات، تهیه ترشیجات، شورجات، عصاره گیری، نانواپی، سبزی خردکنی، قهوه خانه، آبدارخانه، گرمخانه و امثال آن) باید بدون درز و شکاف، به رنگ روشن، صاف و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۵-۲- لوازم تعبیه شده در سقف (برای مثال لامپ) باید به گونه ای باشد که تجمع کثیفی، تراکم بخار آب و ریزش ذرات به حداقل برسد.

۳۹-۱۵-۳- در صورت وجود سقف کاذب در آشپزخانه و محل طبخ مواد غذایی باید بدون درز و شکاف، صاف، به رنگ روشن، ضد حریق، رطوبت و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۶- مشخصات سقف محل فراوری مواد غذایی

۳۹-۱۶-۱- در محل فراوری مواد غذایی (نظیر مراکز تولید یخ، آبمیوه و بستنی و امثال آن) سقف باید بدون درز و شکاف، به رنگ روشن، صاف و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۶-۲- لوازم تعبیه شده در سقف (برای مثال لامپ) باید به گونه ای باشد که تجمع کثیفی، تراکم بخار آب و ریزش ذرات به حداقل برسد.

۳۹-۱۶-۳- در صورت وجود سقف کاذب باید بدون درز و شکاف، صاف، به رنگ روشن، ضد رطوبت و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۷- مشخصات سقف محل عرضه محصولات خام دامی

۳۹-۱۷-۱- سقف محل فراوری مواد غذایی باید بدون درز و شکاف، به رنگ روشن، صاف و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۷-۲- لوازم تعبیه شده در سقف (برای مثال لامپ) باید به گونه ای باشد که تجمع کثیفی، تراکم بخار آب و ریزش ذرات به حداقل برسد.

۳۹-۱۷-۳- در صورت وجود سقف کاذب، باید بدون درز و شکاف، صاف به رنگ روشن و ضد رطوبت و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۸- مشخصات سقف سالن پذیرایی

۳۹-۱۸-۱- سقف سالن پذیرایی باید تمیز و قابل نظافت باشد.

۳۹-۱۸-۲- به کارگیری انواع روش های زیباسازی و نورپردازی در سقف سالن پذیرایی بلامانع است و باید همواره تمیز باشد.

۳۹-۱۸-۳- استفاده از سقف کاذب در سالن پذیرایی بلامانع است.

۳۹-۱۸-۴- در صورتی سالن پذیرایی و محل طبخ مشترک باشد باید مشخصات سقف سالن پذیرایی مشابه سقف محل طبخ باشد.

۳۹-۱۹- مشخصات سقف انبار مواد غذایی

۳۹-۱۹-۱- سقف انبار باید تمیز، قابل نظافت و فاقد رطوبت باشد.

۳۹-۱۹-۲- در صورت وجود سقف کاذب در انبار مواد غذایی باید بدون درز و شکاف، ضد حریق، رطوبت و قابل نظافت باشد.

۳۹-۲۰- مشخصات سقف سردخانه مواد غذایی

۳۹-۲۰-۱- سقف سردخانه باید از مصالح صاف، قابل نظافت، ضد زنگ و خوردگی، بدون درز و شکاف و مقاوم در برابر سرما باشد.

۳۹-۲۰-۲- در صورت کاربرد سقف کاذب در سردخانه باید تهویه فضای بالای سقف کاذب (فضای ما بین سقف کاذب و سقف اصلی) برای جلوگیری از تقطیر آب در نظر گرفته شود.

۳۹-۲۰-۳- جهت پوشش سقف سردخانه می توان از پانل های پیش ساخته استفاده نمود در این صورت باید شرایط فنی لازم را از نظر مقاومت های سازه ای، حرارتی و رطوبت دارا باشد.

۳۹-۲۱- مشخصات سقف مراکز عرضه مواد غذایی

۳۹-۲۱-۱- سقف مراکز عرضه باید تمیز و قابل نظافت باش.

استفاده از سقف کاذب در مراکز عرضه مواد غذایی بلامانع است.

ماده ۴۰: رستوران در فضای باز

۴۰-۱- در رستوران سنتی، چایخانه ها، قهوه خانه، کافه قنادی و امثال آن در نظر گرفتن سالن پذیرایی در فضای باز بلامانع است.

۴۰-۲- باید تدابیر لازم جهت جلوگیری از ورود حیوانات اهلی و جوندگان در محل پذیرایی در نظر گرفته شود.

۴۰-۳- در صورتی که سالن پذیرایی در فضای باز تعبیه شده است باید نزدیک مراکز تولید آلاینده یا ایستگاه های پمپ بنزین یا محل پارک خودرو و امثال آن نباشد.

ماده ۴۱: تهویه

۴۱-۱- تهویه در سالن پذیرایی به نحوی صورت گیرد که همیشه هوای داخل اماکن همواره تازه، کافی و عاری از بو باشد.

۴۱-۲- میزان تهویه آشپزخانه حداقل ۱۵ تا ۲۵ مرتبه تغییر هوا در ساعت یا ۷/۵ لیتر در ثانیه به ازای هر نفر در نظر گرفته شود.

۴۱-۳- هودهای آشپزخانه که دارای فن، فیلتر یا لامپ هستند باید مجموعه قطعات در محفظه هود قرار گیرند و هوای آلوده توسط یک کانال به بیرون منتقل گردد.

۴۱-۴- هوای خروجی هود و هواکش نباید برای مکان های مجاور ایجاد مزاحمت نماید.

۴۱-۵- هودها یا فیلترهای قابل تعویض یا شستشو و هم چنین فن های تخلیه ای باید ۱۰۰ تا ۱۲۰ سانتی متر بالاتر از سطح اجاق و کباب پز نصب گردند.

۴۱-۶- هنگام تهویه بخشی از هوا باید از هوای تازه بیرون جبران شود که هوای جبرانی باید حدود ۸۰ درصد هوای خروجی باشد.

۴۱-۷- در صورت اعلام دستورالعمل خاص از سوی شرکت سازنده درخصوص سیستم تهویه، هود یا هواکش رعایت آن الزامی است.

۴۱-۸- در سالن های پذیرایی تهویه باید به گونه ای باشد که امکان تجمع بو و بخارات یا آلودگی وجود نداشته باشد و به طور کلی سیستم تهویه مصنوعی یا مکانیکی بایستی حداقل ۱۵ فوت مکعب در دقیقه (۱۰ لیتر در ثانیه به ازای هر نفر) هوای تازه را تامین نماید.

۴۱-۹- در توالی، حمام و رختکن میزان تهویه باید توسط پنجره ها یا کانال ها انجام گیرد. سیستم تهویه تخلیه مکانیکی باید قادر به تعویض هوا حداقل ۵ مرتبه در ساعت (۱۸-۱۵ لیتر در ثانیه) باشد.

۴۱-۱۰- توصیه می گردد فن های تهویه توالی به واسطه باز و بسته شدن در یا روشن شدن لامپ به کار بیفتد.

۴۱-۱۱- چرخش هوای توالی، رختشویی خانه، حمام، آشپزخانه و محل جمع آوری زباله مجاز نیست.

ماده ۴۲: دما و رطوبت

۴۲-۱- توصیه میگردد درجه حرارت داخل سالن پذیرایی سرپوشیده بین ۲۵ الی ۳۰ درجه سلسیوس در نظر گرفته شود.

۴۲-۲- در انبار مواد غذایی همواره باید دمای ۲۱ درجه سلسیوس برای نگهداری مواد غذایی خشک و رطوبت نسبی ۵۵ درصد تامین گردد.

ماده ۴۳: شدت روشنایی:

۴۳-۱- شدت روشنایی باید در قسمت آماده سازی، بسته بندی و طبخ مواد غذایی و قسمت میزهای سلف سرویس حداقل ۲۲۰ لوکس در نظر گرفته شود.

۴۳-۲- شدت روشنایی در سطوحی که کارکنان مواد غذایی با وسایل تیز و برنده مانند چاقو، ساطور، دستگاه خردکن، چرخ گوشت، همزن و دستگاه برش کار می کنند حداقل ۵۴۰ لوکس در نظر گرفته شود.

۴۳-۳- شدت روشنایی در انبار و سردخانه حداقل ۱۰۰ لوکس در نظر گرفته شود.

۴۳-۴- شدت روشنایی در قسمت شستشو و ذخیره سازی ظروف و وسایل و تجهیزات حداقل ۲۲۰ لوکس در نظر گرفته شود.

۴۳-۵- شدت روشنایی در سالن پذیرایی حداقل ۲۰۰ تا ۲۲۰ لوکس در نظر گرفته شود.

۴۳-۶- کلیه منابع نور قسمت طبخ، تهیه، آماده سازی، حمل و نقل و نگهداری مواد غذایی باید دارای پوشش نشکن باشد.

ماده ۴۴: صدا

- ۱-۴۴ - حداکثر صدا در محیط داخل ۵۰ دسی بل در نظر گرفته شود.
- ۲-۴۴ - کلیه تجهیزات در مراکز باید به گونه ای نصب گردد که ایجاد سرو صدا یا لرزش ننماید.
- ۳-۴۴ - هودها و سیستم های تهویه باید به گونه ای نصب گردد که صدای آن ها ایجاد مزاحمت برای ساکنین منطقه را ننماید.

ماده ۴۵: مشخصات در و پنجره مراکز

- ۱-۴۵ - در و پنجره ها باید از جنس مقاوم، سالم و بدون زنگ زدگی و پوسیدگی باشد.
- ۲-۴۵ - نصب توری مناسب در پنجره آشپزخانه یا انبار الزامی است.
- ۳-۴۵ - در صورت استفاده از توری در پنجره محل طبخ مواد غذایی باید متحرک و قابل تعویض یا شستشو باشند.

ماده ۴۶: سرویس های بهداشتی

- ۱-۴۶ - تعداد توالت و دستشویی باید متناسب با تعداد کارکنان برای زن و مرد به صورت جداگانه در نظر گرفته شود.
- ۲-۴۶ - تعداد توالت برای کارکنان به ازای هر ۳۰ نفر یک دستگاه توالت برای مردان و یک دستگاه توالت برای زنان به صورت مجزا در نظر گرفته شود.
- ۳-۴۶ - تعداد توالت برای مشتریان به ازای هر ۲۰۰ نفر یک دستگاه توالت برای مردان و یک دستگاه توالت برای زنان به صورت مجزا در نظر گرفته شود و بیش از ۲۰۰ نفر به ازای هر ۴۰۰ نفر یک دستگاه مجزا برای مردان و یک دستگاه مجزا اضافی برای زنان در نظر گرفته شود.
- ۴-۴۶ - برای هر دستگاه توالت یک دستشویی در نظر گرفته شود.
- ۵-۴۶ - توالت کارکنان باید خارج از آشپزخانه یا محل طبخ و فراوری مواد غذایی باشد.
- ۶-۴۶ - جهت جلوگیری از ورود حشرات، آلودگی و کنترل بو در ورودی توالت باید به صورت خودکار بسته گردد.
- ۷-۴۶ - توالت مشتریان نباید در محلی باشد که مشتری از محل تهیه، فراوری یا حمل و نقل مواد غذایی عبور نماید.
- ۸-۴۶ - کف سرویس بهداشتی باید از جنس سنگ، سرامیک یا موزاییک صاف بوده و دارای شیب مناسب باشد.
- ۹-۴۶ - دیوار سرویس بهداشتی باید تا زیر سقف از جنس سنگ، سرامیک و کاشی باشد.
- ۱۰-۴۶ - سقف سرویس بهداشتی باید بدون شکاف و قابل نظافت باشد.
- ۱۱-۴۶ - استفاده از سقف کاذب در سرویس های بهداشتی بلامانع است.

ماده ۴۷: پسماند

- ۱-۴۷ - برای جمع آوری پسماندها باید زباله دان در پوش دار، زنگ نزن، قابل شستشو، قابل حمل و با حجم مناسب و تعداد کافی موجود باشد.

- ۴۷-۲- زباله دان باید دارای کیسه زباله بوده و در محل مناسبی قرار گرفته و زباله دان و اطراف آن همواره تمیز باشد.
- ۴۷-۳- در خصوص پسماندهای مراکز عرضه محصولات خام دامی مانند گوشت، مرغ و ماهی باید بر اساس دستور العمل ها و ضوابط سازمان دامپزشکی عمل گردد.
- ۴۷-۴- در صورت وجود جایگاه موقت نگهداری پسماند باید دارای شرایط زیر باشد.
- ۴۷-۵- دیوارها از جنس سنگ، سرامیک و کاشی بوده و قابل شستشو باشد.
- ۴۷-۶- دارای کف شور مناسب و توری ریز باشد.
- ۴۷-۷- جایگاه مجهز به شیر آب گرم و سرد باشد.
- ۴۷-۸- مخازن زباله دردار، قابل شستشو، گندزدایی و متحرک بوده و به تعداد کافی موجود باشد.
- ۴۷-۹- در و پنجره ها سالم و دارای توری ریز باشد.
- ۴۷-۱۰- تهویه مناسب داشته باشد.
- ۴۷-۱۱- جایگاه موقت پسماند همواره تمیز بوده، و به صورت منظم شستشو و گندزدایی گردد.

ماده ۴۸: کنترل حشرات و جوندگان

- ۴۸-۱- به منظور کنترل حشرات و جوندگان در مراکز باید تمهیدات کافی از جمله نصب توری، پرده، باد، حشره کش برقی، تهویه مطبوع، استفاده از آفت کش ها و مواد شیمیایی با توجه به شرایط مرکز در نظر گرفته شود.
- ۴۸-۲- باید تمام پنجره های منتهی به فضای باز مجهز به توری باشد.
- ۴۸-۳- در قسمت درهای ورودی می توان از جریان هوا (پرده باد) برای جلوگیری از ورود حشرات استفاده نمود.
- ۴۸-۴- سوراخ ها، منافذ، آب گذرها و سایر مکان هایی که احتمال دسترسی آفات رایبشتری می سازد باید کاملاً بسته شوند.
- ۴۸-۵- در صورتی که از دستگاه حشره کش برقی استفاده می گردد باید دستگاه در ارتفاع حداقل ۲ متر از کف ساختمان و دور از قسمت های آماده سازی و فراوری مواد غذایی نصب گردد.
- ۴۸-۶- در صورتی که از دستگاه حشره کش برقی استفاده می گردد دستگاه های حشره کش برقی باید مجهز به تله باشند. این دستگاه ها باید به طور منظم تخلیه و تمیز گردد.
- ۴۸-۷- در صورتی که از روشهای شیمیایی ابقایی و طعمه گذاری شیمیایی برای مبارزه با حشرات و جوندگان استفاده می گردد باید این فرایند توسط شرکت های دارای پروانه از معاونت های بهداشتی دانشگاه ها/ دانشکده های علوم پزشکی انجام گردد.
- ۴۸-۸- هنگام استفاده از حشره کش ها و آفت کش ها و سایر مواد دور کننده حشرات باید به دستورات شرکت سازنده عمل گردد.
- ۴۸-۹- هنگام استفاده از آفت کش ها باید کلیه نکات ایمنی جهت جلوگیری از ایجاد آلودگی افراد، مواد غذایی و

سطوح مرتبط با مواد غذایی رعایت گردد.

۴۸-۱۰- نگهداری سگ ها، گربه ها، پرندگان، خزندگان و سایر انواع حیوانات زنده در داخل ۴۸-۱۱- محل های طبخ و فراوری و عرضه محصولات خام دامی مجاز نمی باشد.

ماده ۴۹: ایمنی

۴۹-۱- فضاهای عمومی و راه پله ها بدون مانع و دارای فضای مناسب و کافی برای تردد باشد.

۴۹-۲- میزها و صندلی ها فاقد لبه تیز و خشن باشد.

۴۹-۳- صندلی کودکان تمیز، بدون لبه و قطعات تیز، برنده و خشن باشد.

۴۹-۴- صندلی کودکان مجهز به کمربند ایمنی باشد.

۴۹-۵- کابل تجهیزات برقی سیار و نیز سیم های رابط سالم باشد و عایق سیم ها بدون ساییدگی، شکستگی و دوشاخه ها سالم باشد.

۴۹-۶- تمام وسایل الکتریکی دارای سیم ارت (اتصال به زمین) و کابل تجهیزات برقی سیار و سیمهای رابط دارای رابط سه شاخه برای اتصال به پریز باشد.

۴۹-۷- کپسول اطفاء حریق در مناطقی که احتمال خطر آتش سوزی وجود دارد به درستی بر روی دیوار نصب شده و قابل دسترسی باشد.

۴۹-۸- کارکنان آگاهی لازم در خصوص نحوه استفاده از کپسول اطفاء حریق را داشته باشند.

۴۹-۹- به منظور جلوگیری از لغزندگی در مناطقی از قبیل جلوی سینک ها، یخچال ها و دستگاههای یخ ساز از قطعات لاستیکی برای کف استفاده گردد.

۴۹-۱۰- راه پله ها مجهز به نرده یا حفاظ باشد.

۴۹-۱۱- کف زمین عاری از هرگونه اشیاء و موانع لغزنده (از قبیل فرش های پاره، پادری های لغزنده و امثال آن) باشد.

۴۹-۱۲- محل های خروج با علامت یا تابلو مشخص شده و بدون مانع باشد.

۴۹-۱۳- لیوان ها و ظروف شیشه ای شکسته به صورت جداگانه جمع آوری گردد.

۴۹-۱۴- جهت جلوگیری از وقوع حادثه، قفسه ها و نیز قفسه بندی های انبار به درستی نصب و ایمن شده باشد.

۴۹-۱۵- دستورالعمل نحوه گزارش آتش سوزی و تماس با آتش نشانی در محل مناسب بر روی دیوار نصب شده باشد.

ماده ۵۰- تلفن رسیدگی به شکایات

۵۰-۱- تلفن رسیدگی به شکایات وزارت/ دانشگاه/ دانشکده باید در معرض دید مشتریان نصب گردد.

۵۰-۲- تلفن رسیدگی به شکایات وزارت همواره و در هر شرایطی به طور واضح از فاصله ۱۰ متری قابل رویت و خواندن باشند.

ماده ۵۱: اطلاع رسانی آخرین وضعیت بهداشتی رستوران

آخرین وضعیت بهداشتی رستوران های مشمول سبب سلامت باید از طریق سامانه جامع بازرسی پرینت گرفته شود در معرض دید مشتریان نصب گردد. نصب آن توسط مدیر یا متصدی مرکز داوطلبانه بوده ولی در صورتی که در معرض دید مشتریان قرار گرفت باید مطابق آخرین وضعیت بهداشتی رستوران که در سامانه ثبت شده است در صورت مخدوش نمودن و یا تقلب در مفاد آن باید مطابق با فصل پنجم قانون مجازات اسلامی با متخلف برخورد گردد.

ماده ۵۲: کاربرد سیستم HACCP در مواد غذایی

۵۲-۱- انجام برنامه مطابق HACCP باید همسو با آیین نامه اجرایی و چک لیست های ابلاغی باشد.

۵۲-۲- انجام برنامه HACCP باید بر اساس دستورالعمل خودکنترلی و خوداظهاری بهداشتی باشد (از یکی از روش

هایی که برای انجام برنامه خودکنترلی و خوداظهاری انجام می گردد برای انجام برنامه HACCP استفاده گردد).

۵۲-۳- به منظور انجام برنامه HACCP در مراکز باید هفت اصل زیر مورد بررسی و تعیین گردد.

۵۲-۳-۱- مشخص نمودن تمامی خطرات بالقوه، تجزیه و تحلیل خطرات و تعیین اقدامات لازم به منظور پیشگیری.

۵۲-۳-۲- تعیین نقاط کنترل بحرانی

این نقاط شامل کلیه مراحل از تولید ماده غذایی، از ماده خام تا محصول نهایی و حتی هنگام فروش به مشتری است

که در آن خطر احتمالی می تواند کنترل یا حذف گردد. مانند پختن، سرد کردن، بسته بندی کردن. برای بیان ساده تر،

نقاط کنترل بحرانی، نقاط یا مراحل از فرایند است که می توان با کنترل آن ها آلودگی را حذف یا کنترل نمود.

۵۲-۳-۳- تعیین حد یا حدود بحرانی برای هر نقطه بحرانی

برای مثال، برای یک ماده غذایی پخته، ای روش ها ممکن است تلفیق حداقل دما و زمان مورد نیاز برای فرایند پختن

باشد تا از حذف هر گونه عامل مضر اطمینان حاصل شود.

۵۲-۳-۴- برقراری سیستم پایش و کنترل برای هر نقطه بحرانی

این روش ها ممکن است شامل تعیین چگونگی و روش استفاده از دما و زمان براری پخت محصول باشد.

۵۲-۳-۵- انجام اقدامات اصلاحی در مواردی که سیستم پایش مشخص کند که نقاط بحرانی تحت کنترل نیست. به

عنوان مثال، فرایند مجدد یا معدوم کردن مواد غذایی در صورتیکه حداقل دمای لازم برای فرایند پخت اعمال نشده باشد.

۵۲-۳-۶- تعیین روش هایی به منظور تاکید عملکرد کارایی سیستم HACCP

به عنوان مثال شیوه هایی که نشان دهنده کارایی دما و زمان ثبت شده برای اطمینان از عملکرد مناسب واحد پخت

باشد. مانند آزمایشات میکروبی.

۵۲-۳-۷- مستند سازی روش ها و ثبت و بایگانی مناسب برای اصول و کاربرد آنها.

این واحد اطلاعات مکتوب از خطرات و روش های کنترل آن ها پایش نیازهای ایمنی و اقدامات لازم انجام شده برای

تصحیح اشکالات احتمالی را در بر می گیرد.

ماده ۵۳: نمونه برداری از مواد خوردنی و آشامیدنی توسط بازرس

۵۳-۱- نمونه باید در مقابل آلودگی خارجی ناشی از هوا، ظروف و وسایل نمونه برداری و جابجایی های نامناسب محافظت شود.

۵۳-۲- توصیه می شود برای پیشگیری از نشتی و مخلوط کردن صحیح نمونه در آزمایشگاه، ظرف نمونه برداری بیش از سه چهارم برنگردد.

۵۳-۳- اطلاعات نمونه به طور کامل و دقیق به شرح ذیل ثبت گردد:

۱- نام و نام خانوادگی نمونه بردار

۲- نام نمونه

۳- نوع نمونه (سنتی / صنعتی)

۴- نام کارخانه و یا کشور سازنده

۵- نام کارخانه یا شرکت وارد کننده

۶- تاریخ تولید و انقضاء

۷- سری ساخت

۸- علت نمونه برداری

۹- شماره و تاریخ نامه یا فرم ارسال نمونه

۱۰- مورد مصرف (انسانی، صنعتی، حیوانی)

۵۳-۴- نمونه برداری باید مطابق با استانداردهای خاص هر فراورده و با توجه به دستورالعمل آزمایشگاه ذیربط انجام گردد.

۵۳-۵- ثبت دما در زمان نمونه برداری هنگام دریافت نمونه برای تفسیر نتایج آزمایشگاه ضروری می باشد.

۵۳-۶- نمونه در ظرف اصلی و به صورت دربسته به آزمایشگاه ارسال شود و در صورتی که فراورده به صورت فله می باشد یا در ظروفی قرار دارد که برای ارسال به آزمایشگاه خیلی بزرگ است بخشی از نمونه در شرایط آسپتیک به ظرف نمونه برداری استریل منتقل گردد.

۵۳-۷- در ظرف نمونه برداری استریل فقط به مدت لازم برای انتقال نمونه باز شده و سپس بلافاصله بسته شود.

۵۳-۸- در حمل و نقل نمونه ها باید کوشش شود که شرایط میکروبیولوژیکی و شیمیایی ماده غذایی تغییر ننماید.

۵۳-۹- حمل نمونه ها به آزمایشگاه باید تا حد ممکن در کوتاه ترین زمان ممکن باشد.

۵۳-۱۰- در صورت امکان نمونه ها به فوریت پس از برداشتن، مورد آزمایش قرار گیرند.

۵۳-۱۱- چنانچه نمونه مورد نظر از غذاهای خشک و کنسروها می باشد باید در دمای کمتر از ۴۵ درجه سلسیوس به آزمایشگاه منتقل گردد.

۵۳-۱۲- نمونه مواد غذایی فاسدشدنی و غیرمنجمد تا هنگام آزمایش در دمای صفر تا ۵ درجه سلسیوس نگهداری شود.

۵۳-۱۳- نمونه های منجمد باید تا هنگام آزمایش همچنان به حالت انجماد نگهداری شوند.

ماده ۵۴: بازرسی از مراکز

۵۴-۱- تجهیزات همراه بازرسی با توجه به نوع بازرسی

۱- کیف بازرسی

۲- فرم ها و دستورالعمل ها

۳- کاربن

۴- انبرک پلمپ

۵- سیم و سرب به مقدار کافی

۶- شیشه استریل جهت نمونه برداری

۷- کلمن عایق دار

۸- ایس پک

۹- سواب الکل (پنبه های آغشته به الکل)

۱۰- پوشش سر کلاه یا معادل

۱۱- ابزارهای کنترل نظیر دماسنج و رطوبت سنج، حتی المقدور نورسنج (لوکس متر)، تست تعیین میزان پراکسید در

چربی و روغن)، ید سنج، کلر سنج، کدورت سنج

۱۲- لپ تاپ یا تبلت در صورت انجام بازرسی الکترونیکی

۱۳- چک لیست بازرسی

۱۴- راهنمای انجام بازرسی

۵۴-۲- تعهدات بازرسی در هنگام بازرسی

۵۴-۲-۱- بعد از این که بازرسی بهداشت محیط از واحد صنفی بازدید نمود موظف است قبل از ترک مرکز یا امکانه

در مورد نواقص مشاهده شده با مالک، مدیر یا متصدی واحد صنفی در خصوص نواقص بحرانی و غیر بحرانی و

تبعات قانونی آن گفتگو و به طور مناسب اطلاع رسانی نماید.

۵۴-۲-۲- بازرسی موظف است بدون هر گونه تنش و در آرامش کامل اقدامات جایگزین و آموزش های لازم و مهلت

قانونی برای رفع نواقص را به اطلاع مالک، مدیر یا متصدی برساند.

۵۴-۲-۳-بازرس موظف است در صورت اخذ امضا در صورت جلسات و فرم های همراه، عواقب و تبعات قانونی آن را به مدیر، مالک یا متصدی متذکر شود.

این دستورالعمل مشتمل بر ۵۴ ماده و ۶ تبصره بوده و از تاریخ ابلاغ لازم الاجرا می باشد.

تعریف اماکن عمومی

اماکن عمومی عبارتند از مساجد، زیارتگاه ها، مسافرخانه ها، آرایشگاه ها، حمام ها، کشتارگاه ها، گورستان ها و غیره که به نوعی مورد استفاده مردم قرار می گیرند و رابطه مستقیم با سلامت آنان دارد و چنان چه اصول بهداشت در آن ها رعایت نگردد می تواند برای انسان ها مخاطره آمیز باشد.

ج : دستورالعمل اجرایی

رسیدگی به تخلفات بهداشتی مراکز تهیه، تولید، توزیع، نگهداری، حمل و نقل و فروش مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی، بهداشتی و اماکن عمومی

مقدمه

در راستای قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و آیین نامه اجرایی آن. دستورالعمل اجرایی رسیدگی به تخلفات بهداشتی مراکز تهیه، تولید، توزیع، نگهداری، حمل و نقل و فروش مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی، بهداشتی و اماکن عمومی این معاونت برای اجرا ابلاغ می گردد. معاونت های بهداشتی دانشگاه ها و دانشکده های علوم پزشکی موظفند در زمینه رسیدگی به تخلفات بهداشتی مراکز و اماکن مذکور بر اساس این دستورالعمل اقدام نمایند.

ماده ۱: تعاریف

در این دستورالعمل اصطلاحات ذیل در معانی بیان شده به کار می روند:

۱-۱- آیین نامه: منظور آیین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی مصوب ۹۲/۳/۱۸ می باشد.

۱-۲- تخلف: عبارت است از فعل یا ترک فعلی که در قوانین مرتبط از جمله قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و آیین نامه اجرایی و دستورالعمل های آن تخلف و جرم بهداشتی تلقی شده و طبق قانون مستوجب مجازات می باشد.

۱-۳- بازرسی: به عمل نظارتی گفته می شود که هدف از آن بررسی میزان انطباق شرایط موضوع و محل بازرسی با قوانین، مقررات و الزامات بهداشتی ناشی از آن ها می باشد.

۱-۴- مسئول بهداشت محل: رئیس مرکز بهداشت استان و شهرستان، که در صورت لزوم می تواند به رئیس مرکز بهداشتی درمانی شهری/روستایی نیز تفویض اختیار نماید.

- ۱-۵- موارد بحرانی: مواردی است که عدم رعایت آن به طور مستقیم موجب به خطر افتادن سلامت انسان می گردد.
- ۱-۶- موارد غیر بحرانی: مواردی است که عدم رعایت آن به طور غیر مستقیم بر سلامت انسان اثر دارد.
- ۱-۷- بهره برداری: به کارگیری و استفاده از واحد، مکان، قسمت و ابزار و تجهیزات برای موارد تعیین شده.
- ۱-۸- واحد صنفی: هر واحد اقتصادی که فعالیت آن در محل ثابت یا وسیله سیار باشد و توسط فرد یا افراد صنفی دایر شده باشد، واحد صنفی شناخته می شود.
- ۱-۹- مکان: به بخشی از واحد صنفی از قبیل آشپزخانه که به تشخیص مسئول بهداشت محل دارای فعالیت مجزا و مستقل می باشد مکان گفته می شود.
- ۱-۱۰- قسمت: شامل مواردی نظیر دستگاه و تجهیزات است که برای مقاصد خاص از جمله فراوری و نگهداری مواد غذایی از آن ها استفاده می شود.
- ۱-۱۱- تیم بازرسی: گروهی که شامل اعضای زیر بوده و حضور حداقل یک نماینده از دستگاه نظارت الزامی است:

- نماینده بهداشت محیط مرکز بهداشت شهرستان

- بازرس بهداشت محیط

- نماینده نیروی انتظامی در صورت نیاز

- نماینده اتحادیه صنفی در صورت لزوم

- ۱-۱۲- نقص قابل رفع در محل: به مواردی اطلاق می گردد که در طی زمان بازرسی قابل اصلاح و رفع در محل باشد.
- ۱-۱۳- گردش کار اداری: عبارت است از تمام یا بخشی از فرایند بازرسی و فعالیت بعدی آن.

ماده ۲: فرایند اجرایی رسیدگی به نواقص بهداشتی

- ۲-۱- چنان چه در هنگام بازرسی، نقص بهداشتی مشاهده شده با تذکر بازرس در محل تا پایان زمان بازرسی رفع گردد، باید نقص در گزارش بازرسی یا علامت + ثبت، ولی وارد گردش کار اداری نگردد.
- ۲-۲- چنان چه در هنگام بازرسی نقص بهداشتی غیر قابل رفع و یا تکرار نقص بهداشتی قابل رفع در محل مشاهده شود، باید توسط بازرس با علامت × ثبت و وارد گردش کار اداری گردد. (فرم شماره ۱-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت عدم تفویض اختیار و فرم شماره ۲-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت تفویض اختیار به رئیس مرکز بهداشتی درمانی شهری/ روستایی)

- ۲-۳- در صورت وجود هر یک از نواقص بحرانی بر اساس مواد ۲۲، ۲۳ و ۲۶ آیین نامه و تایید مسئول بهداشت محل، واحد/ مکان/ قسمت مربوطه با مهلت ۴۸ ساعته به منظور رفع نواقص بهداشتی، غیر فعال و یا به طور موقت تعطیل (خارج کردن از سیکل اداری) گردد (فرم شماره ۳-۱۸۰۳۹۲۰۶)

- ۲-۴- در صورت وجود هر یک از نواقص غیر بحرانی بر اساس مواد ۲۲، ۲۳ و ۳۰ آیین نامه، و تایید مسئول بهداشت

محل، حداکثر به مدت ۶۰ روز به مالک/مدیر/متصدی مهلت داده می شود تا نسبت به رفع نواقص بهداشتی در مهلت تعیین شده اقدام نماید. (فرم شماره ۴-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۲-۵- در صورت رفع نواقص بهداشتی در طی مدت مذکور در بند ۲-۳ و ۲-۴ و یا رفع نواقص بهداشتی بعد از فک پلمپ، پس از اعلام کتبی مالک/مدیر/متصدی مبنی بر رفع نواقص بهداشتی و انجام بازرسی و تایید مسئول بهداشت محل، اجازه بهره برداری صادر خواهد شد. (فرم های شماره ۵-۱۸۰۳۹۲۰۶ و ۶-۱۸۰۳۹۲۰۶ و ۷-۱۸۰۳۹۲۰۶ و ۸-۱۸۰۳۹۲۰۶)

تذکر: فرم شماره ۶-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت عدم تفویض اختیار و فرم شماره ۷-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت تفویض اختیار به رئیس مرکز بهداشتی درمانی شهری/روستایی جهت تایید رفع نواقص بهداشتی تکمیل می گردد.

