

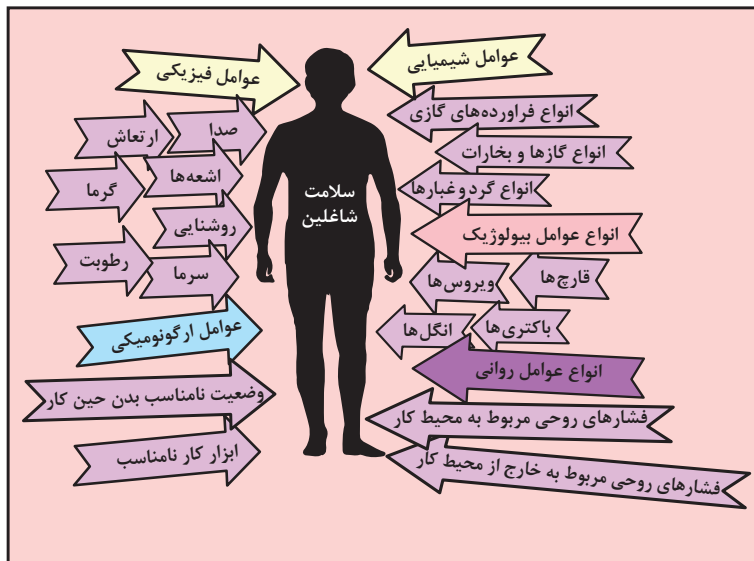
## پودمان ۲

### ایمنی و بهداشت محیط کار



## عوامل زیان آور محیط کار کشاورزان

- ۱ عوامل فیزیکی (گرما، سرما، سر و صدا، ارتعاش، نور و رطوبت)
- ۲ عوامل شیمیایی (سموم کشاورزی، گرد و غبار گیاهی و غلات، کودهای حیوانی و شیمیایی)
- ۳ عوامل بیولوژیکی (بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان، گرد و غبار با منشأ حیوانی، ویروس‌ها، باکتری‌ها، انگل‌ها و قارچ‌ها)
- ۴ عوامل ارگونومیک (عدم تناسب جسمی با کار، نحوه کارکردن، حمل اشیاء و ابزار کار)
- ۵ عوامل روانی (خستگی، استرس ناشی از خشک‌سالی، آفت‌زدگی محصولات، تلفات دام و طیور)



شکل ۱

## ۱- عوامل فیزیکی



شکل ۲

### ■ سرو صدا

اگر فرد در فاصله یک متری از گوینده قرارگیرد و نتواند صحبت معمولی طرف مقابل را بشنود در یک محیط پرسروصدا قرار گرفته است.

### ■ عوارض ناشی از سر و صدا

- ۱ کاهش شنوایی و در تماس‌های طولانی مدت،
- ۲ خستگی شنوایی (وزوز کردن گوش، سوت کشیدن)
- ۳ بالا رفتن فشار خون و ضربان قلب
- ۴ ناراحتی‌های روانی مانند اثر بر خواب و روابط اجتماعی
- ۵ اثرات و اختلالات روانی، هیجان و تحریک پذیری
- ۶ افزایش ریسک حوادث
- ۷ اثر روی چشم (باز شدن مردمک، از بین رفتن بینایی در شب و...)
- ۸ کاهش ظرفیت و رانندگی

### ■ کارگران در معرض سر و صدا

- ۱ رانندگان تراکتور، کمباین و...
- ۲ کارگرانی که با اره برقی چوب‌بری کار می‌کنند
- ۳ متصدیان تلمبه‌خانه‌ها و موتورهای آب
- ۴ کشاورزان در معرض ماشین‌های کشاورزی



شکل ۳

### ■ کنترل سروصدا

- ۱ بازدید مرتب و سرویس به موقع ماشین‌ها
- ۲ جدا کردن و یا محصور کردن عامل ایجاد صدا (اتاقک برای تراکتور)
- ۳ کاهش ساعت تماس با صدا
- ۴ انجام معاینات پزشکی و تست شنوایی سنجی
- ۵ استفاده از وسایل حفاظت فردی



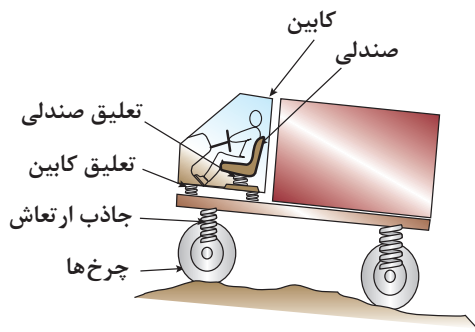
شکل ۴

### ■ ارتعاش

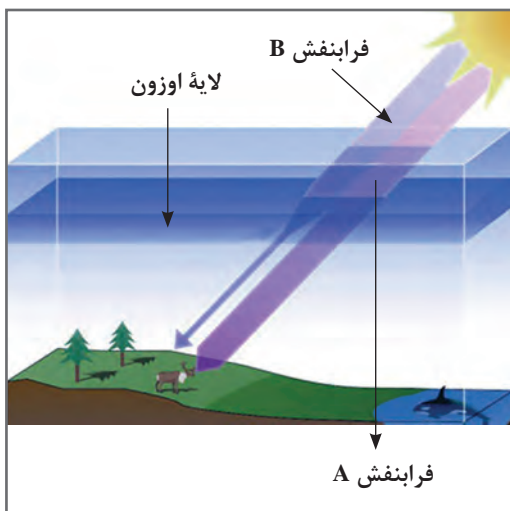
ارتعاش عاملی است که به عضلات بدن فرصت کافی جهت استراحت نمی‌دهد و عضلات برای مدت طولانی در حال انقباض باقی می‌مانند.



شکل ۵



شکل ۶- برخی روش‌های کنترل ارتعاش در محیط کار



شکل ۷

## ■ عوارض ناشی از ارتعاش

- ۱ اختلالات ستون فقرات
- ۲ اختلالات گوارشی
- ۳ اختلالات عصبی و روانی
- ۴ احساس ضعف و دیگر تغییرات در بازو و ساق پا
- ۵ افزایش نوسان بدن و لرزش دست

## ■ کارگران در معرض ارتعاش

- رانندگان تراکتور و کمباین و ماشین‌های کشاورزی ایجادکننده ارتعاش
- کارگرانی که با اره برقی چوب‌بری کار می‌کنند.

## ■ کنترل ارتعاش

- تغییر قطعات یا وسایلی که در دستگاه موجب لرزش می‌شوند.
- تغییر صندلی ثابت تراکتور با پوشش نرم و قابل ارتجاع
- استفاده از دستکش و کفش‌های مخصوص

## ■ اشعه مضر

- نور خورشید به‌طور طبیعی دارای اشعه ماوراءبنفش است و قرار گرفتن در معرض مستقیم نور آفتاب خطرناکی برای انسان ایجاد می‌کند.

## ■ عوارض ناشی از اشعه

- ۱ سوختگی پوست با درجات متفاوت
- ۲ آسیب به چشم
- ۳ ایجاد چین و چروک در صورت
- ۴ در تماس‌های طولانی مدت سرطان پوست

## ■ کارگران در معرض اشعه مضر

- کشاورزان در مناطق روباز، ماهیگیران، دامداران، جنگلبانان و چوپانان

## ■ کنترل اشعه مضر

- ۱ پوشش مناسب تمام قسمت‌های باز بدن، استفاده از کلاه لبه‌دار و دستکش
- ۲ استفاده از سایبان در هنگام استراحت

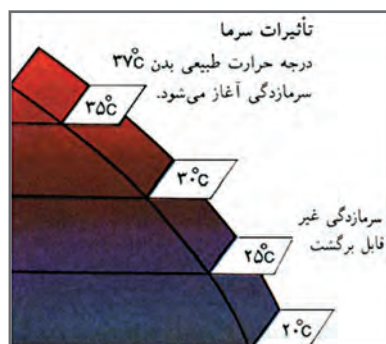
- ۳ خودداری از کار در ساعت ۱۲ تا ۱۶ به دلیل اینکه بیشترین اشعه مضر در این ساعت به زمین می‌رسد.
- ۴ استفاده از عینک مخصوص
- ۵ استفاده از کرم‌های محافظ پوست

### ■ گرما

اگر میزان حرارت و رطوبت محیط کار زیاد باشد عوارضی ایجاد می‌گردد.



شکل ۸



شکل ۹



شکل ۱۰

### ■ عوارض ناشی از گرما

- ۱ گرم‌زدگی (کار در محیط گرم و خشک)
- ۲ جوش‌های گرمایی (کار کردن در محیط گرم و مرطوب)
- ۳ اختلالات عصبی و روانی، خستگی گرمایی (کارگرانی که در حین کار عرق زیادی می‌کنند).

