

ریسک های HSE در محیط های اداری

مدرس: دکتر پژمان محمدی
عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

1

فهرست مطالب

۱. موضوعات مرتبط با ارگونومی
۲. ریسک های ناشی از حمل دستی کالا
۳. خطرات سلامت روان
۴. لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن
۵. خطرات الکتریکی
۶. خطرات ناشی از حریق
۷. روشنایی ضعیف
۸. انبارداری نامناسب
۹. کیفیت هوا و تهویه
۱۰. مواد خطرناک

2

مقدمه

هنگام بررسی ایمنی محل کار، محیط های اداری اغلب نادیده گرفته می شوند. برخلاف سایت های ساختمانی یا کارخانه ها، محیط های اداری کم خطر به نظر می رسند. با این حال، خطرات اداری می توانند عواقب جدی برای کارمندان و سازمان ها داشته باشند. به عنوان مثال، لیز خوردن، زمین خوردن و سقوط، که شایع ترین حوادث محل کار هستند.

3

۱. موضوعات مرتبط با ارگونومی

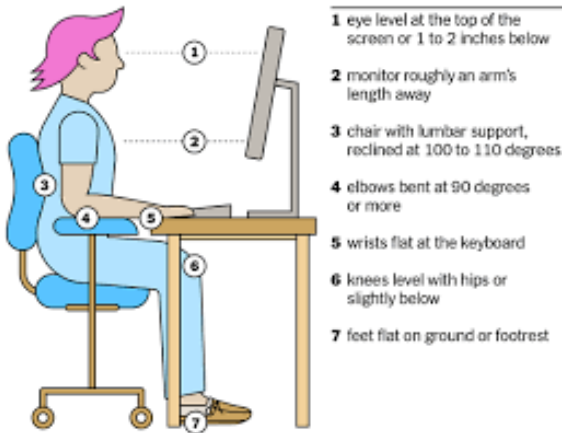
نشستن طولانی مدت و ایستگاه های کاری با طراحی ضعیف، از علل اصلی **اختلالات اسکلتی-عضلانی (MSDs)** هستند. در بریتانیا (UK)، تقریباً ۴۷۳۰۰۰ پرسنل از اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار رنج می برند، رقمی که نسبت به دوره گزارش قبلی ۳۰۰۰ نفر افزایش یافته است.



4

۱. موضوعات مرتبط با ارگونومی

شناسایی و رسیدگی به این خطرات اداری از طریق مداخلات ارگونومیک می‌تواند به طور قابل توجهی میزان بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی را کاهش دهد. طبق گزارش موسسه ارگونومی مداخلات مؤثر ارگونومی اداری می‌تواند تعداد مشکلات اسکلتی-عضلانی را ۶۱٪، روزهای کاری از دست رفته را ۸۸٪ و میزان جابجایی کارکنان را ۸۷٪ کاهش دهد.



5

۲. ریسک‌های ناشی از حمل دستی کالا

جابجایی، بلند کردن یا حمل بار، ۱۷٪ از آسیب‌های غیرکشنده در محل کار را در سال‌های ۲۰۲۳/۲۴ تشکیل داده است. در دفاتر، کارهایی مانند بلند کردن فایل‌های سنگین، جابجایی مبلمان اداری یا انبار کردن لوازم، در صورت عدم انجام صحیح، می‌توانند باعث آسیب شوند. حمل دستی ضعیف می‌تواند باعث اختلالات اسکلتی-عضلانی، فتق، آسیب‌های دست و پا و آسیب‌های کمر شود که همگی می‌توانند بر سلامت جسمی و روانی کارکنان تأثیر بگذارند و تأثیر قابل توجهی بر بهره‌وری داشته باشند.