۲-۶- در صورت عدم رفع هر یک از نواقص بحرانی بعد از ۴۸ ساعت واحد/مکان/قسمت مذکور با دستور مسئول بهداشت محل به مدت حداکثر یک هفته پلمپ می گردد و پرونده مالک/مدیر/متصدی به دادگاه ارجاع می گردد، فک پلمپ منوط به درخواست کتبی مالک/مدیر/متصدی و تایید مسئول بهداشت محل می باشد و عدم مراجعه و تقاضای فک پلمپ توسط مالک/مدیر/متصدی به معنی پذیرش ادامه توقف فعالیت توسط ذی نفع است. (فرم شماره ۹-۱۸۰۳۹۲۰۶ و ۱۰-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۲-۷- در صورت عدم رفع نواقص غیر بحرانی پس از مهلت در نظر گرفته شده (حداکثر ۶۰ روزه)، نتیجه بازرسی وارد گردش کار اداری می گردد. (فرم شماره ۱۲-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت عدم تفویض اختیار و فرم شماره ۱۳-۱۸۰۳۹۲۰۶ در صورت تفویض اختیار به رئیس مرکز بهداشتی درمانی شهری/روستایی)

۲-۸- در صورت تایید گزارش نواقص بهداشتی غیر بحرانی توسط مسئول بهداشت محل، اخطار تعطیل ۴۸ ساعته صادر می گردد. (فرم شماره ۱۴-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۲-۹- در صورت عدم رفع نواقص غیر بحرانی، واحد با تنظیم صورت مجلس حداکثر یک هفته تعطیل می گردد و پرونده مالک/مدیر/متصدی به دادگاه ارجاع می گردد. فک پلمپ منوط به درخواست کتبی مالک/مدیر/متصدی و تایید مسئول بهداشت محل می باشد و عدم مراجعه و تقاضای فک پلمپ توسط مالک/مدیر/متصدی به معنی پذیرش ادامه توقف فعالیت توسط ذی نفع است. (فرم شماره ۹-۱۸۰۳۹۲۰۶ و ۱۱-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۲-۱۰- چنان چه طی گردش کار اداری لازم به منظور پلمپ، مالک/مدیر/متصدی نسبت به رفع نواقص بهداشتی اقدام نماید با تنظیم صورت مجلس و تایید مسئول بهداشت محل، واحد/مکان/قسمت مذکور تعطیل نخواهد شد. (فرم شماره ۱۵-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۲-۱۱- در صورت فک پلمپ غیرقانونی واحد/مکان/قسمت، پرونده مالک/مدیر/متصدی مربوطه باید به دلیل فک پلمپ غیر قانونی به دادگاه ارجاع گردد. نحوه تعطیل مجدد و بازگشایی واحد/مکان/قسمت طبق نظر دادگاه خواهد

بود. (فرم شماره ۱۶-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۱۲-۲- مالک/مدیر/متصدی باید جهت بازگشایی واحد/مکان/قسمت خود به منظور رفع نواقص بهداشتی از مسئول بهداشت محل به صورت کتبی درخواست نماید. (فرم شماره ۱۷-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۱۳-۲- اخذ تعهد محضری از مالک/مدیر/متصدی مبنی بر عدم استفاده از مجوز بازگشایی واحد به منظور رفع نواقص بهداشتی برای بهره برداری از واحد (فرم شماره ۱۸-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۱۴-۲- فک پلمپ به منظور رفع نواقص بهداشتی بدون بهره برداری توسط تیم بازرسی، با تنظیم صورت مجلس و تفهیم موضوع به مالک/مدیر/متصدی انجام می گردد. (فرم شماره ۱۹-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۱۵-۲- چنان چه مالک/مدیر/متصدی قبل از دریافت اجازه بهره برداری اقدام به فعالی نماید. واحد/مکان/قسمت مربوطه مجدداً به مدت دو هفته، تعطیل خواهد شد و به دلیل بهره برداری غیرمجاز، پرونده مالک/مدیر/متصدی به دادگاه ارجاع می گردد. (فرم شماره ۹-۱۸۰۳۹۲۰۶ و فرم شماره ۲۰-۱۸۰۳۹۲۰۶)

۱۶-۲- در تمامی مراحل فوق نصب پلاکارد/اطلاعیه در صورت لزوم با ذکر علت، طبق نظر مسئول بهداشت محل انجام می گردد.

تبصره: در صورتی که تشخیص داده شود وقوع طغیان/اپیدمی بیماری به دلیل عدم رعایت موازین بهداشتی توسط مراکز و اماکن موضوع این دستورالعمل رخ داده است. پس از اعطای مهلت قانونی واحد مورد نظر تعطیل و پرونده مالک/مدیر/متصدی به دادگاه ارجاع و برای وی درخواست اشد مجازات می گردد. در این مورد نصب پلاکارد/اطلاعیه مبنی بر عدم رعایت موازین بهداشتی الزامی می باشد.

ماده ۳: فرایند اجرایی ماده ۳۱ آیین نامه

۱-۳ جمع آوری و توقیف مواد غذایی فاسد، تاریخ مصرف گذشته و یا فاقد مجوزهای بهداشتی (مشمول مجوز) طبق فرم شماره ۲۱-۱۸۰۳۹۲۰۶.

۲-۳ معدوم سازی/ارجاع مواد غذایی فاسد، تاریخ مصرف گذشته و یا فاقد مجوزهای بهداشتی (مشمول مجوز)، طبق صورت مجلس فرم شماره ۲۲-۱۸۰۳۹۲۰۶.

۳-۳ ارجاع پرونده متخلف بهداشتی به دادگاه به دلیل عرضه مواد غذایی فاسد، تاریخ مصرف گذشته و یا فاقد مجوزهای بهداشتی (مشمول مجوز) طبق فرم شماره ۲۳-۱۸۰۳۹۲۰۶.

۴-۳ درخواست اعلام نظر از سازمان های ذی ربط مبنی بر تعیین تکلیف وضعیت مواد غذایی توقیف شده طبق فرم شماره ۲۴-۱۸۰۳۹۲۰۶.

این دستورالعمل مشتمل بر ۳ ماده و ۲ تبصره بوده و از تاریخ ابلاغ، لازم الاجرا می باشد.

پرسش و تمرین

- ۱) اماکن عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی را تعریف کند.
- ۲) مواد قانونی مربوط به دمای مناسب نگهداری مواد غذایی را شرح دهد.
- ۳) مواد قانونی شرایط بهداشتی ابزار و تجهیزات کار در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی را توضیح دهد.
- ۴) مواد قانونی شرایط بهسازی مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی را شرح دهد.
- ۵) دستورالعمل اجرایی رسیدگی به تخلفات بهداشتی را توضیح دهد.
- ۶) از اماکن عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی بازدید کرده و چک لیست آیین نامه ماده ۱۳ را تکمیل کنید.
- ۷) با کمک مربی مراحل اجرایی مربوط به رسیدگی به تخلفات بهداشتی را انجام دهید.
- ۸) برای متصدیان مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی راجع به شرایط بهداشتی و بهسازی جلسه آموزشی برگزار کنید.

فصل هشتم

بهداشت مسکن

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- چهار اصل مهم یک مسکن بهداشتی را لیست کند.
- عوارض سوء ناشی از زندگی در مسکن غیر بهداشتی را توضیح دهند.
- سندرم بیمار ساختمان را تعریف کند.
- راه هایی جلوگیری از اثرات سوء گاز رادون بر سلامت افراد در منازل را لیست کند.
- نقش یک مسکن بهداشتی در جلوگیری از بروز بیماریهای واگیردار را شرح دهد.

مقدمه: اگرچه رعایت اصول بهداشت فردی می تواند تا حدودی ضامن سلامت انسان باشد. اما به تنهایی کافی نیست. بلکه مراقبت اصول بهداشت در تمام ارکان زندگی از جمله مسکن باید مد نظر قرار گیرد. در مسکن غیر بهداشتی میزان مرگ و میر ناشی از حوادث ۵/۲ برابر و میزان مرگ و میر خام ۶۵٪ بیشتر از مرگ و میر در مسکن بهداشتی است، در حال حاضر مهندسين ساختمان در مورد مسایل بهداشت جسمی و روانی در ساخت مسکن دقت نظر دارند.

مسکن: ساختمانی است که برای سرپناه استفاده می شود و دارای وسایل و تجهیزات و دستگاههای مورد احتیاج یا مطلوب برای رفاه اجتماعی و سلامت روانی و جسمی فرد باشد.

بهداشت مسکن: به مجموعه شرایط کیفی و کمی اطلاق می شود که تحت آن شرایط نیازهای اساسی جسمی و روحی ساکنین مسکن تامین گردیده و از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار، سوانح و حوادث ناگوار تا حد امکان جلوگیری شود.



اصول بهداشت مسکن:

تامین احتیاجات اساسی جسمی

تامین احتیاجات اساسی روانی

جلوگیری از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار

جلوگیری از بروز سوانح و حوادث

مسکن غیر بهداشتی: مسکنی است که بدون نظر گرفتن نیازهای اساسی افراد ساکن در آن ساخته می شود.

در یک مسکن غیر بهداشتی مشکلات زیر بوجود می آید:

• انتقال و انتشار بیماریها

• خطرات فیزیکی

• خطرات شیمیایی

شرایط اساسی در بهداشت مسکن:

- از نظر موقعیت ساختمان، وضعیت آب آشامیدنی، دفع مدفوع و فاضلاب و جمع آوری زباله قابل قبول باشد
- مشخصات ساختمان از نقطه نظر نور، تهویه، حرارت، رطوبت و سر و صدا آنچنان باشد که سلامت جسمی و روحی ساکنین را تأمین کند.



- از بروز و انتقال بیماریهای واگیر دار و همچنین از
- بروز حوادث و سوانح تا حد امکان جلوگیری نماید.

تامین احتیاجات اساسی جسمی:

انتخاب زمین محل ساختمان

- حتی الامکان در محدوده بافت روستایی باشد
- عرض کوچه ها از ۸ متر کمتر نباشد.
- زمین انتخاب شده در محل پست و مرطوب نباشد.

- سطح آب‌های زیر زمینی پایین باشد.
- حتی المقدور نباید در نقاط پر سر و صدا بنا گردد.
- در جهت وزش بادهای موسمی و دائمی بنا نشود.

تهویه

• هوای محل مسکونی باید عاری از هر گونه آلودگی نظیر دود، بوی نامطبوع توال، ذرات گرد و غبار و گازهای مضر باشد.

- توصیه می شود پنجره باز شو داشته باشد تا هوای موجود در اتاقها بطور مرتب تهویه گردد.
- سندرم بیماری ساختمان به دلیل تهویه ناکافی، آلاینده های شیمیایی از منابع داخلی یا فضای خارجی ساختمان و آلاینده های بیولوژیکی ایجاد می شود.

گاز رادون در مصالح مورد استفاده در ساختمان وجود دارد. در صورت در معرض بودن طولانی با این گاز امکان ابتلا فرد به برونشیت و سرطان ریه وجود دارد. برای جلوگیری از اثرات سوء گاز رادون بر سلامت فرد رعایت موارد زیر توصیه می شود:

- اصلاح و بهبود تهویه مناسب ساختمان
- بستن درز و شکاف کف و دیوار ساختمان
- عایق بندی مناسب ساختمان

حرارت و رطوبت

• حرارت داخل ساختمان در فصول سرد ۱۸ درجه سانتیگراد و در فصول گرم ۲۱ درجه سانتیگراد نیز رطوبت ۴۰ درصد راجح ترین وسیله گرم کننده در بعضی روستاها کرسی است. مناسبترین وسیله گرم کننده در روستاها بخاریهای لوله دار است.

- بهداشتی ترین منابع گرم کننده مسکن دستگاههای حرارت مرکزی (شوفاژ) و تهویه مطبوع هستند.
- باید توجه داشت طراحی ساختمان منزل و انتخاب روش گرم کردن با توجه به شرایط آب و هوایی انجام گیرد.

اثر نور و روشنایی و رنگ در مسکن

نور طبیعی

- کمبود نور و روشنایی سبب اختلال دید، ناراحتی و خستگی چشم می شود.
- در منازل بایستی وسعت پنجرهها حداقل ۱۵ تا ۲۰ درصد سطح کف اتاق در نظر گرفته شود

روشنایی مصنوعی

• برای تامین روشنایی کافی در اتاق نشیمن حداقل از سه نقطه و برای سایر اتاقهای دیگر از دو نقطه روشنایی به اتاق داد. بنابراین مناسبترین رنگها برای رنگ آمیزی اتاقهای مسکونی رنگ سفید مات و کرم روشن است.

تأمین احتیاجات اساسی روحی:

- سطح زیربنای مسکن و ظرفیت اتاقها
- صدا و اثرات ناشی از آن در مسکن

سطح زیربنای مسکن و ظرفیت اتاقها:

- برای یک نفر ۱۴ تا ۱۵ متر مربع و برای هر فرد اضافی ۸ تا ۱۰ متر مربع زیر بنا در نظر گرفته شود.
- فضایی اتاق خواب برای یک نفر حدود ۷ متر مربع و برای هر فرد اضافی ۵ متر مربع است.
- یک اتاق ۳ نفره حداقل ۱۷ متر مربع مساحت مورد نیاز است. $(7+5+5)=17$
- ساختن محوطه بازی برای کودکان
- ایجاد باغچه یا فضای سبز

اقدامات لازم برای کم کردن انتقال صدا به داخل واحد مسکونی شامل:

- قطور کردن دیوارها
- دوجداره کردن پنجره‌ها و سقف
- برخی از صداها را می توان از بین برد و یا میزان آنها کاهش داد.



جلوگیری از بروز و انتقال بیماریهای واگیردار:

آب مورد مصرف

- چنانچه روستا از سیستم شبکه آبرسانی برخوردار باشد باید هر واحد مسکونی دارای انشعاب خصوصی باشد.
- در صورتی که آب لوله کشی در دسترس نباشد، می توان از منابع دیگر آب نظیر آب چشمه بهسازی استفاده کرد.
- قبل از استفاده آب به روش مناسب گندزدایی انجام شود.

جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب، مدفوع و زباله

- برای دفع فاضلاب خانه در مناطق روستایی که سیستم عمومی جمع آوری فاضلاب وجود ندارد، می توان از چاههای جاذب استفاده شود.
- هر خانوار، باید مستراح و دستشویی بهداشتی جداگانه وجود داشته باشد.
- چنانچه در مناطقی سیستم جمع آوری زباله وجود نداشته باشد، باید هر روز زباله را در گودالی ریخته و روی آن را کاملاً با خاک بپوشانند.
- محل نگهداری حیوانات باید از محل زندگی انسان مجزا باشد.

آشپزخانه: هر خانه مسکونی باید یک آشپزخانه جداگانه داشته باشد که در برابر گردوغبار و دود محافظت شده، نور کافی داشته و جای لازم برای نگهداری غذا، سوخت و تدارکات داشته باشد. دارای آب کافی و ظرفشویی برای شستن ظروف آشپزخانه و مجهز به سیستمی برای خروج فاضلاب باشد.

جلوگیری از سوانح و حوادث:

مهم ترین سوانح و حوادثی در منازل

- مسمومیت ناشی از گاز و سموم و مواد غذایی
- سقوط از پشت بام و پله ها ، بالکن و پنجره
- برق گرفتگی
- آتش سوزی



جلوگیری از برق گرفتگی و صدمات ناشی از باید:

- از سیستم برق کشی 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 قرار دادن 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 باید کاملاً عایق سازی شوند.

جلوگیری از آتش سوزی و حوادث ناشی از آن

- اساسی ترین کار، استفاده از مصالح ساختمانی است که کمتر قابل اشتعال باشد.
- مواد سوختنی مثل نفت و گازوئیل و گاز همیشه در محل مطمئن و مناسب و دور از گرما و آتش نگهداری شوند.
- دستگاههای سوخت از قبیل آبگرمکن ، بخاری هر چند وقت یکبار از نظر سالم بودن و ایمنی کنترل شوند.

مسمومیت ناشی از گاز و سموم و مواد غذایی

- وسایل تولید کننده حرارت دارای دودکش و مجهز به کلاهک باشد.
- وسایل تولید کننده حرارت حداقل سالی یکبار از نظر سالم بودن و ایمنی کنترل شود.
- هرگز نباید سموم دفع آفات نباتی، مرگ موش، حشره کشها، نفت و داروهای شیمیایی را در دسترس کودکان قرار داد.
- سموم، حشره کش ها و داروهای شیمیایی را در قفسه مخصوص و دور از دسترس کودکان نگهداری شود.

جلوگیری از سقوط پشت بام، پله ها و بالکن

- ارتفاعات مثل پشت بام و پله ها و بالکن در اطراف آنها باید نرده آهنی یا دیواری به ارتفاع ۷۵ سانتی متر نصب شود.
- عرض پله حداقل ۳۰ سانتیمتر و ارتفاع آن ۱۸-۱۵ سانتیمتر باشد.
- ثابت کردن کف پوش پله ها به وسیله گیره های مخصوص پله

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: 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، رطوبت و سر و صدا آنچنان باشد که سلامت جسمی و روحی ساکنین را تأمین کند و از بروز و انتقال بیماریهای واگیر دار و همچنین از بروز حوادث و سوانح تا حد امکان جلوگیری نماید. یکی از عوامل اصلی مؤثر بر سلامت، محیط مسکونی است، چرا که شرایط مسکن بر اساس بسیاری از عوامل با سلامت انسان در ارتباط است.

پرسش و تمرین

- ۱) ویژگی های اساسی یک مسکن بهداشتی را توضیح دهید.
- ۲) نقش یک مسکن بهداشتی در جلوگیری از بروز بیماریهای واگیردار را شرح دهید.
- ۳) سندرم بیمار ساختمان را تعریف کنید.
- ۴) راه هایی جلوگیری از اثرات سوء گاز رادون بر سلامت افراد در منزل لیست کنید.
- ۵) سطح لازم برای یک اتاق خواب ۲ نفره را محاسبه کنید.
- ۶) راهکارهای اجرایی برای رفع موقعیت های خطر در منازل روستایی را بیان کنید.

فصل نهم

آشنایی با روش های مبارزه با حشرات و جوندگان

(بخش اول)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- سه نوع چرخه انتقال کلی در انتشار بیماری ها توسط حشرات را توضیح دهد.
- روش های مبارزه با حشرات را نام ببرد.
- انواع دگردیسی را شرح دهد.
- روش های مبارزه با حشرات (پشه، مگس) را شرح دهد.
- نحوه زیست حشرات (پشه، مگس) را توضیح دهد.
- نقش بیماری زایی حشرات را توضیح دهد.

مقدمه: حشرات شاخه‌ای از جانوران بی‌مهره‌اند که دارای پاهای بندبند و پوشش خارجی از جنس کیتین هستند. این جانوران مشتمل بر راسته‌های متعددی چون: حشرات - کنه‌ها - هیره‌ها - هزارپایان و غیره‌اند. بعضی از آن‌ها در بارور کردن گلها به انسان کمک می‌کنند. ولی بخش بزرگ حشرات یا برای انسان فایده ندارند و یا جزء بزرگترین دشمنان او می‌باشند. با توجه به نقش مهم تعدادی از حشرات و جوندگان در انتقال و انتشار بیماریها به انسان، آشنایی با روش های مبارزه با آن‌ها در جهت سالم سازی و حفظ محیط زیست امری ضروری به نظر می‌رسد.

انتقال بیماری‌ها توسط حشرات:

سه نوع چرخه انتقال بیماری‌ها توسط حشرات عبارتند از:

انتقال مکانیکی

انتقال بیولوژیکی

انتقال از طریق تخم

انتقال مکانیکی

در این روش عامل بیماریزا به طور مکانیکی توسط حشرات منتقل می‌شود.

نمونه های انتقال مکانیکی عبارتند از بیماری اسهال ساده، اسهال خونی، حصبه، مسمویت غذایی، توسط مگس خانگی

انتقال بیولوژیکی

- انتقال بیولوژیکی تکثیری: عامل در بدن ناقل فقط تکثیر پیدا می‌کند. مانند باسیل طاعون در بدن کک
- انتقال بیولوژیکی تکاملی: عامل در بدن ناقل فقط تکامل پیدا می‌کند. مانند انگل فیلاریوز در پشه کولکس
- انتقال بیولوژیکی به روش تکثیری و تکاملی: عامل در بدن ناقل تکامل و تکثیر پیدا می‌کند. مانند انگل مالاریا در بدن پشه آنوفل

انتقال از طریق تخم

در این نوع انتقال عوامل بیماریزا از طریق آلوده کردن تخمدانهای ناقل به نوزادبندپا منتقل می‌شود.

در این روش ناقل قادر است بدون تغذیه از خون آلوده تا چندین نسل آلودگی را منتقل کند.

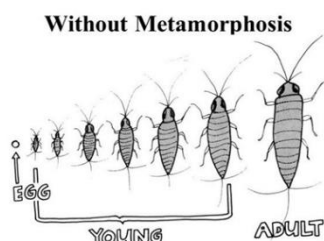
دگردیسی

دگردیسی به فرآیند رشد جانداران از مرحله جنینی تا رسیدن به بلوغ گفته می‌شود که در طی آن جاندار از دوره جنینی تا تبدیل شدن به یک جاندار بالغ، شاهد تغییرات و دگرگونی‌های مختلفی در شکل ظاهری، ساختار بدن و کارکرد اندام‌ها می‌باشد.

انواع دگردیسی

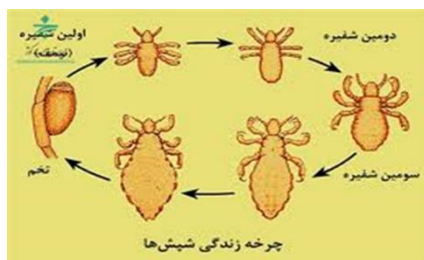
• بدون دگردیسی

هیچ تفاوتی بین حشره بالغ و نابالغ وجود ندارد



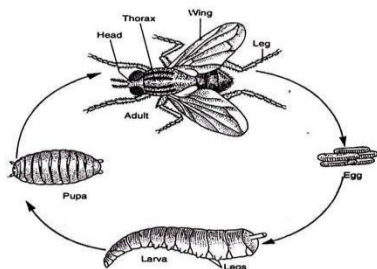
• دگردیسی ساده یا ناقص

شکل عمومی حشره بالغ و نابالغ مشابه بوده ولی تفاوت‌های ساختمانی مشخص دارند.



• دگردیسی کامل

هیچ شباهتی بین حشره بالغ و نابالغ وجود ندارد.



مراحل زندگی: تخم، لاروا یا کرمینه، شفیره یا پوپ، بالغ

روش‌های مبارزه با حشرات:

مبارزه فیزیکی یا مبارزه زیست محیطی مراحل زندگی، تخم، پوره یا نمف، حشره بالغ

• مبارزه شیمیایی

• مبارزه بیولوژیکی یا زیست‌شناختی

• مبارزه ژنتیکی

• مبارزه تلفیقی

مبارزه فیزیکی یا مبارزه زیست محیطی

• بهترین روش مبارزه است.

• احتمال بدست آوردن نتایج دائمی را دارد.

• یک نوع دستکاری زیست محیطی است.

ونه‌های دستکاری زیست محیطی

• از بین بردن محل تکثیر

• زهکشی پرکردن گودال‌ها

• دفع بهداشتی فاضلاب و زباله و...

مبارزه شیمیایی: در این روش از حشره کش استفاده می‌شود.

با توجه به تاثیر به سموم داخلی، تماسی یا خارجی و تنفسی تقسیم می‌شوند.

طیف گسترده حشره کش ها شامل:

حشرکش های آلی کلردار

حشره کش آلی فسفردار

حشره کش های کارباماته

مبارزه بیولوژیکی یا زیست شناختی

استفاده از موجودات زنده و دشمنان طبیعی مثل به کارگیری ماهی گامبوزیا جهت مبارزه با پشه مالاریا

مبارزه ژنتیکی

در این روش با تغییراتی در ژن های حشرات و یا عقیم کردن آن ها تعداد آن ها کاهش داده می شود.

روش تلفیقی

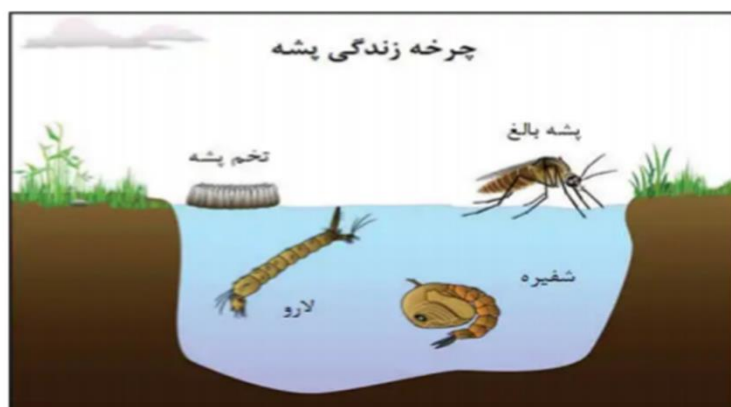
شامل ترکیبی از دو یا چند روش است.

زمانی که مبارزه ضربتی بایک بیماری مورد نظراست ،می توان از این روش استفاده کرد.

پشه: پشه ها انواع مختلفی دارند که برخی از آن ها از نظر انتقال عوامل بیماریزا مورد توجه اند. بعنوان مثال پشه کولکس

ناقل آنسفالیت های ویروسی و پشه آنوفل ناقل بیماری مالاریا و پشه خاکی درانتقال بیماری سالک به انسان، نقش دارند.

چرخه زندگی پشه:



راه های پیشگیری و مبارزه با پشه

- روش های مبارزه با لارو
- روش های مبارزه با پشه بالغ
- حفاظت در برابر گزش نیش پشه ها

روش های مبارزه با لارو

فیزیکی: این روش باید آگاهی دقیق از عادات تخم ریزی پشه داشته باشیم ،به عبارتی شامل از بین بردن محل های

تکثیر و تخم ریزی است .این کار به " کاهش منبع " معروف است.

شیمیایی: استفاده از روغن های معدنی از قبیل نفت،روغن موتورو...بر روی سطح آب



بیولوژیکی: استفاده از موجودات زنده و دشمنان طبیعی

روش های مبارزه با پشه بالغ: از طرق مبارزه با پشه بالغ می توان به مبارزه شیمیایی و استفاده از حشره کش های آلی فسفردار و مبارزه ژنتیکی (هنوز در مرحله پژوهشی) اشاره نمود.

حفاظت در برابر گزش نیش پشه ها: استفاده از پشه بند، نصب توری جهت پنجره ها و استفاده از دورکننده های پشه از تدابیر حفاظت در برابر نیش پشه ها به شمار می رود

مگس خانگی: در زندگی مگس چهار مرحله مجزا وجود دارد:

• تخم، لارو، شفیره و بالغ

محل تکثیر و تولیدمثل مگس خانگی:

• مگس های ماده تخم های خود را روی مواد آلی در حال فساد، تخمیر و یا با منشأ نباتی و حیوانی می گذارند. مگس خانگی برخلاف مگس های گوشت و مگس هایی که نوزادان آن ها گوشت می خورند، به ندرت روی گوشت و یا لاشه ها تکثیر می یابد.

• فضولات حیوانی (پهن)

• کودهای آلی

• فاضلاب

• توده های گیاهی

نقش بیماری زایی مگس خانگی

• مگس خانگی یا مگس کثیف انسان را نمی گزد.

• باعث بیماری خاصی در انسان نمی شود.

• ناقل مکانیکی خطرناکی است و می تواند عوامل بیماریزای روده ای از قبیل اسهال ها، حصبه، بیماری های انگلی و... منتقل کند.

• راه های پیشگیری و مبارزه با مگس خانگی

• نصب توری بر روی پنجره ها، درها

• استفاده از طعمه مگس

• به کاربردن پشه بند

• کشتن مگس ها

• احداث توالت بهداشتی

• دفع بهداشتی زباله و فاضلاب

• پوشاندن مواد غذایی

• نظافت و بهسازی محیط و...



خلاصه مطالب و نتیجه گیری: با توجه به نقش مهم تعدادی از حشرات در انتقال و انتشار بیماری‌ها به انسان، برای مبارزه با حشرات بهسازی محیط دراولویت است، روش فیزیکی (بهسازی محیط) بهترین روش مبارزه با حشرات است. زیرا احتمال بدست آوردن نتایج دائمی را دارد. هیچ روشی به تنهایی راه حل مبارزه با حشرات تامین نمی کند، در زمان مبارزه ضربتی با یک بیماری جهت مبارزه با حشرات استفاده از روش تلفیقی ضروری است در صورت لزوم روش شیمیایی و فیزیکی توأمأ مورد استفاده قرار می گیرد.

پرسش و تمرین

- ۱) سه نوع چرخه انتقال کلی در انتشار بیماری‌ها توسط حشرات را توضیح دهید.
- ۲) روش‌های مبارزه با حشرات را نام ببرید.
- ۳) انواع دگردیسی را نام شرح دهید.
- ۴) روش‌های مبارزه با پشه را شرح دهید.
- ۵) نحوه زیست حشرات (پشه، مگس) را توضیح دهید.
- ۶) نقش بیماری‌زایی حشرات (پشه، مگس) را توضیح دهید.
- ۷) راه‌های پیشگیری و مبارزه با مگس خانگی را توضیح دهید.
- ۸) چند نمونه از حشرات تهیه نمایید. (درالکل نگهداری شود)
- ۹) در زمینه مبارزه با حشرات یک رسانه آموزشی تهیه کنید.
- ۱۰) یک کلاس آموزشی در زمینه مبارزه با حشرات برای دوستان خود برگزار کنید.

فصل دهم

مبارزه با حشرات و جوندگان

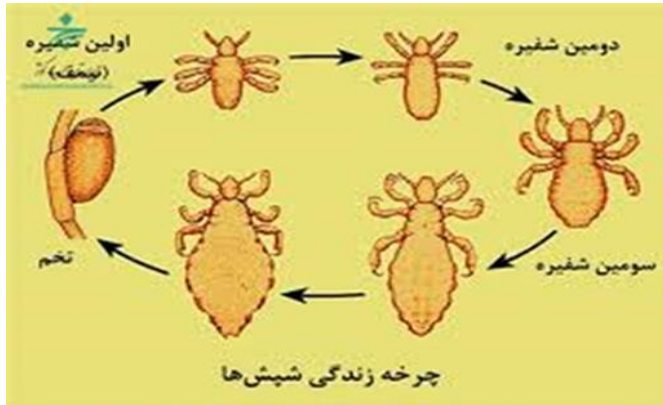
(قسمت دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- راه‌های پیشگیری و مبارزه با شپش را توضیح دهد.
- راه‌های پیشگیری و مبارزه با ساس را شرح دهد.
- نحوه زیست حشرات (کک، کنه) را توضیح دهد.
- نقش بیماری‌زایی حشرات را توضیح دهد.
- اهمیت موش و تاثیرات آن بر زندگی انسان را شرح دهد.

مقدمه: حشرات شاخه‌ای از جانوران بی‌مهره‌اند. با توجه به نقش مهم تعدادی از حشرات و جوندگان در انتقال و انتشار بیماری‌ها به انسان، آشنایی با روش‌های مبارزه با آن‌ها در جهت سالم‌سازی و حفظ محیط زیست، امری ضروری به نظر می‌رسد.

شپش: چرخه تکامل این انگل شامل سه مرحله است



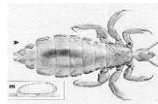
- ✓ تخم
- ✓ نمف
- ✓ بالغ

انواع شپش:

شپش عانه



شپش بدن



شپش سر



• نقش بیماری‌زایی شپش:

شپش از انسان خونخواری می‌کند. در محل گزش، خارش و سوزش ایجاد می‌شود و بیماری‌های خطرناکی مانند تیفوس و تب راجعه را به انسان منتقل می‌کند.

