

پودمان ۳

ایمنی، بهداشت و ارگونومی

رنگ‌های ایمنی

رنگ	قرمز	زرد	سبز	آبی
معنی	ایست، ممنوع	احتیاط احتمال خطر	بدون خطر، کمک‌های اولیه	علامه پیشنهادی راهنمایی
رنگ زمینه	سفید	سیاه	سفید	سفید
رنگ علامت	سفید	سیاه	سفید	سفید
مثال‌های کاربردی	علامه ایمنی خاموش، اضطراری، ماده ممنوع، آتش نشانی	اشارة و تذکر خطر (مثلًاً آتش، انفجار، تابش)، اشاره و تذکر موانع (مثلًاً گودال و برآمدگی)	مشخصه راه نجات و خروجی اضطراری، کمک‌های اولیه و ایستگاه‌های نجات	موظف به استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی، محل کیوسک

علامه پیشنهادی

باید فغل شود	باید از ماسک جوشکاری شود	باید از کلاه ایمنی استفاده شود	باید از لباس ایمنی استفاده شود	باید از ماسک ایمنی استفاده شود	باید از این مسیر استفاده کند	عابرپیاده باید از کمرنده ایمنی استفاده شود
باید همه دست‌ها شسته شود	باید از ماسک محافظ استفاده شود	باید کفش ایمنی پوشید	باید از عینک حفاظتی استفاده شود	قبل از شروع به کار قطع کنید	باید از پل استفاده شود	باید از گوشی محافظ استفاده شود

علامه نجات در مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری

اطلاعات مسیر کمک‌های اولیه، مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری	کمک‌های اولیه	برانکارد	دوش اضطراری	تجهیزات شستشوی چشم
تلفن اضطراری	پنجره اضطراری خروج نزدیک فرار		خروجی اضطراری / مسیر فرار	

علامت ایمنی حریق و علامت اضافی

تلفن اضطراری حریق	کلید هشدار حریق	کلاه آتش نشانی	نردبان اضطراری حریق	قرقره سبلنگ آتش نشانی	کپسول آتش نشانی

علامت ممنوع

ممنوع	سیگار کشیدن ممنوع	کبریت، شعله و سیگار کشیدن ممنوع	عبور عابر پیاده ممنوع	خاموش کردن با آب ممنوع	این آب خوردنی نیست
ورود افراد متفرقه ممنوع	برای وسائل نقلیه بالابر ممنوع	دست زدن و تماس ممنوع	کاربرد این دستگاهها در وان حمام، دوش یا طرف شنبی ممنوع	وصل کردن ممنوع	گذاشتن یا انبار کردن ممنوع
ممنوعیت دسترسی برای افرادی که در بدن ایمپلنت های فلزی دارند	عکس برداری ممنوع	پوشیدن دستکش ممنوع	ورود به محوطه ممنوع	استفاده از تلفن همراه ممنوع	حمل نفر ممنوع

علامه هشدار

هشدار قبیل از نقطه خطر	هشدار نسبت به مواد آتشزا	هشدار نسبت به مواد منفجره	هشدار، مواد سمی	هشدار، مواد خورنده	هشدار، مواد رادیواکتیو یا پرتو یونیزه کننده
هشدار، بارهای اویزان و معلق	هشدار، رفت و آمد بالابر	هشدار، ولتاژ الکتریکی خطرناک	هشدار، لبه‌های برنده	هشدار، تابش لیزری	هشدار، مواد آتشزا
هشدار، پرتوهای غیریونی کننده و کترومغناطیسی	هشدار، میدان مغناطیسی	هشدار، نسبت به زمین خوردن و گیر کردن	هشدار، خطوط سقوط	هشدار، خطر مرگ	هشدار، سرما
هشدار، سطوح داغ	هشدار، کپسول‌های گاز	هشدار، خطر باتری	هشدار، آسیب‌دیدگی دست	هشدار، خطر سرخوردن	هشدار، خطر پرس شدن

