

هر کس کلمه ای به من بیاموزد مرا بنده خویش کرده است

امام علی (ع)

محتوای آموزشی نیروهای جدیدالورود (ایمنی شغلی)



دانشگاه علوم پزشکی مشهد
واحد آموزش مدیریت پرستاری

تاریخ تدوین: آذر ۹۷
تاریخ بازنگری: خرداد ۹۸



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

فهرست مطالب

۳	پیشگفتار :
۳	عوامل خطر آفرین مواجهات شغلی پرسنل بیمارستانی
۴	بهداشت زباله :
۴	تفکیک زباله
۵	بر چسب گذاری زباله ها
۵	انتقال زباله
۶	تخلیه زباله در مخازن زباله
۶	آشنایی با گندزداها و ضد عفونی کننده ها :
۶	تعریف گندزدایی
۶	تعریف ضد عفونی
۷	مراحل گندزدایی و ضد عفونی عبارتند از
۷	رفع آلودگی:
۷	پاکسازی (تمیز کردن):
۷	گندزدایی، ضد عفونی، استریلیزاسیون
۷	نگهداری گندزداها
۸	تهیه رقت های مختلف مواد گندزدا
۸	بهداشت مواد غذایی
۹	مهمترین علل ایجاد بیماریهای ناشی از غذا
۹	فاکتور های مهم پیشگیری از بیماریهای باکتریایی ناشی از غذا
۱۰	بهداشت کار با رایانه



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

- ۱۲ ارگونومی در محیط کار
- ۱۲ پیشگیری از عوارض ارگونومیکی محیط کار:
- ۱۳ نحوه صحیح ایستادن
- ۱۳ نحوه صحیح راه رفتن
- ۱۳ نحوه صحیح نشستن
- ۱۳ نشستن صحیح پشت میز کامپیوتر
- ۱۴ اصول ارگونومی در محیط کار
- ۱۷ ایمنی کارکنان
- ۱۸ دستورالعمل های سلامت و ایمنی کارکنان
- ۱۹ منابع:



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

پیشگفتار :

کارکنان بهداشتی- درمانی با هزاران خطر بالقوه بهداشتی و ایمنی در طول روز روبرو می باشند. از جمله :

کارکنان خدمات در تماس با پاک کننده ها و مواد گندزدایی هستند که می تواند باعث جوشهای پوستی و سوزش چشم و گلو شوند. آنها در معرض خطر هیپاتیت و سایر بیماریها از طریق فرو شدن سرسوزنهایی هستند که درست و اصولی دفع نشده اند. همچنین آسیب های اسکلتی- عضلانی مشکلات معمول کارکنان خدماتی هستند.

پرستاران با مسائل بالقوه ای از قبیل تماس با بیماریهای عفونی ، مواد سمی، آسیبهای اسکلتی عضلانی ، تابش اشعه ، استرس و نوبت کاری و... روبرو می شوند.

تکنسین های رادیولوژی بطور بالقوه در معرض تشعشع اشعه X و ایزوتوپ های رادیواکتیو هستند. همچنین ممکن است در معرض تماس با مواد شیمیایی خطرناک باشند.

کارکنان اتاق عمل ممکن است با خطر تماس با ضایعات گازهای بیهوشی ، عفونت، تشعشع و الکتریکی و... روبرو باشند.

کارکنان تاسیسات بطور بالقوه در تماس با حلال ها، آزیست و خطرات الکتریکی هستند. افراد شاغل در کنار یا اطراف اتاقهای دیگ بخار دائماً در تماس با میزان بالایی از سر و صدا و گرما هستند.

عوامل خطر آفرین مواجهات شغلی پرسنل بیمارستانی

- الف - عوامل بیولوژیک : نظیر TB-HCV-HIV-HBV -Bac و عفونتهای بیمارستانی و غیره
- ب - عوامل شیمیایی : نظیر : عوامل ضد عفونی کننده ، استریل کننده ها ، عوامل آزمایشگاهی ، داروها عوامل و گازهای بیهوش کننده ، محرکها و حساسیت زاها ، سرطانزاها و زباله و غیره
- ج- عوامل فیزیکی نظیر : الکتریسیته ، گرما، رطوبت محیط ، اشعه ، آلاینده های داخلی و خارجی ، صدا ، روشنایی و غیره
- د - عوامل ارگونومی و روانی نظیر : موقعیتهای و شرایط نامناسب ، حرکات تکراری ، استفاده از نیرو به طور نامطلوب ، عدم استراحت ، شیفت کاری و غیره

از این رو با رعایت دستورالعملهای ایمنی و بهداشتی میتوان تا حدی تهدیدهای ناشی از مشکلات بهداشتی در خصوص کارکنان ، بیماران و... را در بیمارستان کاهش داد .



بهداشت زباله :

حفاظت و بهداشت فردی کارکنان خدمات:

- کارکنان زحمتکش خدمات که مسئولیت جمع آوری ، حمل و انتقال زباله را به عهده دارند در هنگام کار باید به این نکات توجه نمایند:
۱. کلیه پرسنل خدماتی که مستقیماً با زباله در تماس هستند در هنگام کار باید از دستکش دو لایه کارگری، ماسک، پیش بند پلاستیکی و چکمه استفاده نمایند.
۲. کارکنان خدمات هنگام جمع آوری زباله از فشردن کیسه های زباله خودداری نمایند تا از فرو رفتن اجسام نوک تیز و پاره شدن کیسه های زباله و پاشیده شدن خون و مایعات به صورت و بدنشان جلوگیری شود.
۳. برای حمل زباله از بین مخصوص زباله جهت انتقال به جایگاه زباله استفاده نمایند
۴. بعد از دفع زباله در مخازن زباله ، دستکش ها را از دست بیرون بیاورند و دستهای خود را به مدت ۳۰ ثانیه با مایع صابون بشویند.
۵. از دست زدن به درب ها و دستگیره ها یا وسایل با دستهای آلوده خودداری نمایند.
۶. واکسن های لازم را تلقیح نمایند که نسبت به بیماری های خطرناکی که واکسن دارند (آنفلوآنزای فصلی و واکسن هپاتیت B (مصونیت داشته باشند
۷. حتماً دارای پرونده بهداشتی باشند.
۸. کارکنان خدمات باید آشنایی کاملی به انواع زباله های بیمارستانی داشته باشند تا هنگام جمع آوری، انتقال و دفع زباله ها حفاظت های لازم را بکار ببرند از آسیب های جسمی، مسمومیت و آتش سوزی در امان باشند.