راه‌های پیشگیری و مبارزه با شپش

چگونه مطمئن شویم که رشک را یافته ایم؟



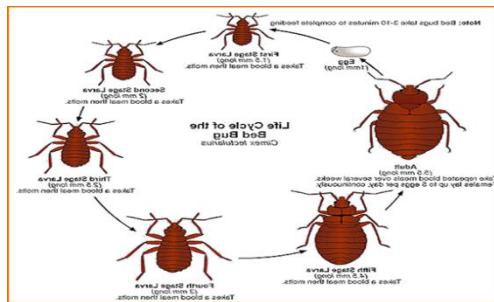
راه‌های پیشگیری و مبارزه با شپش

- بهترین راه پیشگیری و مبارزه با شپش نظافت شخصی و مراعات موازین بهداشتی است. مردم را، باید به حمام رفتن و کوتاه کردن موهای زائد بدن و تعویض لباس تشویق کرد.
- در موارد آلودگی بسیار شدید، شپش سر از طریق پستی صندلی اتومبیل ... قابل انتقال است .
- در هنگام ورزش و بازی و فعالیت شپش تن لباس را ترک کرده، در نتیجه افراد و دانش آموزان هم‌جوار را آلوده می‌سازد.
- برای مهار شپش در دانش آموزان باید مرتب موی سر آنها توسط مربی و معلمان بهداشتی مدارس بررسی شود و ارجاع موارد آلوده به واحد‌های بهداشتی درمانی



ساس

- ساس تختخواب نام عامیانه نوعی از حشرات است .
- بدنی بیضی شکل و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز دارند.
- در سطح پستی بدن دارای چروکیدگی های نامنظمی هستند. حشره تازه از تخم درآمده تقریباً بی رنگ اما بسیار شبیه به فرم بالغ است تنها تفاوت آنها در کوچک بودنشان است.
- پس از خونخواری، حشره بالغ به رنگ قهوه ای مایل به قرمز و حشره تازه از تخم درآمده به رنگ قرمز یا زرشکی است.
- **چرخه زندگی ساس:** چرخه زندگی ساس سه مرحله دارد، تخم/نمف/بالغ/که در مرحله نمفی پنج مرحله وجود دارد. که هر مرحله قبل از پوست اندازی به یک وعده خون نیاز دارد تا تبدیل به مرحله بعدی شود.



نقش بیماری زایی ساس

در بعضی موارد گزش مداوم آن علاوه بر کم خونی، تحریکات عصبی، بی خوابی، ضعف عموم، طیش قلب و سردرد نیز ایجاد می کند و به واسطه ترشحات بزاقی ساس در محل گزش خارش و تحریکات پوستی ایجاد می شود. برای مبارزه بهسازی محیط در اولویت است در شرایط اضطراری می توان تلفیقی از روش فیزیکی و شیمیایی استفاده کرد.

۱- بهسازی محیط (روش فیزیکی)

۲- سمپاشی (روش شیمیایی)

کک

این حشره در خانه‌ها، شکاف روی خاک‌های شل، دیوار و زمین، زیر قالی، زیرزمین‌ها، انبارها، اصطبل، خاکروبه‌ها و لانه موش‌ها و... زندگی می‌کند.

چرخه زندگی: دارای دگرذیسی کامل است.

تخم، لارو یا کرمینه، شفیره یا پوپ، بالغ



نقش بیماری‌زایی کک:

کک میزبان مشترک بین انسان و موش، انسان و خوک، انسان و سگ است

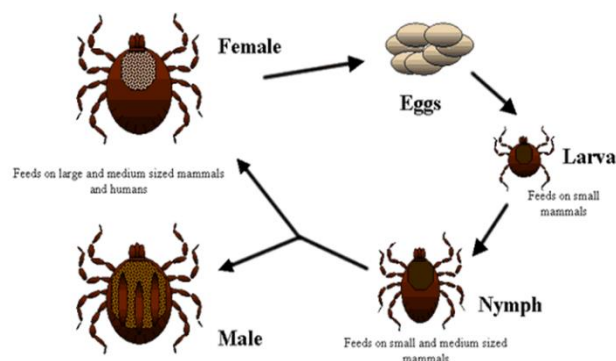
وباء انتقال بیماری طاعون، تیفوس می‌گردد و با نیش خود

تولید جراحات پوستی می‌کند.



راه‌های مبارزه با کک

- شکاف‌ها و ترک‌های در و دیوار، فرش‌ها و به طور کلی هر جایی را که برای رشد و نمو نوزاد کک مناسب است باید تمیز نگهداشت.
- جارو کردن مرتب اتاق‌ها و گردگیری اثاثیه و رعایت مسایل مربوط به بهداشت مسکن از قبیل تهویه مناسب، نور و روشنایی اهمیت زیادی در مبارزه با کک دارد.
- زباله و فضولات حیوانی محیط مناسبی برای رشد نوزاد کک‌ها است. سوزاندن زباله و دفع بهداشتی زباله و فضولات از روش‌های مبارزه فیزیکی اقدامی ضروری می‌باشد.
- انهدام لانه جوندگان و مبارزه با موش
- استفاده از حشره‌کش‌ها در مسیر رفت و آمد موش‌ها و درون لانه آن‌ها، نیز از طرق دیگر مبارزه با کک محسوب می‌شود.
- **کنه:** انگل بدن حیوانات و انسان است، و از آن‌جا که کنه‌ها در مراحل زندگی خونخوار هستند، انگل دائم محسوب می‌شوند.



نقش بیماریزایی کنه



کنه ها هم بیماریزا و هم ناقل بیماری زا هستند.

باعث ایجاد ضایعات جلدی، خارش، سوزش و کم خونی می شوند.

در انتقال بیماری هایی از قبیل تب راجعه آندمیک، تب کریمه کنگو و تب کوه های راکی نقش دارد.

راه های مبارزه با کنه

- طولیله ها و خانه های گلی محل مناسبی برای رشد کنه می باشد،
- پس باید آن ها را با مصالح ساختمانی مناسب بهسازی کرد.
- برای حفاظت انسان از نیش کنه ها باید در مناطق روستایی از پشه بندو تخت استفاده شود و پایه های تخت در ظرفی محتوی نفت قرار گیرد تا کنه ها نتواند از آن بالا روند.
- 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.

سوسک



- سوسک ها، حشراتی هستند تخم گذار و گرمادوست.
- سوسک ها یا سوسری ها همه چیز خوارند، کاغذ، پارچه، مدفوع و تقریباً از هر ماده حیوانی و گیاهی تغذیه می کنند.

نقش بیماریزایی سوسک

سوسک ها ناقل مکانیکی خوبی هستند

به علت برگرداندن بخشی از مواد خورده شده و مدفوع روی غذا،

از کثیف ترین حشرات هستند.

بیماری های عفونی و انگلی را منتقل می نماید.

راه های مبارزه با سوسک

- اساسی ترین راه مبارزه با سوسک بهسازی محیط و رعایت نظافت در ساختمان ها و خانه ها است.
- درزها و شکاف های موجود در آشپزخانه، حمام و کلیه مکان های زندگی سوسک باید گرفته شود.
- سوسک روزها در درزها و شکاف ها زندگی می کند و شب برای تغذیه خارج می شود. سمپاشی اطراف لوله های آب گرم، زیر قفسه ها، اطراف کف شوی فاضلاب ها و سایر محل های آلوده به سوسک در داخل اماکن در صورتی که با سموم مناسب انجام گیرد سوسک ها را از بین خواهد برد.
- از ریختن و پاش مواد غذایی و انبار کردن پس مانده مواد غذایی و نان خشک در خانه پرهیز شود.

موش

موشها جوندگان پرزاد و ولدی هستند.

یک جفت موش پنج تا دوازده بار در سال جفت گیری کرده پس از سه هفته تقریباً ۱۰-۱۲ موش بدنیا آمده. حدود ۳ هفته به بچه های خود شیر میدهند و بعد ۳ هفته بچه موش ها بالغ شده و تولید مثل می کنند. عمر موش ۵/۱ تا ۶ سال است.

تأثیرات موش ها در زندگی آدمی:

- خسارت موش ها به مزارع، محصولات کشاورزی و مواد غذایی
- خسارت موش ها به جوامع انسانی از طریق انتقال انواع بیماری ها
- از بین بردن ضایع نمودن کالاها، کابل های برق و تلفن و ایجاد آتش سوزی

راه های مبارزه با موش

- بهسازی محیط، ساختن صحیح منازل و اماکن عمومی و انبارهای مواد غذایی، با استفاده از مصالح مناسب از راه های مؤثر برای مبارزه با موش ها است.
- مواد غذایی در شیشه و قوطی و پیت های کاملاً بسته نگهداری شود.
- زباله ها در ظروف سربسته و روی سطحی کمی بالاتر از زمین قرار داده شود.
- لباس های چرک، کاغذ صابون و غیره در جاهای خارج از دسترس موش نگهداری شود.
- استفاده از نوار ده سانتیمتری پلاستیکی صیقلی در پایین پنجره ها



- استفاده از سموم شیمیایی
- استفاده از وسایل مکانیکی مثل تله
- لاشه موش مرده دفن نموده یا سوزانند.
- بریدن شاخه درخت خیلی نزدیک به سقف
- جمع آوری وسایل اضافی

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

باتوجه به نقش مهم تعدادی از حشرات و جوندگان در انتقال و انتشار بیماری ها به انسان، برای مبارزه با حشرات بهسازی محیط در اولویت است. بهترین راه پیشگیری و مبارزه با شپش نظافت شخصی و مراعات موازین بهداشتی است. همچنین بهسازی محیط، ساختن صحیح منازل و اماکن عمومی و انبارهای مواد غذایی، با استفاده از مصالح مناسب از راه های مؤثر برای مبارزه با موش ها است.

پرسش و تمرین

- ۱) روش‌های مبارزه با شپش را شرح دهید.
- ۲) نحوه زیست حشرات (کک، کنه) را توضیح دهید.
- ۳) راه‌های مبارزه با کنه توضیح دهید.
- ۴) راه‌های مبارزه با کک را شرح دهید.
- ۵) نقش بیماری‌زایی حشرات (سوسک و شپش) را توضیح دهید.
- ۶) اهمیت موش و تاثیرات آن بر زندگی انسان را شرح دهید.
- ۷) راه‌های مبارزه با موش را نام ببرید.
- ۸) چند نمونه از حشرات تهیه نمایید. (درالکل نگهداری شود)
- ۹) در زمینه مبارزه با حشرات یک رسانه آموزشی تهیه کنید.
- ۱۰) یک کلاس آموزشی در زمینه مبارزه با حشرات برای دوستان خود برگزار کنید.

فصل یازدهم

گندزدایی و استفاده از گندزداها و حشره کش ها

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- اهمیت گندزدایی را بیان نمایند.
- گندزدایی و ضدعفونی را تعریف کرده و تفاوت های آن را بیان کنند.
- انواع گندزداها را نام ببرند.
- نحوه استفاده از گندزداها را بیان کنند.

مقدمه

وجود میکروبها و اجرام بیماریزا در محیط زندگی و قدرت تکثیر و سرعت انتقال آنها از فرد بیمار به شخص سالم و توانایی آنها در آلوده کردن غذا و سایر نیازمندیهای روزمره انسان، دانشمندان را به این اندیشه واداشت که در مقابل دشمنان نامرئی انسان در صدد کشف راههای مبارزه برآیند و ...

... یکی از روشهای عمده، کاربرد گندزداها (عوامل فیزیکی یا شیمیایی که عامل بیماریزا را از بین میبرد) علیه میکروب و دیگر اجرام بیماریزا است.

برخی مفاهیم و اصطلاحات

تمیز کردن: به معنای از بین بردن آلودگی قابل رویت (مواد آلی و غیر آلی) از اشیاء و سطوح است که بطور معمول بصورت دستی یا مکانیکی با استفاده از آب و مواد پاک کننده یا محصولات آنزیمی انجام می شود.

گند زدایی: عبارت است از نبود کردن عوامل بیماری زا در محیطهای بی جان مانند اماکن مسکونی، البسه و ظروف، آب، سبزی و غیره. به عبارت دیگر گندزدایی در مورد محیط زندگی به کار می رود.

ضد عفونی: عبارت است از نبود کردن عوامل بیماریزا از بافت های زنده، مانند: ضد عفونی پوست یا ضد عفونی زخم.

استریل کردن (سترون سازی): وقتی هدف ما از به کار بردن ماده ضد میکروبی، نابودی همه میکروبها چه بیماری زا و چه غیر بیماریزا باشد این عمل را استریل کردن می گویند.

پاستوریزه کردن: وقتی هدف ما از به کار بردن ماده ضد میکروبی نابودی عوامل بیماریزا باشد، این عمل را پاستوریزه کردن می گویند. رابطه زمان - دما برای پاستوریزاسیون با آب داغ عبارتست از ۷۰ درجه سانتی گراد یا ۱۵۸ درجه فارنهایت به مدت ۳۰ دقیقه می باشد.

انواع گند زداها

گند زداها به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

الف - فیزیکی
ب - شیمیایی

الف - گندزداهای فیزیکی

- حرارت
- خشک کردن
- نور خورشید

حرارت بر دو نوع است:

- ۱- حرارت مرطوب
- ۲- حرارت خشک

روشهای حرارت مرطوب

- استفاده از بخار آب

- جوشاندن

- پاستوریزه کردن

استفاده از بخار آب: این روش با استفاده از اتوکلاو صورت می‌گیرد که در آن به وسیله بخار آب تحت فشار، مواد مختلف استریل می‌شوند. این دستگاه در ۱۲۱ درجه سانتیگراد در مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه و فشار ۱۵ پوند می‌تواند عمل گندزدایی را انجام دهد. این روش برای گندزدایی وسایل بیمارستانی استفاده می‌شود.

جوشاندن: عمل جوشاندن همه میکروبها را در ۱۰۰ درجه سانتیگراد در مدت ۱ تا ۵ دقیقه از بین می‌برد. از این روش برای گندزدایی لباس و لوازمی که با خلط و مدفوع بیمار آلوده شده و دسترسی به گندزداهای شیمیایی نیست نیز استفاده می‌شود. این روش برای گندزدایی آب یا وسایل مختلفی نظیر سرنگ، تیغ و... در شرایط اضطراری بسیار مناسب است.

روشهای حرارت خشک:

- استفاده از فور

- شعله

- سوزاندن

- اتو

فور: استفاده از فور روشی است برای استریل کردن وسایل فلزی و شیشه‌ای که تحمل دمای بالا را دارند.

با این وسیله می‌توان در ۱۶۰ درجه سانتیگراد به مدت دو ساعت یا در حرارت ۱۷۰ درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت عمل استریل کردن را انجام داد، در این روش کلیه عوامل بیماریزا از بین می‌روند.

شعله: وسایل آزمایشگاهی فلزی یا دهانه لوله آزمایش را میتوان با قرار دادن به مدت چند ثانیه روی شعله چراغ الکلی یا گازی استریل نمود.

سوزاندن: سوزاندن یکی از بهترین راههای نابود کردن عوامل بیماری‌زا است و بهترین وسیله سترون سازی است. این روش معمولاً برای از بین بردن اجسام آلوده از قبیل باند، زخم، پارچه‌های مصرف شده، البسه بیمارانی مبتلا به بیماری‌های مسری و خطرناک، لیوان کاغذی مسلولان، زباله، لاشه حیوانات آلوده و وسایل بی ارزش دیگر کاربرد مؤثری دارد.

اتو: از دیگر موارد استفاده از حرارت خشک میتوان اتو را نام برد.

اتو کردن لباس‌ها سبب گندزدایی البسه و از بین رفتن تمامی میکروبها می‌شود.

خشک کردن: خشک کردن موادی که حاوی باکتری هستند، اغلب منجر به مرگ آنها می‌شود. سطوح خشک و تمیز، مقدار کمی باکتری در بر دارد. خشکی برای جلوگیری از تولید مثل باکتری‌ها مؤثر است. خشک کردن یکی از راههای قدیمی برای نگهداری غذا است و این روش، بیشتر برای میوه، سبزی، شیر، ماهی و... استفاده می‌شود.

نور، هوا، آفتاب و اشعه خورشید: نور خورشید ارزانتترین و مناسب ترین گندزدا است. بطور کلی میکروبها در مقابل هوا و آفتاب فوق العاده حساس هستند. هوا دادن و آفتاب دادن منازل و البسه و اثاثیه یکی از مهمترین طرق گندزدایی و جلوگیری از امراض مختلف است.

ب - گندزداهای شیمیایی

برای گندزدایی یا استریل کردن وسایلی که تحمل حرارت را ندارند باید از مواد شیمیایی با غلظت های مختلف استفاده نمود.

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

گندزداها و ضد عفونی کننده های شیمیایی بایستی دارای خواص زیر باشند:

- مواد گندزداها قادر باشد عامل بیماری را در کمترین زمان ممکن از بین ببرد.
- در تماس با مواد مختلف مانند صابون و مواد پاک کننده و چوک و کثافت اثرش را از دست ندهد.
- باید روی پوست بدن اثر سوء نداشته باشد و حساسیت افراد نسبت به آن کم باشد در نهایت باید برای انسان و حیوان هیچگونه ضرری نداشته و بدبو نباشد.
- بایستی ثابت و پایدار بوده و تحت شرایط عادی خراب نشود (در مجاورت هوا و نور فاسد نشود).
- در مقدار کم قدرت گندزدایی خون را نشان دهد.
- قابلیت نفوذ خوبی را دارا باشد.
- قابلیت حل شدن در آب را داشته باشد و اگر به صورت امولسیون به همان صورت باقی بماند.
- نباید آثار رنگ روی البسه باقی بگذارد و یا باعث تخریب و زنگ زدن فلزات شود.
- بایستی قیمتش مناسب بوده و خیلی گران نباشد.

مهمترین گندزداها شیمیایی عبارتند از :

کلر، کرئولین، الکل، ساولن، بتادین، هالامید، 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 . گواز کلر اصولاً خفه کننده است زمانی که وارد ریه می شود ریه 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 برای نظافت و بهداشت استفاده می شوند مانو پرکلرین، مواد رنگ زدا (کلروردشو) 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.

گندزدایی باپرکلرین: از گردپرکلرین معمولاً برای گندزدایی آب آشامیدنی استفاده می شود که در مبحث بهداشت آب شرح داده شد.

برای گندزدایی معمولاً ظروف چینی و پلاستیک و امثال آن، حمام، توالی، غسالخانه، کشتارگاه بخصوص توالی منازل که در آنها بیمار مبتلا به بیماری واگیردار هست از پرکلرین استفاده می شود.

برای گند زدایی ظروف ابتدا باید ظرف ها را به وسیله مواد پاک کننده ای مانند ریکا، تاید و ... از چربی و مواد مختلف پاک نموده و آب کشی 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 ی 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 میکروب ها 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 بیماری های عفونی روده ای مثل انواع اسهال ها، حصبه، شبه حصبه، وبا، التور و... بالاخره بروز و شیوع بیماری های مذکور در جامعه می گردد. به همین جهت تأکید می شود برای جلوگیری از ابتلا به این گونه بیماری ها 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 ولای آن برطرف شود.
- ۲) **انگل زدایی:** بعد از پاک سازی سبزیجات، یک ظرف ۵ لیتری را پر از آب کنید و بعد به ازای هرلیتر 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 داخل کفاب خارج کرده و با آب سالم کاملاً شستشو دهید تا تخم انگل ها و باقیمانده مایع ظرفشویی از آنها جدا شوند.

۳) **گندزدایی:** برای ضدعفونی و از بین بردن میکروب ها یک گرم (نصف قاشق چایخوری) پودر پرکلرین 70 درصد را در ظرف 5 لیتری پر از آب ریخته کاملاً حل کنید تا محلول گندزدایی کننده به دست آید. سپس سبزی انگل زدایی شده را برای مدت 5 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 ژاول (بجای یک گرم پرکلرین) و یا هر ماده گندزدایی کننده مجاز دیگر که در داروخانه ها و یا مغازه ها وجود دارد طبق دستور عمل مصرف آن استفاده کنید.

۴) **شستشو:** سبزی گندزدایی شده را مجدداً با آب سالم بشویید تا باقیمانده کلر از آن جدا شود و سپس مصرف نمایید.

سایر موادی که برای گندزدایی یا ضد عفونی نمودن مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از:

کرئولین: جهت گندزدایی مستراح ها به ویژه در منازل آلوده و بیمارستان ها باید از کرئولین 5 درصد استفاده نمود. برای تهیه محلول 5 درصد کرئولین و کرزول با توجه به اینکه چند درصد خریداری شده باشد از فرمول زیر استفاده می شود.

$$K.P/C=L$$

$$K = \text{مقدار کرئولین موجود}$$

$$C = \text{غلظت مورد نیاز که معمولاً 5 درصد می باشد.}$$

$$P = \text{درصد غلظت کرئولین خریداری شده}$$

$$L = \text{مقدار کرئولین موجود}$$

مثال: اگر ده لیتر کرئولین 30 درصد داشته باشیم مقدار محلولی که با غلظت 5 درصد می توان با آن تهیه کرد به قرار زیر است:

مقدار محلول بر حسب لیتر

برای گندزدایی مستراح ها، مدفوع و استفراغ بهتر است از سمپاش معمولی یا آبپاش استفاده شود. هر مخزن ده لیتری یک سمپاش برای گندزدایی 150 متر مربع از سطح کف اتاق ها و راهروها کفایت می کند. زباله با کرئولین 5 درصد آغشته و سزس معدوم می گردد. کرئولین در ظروف 20 و 25 لیتری نگهداری می شود.

الکل: الکل ضدعفونی کننده بوده و آلبومین را منعقد می کند و به علت همین انعقاد قدرت نفوذ الکل 90 درجه، کمتر از 60 درجه است، بنابراین خاصیت ضدعفونی کنندگی آن کمتر است.

الکل میکروب کش مناسبی است و در حالت معمولی که غلظت آن ۱۰۰ درجه است ضد عفونی کننده نیست ولی وقتی مقداری آب به آن اضافه شود و غلظت آن ۷۰ درجه شود خاصیت میکروب کشی پیدا می کند . افرادی که اتاق بیمار را گندزدایی میکنند بایستی حتما دستهایشان را پس از اتمام کار با الکل ۷۰ درجه ضد عفونی کنند

ساولن: از محلول یک قسمت ساولن ۳۰ قسمت آب می توان برای گندزدایی ابزار پزشکی مثل سوندها، دستکش و میزان الحرارة استفاده کرد . برای تمیز کردن و گندزدایی وسایل و ابزار فلزی تیز به مدت ۳۰ دقیقه از محلول فوق استفاده می گردد

هالامید: خاصیت گندزدایی، ضد عفونی کنندگی، درمانی و معالج زخم ها را دارد.

برای این منظور محلول ۲-۳ در هزار هالامید را بدون هیچگونه ترسی از ناراحتی پوستی و یا ازدیاد درد می توان برای شستشوی زخم ها به کار برد.

موارد مصرف هالامید

۱) ظروف آشپزخانه، چاقوی گوشت خردکنی، چرخ گوشت، ظروف آشپزی، بشقاب، کارد و چنگال، لیوان و سایر ظروف - ابتدا باید در آب گرم شستشو و تمیز شوند و بعد در محلول 3 در هزار (۳ گرم در یک لیتر) به مدت چند دقیقه خیس بخورند و بعد با آب ساده شستشو داده شوند.

۲) برای گندزدایی قسمت های رویه ی میز و قطعات چوبی داخل آشپزخانه ، ماشین خامه گیری و بستنی سازی و یخچال بعد از شستشو و نظافت از محلول ۳ در هزار هالامید استفاده می شود.

۳) برای گندزدایی دیوار آشپزخانه و مستراح هر ۳ ماه یک بار از محلول ۱/۵ در هزار (۱۵ گرم یا یک قاشق غذاخوری در ۱۰ لیتر آب) هالامید استفاده می شود . در نتیجه قارچ و کپک در نقاط مرطوب و غیر دیده نمی شود و از پوسته شدن سطح دیوار جلوگیری می شود.

۴) گندزدایی لباس و ضد عفونی دست ها با محلول ۳ در هزار هالامید انجام می گیرد.

۵) گندزدایی اتاق بیمار ، رختخواب، ملحفه و مستراح ، محلول ۳ در هزار هالامید به کار میرود.

۶) برای گندزدایی سبزیجات و کاهو و غیره بعد از شستشوی معمولی (با آب مایع ظرفشویی مطابق آنچه گفته شد) از محلول ۳ در هزار هالامید استفاده می شود.

۷) برای گندزدایی اتومبیل حمل بیماران مشکوک نیز پس از غسل اجساد مبتلا به بیماری های واگیردار باید غسلخانه و لباس های کار با محلول ۵ در هزار هالامید گندزدایی شود. (۵ گرم در یک لیتر آب)

آهک: آهک ارزانتترین گندزدا است . همچنین عاری از بو و کاربردش بی خطر است . وقتی با ۸ تا ۱۰ برابر وزن و یا چهار برابر حجم خودش با آب مخلوط شود شیر آهک بدست می آید و برای گندزدایی مدفوع بسیار مفید است . حداقل حجم آهک مورد مصرف باید به اندازه مدفوع باشد. از شیر آهک برای سفید کردن قسمت های مختلف طویله ی گاوهای شیرده استفاده می شود چون باکتری های اسپوردار را می کشد.

آهک همچنین برای برطرف کردن بو است. شیرآهک قادر است در مدت یک ساعت میکروب حصبه و وبا را از بین ببرد. خلط، مدفوع و استفراغ بیماران وبایی و همچنین زباله در ظرف های دربدار جمع آوری و با شیرآهک ۲۰ درصد گندزدایی می شود. در مواقعی که بیمار وبایی فوت می کند اگر ماده گندزدایی دیگری در دسترس نباشد یک لایه آهک کف تابوت ریخته جسد در آن گذاشته می شود.

بتادین (پویدون آیداین): بتادین به صورت محلول بوده و خاصیت قارچ کشی و میکرب کشی دارد. این محلول برای ضدعفونی کردن زخم ها و سوختگی ها در همه سنین به کار می رود. باید دقت کنید که در مورد سوختگی ها پس از ضدعفونی با محلول بتادین حتماً موضع را با سرم نمکی استریل کاملاً شستشو نمایید تا بتادین روی ناحیه ی سوختگی باقی نماند. از رقیق کردن دارو در هنگام و یا قبل از آن باید خودداری شود.

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 باید خودداری نمایید.
- در صورتیکه 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 مواد شیمیایی 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 دستو برچسب ماده ی شیمیایی باید لباسهای محافظ نظیر دستکش و عینک استفاده کرد.
- موقع استفاده از مواد شیمیایی خطرناک مانند آفت کش ها هرگز نباید چیزی خورد و یا آشامید.
- در صورت تماس دست و پا با مواد شیمیایی فوراً محل را با آب کاملاً شستشو دهید.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: وجود میکروبها و اجرام بیماریزا در محیط زندگی و قدرت تکثیر و سرعت انتقال آنها از فرد بیمار به افراد سالم و توانایی آنها در آلوده کردن غذا و سایر نیازمندیهای روزمره انسان، دانشمندان را به این اندیشه واداشت که در مقابل دشمنان نامرئی انسان در صدد کشف راههای مبارزه برآیند و یکی از روشهای عمده، کاربرد گندزداها است. گند زدایی عبارت است از نابود کردن عوامل بیماری زا در محیطهای بی جان. ضدعفونی عبارت است از نابود کردن عوامل بیماری زا از بافت های زنده. استریل کردن، عمل نابودی همه میکروب ها چه بیماری زا و چه غیر بیماری زا است. به کاربرد ماده ضد میکروبی برای نابودی عوامل بیماری زا را پاستوریزه کردن گویند. گند زداها به دو دسته کلی تقسیم می شوند: فیزیکی و شیمیایی. گند زداهای فیزیکی عبارتند از حرارت، برودت یا سرما، خشک کردن، نور خورشید. مهمترین گندزداهای شیمیایی عبارتند از کلر، کرئولین، الکل، آلدئیدها، بتادین، هالامید و آهک. عواملی که در کیفیت گندزداها و سرعت گندزدایی تأثیر می گذارند عبارتند از زمان، غلظت ماده گندزدا، PH، دما، تعداد میکروبها، کدورت، حضور مواد آلی و مواد اکسید کننده.

پرسش و تمرین

- ۱) اهمیت گندزدایی را بیان نمایند.
- ۲) گندزدایی و ضدعفونی را تعریف کنید.
- ۳) انواع گندزداها را تقسیم بندی کرده و نام ببرند.
- ۴) مراحل سالم سازی میوه و سبزیجات را شرح دهید.
- ۵) دو کیلوگرم سبزی را تهیه و پس از پاک کردن، به روش گفته شده در این گفتار، سالم سازی نمایید.

فصل دوازدهم

گندزدایی، استفاده از گندزداها و حشره کش ها
مفاهیم و کاربردهای سموم و حشره کش ها
(بخش دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- تعریف سم را بیان کنند.
- راههای ورود سم به بدن را بیان کنند.
- شرایط لازم برای استفاده از سموم و حشره کش ها را بیان کنند.
- انواع حشره کش ها را نام ببرند.
- مشکلات مقاومت حشرات به سموم را شرح دهند.

مقدمه: علم سم شناسی یا toxicology علمی است که درباره شناسایی سموم مختلف، خواص و اثرات آنها بر روی موجودات زنده و همچنین جستجو، نمونه برداری و اندازه گیری آنها در محیط زیست و در بدن موجودات زنده یا مرده بحث می کنند.

نکته: اکثر داروها در دوزهای غیرمجاز، اثرات سمی داشته و به عنوان سم مطرح می شوند و برخی از سموم نیز در دوزهای پایین ممکن است اثرات دارویی داشته باشد. بنابراین یکی از تفاوت های مهم سم و دارو در میزان مصرف (dosage) آنهاست.

مسمومیت: عبارتست از به هم خوردن تعادل فیزیکی، فیزیولوژیکی و یا روانی موجود زنده در اثر ورود و تماس با ماده خارجی سمی از راه های مختلف.

مسمومیت ممکن است به دو صورت ایجاد شود:

۱) مسمومیت حاد: در اثر ورود مقدار زیاد و یک باره ماده سمی ایجاد شده و توام با علائم شدید و گاهی مرگ است. موارد مسمومیت حاد در محیط کار کم است مگر در حوادث ناشی از کار بعنوان مثال نشت ایزو سیانات در سال ۱۹۸۴ از مخازن کارخانه یونیون کارباید در بوپال هند منجر به کشته شدن بیش از ۵۰۰ نفر کارگر در محل کارخانه و ۵۰۰۰ نفر از اهالی شهر بوپال شد.

۲) مسمومیت مزمن: در این مسمومیت، معمولاً مقادیر کم ماده سمی به تدریج و در دفعات زیاد وارد بدن شده و علائم و آثار آن به کندی و در طی زمان طولانی بروز می کند. این نوع مسمومیت اکثراً شغلی و در اثر کار کردن و تماس طولانی با مواد و بقایای سموم در محیط کار ایجاد می شود.

آفت کش pesticide: سمومی را که در کشاورزی و بهداشت به منظور از بین بردن آفات مختلف مصرف می شود آفت کش می گویند.

طبق تعریف، آفت یا pest موجودی است که به انسان و آنچه که مورد بهره برداری اوست خسارت زده و سبب سلب آسایش وی می گردد، این خسارت ممکن است اقتصادی و یا بهداشتی باشد.

راه های ورود مواد شیمیایی به بدن:

• **راه تنفسی یا استنشاقی:** انسان در هر بار تنفس حدود ۰,۵ لیتر هوا را به درون ریه خود فرستاده و یا از آن بیرون می کند، دستگاه تنفس از دو قسمت فوقانی شامل بینی، گلو و قسمتهای تحتانی شامل برنشه های کیسه های هوایی یا آلونل ها تشکیل شده است. در داخل بینی، موها اولین موانعی هستند که می توانند از ورود مواد جامد به دستگاه تنفسی جلوگیری کند. همچنین رطوبت داخل بینی، حنجره، نای و نایژه ها باعث می شود مقداری از این مواد گرفته شوند. ولی سموم و گازها و ذرات بسیار کوچک ممکن است از این موانع عبور کرده و خود را به انتهای دستگاه تنفس برسانند. سطح جذبی که در ریه ها وجود دارد، حدود ۱۵۰ متر مربع است و از این رو سمومی که بداخل ریه ها راه می یابند، ممکن است به مقدار زیاد جذب شوند.