لوزی خطر

آبی

- واکنش پذیری
- مرگبار
- خیابان خطرناک
- خطرناک
- باخطر کم
- نرمال

قرمز

- خطرات آتش سوزی نقطه اشتعال
- زیر ۷۳ درجه فارنهایت
- زیر ۱۰۰ درجه فارنهایت
- زیر ۲۰۰ درجه فارنهایت
- بالای ۲۰۰ درجه فارنهایت
- نمی سوزد

سبزی

- خطرات خاص
- اکسید کننده OX
- اسیدی ACID
- قلیاچی ALK
- خورنده COR

زرد

- واکنش پذیری
- ممکن است منفجر شود
- ممکن است در اثر حرارت و شک منفجر شود
- تغییرات شیمیایی شدید
- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد
- پایدار است

تشریح راهنمای لوزی خطر

واکنش پذیری	قابلیت اشتعال	بهداشت
قابلیت آزاد کردن ارزی	قابلیت سوختن	نحوه حفاظت
۴- ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود	۴- قابلیت اشتعال بالا	۴- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود	۳- تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۲- تغییرات شیمیایی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود	۲- با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲- از دستگاه تنفسی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد	۱- وقتی حرارت بینند و گرم شود مشتعل می گردد	۱- باستی از دستگاه تنفسی استفاده گردد
۵- در حالت عادی پایدار است	۵- مشتعل نمی شود	۵- وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد

مقایسه انواع کلاس های آتش

جدول مقایسه انواع کلاس های آتش

اروپایی	نوع حریق
Class A	جادمات قابل اشتعال (مواد خشک)
Class B	مایعات قابل اشتعال
Class C	گازهای قابل اشتعال
Class F/D	وسایل الکتریکی (برقی)
Class D	فلزات قابل اشتعال
Class F	روغن آشپزی

روش‌های متفاوت اطفای حریق

طبقه‌بندی آتش‌سوزی‌ها	مواد	خاموش‌کننده‌های توصیه شده
A دسته جامدات احتراق پذیر به جز فلزات	موادی که از سطح می‌سوزند مانند: چوب، کاغذ، پارچه موادی که از عمق می‌سوزند مانند: چوب، زغال سنگ، پارچه موادی که در اثر حریق شکل خود را از دست می‌دهند مانند: لاستیک نرم، پلاستیک نرم	خاموش‌کننده‌های نوع آبی پودری چند منظوره CO_2 هالون خاموش‌کننده‌های پودری چند منظوره خاموش‌کننده‌های نوع آبی CO_2 کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های چند منظوره
B دسته مایعات قابل اشتعال	نفت، بنزین، رنگ، لак، روغن و غیره (غیر قابل حل در آب) مایعات سنجین مانند قیر و آسفالت و گریس الکل، کتون‌ها و غیره (قابل حل در آب)	خاموش‌کننده‌های کف‌شیمیایی و کف‌مکانیکی CO_2 کننده‌های پودری و خاموش‌کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های هالون AFFF
C دسته گازهای قابل اشتعال	گازها یا موادی که اگر با آب ترکیب شوند تولید گاز قابل اشتعال می‌نماید مانند: کاربید	خاموش‌کننده‌های پودری CO_2 کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های هالون
D دسته تجهیزات برقی	کلید و پریز برق، تلفن، رایانه، ترانسفورماتورها	خاموش‌کننده‌های CO_2 خاموش‌کننده‌های هالون
E دسته فلزات قابل اشتعال	منیزیم، سدیم، پتاسیم، آلومینیم	خاموش‌کننده‌های پودر خشک

میزان شدت نور در محیط‌های کار (لوکس)