### ■ کارگران در معرض گرما

کشاورزان، دامداران، جنگلبانان، ماهیگیران و چوپانان

### ■ کنترل گرما

- ۱ پوشش مناسب و استفاده از لباس‌های نخی
- ۲ نوشیدن مایعات خنک به مقدار زیاد
- ۳ رعایت زمان استراحت و کار
- ۴ رعایت بهداشت فردی و استحمام مرتب
- ۵ خنک کردن بدن

### ■ سرما

مطلوب‌ترین حرارت برای زندگی ۲۱ درجه سانتی‌گراد با رطوبت ۵۰ درصد و جریان هوایی در حدود ۱۰ سانتی‌متر در ثانیه می‌باشد. وقتی بدن در معرض سرمای شدید قرار می‌گیرد، سیستم دفاعی دیگر قادر به مبارزه نمی‌باشد و به تدریج حرارت مرکزی بدن کاهش می‌یابد.

### ■ عوارض ناشی از سرما

- ۱ سرمازدگی عمومی (لرز شدید، درد شدید عضلانی به خصوص در ناحیه پشت گردن، بالا رفتن فشارخون، افزایش تهویه ریوی)، کهیپر و سرخ شدن پوست، مرگ در اثر سرمازدگی همراه با بیهوشی
- ۲ سرمازدگی موضعی (یخ‌زدگی اندام‌های دست و پا و قطع عضو)

## ■ کارگران در معرض سرما

کشاورزان، دامداران، جنگلبانان، ماهیگیران و چوپانان

## ■ کنترل سرما

- ۱ استفاده از پوشش مناسب و لباس گرم
- ۲ استفاده از غذا و نوشیدنی گرم در محیط گرم
- ۳ استفاده از چادرهای مخصوص برای گرم شدن
- ۴ رعایت فواصل استراحت و کار
- ۵ استفاده از کفش، کلاه و دستکش مناسب و عدم پوشیدن کفش یا دستکش تنگ و لباس خیس

بحث کنید



به صورت گروهی در مورد تصاویر زیر سرمازدگی و عوارض ناشی از آن در کلاس بحث کنید.



شکل ۱۱

## ■ گردوغبار



ج

ب

الف

شکل ۱۲

در ضمن فعالیتهای مختلف کشاورزی نظیر آره کردن، خردکردن، غربال کردن و غیره ذراتی ایجاد می‌گردد که گرد و غبار نامیده می‌شوند.

مثال‌های زیر برخی از گرد و غبارهایی هستند که ممکن است کشاورزان در معرض آنها قرار گیرند:

- ۱ **کودها:** کودها غنی از مواد نیترات معدنی و آلی هستند که به همراه فسفات‌ها و پتاسیم باعث پرورش و رشد گیاهان می‌شوند.

## ۲ علف کش ها و آفت کش ها

- ۳ گردوغبارهای گیاهی: مانند گرد و غبار پنبه، تنباکو، چای، توتون، قهوه، کاکائو، نیشکر و سبوس غلات
- ۴ گرد و غبارهای حیوانی: گرد و غبارهای ناشی از مواد حیوانی نظیر استخوان، پر، شاخ، مو، پشم و غیره علاوه بر ایجاد آلرژی ممکن است به علت آلودگی میکروبی و یا قارچی بیماری ریوی ایجاد نمایند.

## ■ عوارض ناشی از گرد و غبار

- ۱ انواع خاص از پنوموکونیوزیس ها
- ۲ تب، سرفه، کوتاه شدن نفس در اثر مواجهه با گرد و غبار یونجه
- ۳ احساس سوزش و خارش در گلو و بینی
- ۴ سرفه و حملات شبیه آسم در اثر مواجهه با گرد و غبار پنبه

## ■ کارگران در معرض گرد و غبار

- ۱ رانندگان تراکتور، کمباین، خرمن کوب ها
- ۲ کارگران کودپاشی، کارگران چوب بری
- ۳ کارگران دامداری ها و مرغداری ها
- ۴ کارگران انبارهای غلات، علوفه و یونجه
- ۵ کارگرانی که در مزارع پنبه و نیشکر فعالیت می نمایند.



شکل ۱۳

## ■ راه های کنترل گرد و غبار

- ۱ استفاده از وسایل مکانیزه که مانع از تماس کارگران با منبع تولید گرد و غبار شود.
- ۲ استفاده از وسایل حفاظت فردی
- ۳ حمل و نقل یونجه، علوفه و غلات به طوری که با کاهش گرد و غبار همراه باشد.



با توجه به مطالب بیان شده چه روش‌های دیگری را برای کنترل گرد و غبار در محیط کار پیشنهاد می‌کنید.

## ۲- عوامل شیمیایی

### ■ گاز و بخار

گاز و بخار جزو عوامل زیان آور شیمیایی بوده، بعضی از انواع آن ممکن است دارای رنگ مشخص و یا بوی خاص باشند؛ مانند گاز سولفید هیدروژن در مخازن فاضلاب و یا گاز کلر و برخی دیگر ممکن است بدون رنگ و بوی مشخص باشند؛ مانند گاز کربن دی‌اکسید و کربن مونواکسید که در اثر کار کردن با ماشین‌های کشاورزی مانند تراکتور ایجاد می‌گردد.



شکل ۱۴

### ■ سموم

سم ماده یا موادی است که دارای منشأ گیاهی، حیوانی و یا شیمیایی است که از راه‌های مختلف (تنفسی، پوستی، گوارشی) می‌تواند ایجاد مسمومیت نماید.



شکل ۱۵



### ■ کارگران در معرض گاز و بخار و سموم

- ۱ کارگرانی که در تهیه و آماده‌سازی سموم فعالیت می‌نمایند.
- ۲ کارگرانی که در امر نگهداری سموم و کود شیمیایی فعالیت می‌کنند.
- ۳ کارگران مرغداری‌ها، دامداری‌ها و گلخانه‌ها
- ۴ باغبانان و زراعت کاران
- ۵ کشاورزانی که در انبارهای غلات و علوفه فعالیت می‌کنند.



شکل ۱۶

### ■ اثرات گاز و بخار و سموم

- ۱ انواع خاص بیماری‌های ریوی
  - ۲ آسم
  - ۳ مسمومیت ناشی از سموم آفت کش
- درجه و شدت عوامل زیان آور شیمیایی به عوامل زیر بستگی دارد:
- ۱ راه ورود به بدن
  - ۲ نوع ماده شیمیایی
  - ۳ مدت تماس با ماده شیمیایی

راه‌های ورود سموم به بدن را تحقیق کنید.

تحقیق کنید



■ راه‌های کنترل و پیشگیری از مسمومیت با سموم و ضدعفونی‌کننده‌ها



شکل ۱۷



شکل ۱۸

- ۱ نصب تهویه مناسب در انبارها و سیلوها
- ۲ استفاده از سموم با غلظت تجویز شده
- ۳ استفاده از وسایل حفاظت فردی
- ۴ عدم سمپاشی در هنگام باد، بارندگی و هوای بسیار گرم
- ۵ سمپاشی پشت به باد
- ۶ دفع صحیح ظروف حاوی سموم
- ۷ عدم استعمال دخانیات در هنگام سمپاشی
- ۸ خودداری از خوردن و آشامیدن در هنگام سمپاشی
- ۹ خارج کردن حیوانات و پرندگان از محل سمپاشی یا ضدعفونی
- ۱۰ استحمام و تعویض لباس بعد از خاتمه سمپاشی
- ۱۱ عدم خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات در موقع سمپاشی

در تصاویر زیر کدام مورد کنترل و پیشگیری توسط فرد رعایت نشده است؟

فکر کنید



شکل ۲۰

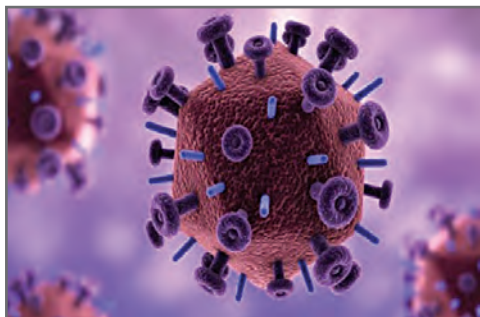


شکل ۱۹

## ۳- عوامل بیولوژیکی

### ■ ویروس‌ها

ویروس‌ها یکی از کوچک‌ترین عوامل بیماری‌زا در جانداران هستند که اندازه آنها بین ۲۰۰ - ۳۰۰ نانومتر است. ویروس‌ها انگل داخل سلولی هستند. این خصوصیت مهم‌ترین تفاوت ویروس‌ها با بقیه میکروارگانیسم‌هاست.