6

آسیب‌های احتمالی ناشی از حمل دستی کالا

- آسیب‌های ناشی از له شدن
- بریدگی‌ها
- سوختگی‌ها
- لغزش، زمین خوردن و افتادن
- فتق‌ها
- آسیب‌های پا
- آسیب‌های کمر
- آسیب‌های گردن
- آسیب‌های شانه
- درد اندام‌ها و مفاصل
- کشیدگی‌ها و رگ به رگ شدن‌ها
- آسیب‌های دست

7



8



9



10



11

۳. خطرات سلامت روان

- استرس، افسردگی و اضطراب یکی از مهمترین علل روزهای کاری از دست رفته می باشند.
- تأثیر حجم کاری بالا، قلدری شغلی و تعادل ضعیف بین کار و زندگی، سلامت روان را به یکی از مهم ترین خطرات در محیط کار امروزی تبدیل کرده است که باعث کاهش بهره‌وری و افزایش غیبت از کار می‌شود. ایجاد یک فرهنگ حمایتی در محل کار، کلید مقابله با چالش‌های سلامت روان است.

12

۳. خطرات سلامت روان

- **قلدری** در محل کار اغلب شامل سوء استفاده یا استفاده نادرست از قدرت است. قلدری شامل رفتاری است که پرسنل را مرعوب و یا تحقیر می‌کند (اغلب در مقابل دیگران). رفتار قلدرمآبانه باعث ایجاد احساس بی‌دفاعی در موضوع مورد نظر می‌شود و حق فرد برای داشتن کرامت در محل کار را تضعیف می‌کند.

13

استرس در محیط کار



14

استرس در محیط کار

- وقتی کسی قادر به مقابله با فشارهای بیش از حد در زندگی خود نیست، می‌تواند دچار استرس شود. علائم استرس می‌تواند رفتاری، فیزیولوژیکی و عاطفی باشد. از طریق مشاهده و گوش دادن، ممکن است بتوانید علائم استرس را در دیگران تشخیص دهید، از جمله:

✓ وابستگی به الکل یا مواد مخدر	✓ گریه و زاری
✓ انزوای اجتماعی	✓ بی‌صبری و/یا رفتار پرخاشگرانه
✓ ضعف در وقت‌شناسی	✓ ناتوانی در تمرکز روی کارهای روزمره
✓ بهره‌وری کمتر	✓ خستگی مداوم
✓ تصمیم‌گیری ضعیف	✓ وحشت
	✓ تغییر ظاهر

15

علل استرس در محیط کار

استرس در محل کار دلایل بسیار متفاوتی دارد و ممکن است بیش از یک دلیل وجود داشته باشد. برای مثال:

- ❖ ترس از برآورده نشدن انتظارات شغلی
- ❖ مهارت‌های نادرست برای شغل
- ❖ کمبود انگیزه به دلیل کار کم یا عدم چالش برانگیز بودن نقش
- ❖ کسالت در محل کار می‌تواند به اندازه کار زیاد استرس ایجاد کند
- ❖ احساس غرق شدن در کار زیاد و انجام وظایف زیاد
- ❖ تعارض و سیاست‌های محل کار
- ❖ محیط کار خصمانه یا غیرحمایتی
- ❖ قلدری و آزار و اذیت
- ❖ ترس از تعدیل نیرو

16

مدیریت استرس در محیط کار

✓ تشویق به برقراری ارتباط آزاد بین کارفرمایان و کارمندان در مورد مسائل مربوط به استرس به منظور ایجاد بهبود.

✓ اطمینان از قابل مدیریت و واقع بینانه بودن حجم کار

✓ دادن کنترل به کارمندان تا حد امکان بر نحوه انجام کار و الگوهای کاری آنها

✓ ترویج یک محیط کاری مثبت به طوری که همه مولد بودن و احساس موفقیت را تجربه کنند

✓ اطمینان از ترویج رفتار مثبت برای جلوگیری از درگیری و تضمین انصاف

17

مدیریت استرس در محیط کار

✓ اطمینان از وجود ساختارهای کاری تعریف شده، به طوری که کارمندان بدانند نقش آنها چیست و چگونه در یک سازمان جای می گیرند

✓ ایجاد یک محیط حمایتی که در آن کارمندان اطلاعات و آموزش دریافت کنند و سیستم هایی برای پاسخگویی به نگرانی های فردی وجود داشته باشد

✓ هنگامی که تغییری در یک سازمان ایجاد می شود، اطمینان از اینکه این تغییر به همه کارمندان ابلاغ می شود تا از حدس و گمان و شایعات جلوگیری شود

✓ اطمینان از اینکه کارمندان در طول هرگونه تغییر سازمانی حمایت می شوند و در جریان امور قرار می گیرند.