تفکیک زباله

به منظور ارتقا بهداشت و سلامت جامعه و کاهش عفونت های بیمارستانی طبق دستورالعمل کشوری وزارت بهداشت تدابیری اندیشیده شد که زباله ها در بخشهای مختلف بیمارستان به صورت مجزا تفکیک شوند تا زباله های خطرناک و عفونی از معمولی جداسازی شود و طی مراحل به زباله های بی خطر تبدیل و برای دفع نهایی از بیمارستان خارج شود.

زباله بیمارستانی به چند دسته تقسیم می شود که شامل:

۱. زباله های معمولی یا مواد زائد جامد معمولی یا شبه خانگی:
۲. زباله های قسمت های اداری - مالی ، آشپزخانه، آبدارخانه ، پوویون کارکنان، ایستگاه های پرستاری و باغبانی و از این قبیل زباله معمولی است که بخش بزرگی از زباله ها را تشکیل می دهد. این پسماندها باید در کیسه های آبی رنگ با بر چسب معمولی ریخته شود و سپس پس از حمل به مخازن آبی رنگ داخل اتاقک زباله منتقل شود.
۳. زباله های عفونی یا خطرناک بیمارستان: پسماندهای قسمت های اتاق عمل ، اورژانس، آی-سی-یو ، تزریقات ، آزمایشگاه (محیطهای کشت میکروبی، بافت ها، سوآب آلوده ، بخش عفونی، ، اطاق پانسمان، اتاق ایزوله و بطور کلی زباله های عفونی که عبارتند از:



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

کلیه پارچه ها و البسه آلوده به خون و غیره و گاز و پنبه مصرف شده برای پانسمان، نمونه های آزمایشگاهی محیطی کشت مربوطه، اقلام پلاستیکی مانند: سوند، دستکش، کیسه ادرار، سرنگ و فیلترهای دیالیز و از این قبیل می باشد.

این زباله ها ی عفونی باید در کیسه های زرد مقاوم در داخل سطل زباله درب دار در بخش ریخته شود و دارای برچسب عفونی باشد سپس پس از انتقال به اتاقک زباله به مخازن زرد رنگ ریخته شود.

۴. زباله های تیز و برنده :

سوزن تزریق، تیغ بیستوری، تیغه چاقو جراحی یا چاقو، سوزن های زیر جلدی، ست های انفوزیون، اره ها، شیشه های شکسته و مانند اینها و یا هر چیزی که موجب زخم ، بریدگی یا سوراخ شدگی جزء زباله های تیز و برنده محسوب می شوند که به هرحال به عنوان پسماند های به شدت تهدید کننده سلامتی به شمار می آیند.

این نوع زباله ها باید در محیط های ایمن و مقاوم و استاندارد مانند ظروف (Safety box) به رنگ زرد با درب قرمز با برچسب تیز و برنده و خطرناک ریخته شود و به همراه زباله های عفونی برده شود و به اتاقک زباله در قسمت زباله عفونی منتقل شود.

۵. زباله های شیمیایی و دارویی :

پسماند های دارویی عبارتند از داروهای تاریخ گذشته، مصرف نشده، تفکیک شده و آلوده، واکسن ها، مواد مخدر و سرم هایی که دیگر به آنها نیازی نیست و باید به نحو مناسبی دفع شوند.

این پسماندها باید بطور جداگانه در کیسه های پلاستیکی مقاوم جمع آوری و با برچسب شیمیایی و دارویی دفع گردند.

برچسب گذاری زباله ها

۱- هیچ کیسه محتوی زباله نباید بدون داشتن برچسب و تعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج شود.

۲- روی کیسه های زرد رنگ حاوی زباله های عفونی برچسب مخصوص تحت عنوان نام بخش، تاریخ تولید، نوع زباله نوشته شود و برای زباله های معمولی هم همین مشخصات چسبانده شود و برای انتقال به اتاقک زباله آماده شود..

۴- واحد امحاء کننده باید از دریافت زباله های فاقد برچسب اکیداً خودداری نماید.

انتقال زباله

۱- در بخش، کیسه های زباله عفونی و معمولی مجزا پس از برچسب گذاری و گره زدن کیسه ها و گذاشتن در سطل مخصوص حمل زباله به جایگاه موقت زباله منتقل شود.

۲- کیسه زباله ها را از سطل در آورده و به آرامی به مخازن منتقل نمایند

۳- از پرتاب کردن زباله باید خودداری شود تا کیسه ها پاره نشود و مواد آلوده به صورت کارکنان نپاشد و از پراکنده شدن زباله خودداری شود

۴- پس از خالی کردن کیسه ها سطلهای زباله را ابتدا شسته و سپس با مواد ضد عفونی کننده طبق دستور ضد عفونی نمائید .



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

تخلیه زباله در مخازن زباله

در اتاقک زباله مخازنی به رنگ زرد و آبی وجود دارد که مخازن زرد رنگ مخصوص زباله عفونی است که با نوشته مشخص شده (علامت رنگ زرد نشان دهنده مخزن کیسه های عفونی است) و مخزن آبی رنگ مخصوص زباله معمولی یا کیسه های آبی رنگ می باشد که هم با نوشته ، وهم با علامت (همان رنگ آبی نشان دهنده مخزن کیسه های معمولی است) مشخص می باشد. زباله هایی که در کیسه زرد رنگ هستند در مخازن زباله زرد و زباله هایی که در کیسه آبی رنگ هستند در مخازن آبی رنگ تخلیه می شوند. لازم به توضیح است به هیچ عنوان بدون دستکش و ماسک و حفاظتهای گفته شده به اتاقک موقت زباله مراجعه نکنید پس از تخلیه زباله درب مخازن را ببندید و سپس سطل های خود را شسته و ضد عفونی نمائید.

توجه :

کلیه سرپرستاران بخش ها و مسئولین واحدها مسئول مدیریت پسماند بخش و واحد خود و ملزم به رعایت نکات زیر می باشند:

- ✓ تفکیک زباله های عفونی از غیر عفونی در هر بخش به درستی انجام شود .
- ✓ هیچ کیسه محتوی زباله نباید بدون داشتن برچسب و تعیین نوع محتوای کیسه از بخش خارج شود

روی کیسه های زرد و آبی حاوی زباله برچسب مخصوص تحت عنوان نام بخش ، تاریخ تولید ، نوع زباله نوشته شود و سپس برای انتقال به اتاقک زباله برده شود.