شکل ۲۱

### ■ مشاغل در معرض ویروس‌ها

- کشاورزان
- دامداران و دامپزشکان
- کارگران مرغداری‌ها



شکل ۲۲- چرخه انتقال بیماری آنفلوآنزای پرنده‌گان

### ■ راه‌های کنترل و پیشگیری از ویروس‌ها

- ۱ رعایت بهداشت فردی و مراقبت‌های بهداشتی به هنگام کار
- ۲ استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب
- ۳ معدوم نمودن دام بیمار
- ۴ عدم تماس با پرنده‌گان
- ۵ انجام معاینات پزشکی

### ■ باکتری‌ها

باکتری‌ها، موجودات زنده ریز تک سلولی با طول چند میکرومتر هستند که آنها را فقط به کمک میکروسکوپ می‌توان دید و در داخل بدن حیوانات، گیاهان و محیط وجود دارند.



شکل ۲۳



شکل ۲۴

### ■ مشاغل در معرض باکتری‌ها

- ۱ کشاورزان
- ۲ دامداران و دامپزشکان
- ۳ کارگران مرغداری‌ها

### ■ راه‌های کنترل و پیشگیری از باکتری‌ها

- ۱ انجام واکسیناسیون
- ۲ ضدعفونی اماکن آلوده به فضولات و ترشحات حیوانات بیمار
- ۳ جداسازی حیوانات آلوده
- ۴ آموزش بهداشت به افراد در معرض خطر و آشنا نمودن آنها با بیماری
- ۵ گندزدایی مرتب اصطبل
- ۶ پاستوریزه کردن شیر و فرآورده‌های آن

### ■ قارچ‌ها

قارچ‌ها شامل مخمرها و کپک‌ها می‌باشند. این گروه از موجودات زنده می‌توانند باعث بیماری‌های تنفسی و جلدی شوند و هم می‌توانند با تولید سم‌های قوی باعث ایجاد مسمومیت و بیماری شوند.



شکل ۲۵

### ■ مشاغل در معرض قارچ‌ها

- ۱ کشاورزانی که در انبارهای علوفه و یونجه فعالیت می‌کنند.
- ۲ کشاورزانی که در بریدن درختان و انبار هیزم و شاخ و برگ فعالیت دارند.
- ۳ کارگرانی که در توزیع و نگهداری خوراک دام و طیور فعالیت می‌کنند.
- ۴ ماهیگیران
- ۵ دامپزشکان و دامداران
- ۶ کشاورزانی که در امر کودپاشی فعالیت می‌کنند.
- ۷ کشاورزان و دامدارانی که در اصطبل‌ها کار می‌کنند.
- ۸ کارگران باغات و فضای سبز



شکل ۲۶

### ■ راه‌های کنترل و پیشگیری قارچ‌ها

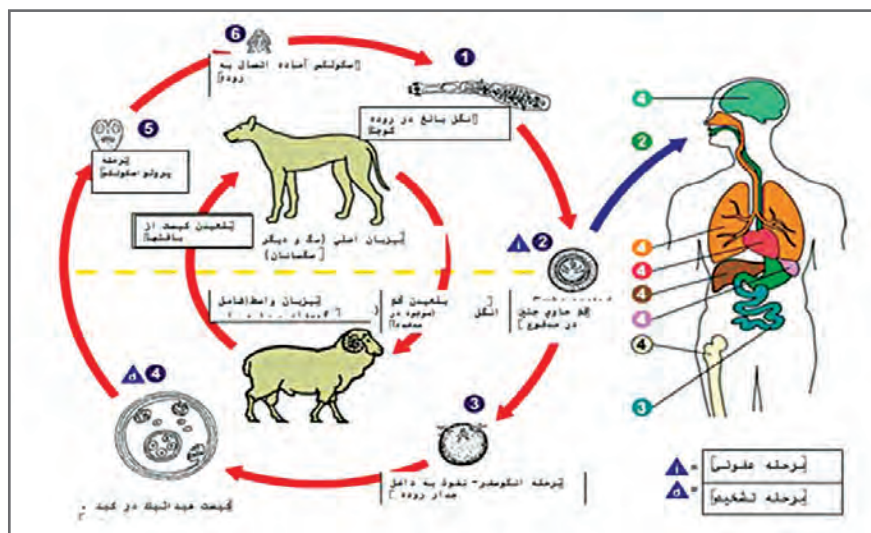
- ۱ رعایت بهداشت فردی
- ۲ استفاده از کودهای حیوانی و اجتناب از مصرف کودهای انسانی
- ۳ استفاده از وسایل حفاظت فردی
- ۴ استحمام مرتب

### ■ انگل‌ها

به جهت بیماری‌زایی در داخل بدن انسان یا خارج آن (پوست) به دو دسته انگل‌های داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند.

### ■ کارگران در معرض انگل‌ها

- ۱ شالیکاران
- ۲ کشاورزانی که با آب و خاک آلوده و کودهای حیوانی سروکار دارند.
- ۳ کشاورزان مزارع نیشکر و توتون و چای
- ۴ کارگران مرغداری‌ها و اصطبل‌داران



شکل ۲۷

### ■ راه‌های کنترل و پیشگیری از انگل‌ها

- ۱ احداث توالت‌های بهداشتی به خصوص در مزارع بزرگ
- ۲ استفاده از وسایل حفاظت فردی
- ۳ رعایت بهداشت فردی و مراقبت‌های بهداشتی هنگام کار
- ۴ استفاده از سبزی‌های سالم



در مورد بیماری‌های ناشی از عوامل بیولوژیک در کشاورزان تحقیق کنید و نتایج خود را در کلاس بیان کنید.



شکل ۲۸



شکل ۲۹



شکل ۳۰



شکل ۳۱

### ■ گزیدگی

هنگام گزیده شدن چه باید کرد؟

**۱** مصدوم و همراهان او را از جانور گزنده دور نگه دارید. مارها بیش از یک بار می‌گزند. افعی به اندازه نصف طول بدنش می‌پرد. اگر دور و بر ماری هستید که سرش جدا شده است، مراقب باشید زیرا واکنش سر گاه تا ۲۰ دقیقه یا حتی بیشتر باقی می‌ماند.

**۲** مصدوم را ساکت و آرام نگه دارید. در صورت امکان برای کمک به انتقال مصدوم او را بلند کنید و یا خیلی آهسته بگذارید راه برود.

**۳** محل گزیدگی را خیلی آهسته با آب و صابون بشویید. **۴** اگر بیش از یک ساعت از مرکز درمانی که پادزهر دارد فاصله دارید، یا اگر مار خیلی بزرگ بود و پوست مصدوم هم به سرعت در حال ورم کردن است، خیلی سریع از مکنده استفاده کنید. نیازی به بریدن پوست نیست.

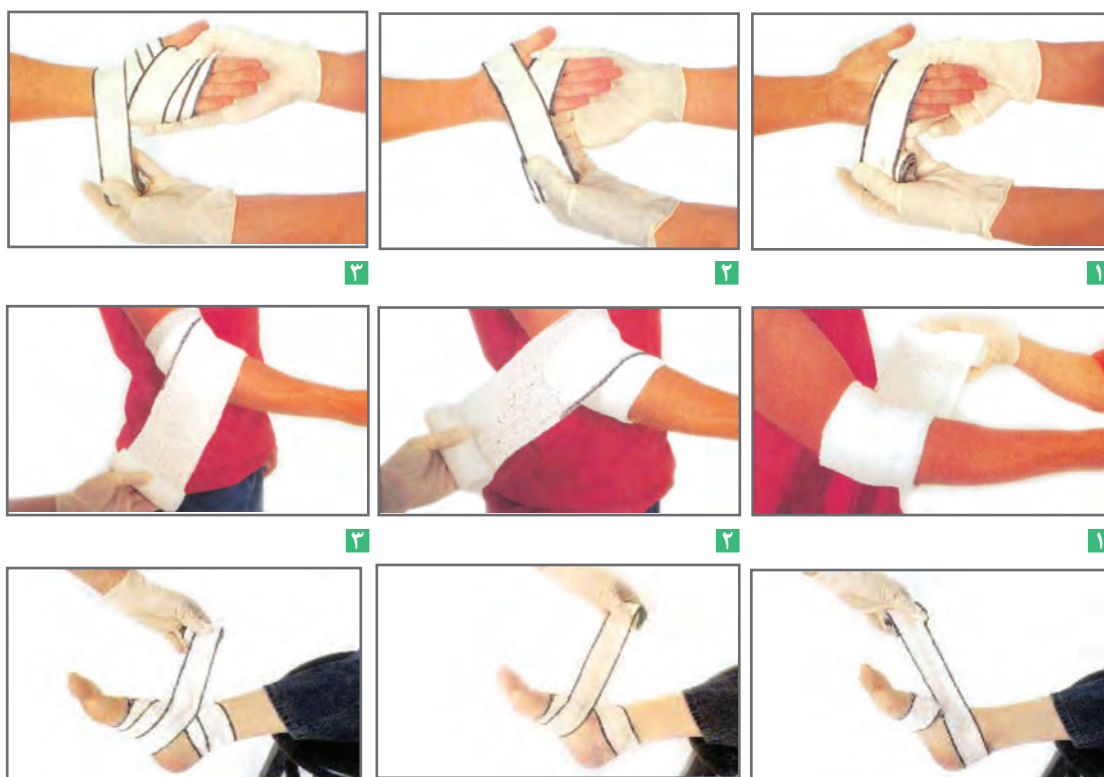
**۵** خیلی فوری مصدوم را به مرکز درمانی انتقال دهید. این مهم‌ترین کاری است که می‌توانید برای مصدوم انجام دهید.