• **راه پوستی:** به طور کلی پوست سالم یک سد مقاوم در برابر ورود مواد سمی به بدن است. ولی با این وجود، برخی از مواد بویژه مواد محلول در چربی، به سهولت از این راه عبور کرده و از طریق رگهای خونی موجود در زیر پوست به قسمتهای دیگر بدن منتقل می‌شوند. بعضی از آنها فقط تولید خارش، التهاب و گاهی سوزش را می‌کنند.

• **راه گوارشی:** مواد سمی از این راه وارد بدن نمی‌شوند مگر به دلیل عادات غلط کارگران و بی‌توجهی و بی‌دقتی. بسیاری از کارگران عادت دارند هنگام کار اشیاء و ابزار کار خود را در دهان بگذارند. مانند گذاشتن قلم موی حاوی رنگ در دهان در نقاشان یا گذاشتن میخ در دهان در نجاران.

شاخصهای سنجش سمیت آفت کشها: برای تعیین میزان کشندگی سموم برای انسان، حیوانات خونگرم، ماهیها و حشرات، شاخصهای تعیین شده برای هر سم ثبت و مشخص می‌گردد.

LD50 یا دوز کشنده سموم: شاخص سمیت سموم یا دز کشنده (**Lethal Dose**) عبارتست از مقداری از سم که از یک راه مشخص (تماسی، خوراکی یا تنفسی) روی دسته‌ای از حیوانات آزمایشگاهی با شرایط یکسان پس از ۲۴ تا ۴۸ ساعت، ۵۰٪ مرگ و میر ایجاد کند.

واحد LD50 میلی گرم بر کیلو گرم وزن بدن است.

برای مثال اگر LD50 یک سم ۱۰۰ میلی گرم بر هر کیلوگرم وزن بدن $mg/kg/bw$ باشد، مقدار سم لازم برای مرگ یک شخص ۵۰ کیلو گرمی، معادل ۵ گرم خواهد بود.

برای حل این مسئله از خودمان پرسیده ایم که برای یک کیلوگرم وزن بدن، ۱۰۰ میلی گرم از این سم باید مصرف شود حال که وزن بدن ۵۰ کیلو گرم است باید $۱۰۰ * ۵۰ = ۵۰۰۰$ یعنی ۵۰۰۰ میلی گرم یا همان ۵ گرم مصرف شود تا سبب مرگ این فرد شود.

تمرین: اگر LD50 سم دلتامترین $mg/kg/bw$ ۸۰۰ باشد، مقدار سم مورد نیاز برای برای اینکه بتواند سبب مرگ یک شخص ۶۰ کیلو گرمی شود چند گرم خواهد بود؟

شرایط لازم برای استفاده از سموم و حشره کش ها

سمومی را که برای مصارف بهداشتی انتخاب می‌کنیم، باید خواص زیر را دارا باشند.

البته معمولاً یک حشره کش تمام این خواص را ندارد ولی باید سعی شود که سم مورد نظر بیشترین خصوصیات را داشته باشد.

الف- دارای خاصیت ابقایی کافی باشد.

ب- باید بر روی اشکال مختلف فیزیولوژیک و رشدی حشره (تخم، لارو، نمف و بالغ) موثر باشد.

ج- حتی المقدور اثرات سمی زیاد برای حشرات و سمیت کم برای انسان و سایر حیوانات داشته باشد.

د- ارزان و مقرون به صرفه باشد.

ه- کاربرد آن ساده باشد.

و- شرایط مناسب از نظر وضع فیزیکی و شیمیایی داشته باشد (نگهداری و حمل و نقل آن ساده باشد).

تقسیم بندی سموم براساس منشاء مواد :

حشره کشهای آلی کلره: اولین سم این گروه د.د.ت بوده که در زمان خود به عنوان مهم ترین کشف قرن شناخته شده و در مناطق گرمسیر جهان حتی بیش از پنی سیلین جان مردم را از امراضی که حشرات منتقل می کردند ، نجات داد.مصرف این سموم پس از چندین سال به تدریج محدود و در بعضی موارد ممنوع شد که علت این امر مواردی چون ایجاد مقاومت در حشرات نسبت به این سموم، دوام زیاد آنها و اثرات سوء سموم کلره بر اکوسیستم، اثرات سموم کلره بر روی انسان و تجمع آنها در بافتهای چربی و احتمال سرطان زا بودن آنهاو بالاخره اثرات سموم کلره بر روی محیط زیست عمومی و آلوده کردن آبهای زیر زمینی، خاکهای زراعی و از بین بردن میکروارگانیسمها و حیوانات آبری بوده است.

مهمترین سموم کلره مصرفی در بهداشت عبارتند از: سم لیندین یا HCH، سموم آلدترین و دی آلدترین و...

سموم آلی فسفره: در این سموم با جایگزین کردن عوامل مختلف به جای اجزای اسیدسولفوریک ، سمومی تولید می شود که بسیار قوی است. سموم فسفره به دلیل تجزیه سریع تر و ناپایداری در محیط به خصوص در مواقعی که مقاومت نسبت به سموم کلره ایجادشده بود، در بسیاری موارد جایگزین این سموم شدند. ازجمله مالاتیون، دیکلروفوس، دیازینون و تمفوس ...!

سموم آلی ازته یا کارباماتها: این سموم بیشتر قارچ کش و علف کش هستند و از نظر مکانیسم عمل بر روی حشرات شبیه سموم فسفره هستند مانند بایگون و سوین.

حشره کشهای آلی گیاهی: در این حشره کشها ماده سمی از گیاهانی مانند نیکوتین، پیرتروم و روتنون استخراج می شود. گیاه پیرتروم بسیار گران قیمت است و در مقابل نور و حرارت و سطوح آهکی به سرعت تجزیه می شود . به همین دلیل نوع مصنوعی مشابه آنها را تهیه کرده اند.

نوع مصنوعی خاصیت ابقائی بیشتری در طبیعت دارد و هم اکنون بیشترین استفاده را در کنترل حشرات خانگی و آفات کشاورزی و پشه بندهای آغشته به سموم به خود اختصاص داده است.

پشه بند بهداشتی: این پشه بند، توری آغشته به مواد حشره کش بدون زیان برای انسان است. برای مصونیت در برابر بیماریهای ناشی از گزش حشرات به ویژه بیماریهای مالاریا و سالک از پشه بند بهداشتی استفاده می کنند. پارچه این پشه بند به ماده دلتامترین آغشته است و حداقل ۱۲ ماه خاصیت حشره کشی دارد.

حشره کشتهای بیولوژیک (میکروبی): این مواد شامل عوامل زنده میکروبی مثل ویروسها، باکتریها، قارچها و بعضی جانوران هستند که فعالیت و یا ترشحات سمی آنها باعث مرگ حشرات می شود. استفاده از سموم بیولوژیک قارچی، ویروسی و نماتدی در بهداشت رواج چندانی نداشته است.

مثال: قارچهای بوارین علیه لارو برخی حشرات مصرف می شوند. ماهی های لارو خوار گامبوزیا در کنترل لارو پشه ها در آبهای کم عمق در مناطق مالاریا خیز بسیار موفق عمل می کنند.

دورکننده ها: ترکیباتی هستند که برای جوندگان مضر بوده و باعث دور شدن آنها از مناطق مورد نظر آدمی استفاده می شوند. این مواد علاوه بر تأثیر مناسب باید دارای دوام کافی نیز باشند. این ترکیبات را در ساخت کابلهای تلفن و برق و گونی ها و کارتنهای نگهداری مواد بکار می برند.

قرص برنج یا فسفید آلومینیوم: جزو سموم بسیار خطرناک دسته بندی می شود که برای جلوگیری از آفت زدگی برنج انبار شده مصرف می شود و هیچ آلودگی به خود برنج مصرفی نمی دهد به خصوص اگر به درستی شسته شود. بعد از مدتی که قرص درون کیسه برنج قرار داشت، گاز فسفین آزاد می کند که باعث از بین بردن حشرات می شود. قرص برنج ترکیب خطرناکی از فسفیدهاست که از ابزار اصلی خودکشی در بزرگسالان هم به شمار می آید. با توجه به اینکه احتمال مرگ در اثر استفاده از این سم، بسیار بالا است (مانند سیانور) و متأسفانه هیچ پادزهری ندارد، نصف یک قرص ۳ گرمی برای یک فرد بالغ دوز کشنده محسوب می شود و ...

... و با توجه به اینکه این قرص سمی شباهت ظاهری به قرصهای توهم زا دارد، افراد سودجو از این موضوع سوء استفاده کرده بعنوان قرص توهم زا در اختیار دانش آموزان قرار می دهند، لذا جهت جلوگیری از بروز چنین اتفاقاتی این قرص ها باید با بسته بندی ضخیم عرضه شود تا کسی نتواند به راحتی آنها را ببلعد. در حال حاضر، استفاده از این سم ممنوع شده است.

مشکلات مقاومت به سموم در حشرات:

الف- مقاومت به سموم در حشرات باعث بقای حشره در طبیعت و در نهایت ادامه خسارت اقتصادی و بهداشتی خواهد بود.

ب- مقاومت در حشرات باعث افزایش غلظت سم برای کنترل بهتر حشرات شده در نتیجه از نظر اقتصادی، بار مالی بیشتری برای انسان داشته و آلودگی محیط زیست را نیز افزایش می دهد.

ج- استفاده بیشتر از سموم باعث آلودگی محیط زیست شده و موجودات غیر هدف مثل حشرات مفید و موجوداتی که در سیر تکاملی جانوران و طبیعت نقش اساسی دارند را از بین می برد.

د- سموم استفاده شده، وارد چرخه تغذیه انسان و حیوانات شده و ناهنجاری های متفاوتی را باعث می گردد.

ه- مقاومت به سموم، انسان را وادار به سرمایه گذاری در جهت کشف سموم جدید مینماید که این مسئله مقرون به صرفه نمی باشد. پس بهتر است به جای استفاده از سموم، بیشتر از روشهای مبارزه فیزیکی استفاده کنیم.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

سم شناسی علمی است که درباره شناسایی سموم مختلف، خواص و اثرات آنها بر روی موجودات زنده و همچنین جستجو، نمونه برداری و اندازه گیری آنها در محیط زیست و در بدن موجودات زنده یا مرده بحث می کنند. مسمومیت عبارتست از به هم خوردن تعادل فیزیکی، فیزیولوژیکی و یا روانی موجود زنده در اثر ورود و تماس با ماده خارجی سمی از راههای مختلف. مسمومیت ممکن است به دو صورت ایجاد شود؛ مسمومیت حاد و مسمومیت مزمن. راههای ورود مواد شیمیایی به بدن عبارتند از راه تنفسی یا استنشاقی، راه پوستی و راه گوارشی.

دز کشنده عبارتست از مقداری از سم که از یک راه مشخص (تماسی، خوراکی یا تنفسی) روی دسته ای از حیوانات آزمایشگاهی با شرایط یکسان پس از ۲۴ تا ۴۸ ساعت، ۵۰٪ مرگ و میر ایجاد کند. انواع حشر کشها را می توان بدین گونه تقسیم بندی کرد؛ حشره کشهای آلی کلره، حشره کشهای آلی فسفره، حشره کشهای ازته یا کاربامات، حشره کشهای آلی گیاهی یا پیرتروئیدها، حشره کشهای بیولوژیک، دور کننده ها، قرص برنج و ...!

پرسش و تمرین

- ۱) تعریف سم را بیان کنید.
- ۲) راههای ورود سم به بدن را بیان کرده و با هم مقایسه کنید.
- ۳) تقسیم بندی سموم و آفت کشها را بیان کرده و شرح دهید.
- ۴) مشکلات مقاومت حشرات به سموم را شرح دهید.
- ۵) انواع سموم و حشره کشهایی که تاکنون به کار برده اید را لیست نمایید.
- ۶) انواع روشهای غیر سمی مبارزه با حشرات یا جوندگان که می دانید را لیست نمایید.
- ۷) روی بسته یک سم را بررسی نمایید و دز کشنده آن را بیابید و محاسبه کنید که مصرف چه مقدار از آن سبب مرگ یک فرد ۶۰ کیلوگرمی می شود.

فصل سیزدهم

بهداشت مواد غذایی

بخش اول

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- بهداشت مواد غذایی را تعریف کند.
- مهم ترین عوامل فساد در مواد غذایی را شرح دهد.
- اصول و روش های نگهداری مواد غذایی را توضیح دهد.
- عوامل آلوده کننده شیر و روشهایی کنترل آن را شرح دهد.
- نحوه بازرسی کنسروها را توضیح دهد.
- نحوه شناسایی گوشت سالم از ناسالم را شرح دهد.
- نحوه شناسایی تخم مرغ سالم از ناسالم را بیان کند.

مقدمه

اگرچه مواد غذایی برای سلامتی لازم هستند اما آلودگی و فاسد شدن آنها می تواند سلامتی را به خطر بیندازد و روزانه ده هزار کودک در دنیا به دلیل ابتلا به اسهال می میرند این بیماری هاعمدتاً از طریق آلوده شدن آب و غذا ایجاد می شود. آلودگی در مواد غذایی ممکن است قبل از تولید مواد غذایی ایجاد شود و یا در اثر ناآگاهی یا بی توجهی انسان در زمان کار کردن با آنها رخ می دهد. رعایت بهداشت مواد غذایی مسئولیت همه افراد جامعه است.

غذا چیست؟

غذا به موادی گفته می شود که پس از وارد شدن به بدن تولید نیرو و انرژی نموده و نیز برای رشد و نمو و ترمیم بافتهای از دست رفته مؤثر باشند.

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

فساد در مواد غذایی: فساد در مواد غذایی به آن دسته از تغییرات و دگرگونیها، اطلاق می شود که غذا را نامناسب برای مصرف می نماید.

مهم ترین عوامل فساد در مواد غذایی

عوامل فساد در مواد غذایی: *

- عوامل فیزیکی
- عوامل شیمیایی
- عوامل بیولوژیکی
- عوامل مکانیکی



مهم ترین عوامل فساد در مواد غذایی

عوامل فیزیکی

• **حرارت:** حرارت مناسب بافت و نوع ماده غذایی نباشد موجب تخریب بافت یا تغییرات نامطلوب در مواد غذایی می شود.

• **رطوبت:** هرچه غلظت ماده غذایی زیادتر باشد، در واقع آب قابل استفاده برای عوامل فساد کمتر خواهد بود.

• **نور:** در تخریب ویتامین ها و تسریع اکسیداسیون روغن نقش مهمی دارد.

• **زمان:** مرور زمان انجام فعل و انفعالات شیمیایی را بیشتر می کند.

عوامل شیمیایی

- به طور طبیعی در مواد غذایی وجود دارد. مانند سولانین در سیب زمینی، برخی ماهی های سمی
- از خارج به مواد غذایی به آن وارد می شود.
- موادی که به صورت غیر مجاز به غذا وارد می شود.
- موادی که به طور ناخوسته مواد غذایی را آلوده می کند.
- موادی که از طریق هوا و گازهای موجود تحت شرایط خاصی باعث فساد مواد غذایی می شود.

عوامل بیولوژیکی

- عوامل میکروبی مانند: باکتری ها، مخمرها، کپک ها
- عوامل انگلی مثل کرم کدو در گوشت
- حشرات و جونندگان مانند سوسک، ملخ، موش

عوامل مکانیکی

مهمترین عامل ضربه است که باعث تخریب بافت سلولهای مواد غذایی می شود.

آلودگی مواد غذایی

- آلودگی اولیه: وقتی که یک ماده غذایی، در اصل دارای یکی از عوامل آلودگی باشد، به آن آلودگی اولیه اطلاق می گردد. مثلاً شیر گاو یا گوسفند مبتلا به تب مالت و....
- آلودگی ثانویه: مهمترین بخش آلودگی مواد غذایی است و به آن دسته از آلودگیها اطلاق می شود که در یکی از مراحل تهیه تا مصرف مواد غذایی وارد آنها می شود و همین قسمت از آلودگی است که با رعایت اصول بهداشتی، بخوبی قابل کنترل است.

آشنایی با اصول و روش های نگهداری مواد غذایی

روش های نگهداری مواد غذایی:

- نگهداری مواد غذایی به کمک سرما
- نگهداری مواد غذایی به کمک گرما
- خشک کردن
- تغلیظ
- استفاده از تخمیر برای نگهداری مواد غذایی
- عمل اوری و شور کردن
- دود دادن
- شور کردن سبزیها و میوه ها
- نگهداری مواد غذایی به کمک مواد شیمیایی
- استفاده از اشعه

بهداشت مواد غذایی حیوانی و گیاهی

بهداشت شیر و فرآورده‌های آن:

- شیر
- کره
- پنیر
- کشک
- بستنی

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

- از مصرف آغوز با توجه به احتمال آلودگی دامی خودداری شود.
- شیر را نباید به صورت خام مصرف کرد.
- افرادی که شیر می‌دوشند باید از سلامت کامل برخوردار باشند و کارت معاینه پزشکی برای آنان صادر شده باشد.
- دامداران را تشویق کرد تا دامهایشان را بطور مرتب توسط مسئول دامپزشکی مورد معاینه قرار داده و به موقع علیه بیماریها واکسینه نمایند.
- ظروف مورد استفاده برای حمل و نگهداری شیر بهتر است تمام استیل و دربدار باشد.
- شیر خام را قبل از مصرف باید حداقل یک تاسه دقیقه با همزدن مداوم جوشاند (بعد از شروع جوشیدن آنرا روی اجاق نگاه داشت).
- شیر پاستوریزه را باید حتماً در داخل یخچال (۴-۰) درجه نگهداری کرد.
- چنانچه شیر پاستوریزه بیش از ۴۸ ساعت در یخچال بماند.
- استفاده از شیر استریل برای حمل در مسافرت های خارج از شهر مناسب تر است، به دلیل آنکه تا ۴ ماه در دمای محیط ماندگاری دارد.
- **کره:** چنانچه کره در شرایط نامناسب و به مدت طولانی نگهداری شود معمولاً مزه تند می‌دهد 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 نمود.
- **پنیر:** در مواقعی که پنیر را از شیر نجوشیده تهیه می‌کنند، از مصرف پنیر تازه باید خودداری شود و قبل از مصرف آن را در آب نمک غلیظ (۱۳ تا ۱۷ درصد) به مدت ۲ ماه در داخل یخچال یا سردخانه نگهداری نمود.
- **کشک:** کشک مایع و کلیه مواد غذایی بسته بندی شده بایستی دارای برچسب و مجوز بهداشتی باشند. ضمناً به تاریخ تولید و تاریخ انقضاء آن توجه شود. کشک مایع باید جهت جلوگیری از مسمومیت بوتولیسم قبل از مصرف به مدت ۵ دقیقه همراه با همزدن، جوشانده شود.
- **بستنی:** هر نوع بستنی باید با شیر پاستوریزه و در شرایط بهداشتی تهیه شود و از مصرف هرگونه بستنی با رنگ مصنوعی خودداری شود، مگر اینکه از شربت میوه یا کاکائو و یا رنگهای طبیعی استفاده شده باشد.

بهداشت گوشت: گوشت سالم دارای رنگ قرمز طبیعی با درخشندگی خاص، قابل کشش و بوی مخصوص بخود است. بهترین منبع پروتئینی برای انسان بوده و درعین حال خیلی زود فاسد می شود.

گوشت به دو طریق آلوده می شود:

الف) آلودگی با منشأ داخلی

ب) آلودگی با منشأ خارجی

به منظور رعایت بهداشت گوشت باید به نکات ذیل توجه شود:

- از مصرف گوشتهایی 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 گذراندن دوره آموزشی را داشته باشند و نیز از روپوش و دستکش مناسب استفاده کنند.
- وسایل کار پس از کار کاملاً شسته و درمحل مناسبی نگهداری شوند.
- از بکار بردن روزنامه و کاغذهای باطله برای توزیع گوشت خودداری شود.

شناسایی گوشت و فرآورده های گوشتی سالم از ناسالم: بازرسی و کنترل بهداشت مواد غذایی در روستاها بعهدده 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 خاص دارد، در حالی که رنگ گوشت ناسالم تیره و سطح آن لزج و چسبنده است. گوشت سالم سفتی مخصوص و قابلیت برگشت پذیر و بوی مطبوعی دارد در صورتی که گوشت ناسالم، شل بوده و دارای بوی نامطبوعی است.

فرق بین گوشت مرغ سالم و ناسالم: بدن مرغ تازه سالم، درخشنده 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.



فرق ماهی سالم با ماهی کهنه و فاسد:

- سطح بدن ماهی سالم و تازه لزج و براق است، در حالیکه سطح بدن ماهی کهنه کدر و خشک است.
- فلس های بدن ماهی سالم براق است و براحتی کنده نمی شود ولی در ماهی کهنه براحتی از بدن ماهی جدا می شود.
- چنانچه ماهی را به حالت افقی نگهداریم اگر تازه باشد به همان حالت باقی می ماند ولی ماهی کهنه به حالت افقی نمی ماند و دو طرف خم می شود.



مشخصات کالباس و سوسیس و نحوه تشخیص فساد در آنها:

برای تشخیص فساد کالباس کارد یا چاقوی تمیزی را به مدت ۲ دقیقه در آبجوش فرو برده و سپس آنرا با پارچه یا حوله تمیز خشک کرده و بلافاصله آنرا در کالباس یا سوسیس مورد نظر فرو برده و پس از چند لحظه کارد را بیرون آورید. استشمام کنید در صورت فاسد بودن بوی گندیدگی شدیداً احساس می‌شود.

دارای بسته بندی مناسب و بدون حباب هوا باشند و پوشش آن، چروکیده نباشد. سوسیس و کالباس نباید دارای لکه های تیره و سبز رنگ ناشی از فساد باشند و در یخچال نگهداری شود.

علل فساد مواد غذایی کنسرو شده:

فساد میکروبی کنسروها، فساد شیمیایی

بازرسی کنسروها

• **بازرسی ظاهری قوطی:** در بازرسی ظاهری قوطی، ابتدا به زنگ زدگی سطح قوطی، تورم، فرورفتگی و نشت قوطی توجه شود.

• **بازرسی محتویات قوطی کنسرو:** پس از باز کردن قوطی ممکن است محتوای آن دچار ترشیدگی شده باشد که بیشتر مربوط به میکروبهای گرمادوست می باشد. در بازرسی محتویات قوطی، به زنگ زدگی سطح داخل، تغییر رنگ محتویات و وجود رسوبات کریستالی در داخل قوطی هم توجه شود.



هنگام خرید و مصرف غذای کنسروی باید به نکات ذیل توجه شود:

- قوطی غذایی کنسرو شده بایستی دارای برچسب و مجوز بهداشتی باشند.
- قوطی کنسرو نباید زنگ زده و دارای منفذ باشد.
- هر نوع مواد غذایی کنسرو شده را باید قبل از باز کردن طبق دستوالعمل در آب جوشانند تا احتمال مبتلا شدن به مسمویت کشنده بوتولیسم از بین برود.

نگهداری و مصرف روغن:

- روغن را همیشه در ظرف در بسته نگهداری کنید.
- به توصیه های تولید کننده در مورد شرایط نگهداری و مصرف روغن که روی بسته بندی قید می شود توجه گردد.
- روغن مایع به دلیل اینکه حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع فراوان و فاقد کلسترول است به روغن جامد ارجحیت دارد.
- برای انتقال روغن از قاشق کاملاً تمیز و خشک استفاده کنید و قاشق یا وسایل فلزی دیگر را در داخل ظرف روغن قرار ندهید.

تخم مرغ سالم:

- تخم مرغ تازه در برابر نور، شفاف ولی تخم مرغ کهنه در مقابل نور کدر است.
- در تخم مرغ کهنه زرده به آسانی می‌ترکد و بوی بسیار زننده و متعفن دارد و باعث مسمومیت شدید می‌شود.



خلاصه مطالب و نتیجه گیری

رعایت بهداشت مواد غذایی مسئولیت همه افراد جامعه است، وظیفه کسانی که تهیه، توزیع، نگهداری یا فروش این مواد را بعهده دارند سنگین تر است. بازرسی و کنترل مواد غذایی در روستاها به عهده بهورزان است از اینرو باید ابتدا به فروشندگان این نوع مواد غذایی آموزش داده شود که از خرید و فروش این محصولات خودداری نمایند و در صورت عدم رعایت این مسئله، باید موضوع کتباً به سطوح بالاتر گزارش داده شود.

پرسش و تمرین

- ۱) اصول و روش های نگهداری مواد غذایی را توضیح دهید.
- ۲) عوامل آلوده کننده شیر و روشهایی کنترل آن را شرح دهید.
- ۳) مشخصات کالباس و نحوه تشخیص فساد در آن را توضیح دهید
- ۴) نحوه شناسایی گوشت سالم از ناسالم را شرح دهید.
- ۵) نحوه شناسایی تخم مرغ سالم سالم از ناسالم را بیان کنید
- ۶) فرق بین گوشت ماهی سالم با ماهی کهنه را لیست کنید.
- ۷) به زنان روستایی در مورد بهداشت مواد غذایی آموزش دهید.

فصل چهاردهم

بهداشت مواد غذایی

(بخش دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- خطراتی که مصرف جوش شیرین در تهیه نان برای مصرف کننده در پی دارد را شرح دهد.
- بهداشت نان و غلات و سبزیجات را توضیح دهد.
- روشهای پیشگیری از عفونت‌ها و مسمومیت‌های غذایی را شرح دهد.
- تقلبات شایع در برخی از مواد غذایی (شیر، روغن، عسل) را توضیح دهد.
- توصیه‌های لازم برای نگهداری مواد غذایی در منازل را لیست نماید.

مقدمه

آلودگی و فاسد شدن مواد غذایی می تواند سلامتی انسان را به خطر بیندازد و این آلودگی ممکن است قبل از تولید مواد غذایی ایجاد شود (آلودگی اولیه) و یا در اثر ناآگاهی یا بی توجهی انسان در زمان کارکردن با آنها رخ می دهد (آلودگی ثانویه)، رعایت بهداشت مواد غذایی مسئولیت همه افراد جامعه است. مواد غذایی سالم و با کیفیت که از محل مناسب و دارای پروانه کسب خرید شده است در مقایسه با خرید محصولات بدون پروانه بهداشتی و یا ارزان قیمت و فله و بدون مشخصات میتواند سلامت خانواده را بهمراه داشته باشد.

بهداشت نان و غلات و سبزیجات

بهداشت نان:

مواد اولیه نان عبارتند از: آب، آرد، خمیر ترش و نمک تصفیه شده فاقد ید.

خمیر مایه خشک یا مرطوب

خمیر مایه خشک (معمولا به شکل پودر، دانه ریز، ورقه ورقه یا حبه ریز می باشد) باید در دمایی زیر ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری گردد و پس از باز شدن بسته باید خمیر مایه در دمای یخچال نگهداری شود. خمیر مایه مرطوب در دمای ۱ تا ۵ درجه سانتیگراد نگهداری گردد.

مصرف جوش شیرین در تهیه نان برای مصرف کننده خطرانی را در پی دارد که عبارتند از:

- مانع جذب آهن، کلسیم، فسفر، روی و برخی از املاح می شود.
- باعث اختلالات دستگاه گوارش و ناراحتی های معده می شود.
- چون جذب آهن را مختل می کند باعث عوارض کم خونی می شود.
- ماندگاری نان را بشدت کاهش می دهد.
- استفاده از جوش شیرین در تهیه نان در نانوائی ها ممنوع است.

نکات قابل توجه در تهیه و مصرف نان:

- آرد سالم باید عاری از لارو و شپشک و حشره بوده و فاقد تغییر رنگ، بوی نامطبوع و گلوله شدن باشد.
- از آب سالم و بهداشتی استفاده شود.
- تمام ابزار کار باید تمیز و بهداشتی باشند.
- از خمیر ترش و مخمر و نمک تصفیه شده به اندازه کافی استفاده شود.
- استفاده از سفید کننده های شیمیایی مانند بلانکت در تهیه نان ممنوع می باشد.
- در هنگام تهیه نان کارگران باید رعایت بهداشت فردی را نموده و از روپوش سفید و کلاه استفاده کنند.
- نانوائی باید شرایط بهداشتی مندرج در آئین نامه اجرائی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی را دارا باشد.

بهداشت برنج:



برنج را باید دور از آفتاب و رطوبت و در محلی تمیز و عاری از حشرات و موش و در کیسته‌های نایلونی نگهداری کرد. برای نگهداری برنج برای مدت طولانی باید به هر ۱۰ کیلوگرم برنج حدود ۱۵۰ گرم نمک اضافه کرد.

سبزی‌ها:

- سبزی‌ها را باید تازه مصرف کرد.
- سبزیهای پختنی را باید به تکه‌های بزرگ خرد کرد و در آب کم و در حرارت و زمان کافی به نحوی پخت که تمام آب به خورد آن‌ها برود.
- سبزیجاتی که بصورت خام مصرف می‌شود ممکن است آلوده به تخم انگل یا میکروبهای بیماریزا باشد، بنابراین باید آن‌ها را خوب شست و سالم‌سازی کرد.

میوه‌ها:

- در صورت امکان تازه و نپخته مصرف کرد.
- مدت پخت آن طولانی نباشد.
- در موقع خرید میوه‌ها باید به تازگی، شادابی، عطر، بو و پوست آن‌ها توجه نمود، که لکه داروله شده و گندیده نباشند.
- میوه‌ها را باید در محل خنک و نسبتاً تاریکی نگهداری کرد.
- از دست زدن به میوه‌ها خودداری نمود.

عفونت‌ها و مسمومیتهای غذایی

- عفونت‌های غذایی که در نتیجه مصرف غذا و یا آب آلوده به میکروارگانیزم بیماریزا مانند باکتری و یا ویروس ایجاد می‌شود.
- عفونت‌های غذایی ناشی از وجود انگلهای موجود در گوشت حیوانات آلوده و بیمار
- مسمومیت غذایی ناشی از مصرف گیاهان و حیوانات سمی
- مسمومیت غذایی ناشی از مصرف سموم مترشحه از میکروبها در مواد غذایی
- مسمومیتهای 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 کشها و سموم کشاورزی و....
- مسمومیت ناشی از سموم طبیعی موجود در مواد غذایی

برای پیشگیری از عفونت‌ها و مسمومیتهای غذایی می‌بایست به نکات ذیل توجه کرد:

- رعایت بهداشت عمومی
- رعایت بهداشت فردی کارگران
- اگر نیاز به مصرف دوباره مواد غذایی پخته شده است باید حتماً آنها را به دمای ۷۵ درجه سانتیگراد رسانید و سپس مصرف کرد.

- اگر نیاز به نگهداری مواد غذایی پخته شده برای مدت زمان بیشتر از ۲ ساعت است . باید یا دما بالای ۶۵ درجه سانتیگراد یا زیر ۴ درجه نگهداری شود.
- از مصرف مواد غذایی با منشأ دامی بصورت خام و نپخته خودداری کنید.
- از تماس حشرات (مگس، ..) و موش با مواد غذایی جلوگیری کنید.
- در محل کار لباس، کلاه و کفش مخصوص کار را بپوشند.
- کارت معاینه پزشکی معتبر داشته باشند.
- شستن دست با آب و صابون
- کارگرانی که به یکی از بیماریهایی نظیر: اسهال خونی- حصبه- انگلهای روده ای، یرقان، کورک و عفونتهای تنفسی مانند سل مبتلا شده باشند بایستی تا بهبودی کامل از ادامه کار آنها در مراکز تولید ، تهیه ، حمل و نقل ، توزیع و فروش مواد غذایی جلوگیری نمود.

نگهداری مواد غذایی در منازل

جهت نگهداری مواد غذایی در منزل رعایت نکات زیر ضروری است:

- مواد غذایی فاسد شدنی را نباید به مدت طولانی در هوای آزاد نگه داشت.
- مواد غذایی فاسد شدنی در یخچال یا فریزر نگهداری شود.
- برای گرم کردن غذا به میزانی که مورد نیاز است باید از آن برداشته شود و از گرم و سرد کردن کل مواد غذایی پخته شده خودداری گردد.
- با نصب توری به درب و پنجرهها از ورود حشرات (مگس و سوسک) به محیط آشپزخانه جلوگیری شود.