18

۴. لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن

یکی از رایج‌ترین خطرات اداری، لیز خوردن، زمین خوردن (سکندری خوردن) و افتادن است که باعث ۳۱٪ از آسیب‌های محل کار در سال‌های ۲۰۲۳/۲۴ شده است. علل رایج آن عبارتند از:



- کف لغزنده به دلیل ریختن یا تمیز کردن
- کابل‌های شل در راهروها
- کفیوش ناهموار
- و معابر نامناسب یا مسدود شده

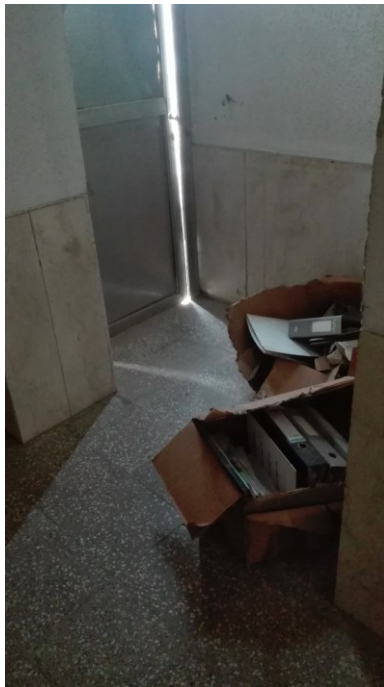
19

۴. لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن

• **لیز خوردن** زمانی اتفاق می‌افتد که اصطکاک یا کشش کافی بین پاهای شما و سطح پیاده‌روی وجود نداشته باشد و منجر به از دست دادن تعادل شود. لیز خوردن در اثر لغزنده بودن کف زمین، شرایط محیطی، کفش نامناسب، آلودگی یا موانع، افراد و رفتار آنها و روال‌های تمیزکاری رخ می‌دهد.

• **زمین خوردن** زمانی اتفاق می‌افتد که پای شما به جسمی برخورد کند و باعث شود قسمت بالای بدن شما به حرکت ادامه دهد و شما را از تعادل خارج کند. علل رایج زمین خوردن شامل کف یا زمین ناهموار، مانند فرش‌های فرسوده ورودی، پیاده‌روهای شیب‌دار، دست‌اندازها یا فرورفتگی‌ها است. سایر عوامل مؤثر عبارتند از کابل‌ها یا سیم‌هایی که در کف زمین کشیده.

20



21

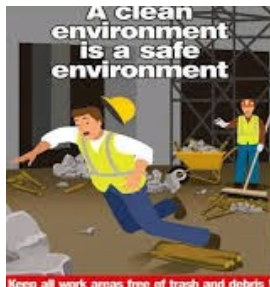
۴. لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن

این خطرات می‌توانند منجر به آسیب‌های شدید از جمله شکستگی و ترک خوردگی استخوان، آسیب به کمر و ستون فقرات و حتی آسیب به سر و مغز شوند. حدود ۹۷۱۰۰۰ روز کاری بین سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۰ به دلیل لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن از دست رفته است، بنابراین تأثیر آن بر زندگی و بهره‌وری افراد قابل توجه است.



22

پیشگیری از لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن



- نظافت و تمیزی (خانه داری) را رعایت کنید
- سطوح پیاده‌رو را تمیز و خشک نگه دارید
- هرگونه پاشش مواد در کف را مدیریت نمایید
- مسیرهای پیاده‌رو عاری از هرگونه مانع باشد



پیشگیری از لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن



- کفپوش های محیط های اداری را مدیریت نمایید
- کابل های برق را مرتب نگه دارید
- نور کافی در مسیرها فراهم نمایید
- کفش های مناسب محل کار را اجباری کنید

پیشگیری از لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن



• راه‌پله‌های خود را ضد لغزش کنید

• تابلوها (علائم) را نصب کنید



25

پیشگیری از لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن



26

۵. خطرات الکتریکی

کشیدن بار بیش از حد مجاز از پریزهای برق، سیم‌های آسیب‌دیده و استفاده نادرست از تجهیزات الکتریکی می‌تواند منجر به آتش‌سوزی یا برق‌گرفتگی شود.