لوکس	فعالیت کاری	ردیف
۲۰_۵۰	فضاهای عمومی با محیط تاریک	۱
۵۰_۱۰۰	گذرگاه‌ها و راهروهای کارهای موقت	۲
۱۰۰_۲۰۰	فضاهای کاری برای کارهایی که گاه‌ها انجام می‌شود.	۳
۲۰۰_۵۰۰	کارهایی که معمولاً با کنترast بالا یا برروی قطعه بزرگ انجام می‌شود.	۴
۵۰۰_۱۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنترast پایین یا برروی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۵
۱۰۰۰_۲۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنترast پایین یا برروی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۶
۲۰۰۰_۵۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنترast پایین یا برروی قطعات ریز و یا تکرار زیاد انجام می‌شود.	۷
۵۰۰۰_۱۰۰۰۰	انجام کارهای ممتد و طولانی با دقیقاً بالا	۸
۱۰۰۰۰_۲۰۰۰۰	انجام کارهای خیلی خاص با کنترast بسیار پایین	۹

میزان خطر و احتمال وقوع آن بر حسب مسیر جریان برق

احتمال وقوع	میزان خطر مرگ	مسیر جریان
خیلی کم	خیلی زیاد (مرگبار)	از سر به اندامهای دیگر
متوسط	زیاد	از یک دست به دست دیگر
زیاد	خیلی زیاد	از دست به پا
کم	کم	از یک پا به یک دست

زمان تست هیدرو استاتیک خاموش‌کننده‌ها

ردیف	نوع خاموش‌کننده آتش‌نشانی	دوره زمان تست (سال)
۱	خاموش‌کننده آب و گاز تحت فشار و یا حاوی ترکیبات ضد بخ	۵
۲	FFFP خاموش‌کننده حاوی AFFF	۵
۳	خاموش‌کننده پودری یا سیلندر فولادی	۵
۴	خاموش‌کننده کربن‌دی‌اکسید	۵
۵	خاموش‌کننده حاوی پودر تر شیمیایی	۵
۶	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای آلومنیوم و یا برنجی	۱۲
۷	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای فولادی ریخته‌گری و مواد هالوژنی	۱۲
۸	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر و دارای بالن (کارتربیچ) یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری شده	۱۲

عالئم و کدهای بازیافت مواد مختلف

امروزه بازیافت به عنوان یکی از پارامترهای مؤثر بر طراحی محصولات محسوب می‌گردد و به خصوص در مباحثی همچون طراحی و توسعه پایدار توجه به بازیافت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عواملی که می‌تواند پس از استفاده از محصول، به سهولت تفکیک زباله در مبدأ کمک نماید عالئم بازیافت مندرج بر روی بدنه کالا است که نوع جنس محصول را بیان می‌دارد که در ذیل، به بیان برخی از متداوی ترین آنها اشاره شده است.

توضیحات	کد	توضیحات	کد
پلی اتیلن با چگالی بالا	 02 PE-HD	پلی اتیلن تری فتالات	 01 PET
پلی اتیلن با چگالی پایین	 04 PE-LD	پلی وینیل کلراید	 03 PVC
پلی استایرن	 06 PS	پلی پروپیلن	 05 PP
کدهای ۸ تا ۱۴ به ترتیب مربوط به باتری‌های سرب - اسیدی، قلیاتی، نیکل کادمیوم، نیکل متال هیدرید، لیتیوم، اکسید نقره، و زینک کربن (باتری‌های قلمی معمولی) است.		سایر پلاستیک‌ها که عمدتاً شامل اکریلیک‌ها، فایبرگلاس، پلی‌آمید و ملامین (اوره فرمالدئید) هستند	 07 O
کاغذهای ممزوج با سایر مواد، کاغذ روزنامه، پاکت نامه و غیره	 21 PAP	مقوا	 20 PAP
آهن	 40 FE	کاغذ	 22 PAP

توضیحات	کد
پارچه	 60 TEX
کنف	 61 TEX
شیشه ممزوج	 70 GL
شیشه بدون رنگ شفاف	 71 GL
کدهای ۶۹ تا ۶۰ به طور کلی مربوط به انواع پارچه‌ها است	

