

کلیات مهندسی ایمنی و سلامت شغلی

مؤلفین:

دکتر جلال کریمه عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی و معماری - مهندس مهناز بهرانی کارشناس ارشد و کارشناس ارشد و دکتری

دکتر سجلا زارع عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی و معماری - دکتر کریم سروری درجه دکتری

سرشناسه	:	بهزادی، مهدی، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	:	کلیات مهندسی ایمنی و سلامت شغلی / دکتر جلال کریمی، مهندس مهدی بهزادی، دکتر سجاد زارع، کریم سروی دریمی
مشخصات نشر	:	شیراز: قشقای، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۴۷۰ص: مصور.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۲۸-۳۱-۰۰
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	بهداشت صنعتی
موضوع	:	Industrial hygiene
موضوع	:	ایمنی صنعتی
موضوع	:	Industrial safety
موضوع	:	بیماری‌های شغلی
موضوع	:	Occupational diseases
موضوع	:	خطرسنجی
موضوع	:	Risk assessment
موضوع	:	محیط کار -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	:	Work environment -- Safety measures
شماره افزوده	:	کریمی، جلال - زارع، سجاد - سروی دریمی، کریم،
رده بندی کوره	:	۱۳۹۵ RC ۹۶۷/۸-ک۹
رده بندی دیو	:	۶۲/۶۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۳۶۸۰۳



کلیات مهندسی ایمنی و سلامت شغلی

مؤلفین: دکتر جلال کریمی، مهندس مهدی بهزادی، دکتر سجاد زارع، کریم سروی دریمی

ناشر: قشقای □ نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

صفحه‌آرا: مریم رعیتی □ طراح جلد: مهسا مادی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۲۸-۳۱-۰۰ □ شماره گار: ۵۰۰ - بند

چاپ و صحافی: دنا

قیمت: ۳۵+++ تومان

مرکز نشر: شیراز، خیابان پیروزی، انتشارات قشقای، تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۴۵۴۰۱

مرکز پخش: انتشارات نگارستان ادب - انتشارات تخت جمشید، تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۲۶۲۷۰

Web Site: www.parsnashr.ir

E-mail: nashershiraz@yahoo.com

فهرست مطالب

پیشگفتار	۲۱
فصل ۱: مقدمه ای بر بهداشت حرفه‌ای	۲۳
۱-۱- تاریخچه پیدایش و توسعه ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	۲۳
۱-۲- تعاریف	۲۴
۱-۳- سازمان‌های بین‌المللی و نهادهای زیست بهداشت حرفه‌ای	۲۵
۱-۳-۱- سازمان بین‌المللی کار (I.L.O)	۲۵
۱-۳-۲- سازمان بهداشت جهانی (W.H.O)	۲۶
۱-۳-۳- سازمان‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	۲۶
۱-۳-۳-۱- سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OSHA)	۲۷
۱-۳-۳-۲- مرکز تحقیقات ملی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (N.O.S.A)	۲۷
۱-۳-۳-۳- انجمن ملی حفاظت در برابر آتش سوزی (N.F.P.A)	۲۷
۱-۴- تشکیلات و خدمات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در ایران	۲۷
۱-۴-۱- وزارت کار و امور اجتماعی	۲۷
۱-۴-۱-۱- اداره بهداشت کار	۲۸
۱-۴-۱-۲- سازمان تأمین اجتماعی	۲۸
۱-۴-۱-۳- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۲۹
۱-۵- اصول بهداشت حرفه‌ای	۲۹
۱-۵-۱- شناسایی	۲۹
۱-۵-۱-۱- مراحل شناسایی خطرات در محیط کار	۲۹
۱-۵-۱-۲- اندازه‌گیری	۳۰

۳۰	 ۱-۵-۳- ارزشیابی
۳۰	 ۱-۵-۳-۱ - مراحل ارزشیابی خطرات در محیط کار:
۳۱	 ۱-۵-۴- کنترل
۳۱	 ۱-۵-۴-۱- مهمترین اقدامات کنترلی در محیط کار.
۳۱	 ۱-۶- عوامل زیان آور در محیط کار
۳۳	 منابع فصل اول
۳۵	 فصل ۲، عامل زیان آور فیزیکی محیط کار
۳۵	 ۲-۱-۱- صدا در محیط کار.
۳۵	 ۲-۱-۱-۱- ماریف
۳۶	 ۲-۱-۲- تقسیم بندی انواع صوت
۳۶	 ۲-۱-۲-۱- انواع صوت از نظر شکل
۳۶	 ۲-۲-۱-۲- انواع صوت از نظر احساس فیزیولوژیک
۳۶	 ۲-۲-۱-۳- انواع صوت از نظر مجرای انتشار
۳۷	 ۲-۲-۱-۴- انواع صوت از نظر توزیع انرژی
۳۸	 ۲-۴-۱- آستانه شنوایی
۳۸	 ۲-۵-۱- آستانه درد
۳۸	 ۲-۶-۱- امیدانس صوتی
۳۹	 ۲-۷-۱- یناب صوتی
۴۰	 ۲-۲- کمیت های فیزیکی صوت
۴۱	 ۲-۳- کمیات لگاریتمی صوت
۴۹	 ۲-۱۳- ارتعاش در محیط کار
۵۵	 ۲-۱۵- گرما و رطوبت در محیط کار
۵۵	 ۲-۱۵-۱- تعاریف
۵۹	 ۲-۱۵-۷- شاخص های فشار گرمایی
۶۰	 ۲-۱۵-۷-۱- شاخص های تجربی