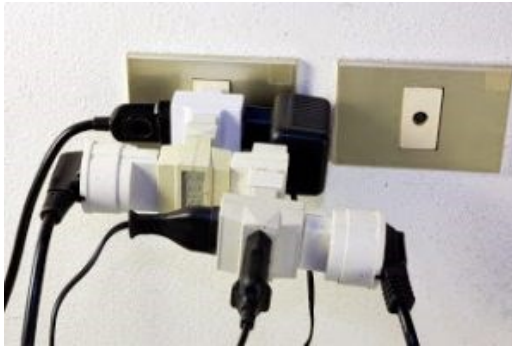


27

خطرات الکتریکی محل کار

۱. تجهیزات و ابزارهای برقی آسیب‌دیده
۲. کابل‌های برق فرسوده، شل یا بدون پوشش
۳. استفاده از تجهیزات برقی در نزدیکی آب یا با دستان خیس
۴. خطوط برق هوایی
۵. استفاده نادرست از فیوزهای جایگزین
۶. پریزهای برق بیش از حد بارگذاری شده
۷. دود و بوی تجهیزات
۸. اتصال زمین نامناسب

28



29

اهمیت ایمنی برق

۱- برق گرفتگی منجر به مرگ افراد



30

۲- آتش سوزی ناشی از جرقه های الکتریکی



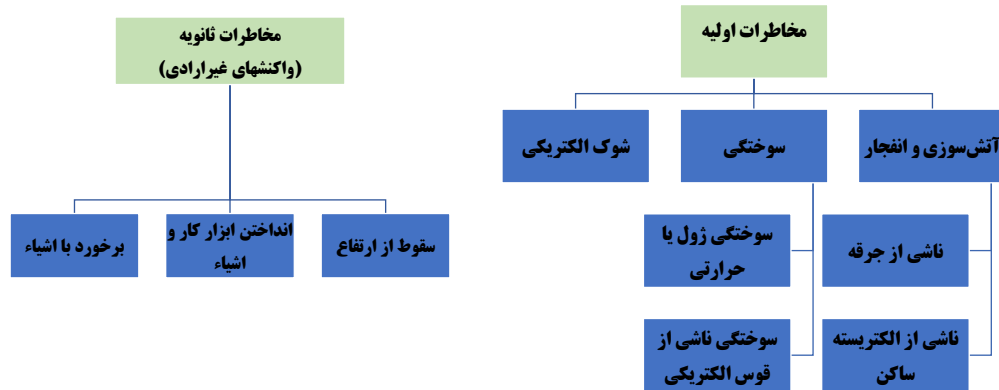
31

۳۰- سوختگی ناشی از برق گرفتگی



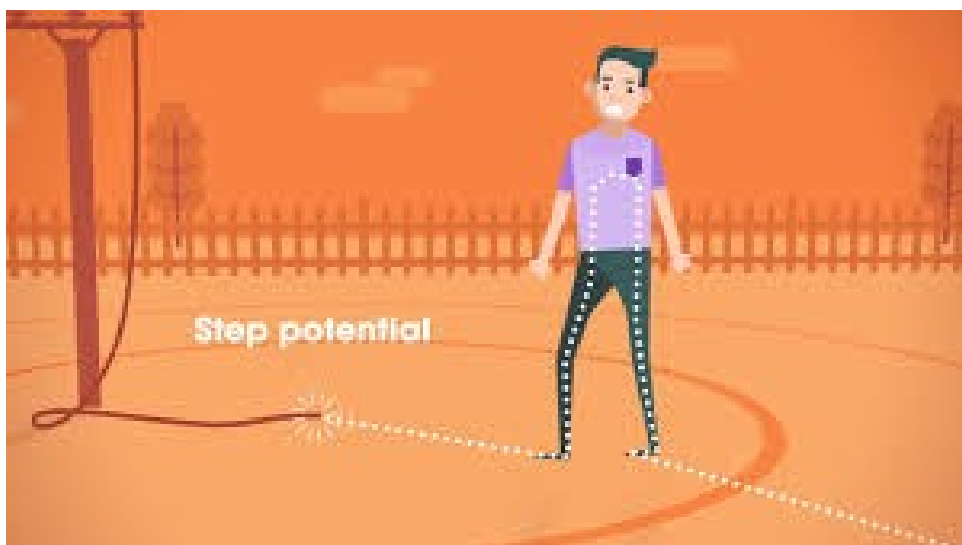
32

خطرات برق

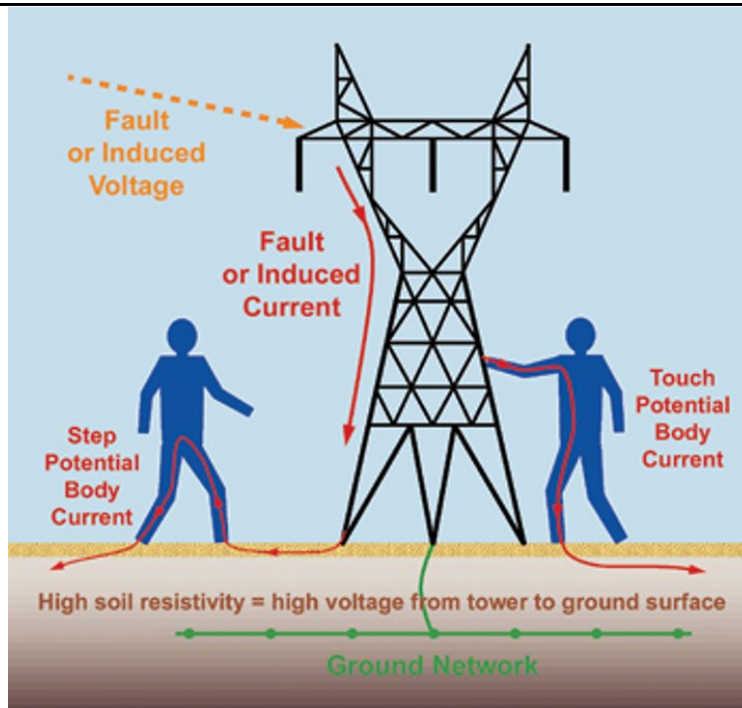


33

ولتاژ گام (قدم)



34



35

کنترل خطرات الکتریسته

✓ کنترل های فیزیکی (سایز مناسب کابل برق، تجهیزات آب بند شده، قرار دادن خطوط برق در خارج از دسترس، کفپوش عایق برق و ...)