**۶** تعیین نوع مار افعی کمک زیادی نمی‌کند زیرا در همه موارد فقط یک نوع پادزهر چندظرفیتی استفاده می‌شود.

## ■ مراقبت از زخم

### زخم باز

زخم باز، یک پارگی در سطح پوست است که باعث خونریزی خارجی می‌شود و ممکن است محل ورود باکتری‌ها به بدن و منشأ ایجاد عفونت بشود. زخم مصدوم را باید تمیز کرد تا جلوی عفونت گرفته شود. در هنگام تمیز کردن زخم اغلب به علت اینکه لخته را برمی‌دارید، زخم دوباره خونریزی می‌کند. اما در مورد خونریزی‌های شدید، تا وقتی مراقبت‌های پزشکی از راه می‌رسد، به بانداژ فشاری دست نزنید.



شکل ۳۲

## ■ برای تمیز کردن یک زخم سطحی

- ۱ زخم را با آب و صابون بشویید.
- ۲ در شست‌وشوی زخم از سرم شست‌وشو یا آب لوله‌کشی یا مخزن آبی که اندازه و فشار کافی دارد استفاده کنید. برای تمیز کردن زخمی که در خطر عفونت است (مانند زخم ناشی از گازگرفتگی حیوانات، زخم بسیار کثیف و کهنه، یا سوراخ)، به دنبال مراقبت‌های پزشکی باشید.
- ۳ ذرات کوچکی را که با شست‌وشو پاک نمی‌شود با یک پنس استریل بردارید.
- ۴ اگر خونریزی دوباره شروع شد، زخم را مستقیم فشار دهید.

۵ از پمادهای آنتی‌بیوتیک ترکیبی شامل سه آنتی‌بیوتیک بسیار نرم و لطیف باسیتراسین، نئومایسین و پولی‌میکسین بی استفاده کنید.

۶ تعویض پانسمان را هر روز و اگر مرطوب یا کثیف شد، زودتر انجام دهید. اگر زخم خونریزی کرد، و پس از پانسمان به آن چسبید، تا زمانی که زخم در حال ترمیم است آن را رها کنید. کندن دلمه شل روی زخم هنگام تعویض پانسمان آن، ترمیم را مختل می‌کند و خطر عفونت را افزایش می‌دهد. اگر پانسمان به زخم چسبیده است، برای برداشتن آن، آن را در آب گرم بخیسانید تا روی آن نرم شود و کندن آن آسان‌تر گردد.

### ■ آتل‌بندی اندام

**آتل‌بندی:** آتل‌بندی، ثابت ساختن اعضای آسیب دیده است تا در جریان حرکت، آسیب بیشتری نبینند. در حال حاضر انواع و اقسام آتل‌های نرم و سخت از جنس‌های مختلف در آمبولانس‌های مراکز اورژانس مورد استفاده قرار می‌گیرد. اساس کار تمامی آنها پیشگیری از حرکت مفصل و موضع شکسته با جسم ثابت و سخت است. این جسم ثابت می‌تواند هر چیز دم دستی را شامل شود مثل تخته، کارتن و چوب.

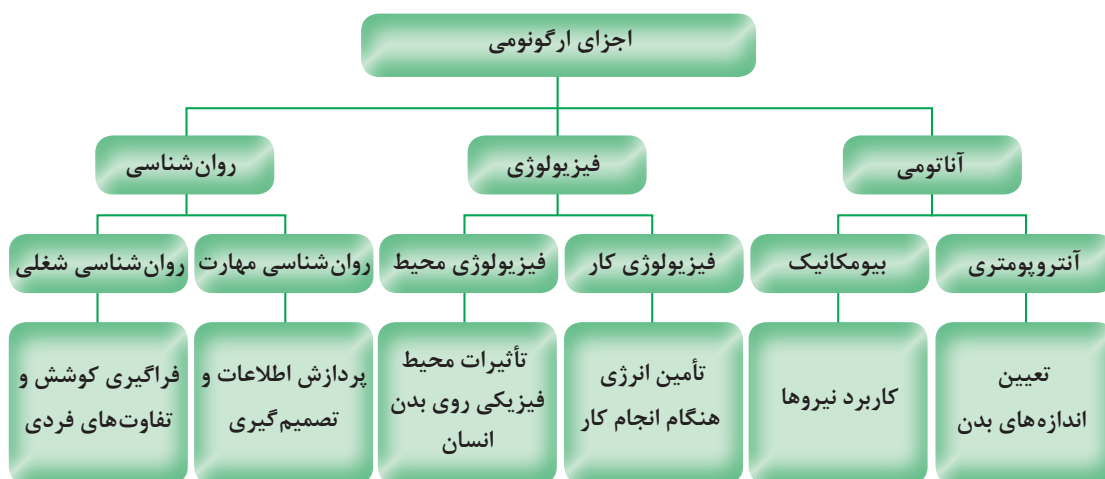


شکل ۳۳



## ارگونومی

واژه ارگونومی تلفیقی از دو واژه یونانی ارگو (به معنی کار) و نوموس (به معنی قانون) است. ارگونومی دانشی است که به رابطه میان انسان، ماشین و محیط پیرامون او می‌پردازد و طراحی وسایل و دستگاه‌های مورد استفاده را به گونه‌ای پیشنهاد می‌کند که راحتی، دسترسی، ایمنی و بازدهی را بالا برده و دشواری، خطر، خستگی و هزینه‌ها را کاهش دهد. ارگونومی دانش مطالعه ویژگی‌ها و خصوصیات انسان به منظور طراحی مناسب محیط کار و زندگی می‌باشد.



شکل ۳۴- نمودار اجزای ارگونومی

در مورد اجزای ارگونومیک در کشاورزی به صورت گروهی مطالعه کرده و در کلاس بحث کنید.

بحث کنید



ارگونومی در دو زمینه عمده به کار گرفته می‌شود:

- تناسب فرد با شغل (انتخاب افراد از نظر توانایی آنها برای انجام وظایف)
- تناسب شغل با فرد (تجهیزات، وظایف و تشکیلات طوری طراحی شوند که با قابلیت‌ها و محدودیت‌های افراد متناسب باشد.

### هدف ارگونومی

- کم کردن فشارهای کار، خستگی و فرسودگی که در اثر کارکردن ایجاد می‌شود.
- تطبیق و تغییر دستگاه‌ها با وضع صحیح بدن
- حمایت و حفاظت از کارگر نه ازدیاد محصول و بازدهی



شکل ۳۵

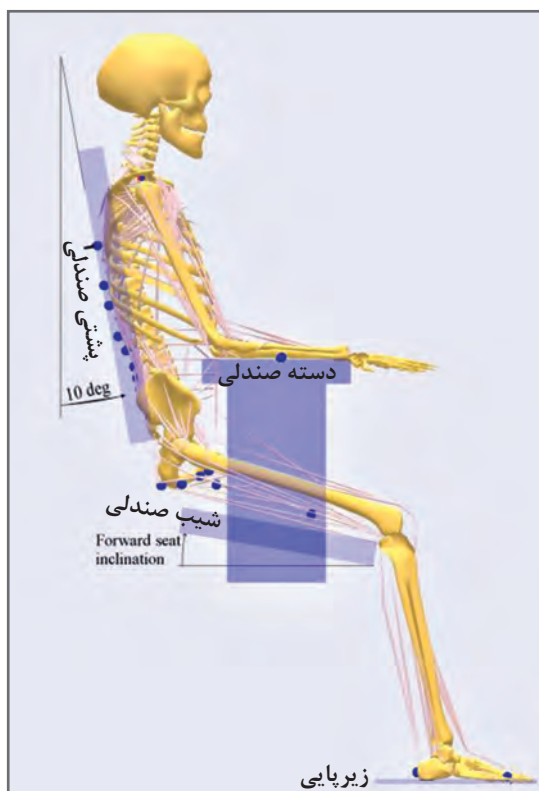


شکل ۳۶

در ارگونومی برای بهتر کار کردن سعی می‌شود که کارهای خسته‌کننده اصلاح شوند و ابزار کار بهبود یابند تا کارگر راحت و آسوده کار کند. مثلاً در کار با ماشین تحریر، کلیدها و در کار با اتومبیل عقربه‌ها، فرمان، دنده، کلیدها و پدال‌ها همگی باید به گونه‌ای جاسازی و طراحی شده باشند که به سرعت و راحت در دسترس باشند و سلامت و رفاه و رضایت انسان را حین کار فراهم آورند.