توضیحات	کد
شیشه رنگی (معمولًاً سبز) کدهای ۷۰ تا ۷۹ مربوط به انواع شیشه‌هاست.	 72 GL
کاغذ یا مقواه ممزوج با پلاستیک یا آلومینیوم	 84 C/PAP
آلومینیوم	 41 ALU
چوب	 50 FOR
چوب پنبه	 51

۱ PETE پلاستیک کد ۱: پلی اتیلن ترفتلات، قابل بازیافت‌ترین و معمول‌ترین پلاستیک است که به عنوان بطری‌های آب، نوشابه و ظرف‌های یکبار مصرف و غیره استفاده می‌شود. محکم و در برابر گرمای مقاوم است و با بازیافت به بطری‌های آب، ساک، لباس، کفش، روکش مبل، فیبرهای پلی استر و غیره تبدیل می‌شود.

۲ HDPE پلاستیک کد ۲: پلی اتیلن با غلظت بالا که به راحتی و به سرعت بازیافت می‌شود. پلاستیک نوع خشک است، اما زود شکل می‌گیرد و معمولاً در قوطی شوینده‌ها، بطری‌های شیر، قوطی آبمیوه، کیسه‌های زباله و غیره به کار می‌رود، با بازیافت به لوله‌های پلاستیکی، قوطی شوینده‌ها، خودکار، نیمکت و غیره تبدیل می‌شود.

۳ PVC پلاستیک کد ۳: پلی وینیل کلراید سخت بازیافت می‌شود. با آنکه محیط زیست و سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، هنوز در همه جا در لوله‌ها، میزها، اسباب‌بازی و بسته‌بندی و غیره به چشم می‌خورد، PVC بازیافت شده به عنوان کف‌پوش، سرعت‌گیر، پنل و گل پخش کن ماشین استفاده می‌شود.

۴ LDPE پلاستیک کد ۴: پلی اتیلن با غلظت پایین است. ویژگی آن قابل انعطاف بودنش است. معمولاً در نخهای شیرینی، بسته‌بندی، قوطی‌های فشاری، کاورهای خشکشویی به کار می‌رود. بعد از بازیافت به عنوان بسته‌های حمل نامه، سطل‌های زباله، سیم‌بند و غیره استفاده می‌شود.

۵ pp پلاستیک کد ۵: پلی‌پروپیلن با غلظت پایین و در برابر حرارت فوق العاده مقاوم است. به عنوان نی، درهای بطری و قوطی استفاده می‌شود. PP بازیافت شده در چراغ راهنمایی و رانندگی، پارو، جای پارک دوچرخه و قفسه‌های کشویی کاربرد دارد.

۶ PS پلاستیک کد ۶: پلی استایرن که فوم معروف است، در ظروف یکبار مصرف دردار و غیره به کار می‌رود. فوق العاده سبک ولی حجیم است. PS به دلیل آنکه گرما را زیاد منتقل نمی‌کند، کاربرد زیادی دارد. با آنکه این ماده جزو برنامه‌های بازیافت شهرداری‌ها نیست، اما می‌تواند به عایق‌های حرارتی، شانه‌های تخم مرغ، خط‌کش و ظروف پلاستیکی تبدیل شود.

۷ سایر موارد پلاستیک کد ۷: سایر پلاستیک‌ها مانند پلی اورتان می‌توانند ترکیبی از پلاستیک‌های فوق باشند. جزو بازیافت نیستند، محصولات با کد ۷ می‌توانند هرچیز از زین دوچرخه گرفته تا ظرف‌های ۵ گالنی را شامل شوند. بسیاری از بازیافت‌کنندگان، پلاستیک با این کد را قبول نمی‌کنند، اما رزین این پلاستیک‌ها قابل تبدیل به الوارهای پلاستیکی و مواد سفارشی هستند.