✓ تدابیر اضافه جریان (فیوز)

✓ زمین کردن و همبند کردن (سیم ارت)

✓ تدابیر سوئیچی (اینترلاک)

✓ کلید قطع کننده جریان ناشی به زمین (Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI)

✓ ولتاژ پایین

✓ مدار برق ادغام شده هوشمند

✓ رویه ها و دستورالعمل های کاری

✓ وسایل حفاظت فردی

36



37

Lockouts



Lock-out tag-out saves lives.



38

کنترل فیزیکی (کفپوش عایق برق)



39

۶. خطرات ناشی از حریق

آتش‌سوزی‌های اداری می‌توانند ناشی از پریزهای برق با بار بیش از حد، تجهیزات معیوب، کابل‌های آسیب‌دیده، به‌هم‌ریختگی کاغذ، مواد شیمیایی نگهداری‌شده به‌طور نامناسب، تجهیزات آشپزخانه بدون مراقبت و بسیاری از عوامل دیگر باشند.

40

علل عمده حریق شهری

- سیگار کشیدن (۳۵٪)
- وسایل گرمایشی و پخت و پز (۷٪)
- کبریت، فندک و شمع (۵٪)
- تصادف خودرو (۴٪)

41

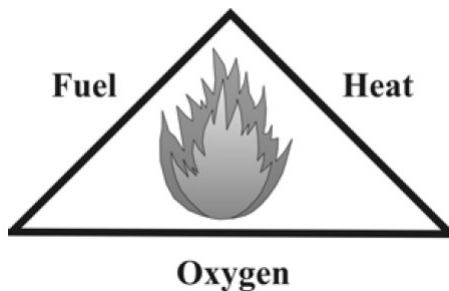
مثلث حریق (Fire Triangle)