رعایت موارد ذیل الزامی می باشد:

- ✓ پرسنل خدمات از وسایل حفاظت فردی لازم (دستکش و ماسک مناسب) استفاده نمایند.
 - ✓ کلیه کیسه ها پس از پر شدن و در هنگام جمع آوری برچسب گذاری شود
 - ✓ درب کیسه ها پس از پر شدن گره زده شده و در بین مخصوص قرار گیرد
 - ✓ از فشردن کیسه های زباله جهت کاهش حجم آن خودداری شود.
- پس از پر شدن ۳/۴ سفتی باکس : درب آن فیکس ، مشخصات نوشته و در نایلون زرد قرار گیرد.

آشنایی با گندزداها و ضد عفونی کننده ها :

تعریف گندزدایی :

عبارت است از حذف تعداد زیاد یا همه میکروارگانیسم های بیماریزا که بر روی اشیاء بیجان وجود دارند، بجز اسپورباکتریها.

تعریف ضد عفونی :

عبارت است از استفاده از مواد ضد عفونی کننده جهت حذف میکروارگانیسم ها از روی محیط جاندار

* ضد عفونی کننده ها نسبت به گندزداها از میزان سمیت کمتری برخوردارند.

نکات قابل توجه در گندزدایی سطوح:



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

✓ هر نوع آلودگی ظاهری باید قبل از خشک سطوح پاک شود.

✓ مدت زمان تماس گندزدا با آلودگی مناسب باشد و بر اساس دستورالعمل صورت گیرد.

✓ تی زدن بصورت مارپیچی انجام شود.

✓ قسمت تمیز و کثیف جدا باشد.

مراحل گندزدایی و ضد عفونی عبارتند از:

۱. رفع آلودگی

۲. پاک سازی (تمیز کردن)

۳. گندزدایی، ضد عفونی

رفع آلودگی:

رفع آلودگی، اولین قدم جهت آماده سازی محیط، ابزار جراحی و دیگر وسایل آلوده می باشد، آنچه که حائز اهمیت است این است که محیط و وسایل و ابزاری که احتمالاً با خون یا دیگر مایعات و ترشحات بدن تماس داشته اند رفع آلودگی شوند.

پرسنل باید حین دستکاری وسایل آلوده دستکش بپوشند، سطوحی که ممکن است با مایعات بدن و ترشحات در تماس باشند (خصوصاً تختهای عمل) نیز باید رفع آلودگی شوند.

پاکسازی (تمیز کردن):

پاکسازی، مرحله ای بسیار مهم در آماده سازی تجهیزات می باشد. پاکسازی کامل با آب و صابون مایع یا مواد پاک کننده (دترژنت) بطور فیزیکی مواد ارگانیکی از قبیل خون، مایعات بدن و ترشحات را می زداید. میکروارگانیسم ها می توانند در بقایای خشک شده مواد آلی، باقی مانده و مانع گندزدایی شوند. علاوه بر آن مواد آلی بطور نسبی گندزداها را غیر فعال می سازند و نتیجتاً اثر آنها را کم می کنند.

حین تمیز کردن و پاکسازی وسایل و تجهیزات باید دستکش کار پوشیده شود. عینک یا محافظهای پلاستیکی چشم و صورت، در دسترس باشد باید حین پاکسازی وسایل حفاظتی استفاده شود که این عمل، فرد را از پاشیده شدن ترشحات آلوده به سطوح بدن محافظت می کند. پس از تمیز کردن وسایل، آنها را کاملاً با آب بشویید، تا بقایای مواد پاک کننده که می تواند در گندزدایی شیمیایی تداخل ایجاد کند، زدوده شود.

گندزدایی، ضد عفونی، استریلیزاسیون:

✓ ابزار آلات جراحی پس از اینکه رفع آلودگی و پاکسازی و خشک شود باید استریل شوند.

✓ فرآیند استریلیزاسیون، تمامی میکروارگانیسمها از جمله هاگ درونی باکتریها را نابود می کند.

✓ گند زدایی محیط پس از رفع آلودگی و پاکسازی با وایتکس یا دکونکس با غلظت های متفاوت صورت می گیرد.

نگهداری گندزداها:

✓ گندزداها باید در محیط سرد و تاریک نگهداری شوند.



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

- ✓ هرگز این مواد شیمیایی را در معرض نور مستقیم خورشید یا حرارت بالا نگهداری نکنید. (مثل قفسه های فوقانی ساختمان یا سقف شیروانی)
- ✓ ظروف پلاستیکی را که برای مواد سمی مثل گلو تار آلوئیدها یا فرمالدئید استفاده شده باید با آب شست (حداقل دو بار)

تهیه رقت های مختلف مواد گندزدا :

طرز تهیه دکونکس ۲٪ :

- ۱- ابتدا با سرنگ حدود ۲۰ سی سی از محلول دکونکس AF ۵۰ را درون ظرفی به حجم یک لیتر بریزید (هر لیوان بطور متوسط ۲۵۰ سی سی حجم دارد، بنابراین ۴ لیوان معمولی معادل ۱ لیتر خواهد شد). سپس آنقدر آب به ظرف اضافه کنید تا حجم محلول به یک لیتر برسد
- ✓ از نگهداری محلول رقیق شده بیش از ۲۴ ساعت اجتناب نمایید.

طرز تهیه آب ژاول ۲٪ :

- ۱- ابتدا با سرنگ حدود ۲۰ سی سی از آب ژاول را درون ظرفی به حجم یک لیتر بریزید. برای حجمهای مختلف عدد ۱۰ را در حجم دلخواه ضرب نمایید. سپس آنقدر آب به ظرف اضافه کنید تا حجم محلول به یک لیتر آب برسد (۹۸۰ سی سی)

بهداشت مواد غذایی :

اهمیت :

از آنجایی که وقوع یک مسمومیت غذایی در بیمارستان میتواند زندگی بیماران و دیگر افرادی را که به نحوی از غذای بیمارستان استفاده میکنندرا به خطر اندازد، رعایت بهداشت مواد غذایی در بیمارستان مهم می باشد. اگر چه در بیمارستانها کارکنان بخش تغذیه مسئول تهیه و توزیع غذا هستند اما گاهی اوقات پرستاران ، آبدارچی هاو خدمات نیز در توزیع و یا تحویل غذا به بیماران دخالت دارند. بیماریهای ناشی از غذا در بخشهای بیمارستان ممکن است بیماران ، کارکنان و ملاقات کنندگان را تحت تاثیر قرار دهد و یا به نحوی توسط آنها شیوع یابد.