در کارهای اداری، بد بودن میز یا صندلی یا ابزار کاری دیگر، عوارض مختلفی همچون دیسک، آرتروز، فشارخون و غیره به دنبال دارد. در محیط‌های کاری بهترین کار برای تأمین رضایت خاطر و رفاه کارکنان، تعبیه میزها و صندلی‌های قابل تنظیم است که می‌توان ارتفاع آنها را به اندازه دلخواه تغییر داد.

کشاورزی یکی از آسیب‌پذیرترین مشاغل دنیا است. فشار بالای کار و مدت زمان زیاد کار، کشاورزان و بهره‌برداران را در معرض خطرات جبران‌ناپذیری قرار می‌دهد. با رعایت برخی نکات ابتدایی می‌توان احتمال این خطرات را به مقدار زیادی تقلیل داد. یکی از مواردی که بایستی رعایت شود، نحوه قرارگیری بر روی صندلی ماشین‌آلات کشاورزی (دروگرهای سه‌چرخ و چهارچرخ، تراکتور و غیره) است. نشیمنگاه صندلی ماشین‌آلات بایستی حدود ۷۵-۶۰ درصد از جرم بدن اپراتور را تحمل کند. به عبارت دیگر نیروی وارده بر روی نشیمنگاه صندلی باید بیش از نیروی وارده بر روی پشتی صندلی باشد. شیب موجود در پشتی صندلی از خم شدن اپراتور به سمت جلو جلوگیری می‌کند. زاویه حدود ۱۰۵-۹۵ درجه‌ای صندلی مناسب است.



شکل ۳۷

## عوامل ارگونومیک در کشاورزی

- الف) حالات غیر استاندارد بدن حین کار (زانو زدن، انجام کار به صورت خمیده)
- ب) فشارها و پیچ خوردگی اعضا
- ج) حمل بار
- د) فعالیت‌های گله‌داری

## آسیب‌های ناشی از عوامل ارگونومیک در کشاورزان

- ۱ پیچ خوردگی اعضای بدن
- ۲ دردهای اسکلتی عضلانی
- ۳ فشار بر اعضای بدن

برای هر وضعیت ذکر شده در جدول زیر با توجه به رشته خود مثالی بیان کنید.

مشکلات ناشی از نامناسب بودن وضعیت بدن هنگام کار	وضعیت بدن حین کار
امکان بروز واریس در پاها	ایستاده در یک جا
گرفتگی عضلات بازکننده پشت پا	مستقیم و عمود نشستن
زانو و ساق پاها متأثر می‌شود	صندلی خیلی بلند
تخریب دیسک‌های بین مهره‌ای ناحیه کمر	انحنای تنه به جلو هنگام نشستن و ایستادن
التهاب احتمالی تاندون‌های ساعد	گرفتن غیرطبیعی ابزار با دست

گفت‌وگو کنید



## وضعیت قرارگیری صحیح ستون فقرات و اندام‌ها

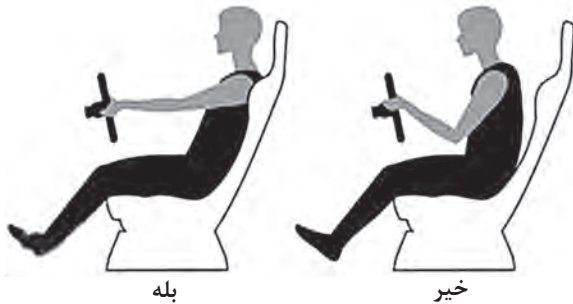
وضعیت بدنی نقش مهمی در بروز آسیب‌های ضربه‌ای تجمعی دارد، خم شدن ستون فقرات یا سر، بدن را از حالت تعادل خارج می‌کند و سبب کشیده شدن اندام یا خمیدگی آنها به‌طور نامناسب می‌شود. در حالت طبیعی ستون فقرات دارای سه انحنای است. این سه انحنای شامل انحنای گردنی به طرف جلو، انحنای سینه‌ای به طرف پشت و انحنای کمری به طرف جلو می‌باشد. خمیدگی بیش از حد و یا راست شدن بیش از حد ستون فقرات گردنی یا کمری، مهره‌ها را از وضعیت خنثی خارج می‌کند و احتمال آسیب به ستون فقرات را افزایش می‌دهد.

## برای حفظ وضعیت طبیعی بدن باید

- به جای خم کردن سر، تنه خود را از محل مفصل ران به سمت جلو بچرخانید.
- به جای خم شدن، تنه خود را از محل مفصل ران به سمت جلو بچرخانید.
- به جای خم شدن یا بلند کردن با کمر خمیده، بدن را از ناحیه مفصل ران به جلو بچرخانید.

### ■ وضعیت صحیح نشستن

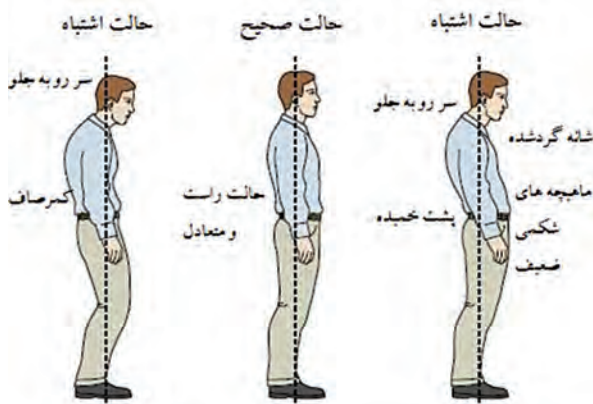
در هنگام نشستن روی صندلی وضعیت رانها نسبت به تنه باید تقریباً عمود باشد یعنی بدن مستقیم بوده و کمر راست باشد و انحنای کمر باید کاملاً حفظ شود. در وضعیت نشسته فشار بیشتری به مهره‌های کمری نسبت به حالت ایستاده وارد می‌شود، پس اگر شاغلی سابقه درد کمر دارد باید ترکیبی از حالت نشسته و ایستاده را برای او در نظر گرفت.



شکل ۳۸- وضعیت درست نشستن

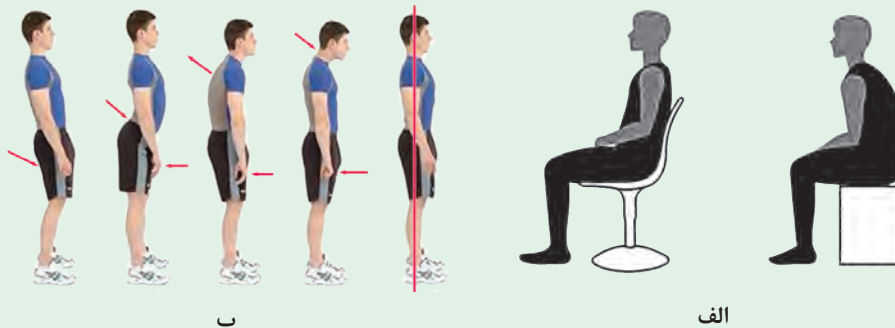
### ■ وضعیت صحیح ایستادن

سر خود را بالا نگه دارید، قفسه سینه را بالا نگه دارید، شانه‌ها را در حالت طبیعی و راحت حفظ نمایید، زانوها را صاف نگه دارید، وزن بدن را در حالت ایستاده به‌طور مساوی روی پاها تقسیم کنید، در کارهای ایستادنی طولانی مدت یکی از پاها را روی چهار پایه‌ای قرار داده و سپس جای آنها را عوض کنید. ایستادن‌های طولانی مدت سبب خستگی عضلات مهره‌ها و عضلات ران و افزایش فشار بر دیسک‌های بین مهره‌ای می‌شود که با نشستن روی صندلی این حالت تخفیف می‌یابد.