در تئوری مثلث حریق عناصر ضروری برای شروع یک حریق عبارتند از:

۱- ماده سوختنی (چوب، کاغذ، مواد شیمیایی مانند استن، فرش و قالی و انسان)

۲- اکسیژن (حداقل ۱۶٪)

۳- گرما (شعله، جرقه، سیگار، الکتریسیته ساکن، صاعقه)



42

طبقه بندی حریق ها

برای سهولت در پیشگیری و کنترل آتش سوزی برحسب نوع ماده ای که می سوزد حریق را به دسته های مختلفی طبقه بندی می کنند:

- ❖ در آمریکا و ژاپن توسط مراجع رسمی حریق در چهار دسته (A, B, C, D) و
- ❖ در اروپا و استرالیا به شش دسته (A, B, C, D, E, F) تقسیم بندی شده است.

43

دسته بندی انواع حریق

تقسیم بندی ژاپن و آمریکا (NFPA)

A	B	C	D
جامدات	گازها، مواد نفتی و مایعات	حریق های الکتریسیته	فلزات قابل اشتعال

44

تقسیم بندی اروپا و استرالیا

A	B	C	D	E
جامدات	مواد نفتی و مایعات	گازهای آتش گیر	فلزات قابل اشتعال	حریق های الکتریکی

45

روش های عمومی اطفای حریق

• اصولا اگر بتوان یکی از اضلاع هرم حریق را کنترل و محدود نموده یا قطع کرد، حریق مهار می شود.

الف: سرد کردن (آب، CO_2)

ب: خفه کردن (کف آتش نشانی، پودرهای شیمیایی، ماسه، خاک، پتوی خیس)

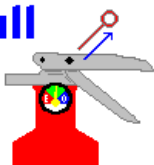
ج: سد کردن یا حذف ماده سوختنی (سد کردن مسیر دسترسی آتش، کشیدن دیوار حائل، قطع جریان ماده سوختنی)

46



47

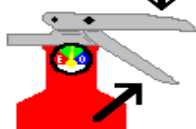
1

Pull**the pin**

2

Aim at the base

3

Squeeze**the handle**

4

Sweep**side to side**

48

۷. روشنایی ضعیف

روشنایی ضعیف یک خطر اغلب نادیده گرفته شده در محیط اداری است، اما می‌تواند اثرات قابل توجهی بر سلامت، ایمنی و بهره‌وری داشته باشد. روشنایی ناکافی یا بیش از حد روشن می‌تواند باعث خستگی چشم، سردرد، خستگی و حتی استرس روانی شود. همچنین خطر حوادثی مانند لیز خوردن، زمین خوردن و افتادن را افزایش می‌دهد.

برای محیط‌های اداری شدت روشنایی بین ۳۰۰-۵۰۰ لوکس توصیه شده است.

توزیع روشنایی در محل کار یکنواخت باشد.

منابع خیرگی در محیط کار وجود نداشته باشد.

روشنایی اضطراری تامین شده باشد.

49

۸. انبارداری نامناسب

قفسه‌های پر از بار، اقلامی که به درستی روی هم چیده نشده‌اند و کابینت‌های بایگانی بدون قفل، خطرات رایج اداری هستند که در بروز حوادثی از جمله بریدگی، کبودی، شکستگی و ضربه مغزی نقش دارند.

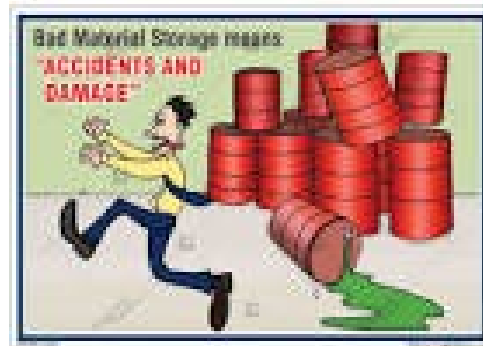
شیوه‌های ایمن انبارداری برای جلوگیری از این خطرات بسیار مهم است.

✓ کارمندان باید در مورد تکنیک‌های صحیح انبارداری، توزیع وزن و ایمن‌سازی اقلام بلند یا سنگین آموزش ببینند تا اشیاء سقوط نکنند.