گروههای آسیب پذیر :

همه بیماران و کارکنان بیمارستان به یک نسبت از آلودگی غذایی متاثر نمی شوند مقاومت گروههای مختلف در برابر آلودگیهای غذایی متفاوت است و در این خصوص بعضی از گروهها آسیب پذیر تر از سایر افراد باشند.

گروههای آسیب پذیر نسبت به آلودگی غذایی در بیمارستانها عمدتاً "شامل افراد زیر می باشند:

- ۱- سالمندان ، دیابتی ها ، افراد دچار نقص سیستم ایمنی ، مبتلایان به سرطان



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

۲- بیماران جراحی شده و تحت درمان با آنتی بیوتیک و...

علیرغم مقاومت دستگاه گوارش نسبت به انواعی از عفونتها وضعیت خاص این بیماران، موجب کاهش مقاومت و آسیب پذیری آنها در برابر آلودگیهای غذایی می شود.

مهمترین علل ایجاد بیماریهای ناشی از غذا

- ۱- فرایند طولانی مدت آماده سازی غذا
- ۲- ذخیره سازی در دمای نامناسب
- ۳- سرد کردن غذا بطور خیلی آهسته پیش از قرار دادن آن در یخچال
- ۴- عدم گرم کردن مجدد غذا تا دمایی که در آن باکتریهای مولد مسمومیت غذایی از بین می روند.
- ۵- استفاده از غذای آلوده
- ۶- عدم پخت کافی گوشت ، محصولات گوشتی و طیور
- ۷- عدم تخصیص مدت زمان کافی برای خروج از حالت انجماد گوشت و مرغ یخ زده
- ۸- نگهداری غذا در دمای کمتر از ۶۳ درجه سانتیگراد
- ۹- عدم نگهداری غذای پخته در یخچال ، در ظروف در بسته و یا نگهداری آنها بصورت رو باز در مجاورت با غذای خام
- ۱۰- پخت گوشت ، محصولات گوشتی و طیور بیش از مقدار مورد نیاز
- ۱۱- وجود بیماری مسری در دست اندرکاران تهیه و توزیع غذا
- ۱۲- عدم رعایت بهداشت توسط کارگران بخش تغذیه
- ۱۳- استفاده از وسایل و تجهیزات آلوده

فاکتورهای مهم پیشگیری از بیماریهای باکتریایی ناشی از غذا :

- ۱- نگهداری غذا در دمای مناسب (در حدود بالای ۶۰ درجه و یا زیر ۵ درجه سانتیگراد):
 ✓ چنانچه غذای تهیه شده در فاصله زمانی مناسب (از طبخ تا مصرف) به دست بیمار (مصرف کننده) نرسد و در طول مسیر در دمای مناسبی نگهداری نشود احتمال آلودگی آن به میکروارگانیسمهای بیماریزا بسیار بیشتر خواهد شد.
 ✓ مواد غذایی پخته شده در دمای اتاق پس از گذشت ۴ ساعت مقدار لازم از سم جهت ایجاد مسمومیت تولید می نمایند.

۲- پرهیز از آلودگی ثانویه غذای پخته شده بوسیله غذای خام یا کارکنان

- ✓ تمیز و ضد عفونی کردن کلیه سطوح و وسایل مورد تماس با غذای پخته شده
- ✓ شستشوی مرتب دستها پس از انجام فعالیت خصوصا " بعد از استفاده از توالت
- ✓ عدم نگهداری باقیمانده غذاها در یخچال بخشها
- ✓ عدم فعالیت پرسنل خدمات و کمکی بخشها در توزیع غذای بیمار

محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

✓ جمع آوری به موقع زباله و نگهداری دور از دسترس حشرات و جوندگان

رعایت بهداشت مواد غذایی به هنگام انجام گاوژ:

تغذیه با لوله اغلب برای حمایت تغذیه ای در بیماران بدحال با یک دستگاه گوارش فعال استفاده می شود. این محلولها اغلب بوسیله باکتریهای مولد عفونتهای بیمارستانی آلوده می گردند لذا این روش تغذیه ای نیاز به مراقبتهای بیشتری دارد.

فاکتورهای کمک کننده به ایجاد آلودگی میکروبی در هنگام گاوژ :

✓ عدم رعایت بهداشت هنگام گارگذاری و یا جمع کردن لوله

✓ آلودگی محلول به هنگام آماده سازی از طریق دستها ، وسایل کار و...

✓ تعداد دست اندرکاران تهیه ماده غذایی

✓ طولانی شدن زمان آماده سازی و مصرف

✓ عدم آموزش لازم جهت تهیه محلول

بهداشت کار با رایانه

کاربرد کامپیوتر در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد ساعتهای متمادی با کامپیوتر کار می کنند. به همین دلیل شناخت عوامل موثر در سلامت کار با کامپیوتر اهمیت زیادی دارد. وجود شرایط نامناسب در محیط کاری ، عدم توجه به موارد ارگونومیک و بهداشتی هنگام کار با کامپیوتر ممکن است در بلند مدت سبب بروز بیماریها و ناهنجاریها شود. بیشتر کاربران کامپیوتر در محیط های سر بسته و فضاهای کوچک کار می کنند. کمترین ویژگیهای یک محیط کاری مناسب برای کاربران کامپیوتر به قرار زیر است :



۱. وجود سیستم تهویه مطبوع

۲. نور کافی و مناسب

۳. استفاده از میز مخصوص که دارای عرض و ارتفاع استاندارد باشد.