شکل ۳۹- مقایسه وضعیت ایستادن درست و نادرست

با توجه به تصاویر زیر کدام وضعیت صحیح می‌باشد؟



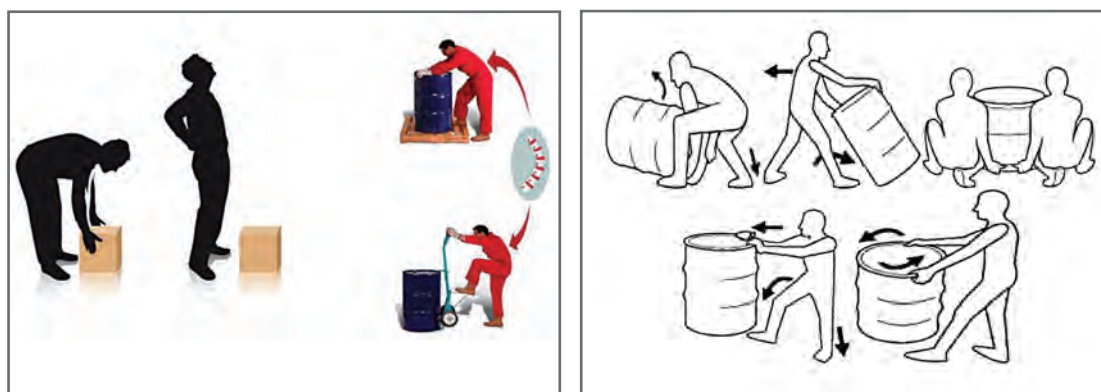
شکل ۴۰

تحقیق کنید



### ■ پیشگیری از آسیب‌های کمر

- اجتناب از بلند کردن و چرخش هم‌زمان تا حد ممکن
- اجتناب از بالا بردن اجسام سنگین به بالای سر
- استفاده از گاری و چرخ‌های مخصوص حمل بار
- استفاده از جرثقیل، بالابر و دیگر وسایل کمکی
- امتحان کردن وزن شیء مورد نظر قبل از بلند کردن با محک زدن
- کمک گرفتن از دیگران وقتی جسم مورد نظر سنگین است.



شکل ۴۱- چگونگی جابه‌جایی اجسام سنگین برای پیشگیری از کمردرد

جهت کنترل یا حذف شرایط و عوامل زیان‌آور محیط کار نکات زیر در مورد ساختمان کارگاه قابل توجه است: کارگاه شامل ساختمان، تأسیسات و محل نگهداری دام، طیور، علوفه، ماشین‌ها، مواد غذایی لازم، سیستم تهویه، حرارت، روشنایی، آب و غیره می‌گردد.

- ۱ ساختمان کارگاه باید متناسب با وضع آب و هوای محل ساخته شده باشد.
- ۲ ارتفاع کارگاه نباید از ۳ متر کمتر باشد برای هر کارگر در کارگاه باید حداقل سه متر مربع سطح منظور گردد و سطح اشغال شده به وسیله ماشین‌ها یا ابزار و اثاثیه مربوط به کار و فاصله آنها از هم و مسیر عبور و مرور وسایل نقلیه جزو سطح مزبور محسوب نمی‌شود.
- ۳ دیوارها و سقف کارگاه طوری ساخته شود که از نفوذ عوامل زیان‌آور از قبیل گرما، سرما، رطوبت، صدا و غیره به داخل کارگاه و بالعکس جلوگیری کند.
- ۴ کف کارگاه باید همواره، بدون حفره و شکاف بوده و لغزنده نباشد و در صورت لزوم قابل شست‌وشو باشد و دارای شیب مناسب به طرف کفشوی باشد.
- ۵ دیوارها باید صاف، بدون ترک خوردگی و به رنگ روشن و متناسب باشد.
- ۶ در کارگاه‌هایی که با مواد شیمیایی سر و کار دارند و یا طبیعت کار طوری است که باعث آلودگی و روغنی شدن دیوارها می‌شود (کارگاه ماشین‌آلات)، دیوارها باید صاف و قابل شست‌وشو باشد.
- ۷ در کارگاه باید به تناسب وسعت محل، نوع کار (دقت کار) و شرایط اقلیمی به اندازه کافی درب و پنجره برای ورود نور و هوا موجود باشد.

- ۸ شیشه درب و پنجره باید بدون شکستگی بوده و همیشه تمیز باشد.
- ۹ در صورت لزوم درب و پنجره‌ها باید مجهز به توری بوده و درب‌ها دارای فنر یا درب بند پنوماتیک باشند.
- ۱۰ انباشتن کالا در جلو پنجره ممنوع می‌باشد.
- ۱۱ مساحت پنجره باید متناسب با مساحت کف کارگاه و نوع کار باشد.
- ۱۲ در کارگاه بایستی میزان صدا، ارتعاش، روشنایی (طبیعی و مصنوعی)، پرتوهای یونساز (آلفا، بتا، گاما، ایکس و...) و غیر یون ساز (ماوراء بنفش، مادون قرمز، رادیویی، ماکروویو، میدان‌های مغناطیسی و میدان‌های الکتریکی پایا) منطبق با استاندارد مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی متناسب با نوع کار و محل تأمین شود.
- ۱۳ منابع روشنایی مصنوعی باید همواره سالم و تمیز باشد.
- ۱۴ هوای کارگاه‌های بدون آلودگی شیمیایی باید متناسب با فصل و جمعیت شاغل تهویه گردد.
- ۱۵ وسایل سرمایشی و گرمایشی کارگاه باید ضمن استاندارد بودن، دما و رطوبت محیط کار را مطابق با حد مجاز مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تأمین نماید.
- ۱۶ کلیه کارگاه‌ها به تناسب کار و تولید خود باید دارای محل مناسب جهت انبار مواد اولیه و محصول نهایی باشند.
- ۱۷ کلیه استانداردهای ارگونومی در ارتباط با چیدمان و ویژگی‌های وسایل، ابزار و ماشین‌آلات مورد استفاده در فرایند رعایت شوند.

## تسهیلات بهداشتی محیط کار

تسهیلات بهداشتی وابسته به کارگاه شامل کارگری (محل اسکان نیروی کار، استراحت، تهیه و گرم کردن و پخش و صرف غذا توسط آنان)، حمام، رختکن، دستشویی، توالت، جعبه کمک‌های اولیه و غیره می‌باشد.

### دستشویی

- کلیه کارگاه‌ها بایستی حداقل دارای یک دستشویی با رعایت شرایط و ضوابط بهداشتی به قرار زیر باشند:
- ۱ محل احداث دستشویی به گونه‌ای باشد که برای کلیه افراد قابل دسترسی باشد.
- ۲ دستشویی باید دارای آب گرم و سرد، سیستم دفع فاضلاب، متصل به چاه جاذب و یا شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری باشد.
- ۳ کاسه دستشویی باید به رنگ روشن، صاف، بدون ترک خوردگی و قابل شست‌وشو باشد.
- ۴ عرض طول کاسه دستشویی بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.
- ۵ صابون مایع باید در تمام اوقات در محل دستشویی وجود داشته باشد.
- ۶ جهت خشک کردن دست، وجود وسیله خشک‌کن مناسب الزامی است.
- ۷ دستشویی باید به‌طور مرتب شست‌وشو و گندزدایی شود.

### آب آشامیدنی و بهداشتی

- ۱ آب آشامیدنی و بهداشتی باید منطبق بر استانداردهای بهداشتی و مورد تأیید مراجع ذی‌صلاح باشد.

۲ کارگاه‌هایی که از شبکه لوله‌کشی آب شهر استفاده نمی‌نمایند باید جهت نمونه‌برداری و آزمایش‌های لازم برای اطمینان از سالم بودن آب اقدام نمایند، علاوه بر این در این نوع کارگاه‌ها، کلر زنی باید به شیوه‌ای انجام پذیرد که کلر باقی‌مانده  $0.2-0.8 \text{ ppm}$  (قسمت در میلیون) باشد.

۳ در کارگاه‌هایی که از آب چاه استفاده می‌نمایند، ساخت، بهره‌برداری و لوله‌کشی آب باید منطبق بر ضوابط بهداشتی باشد.

۴ در هر کارگاه ترجیحاً یک آب سردکن برای تأمین آب آشامیدنی افراد وجود داشته باشد. در کارگاه‌هایی که آب سردکن ندارند وجود یک شیر آبخوری الزامی است. شیر آبخوری باید از نوع فواره‌ای و دارای سپر محافظ باشد تا آبی که از دهان فرد بر می‌گردد به آن نرسد و لب فرد نیز با آن تماس پیدا نکند.

۵ آبخوری نباید در مجاورت توالت، دستشویی و دوش باشد و حتی المقدور نزدیک محل کار کارگر باشد.