دقت و توجه به هنگام حمل بار

نکات ایمنی حمل با جرثقیل

	اطمینان از تحمل بار توسط زنجیر یا تسمه
	اطمینان از محکم بودن تسمه یا زنجیر
	دقت و توجه در نحوه صحیح انتقال بار

جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا

dB(A) تراز فشار صوت به	مدت مواجهه در روز
۸۰	ساعت ۲۴
۸۲	ساعت ۱۶
۸۵	ساعت ۸
۸۸	ساعت ۴
۹۱	ساعت ۲
۹۴	ساعت ۱
۹۷	دقیقه ۳۰
۱۰۰	دقیقه ۱۵

جدول حدود مجاز مواجهه مواد شیمیایی

نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نامدها	مبانی تعیین حد مجاز مواجهه
		STEL/C	TWA		
سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	۰/۵۰ mg/m ^۳	-	BEL:A ^۳	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	۰/۵۰ mg/m ^۳ ۰/۰۱۲ mg/m ^۳	-	BEL: A ^۲ A ^۲	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
لینдан Lindane	۲۹۰/۸۵	۰/۵ mg/m ^۳	-	A ^۳ پوست؛	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	۰/۰۲۵ mg/m ^۳	-	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	۱ mg/m ^۳	-	-	-

جدول تجهیزات حفاظت از گوش

نوع گوشی	مشخصات و ویژگی	
حفظ روغوشی (Ear muff)	این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.	
حفظ توگوشی (Ear plugs)	این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.	
حفظاهای تواأم یا ترکیبی (Semi-insert)	ترکیبی از حفاظ روغوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.	
کلاه محافظ (Helmet ear muffs)	برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظهای شناوری را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.	

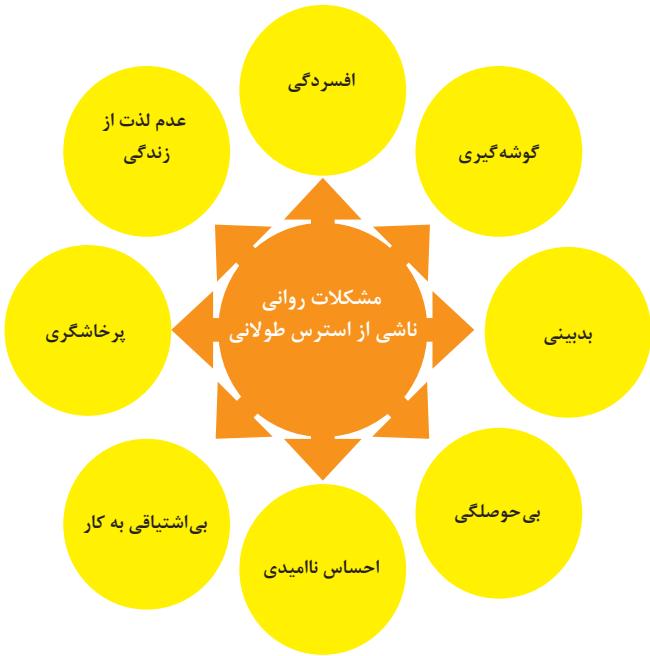
جدول شاخص هوای پاک

رنگ ها	سطح اهمیت بهداشتی	شاخص کیفیت هوا
و با رنگ زیر نمایش می دهیم:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:
سبز	خوب	۰-۵۰
زرد	متوسط	۵۱-۱۰۰
نارنجی	ناسالم برای گروه های حساس	۱۰۱-۱۵۰
قرمز	ناسالم	۱۵۱-۲۰۰
بنفش	خیلی ناسالم	۲۰۱-۳۰۰
خرمایی	خطرناک	بالاتر از ۳۰۰