۴. استفاده از صندلی ارگونومیک با قابلیت تنظیم ارتفاع

۵. استفاده از زیرپایی برای قرار گیری مناسب و راحت پاها

با وجود رعایت نکات فوق، باز هم امکان بروز بیماریهای خاص برای اپراتور وجود دارد کم تحرکی هنگام کار با کامپیوتر ، چشم دوختن در

محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

مدت طولانی به صفحه مانیتور و حرکات یکنواخت و تکراری مچ دست، ممکن است سبب بروز انواع عوارض شوند. برای پیشگیری از این عوارض نکات ساده و مهم زیر را هنگام کار با کامپیوتر رعایت کنید:

- ۱- به تناوب از پشت میز کامپیوتر برخاسته، و با نرمشهای خیلی ساده، گردن، بازو، مچ دست و پاها را حرکت دهید.
- ۲- صفحه مانیتور (صفحه نمایش) را طوری تنظیم کنید تا ستون فقرات شما به صورت مستقیم قرار گرفته و چشمان شما با قسمت بالایی صفحه نمایش در یک خط مستقیم قرار گیرند. این وضعیت برای چشمان شما راحتی بیشتری به همراه خواهد داشت.
- ۳- فاصله صفحه مانیتور تا چشمان شما باید بین ۵۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.
- ۴- هر ۳۰ دقیقه به اشیائی که در فاصله ۶ متری قرار دارند، چند دقیقه چشم بدوزید.
- ۵- ارتفاع میز کامپیوتر باید بین ۶۶ تا ۷۱ سانتی متر باشد.
- ۶- ترجیحاً از یک زیر پای استفاده نمایید و پاها را روی آن قرار دهید. این وسیله به راحت بودن وضعیت پاهای شما کمک می کند.
- ۷- میز کار را طوری قرار دهید که روشنایی لامپ های سقف در طرفین قرار گیرد و از قرار دادن میز در محلی که نور لامپ مستقیماً در برابر شما باشد خودداری شود. در استفاده از روشنایی طبیعی نیز نباید صفحه مانیتور در برابر پنجره قرار گیرد.
- ۸- سطح صفحه کلید، تقریباً هم ارتفاع با دسته صندلی و آرنج باشد و مچ ها به طور عادی روی صفحه کلید ها قرار گیرد، به طوری که هنگام کار، ساعدها تقریباً موازی با افق قرار گرفته و زاویه بین مچ دست و ساعد، ۵ تا ۱۰ درجه باشد. موقعیت mouse در همان ارتفاع و فاصله نسبت به صفحه کلید است.
- ۹- روشنایی محل کار باید مخلوطی از نور سفید و زرد بوده (ترجیحاً از لامپ مهتابی استفاده شود) و شدت آن در حدود ۳۰۰ لوکس باشد.
- ۱۰- برای به حداقل رساندن فشار بر روی گردن و کمر هنگام تایپ یک نوشته یا نامه، استفاده از نگهدارنده های کاغذ برای قرار دادن نامه روی آن لازم است.
- ۱۱- برای اتاق کار، دمای ۱۹-۲۳ درجه سانتی گراد و رطوبت حدود ۵۰ درصد مناسب است.
- ۱۲- بهتر است با باز کردن درب و پنجره ها و یا تعبیه دستگاه تهویه، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.

نکته مهم:

با توجه به تماس مداوم دست افراد با صفحه کلید کامپیوترها در بخش های بیمارستانی، این صفحه کلیدها به عنوان منبع مهمی از انتقال پاتوژن به دست افراد به حساب می آیند. انواع میکرو الگانیسم ها به علت عدم توجه کافی به اصول بهداشت دست توسط کاربران رایانه ها و همچنین عدم رعایت اصول گندزدایی بر روی صفحه کلید رایانه ها در بیمارستانها گزارش شده است. لذا رعایت موارد ذیل جهت پیشگیری از موارد مذکور توصیه می شود:



- ✓ عدم مصرف مواد غذایی هنگام کار با رایانه
- ✓ ضد عفونی کردن صفحه کلیدها با محلول گند زدای مناسب
- ✓ استفاده از کاورهای پلاستیکی جهت پوشش صفحه کلیدها
- ✓ شست و شوی دست پس از هر بار استفاده از صفحه کلید

محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

ارگونومی در محیط کار

تعریف ارگونومی: مطابق تعریف ارائه شده توسط NIOSH ارگونومی عبارتست از طراحی محیط کار و وظیفه متناسب با ظرفیت های کاربران. دلایل متعددی در رابطه با لزوم توجه کارفرمایان کارگاهها و شرکت های دولتی و خصوصی و کمپانی ها به ارتقاء شرایط ارگونومی در محیط کار وجود دارد که از آن جمله می توان به ارتقاء ایمنی، سلامت و راحتی نیروی انسانی در محیط کار؛ نگهداری و حفظ سلامت شاغلین؛ بهبود ارائه خدمات به مشتریان؛ کاهش غرامت های ناشی از آسیب های CTD/MSD؛ کاهش غیبت های ناشی از کار، کاهش روزهای کاری از دست رفته و هزینه های مربوط به آن و ارتقاء کیفیت زندگی اشاره نمود. از دیگر فواید ارگونومی افزایش بهره وری و افزایش بازدهی فرایند می باشد که سود اقتصادی ناشی از بهبود شرایط را نیز بدنبال خواهد داشت. برخ ظرفیت ها و توانایی های افراد با طراحی ابزارهای دستی، نمایشگرها، ایستگاههای کار و الزامات کار بطور صحیح مطابقت داشته باشد.

با توجه به تفاوت های موجود در سائز، ابعاد بدن و توانایی ها ی کاربران تدابیر لازم جهت تطبیق کار با آنها فراهم شود

فرایندهای کاری بطور منطقی ساماندهی شود تا از کارآمدی، راحتی و رضایتمندی شاغلین اطمینان حاصل شده و از مخاطرات صدمات CTD/MSD اجتناب گردد.

پیشگیری از عوارض ارگونومیکی محیط کار:

وضعیت صحیح قرارگیری اندامها کمک می کند تا با انرژی بیشتر و استرس و خستگی کمتر کارها به انجام رسد. هنگامیکه وضعیت بدن شما در حالت مناسب می باشد :

۱. نشستن هنگام ایستادن و خوابیدن کمترین فشار و استرس روی عضلات پشتیبان و رباطهای بدن شما اعمال ، میگردد.
۲. وضعیت ستون فقرات شما در حالت استراحت و خنثی میباشد.
۳. عملکرد طبیعی دستگاه عصبی شما بهتر صورت میپذیرد.
۴. در دراز مدت بر روی دستگاه تنفس ، عضلات، گوارش ، رباطها و استخوانهای بدن تاثیر میگذارد.
۵. استخوانها و مفاصل در وضعیت صحیح خود قرار دارند و کارایی عضلات به حداکثر میرسد.
۶. تحلیل و سایش نابهنجار مفاصل کاهش یافته و از التهاب مفاصل جلوگیری بعمل می آید.
۷. از ثابت قرار گرفتن ستون فقرات در وضعیت غیر طبیعی جلوگیری میکند.
۸. از مشکلات کمردرد و دردهای عضلانی جلوگیری میکند.
۹. از خستگی جلوگیری میکند زیرا استفاده بهینه از عضلات بدن انرژی مصرفی بدن را کاهش میدهد.
۱۰. در بهبود ظاهر شما موثر است .
۱۱. مهم ترین قسمت بدن که نقش بسزایی در داشتن وضعیت صحیح بدن ایفا می کند، ستون فقرات می باشد. ستون فقرات دارای قوسهای طبیعی است که باید آنها را در وضعیت طبیعی خودشان همواره حفظ کرد .