۶ کارگاه‌های فاقد شیر برداشت آب آشامیدنی - بهداشتی، بایستی دارای مخازن بهداشتی آب بوده و از لیوان انفرادی یا لیوان‌های یکبار مصرف استفاده شود.

### توالت

۱ در کارگاه‌هایی که تعداد کارکنان آن ۳ نفر و کمتر می‌باشد و کارگران با ۱۵ دقیقه پیاده‌روی به توالت بهداشتی دسترسی دارند، داشتن توالت در محل کارگاه الزامی نیست.

۲ در کارگاه‌هایی که تعداد کارکنان آن بیش از ۳ نفر می‌باشد وجود حداقل یک توالت بهداشتی در محل کارگاه الزامی می‌باشد.

### دوش

در کلیه کارگاه‌ها چنانچه افراد آنها با مواد شیمیایی، سموم و آزبست مواد عفونت‌زا، مواد غذایی و گرد و غبار و مانند آنها سر و کار دارند و نیز برای کارگران نظافت‌چی و کارگاه‌های زیرزمینی مانند معادن حداقل یک دوش آب گرم و سرد در نظر گرفته شود. در سایر کارگاه‌ها که دارای آلودگی معمولی می‌باشند وجود دوش الزامی است.

### شرایط و ضوابط بهداشتی دوش به قرار زیر است:

۱ کف محل دوش‌ها باید مقاوم، قابل شست‌وشو بوده و لغزنده نباشد و دارای شیب کافی به سمت کفشوی باشد.

۲ دیوارها تا سقف کاشی، به رنگ روشن و سقف دوش باید صاف با رنگ روشن و بدون ترک خوردگی باشد.

۳ مساحت کف محل دوش نباید از ۹۰ سانتی‌متر در ۱۲۰ سانتی‌متر کمتر باشد و ارتفاع دوش نباید از ۲ متر کوتاه‌تر باشد.

۴ دوش باید به‌طور مرتب تمیز و با مواد مناسب گندزدایی گردد.

۵ محوطه دوش باید دارای هواکش متناسب با فضای آن باشد.

۶ دوش باید مجهز به سطل زباله درب‌دار و قابل شست‌وشو باشد.

۷ در صورتی که برای گرم کردن آب از منابع حرارتی غیر مرکزی استفاده می‌شود این قبیل منابع حرارتی باید در خارج از محوطه دوش در محل مناسب قرار داده شود.

۸ برای رعایت موازین ایمنی ضروری است در داخل دوش از لامپ ایمنی با حباب شیشه‌ای استفاده شود و تمام کلید و پریزهای برق باید خارج از محوطه دوش قرار داده شود.

- ۹ محل دوش باید دارای جایگاهی مناسب به عنوان رختکن برای تعویض لباس باشد.
- ۱۰ شست‌وشوی هر نوع البسه در محل دوش ممنوع است.

### ■ قفسه انفرادی نگهداری لوازم و البسه کارگران

در کارگاه‌ها باید متناسب با تعداد کارگران، قفسه‌های انفرادی برای تعویض لباس شخصی آنان در نظر گرفته شود.

#### شرایط و ضوابط بهداشتی قفسه‌های لباس و لوازم شخصی:

- ۱ هر قفسه باید به گونه‌ای ساخته شده باشد که دارای محل نگهداری مجزا برای لباس بیرون، وسایل حفاظت فردی و کفش ایمنی باشد. قفسه‌ها باید دارای سقف شیب‌دار، قابل شست‌وشو و دارای کرکره ثابت ورود و خروج هوا بوده و قفل داشته باشد.
- ۲ سطل زباله درب‌دار، قابل شست‌وشو و به تعداد کافی در محل نگهداری قفسه‌ها باید در نظر گرفته شود.
- ۳ محل نگهداری قفسه لباس‌ها و لوازم شخصی باید به‌طور منظم پاکیزه و تمیز نگهداری شود.
- ۴ گرم کردن، آماده‌سازی غذا در محل کارگاه‌ها ممنوع می‌باشد و باید نسبت به تأمین محلی مستقل جهت صرف غذا برای کارگران مطابق با شرایط و ضوابط زیر اقدام شود:
- ۱ وسعت محل غذاخوری و تعداد میز و صندلی باید متناسب با تعداد کارگرانی باشد که در یک موقع با یکدیگر غذا می‌خورند.
- ۲ سقف محل غذاخوری باید صاف، بدون ترک خوردگی و به رنگ روشن باشد.
- ۳ دیوارها بایستی مقاوم، صاف، به رنگ روشن و قابل شست‌وشو باشد.
- ۴ کف محل غذاخوری باید قابل شست‌وشو و دارای شیب مناسب به سمت کفشوی بوده و لغزنده نباشد.
- ۵ میزها و صندلی‌ها باید از جنس مقاوم، قابل شست‌وشو، بدون ترک خوردگی و درز باشد.
- ۶ سطل زباله درب‌دار به تعداد کافی و در محل‌های مناسب قرار داده شود.
- ۷ محل غذاخوری باید دارای تهویه مناسب و مجهز به وسایل گرمایشی و سرمایشی، متناسب با فصل باشد.
- ۸ محل غذاخوری باید دارای روشنایی کافی باشد و منابع روشنایی پاکیزه و تمیز نگهداری شود.
- ۹ در صورت امکان در مسیر ورود کارکنان به سالن غذاخوری، دستشویی مجهز به آب گرم و سرد، صابون و امکانات لازم جهت خشک کردن دست و صورت باشد.
- ۱۰ کارگران کارگاه‌ها باید قبل از ورود به محل غذاخوری لباس کار خود را تعویض نمایند.
- ۱۱ درب و پنجره محل غذاخوری مجهز به توری باشد و درب‌های محل غذاخوری مجهز به فنر یا درب بند پنوموماتیک باشند.

### ■ مواد زاید

زباله و فاضلاب کارگاه‌ها باید طبق ضوابط بهداشتی جمع‌آوری و دفع گردد. جمع‌آوری و دفع فاضلاب و مواد زاید صنعتی باید به گونه‌ای انجام گیرد که ضمن رعایت کلیه استانداردهای محیط‌زیستی، سلامت افراد در این گونه کارگاه‌ها به خطر نیفتد.



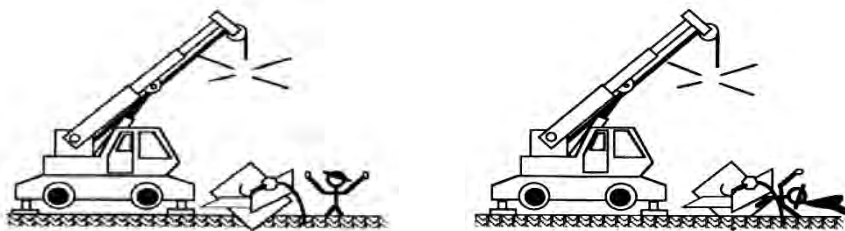
## پیشگیری از وقوع حوادث محیط کار کشاورزی

از دیرباز سالیانه هزاران حادثه کوچک و بزرگ در محیط‌های کار در جهان به وقوع می‌پیوندد و ضمن ایجاد خسارت‌های مالی و جانی و محیطی، در برخی موارد صدمات جبران‌ناپذیری را بر انسان‌ها وارد می‌سازد. به‌منظور پیشگیری از وقوع حوادث، بایستی داده‌ها و اطلاعات مربوط به حوادث را جمع‌آوری نموده و با تجزیه و تحلیل آن، علل ریشه‌ای حوادث را تعیین نموده و بر مبنای آن اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه را انجام داد. در مزارع کشاورزی، دامپروری و صنایع غذایی با وجود ماشین‌ها و ابزار فراوان، غالباً افراد در معرض مخاطرات مختلف قرار دارند. با توسعه تکنولوژی و افزایش کاربرد ماشین در امر تولید کشاورزی نیز احتمال مخاطرات و حوادث در این گونه محیط‌ها افزایش یافته است.