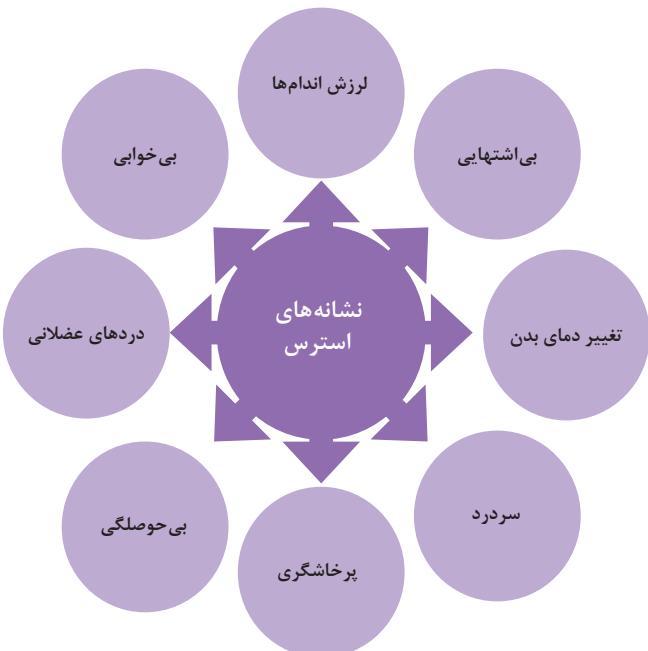
آلاینده ها	دوره ارزیابی	استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)	استاندارد کیفیت هوا (اولیه)
Co	غلظت میانگین ۸ ساعته Max	۹ ppm	۹ ppm
SO _۲	میانگین ۲۴ ساعته	۰/۱۴ ppm	۱/۰ ppm
HC (NMHC)	میانگین ۳ ساعته (صبح ۶-۹)	۰/۲۴ ppm	۰/۲۴ ppm
NO _۲	میانگین سالانه	۰/۰۵ ppm	۰/۰۵ ppm
PM	میانگین ۲۴ ساعته	۲۶۰ $\mu\text{gr}/\text{m}^3$	۱۵۰ $\mu\text{gr}/\text{m}^3$



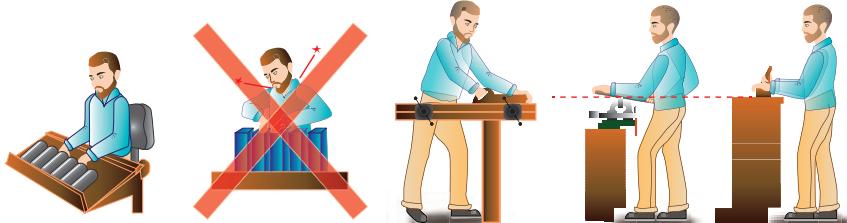
اثرات فیزیکی استرس بر بدن



اثرات روانی استرس بر بدن

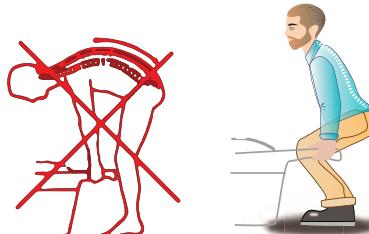


ارگونومی: به کارگیری علم درباره انسان در طراحی محیط کار است و سبب بالا رفتن سطح ایمنی، بهداشت، تطبیق کار با انسان بر اساس ابعاد بدنی فرد و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهرهوری می‌شود.

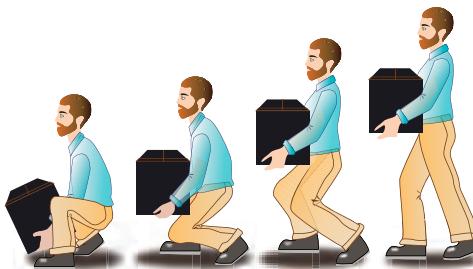


در کارهای نشسته، ارتفاع سطح کار باید در حدود آرنج باشد.