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

نحوه صحیح ایستادن

۱. سر را بالا نگاه دارید: راست قوائم و سر را به جلو و چانه را بداخل بدهید. چانه را به عقب و به پهلو کج نکنید. قفسه سینه را جلو نگاه داشته و استخوان کتف را عقب نگاه دارید. زانوها را صاف نگاه داشته و فرق سرتان را به سمت سقف بکشید. شکم را بداخل بدهید. باسن را به عقب و پا جلو کج نکنید.
۲. سعی کنید به مدت طولانی در یک وضعیت نیاستید. ، اما هرگاه مجبور به این کار شدید سعی کنید یک پای خود را با قرار دادن روی یک جعبه و یا چهار پایه بالا نگاه دارید و پس از مدتی پای بالا آمده را با پای دیگر عوض کنید.
۳. هنگام ایستادن وزن خود را روی هر دو پا توزیع کرده و بیشترین وزن خود را به روی زیر انگشت شست پا اعمال کنید و نه پاشنه پا. بهتر است پاها را نیز به اندازه عرض شانه از هم باز کنید.
۴. کفش پاشنه کوتاه و راحت به پا کنید.

نحوه صحیح راه رفتن

۱. سر را بالا نگاه داشته و با چشمهایتان مستقیم به جلو نگاه کنید.
۲. شانه های خود را در یک راستا با مابقی بدنتان حفظ کنید.
۳. حرکت طبیعی بازوها هنگام راه رفتن را مختل نکنید.
۴. پاها را در یک راستا و موازی هم قرار داده و به اطراف منحرف نکنید.

نحوه صحیح نشستن

۱. صاف و قائم بنشینید. کمر راست و شانه ها به عقب. باسن شما باید با پشت صندلی در تماس باشد. سه قوس طبیعی بدن باید حین نشستن حفظ گردند. استفاده از یک تکیه گاه مانند حوله لوله شده در ناحیه کمر سودمند میباشد.
۲. وزن بدن را به طور مساوی روی دو سوی باسن خود توزیع کنید. زانوها باید همسطح باسن و پا بالاتر از آن قرار گیرد برای این کار می توانید از یک چهارپایه استفاده کنید. پاها نباید روی یکدیگر قرار گیرند.
۳. سعی کنید در یک وضعیت بیش از ۳۰ دقیقه نشینید، برخیزید و پس از انجام دادن چند حرکت کششی مجدداً بنشینید.
۴. هنگام برخاستن از حالت نشسته بسمت جلو صندلی حرکت کرده و با صاف کردن پاها برخیزید. از خم شدن به جلو از ناحیه کمر بپرهیزید. سپس حرکت کششی انجام دهید مثلاً مرتبه ۱۰ کمر خود را خم و راست کنید.
۵. از خم کردن گردن به اطراف تا حد امکان خودداری کنید و جای این کار تمام بدن خود را بسمت دلخواه بچرخانید.

نشستن صحیح پشت میز کامپیوتر

۱. میج دستها باید مستقیم باشد و به سمت بالا و پایین و یا طرفین خم نشده باشد.



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

۲. ران موازی با سطح کف اتاق باشد .

۳. آرنج باشد با ید اندکی از ۹۰ درجه گشوده تر باشد.

۴. زانوها ۲ الی ۳ سانتیمتر باید از لبه صندلی جلوتر باشد .

۵. مونیتور باید ۴۵ الی ۵۵ سانتی متر از پیشانی فاصله داشته باشد. راس مونیتور نیز با سطح چشم ها در یک راستا باشد . صفحه کلید بهتر است ۲ سانتی متر بالاتر از ساعد قرار گرفته و کمی نیز خم گردد .

اصول ارگونومی در محیط کار

۱. ابزارهای کار را در دسترسی آسان قرار دهید

- مواد، وسایل و ابزارهای کنترلی که به کرات مورد استفاده قرار میگیرند را طوری قرار دهید تا به آسانی در دسترس باشند
- در هنگام کار در یک ایستگاه کار کامپیوتری ماوس و کی برد را نزدیک دهید هم قرار تا آرنج ها نزدیک بدن قرار گیرند.

۲. کار را در ارتفاع مناسب دهید انجام دهید

- کارهای روزانه را در ناحیه بین زانو و شانه انجام دهید.
- انجام بیشتر کارها در سطح آرنج آن یا کمی پایین تر از آن راحت تر است. ارتفاع مناسب برای کاری که با دست انجام میشود خستگی کارگر را کمتر می کند.
- اگر ارتفاع سطح کار خیلی زیاد باشد، در اثر بالا گرفتن دستها، شانه ها خسته میشوند و درد میگیرند
- اگر سطح کار خیلی پایین باشد ، در اثر خم شدن به جلو ، کمردرد عارض میشود. این ناراحتی در حالت ایستاده شدید تر است در حالت نشسته شانه ها و گردن در درازمدت دچار ناراحتی میشوند .
- برای انجام کارهای دقیق استثنائاً سطح کار باید کمی بالاتر از سطح آرنج باشد تا کارگر نقطه کار را درست ببیند در این حالت از تکیه گاهی برای دست استفاده شود .
- مانیتور کامپیوتر باید در ارتفاعی قرار گیرد که لبه بالایی مانیتور هم سطح چشم یا کمی پایین تر از سطح چشم هاباشد. توصیه میشود ارتفاع مانیتور طوری تنظیم شود که زاویه دید یعنی زاویه ، میان خط افقی که از چشم می گذرد و کانون صفحه نمایش، برابر با ۱۵ تا ۳۵ درجه باشد. برای اجتناب از حرکات تکراری بیش از حد و سردرد مانیتور را در ارتفاع پایین تری قرار دهید.
- وقتی که کار در ارتفاعی بالاتر از سطح شانه انجام میشود از یک نردبان یا وسیله برای نگهداری کار بین سطح کمر و شانه استفاده کنید. همچنین برای انجام حرکات کششی و تغییر وضعیت زمانهای استراحت کوتاه مدت را برنامه ریزی نمایید. چنانچه انجام کار در سطح زیر کمر یا زانو ضرورت داشته باشد، از یک زیرانداز مناسب برای چمباتمه زدن استفاده کنید.