کشاورزان و دامداران به دلیل اینکه کار و فعالیت خود را در محیط باز و بدون حصار انجام می‌دهند در معرض خطراتی از جمله حمله حیوانات وحشی چون گرگ، سگ‌های ولگرد و سگ‌های گله، شغال، مارگزیدگی، عقرب‌گزیدگی و غیره می‌باشند. همچنین به دلیل استفاده از وسایل نقلیه و ماشین‌ها و ابزارآلات کشاورزی در معرض خطراتی از جمله تصادف و برخورد با آنها می‌باشند. علاوه بر این برخورد بدن با قسمت‌های متحرک و تیز و برنده این ماشین‌ها (مانند کمباین، خرمن‌کوب، تراکتور و موتور چاه) به دلیل نداشتن حفاظ، معیوب بودن ماشین، استفاده نادرست و یا عجله در استفاده از آنها نیز خطرناک می‌باشد. سقوط به داخل چاه، چاله‌ها، استخرها، کانال‌های آب و پرتاب از صخره و کوه و افتادن از درخت از جمله خطرات دیگری است که کشاورزان و دامداران را به دلیل محیط کاری باز و بدون حصار تهدید می‌کند. هدف از اجرای مقررات ایمنی و دستورالعمل‌های مربوطه، امکان ایجاد محیطی سالم است به نحوی که کارگران بدون ترس از خطرات بخش کشاورزی به کار خود ادامه دهند.

### ■ حادثه یا Accident

حادثه عبارت است از یک اتفاق یا رویداد ناخواسته که ممکن است منجر به مرگ، بیماری، جراحت، صدمه و یا سایر خسارات شود.



شکل ۴۲



شکل ۴۳

### ■ شبه حادثه یا Near miss

به اتفاقی که در آن هیچ‌گونه بیماری، جراحت، خرابی و یا زبانی حادث نشده باشد شبه حادثه گفته می‌شود.

## ■ ایمنی Safety

ایمنی به عنوان حفاظت انسان و کارآیی او از صدمات و پیشگیری از صدمه دیدن انسان تعریف می شود؛ همچنین رهایی از ریسک غیر قابل قبول (منجر به آسیب) را ایمنی می گویند.



شکل ۴۴

## ■ عوامل مؤثر در بروز حوادث

مهم ترین جنبه کنترل بیماری های شغلی تشخیص به موقع آنها است، تا بتوان نسبت به درمان لازم اقدام نمود. بیماری های شغلی در اثر تماس (مستقیم) با عوامل مضر شیمیایی، بیولوژیکی و ارگونومیکی و خطرات فیزیکی محیط کار به وجود می آیند. در بسیاری از موارد بیماری های شغلی به حدی شدید هستند که فرد مبتلا را ناتوان از انجام کار می سازد.

رعایت دو عامل، پیشگیری از آنها را آسان می سازد:

- عامل مولد این گونه بیماری ها قابل شناسایی، اندازه گیری و کنترل باشد.

- افراد در معرض خطر، در دسترس باشند تا بتوان آنان را تحت معاینه و درمان قرار داد.

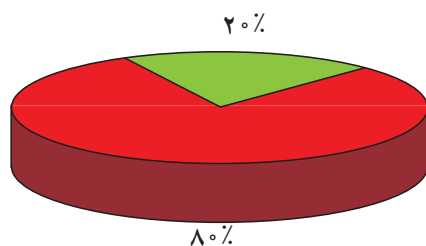
معاینات دوره ای باید در فواصل معینی (حداکثر یک ساله) انجام گیرد و این معاینات بر روی آن دسته از اندام ها و سیستم های بدن که تأثیرپذیری بیشتری در مقابل عوامل زیان آور شغلی دارند، متمرکز شود.

## عوامل مؤثر در بروز حوادث عبارت اند از:

- ۱ عوامل مدیریتی
- ۲ عوامل فیزیکی
- ۳ عوامل شیمیایی
- ۴ عوامل بیولوژیکی
- ۵ ابزار و تجهیزات
- ۶ عوامل انسانی
- ۷ عوامل ارگونومیک



شکل ۴۵



شکل ۴۶

### ■ بی تجربگی = حادثه

افرادی که در انجام کارهای جدید کمتر از ۱۲ ماه تجربه دارند عامل ایجاد ۸۰٪ حوادث هستند.

### ■ علل بروز حوادث را از دو دیدگاه مورد بررسی

قرار می دهند:

#### ۱ علل مستقیم

(الف) اعمال نایمن: انجام کار بدون مجوز، شوخی، سهل انگاری، عدم استفاده از تجهیزات ایمنی و ترک کردن تجهیزات در وضعیت خطرناک.

(ب) شرایط نایمن: نقص فنی دستگاه، معیوب بودن ابزار، عدم وجود حفاظ، لغزندگی کف کارگاه، نامناسب بودن فضای کاری.

۲ علل پایه ای: فقدان یا ضعف برنامه پیشگیرانه، نظارت و سرپرستی ضعیف، ارجاع کار با روش غلط، عدم ارائه آموزش ایمنی به کارکنان، انجام کار فوریتی و انجام کار تحقیقاتی.

### ■ طبقه بندی حوادث بر اساس میزان شدت

۱ حوادث عمده: حادثی که دارای فوت یا نقص عضو بوده و یا میزان خسارت مالی بیشتر از یک میلیون تومان باشد.

۲ حوادث جزئی: منظور حادثی است که برای بهبودی نیاز به استراحت پزشکی داشته و اصطلاحاً روزهای از دست رفته برای آن لحاظ می شود و خسارتی کمتر از یک میلیون تومان داشته باشند.

### ■ بیشترین دلایل رخداد حوادث

- شرایط خطرناک عامل رخداد ۳٪ حوادث در محیط کار هستند.

- رفتارها و اعمال غیر ایمن ۹۵٪ علت حوادث ناشی از کار می باشند.

- اعمال کنترل نشده ۲٪ علت حوادث را شامل می شوند.

- مدیریت هر سازمانی می تواند ۹۸٪ مخاطرات را کنترل نماید.



شکل ۴۷



شکل ۴۸

### ■ تأثیر حوادث بر سلامتی انسان

مرگ و میر، از کار افتادگی، قطع عضو و یا نقص عضو، شکستگی و له شدگی، سوختگی، مسمومیت، ایست قلبی و سایر صدمات

جهت کاهش احتمال حوادث باید، اقدامات پیشگیرانه انجام دهیم.

گفت و گو  
کنید



با توجه به رشته خود در این رابطه نمونه‌هایی را در کلاس درس بیان کنید.

جهت کاهش شدت حوادث باید، اقدامات حفاظتی و اصلاحی انجام دهیم.

گفت و گو  
کنید



با توجه به رشته خود در این رابطه نمونه‌هایی را در کلاس درس بیان کنید.

### ■ حوادث تراکتورها

تراکتورها پرمصرف‌ترین ماشین‌ها در تمام مزارع هستند و بیشتر از هر عامل دیگری باعث صدمات کشنده در مزارع می‌شوند. گردش تراکتور و حرکت محور آن باعث بیشترین حوادث کشنده در کشاورزی می‌گردد.

#### دلایل ایجاد چنین تصادفاتی عبارت‌اند از:

شاخه‌ها، مجراهای آب، سوراخ‌ها یا کنده‌های درخت، هدایت تراکتور در سطوح لغزنده، حمل بارهای سنگین، دور زدن با سرعت بالا، تکان‌های نامناسب، از دست دادن کنترل در اثر کشیدن بار به دنبال تراکتور یا تصادفات در خیابان.

به نظر شما مهم‌ترین راه برای پیشگیری از ایجاد تصادفات با تراکتور چیست؟  
سقوط از روی تراکتورها دومین دلیل ایجاد تصادفات است.  
چه کسانی در هنگام کار با تراکتور در معرض خطر هستند؟

- کودکان

- ناظرینی که دیدن آنها برای راننده تراکتور مشکل است.

به همین دلیل آگاهی از موقعیت تمامی ناظرین و دور نگه داشتن کودکان از محل‌های کار نیز باید رعایت شود.

تراکتورها و سایر ماشین‌های کاربردی در کشاورزی همیشه باید مجهز به چراغ‌ها و ابزار روشنایی مناسب باشند.



شکل ۴۹

## ارزشیابی پایانی پودمان دوم

نمره هنرجو	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری / نمره‌دهی)	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)
۳	تعیین عوامل زیان‌آور، ارگونومی و تسهیلات بهداشتی محیط کار و خلاقیت در پیشگیری از حوادث محیط کار	بالاتر از حد انتظار	بررسی و تحلیل استانداردهای عوامل زیان‌آور محیط کار، عوامل ارگونومیک، تسهیلات بهداشتی محیط کار و اصول پیشگیری از حوادث	۱ به‌کارگیری بهداشت و ایمنی و ارگونومی هنگام انجام کار
۲	انتخاب ارگونومی، استفاده از تجهیزات و وسایل ایمنی و بهداشتی محیط کار	در حد انتظار		۲ پیشگیری از وقوع حوادث محیط کار کشاورزی
۱	عدم استفاده از تجهیزات و وسایل ایمنی و بهداشت محیط کار	پایین‌تر از حد انتظار		
نمره مستمر از ۱				
نمره واحد یادگیری از ۳				
نمره واحد یادگیری از ۲۰				