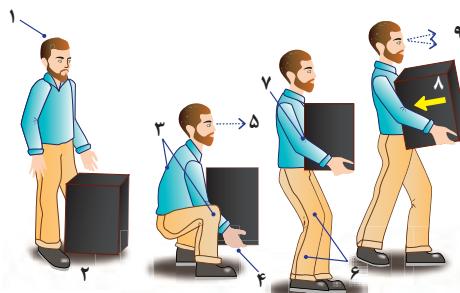
الف- کار سبک
ب - کار سنگین
انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است



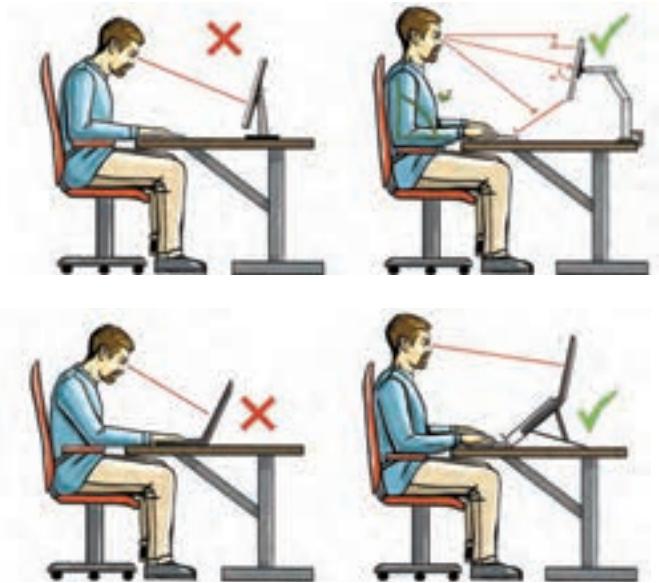
اثر وضعیت بدن (پشت خم شده) روی ستون فقرات



جابه جایی و گذاشتن اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



بلند کردن و جابه جایی اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



وضعیت صحیح بدن هنگام کار با رایانه



وضعیت‌های ناصحیح کاری

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی			
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثالهایی از نوع کار	
الف) وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فرغون	
۲- عضلات اصلی دست و شانه دستها کاملاً کشیده شده‌اند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت یک شیء یا هل دادن یک شیء در ارتفاع بالاتر از شانه	
ب) زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابه‌جا کردن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جابه‌جا کردن اشیا در محیط‌های کاری سریسته نظیر تونل‌ها یا کانال‌های بزرگ	
ج) در حالت نشسته	۱۳ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک فرم عمودی نظیر دستگیره‌های کترول در ماشین‌آلات سنگین، برداشتن و گذاشتن سینی‌های با محصول بر روی نوار نقاله	

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی			
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثالهایی از نوع کار	
کشیدن اجسام به سمت پایین در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۶۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن یا سیستم کنترل گرفتن قلاب نظیر دستگیره اینمی یا کنترل دستی به کار انداختن یک جرثقیل زنجیری گیره‌های برقی، سطح‌گیره قدری کمتر از ۵ سانتی‌متر باشد.	
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع شانه	۲۲ کیلوگرم نیرو	به کار انداختن کنترل، گرفتن قلاب	
کشیدن به سمت بالا (۱۰ in) ۲۵ cm بالای سطح زمین ارتفاع آرچ ارتفاع شانه	۲۷ کیلوگرم نیرو ۱۵ کیلوگرم نیرو ۷/۵ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک شیء با یک دست بلند کردن در یا درپوش	
فشار دادن به سمت پایین تا ارتفاع آرچ	۲۹ کیلوگرم نیرو	بسته‌بندی کردن باربندی، مهر و موم کردن بسته‌ها	
فشار دادن به سمت بالا تا ارتفاع شانه	۴۰ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک گوشه یا انتهای شیء نظیر یک لوله یا تیر آهن، بلند کردن یک شیء تا قسمت بالای تخته	