تقلبات در برخی از مواد غذایی

تقلبات شیر می تواند شامل :

- گرفتن چربی
- اضافه کردن آب
- از بین بردن ترشیدگی ناشی از فساد شیر با اضافه کردن جوش شیرین است که ظاهر فساد شیر را مخفی می کند



تقلبات احتمالی کشک: اضافه کردن آرد به محصول

تقلبات احتمالی در ماست: اضافه کردن مواد برای قوام، انداختن دستمال کاغذی برای نشان دادن چربی

تقلبات احتمالی کره: مخلوط کردن آن با روغنهای نباتی

روغن حیوانی: اختلاط با روغنهای نباتی جامد، اضافه کردن موادی مثل سیب زمینی

فرآورده‌های گوشتی:

- استفاده بیشتر از محصولات ارزاتر مثل آرد، سویا و... باشد.
- استفاده از انواع آلایشهای خوراکی و غیرخوراکی مثل ششها، نای، روده و... است

چای:

- استفاده از مواد رنگ دهنده و طعم دهنده تقلبی
- استفاده از قسمتهای باکیفیت کمتر گیاه یعنی ساقه و برگهای بزرگ و پایینی گیاه
- بالا بردن وزن کلی محصول ناشی از ضایعات گیاهی و یا حتی گرد و خاک
- بهترین آزمون برای چای تقلبی، ریختن مقداری از آن در آب سرد است. چای طبیعی و مرغوب در آب سرد رنگ ندارد و طعم آب سرد را چندان تغییر نمی‌دهد.



رب گوجه فرنگی:

رب گوجه فرنگی در اصل آب گوجه فرنگی است که چندین برابر تغلیظ گردیده است. تقلب اصلی رب گوجه فرنگی اضافه کردن کدوی پخته شده است. بهترین راه شناسایی ساده بدون امکانات آزمایشگاهی رقیق کردن رب به میزان ۷ تا ۸ برابر یعنی تبدیل کردن مجدد آن به آب گوجه فرنگی است که می‌تواند رنگ، مزه و بافت غیر طبیعی آنرا با آب گوجه فرنگی یا رب گوجه فرنگی اصل و رقیق شده مقایسه نمود.

زعفران:

- استفاده از قسمتهای مختلف خود زعفران (جام گل، خود گل و...)
- مخلوط کردن با گل همیشه بهار، شقایق، کلاله ذرت، خاک سرخ، زرد چوبه، میخک، ریشه گندم زنگ زده و... که ممکن است با رنگهای مجاز یا غیر مجاز نیز رنگ آمیزی شوند.
- با رطوبت یا اضافه کردن عسل یا گلیسرین سنگین شوند.
- از نشاسته، شکر، پودر گچ، فیبرهای گوشت و گلوکز استفاده می‌شود.



عسل:

- استفاده از شربت قندی

البته معمولاً چنین محصولی فاقد رنگ و طعم عسل طبیعی است علاوه بر آن پس از مدتی نگهداری تولید شکرک یعنی کریستالهای درشت و نبات مانند می کند. هر چند باید بدانیم که کریستالهای نرم و ریزی که پس از مدتی در عسل بوجود می آید کاملاً طبیعی بوده که نشان دهنده خلوص عسل هستند که با حرارت دادن غیر مستقیم عسل، از بین می روند.

سرکه: سرکه صنعتی در اصل یک محصول حدوداً ۰.۵٪ اسید استیک است که در انواع تقلیبی آن ممکن است از اسیدهای غیر مجاز یا رنگهای غیر مجاز برای ساخت یک محصول اصلی مشابه استفاده شده باشد.



مشخصات مواد غذایی بسته بندی شده مجاز

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

- نام محصول و مواد تشکیل دهنده آن
- نام و نشانی کارخانه یا کارگاه سازنده
- شرایط نگهداری
- شماره پروانه بهداشتی ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی یا شناسه نظارت
- تاریخ تولید و انقضاء مصرف
- علامت استاندارد

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

برای پیشگیری از عفونت ها و مسمومیت های غذایی باید به رعایت بهداشت عمومی و بهداشت فردی توجه شود، رعایت بهداشت مواد غذایی مسئولیت همه افراد جامعه است، وظیفه کسانی که تهیه، توزیع، نگهداری یا فروش این مواد را بعهده دارند سنگین تر است. بازرسی و کنترل مواد غذایی در روستاها بعهده بهورزان است از اینرو باید ابتدا به فروشندگان این نوع مواد غذایی آموزش داده شود که از خرید و فروش این محصولات خودداری نمایند و در صورت عدم رعایت این مسئله، باید موضوع کتباً به سطوح بالاتر گزارش داده شود.

پرسش و تمرین

- ۱) برای نگهداری برنج چه توصیه ای به خانوارها می کنید. خطراتی که مصرف جوش شیرین در تهیه نان برای مصرف کننده در پی دارد را شرح دهید.
- ۲) نکاتی که باید در تهیه نان رعایت شود را لیست کنید.
- ۳) روشهای پیشگیری از عفونت‌ها و مسمومیت‌های غذایی را شرح دهید.
- ۴) تقلبات شایع در برخی از مواد غذایی (شیر، روغن، عسل) را توضیح دهید.
- ۵) در زمینه انواع تقلبات مواد غذایی تحقیق کنید.
- ۶) به زنان روستایی در مورد روشهای نگهداری مواد غذایی در منزل آموزش دهید.
- ۷) به همراه مربی از یک مرکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی بازدید نمایید و مواد غذایی فاسدراشناسایی کنید.

فصل پانزدهم

آشنایی با نمک یددار و ید سنجی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- تأثیراتی که کمبود ید بر انسانها به ویژه کودکان دارد را شرح دهند.
- در مورد کنترل کیفیت نمک های خوراکی و نظارت بر تولید نمک و مسئولیت آن شرح دهند.
- مسئول نظارت بر نمک مصرفی در سطح عرضه و مصرف را شناخته و روش اجرای آن را بیان کنند.
- روش کار ید سنجی را شرح دهند.

مقدمه: کمبود ید و اختلالات ناشی از آن، با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی، از سالها پیش به عنوان یکی از مشکلات تغذیه ای در کشور بوده است. عقب ماندگی رشد، ناهنجاریهای مادرزادی، هیپوتیروئیدی مادرزادی، کر و لالی، سقط جنین و مرده زایی، اختلال شنوایی، کاهش ضریب هوشی و افت تحصیلی در کودکان از جمله عوارض شدید کمبود ید است.

لذا پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید یکی از اولویتهای بهداشتی کشور به شمار می رود.

از آنجایی که کمبود ید در آب و خاک عامل اصلی بروز این اختلالهاست، و با توجه به اینکه دریافت مقدار کافی ید از طریق رژیم غذایی در بسیاری از کشورها بستگی به عوامل متعددی مانند بازرگانی و مسائل اجتماعی و زراعتی و ... دارد، حتی پس از تأمین مقدار کافی و اصلاح کمبود آن، در صورتی که برنامه های کنترلی متوقف گردد، این اختلالات می تواند دوباره عارض شود.

بنابراین؛ پایش منظم وضعیت دریافت ید در جامعه ضروری و در اولویت برنامه های بهداشتی کشور قرار دارد.

در این راستا؛ دستور عمل اجرایی پایش برنامه کشوری پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید (IDD) توسط دفتر بهبود تغذیه جامعه و مرکز سلامت محیط و کار معاونت بهداشت با همکاری اداره کل امور مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی و مرکز آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو و تجهیزات پزشکی سازمان غذا و دارو بازرنگری شده و برای اجرا به دانشگاههای علوم پزشکی کشور ابلاغ شد.

دستور عمل: اجرای برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید و یددار کردن نمکهای خوراکی طی سالیان گذشته موجب کاهش قابل ملاحظه شیوع گواتر در کشور شده است. براساس نتایج چهارمین پایش ملی برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید که در سال ۱۳۸۶ انجام شده است، شیوع گواتر از ۶۸٪ در سال ۱۳۶۸ به ۶,۵٪ رسیده است که مبین استمرار موفقیت در مهار کمبود ید در کشور و پیشگیری از اختلالات ناشی از آن شده است...! که قبل از شروع برنامه نه تنها به صورت گواتر آندمیک در همه استان ها و هیپراندمیک در بیش از یک سوم استان ها وجود داشت، بلکه اثرات وخیم آن بر کاهش رشد ذهنی و جسمی، قدرت یادگیری، آستانه شنوایی و اعمال پسیکوموتور به ویژه در کودکان، نوجوانان و جوانان مشهود بود.

در این مرحله، نکته مهم، استمرار برنامه و رسیدن به هدف نهایی که حذف اختلال های ناشی از کمبود ید است، می باشد. استمرار برنامه پیشگیری از اختلال های ناشی از کمبود ید در گرو پایش مرتب و مستمر فعالیت های اجرایی، دریافت پس خوراند و تصحیح و حل مشکلات احتمالی با همکاری های تنگاتنگ درون بخشی و بین بخشی است. کشورهای زیادی به دلیل نداشتن برنامه های پایش و نظارت بر روند مصرف نمک یددار، میزان دسترسی مردم (پوشش مصرف) و میزان ید موجود در نمک های یددار دچار شکست شده اند. با پایش و ارزیابی مراحل یددار کردن نمک می توان وضعیت پیشرفت برنامه کنترل IDD را مشخص نمود.

پایش میزان ید در نمکهای خوراکی کشور مهمترین بخش پایش برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود ید است. هدف اصلی پایش در سطح تولید حصول اطمینان از میزان ید نمک، درجه خلوص و سایر ویژگیهای نمک یددار و روند اجرای برنامه در حین تولید و مصرف است.

در برنامه پیشگیری و مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید، به منظور اطمینان از کفایت دریافت ید افراد جامعه، پایش منظم و دوره ای میانه ید ادرار جمعیت در معرض خطر از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح تولید:

مسئولیت انجام کنترل کیفیت نمک های خوراکی به عهده واحدهای تولیدکننده نمک خوراکی است. به منظور پایش مرتب میزان ید نمک در سطح تولید، کلیه واحدهای تولیدکننده نمک خوراکی موظفند آزمایشگاه کنترل کیفیت در محل کارخانه داشته باشند. نظارت در سطح تولید توسط کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه های کنترل مواد غذایی صورت می گیرد.

کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح توزیع:

در ابتدای هر سال، بازرسین بهداشت محیط مستقر در مراکز خدمات جامع سلامت، ضمن بازدید از مراکز عرضه و فروش، انواع نمک های خوراکی موجود در محدوده جغرافیایی تحت پوشش را شناسایی کرده و فهرست نمک های شناسایی شده را تهیه و با فهرست واحدهای تولید و بسته بندی نمک دارای پروانه ساخت معتبر مقایسه کرده و نسبت به تکمیل فهرست انواع نمک های خوراکی تصفیه شده یددار موجود در مناطق تحت پوشش، تا ۱۵ اردیبهشت ماه هر سال اقدام می نمایند. در صورت مشاهده نمک غیرمجاز، آن را جمع آوری یا توقیف میکنند، سپس با تنظیم صورتجلسه، نسبت به معدوم سازی نمک غیر مجاز و یا ارجاع متصدی واحد عرضه نمک به مراجع قضایی، اقدام می نمایند. مرکز بهداشت شهرستان موظف است در ابتدای هر سال جدول زمان بندی نمونه برداری از نمک ها را برای هر یک از مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش خود تهیه و در اختیار آنان قرار دهد.

بازرس بهداشت محیط مستقر در مرکز خدمات جامع سلامت موظف است بر اساس جدول زمانبندی دریافتی از مرکز بهداشت شهرستان نسبت به نمونه برداری از نمک ها با تنظیم صورتجلسه اقدام نماید.

بازرس بهداشت محیط موظف است در هر فصل ضمن بازدید از مراکز تهیه و توزیع غذا و اماکن عمومی مشمول، از کلیه نام های تجاری نمک های موجود نمونه برداری نموده و یدسنجی را انجام دهد. (حداقل ۲۵٪ این مراکز و اماکن شامل رستوران، بیمارستان، اغذیه فروشی، سربازخانه، کارخانه یا کارگاه ها، بوفه مدارس و مهد کودک، زندان، آسایشگاه سالمندان، سلف سرویس ادارات و...)

یادآوری: یدسنجی نمک های خوراکی در مراکز و اماکن مذکور باید به گونه ای انجام شود که در طول یک سال ۱۰۰٪ نمک های موجود (کلیه نام های تجاری) در منطقه مورد یدسنجی قرار گیرند. بازرسین بهداشت محیط مراکز خدمات جامع سلامت هر سه ماه یک بار نتایج سنجش نمک های مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی را به مرکز بهداشت شهرستان ارسال می نمایند.

سنجش نمک خوراکی در سطح خانوارهای شهری:

به منظور اطلاع از پوشش مصرف نمک یددار تصفیه در خانوارهای شهری معمولاً از مصرف نمک یددار تصفیه شده در خانوار سوال شده و یا با استفاده از کیت یدسنج، نمک مصرفی خانوار مورد آزمایش قرار می گیرد.

بهورز خانه بهداشت در سرشماری اول سال از نمک های مصرفی خانوار توسط کیت یدسنج، یدسنجی انجام داده و نتایج را در پرونده الکترونیک سلامت خانوار ثبت می کند. همچنین جدول پوشش مصرف نمک یددار خانوارهای روستایی را در روی زیج حیاتی (در صورت وجود) تکمیل می نماید. در زیج حیاتی الکترونیک، بررسی درصد پوشش یدسنجی از خانوارهای تحت پوشش، راهنمای مناسبی برای ملاحظه میزان دسترسی به اهداف مطرح شده در یدسنجی است.

یادآوری: اطلاعات مربوط به مصرف نمک یددار تصفیه شده در خانوارهای روستایی از نتایج بررسی های مقطعی در مقاطع سالانه و پنج ساله نیز به دست خواهد آمد. همچنین بهورز باید هر شش ماه یک بار برای ارائه آموزش های لازم در خصوص مصرف نمک یددار تصفیه شده، کاهش مصرف نمک و... به مدارس مراجعه کرده و قبلاً از دانش آموزان بخواهد یک قاشق چایخوری از نمک مصرفی خانوار را در یک کاغذ کوچک پیچیده به مدرسه بیاورند. بهورز می بایست با استفاده از کیت یدسنج از ید دار بودن نمک مصرفی اطمینان حاصل کرده، نتایج آن را یادداشت و در سوابق خود نگهداری نماید و نتیجه را در پرونده الکترونیک سلامت خانوار درج نماید.



روش کار یدسنجی

مقداری حدود یک قاشق چایخوری از نمک مصرفی خانوار یا محلهای سرو مواد غذایی (نمکپاش یا ظرف نگهداری نمک) را برداشته و یک یا دو قطره از محلول معرف یدسنجی روی آن بریزید.



بلافاصله، رنگ حاصل شده را با نشانگر روی بطری محلول یدسنجی یا جعبه حامل آن مقایسه کنید.



در صورتی که نتیجه فاقد رنگ باشد یا همانند ریختن چند قطره آب روی نمک باشد، نمک مورد آزمایش فاقد ید است.

در صورتی که رنگ مایل به بنفش یا آبی ظاهر شد، آن را با طیف رنگی روی جعبه یا ظرف ید سنج مقایسه کنید و آن را بین ۸ تا ۳۰ گاما ثبت نمایید.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

کمبود ید و اختلالات ناشی از آن، با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی، از سالها پیش به عنوان یکی از مشکلات تغذیه ای در کشور بوده است. عقب ماندگی رشد، ناهنجاریهای مادرزادی، هیپوتیروئیدی مادرزادی، کر و لالی، سقط جنین و مرده زایی، اختلال شنوایی، کاهش ضریب هوشی و افت تحصیلی در کودکان از جمله عوارض شدید کمبود ید است. بنابراین؛ پایش منظم وضعیت دریافت ید در جامعه ضروری و در اولویت برنامه های بهداشتی کشور قرار دارد. اجرای برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید و یددار کردن نمکهای خوراکی طی سالیان گذشته موجب کاهش قابل ملاحظه شیوع گواتر در کشور شده است. پایش میزان ید در نمکهای خوراکی کشور مهمترین بخش پایش برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود ید است.

مسئولیت انجام کنترل کیفیت نمک های خوراکی به عهده واحدهای تولیدکننده نمک خوراکی است. نظارت در سطح تولید توسط کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه های کنترل مواد غذایی صورت می گیرد. بازرسی بهداشت محیط مراکز خدمات جامع سلامت، در صورت مشاهده نمک غیرمجاز در سطح عرضه، آن را جمع آوری یا توقیف و با تنظیم صورتجلسه، نسبت به معدوم سازی نمک غیر مجاز و یا ارجاع متصدی واحد عرضه نمک به مراجع قضایی، اقدام می نمایند. همچنین موظفند در هر فصل ضمن بازدید از مراکز و اماکن تهیه و توزیع غذا در حداقل ۲۵٪ این مراکز و اماکن از همه نام های تجاری نمک های موجود نمونه برداری نموده و یدسنجی را انجام دهد. بهورز خانه بهداشت نیز از نمک های مصرفی خانوار، یدسنجی انجام داده و نتایج را در پرونده الکترونیک سلامت خانوار ثبت می کند.

پرسش و تمرین

- ۱) کمبود ید چه تأثیراتی بر انسان به ویژه کودکان دارد؟
- ۲) مسئولیت نظارت بر تولید نمک به عهده چه ارگان یا سازمانی است؟
- ۳) مسئولیت نظارت بر نمک مصرفی در سطح عرضه و مصرف به عهده چه ارگان یا سازمانی است؟
- ۴) روش کار ید سنجی چگونه است؟
- ۵) مقدار ید موجود در نمک مصرفی خانوار خود و پنج خانوار از اطرافیان خود را اندازه گیری و ثبت نمایید.
- ۶) روش نگهداری نمک مصرفی خانوار خود را بررسی و یادداشت نمایید و سپس با جستجو در منابع معتبر روش درست آن را بیابید و با روش فعلی خانوار خود مقایسه کنید.

فصل شانزدهم

آموزش بهداشت محیط به افراد و گروهها در زمینه بهداشت محیط

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- انواع روشهای آموزشی را نام ببرند.
- خدماتی که در حوزه آموزش بهداشت محیط می تواند به مردم ارائه شود را لیست نمایند.
- سه مورد از خدمات قابل آموزش به مردم را شرح دهند.

مقدمه: با توجه به طرح ادغام بهداشت محیط و سلامت کار در نظام شبکه، کار نظارت و آموزش موارد فوق به بهوزان محول شد.

روش آموزش

- آموزش حضوری و آموزش غیر حضوری
- آموزش فردی و آموزش گروهی
- آموزش بدون پسخواند و آموزش با پسخوراند
- آموزش فعال و آموزش غیر فعال: هنگامی که گوش می کنید، فراموش می کنید! هنگامی که می بینید، به خاطر می آورید! و هنگامی که انجام می دهید، یاد می گیرید!
- استفاده از مواد کمک آموزشی: اگر بدانیم که درصد یادگیری در یک سخنرانی بر حسب پیام های کلامی و غیر کلامی سخنران عبارتند از {زبان و حرکات بدن (۵۵٪)، کلمات (۷٪)، لحن صدا (۳۸٪)، آنگاه دیدگاهمان در مورد روش آموزش تغییر می کند!

خدمات بهداشت محیط

- ۱) آموزش و نظارت بر تأمین آب آشامیدنی سالم
- ۲) آموزش و نظارت بر دفع بهداشتی مدفوع و فضولات و زباله
- ۳) آموزش و نظارت بر مبارزه با حشرات و جوندگان
- ۴) آموزش و نظارت بر تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی
- ۵) آموزش و نظارت بر بهداشت مسکن و اماکن عمومی
- ۶) آموزش در خصوص گندزداها و ضد عفونی کننده ها
- ۷) آموزش در خصوص سموم و آفت کش ها
- ۸) آموزش و نظارت بر منابع و اماکن آلاینده هوا

آموزش در زمینه آب بهداشتی سالم:

- آب سالم آبی است زلال، بی رنگ، بدون بو و طعم خاصی بوده و گوارا نیز باشد و فاقد هر گونه عوامل بیماری زا بوده و مواد شیمیایی موجود در آن در حد مجاز باشد و هیچ گونه خطر و زیانی برای سلامتی و بهداشت انسان نداشته باشد.
- برای سالم سازی آب در منازل (در مصارف کم) سه روش کلی وجود دارد:

- ۱) صاف کردن
- ۲) جوشاندن به مدت یک دقیقه از زمان شروع جوشیدن
- ۳) گندزدایی توسط مواد شیمیایی استفاده از کلر مادر (کلر ۱ درصد) {۱۵ گرم کلر (یک قاشق غذا خوری) از پرکلرین در یک ظرف تیره ریخته و به حجم یک لیتر می رسانیم} حال؛ ۳ قطره از این محلول برای گندزدایی یک لیتر کافی است (آبهای روشن و زلال) و بعد از گذشت حداقل نیم ساعت، آب قابل شرب است.

آموزش دفع بهداشتی مدفوع و فضولات و زباله:

- استفاده از توالت بهداشتی و اهمیت نظافت و گندزدایی توالت در جلوگیری از اشاعه بیماریها و جلب حشرات نیز حائز اهمیت می باشد.
- برای استفاده از فضولات حیوانی، بایستی آن را در داخل گودالی (به عمق یک متر و عرض مناسب) دفن نمود و حدود نیم متر خاک روی آن ریخت و پس از ۶ ماه میتوان از آن به عنوان کود استفاده نمود.
- جمع آوری زباله و دفع غیر بهداشتی زباله از سه جنبه حائز اهمیت می باشد:
- الف) بهداشتی ب) اقتصادی ج) زیبا شناختی
- از جنبه بهداشتی اگر رعایت نشود باعث آلودگی هوا، خاک و آب و جلب و پرورش جوندگان می شود.

آموزش مبارزه با حشرات و جوندگان:

روشهای مبارزه

- فیزیکی یا زیست محیطی، شیمیایی، بیولوژیکی یا زیست شناختی، ژنتیکی
- تلفیقی
- اساسی ترین راه مبارزه، بهسازی محیط و رعایت نظافت ساختمان و خانه ها است.

آموزش بر تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی: رعایت اصول بهداشت در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی

از ضروریات است و عدم رعایت این اصول می تواند مشکلات فراوانی برای انسان فراهم کند و باعث انتشار بیماریهای واگیر دار و مسری باشد. بایستی متصدیان به چهار نکته توجه نمایند.

۱) رعایت بهداشت فردی تهیه کننده و فروشنده

۲) بهداشت مواد غذایی

۳) بهداشت ابزار و تجهیزات

۴) بهداشت ساختمان

مشخصات مواد غذایی بسته بندی شده مجاز:

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

- نام محصول و مواد تشکیل دهنده آن
- نام و نشانی کارخانه یا کارگاه سازنده
- شرایط نگهداری
- شماره پروانه بهداشتی ساخت از وزارت بهداشت یا شناسه نظارت
- تاریخ تولید و انقضاء مصرف
- علامت استاندارد

آموزش بهداشت مسکن و اماکن عمومی:

در یک مسکن خوب و بهداشتی بایستی چهار اصل مورد توجه قرار گیرد

- ۱) تأمین احتیاجات اساسی جسمی (انتخاب زمین محل ساختمان، تهویه، حرارت و ورطوبت، نور و روشنایی)
- ۲) تأمین احتیاجات اساسی روانی (سطح زیر بنا و ظرفیت اتاقها، صدا و اثرات ناشی از آن در مسکن)
- ۳) جلوگیری از بروز و انتقال بیماریهای واگیر دار (بهداشت آب مورد مصرف، جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب، مدفوع و زباله، بهداشت آشپزخانه)
- ۴) جلوگیری از سوانح و حوادث (جلوگیری از برق گرفتگی، جلوگیری از آتش سوزی، مسمومیت ناشی از گاز و سموم و مواد غذایی، جلوگیری از سقوط پشت بام، پله ها، بالکن و پنجره ها)

آموزش در خصوص گندزداها و ضد عفونی کننده ها:

گندزداها به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

- ۱) فیزیکی شامل: حرارت، برودت، خشک کردن، نور خورشید
- ۲) شیمیایی شامل: کلر، کرئولین، الکل، آلدئیدها، بتادین، هالامید، آهک

سالم سازی سبزیجات و میوه جات:

۱- پاکسازی

- ۲- **انگل زدایی:** با مایع ظرفشویی (سه تا پنج قطره مایع ظرفشویی به ازای هر لیتر آب و هم زدن آرام از کف ظرف و ریختن سبزیجات در داخل آن به مدت ۵ دقیقه)
- ۳- **گندزدایی:** برای گندزدایی نصف قاشق چایخوری پودر پرکلرین ۷۰٪ در داخل پنج لیتر آب حل نموده و سپس سبزیجات در در داخل آن به مدت پنج دقیقه قرار میدهم تا میکرو بها از بین برود.
- ۴- **مرحله آخر؛ شستوی** سبزیجات سالم سازی شده برای جدا شدن باقیمانده کلر از آن با تاکید بر اینکه سبزیجات باید از روی محلول برداشته شوند

تهیه شیر آهک:

یک ماده گند زدای ارزان قیمت بدون بو و با کاربرد آسان و بی خطر است.

برای تهیه شیر آهک دو روش وجود دارد.

- ۱) روش حجمی؛ یک پیمانه آهک با چهار پیمانه آب
 - ۲) روش وزنی؛ یک کیلو آهک با ۸ تا ۱۰ کیلو آب
- از این ماده میتوان برای گندزدایی توالت، خلط، مدفوع و استفراغ بیمار یان وبایی و اسطبلها استفاده نمود.
 - شیر آهک قادر است در مدت یک ساعت میکروب حصبه و وبا را از بین ببرد.

آموزش در خصوص سموم و آفت کش ها: روشهای مصرف سموم و راههای ورود سم به بدن

(۱) تنفسی یا استنشاقی

(۲) پوستی

(۳) گوارش

آموزش منابع و اماکن آلاینده هوا:

• آموزش منابع آلاینده هوا مانند خودروها و تراکتور و سوخت منازل و همچنین سوزاندن زباله یا درختان و خار و خاشاک

• آموزش آلوده شدن هوای درون اماکن و منازل و هوای بیرون

آلاینده های هوا به دو دسته تقسیم می شوند:

(۱) آلاینده های اولیه شامل: منو اکسید کربن، اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای نیتروژن، هیدروکربنها و ذرات معلق

(۲) آلاینده های ثانویه شامل: ازن، پیروکسی استیل نترات، پیروکسی بنزوئیل نترات

آموزش در خصوص سلامت کار :

آموزش موارد ذیل به کارگران می تواند در حفظ سلامتی کارگران موثر باشد:

• عوامل زیان آور محیط کار و تأثیر آنها بر سلامتی

• نحوه استفاده صحیح از ابزار کار

• روشهای پیشگیری از تأثیر عوامل زیان آور بر سلامتی

• نحوی استفاده درست از وسایل حفاظت فردی

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: با توجه به طرح ادغام بهداشت محیط و سلامت کار در نظام شبکه، کار

نظارت و آموزش موارد فوق به بهوزان محول شد. روشهای آموزشی مختلف انداما به طور خلاصه می توان به این

تقسیم بندی اشاره کرد. آموزش حضوری و آموزش غیر حضوری، آموزش فردی و آموزش گروهی، آموزش

فعال و آموزش غیر فعال!

و خدمات بهداشت محیط به طور خلاصه عبارتند از: آموزش و نظارت بر تأمین آب آشامیدنی سالم، آموزش و

نظارت بر دفع بهداشتی مدفوع و فضولات و زباله، آموزش و نظارت بر مبارزه با حشرات و جوندگان، آموزش و

نظارت بر تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی، آموزش و نظارت بر بهداشت مسکن و اماکن عمومی، آموزش در

خصوص گندزداها و ضد عفونی کننده ها، آموزش در خصوص سموم و آفت کش ها، آموزش و نظارت بر منابع و

اماکن آلاینده هوا.

پرسش و تمرین

- ۱) انواع روشهای آموزشی کدامند؟
- ۲) خدماتی که در حوزه آموزش بهداشت محیط می تواند به مردم ارائه شود کدامند؟
- ۳) روش آموزش سالم سازی سبزیجات و میوه جات چگونه است؟
- ۴) با پژوهش و پرسش از بزرگان روستا، انواع روشهای آموزشی مؤثر از نظر آنان را لیست نمایید.
- ۵) روشهای آموزشی لیست شده بالا را با روشهای آموزشی که تا کنون آموخته اید با هم مقایسه کنید.
- ۶) روش سالم سازی سبزیجات را به خانوار خود آموزش دهید.

فصل هفدهم

ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا

(بخش اول)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- نقش و اهمیت مشارکت مردمی را در انجام پروژه های آب و فاضلاب روستایی توضیح دهند
- نحوه ی مشارکت مردم در اجرای قانون مدیریت پسماند را توضیح دهند.
- نقش مردم و خانوار های روستایی را در بهداشت مسکن توضیح بدهند
- راههای کمک و مشارکت مردم را در اجرای صحیح نگهداری دام و دفع بهداشتی فضولات دامی توضیح دهد.
- نقش مردم و نحوه ی مشارکتهای مردمی را در اجرای پروژه های بهسازی محیط روستا توضیح دهد.
- طریقه همکاری و مشارکت مردمی را، در عملیات مبارزه با حشرات و جوندگان توضیح دهد.

مشارکت مردم در امور آب و فاضلاب

- برگزاری جلسات هماهنگی با نمایندگان اداره آبفا
- مصرف بهینه آب در خصوص تولید فاضلاب کمتر
- همکاری در خصوص دفع بهداشتی فاضلاب تولیدی
- همکاری مردم در خصوص خشکاندن و یا ازبین بردن محل های تجمع آبهای راکد
- همکاری و استفاده از کلر مادر و جوشاندن آب در شرایط بحرانی، توزیع آب بطری شده و تصفیه آب خانگی
- همکاری و کمک در بهسازی منابع و استفاده بهینه از آنها

مشارکت مردمی در مدیریت پسماند:

- برگزاری جلسات آموزشی برای گروه های هدف خانوارها در جهت سطح آگاهی عمومی



- مشارکت در تولید زباله کمتر توسط خانوارهای روستایی
- تفکیک زباله از مبدا و استفاده از زباله تر در تهیه کمپوست و باز یافت
- رعایت شرایط نگهداری زباله تولیدی قبل از جمع آوری زباله. (ذخیره سازی)
- همکاری در ساعت جمع آوری زباله

- برگزاری جلسات هماهنگی و آموزشی برای صنوف و مدارس در جهت تولید زباله کمتر و تفکیک از محل .
- هماهنگی در جهت اجرای طرح جمع آوری زباله های خشک تفکیک شده (توانمندی اقتصادی خانوار روستایی)
- همکاری در پرداخت وجه خودیاری جهت اجرای بهتر طرح جمع آوری زباله.

مشارکت مردمی در بهداشت مسکن :

- برگزاری جلسات آموزشی جهت خانوارها در خصوص بهداشت مسکن .
- مشارکت و همکاری خانوارها در احداث توالتهای بهداشتی و حمام بهداشتی.
- همکاری کمیته امداد و بهزیستی در جهت بهسازی خانوارهای روستایی تحت پوشش آنها.

- برگزاری جلسات برونبخشی کمیته امداد بهزیستی مرکز بهداشت جهاد کشاورزی و بنیاد مسکن

- احداث و بهسازی مسکن روستایی از طریق دریافت وام

تعمیر مسکن با معرفی به بانکها.

- رعایت حریم رودخانه هادر زمان احداث مسکن

- رعایت اصول مهندسی سازه ی ساختمان ها





مشارکت مردمی در دفع بهداشتی فضولات دامی

• بهسازی و رعایت شرایط بهداشتی محل نگهداری دام

• رعایت شرایط بهداشتی دفع فضولات حیوانی توسط

خانوارهای روستایی در خارج از روستا

• برگزاری جلسات آموزشی برای خانوارهای روستایی

توسط دامپزشکی و مرکز بهداشت



• آموزش و آگاهی دادن به مردم در خصوص عدم استفاده از فضولات

دامی تازه جهت استفاده در مزارع کشاورزی

• دارا بودن دیوار و کف قابل شستشو و انجام نظافت روزانه و شستشوی

دوره ای با آب آهک ۲۰ درصد، محل نگهداری دام.