۳. کار را در وضعیت های بدنی مناسب انجام دهید

- هنگام بلند کردن و حمل بار سر را به سمت بالا نگه دارید، پاها عریض تر از پهنای شانه و سعی کنید هر چیزی را که نگه می دارید تا حد امکان نزدیک بدن باشد.

محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

- برای کارگرانی که کارهای ظریف یا دقیق بر روی قطعه کار انجام می دهند، محل کار نشسته و برای آنهایی که در حین کار حرکات زیاد دارند و نیروی زیاد به کار می برند محل کار ایستاده توصیه میشود.
- از نیروی حرکت آنی برای هل دادن و کشیدن استفاده کنید
- کارهایی که روزانه در سطح و ارتفاع بالای شانه یا زیر زانو انجام میشود را کاهش دهید.

۴. کارهای تکراری بیش از اندازه را کاهش دهید

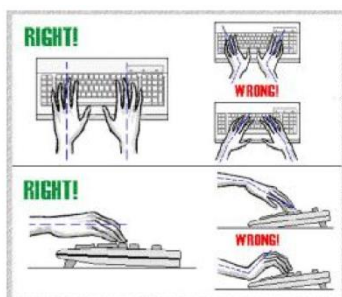
- در کارهای تکراری تدابیری جهت طراحی مجدد شغل اتخاذ گردد بطوریکه مسافت حرکت تکراری دست و سرعت انجام این حرکات تا حد امکان کاهش یابد.
- در طول یک شیفت کاری برای ایجاد وقفه در انجام وظایف تکراری با: محدود نمودن ساعات انجام حرکات تکراری، چرخش کارگر بین وظایف شغلی مختلف و انجام حرکات کششی مکرر وضعیت کارگر را تغییر دهید. بعنوان مثال افرادی که بیشتر روز کاری در حال نشسته مشغول انجام کارهای تلفنی، تایپ یا کارهای کاغذی هستند بایستی گاهیگاهی وضعیت دستشان را تغییر دهند. بعنوان مثال مشتشان را باز و بسته کنند یا وضعیت نشستشان را عوض کنند.

۵. خستگی در بدن را به حداقل برسانید

- وضعیت کاری که در طول روز در آن حالت قرار دارید را تغییر دهید همچنین انجام حرکات کششی، نوشیدن آب، خوردن غذاهای سالم به همراه خواب خوب شب، (۷ الی ۸ ساعت در شب) توصیه میشود.

۶. فشار تماسی مستقیم بین بدن و تجهیزات را به حداقل برسانید.

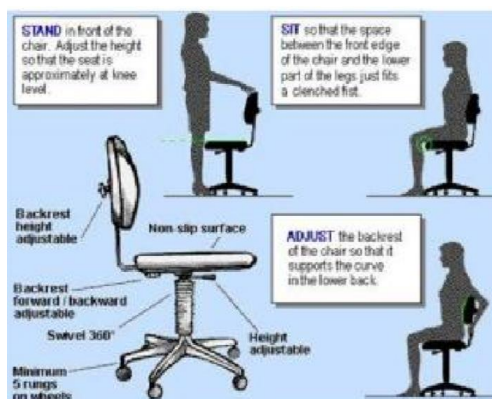
- مراقب باشید از تکیه دادن مچ / ساعد بر روی لبه میز اجتناب کنید. این امر می تواند خطر CTD التهاب تاندون و سندرم تونل کارپال را افزایش دهد. مطمئن شوید فضای لازم برای ران ها در زیر میز یا صفحه کی برد به اندازه کافی وجود دارد.
- هنگام کار در وضعیت زانو زدن، جهت اجتناب از فشار تماسی مستقیم زانو از یک بالشک یا تشک مناسب استفاده کنید.



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

۷. قابلیت تنظیم و تغییر وضعیت را در طول شیفت کاری فراهم کنید

- در هنگام نشستن، به منظور داشتن یک وضعیت بدنی مناسب صندلی باید متناسب با ابعاد بدن کارگر تنظیم گردد. این تنظیمات شامل: تنظیم ارتفاع صندلی، تکیه گاه کمر و تنظیم نشیمنگاه صندلی می باشد. (به کارفرمایان توصیه میشود صندلیهای با قابلیت تنظیم در گستره ابعاد بدن کاربران فراهم نماید)
- ارتفاع مناسب صندلی؛ هنگام نشستن بر روی صندلی پاهای کارگر نبایستی آویزان باشد و کارگر باید بتواند پاهایش را براحتی روی زمین گذاشته و بدون فشار بر پشت پا روی صندلی بنشیند. ارتفاع رکبی محدوده قابلیت تنظیم ارتفاع صندلی را معین میکند
- تکیه گاه پشت؛ انداز تکیه گاه پشت باید در حدی باشد که حمایت های لازم را از پشت کارگر به ویژه در ناحیه کمری بعمل آورد و ممانعتی را برای تحرک بازوها ایجاد نکند همچنین باید توجه نمود که این تکیه گاه باید به شکلی طراحی شود که کاملاً در انحناهای ستون فقرات قرار گیرد. ضمناً دارای قابلیت تنظیم به طرف جلو و عقب باشد، تا کاربرانی که قد کوتاه تری دارند با جلو کشیدن تکیه گاه کمر و پشت خود را به راحتی به آن تکیه دهند.
- نشیمنگاه صندلی؛ بهتر است کف صندلی دارای بالشتکی باشد که نه خیلی سفت و نه خیلی نرم بوده و لبه آن شیب ملایمی به سمت جلو داشته باشد تا مانع از کج شدن صندلی به پشت شود.