✓ بازرسی‌ها و نگهداری منظم برای شناسایی و رفع خطراتی مانند قفسه‌بندی ناپایدار یا تجهیزات ذخیره‌سازی آسیب‌دیده ضروری است.

✓ مدیران باید اطمینان حاصل کنند که قفسه‌ها و کابینت‌ها ایمن هستند، محدودیت‌های وزنی رعایت می‌شود و هرگونه خطری به سرعت گزارش و برطرف می‌شود.

50



51

۹. کیفیت هوا و تهویه

کیفیت پایین هوا به دلیل تهویه نامناسب، گرد و غبار یا کپک می‌تواند منجر به مشکلات تنفسی و آلرژی شود و بر سلامت و حضور کارکنان تأثیر بگذارد. هوای بی‌کیفیت می‌تواند علائم زیادی از جمله سردرد، عطسه، تحریک‌پذیری، حالت تهوع و خستگی ایجاد کند که همگی بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارند.

52

سندرم ساختمان بیمار

سندرم ساختمان بیمار برای توصیف وضعیتی استفاده می‌شود که در آن ساکنان یک ساختمان اثرات حاد مرتبط با سلامت یا آسایش را تجربه می‌کنند که به نظر می‌رسد مستقیماً با زمان صرف شده در ساختمان مرتبط است.

علائم سندرم ساختمان بیمار:

سردرد، سرگیجه، حالت تهوع، سوزش چشم، بینی یا گلو، سرفه خشک، خشکی یا خارش پوست، مشکل در تمرکز، خستگی، حساسیت به بوها، گرفتگی صدا، آلرژی، سرماخوردگی، علائم شبیه آنفولانزا، افزایش بروز حملات آسم و تغییرات شخصیتی.

53

فاکتورهای ایجاد کننده سندرم ساختمان بیمار

۱. آلاینده های شیمیایی:

□ با منشا بیرونی مانند دود اتومبیل، محصولات احتراق و یا

□ با منشا داخلی مانند چسبها، روکش مبلمان، فرش، دستگاه‌های کپی، محصولات چوبی تولید

شده، آفت‌کش‌ها، مواد شوینده و غیره. دود تنباکو در محیط زیست، ذرات معلق قابل استنشاق،

فرآورده‌های جانبی احتراق از اجاق گاز، شومینه و بخاری بدون دودکش.

54

فاکتورهای ایجاد کننده سندرم ساختمان بیمار

۲. آلاینده های بیولوژیک

گرده، باکتری، ویروس، قارچ، کپک و غیره. این آلاینده ها می توانند در آب راکدی که در دستگاه های رطوبت ساز، لوله های تخلیه یا جایی که آب روی کاشی های سقف، عایق ها، جمع شده است، تکثیر شوند. فضولات حشرات و پرندگان نیز می توانند منبع آلودگی بیولوژیکی باشند.

سیستم های تهویه مطبوع می توانند عوامل بیماری زا را دوباره به گردش درآورند و آنها را در سراسر ساختمان پخش کنند، مانند بیماری لژیونر ناشی از ارگانیسم های لژیونلا.

55

فاکتورهای ایجاد کننده سندرم ساختمان بیمار

۳. تهویه ناکافی

انجمن مهندسان گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع آمریکا (ASHRAE) اخیراً استانداردهای تهویه را به حداقل نرخ جریان هوای بیرون ۱۵ فوت مکعب در دقیقه به ازای هر نفر اصلاح کرده است تا از مشکلات مربوط به تهویه ناکافی جلوگیری شود. این استانداردها در **فضاهای اداری ۲۰ فوت مکعب (۰/۵۶۶ متر مکعب) در دقیقه** به ازای هر نفر و در سالن های سیگار کشیدن ۶۰ فوت مکعب در دقیقه به ازای هر نفر هستند. طراحی و ساخت ضعیف ساختمان هایی با تعداد بیشتری از دفاتر که به منظور افزایش فضای قابل فروش در یک ساختمان فشرده شده اند، نیز به تهویه ناکافی کمک می کند.

56

۱۰. مواد خطرناک

57