مشارکت مردمی در بهسازی معابر

• برگزاری جلسات آموزشی توسط مرکز بهداشت و دهیاری برای جمعیت تحت پوشش

• پرداخت حق خودیاری توسط مردم جهت شن ریزی سطح معابر روستا و یا اجرای طرح هادی در روستا

• دعوت از خیرین و درخواست کمک از ادارات، مانند راهداری جهاد کشاورزی و انجمن های دولتی و غیر دولتی

• به کارگیری منابع و امکانات موجود در محل جهت پیشبرد اهداف پروژه

مشارکت مردم با شورا در بهسازی معابر



مشارکت مردمی در اجرای مبارزه با حشرات و جوندگان

• اجرای برنامه های بهسازی محیط از طریق حذف پناهگاه، آب و غذا (دفع بهداشتی زباله و نخاله های

ساختمانی، تخریب و تسطیح محل خانه های قدیمی و تخریب شده، جمع آوری و عدم دپوی مواد زاید کشاورزی

• در صورت لزوم با کمک شبکه دامپزشکی یا جهاد کشاورزی و مردم اجرای عملیات سمپاشی با نظارت مرکز

بهداشت

• برگزاری جلسات آموزشی برای جمعیت تحت پوشش

خلاصه و نتیجه گیری: بطور کلی می توانیم بگوییم مشارکت کلیه افراد جامعه و خانوارها می توانند خلق حماسه ای دیگر از مشارکت اجتماعی را به وجود بیاورند. که این حرکت مهم می تواند از طریق ارایه آموزش به خانوارها با هدف توانمند سازی آنها در شناخت مشکلات و اهمیت لزوم مشکل از طریق مشارکت در حل مشکلات مربوط به آب و فاضلاب، مدیریت پسماند خانوارها و روستا، مشکلات بهداشت مسکن، مشکلات بهداشتی فضولات دامی و روش صحیح دفع آن، بهسازی معابر، و شرکت در حل مشکلات بهداشتی مبارزه با حشرات و جوندگان توسط تک تک اعضا می تواند ایجاد شود.

پرسش و تمرین

- (۱) نقش و همکاری مردم را در اجرای پروژه های آب وفاضلاب توضیح دهید.
- (۲) نحوه همکاری و مشارکت مردم، در اجرای مدیریت صحیح پسماند را توضیح دهید.
- (۳) نقش مردم و نحوه مشارکت مردمی را در بهداشت مسکن بیان نمایید.
- (۴) راه های جلب مشارکت مردمی را در اجرای عملیات بهسازی محیط روستا توضیح دهید.
- (۵) نحوه ی همکاری مردم راجهت دفع بهداشتی فضولات دامی بیان نمایید.
- (۶) نحوه ی مشارکت و همکاری مردم را در عملیات مبارزه با حشرات و ناقلین بیان نمایید.

فصل هجدهم

ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا

(بخش دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- برنامه طرح ملی خودمراقبتی را بعنوان یک نماد مشارکت مردمی توضیح بدهند.
- برنامه سفیران سلامت محله را بعنوان یک طرح ملی مشارکتی توضیح دهند.
- رویکرد مشارکتی سفیران سلامت در حوزه بهداشت را توضیح بدهند
- برنامه های سفیران سلامت محله را در خصوص مشارکتهای مردمی خیرین و واقفین و مشارکتهای مردمی

بیان نمایند

طرح ملی خود مراقبتی:

- برنامه ملی خودمراقبتی به عنوان پنجمین برنامه ملی تحول نظام سلامت در تاریخ ۱۸/۷/۹۴ ابلاغ گردید
- با هدف ترویج خودمراقبتی به عنوان یک رویکرد سلامت متکی بر مشارکت مردم.
- مشارکت و نقش مردم در مراقبت از سلامت خود و اعضای خانواده برای سالم زیستن.
- طبق برآوردها ۶۵ تا ۸۵ درصد تمام مراقبت ها از نوع مشارکت در خود مراقبتی.

تعریف خود مراقبتی:

اعمالی است اکتسابی، آگاهانه و هدفدار که مردم برای خود، فرزندان و خانواده انجام می دهند تا تندرست بمانند، از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی خود حفاظت کنند، نیازهای جسمی، روانی و اجتماعی خود را برآورده سازند، از بیماری ها یا حوادث پیشگیری کنند، بیماری های مزمن خود را مدیریت کنند و نیز از سلامت خود بعد از بیماری حاد یا ترخیص از بیمارستان، حفاظت کنند.



رویکرد مشارکتی طرح ملی خود مراقبتی:

- ۱- **خود مراقبتی فردی:** تربیت یک نفر سفیر سلامت به ازای هر خانوار، حداقل ۸ کلاس سواد خواندن و نوشتن، داوطلبانه آموزش خود، خانواده و جامعه، سفیر سلامت افتخاری ۵ خانوار بدون سفیر (تعریف شاخص)
- ۲- **خودمراقبتی سازمانی:** ایجاد محیط کار سالم، خلق محیط فیزیکی و فرهنگ حمایتی، تشویق شیوه زندگی سالم با همکاری کارکنان و کارفرما، در محل کار دولتی یا خصوصی، مدرسه، دانشگاه، کارگاه و یا کارخانه حداقل ۲۰ نفر کارگر.



سازمانهای دولتی و غیر دولتی: سازمانهایی هستند که به طور داوطلبانه، مشارکتی و فعال برای ارتقای سلامت سازمان خود، کارکنان، مشتریان و جامعه فعالیت می کنند.



مدارس حامی سلامت: درگیر اقدام انتخابی، مشارکتی و فعال برای ارتقای سلامت مدرسه خود دانش آموزان، مربیان و اولیای مدرسه و همچنین جامعه باشند

۳- خود مراقبتی اجتماعی: هدف توانمندسازی جوامع مختلف برای توسعه محیط های سالم، شوراهای شهری و روستایی و شورایاری هادر جلب مشارکت اجتماع، نظارت بر اجرا و ارزشیابی برنامه تدوین شده توسط اعضای شورای محله، شهر و روستا را از طریق پورتال ملی خودمراقبتی

۴- خودیاری: توسعه روابط بین فردی، همدلی و حمایت عاطفی، به اشتراک گذاشتن تجربیات، اطلاعات و راه های مقابله با مشکل مشترک. به همین منظور سفیران سلامت به صورت داوطلبانه می توانند براساس نیاز خود یا اعضای خانواده، عضو گروه خودیار شوند

برنامه سفیران سلامت محله

- فعالیت های داوطلبانه نماد مشخصی از مشارکت مردمی.
- مشارکت؛ همکاری فکری، عاطفی و فیزیکی.
- از سال ۱۳۶۹ با عنوان داوطلب سلامت و هدف ارتقای سلامت خانواده و احاد جامعه.
- از سال ۱۳۹۶ با عنوان سفیران سلامت محله و هدف ادغام خدمات موازی تقویت اهداف فوق.
- به ازای هر ۴۰ خانوار، یک نفر از اعضای خانوار های تحت پوش هر خانه بهداشت اعلام آمادگی جهت همکاری داوطلبانه با نظام سلامت می نماید.

فعالیت های مشارکتی سفیران سلامت

- شناسایی مشکلات و ارائه پیشنهاد در جهت رفع آنها.
- جمع آوری اطلاعات وقایع حیاتی و مرتبط با سلامت خانوار
- همکاری با پرسنل بهداشتی در اطلاع رسانی و فعال نمودن خدمات بهداشتی.
- شناسایی خانوارها و گروه های آسیب پذیر.
- آموزش مفاهیم خود مراقبتی به خانوارها و جامعه
- مشارکت در برگزاری همایش ها و نمایشگاه های آموزشی و ترغیب مشارکت مردم در طرح های تحقیقاتی و غربالگری

جلب مشارکت جامعه و مردم در توسعه و تعمیق برنامه های نظام سلامت از طریق

- ✓ جلب مشارکت جامعه در توسعه فرهنگ وقف و خیرین در حوزه سلامت
- ✓ ترغیب و مشارکت جامعه در اجرای هر چه بهتر طرح های ملی
- ✓ ترغیب و مشارکت مردم جهت ارائه خدمات داوطلبانه و انسان دوستانه در نظام سلامت

جلب مشارکت جامعه در توسعه فرهنگ وقف و خیرین در حوزه سلامت از طریق



- ✓ نیازسنجی
- ✓ جلب کمکها و نذورات .
- ✓ شناسایی خیرین و واقفین سلامت منطقه
- ✓ طراحی راهکار برای اجرایی شدن نیت خیرین
- ✓ به کارگیری داوطلبان سلامت در مراحل اجرای پروژه ها

ترغیب و مشارکت جامعه در اجرای هر چه بهتر طرحهای ملی مانند :



- ✓ طرح بسیج ریشه کنی فلج اطفال.
- ✓ طرح شهر وروستای سالم.
- ✓ طرح بسیج بهسازی محیط روستاها ۴- طرح غربالگری فشارخون
- ✓ طرح همکاری در غربالگری کووید ۱۹



ترغیب و مشارکت مردم جهت ارائه خدمات داوطلبانه و انسان دوستانه در نظام سلامت از طریق

- ✓ سازماندهی نیروهای بسیجی
- ✓ سازماندهی دانش آموزان و نیروهای داوطلب
- ✓ سازماندهی و سازماندهی نیروهای داوطلب در ارائه خدمات و کمک رسانی به مردم در شرایط بحرانی.
- ✓ استفاده از نیروهای بسیج در ارائه آموزش بهداشت فردی

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: پوشش همگانی سلامت و مشارکت همگانی نیازمند اقدام همزمان در سه حوزه حفاظت مالی، خدمات سلامت، (ارتقای سلامت، پیشگیری از بیماری ها، درمان، مراقبت های تسکینی و توانبخشی) و اقدام در جامعه یعنی خانه، محل کار، محل تحصیل و زندگی مردم می باشد که برای تامین، حفظ و ارتقای سلامت مردم در قالب مشارکتهای مردمی توسط کلیه سفیران سلامت و کلیه افراد جامعه بصورت رایگان و داوطلبانه انجام می گردد ، فعالیت های داوطلبانه چشم انداز مشخصی از مشارکت مردمی به منظور حفظ و ارتقای سلامت و زندگی سالم است که این خدمات از فرد شروع وبه خانواده رسیده و در نهایت به اجتماع ختم می گردد.

پرسش و تمرین

- ۱) برنامه خود مراقبتی را بعنوان نماد مشارکت مردمی توضیح دهید.
- ۲) رویکرد های مشارکتی خود مراقبتی را توضیح دهید.
- ۳) خود مراقبتی را تعریف نمایند و فواید آنرا بیان نمایند.
- ۴) برنامه سفیران سلامت محله را بعنوان طرح مشارکت مردمی بیان نمایند
- ۵) فعالیتهای عملکرد سفیران سلامت محله در جلب مشارکتهای خیرین چگونه است؟
- ۶) مصادیق مهم از مشارکتهای مردمی در اجرای بهتر طرح های ملی بیان نمایند.

فصل نوزدهم

ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا

(بخش سوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- نهاد ابتکار جامعه محور را توضیح دهد
- برنامه های نهاد ابتکارات جامعه محور را بیان نماید.
- اهداف نهاد ابتکار جامعه محور را توضیح دهد
- گروه های هدف نهاد ابتکار جامعه محور را نام ببرد.

مقدمه: نقش و اهمیت حضور موثر مردم در کلیه امور یک نیاز مبرم و شدید است که اگر مورد غفلت قرار گیرد حرکت جوامع حرکتی غیر موثر و ناکارآمد خواهد بود و هزینه زیادی را برای اجرای پروژه‌ها در بر خواهد داشت. تجربه نشان داده که در تمامی مراحل اجرای پروژه مبنای کار باید بر جلب مشارکت مردم محلی با تاکید بر توانمند سازی و ظرفیت سازی قرار گیرد. در اینصورت مردم با برنامه‌ها و پروژه‌ها احساس بیگانگی نداشته در طول ارایه طرح و پس از آن در انجام و نگهداری طرح‌ها سهیم باشند.

ابتکارات جامعه محور (CBI)

تاریخچه:

- در سال ۱۳۷۰ در ایران با عنوان شهر سالم

- در سال ۱۳۷۸ اصلاح مصوبه هیئت محترم دولت و تصویب برنامه روستای سالم و تغییر نام شورای هماهنگی

شهرهای سالم به شورای هماهنگی شهرهای سالم و روستاهای سالم

با توجه به اینکه مردم ذینفع اصلی در هر فرآیند هستند لذا تشکیل چنین نهادی اجتماع محور طبعا باید مبتنی بر

مالکیت و مدیریت مردم باشد تا بتوان بستر مناسبی برای تحقق عدالت ایجاد نماید.



علاوه بر این در کنار ایجاد توانمند سازی مردم، ارتباط مردم با سایر بخش‌های جامعه و نهادهای دولتی زیاد شده زمینه حضور موثر و مشارکت همه جانبه ذینفعان در فعالیتهای مختلف توسعه محلی چه، در بخش برنامه ریزی و چه در اجرا و نظارت فراهم می‌گردد.

اهداف برنامه ابتکارات جامعه محور:

• هدف مشترک برنامه‌ها دستیابی به "سلامت برای همه"

• جلب حمایت، آموزش و توانمندسازی اعضای، تشکل‌های مردمی و شوراهای محلی برای برنامه‌ریزی عملیاتی

مشارکتی برنامه‌های ارتقای سلامت مدرسه، محل کار، سازمان، محله، روستا

• پیگیری اجرای مصوبات کمیته جلب مشارکت مردمی مرکز سلامت جامعه در جهت حل مشکلات بهداشتی محلات

• تربیت مربیان با تجربه و توانمند

• ظرفیت سازی جامعه محلی

• پیشنهادات حل مشکلات از سوی مردم به مدیران (روش از پایین به بالا)

• تشویق و ترغیب آحاد جامعه و خیرین برای مشارکت و گسترش فعالیت‌های خیر در بخش سلامت (هبه، نذر

سلامت، فعالیت داوطلبانه و...)

• آموزش و مدیریت فعالیت داوطلبان سلامت

• شناسایی امکانات محلی، بسیج و سازماندهی مردم برای

اقدامات اجتماعی حامی سلامت.



• شناسایی سازمان های مردم نهاد مرتبط با سلامت منطقه تحت پوشش.

• شناسایی خیرین و واقفین و معتمدین محلات و برقراری ارتباط جهت بهره برداری از ظرفیت های آنان با همکاری داوطلبان سلامت

• برنامه ریزی تشکیل کمیته جلب مشارکت مردمی

• ترویج کار گروهی و همدلی و اتحاد بین مدیران و جامعه

• در مراحل اجرایی بهورز بعنوان هماهنگ کننده بین مردم و ادارت همراه با شورا و دهیاری .

• کمک به ایجاد ظرفیت سازی و قابلیت هاو ارتقای مهارت های فنی و سنتی در جامعه روستایی

• شناسایی و اولویت بندی برنامه هایی که به بهبود اوضاع جامعه کمک می کند.

• ارائه، پیشنهاد و اجرای نیاز های اولویت دار برنامه های اجتماع محور

• جلب مشارکت های مردمی مرتبط با برنامه های ابتکارات جامعه محور (CBI)

• پیگیری در جهت رفع نیاز و اجرای پروژه ابتکارات جامعه محور (CBI)

• نظارت بر نحوه اجرای پروژه های جامعه محور (CBI)

گروه های هدف :

• مقامات دولتی .

• مدیریت برنامه کارشناسان مسئول بهداشتی

• تیم های بین بخشی و درون بخشی متشکل از بخش های

دولتی و غیر دولتی

• نمایندگان جامعه و جمعیت تحت پوشش

• گروه های اجتماعی یا کانون های محلی (سلامت، جوانان و

نوجوانان و زنان



خلاصه مطالب و نتیجه گیری : اولین شرط موفقیت تمام پروژه های روستایی، داشتن اطلاعات کافی مردم به

منظور توانمند سازی آنها در اجرای پروژه ها می باشد. دومین شرط موفقیت پروژه های بهداشتی شرکت فعال و

آگاهانه مردم در اجرای پروژه ها و استفاده از نظرات مردم می باشد. برنامه های ابتکار جامعه محور و شوراهای

اسلامی روستا با در نظر گرفتن ۲ اصل و شرط فوق از مهمترین نهاد های مردمی می باشد. مسئولین دولتی بعنوان

مشاوران و تسهیلگران اجرای پروژه ها در کنار مردم قرار دارند.

پرسش و تمرین

- ۱) ابتکارات جامعه محور CBI را تعریف نمایید.
- ۲) مهمترین شرط موفقیت پروژهای بهداشتی چیست.
- ۳) مهمترین اهداف و برنامه های ابتکارات جامعه محور را نام ببرید
- ۴) نقش بهورزان در جلب مشارکتهای مردمی چیست.
- ۵) مهمترین نهادها یا تشکل مردمی را در قالب ابتکارات جامعه محور نام ببرید.

فصل بیستم

ترغیب مشارکت مردمی برای انجام پروژه های بهداشتی در روستا (بخش چهارم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- انواع شورا را براساس نقش و محل تشکیل نام ببرد.
- اهداف و برنامه های شورای مشارکتی سازمانی را توضیح دهد. (شوراهای سازمانی)
- اهداف و برنامه های شورای مشارکتی اجتماعی را توضیح دهد (شوراهای اجتماعی)
- برنامه های مشارکتی شورا را بیان نماید.
- نقش و اهمیت شوراهای اسلامی را در حل مشکلات و اجرای پروژه های روستایی تشریح نماید.
- وظیفه و اهمیت هیئت امنای مراکز خدمات جامع سلامت را بیان نماید.

مقدمه: در مباحث قبلی یکی از اهداف نهادهای ابتکارات جامعه محور را جلب حمایت، آموزش و توانمندسازی اعضای، تشکل‌های مردمی و شوراهای محلی برای برنامه‌ریزی عملیاتی مشارکتی برنامه‌های ارتقای سلامت مدرسه، محل کار، سازمان، محله، روستا ذکر کردیم. لذا جهت عملی شدن هر یک از موارد فوق الذکر نهاد هایی شکل گرفت بنام شورا که بر اساس اهداف و و محل فعالیت انواع مختلفی از شوراها شکل گرفت .

انواع شوراها:

شوراهای مشارکت سازمانی

• هدف، ایجاد محیط کار سالم، ارتقای سلامت در محل کار، خلق محیط فیزیکی و فرهنگ حمایتی و تشویق شیوه زندگی سالم.

• از طریق: تشکیل شورا، تدوین برنامه آموزش و ارزشیابی

• در کارگاه ها کارخانجات بالای ۲۰ نفر، مدارس، دانشگاه ها

• شناسایی سازمانهای دولتی و غیر دولتی و برگزاری جلسات مشورتی

• شورای ارتقای سلامت در محیط کار

• شورای ارتقای سلامت در مدرسه و دانشگاه

شورای مشارکتی اجتماعی:

• هدف : توانمندسازی جوامع مختلف برای توسعه محیطهای سالم است. برای تحقق این هدف، خودمراقبتی اجتماعی شوراهای شهری و روستایی و شوراییاری ها میتوانند نقش مهمی در جلب مشارکت اجتماع برای کنترل بر عوامل تعیین کننده سلامت داشته باشند.

• شورای بهداشت روستا

• شورای بهداشت دهستان

• کار گروه سلامت و امنیت غذایی شهرستان

اهداف و برنامه های شورا :

• همکاری مردم و جلب مشارکتهای

مردمی و نظارت شوراها جهت پیشبرد سریع برنامه

های بهداشتی و اجتماعی

• کاهش نابرابری سلامت در شهر و روستا

• ارتقای فرهنگ سلامت، مشارکت مردمی و توانمند

سازی افراد، خانواده ها و جامعه

برنامه های مشارکتی شورا:

- همکاری و برنامه ریزی مشترک جهت ارتقای فرهنگ سلامت و ترویج شیوه زندگی سالم.
- همکاری و برنامه ریزی در ارتقای شرایط بهداشت محیط روستا و شهر، بهسازی و نظارت بر شرایط بهداشتی اماکن عمومی و مواد غذایی، همکاری و ارزیابی دوره ای صنوف مواد غذایی، همکاری و برنامه ریزی در خصوص جمع آوری و دفع پسماند خانگی و بیمارستانی.
- جلب حمایت و همکاری سازمان های غیر دولتی و خیرین.
- حمایت از محیط های حامی سلامت مانند جوامع دوستدار کودک و سالمندان و معلولین و جامعه ایمن.

نقش شوراها در مشکلات بهداشتی روستا:

- طبق بند ۶ ماده ۶۹ دستورالعمل شوراها روستا، مراقبت در اجرای مقررات بهداشتی و حفظ و نظافت و ایجاد زمینه مناسب برای تامین بهداشت روستا از وظایف اصلی دهیاران می باشد.
- بهبود وضعیت زیست محیطی روستا
- کمک در خصوص بررسی و شناخت کمبودها و نیازهای بهداشتی معیشتی و ارائه پیشنهاد برای رفع آنها
- مشارکت و همکاری اجرای طرحهای عمرانی روستا
- مراقبت بر اجرای مقررات بهداشتی و ایجاد زمینه مناسب برای تامین بهداشت محیط .
- وصول عوارض و مصرف آن در موارد معین
- مراقبت بر وضعیت بهداشتی اماکن و معرفی اماکن غیربهداشتی به مسئولان ذیربط
- توسعه معابر و ایجاد خیابانها، کوچه ها
- تنظیف معابر عمومی، مجاری آب و فاضلاب، تامین آب و روشنایی در حد امکان
- کمک در احداث تاسیسات آب و برق و.... در روستا تا زمان اقدام مراجع ذیربط
- اتخاذ تدابیر لازم برای حفظ روستا از خطر سیل و
- همکاری با مرکز بهداشت در جلوگیری از شیوع بیماریهای واگیر
- همکاری با بنیاد مسکن در جهت تهیه و اجرای طرح هادی روستا
- پیگیری و ایجاد نظارت بر امور بهداشتی
- شرکت در جلسات شورای بهداشت روستا با روسای اداراتی مثل بخشداری، آب و فاضلاب، آموزش پرورش، کمیته امداد امام خمینی، بهزیستی، جهاد کشاورزی، نیروی انتظامی و..



شورای بهداشت روستا

اعضای شورای بهداشت روستا:

- دهیار بعنوان رئیس جلسه
- بهورز روستا بعنوان دبیر جلسه
- دیگر اعضای شورا و افراد معتمد روستا، معلم و نمایندگان انجمن های دولتی و غیر دولتی و نمایندگان ادارات مختلف هم براساس دستور کار جلسه می توانند حضور داشته باشند.

شورای بهداشت دهستان

اعضا:

- پزشک مرکز خدمات جامع سلامت بعنوان رئیس شورا
- کاردان یا کارشناس بهداشت محیط بعنوان دبیر جلسه
- نمایندگان شوراهای اسلامی و دهیاران
- نمایندگان بهورزان
- معتمدین محله، روستا و یا شهر
- نمایندگان ادارت.
- مدیر و یا معلم مدرس

کارگروه سلامت و امنیت غذایی شهرستان:

- فرماندار بعنوان رئیس کارگروه.
- مدیر شبکه بهداشت و درمان بعنوان دبیر جلسه.
- مدیران و روسای کلیه ادارات شهرستان.
- و به تشخیص ریاست و دبیر افرادی دیگر با توجه به موضوع

هیات امنای مراکز:

- طبق ماده ۳ دستورالعمل اجرایی نسخه ۹ برنامه پزشک خانواده و بیمه روستایی تشکیل و برگزاری جلسات الزامی می باشد.

اعضا:

- دهیار و نمایندگان شوراهای شهر و یا روستا
- مدیر یا معلم روستا دو نفر از معتمدین روستا
- یک نفر از نمایندگان شورای حل اختلاف
- یک نفر بهورز روستا
- پزشک روستا و در صورت نیاز و به تشخیص از افرادی دیگر هم دعوت بعمل می آید.
- در شهر های زیر ۲۰ هزار نفر بجای دهیار از بخشدار دعوت بعمل می آید.
- سرپرستی جلسه بر عهده پزشک روستا

• برگزاری جلسات بصورت فصلی می باشد

موضوعات مطرح شده :

• بررسی و اطلاع رسانی در خصوص نحوه حضور پزشک و ارائه خدمات.

• پیگیری جلب مشارکت های مردمی و خیرین.

• پیگیری و حل مشکلات اجرایی موجود مانند تامین مسکن و توسعه مناسب برای بیتوته پزشک و ارائه خدمات شبانه

روزی

• بررسی و پیگیری مشکلات بهداشتی موجود در روستاهای تحت پوشش مرکز .

• تهیه و تنظیم صورتجلسات توسط کارشناسان بهداشت محیط و پیگیری مصوبات جلسه.

• جلسه شورای بهداشت دهستان که بصورت فصلی برگزار می شود (هیات امنای مراکز)

خلاصه مطالب و نتیجه گیری :

• نهاد مردمی ابتکارات جامعه محور ، و شوراهای نهادی مردمی هستند که به منظور ایجاد بستر مناسب برای تحقق عدالت

در سلامت با ایجاد شرایط توانمند سازی در مردم در قالب شوراهای محلی و روستایی و یا شهری ایجاد می شود.

• برنامه های ابتکار جامعه محور و شوراهای اسلامی شهر و روستا با در نظر گرفتن ۲ اصل ، اطلاعات کافی مردم از

برنامه ها و شرکت فعالانه خود مردم از طریق توانمند سازی آنها در اجرای برنامه ها به نتیجه خواهند رسید.

پرسش و تمرین

- ۱) انواع شوراها را براساس نقش و محل تشکیل نام ببرید.
- ۲) اهداف و برنامه های شورای مشارکتی سازمانی را توضیح دهید
- ۳) اهداف و برنامه های شورای مشارکتی اجتماعی را توضیح دهید
- ۴) اهداف و برنامه های کلی شوراها را نام ببرید.
- ۵) نقش شوراها را در حل مشکلات بهداشتی روستا بیان نمایید.
- ۶) سطوح شوراهاى اجتماعى را نام ببرید.
- ۷) وظیفه و اهمیت هیات امنای مراکز خدمات جامع سلامت را بیان نماید.

فصل بیست و یکم

اقدامات بهداشت محیط در مواقع اضطراری وبلایا

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- مهمترین اقدامات بهداشت محیطی در مواقع اضطراری وبلایا را لیست نماید.
- روشهای گندزدایی آب در مواقع اضطراری وبلایا را شرح دهد.
- روش های دفع بهداشتی زباله در مواقع اضطراری وبلایا را توضیح دهد.
- روش های بهداشتی مبارزه با حشرات در شرایط اضطرار وبلایا توضیح دهد.
- نکاتی که در انتخاب و استفاده از چادرها باید رعایت گردد، را لیست کند.
- توصیه های ضروری بهداشت مواد غذایی هنگام وقوع بلایا را توضیح دهد.

مقدمه: شرایط اضطراری و بلایای طبیعی همواره کره زمین را تحت تاثیر قرار می دهد و بدون شك زندگی انسان، همواره با خطر ناشی از بلایا همراه بوده است. که در اثر آن، الگوی طبیعی زندگی و یا اکوسیستم مختل شده است، بنابراین رسیدگی به امور بهداشتی، نظیر تأمین آب آشامیدنی سالم، دفع بهداشتی زباله، تأمین تغذیه و سرپناه مناسب، و سایر موارد بهداشتی دیگر مهم و ضروری است و نیاز به مداخله استثنایی و اضطراری برای نجات و حفظ زندگی انسانها و یا محیط زیست دارد.

جستجو، نجات، تخلیه:

دوره فعال بلا ممکن است از چند ثانیه تا چند روز بطول انجامد.

پس از وقوع بلا، فوری ترین وظیفه عبارت است:

✓ تخلیه؛ نجات اشخاصی که زیر آوار مانده اند.

✓ مراقبت از مصدومین

✓ یافتن و دفن جنازه های افراد و لاشه حیوانات

✓ مبارزه باحریق

✓ انتقال آسیب دیدگان به محل مناسب

مهم ترین آثار بلایا بر محیط:

✓ آلودگی منابع آب آشامیدنی

✓ از بین رفتن منازل

✓ آلودگی مواد غذایی

✓ ایجاد وقفه و اختلال در سیستم دفع زباله و فاضلاب

✓ افزایش ناقلین

✓ اجساد انسانی

✓ لاشه های حیوان

اهمیت آب در شرایط اضطراری و بلایا:

پس از بروز بلایا و حوادث غیرمترقبه، یکی از مهم ترین مسائلی که در زمینه حفظ سلامت عمومی مورد توجه قرار می گیرد سالم سازی آب آشامیدنی است. در شرایط اضطراری، منابع آب در دسترس جهت مصارف بهداشتی، شرب و طبخ غذا بسیار محدود است. لذا ضروری است تا با توجه به خطرات و فواید بهداشتی کاربردهای آب در کوتاه مدت و بلندمدت، حجم مناسب آب جهت مصارف بهداشتی در دسترس مردم باشد تا از بروز بیماری های ناشی از کم آبی جلوگیری شود.

تأمین آب آشامیدنی سالم:

منابع تأمین آب در شرایط اضطراری وبلایا عبارتنداز:

- ✓ آب باران: منبع کارآمد و بهداشتی جهت آب شرب تأمین نیست.
- ✓ آب های سطحی: از نظر میکروبی ناسالم، غیر قابل اعتماد است.
- ✓ آب های زیرزمینی: اغلب موارد دارای کیفیت مطلوبی است. با این حال اطمینان از عدم آلودگی این منابع و گندزدایی آن ها قبل از بهره برداری جهت شرب ضروری است.

گندزدایی آب شرایط اضطراری وبلایا:

- ✓ **جوشاندن**: ساده ترین و در دسترس ترین روش گندزدایی آب است که جهت اینکار کافی است به مدت ۱ دقیقه آب جوشیده شود تا عوامل میکروبی آن از بین برود (از زمان شروع جوش)

✓ کلر زنی آب:

- استفاده از کلر مادر
- قرص های کلر
- مخازن و تانکرهای ذخیره آب



استفاده از کلر مادر:

یکی از روش های ساده برای گندزدایی و تهیه آب آشامیدنی سالم در شرایط اضطرار وبلایا، استفاده از محلول کلر مادر است، (۷-۳ قطره محلول کلر مادر برای گندزدایی هر لیتر آب). بهورزان ضمن آموزش دقیق به خانوارها در زمینه استفاده از کلر مادر بایستی بر نحوه عمل نظارت نموده و کلر آزاد باقیمانده را کنترل نمایند مقدار کلر آزاد باقیمانده در شرایط اضطراری نیم تا یک میلی گرم بر لیتر است.

تهیه کلر مادر از وایتکس ۵ درصد:

برای تهیه کلر مادر از وایتکس ۵٪ باید مقدار ۲۰۰CC آب ژاول را برداشته و به حجم یک لیتر برسانید محلول حاصله دارای یک درصد کلر است.

قرص های کلر:

برچسب روی بسته بندی این قرص ها، غلظت کلر موجود در قرص ها، موارد کاربرد و دستورالعمل مصرف را مشخص می نماید.

کلرینه کردن آب مخازن:



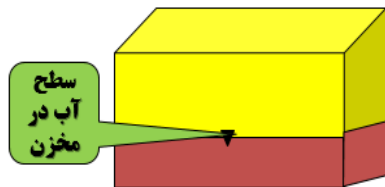
- ✓ ابتدا باید حجم مخزن را محاسبه نماییم .
- ✓ به ازای هر متر مکعب از آب ۳ تا ۵ گرم پودر پرکلرین
- ✓ پرکلرین مورد نیاز را در یک سطل یا ظرف آب حل شود.
- ✓ کلرسنجی پس از گذشت حداقل نیم ساعت
- ✓ پس از گذشت حداقل نیم ساعت آب مناسب برای شرب

کلرینه کردن آب مخازن:

✓ حجم آب = ارتفاع آب × (عرض مخزن × طول مخزن) متر مکعب $6 = 1 \times (2 \times 3) =$ حجم آب

✓ گرم پرکلرین $18 = 6 \times 3$

✓ گرم پرکلرین $30 = 6 \times 5$



تأمین سرپناه موقت:

روش های عمده و متداول در تأمین سرپناه

در شرایط اضطراری عبارتند از:

✓ چادر

✓ استفاده از مصالح بومی

✓ سرپناه های از پیش ساخته

✓ سرپناه های امن عمومی



در انتخاب و استفاده از چادرها باید نکات زیر رعایت گردد:

✓ محل زمین اردوگاه های در محل مناسبی باشد.

✓ چادرها سبک و کم حجم بوده و حمل آن آسان باشد.

✓ نظافت عمومی اردوگاه باید همه روزه انجام گیرد.

✓ در داخل چادر باید حداقل ۳ متر مربع زمین برای هر نفر وجود داشته باشد.

✓ محل نصب چادرها از نظر وزش بادهای شدید در امان باشد.

✓ وسعت اردوگاه حدوداً ۳ تا ۴ هکتار برای هر ۱۰۰۰ نفر باشد

✓ مستراح ها باید در بلوک هایی در پشت چادرها تعبیه گردند.

✓ محل های برداشت آب نیز باید خوب زهکشی شوند تا از ایجاد گل و لجن جلوگیری شود.