- ابعاد آنتروپومتریک مربوط به جنس زن و مرد با هم اختلاف زیادی دارند و در کارگران ایرانی در بسیاری از ابعاد صدک پنجم مردان (مرد ریز نقش) تقریباً برابر با صدک پنجاهم زنان (زن میانه) است. این امر بایستی با توجه به جنس کارگران هر صنعتی توسط کارفرما جهت طراحی ایستگاه کار و تعیین حدود قابل تنظیم آن مورد توجه قرار گیرد.
- پس از مشخص نمودن افرادی که از ایستگاه کاری استفاده می کنند لازم است اندازه های آنتروپومتریک ضروری این افراد را برای طراحی ایستگاه کار تعیین کنید.
- حدودی از صدک ها را تعیین کنید که برای طراحی ایستگاه مورد نیاز می باشد. در این خصوص باید به این نکته توجه نمود که اگر در یک جایی اکثریت کارگران مرد باشند و تعداد کمی کارگر زن (یا برعکس) داشته باشند، بهتر است طراحی برای جنسی که دارای تعداد اکثریت می باشد انجام گیرد، باشند بنابراین طراحی برای صدک پنجم تا نود و پنجم مردان (و چنانچه زنان در اکثریت

محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

- باشند برای صدک پنجم تا نود و پنجم زنان) انجام میشود. و اگر تعداد زنان و مردان تقریباً یکسان باشند محدوده طراحی باید از صدک پنجم زنان تا صدک نود و پنجم مردان در نظر گرفته شود.
- باید توجه داشت که در طراحی ها ابعاد دسترسی بر اساس صدک پنجم و اندازه فضاهای اضافی (مثل فضای خالی موجود در زیر میز برای ران ها) برای صدک نود و پنجم در نظر گرفته میشود.
 - صندلی باید تحرک لازم برای کار و تغییر حالت نشسته را داشته باشد. صندلی های چرخ دار پنج پایه برای بسیاری کارها مناسبند.
 - از تنظیم مناسب صفحه کی برد اطمینان حاصل کنید و جهت کاهش وضعیت نامناسب میچ و دست شیب ملایمی به بدن بدهید.
 - از ایستگاه کامپیوتری ارگونومیکی مناسب در خانه و محل کار استفاده کنید.



ایمنی کارکنان

مراکز مراقبت بهداشتی دارای طیفی از کارکنان میباشد که در معرض مخاطرات سلامت و ایمنی بالقوه ای قرار دارند. اینکارکنان در مقایسه با سایر مشاغل درخواست گرامت بیشتری در مورد بیماریهای اسکلتی -عضلانی، بیماریهای عفونی و انگلی، درماتیت و هپاتیت ویرال، بیماریهای روانی، بیماریهای چشم، آنفلونزا و هپاتیت توکسیک را دارا می باشند.

مخاطرات فیزیکی	اشعه یونیزان، اشعه ماوراءبنفش، اشعه مادون قرمز، لیزر، ارتعاش، صدا، سرما، گرما، نور نامناسب
مخاطرات شیمیایی	داروهای سیتوتوکسیک، فرمالدئید، گلو تار آلدئید، متاکریلات، اتیلن اکسید، حلال، لاتکس، گاز بیهوشی (اکسید نیتروژن، ایزوفلوران، هالوتان (فیوم جوشکاری، گرد و غبار، بخارات و ذرات



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

ناشی از کوترولیزر	
حرکات نامناسب کمر، حرکات مکرر کمر، ایستادن طولانی، نشستن طولانی، بلند کردن، حرکات نامناسب و مکرر اندام فوقانی، حمل اجسام، هل دادن، کشیدن	مخاطرات ارگونومیک
پاتوژنهای منتقله از راه خون و هوا (باکتری، ویروس، انگل)	مخاطرات بیولوژیک
شیفت کاری (چرخشی، ثابت، نامنظم) خشونت، استرس	مخاطرات سایکولوژیک
شرایط غیر ایمن در محیط کار (سر خوردن، افتادن، سطوح ناهموار، ابزار نامناسب)	مخاطرات محیطی

دستورالعمل های سلامت و ایمنی کارکنان

- ✓ نحوه صحیح حمل و نقل اجسام باید به پرسنل آموزش داده شود.
- ✓ به پرسنل باید آموزش داده شود تا دستهای خود را در این موارد کامل بشویند.
- ✓ پیش از غذا خوردن، نوشیدن و سیگار کشیدن، قبل و بعد از استفاده از سرویسهای بهداشتی، پس از درآوردن دستکشهای آلوده کاری و پیش از رفتن به منزل.
- ✓ کارکنان باید مطلع باشند که پرسنل سایر بخشها ممکن است راهکارهای لازم برای دفع سوزنهای آلوده را رعایت نکنند، بنابراین توصیه میشود تا این افراد همه موادی را که با آن سر و کار دارند به عنوان مخاطره آمیز تلقی نمایند.
- ✓ زمانی که اجسام و وسایل و تجهیزات لازم برای بلند کردن و جابجا سازی سنگین تر از حد ممکن هستند و یا در وضعیت بدی قرار دارند باید در خواست کمک کرد یا از وسایل مکانیکی ویژه اینکار استفاده نمود.
- ✓ کارکنان خدمات ممکن است در اثر استفاده یا نگهداری نامناسب از نردبان، چهارپایه های پله دار و سکوه های بلند آسیب ببینند. برای کاستن از دفعات سقوط کارکنان نباید بر دو پله انتهایی نردبان بایستند و کارکنان نباید از صندلی، تخت، جعبه یا سایر وسایل به جای نردبان استفاده نمایند.
- ✓ همه وسایل الکتریکی مانند واکيومها و پولیشرها باید دارای اتصالات به زمین باشند.
- ✓ وسایل حمل باید مجهز به چرخ های بزرگ وسیع برای سهولت در هل دادن باشند.
- ✓ مناطق لغزنده شست و شو داده شده، باید با تابلو یا علائم دیگر مشخص شوند.



محتوای آموزشی نیروی جدیدالورود (بهداشت محیط ایمنی و سلامت شغلی)

منابع :

1- The full-text version of the guidelines appears as a web-based document at the CDC's Division of Healthcare Quality Promotion's Infection Control website

(<https://wwwdev.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/index.html>).

۲- نوردهر، رکنی (۱۳۹۵). اصول بهداشت مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دهم

۳- سالواتو، جوزف ا (۱۳۹۳)، بهداشت محیط زیست، انتشارات خانیان

۴- ارگونومی در محیط کار/ امیر شریفی مریم ، قشلاقی مریم. (۱۳۹۶). انتشارات تهران: آثار سبحان