دفع مدفوع در اردوگاه ها و سرپناه های موقتی

دفع غیر بهداشتی مدفوع باعث مشکلاتی مانند: ایجاد محل‌های زاد و ولد مگس، آلودگی خاک و ... می شود. در توقفگاه بین راه تا مساکن موقتی، مستراح صحرائی ایجاد شود. در زمان حفر چاه فاضلاب به سطح آب زیرزمینی و جنس زمین توجه شود.



دفن اجساد انسان و لاشه حیوانات:

دفن اجساد انسان:

می بایست هر چه سریعتر نسبت به جمع‌آوری اجساد اقدام شود. در مورد بیماران مشکوک فوت شده کلیه مراحل غسل و دفن باید تحت نظر یک نفر مهندس بهداشت محیط انجام پذیرد.

دفن لاشه حیوانات:

برای جلوگیری از عفونت‌های محیط می توان نسبت به دفن لاشه حیوانات در عمق حداقل ۱۲۰ سانتیمتر زمین اقدام نمود.

دفع بهداشتی زباله در مواقع اضطرار و بلایا:

زباله موجب جلب و تکثیر موش، مگس ... و باعث انتشار بیماری خواهد شد. دفع زباله با فاصله ۲ کیلومتری منطقه مسکونی انجام پذیرد. یکی از روش‌های دفع بهداشتی زباله در شرایط اضطراری زباله دفن است. روش سوزاندن زباله هادر موارد عفونی بودن زباله ها ضروری می باشد.

حشرات و جوندگان و مقابله با آن ها:

حشرات و جوندگان عوامل انتقال و سرایت بسیاری از بیماری های انگلی و عفونی هستند.

روش های بهداشتی مبارزه با حشرات شرایط اضطرار و بلایا عبارتند از:

- ✓ روش فیزیکی
- ✓ روش های شیمیایی
- ✓ در شرایط اضطراری از مبارزه تلفیقی استفاده شود.

تسهیلات بهداشتی:

- ✓ در سرپناه های موقت و اردوگاه ها باید تسهیلات همگانی برای حفظ نظافت شخصی فراهم شود.
- ✓ این تسهیلات از بیماریهای پوستی و آلودگی محیط که منجر به مشکلات بعدی می شود جلوگیری می نمایند.
- ✓ برای هر صد نفر باید یک دوش تهیه کرد.
- ✓ آب مصرفی کل برای استحمام بر پایه ۳۰ تا ۳۵ لیتر برای هر نفر در هفته محاسبه شود.

مهم ترین دلایل بروز مشکلات غذا رسانی در بحران:

- ✓ تخریب منابع تولید مواد غذایی
- ✓ اختلال در روند توزیع غذاها
- ✓ آلوده شدن آب های لوله کشی
- ✓ از بین رفتن مراکز ذخیره مواد غذایی
- ✓ قطع برق و از بین رفتن وسایل نگهداری مواد غذایی
- ✓ آشفته شدن وضعیت مالی خانواده ها و نبود امکان خرید مواد غذایی

بهداشت مواد غذایی:

توصیه های ضروری تغذیه هنگام وقوع بلا یا

- ✓ در حد امکان از غذای کنسرو شده استفاده کنید .
- ✓ از کنسروهای آسیب دیده به هیچ وجه استفاده نکنید.
- ✓ به تاریخ تولید و انقضای مواد غذایی کنسرو شده دقت کنید.
- ✓ قبل از مصرف مواد غذایی کنسرو شده طبق دستورالعمل طبق بجوشانید



توصیه های ضروری تغذیه هنگام وقوع بلا یا

- ✓ در صورت قطع برق، در ماه گرم سال روی یخچال و فریزر را با مواد عایق بپوشانید.
- ✓ روزانه حداقل ۱ تا ۱.۵ لیتر آب سالم استفاده کنید.
- ✓ سبزی و میوه های خام قبل از مصرف سالمسازی کنید.
- ✓ از پختن غذا در داخل چادر خودداری کنید.
- ✓ از مصرف مواد غذایی کپک زده،... خودداری کنید.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

برای گندزدایی و تهیه آب آشامیدنی سالم، در شرایط اضطراری و بلایا می توان از روش های محلول کلر مادر و جوشاندن استفاده کرد.

در هنگام تخلیه و حرکت مردم در نقاط توقفگاه بین راه تا مساکن موقتی چاله هائی به عمق یک تا دو متر حفر نمود تا مردم از آنها برای دفع مدفوع و زباله استفاده نماید.

برای مبارزه به حشرات در شرایط اضطرار و بلایا از مبارزه تلفیقی استفاده شود.

راحت ترین و متداولترین نوع سرپناه در مواقع اضطرار و بلایا چادر است.

در جریان وقوع بلایا انبارهای مواد غذایی و فروشگاه های مواد غذایی ...خراب می شود یا آسیب می بینند و این امر منجر به خراب شدن و فساد مواد غذایی می گردد. توصیه می شود در هنگام وقوع بلایا از مواد غذایی کنسرو شده استفاده کنید و به تاریخ تولید و انقضای مواد غذایی کنسرو شده دقت کنید و سبزی و میوه های خام را قبل از مصرف سالمسازی کنید. و برای جلوگیری از کم آبی روزانه حداقل ۱ تا ۱٫۵ لیتر آب سالم استفاده کنید

پوشش و تمرین

- ۱) مهمترین اقدامات بهداشت محیطی در مواقع اضطراری و بلاایارای لیست نمایید.
- ۲) روشهای گندزدایی آب در مواقع اضطراری و بلاایارا را شرح دهید.
- ۳) روش های دفع بهداشتی زباله در مواقع اضطراری و بلاایارا توضیح دهید.
- ۴) روش های بهداشتی مبارزه با حشرات شرایط اضطرار و بلایا توضیح دهید.
- ۵) نکاتی که در انتخاب و استفاده از چادرها باید رعایت گردد، را لیست کنید.
- ۶) توصیه های ضروری بهداشت مواد غذایی هنگام وقوع حادثه را توضیح دهد.
- ۷) در مدت ۵ دقیقه مقدار یک لیتر محلول کلر مادر را با دقت ۹۰٪ از وایتکس تهیه نمایید.
- ۸) در مدت ۱۰ دقیقه آب یک ظرف ۱۰ لیتری را با استفاده از محلول کلر مادر با دقت ۹۰٪، گندزدایی نمایید.
- ۹) ماکت یک توالی صحرائی را طراحی کنید.

فصل بیست و دوم

آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط

(بخش اول مدیریت سلامت محیط جامعه ۱)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- برنامه های جاری بهداشت محیط در مبحث آب را بیان نماید.
- برنامه های نظارتی و کنترلی آلودگی هوای فضاهاى آزاد و بسته روستایی را توضیح دهید.
- برنامه های اجرایی بهورزان را در خصوص کنترل محیطی ناقلین و سموم بیان نماید
- شرح وظایف بهورزان را در خصوص نظارت و کنترل عوامل محیطی و همکاری در برنامه های فوریت های بهداشت محیط توضیح دهید.
- وظایف نظارتی بهورزان در کنترل برنامه های مدیریت پسماند چگونه است .
- برنامه های ابتکارات جامعه محورد در سطح خانه های بهداشت را توضیح دهید.
- وظایف اجرایی بهورزان را در خصوص عملیات بهسازی محیط روستا شرح دهید.

۱) نظارت و همکاری در کنترل بهداشت آب و فاضلاب :

- تشکیل پرونده بهداشت آب.
- انجام کلرسنجی روزانه و ثبت در فرم شماره ۶،۵ بر اساس استاندارد ۱۰۵۳.
- پیگیری در خصوص نمونه برداری میکروبی و شیمیایی آب و پیگیری اخذ نتایج آزمایشات. بر اساس استانداردهای ملی (۱۰۱۱-۴۲۰۸) و کتاب استانداردهای متد.
- پیگیری در خصوص رفع نواقص شبکه های آب و هماهنگی با آبدار و کارشناسان مرکز خدمات جامع سلامت و در صورت نیاز برگزاری جلسات شورا با موضوع آب (جلسات درون بخشی و برون بخشی).
- پیگیری در خصوص دفع بهداشتی فاضلاب خانگی و اماکن عمومی براساس موقعیت جغرافیایی روستا و عدم استفاده از فاضلاب خام برای کشاورزی و ارجاع شکایات به مرکز خدمات جامع سلامت .
- بازدید از منابع و تاسیسات آب شرب و در صورت نیاز کلر زنی و کلر سنجی در شرایط بحرانی .
- تهیه و توزیع کلر مادر در شرایط بحرانی و آموزش به خانوارها در خصوص نحوه ی نگهداری و استفاده از آن.
- تکمیل فرم بهداشت محیط خانوار از طریق بازدید خانوار و ثبت در فرم بهداشت محیط در سامانه

۲) نظارت، کنترل و همکاری آلودگی هوای فضاهای آزاد و فضای بسته روستایی:

- همکاری و اجرای برنامه های آموزشی در زمینه اثرات آلودگی هوا بر سلامت انسان.
 - همکاری در برگزاری هفته هوای پاک و مناسبت های مرتبط با آلودگی هوا به منظور ایجاد حساسیت موضوع (۲۹ دیماه روز هوای پاک).
 - آموزش و ارائه روش های حفاظت از خود در شرایط آلودگی هوا (اعلام هشدار، اضطراب و بحران) به گروه های حساس ، کودکان و سالمندان .
 - بازدید بر اساس شکوائیه های مردمی از منابع ثابت آلاینده هوا و ارجاع به مرکز خدمات جامع سلامت
- فرم بررسی وضعیت شاخص های سلامت مرتبط با آلاینده های هوا:**

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان																
شبکه و مرکز بهداشت																
مرکز بهداشتی درمانی																
1: بررسی وضعیت شاخص های سلامت مرتبط با آلاینده های هوای استنشاقی (آلودگی هوا ناشی از مصرف سوخت جامد در خانوارهای																
گزارش شش ماهه سال																
نام خانه بهداشت																
نام روستا																
مصرف سوخت																
تدارد																
موقعیت روستا: اصلی																
قمر																
سیاری																
سن	۰-۱	۱-۵	۶-۱۰	۱۱-۱۵	۱۶-۲۰	۲۱-۲۵	۲۶-۳۰	۳۱-۳۵	۳۶-۴۰	۴۱-۴۵	۴۶-۵۰	۵۱-۵۵	۵۶-۶۰	۶۱-۶۵	۶۵-۷۰	>۷۰
اطلاعات جمعیتی روستا	کل جمعیت روستا	زن														
		مرد														
		جمع														
اطلاعات جمعیتی روستا	کل جمعیت روستا (مصرف کننده)	زن														
		مرد														
		جمع														
تعداد کل خانوار																
تعداد کل خانوار (مصرف کننده سوخت																

۳) نظارت و همکاری در کنترل محیطی ناقلین و سموم:



- شناسایی نقاط بحرانی و خطر زا از نظر وفور حشرات و جانوران ناقل بیماری.
- همکاری با کارشناس مبارزه با بیماری های واگیر (بیماری های زئونوز)
- در خصوص کنترل و مقابله با بروز بیماری های مشترک انسان و حیوان ناقلین در منطقه.
- شرکت در جلسات آموزشی و جلسات جلب همکاری بین بخشی و درون بخشی و پیگیری مصوبات جلسه

• اعلام سموم مورد نیاز مبارزه با ناقلین جهت مبارزه با حشرات و جانندگان با کاربری بهداشت عمومی در شرایط حوادث و بلایا (شرکتهای خدماتی بخش خصوصی)

۴) نظارت و کنترل عوامل محیطی و همکاری در برنامه های فوریت های بهداشت محیط:

- آموزش عمومی در خصوص کنترل عوامل محیطی.
- پیگیری نواقص مربوطه به برنامه عملیات بهداشت محیطی.
- همکاری در اجرای برنامه های نظارت سامانه مردمی ۱۹۰
- ارائه راهکار های عملی با توجه به شرایط بومی، فرهنگی و اجتماعی در برنامه فوریت های بهداشت محیط

۵) نظارت و همکاری در کنترل برنامه های مدیریت پسماند:

- بازدید از کلیه پسماند ها در مراحل مختلف جمع آوری، حمل و نقل، دفن در مناطق روستایی از دیدگاه بهداشتی .
- ارجاع موارد غیر بهداشتی منطقه تحت پوشش برای اعمال قوانین مرتبط با پسماند روستایی
- شناسایی نقاط بحرانی و خطر زا از نظر پسماند در منطقه تحت پوشش.
- پیگیری مشکلات مربوط به عدم مدیریت صحیح پسماند در منطقه تحت پوشش.
- برگزاری جلسات مرتبط در روستاها با مشارکت شوراهای ذیربط.

۶) برنامه های ابتکارات جامعه محور*(CBI):

- همکاری در تشخیص و شناسایی ظرفیت ها و امکانات و مشکلات جامعه روستایی
- ارائه، پیشنهاد و اجرای نیاز های اولویت دار برنامه های اجتماع محور
- جلب مشارکت های مردمی مرتبط با برنامه های ابتکارات جامعه محور(CBI)
- پیگیری در جهت رفع نیاز و اجرای پروژه
- ابتکارات جامعه محور(CBI)
- (CBI:community based initiatives)

۷) نظارت بر بهسازی و بهداشت محیط روستا:

- شناسایی مشکلات بهداشت محیطی، اولویت بندی آنها، ارائه راهکار مناسب برای رفع آنها، پیگیری و ارزشیابی از طرح های اجرا شده در روستا.
- جمع آوری اطلاعات و آمار مربوط به شاخص های بهداشت محیط روستا به سطوح بالاتر (شاخص های خانوار دارای توالت بهداشتی، دفع بهداشتی فضولات انسانی و حیوانی، جمع آوری زباله و...).
- جلب مشارکت مردم، شوراهای و ارگانهای مرتبط در روستا و فعال نمودن جلسات شوراهای بهداشت روستاها.
- اجرای ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری :

فعالیت های بهروزان از طریق نظارت و کنترل :

بهداشت آب - آلودگی های هوای فضای آزاد و بیشتر فضاهای بسته - مدیریت پسماند - برنامه های ابتکارات جامعه محور - بهسازی محیط روستا باعث پیشگیری از انتشار و شیوع بیماری های ناشی از آب و غذا ، بیماری های ریوی ، بیماری هایی که به طریقی با مدیریت پسماند مرتبط می باشد. و با توجه به رشد جمعیت و لزوم دخالت فعال و همکاری اقشار مختلف جامعه و مردم، استفاده از برنامه های ابتکارات جامعه محور در سر لوحه کار قرار گرفت.

پرسش و تمرین

- ۱) برنامه های جاری بهداشت محیط در خصوص بهداشت آب را توضیح دهید.
- ۲) برنامه های نظارتی و کنترلی آلودگی هوای فضاهای آزاد و بسته روستایی را توضیح دهید.
- ۳) برنامه های اجرایی بهورزان را در خصوص کنترل محیطی ناقلین و سموم بیان نمایید.
- ۴) شرح وظایف بهورزان را در خصوص نظارت و کنترل عوامل محیطی و همکاری در برنامه های فوریت های بهداشت محیط توضیح دهید.
- ۵) وظایف نظارتی بهورزان و همکاری در کنترل برنامه های مدیریت پسماند چگونه است.
- ۶) برنامه های ابتکارات جامعه محور در سطح خانه های بهداشت را توضیح دهید.
- ۷) وظایف اجرایی بهورزان را در خصوص عملیات بهسازی محیط روستا شرح دهید.

فصل بیست و سوم

آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط

(مدیریت سلامت محیط جامعه بخش دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- نظارت و همکاری بهورزان، در کنترل و کاهش استعمال مواد دخانی را شرح دهید.
- نظارت و کنترل بر بهداشت مواجهه با انرژی های هسته ای و امواج الکترومغناطیس را توضیح دهید.
- فعالیتهای اجرایی بهورز در خصوص جلب مشارکت های خیرین و واقفین سلامت چگونه می باشد.
- فعالیتهای برنامه های بهورزان را در سوانح و بلایای طبیعی و اپیدمی ها شرح دهید
- وظایف اجرایی بهورزان را در خصوص توانمند سازی مردم از طریق خود مراقبتی فردی، اجتماعی و سازمانی شرح دهید.
- چگونگی اجرای برنامه های آموزشی بهورزان و ارائه آموزش به جمعیت تحت پوشش را شرح دهید.
- فرم آماری ۱۱۰- روستایی را بطور صحیح تکمیل نمایید.
- مهمترین شاخص های عملیات بهسازی محیط روستا را تهیه نمایید.

مهمترین شاخص های بهداشت محیط:

ردیف	عنوان شاخص
۱	درصد خانوارهای روستایی که به آب آشامیدنی دسترسی دارند.
۲	درصد خانوارهای روستایی که به شبکه لوله کشی عمومی آب آشامیدنی دسترسی دارند.
۳	درصد خانوارهای روستایی که از توالت بهداشتی برخوردارند.
۴	درصد خانوارهای روستایی که فاضلاب را به روش های بهداشتی جمع آوری و دفع می کنند.
۵	درصد خانوارهای روستایی که زباله را به روش های بهداشتی جمع آوری و دفع می کنند.
۶	درصد خانوارهای روستایی که فضولات حیوانی را به روش بهداشتی جمع آوری و دفع می کنند.
۷	درصد نمونه های آب آشامیدنی که از نظر آزمایش های باکتریولوژیک مطلوب شناخته شده است. (شهری)
۸	درصد نمونه های آب آشامیدنی که از نظر آزمایش های باکتریولوژیک مطلوب شناخته شده است. (روستایی)
۹	درصد نمونه های آب آشامیدنی که از نظر آزمایش های شیمیایی مطلوب شناخته شده است. (شهری)
۱۰	درصد نمونه های آب آشامیدنی که از نظر آزمایش های شیمیایی مطلوب شناخته شده است. (روستایی)
۱۱	درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی در مناطق شهری
۱۲	درصد مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی در مناطق روستایی
۱۳	درصد اماکن عمومی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی در مناطق شهری
۱۴	درصد اماکن عمومی دارای معیارهای بهداشتی و بهسازی در مناطق روستایی
۱۵	درصد کارکنان مراکز و اماکنی که دارای کارت معاینه پزشکی معتبر هستند. (شهری)
۱۶	درصد کارکنان مراکز و اماکنی که دارای کارت معاینه پزشکی معتبر هستند. (روستایی)
۱۷	درصد مراکز و اماکن بین راهی دارای معیار بهسازی و بهداشتی
۱۸	درصد واحدهای بهداشتی درمانی که از نظر بهداشت محیط دارای شرایط مطلوب هستند. (شهری)
۱۹	درصد واحدهای بهداشتی درمانی که از نظر بهداشت محیط دارای شرایط مطلوب هستند. (روستایی)
۲۰	درصد بیمارستان هایی که مدیریت پسماند در آنها مطلوب می باشد.
۲۱	درصد بیمارستان هایی که مدیریت فاضلاب در آنها مطلوب می باشد.
۲۲	درصد بیمارستان هایی که وضعیت آشپزخانه و غذاخوری در آنها از نظر بهداشت محیط مطلوب می باشد.
۲۳	درصد بیمارستان هایی که وضعیت بخش های آنها از نظر بهداشت محیط مطلوب می باشد.
۲۴	درصد مراکز پرتویزشکی دارای شرایط حفاظتی مطلوب
۲۵	درصد مراکز پرتویزشکی دارای شرایط بهداشتی مطلوب

خلاصه مطالب و نتیجه گیری :

فعالیت های بهورزان از طریق نظارت و کنترل :

کاهش استعمال مواد دخانی - کاهش مواجهه با انرژی های هسته ای و امواج الکترومغناطیس - جلب مشارکتهای خیرین و واقفین - پیگیری عوامل محیطی در زمان بحران و اپیدمی ها - شرکت در دوره های آموزشی پودمانی - نظارت بر انواع خودمراقبتی ها و جمع بندی فعالیتها و تکمیل فرم های آماری موجب کاهش با بیماریهای با منشأ محیطی و همچنین از طریق جلب مشارکتهای خیرین باعث گسترش عدالت در سلامت و دسترسی آسانتر به خدمات سلامت خواهد بود .

پرسش و تمرین

- ۱) وظیفه نظارت و همکاری بهورزان، در کنترل و کاهش استعمال مواد دخانی را شرح دهید.
- ۲) برنامه های نظارتی و کنترلی بهورزان را در بهداشت مواجهه با انرژی های هسته ای و امواج الکترومغناطیس توضیح دهید.
- ۳) برنامه های اجرایی بهورز در خصوص جلب مشارکت های خیرین و واقفین سلامت چگونه می باشد.
- ۴) فعالیتها و برنامه های بهورزان را در سوانح و بلایای طبیعی و اپیدمی ها شرح دهید.
- ۵) وظایف اجرایی بهورزان را در خصوص توانمند سازی مردم از طریق خود مراقبتی فردی، اجتماعی و سازمانی شرح دهید.
- ۶) چگونگی اجرای برنامه های آموزشی بهورزان و ارائه آموزش به جمعیت تحت پوشش را شرح دهید.
- ۷) فرم آماری ۱۱۰- روستایی را تکمیل نمایید. (تمرین)
- ۸) مهمترین شاخص های عملیات بهسازی محیط روستا را تهیه نمایید. (تمرین)

فصل بیست و چهارم

آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط

(بخش سوم: سلامت محیط خانوار)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- وظایف بهورزان را در کنترل و نظارت مواجهه با تشعشعات مصنوعی و طبیعی شرح دهند.
- وظیفه اجرایی بهورزان را در نظارت و ارتقاء بهداشت و ایمنی مواد غذایی خانوار توضیح دهند.
- وظایف نظارتی بر مشاغل خانگی مرتبط با مواد غذایی توسط بهورزان را توضیح دهند.
- فعالیتهای اجرایی و نظارتی بهورزان را در خصوص محیط فیزیکی مسکن بیان نمایند.
- فعالیتهای اجرایی بهورزان را در راستای عملیات بهسازی محیط منزل نام ببرند.

۱) کنترل، نظارت و ارتقاء بهداشت خانوار در مواجهه با تشعشعات مصنوعی و طبیعی



- معرفی و آموزش تجهیزات خانگی مولد اشعه در منازل و اماکن مسکونی
- آموزش در خصوص بهداشت مواجهه با گاز رادون و پرتوهای فرابنفش خورشیدی در منازل مسکونی

• نظارت و کنترل بهداشت مواجهه با گاز رادون و پرتوهای فرابنفش خورشیدی در منازل مسکونی با توجه به خود اظهاری و گزارش های مردمی

پرونده خانوار گزارشات داشبوردها ساختار ش

آیا ساکنین در مورد گاز رادون اطلاعات لازم را دارند؟

بلی خیر

سکونت در کدام طبقه از خانه است؟

سکونت در طبقات دوم به بعد سکونت در طبقه اول سکونت در زیرزمین

تهویه در محل سکونت چگونه است؟

مصنوعی طبیعی

آیا در خانواده سابقه سرطان ریه وجود دارد؟

بلی خیر

آیا از افراد خانواده در معادن شاغل هستند؟

بلی خیر

آیا غلظت گاز رادون محل سکونت سنجش گردیده است؟

.....

۲) نظارت و ارتقاء بهداشت مواد غذایی خانوار

• بازدید و بررسی وضعیت بهداشت و ایمنی مواد غذایی از جمله وضعیت ساختمانی آشپزخانه و محل نگهداری مواد غذایی خانوار های روستایی

• اجرای برنامه ادغام بهداشت مواد غذایی در نظام شبکه (براساس فرم های هشتگانه طرح ادغام بهداشت مواد غذایی)

• آموزش به گروه های هدف دانش آموزان، مادران و کسبه

• انجام یوسنجی از نمک های موجود در، خانوار روستایی و جمع بندی و ارسال آمار به مرکز بهداشتی درمانی

۳) نظارت بر مشاغل خانگی مرتبط با مواد غذایی

- بازدید و گزارش مشاهدات از مشاغل خانگی ثبت شده مرتبط با مواد غذایی
- پایش و کنترل مشاغل خانگی مرتبط با مواد غذایی
- انجام نمونه برداری های مواد غذایی لازم در مشاغل خانگی ثبت شده
- اعمال و اجرای قوانین بر مشاغل خانگی غیر بهداشتی مرتبط با مواد غذایی (قانون ساماندهی مشاغل خانگی)

۴) نظارت و پیگیری محیط فیزیکی مسکن

- بررسی، وضعیت محل طبخ غذا، پخت نان، وسایل گرمایشی (کرسی ، بخاری و نوع سوخت مصرفی) و نحوه تامین آب گرم به منظور مصارف بهداشتی
- بازدید و آموزش خانوار از نظر نور، تهویه، حرارت، رطوبت و سر صدا
- بررسی وضعیت محوطه سازی حیاط و نگهداری مواد زاید در حیاط، و بررسی شرایط نگهداری دام
- بازدید و کنترل وضعیت آب آشامیدنی و شرایط دفع فاضلاب
- بازدید و آموزش شرایط توالی بهداشتی، بررسی نحوه جمع آوری و دفع مدفوع.
- بازدید و کنترل شرایط ایمنی و پیشگیری از سوانح و حوادث
- بازدید و آموزش خانوار در خصوص پیشگیری از مسمومیتهای ناشی از مواد گندزدا، ضد عفونی کننده ها و آفت کش ها و سموم
- ارتقای شاخص های با جلب مشارکت سفیران سلامت، شوراها، دهیارها و کمیته امداد امام خمینی (ره) و بهزیستی جهت همکاری
- ارائه راهکارهای عملی به منظور ارتقاء وضعیت بهداشتی خانوار و پیگیری و ارجاع موارد تخلف بهداشتی
- بازدید و نظارت بر مدیریت پسماند خانوار: تولید، تفکیک نگهداری
- بازدید و کنترل مستمر بر دفع صحیح و اصولی فاضلاب منازل.

پیگیری محیط فیزیکی مسکن مکانی

- بر اساس شرایط و موقعیت زمانی و اپیدمی
- رعایت بهداشت فردی و عمومی در منزل
- رعایت بهسازی و گندزدایی محیط
- رعایت تجهیزات و وسایل مورد استفاده در خانوار، شستشو و روش صحیح ضد عفونی کردن وسایل میوه جات و سبزیجات

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: برنامه های جاری در بهداشت محیط خانوار شامل کلیه اصولی می باشد که تامین کننده چهار اصل مهم باشد تامین احتیاجات جسمی، روانی، پیشگیری از انتقال بیماریهای واگیردار و جلوگیری از بروز سوانح و حوادث. لذا بهورزان محترم در بازدیدها مواردی مانند وضعیت ساختمان، وضعیت آب، دفع مدفوع و فاضلاب، جمع آوری زباله مشخصات ساختمان از نقطه نظر نور، تهویه، حرارت، رطوبت، و سر صدا، شرایط نگهداری مواد ضد عفونی کننده، بهداشت مواد غذایی (محل طبخ)، شرایط نگهداری دام و دفع فضولات دامی را کنترل و ضمن ارائه آموزشهای لازم در فرم بهداشت محیط خانوار سامانه ثبت می نماید.

پرسش و تمرین

- ۱) وظایف بهورزان را در کنترل و نظارت مواجهه با تشعشعات مصنوعی و طبیعی شرح دهید.
- ۲) وظیفه اجرایی بهورزان رادر نظارت و ارتقاء بهداشت و ایمنی مواد غذایی خانوار توضیح دهید.
- ۳) وظایف نظارتی بر مشاغل خانگی مرتبط با مواد غذایی توسط بهورزان را توضیح دهید.
- ۴) فعالیتهای اجرایی و نظارتی بهورزان را در خصوص محیط فیزیکی منزل بیان نمایند.
- ۵) فعالیتهای اجرایی بهورزان را در راستای عملیات بهسازی محیط منزل نام ببرید.

فصل بیست و پنجم

آشنایی با برنامه های جاری بهداشت محیط

(بخش چهارم سلامت محیط های جمعی)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- برنامه ها و فعالیتهای جاری بهداشت محیط، در مدیریت محیط های جمعی را توضیح دهد.
- فعالیتهای و اقدامات لازم توسط بهورز، جهت اجرای هر برنامه را توضیح دهد.
- قوانین و الزامات قانونی مربوط به اجرای هر برنامه را بیان نماید.

۱) نظارت و بازرسی از مراکز تهیه، تولید، توزیع نگهداری، حمل و نقل و فروش مواد غذایی



- شناسایی مراکز تهیه، توزیع عرضه مواد غذایی
- آئین نامه اجرائی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی
- اجرای طرح تشدید و بازدید بهداشتی در ساعات غیراداری و تعطیلی بجز اقدامات و مداخلات قانونی
- کنترل بهداشتی مواد غذایی و انجام اقدامات لازم طبق فرم های هشگانه طرح ادغام بهداشت مواد غذایی

۲) کنترل کیفی بهداشت مواد غذایی در مراکز تهیه، تولید، توزیع نگهداری، حمل و نقل و فروش مواد غذایی



- کنترل وپایش برنامه حذف جوش شیرین و استفاده از نمک تصفیه شده در فرایند تولید نان های سنتی.
- پایش مصرف و عرضه نمک و ید سنجی در مراکز طبخ و تهیه مواد غذایی و اماکن عمومی و نمونه برداری از نمکهای سطح توزیع
- اجرای برنامهای پیشگیری عوامل محیطی موثر بر بیماری های منتقله از غذا

۳) اجرا و پیگیری برنامه های آموزشی و اختصاصی بهداشت مواد غذایی در واحد های صنفی و گروه های هدف

- همکاری در نیازسنجی آموزشی و آموزش های عمومی در زمینه بهداشت محیط و بهداشت مواد غذایی در واحد صنفی مواد غذایی و اماکن عمومی

۴) کنترل و نظارت بهداشتی محیط های زندگی جمعی

- شناسایی و طبقه بندی محیط های زندگی جمعی مشمول آئین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی (مراکز نظامی و انتظامی، پرورشگاه، خوابگاه، سرای سالمندان و آسایشگاه و...) (بر اساس مجموعه آئین نامه های بهداشت محیط)

۵) نظارت و کنترل بهداشت محیط مهد کودک، مدارس و محیط های آموزشی

• بازدید از مدارس تحت پوشش و گزارش مشاهدات از مدارس روستایی به مرجع بالاتر (بر اساس آیین نامه بهداشت محیط مدارس)

۶) نظارت و کنترل بهداشت مواجهه با انرژی های هسته ای و امواج الکترومغناطیس در مدارس، مراکز نظامی و انتظامی، پرورشگاه، خوابگاه، زندان، سرای سالمندان

• آموزش و معرفی تجهیزات خانگی مولد اشعه

• آموزش و معرفی گاز رادیواکتیو رادون و اصول حفاظت در مقابل این گاز

• معرفی پرتوهای فرابنفش خورشیدی و چگونگی حفاظت در مقابل آنها

۷) نظارت و کنترل مصرف مواد دخانی در محیط های جمعی

همکاری جهت کنترل و کاهش مصرف دخانیات در کلیه محیط های جمعی و نظارت بر عدم عرضه مواد دخانی در صنوف فاقد پروانه فروش.

خلاصه مطالب و نتیجه گیری :

تعریف بهداشت محیط : کنترل عواملی از محیط که به نحوی بر روی سلامت جسم و روان و اجتماع تاثیر دارند و یا پیشگیری از بیماریهایی که عوامل محیطی در تولید بیماری و یا انتقال آن موثر می باشند. یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار بر سلامتی مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی می باشد که ممکن است در انتقال بیماریهای مختلفی از جمله، مسمومیتهای غذایی، بیماریهای انگلی، بیماریهای عفونی نقش داشته باشند لذا بهورزان محترم در راستای اجرای آیین نامه اصلاحیه ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و طبق چک لیستهای مربوطه از این اماکن بازدید بعمل آورد.

پرسش و تمرین

- ۱) برنامه های جاری در بخش مدیریت محیط های جمعی را نام ببرید.
- ۲) فعالیت ها و اقدامات هر برنامه را بر اساس شرح وظایف بهورزان بیان نمایید.
- ۳) قوانین و مقررات جاری و همچنین الزامات قانونی هر برنامه را توضیح دهید.

فصل بیست و ششم

آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط

(بخش اول)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- فرم های بهداشت آب را نام برده و موارد استفاده آنها را توضیح دهید.
- فرم های مورد استفاده در بهداشت آب را تکمیل نماید.
- جهت بهداشت آب پرونده بهداشتی تشکیل دهد.
- فرم های آماری مربوط به بهداشت را به روش صحیح تکمیل نماید.

وضعیت تامین آب آشامیدنی روستای (شماره ۶.۶):

الف) دارای شبکه لوله کشی

۱- تعداد خانوار روستا.....
 ۲- جمعیت روستا
 ۳- تعداد منابع تامین آب
 چاه : الف) دستی ب) نیمه عمیق ج) عمیق روخانه برکه
 قنات آب انبار چشمه
 وضعیت بهسازی منابع مورد استفاده :

الف) تعداد بهسازی شده
 ب) تعداد بهسازی نشده
 تعداد انشعاب خصوصی
 تعداد شیر برداشت عمومی
 نحوه انتقال آب : الف) پمپاژ ب) قوه ثقل
 در صورتی که عمل تصفیه انجام می گیرد نوع تصفیه
 مخزن ذخیره آب :
 الف) حجم مخزن زمینی به متر مکعب
 ب) حجم مخزن هوایی به متر مکعب
 ج) فاقد مخزن
 نحوه گندزدایی آب آشامیدنی :
 کلریناتور کلر زنی دستی انجام نمی گیرد کلر مادر جوشاندن

وضعیت تامین آب آشامیدنی روستای (شماره ۶,۶):

- در قسمت کروکی، منابع و مخازن و همچنین تاسیسات آب، شیرهای قطع و وصل آب، کروکی شبکه توزیع نیز با مقیاسی که انتهای شبکه توزیع را مشخص نماید، رسم می گردد.
- و در نهایت نام و نام خانوادگی و سمت تکمیل کننده ثبت می گردد و داخل پوشه آب قرار می گیرد (شناسنامه شبکه آبرسانی روستا)

شمال

کروکی تاسیسات آبرسانی

نام و نام خانوادگی و سمت تکمیل کننده فرم :.....
 تاریخ و امضاء.....

شماره فرم ۶/۶

7

وضعیت تامین آب آشامیدنی روستای (فرم شماره ۶/۷):

ب: فاقد شبکه لوله کشی

۱- تعداد خانوار روستا ۲- جمعیت روستا

۳- تعداد منابع تامین آب ۴- وضعیت بهسازی منابع مورد استفاده :

قنات آب انبار چشمه چاه : الف) دستی ب) نیمه عمیق ج) عمیق روخانه

الف) تعداد بهسازی شده ب) تعداد بهسازی نشده

۵- فاصله زمانی منبع آب از روستا : کمتر از ۱۵ دقیقه بیشتر از ۱۵ دقیقه

۶- نحوه کندزدایی آب آشامیدنی : الف) استفاده از کلر مادر ب) جوشاندن ج) سایر روشها

شمال

کروکی موقعیت منابع تامین آب :

نام و نام خانوانگی و سمت تکمیل کننده فرم تاریخ و امضاء

فرم شماره ۶/۷

فرم کلرسنجی آب آشامیدنی (شبکه لوله کشی - کلر مادر):

۱- ستون اول ردیف باید ثبت شود

ردیف	محل نمونه برداری	ساعت	تاریخ	PH	کلر باقیمانده mg/l
1	خانه بهداشت	8:30	99/2/7	7.5	0.5
2	مسجد روستا	8:45	99/2/7	7.5	0.6
3					
4					
5					

۲- در ستون دوم محل نمونه برداری ثبت می گردد.

توصیه می شود براساس استاندارد ۱۰۵۳ هر تعدادی که کلرسنجی انجام می شود از محل های مختلف شبکه انتخاب شود.

۳- ساعت کلرسنجی هم مهم است که توصیه می گردد زمانی این کار انجام شود که آب کاملا در داخل شبکه جریان پیدا کرده باشد.

۴- در ستون چهارم تاریخ کلر سنجی باید ثبت گردد

۵- در ستون پنجم PH یا میزان اسیدی و یا قلیایی بودن آب، ثبت می گردد .

۶- و در ستون ششم میزان کلر اندازه گیری شده را ثبت می نمایم

ردیف	محل نمونه برداری	ساعت	تاریخ	PH	کلر باقیمانده PPM	ردیف	محل نمونه برداری	ساعت	تاریخ	PH	کلر باقیمانده PPM
۱						۲۲					
۲						۲۳					
۳						۲۴					
۴						۲۵					
۵						۲۶					
۶						۲۷					
۷						۲۸					
۸						۲۹					
۹						۳۰					
۱۰						۳۱					
۱۱						۳۲					
۱۲						۳۳					
۱۳						۳۴					
۱۴						۳۵					
۱۵						۳۶					
۱۶						۳۷					
۱۷						۳۸					
۱۸						۳۹					
۱۹						۴۰					
۲۰						۴۱					
۲۱						۴۲					

فرم کلر سنجی آب آشامیدنی (شبکه لوله کشی - کلر مادر)

مرکز بهداشتی شهرستان.....

مرکز بهداشتی و درمانی روستایی

شهری

خانه بهداشت

ماه.....سال.....

پایگاه بهداشت

ردیف	محل برداری	نمونه	ساعت	تاریخ	PH	کلر باقیمانده PPM	ردیف	محل برداری	نمونه	ساعت	تاریخ	PH	کلر باقیمانده PPM

توضیح: کلر سنجی مربوط به خانوار استفاده کننده از کلر مادر با علامت × مشخص شود.

کلر مادر

شبکه لوله کشی:

۱- جمع کلر سنجی

۱- جمع کلر سنجی

موارد صفر
↙
↘
سایر موارد

۲- جمع موارد نامطلوب

موارد صفر
↙
↘
سایر موارد

۲- جمع موارد نامطلوب

اگر کلر سنجی مربوط به کلر مادر می باشد محل نمونه برداری ذکر شود.

نام و نام خانوادگی و سمت تکمیل کننده فرم

امضاء

شماره فرم ۶/۵

فرم گزارش نتایج نامطلوب سنجش کلر باقیمانده (شماره فرم ۶/۸):

بسمه تعالی

مرکز خدمات جامع سلامت

سلام علیکم

احتراما با توجه به نتایج نامطلوب سنجش کلر باقیمانده در روستاهای دارای شبکه لوله کشی تابعه این خانه بهداشت در ۲۴ ساعت گذشته مراتب جهت استحضار و اقدام به شرح زیر گزارش می گردد.

نام روستا	تاریخ آزمایش	ساعت	محل اندازه گیری	PH	*میزان کلر آزاد باقیمانده

نام و نام خانوادگی بهورز خانه بهداشت مهر امضاء

رونوشت :

- پرونده بهداشت آب روستا

بر چسب نمونه آب (فرم شماره ۶/۱):

اطلاعات این فرم با اطلاعات نوشته شده در فرم شماره ۶/۲ (برگ ارسال نمونه به آزمایشگاه) باید یکسان باشد این برچسب بایستی حتما بر روی ظروف نمونه برداری میکروبی و یا شیمیایی آب نصب شود

مرکز ارسال کننده نمونه تاریخ ساعت.....

نام شهر / روستا/بخش..... منبع تامین آب

محل نمونه برداری میزان کلر آزاد باقیمانده

نوع آزمایش میزان PH.....

نمونه بردار کد نمونه

فرم نتایج آزمایش باکتریولوژی آب (فرم شماره ۶/۳):

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

شماره

آزمایشگاه

تاریخ

نتایج آزمایش باکتریولوژی آب

تاریخ و ساعت نمونه برداری	.....	نمونه بردار	.....
تاریخ و ساعت دریافت نمونه	.....	نشانی محل برداشت نمونه یا کد	.....
تاریخ کشت	.....	نوع منبع تامین کننده آب	.....
تاریخ گزارش	.....	لوله کشی دارد ندارد.....	..... PPM کلر باقیمانده: PH
تعداد کل کلیفرم در ۱۰۰ میلی لیتر	.....	حداکثر استاندارد مجاز صفر	.....
تعداد کلیفرمهای گرم پای یا (در E. COLI اثر شیا کلی) ۱۰۰ میلی لیتر	.....	صفر	.....

تفسیر

مسئول آزمایشگاه

آزمایش کننده

فرم کنترل کیفی آب آشامیدنی فاقد لوله کشی (۶/۹)

دانشگاه علوم پزشکی استان مرکزی

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اراک

مرکز بهداشت شهرستان خانه بهداشت سال ماه

آمار نتایج کنترل کیفی آب آشامیدنی روستاهای فاقد شبکه های لوله کشی

خانوارهای استفاده کننده از کلر مادر			تعداد خانوار استفاده کننده از آب جوشیده	تعداد نمونه شیمیایی	نتایج آزمایشات میکروبی		وضعیت منابع آب		تعداد خانوار	تعداد روستا
کلرسنجی					تعداد نامطلوب	تعداد کل نمونه	تعداد کل	تعداد بهسازی			تعداد کل
سایر موارد	موارد صفر	تعداد کل								

فرم ۶/۹

نام و نام خانوادگی بهورز تاریخ تکمیل فرم

فرم نمونه برداری آب روستایی دارای شبکه لوله کشی (۶/۱۰)

خانوارهای استفاده کننده از کلر مادر			تعداد خانوار استفاده کننده از آب جوشیده	تعداد نمونه شیمیایی	نتایج آزمایشات میکروبی		کلرسنجی		کلر زنی وضعیت منابع آب		تعداد خانوار	تعداد روستا	وضعیت روستاها	
کلرسنجی		تعداد کلر استفاده کننده از کلر مادر			تعداد نامطلوب	تعداد کل نمونه	تعداد نامطلوب		تعداد کل	نمیشود (تعداد)				میشود (تعداد)
موارد صفر	موارد سایر						موارد صفر	موارد سایر						
													تحت پوشش آبفار	
													غیر تحت پوشش آبفار	
													کل	

خلاصه مطالب و نتیجه گیری:

با توجه به اهمیت آب و نقش آب در اشاعه بیماریها به دو روش مستقیم و غیر مستقیم و اهمیت آن از نظر کمی و کیفی در ارتقای سطح سلامتی و بهداشت، بازدید و کنترل منابع و مخازن آب را بصورت ماهانه و کنترل سنجش کلر آزاد باقیمانده، کیفیت آب از نظر میکروبی و شیمیایی را بصورت روزانه، ماهانه و یا حتی سالانه دو چندان می نماید. که این کنترل ها با توجه به اهمیت موضوع باید بصورت مستند وجود داشته باشد. لذا یک بهورز در راستای وظایف و بسته خدمتی در خانه بهداشت ضمن هماهنگی با آبدار روستا، کاردان و یا کارشناس بهداشت محیط مرکز خدمات جامع سلامت و یا شورا و دهیاری ضمن پیگیری های لازم در خصوص بازدید ها کلیه مستندات بازدید ها را در پرونده آب شرب روستا بایگانی می کند.

پرسش و تمرین

- ۱) موارد استفاده از فرم های بهداشت آب را توضیح دهید.
- ۲) فرم های مورد استفاده در بهداشت آب را به طور صحیح تکمیل نمایید.
- ۳) محتویات پرونده آب را نام ببرید.
- ۴) فرم های آماری شماره ۹/۶ و ۱۰/۶ به روش صحیح تکمیل نمایید (تمرین عملی)

فصل بیست و هفتم

آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط

(بخش دوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- فرم های بهداشت محیط با کد ۱۱۰-ر، روستایی را به تنهایی تکمیل نماید
- فرم وضعیت بهسازی و بهداشتی مراکز و اماکن مشمول و غیر مشمول اصلاح ماده ۱۳ را تکمیل نماید (کد فرم ۳/۴)
- آمار ثبت شده در فرم ۱۱۰-ر و ۳/۴ را باهم مقایسه و موارد اختلاف را تصحیح نماید
- از فرم های آماری ۱۱۰-ر و ۳/۴ شاخص های مهم بهداشت محیط را استخراج نماید.
- فرم های آماری مساجد و مدارس را تکمیل نماید.

فرم بهداشت محیط (کد فرم ۱۱۰-ر)

کد فرم: ۱۱۰-۰۱-۱ تاریخ تکمیل:	معاونت امور بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی گرم: شاخص ها دوره تکمیل: شش ماهه	مرکز / شبکه نام واحد: بهداشت محیط نوع واحد: <input type="checkbox"/> ستاد <input type="checkbox"/> مرکز بهداشتی و درمانی شهری <input type="checkbox"/> مرکز بهداشتی و درمانی روستایی
----------------------------------	--	--

جمعیت تحت پوشش:

واحدهای بهداشتی درمانی	نتایج آزمایش های شیمیایی آب آشامیدنی				نتایج آزمایش های باکتریولوژیکی آب آشامیدنی				کارت معاینه پزشکی		اماکن عمومی		مراکز تهیه، توزیع و فروش مواد غذایی			
	منابع بهسازی عمومی		شبکه عمومی		منابع بهسازی عمومی		شبکه عمومی		تعداد کارکنان مراکز و اماکنی که دارای کارت معاینه پزشکی معتبر هستند	تعداد شاغلین اماکن و مراکز که باید کارت معاینه پزشکی داشته باشند	دارای معیار بهداشتی	تعداد کل	دارای معیار بهداشتی	تعداد کل	دارای معیار بهداشتی	تعداد کل
یا شرایط مطلوب	تعداد کل	مطلوب	کل	مطلوب	کل	مطلوب	کل	مطلوب			کل					

فصولات دامی		جمع آوری و دفع بهداشتی		برخوردار از توالی بهداشتی	دسترسی به آب آشامیدنی		تعداد کل	خانوار	روستا
باجمع آوری بهداشتی	دارای دام	زباله	فاضلاب		منابع بهسازی عمومی	شبکه لوله کشی عمومی			

نام و امضاء کارشناس مسئول بهداشت محیط:	نام و امضاء سمت تکمیل کننده:
--	------------------------------

جمع			
کد فرم	نام و نام خانوادگی تکمیل کننده	تاریخ تکمیل فرم	کد فرم
۲	۲		
۳	۳		
۴	۴		
۸	۸		
۹	۹		
۱۰	۱۰		

• در قسمت کد ۳ کارگاه های تولیدی مانند کارگاه فراورده های لبنی ، کارگاه شیرینی پزی ، کارگاه بستنی سازی و غیره وجود دارد. که در ستون های بعدی نیز آماری مشابه آمار کد ۱ و ۲ باید ثبت شود.

• در قسمت کد ۴ نانوائی های سنتی ، نان فانتزی و شیرمال پزی وجود دارد که باید آمار تعداد کل و آمار تعداد شاغلین نیز ثبت شود.

جمع			
کد فرم	نام و نام خانوادگی تکمیل کننده	تاریخ تکمیل فرم	کد فرم
۲	۲		
۳	۳		
۴	۴		
۸	۸		
۹	۹		
۱۰	۱۰		

• بعد از کد ۴ در پایین جمع کل مراکز بالا مراکز کد ۱-۲ و ۳ ثبت می شود.

• تعداد کل مراکز در این فرم با تعداد کل مراکز در فرم ۱۱۰-ر و با تعداد کل شاغلین و تعداد کل شاغلین دارای کارت معتبر باید مطابقت داشته باشد و در ردیف پایانی تعداد کل اماکن عمومی مشمول کد های ۵-۶ و ۷ ثبت می شود .

• در جدول سمت چپ اماکن عمومی مشمول اصلاح ماده ۱۳ شامل کد های ۵-۶ و ۷ می باشند

• جمع کل این سه کد اصلی که اماکن عمومی مشمول می باشند در انتهای جدول اول ثبت می شود.

• تعداد کل این اماکن با تعداد کل اماکن ثبت شده در فرم ۱۱۰-ر باید مطابقت داشته باشد

• کد های ۸-۹-۱۰ شامل اماکن عمومی می باشد

• کد ۸ شامل مراکز بهداشتی درمانی، خانه بهداشت مطب ها و آزمایشگاه های تشخیص طبی دندانپزشکی

• در این اماکن تعداد کل و تعداد با شرایط مطلوب و نامطلوب از نظر بهداشتی ثبت می گردد و همچنین تعداد کل

شاغلین و تعداد افرادی که دارای کارت تندرستی و گواهینامه بهداشت صنوف ثبت می گردد.

فرم آماری مساجد (فصلی)

مرکز/شعبه * کد فرم: 01-06-210	نام واحد: / / تاریخ تکمیل: / / نوع واحد: نام فرم: مساجد دوره تکمیل: شش ماهه نوع واحد: مسجد
معاونت امور بهداشتی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی
مرکز بهداشتی و درمانی شهری	بهداشتی و درمانی دولتی

* از فرمهای استاندارد وزارتخانه

مرکز بهداشتی و درمانی	تعداد کل مساجد تحت پوشش	تعداد مساجد یا امتیاز تا 50	تعداد مساجد یا امتیاز 75 تا 100	تعداد مساجد یا امتیاز 75 تا 100	تعداد مساجد که تدارک آنها			تعداد مساجد که تولدت آنها			تعداد مساجد که دست و پا آنها و انقلاب آنها			تعداد مساجد که دارای کسول انقباض حریق			تعداد مساجد که کفشداری آنها		
					هدایتی میباشد	غیر هدایتی میباشد	تقد آبدارگاه میباشد	هدایتی میباشد	غیر هدایتی میباشد	هدایتی میباشد	غیر هدایتی میباشد	هدایتی میباشد	غیر هدایتی میباشد	هدایتی میباشد	غیر هدایتی میباشد	تقد گنداری میباشد	غیر هدایتی میباشد	هدایتی میباشد	

نام و سمت تکمیل کننده :	نام و امضاء مسئول مرکز:
-------------------------	-------------------------

خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- مزایای ثبت فعالیتهای در فرم های اطلاعاتی و ثبت آمار دقیق در فرم های آماری و بایگانی مرتب آنها:
- ۱- اطلاع از وضعیت موجود، اخذ شاخص های بهداشتی و مشخص بودن وضعیت عملکرد مقایسه و بررسی میزان پیشرفت برنامه های بهداشتی در خانه بهداشت
- ۲- بررسی عملکرد و شناخت نقاط قوت و ضعف
- ۳- و در نهایت مهمترین مزیت آن برنامه ریزی برای فعالیتهای آینده و چگونگی اجرای آن خواهد بود.

فرم آماری مدارس (کد فرم ۲-۱۰۹)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - مرکز سلامت محیط و کار

۱۰۹/۲ بهداشت محیط مدارس

شهرستان: ... دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی: ... کد فرم: ۱۰۹/۲		
فصل: ..	نام واحد:	نوع واحد: خانه بهداشت م.ب.د روستایی
سال: ...		پایگاه بهداشت م.ب.د شهری

بهداشت محیط مدارس

دیپارتمان	راهنمایی	ابتدایی	مقطع تحصیلی	
			تعداد	مدارس تحت پوشش
			ساختمان	
			شیفت	
			دانش آموزان تحت پوشش	
			تعداد	آبخوری
			بهداشتی	
			مورد نیاز	
			تعداد	دستشویی
			بهداشتی	
			مورد نیاز	
			تعداد	مستراح
			بهداشتی	
			مورد نیاز	
			تعداد	بوفه
			بهداشتی	
			آب آشامیدنی سالم	
			وضعیت مطلوب کلاسها	
			وضعیت حفاظتی و ایمنی مطلوب	
			دفع بهداشتی فاضلاب	
			جمع آوری و دفع بهداشتی زباله	

مدارس دارای

تاریخ تکمیل فرم: .. نام و امضای تکمیل کننده: نام و امضای مسئول واحد:

پرسش و تمرین

- ۱) مهمترین فرم های آمار فصلی بهداشت محیط را نام ببرید
- ۲) فرم های ۱۱۰-ر و ۳/۴ را تکمیل و رابطه آنها را با هم بیان نمایید
- ۳) مراکز و اماکن بهسازی و بهداشتی را بطور صحیح تعریف نمایید
- ۴) مهمترین شاخص های قابل استحصال از فرم ۱۱۰-روستایی را نام ببرید و آنها محاسبه نمایید.
- ۵) فرم های آماری مساجد و مدارس را به روش صحیح تکمیل نمایید.

فصل بیست و هشتم

آشنایی با نظام اطلاعات و فرم های اطلاعاتی بهداشت محیط

(بخش سوم)

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- فرم های شماره ۴/۱۱ را بطور صحیح تکمیل نماید
- فرم صورتجلسه شورای بهداشت تهیه و تنظیم نماید.
- فرم آماری شورای بهداشت روستا را به روش صحیح تکمیل نماید .
- فرم گزارش عملکرد برنامه ادغام بهداشت مواد غذایی را تکمیل نماید.
- روش ید سنجی از خانوار مثبت آن در فرم سامانه را بداند.
- فرم آماری ید سنجی از مراکز را بتواند به روش صحیح تکمیل نماید.
- فرم آماری روستا مهد را بتواند به روش صحیح تکمیل نماید

فرم اطلاعات مربوط به جمع آوری و دفع زباله و فضولات حیوانی روستا شماره فرم ۴/۱۱

مرکز خدمات جامع سلامت روستایی خانه بهداشت
اطلاعات مربوط به جمع آوری و دفع زباله و فضولات حیوانی روستای سال
الف نحوه جمع آوری و دفع زباله توسط پلکیان ۱- وسیله جمع آوری : الف) چرخ دستی (ب) گاری (ج) تراکتور (ه) وانت (و) تیلر غیره ۲- تعداد دفعات جمع آوری زباله در هفته .....بار
۲- نحوه دفع زباله: الف) تلنبار کردن (ب) سوزاندن (ج) دفن بهداشتی ۴- فاصله محل دفن از روستا .....کیلومتر
مسیر پادهای غالب از محل دفن به طرف الف) روستا (ب) بالعکس ۵- حصار کشی دفن زباله : الف) محصور شده (ب) محصور نشده

ج) نحوه جمع آوری و دفع فضولات حیوانی مشخص می گردد

توضیحات: شرایط بهداشتی جمع آوری و
دفن بهداشتی زباله :

ب) جمع آوری و دفع اختصاصی زباله توسط روستائیان : ۱- تعداد کل خانوار ۲- تعداد خانوار هایی که زباله را می سوزانند. تعداد خانوارهایی که زباله را به نحو بهداشتی صحیح دفن می کنند.
ج) جمع آوری و دفع فضولات حیوانی ۱- تعداد خانوار دارای دام ۲- دفع فضولات حیوانی الف) قابل قبول (ب) غیر قابل قبول توضیح : ۱- جمع آوری و دفن زباله در صورتی بهداشتی است که : توسط پلکیان جمع آوری و در خارج روستا در محل دارای شرایط دفن شود. ب) بطور اختصاصی بیش از ۷۵٪ خانوارها زباله را به طریق قابل قبول سوزانده یا دفن کنند. - دفع فضولات حیوانی در صورتی قابل قبول است که بیش از ۷۵٪ خانوار های دارای دام ، فضولات حیوانی را به خارج از روستا در محل مناسب منتقل نمایند - نام و نام خانوانگی بهورز و امضاء.....

شماره فرم -11/4

الف) جمع آوری و در خارج از روستا در
محلی که دارای ضوابط بهداشتی می باشد دفن
شود

ب) در روش اختصاصی ۷۵ درصد خانوارها
زباله را به طریق بهداشتی بسوزانند یا دفن
نمایند.

مرکز بهداشت شهرستان	مرکز خدمات جامع سلامت روستایی
خانه بهداشت	بررسی مشکلات بهداشتی روستایی
تاریخ تشکیل جلسه	محل تشکیل جلسه
دستور جلسه	
گزارش اقدامات انجام یافته مربوط به جلسه قبل	
موضوعات مورد بحث و تصمیمات اتخاذ شده :	
۱-.....	۲-.....
۲-.....	۳-.....
تقسیم کار و تعیین وظایف اعضای شورا جهت اقدام و پیگیری های لازم	
۱-.....	۲-.....
۳-.....	.....
تاریخ برگزاری و موضوع مورد بحث جلسه آینده:	
نام و نام خانوانگی شرکت کنندگان در جلسه	
اسامی غایبین	

صورتجلسه شورای بهداشت (شماره فرم ۱/۱۱)

صورتجلسه توسط بهورز بعنوان دبیر جلسه
تنظیم می گردد. سر برگ تکمیل اطلاعات :
الف) دستور کار جلسه که قرار است در مورد
آن موضوع صحبت و گفتگو شود. که معمولا
یک موضوع پیگیری مصوبات جلسه قبل می
باشد.
ب) اقداماتی که در راستای مصوبات جلسات
قبل انجام شده ثبت می گردد.

فرم آمار تعداد جلسات تشکیل شده شورای بهداشت (فرم شماره ۴)

فرم شماره: ۴	مرکز بهداشت شهرستان
ماه: _____	سال: _____
نام دهستان: _____	نام خانه بهداشت: _____
تعداد روستا قهر: _____	تعداد روستا قهر: _____
« فرم آمار تعداد جلسات تشکیل شده شورای بهداشت روستا »	
۱. تعداد روستاهای اصلی و قهر دارای شورای بهداشت فعال تا این ماه: _____	
۲. تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستاهای اصلی در این ماه: تاریخ تشکیل جلسه: _____	
۳. تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستاهای قهر در این ماه: تاریخ تشکیل جلسه: _____	
۴. ذکر نام روستاهایی که در این ماه جلسه شورای بهداشت تشکیل شده است: _____	
۵. اهم مشکلات بهداشتی مطرح شده: _____	

این فرم اماری بصورت ماهیانه در خانه بهداشت تکمیل می شود
تکمیل اطلاعات سربرگ فرم

۱- ثبت تعداد روستاهای اصلی و قهر دارای شورای بهداشت فعال تا این ماه

۲- ثبت تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستای اصلی در این ماه ثبت همراه با تاریخ تشکیل آن

فرم شماره: ۴	مرکز بهداشت شهرستان
ماه: _____	سال: _____
نام دهستان: _____	نام خانه بهداشت: _____
تعداد روستا قهر: _____	تعداد روستا قهر: _____
« فرم آمار تعداد جلسات تشکیل شده شورای بهداشت روستا »	
۱. تعداد روستاهای اصلی و قهر دارای شورای بهداشت فعال تا این ماه: _____	
۲. تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستاهای اصلی در این ماه: تاریخ تشکیل جلسه: _____	
۳. تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستاهای قهر در این ماه: تاریخ تشکیل جلسه: _____	
۴. ذکر نام روستاهایی که در این ماه جلسه شورای بهداشت تشکیل شده است: _____	
۵. اهم مشکلات بهداشتی مطرح شده: _____	

۳- ثبت تعداد جلسات شورای بهداشت تشکیل شده روستای قهر در این ماه همراه با تاریخ .

۴- ذکر نام روستاهایی که در این ماه جلسه شورای بهداشت تشکیل شده است

۵- اهم مشکلات بهداشتی مطرح شده بصورت خلاصه ثبت می گردد

۶. نتایج بدست آمده: _____	
۷. پیگیری مصوبات جلسات قبل: انجام شده <input type="checkbox"/> انجام نشده <input type="checkbox"/> به نتیجه رسیده <input type="checkbox"/> به نتیجه نرسیده <input type="checkbox"/>	
ذکر علت: _____	
شورای بهداشت تجسم عینی مشارکتهای مردمی و همکاریهای بین بخشی در حل معضلات بهداشتی منطقه و تأمین سلامت جامعه است	
نام و نام خانوادگی دبیر شورای بهداشت روستا (بهورز) _____ امضاء	
روپوش: _____	
خانه بهداشت جهت پیگیری	

۶- نتایجی که بدست آمده و یا مصوبات جلسه بطور خلاصه ثبت می گردد.

۷- پیگیری مصوبات جلسات قبل باید مشخص بشود . واگر به هر دلیل انجام نشده دلیل ان باید ذکر گردد

• ذکر نام و نام خانوادگی بهورز و امضا
• تنظیم این فرم در ۲ نسخه یک نسخه جهت ارسال به مرکز خدمات و یک نسخه بایگانی درپوشه شورای بهداشت

فرم گزارش عملکرد برنامه ادغام بهداشت مواد غذایی:

گزارش عملکرد برنامه ادغام بهداشت مواد غذایی در نظام شبکه (روستایی) تسمانه سال														
شهرستان	مرکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی	پیشه‌وران مرکز تهیه و توزیع مواد غذایی		طنش اموزان		مادران		تعداد مورد پذیرش اقدام شده از مرکز تهیه و توزیع مواد غذایی		مواد غذایی		میزان		
		تعداد	کل	تعداد	کل	تعداد	کل	تعداد	کل	تعداد	کل	تعداد	کل	
توزیع مواد غذایی	تعداد	کل	توزیع مواد غذایی	تعداد	کل	توزیع مواد غذایی	تعداد	کل	توزیع مواد غذایی	تعداد	کل	توزیع مواد غذایی	تعداد	کل

نام و نام خانوادگی بهروز.....

تاریخ تکمیل فرم

12

فرم نوع نمک مصرفی خانوار:

- این فرم در انتهای فرم ارزیابی خانوار در برابر بلایا (DART) قرار دارد
 - نوع نمک ید دار تصفیه شده نمک دریا نمک سنگ و غیره
 - با پرسش از خانوار و انجام ید سنجی با کیت یدسنجی
 - آموزش در خصوص شرایط نگهداری نمک یددار (دور از نور، رطوبت و حرارت)، زمان مصرف آن
- ### فرم ید سنجی با کیت از مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی

بسمه تعالی						
فرم گزارش بررسی نمکهای خوراکی مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی						
خانه بهداشت :						
ماه انجام بررسی :						
ردیف	اماکن	تعداد مراکز موجود	تعداد موارد یدسنجی	وضعیت ید در نمک		
				صفر	۸ تا ۱۵	۳۰ تا
۱	بیمارستان					
۲	رستوران					
۳	اغذیه فروشی (سعدویی، پیتزا، قهوه خمه کیسی و ...)					
۴	سربازخانه، زندان، پاسگاه، کلاتری، پایگاه بسیج					
۵	کارگاه یا کارخانه					
۶	مهدکودک و مراکز توانبخشی، آسایشگاه سالمندان					
۷	بوفه مدارس و مراکز آموزشی					
۸	سلف سرویس ادارات و سازمان ها و دانشگاه					
۹	مرکز طبخ و توزیع غذا					

تاریخ تکمیل :

نام و نام خانوادگی بهروز :

فرم آماری بهداشت محیط روستای..... (شش ماهه)

فرم آماری روستا مهد

خانه بهداشت		مرکز بهداشتی و درمانی روستایی	
بهداشت محیط روستا مهد			
تعداد	زمان	شش ماهه اول سال	شش ماهه دوم سال
روستا مهد	کل		
	بهسازی		
	بهداشتی		
تعداد کل شاغلین			
کل کودکان تحت پوشش			
شاغلین	دارای گواهینامه دوره بهداشت عمومی		
	دارای کارت معاینه معتبر		
	لباس کار مناسب		
تسهیلات بهداشتی	توالت بهداشتی		
	دستشویی بهداشتی		
دارای به آب آشامیدنی	شبکه شهری یا روستایی		
	چاه خصوصی		
	خرید آب		

خلاصه مطالب و نتیجه گیری: امروزه جهت بهره برداری بهتر از اطلاعات می توان از تکنولوژی مناسب استفاده نمود که این امر مستلزم دارا بودن سیستم ثبت و گزارش دهی و ساماندهی اطلاعات می باشد و این مهم نیز باید بر اساس اطلاعات کلیه بخش های ذیربط از جمله وضعیت دفع فاضلاب ، زباله، شرایط نگهداری دام ، وضعیت دفع بهداشتی فضولات حیوانی ، وضعیت بهداشتی سرویس های توالت و حمام باشد تا بهورز از وضعیت موجود در هر زمان اطلاع لازم و کافی داشته باشد و براساس وضعیت موجود و هدف (حد انتظار) برنامه ریزی و در صورت وجود موانع در رسیدن به اهداف ، با تشکیل جلسات برون بخشی و درون بخشی و یا جلسات شورای بهداشت نسبت به رفع مشکلات اقدام نماید .

پرسش و تمرین

- ۱) نحوه ی تکمیل فرمهای شماره ۴/۱۱ و رایبان نمایید
- ۲) فرم صورتجلسه شورای بهداشت را به روش صحیح تکمیل نمایید
- ۳) فرم آماری شورای بهداشت را به تنهایی بتواند تکمیل نماید.
- ۴) فرم آماری طرح ادغام بهداشت مواد غذایی بتواند تکمیل نماید
- ۵) فرمهای مربوط به ید سنجی و آمار مربوطه را تکمیل نماید.
- ۶) فرم آماری روستا مهد را در تکمیل نماید.

منابع:

(۱) سامانه ftp

(۲) جزوات بهداشت محیط آموزش بهورزی استان مرکزی