۶۰	۲-۷-۱۵-۲- شاخص‌های تحلیلی یا منطقی.....
۶۳	۲-۱۶- سرما در محیط کار.....
۶۵	۲-۱۷- روشنایی در محیط کار.....
۶۹	۲-۱۸- فشار هوا در محیط کار.....
۷۰	۲-۱۹- پرتو در محیط کار.....
۷۲	پرتوهای یونساز.....
۷۵	۲-۱۹-۵- حدود مجاز مواجهه با پرتوهای یونساز.....
۷۵	پرتوهای غیر یونساز.....
۷۸	حفاظت کارکنان از اشعه لایزای بنفش.....
۸۱	۲-۱۹-۶- حفاظت در برابر مداخلات شغلی پرتوها.....
۸۱	۲-۱۹-۱- سایر اقدامات لازم جهت حفاظت افراد در برابر پرتو در محیط کار.....
۸۵	۲-۲۰- الکتریسیته در محیط کار.....
۸۹	منابع فصل دوم.....
۹۱	فصل ۳: عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار.....
۹۱	۳-۱- عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار.....
۹۱	۳-۲- الاینده‌های شیمیایی.....
۹۲	۳-۳- تقسیم‌بندی الاینده‌ها بر اساس حالت فیزیکی.....
۱۲۷	منابع فصل سوم.....
۱۲۹	فصل ۴: سم‌شناسی صنعتی.....
۱۳۰	۴-۳- تقسیم‌بندی الاینده‌ها بر اساس اثرات فیزیولوژیک.....
۱۳۴	۴-۶- سرنوشت مواد شیمیایی محیطی بعد از ورود به بدن انسان.....
۱۳۵	۴-۷- راه‌های دفع سموم از بدن عبارتند از.....
۱۴۴	۴-۱۱- سم‌شناسی فلزات.....
۱۴۵	۴-۱۱-۱- فاکتورهای مؤثر بر سمیت فلزات.....
۱۴۵	۴-۱۱-۲- اثرات سمی فلزات.....

منابع فصل چهارم.....	۱۶۱
فصل ۵: عوامل زیست شناختی زیان آور محیط کار.....	۱۶۳
۵-۱- عوامل زیست شناختی زیان آور محیط کار.....	۱۶۳
۵-۲- عوامل زیست شناختی زیان آور و بیماری های ناشی از آن ها در محیط کار.....	۱۶۳
۵-۲-۱- بیماری های شغلی ناشی از ویروس ها.....	۱۶۴
۵-۲-۲- بیماری های شغلی ناشی از باکتری ها.....	۱۷۲
۵-۲-۳- بیماری های شغلی ناشی از قارچ ها.....	۱۷۹
۵-۲-۴- بیماری های شغلی ناشی از ریکتزیاها.....	۱۸۴
تب کیو.....	۱۸۴
۵-۲-۵- بیماری های شغلی ناشی از انگل ها.....	۱۸۶
منابع فصل پنجم.....	۱۹۱
فصل ۶: عوامل ارگونومیکی زیان آور محیط کار.....	۱۹۳
۶-۱- عوامل ارگونومیکی زیان آور محیط کار.....	۱۹۳
۶-۲- ارگونومی.....	۱۹۳
۶-۲-۱- مهمترین اهداف ارگونومی عبارتست از:.....	۱۹۴
۶-۲-۲- حیطه های عملکردی ارگونومی عبارتند از:.....	۱۹۴
۶-۳-۳- روش های دستگاهی یا مستقیم.....	۲۱۱
۶-۳-۴- شیوه های خود گزارشی.....	۲۱۱
۶-۳-۵- روش پرسشنامه ای نوردیک.....	۲۱۱
۶-۴- آنترپومتری.....	۲۱۲
۶-۴-۱- به طور کلی اندازه گیری ابعاد بدن در دو وضعیت صورت می گیرد:.....	۲۱۲
۶-۴-۲- به طور کلی آنترپومتری در دو زمینه کاربرد دارد:.....	۲۱۲
۶-۴-۳- صدک ها.....	۲۱۳
۶-۴-۴- ابزار اندازه گیری.....	۲۱۳
۶-۴-۵- روش های اندازه گیری ابعاد بدن.....	۲۱۴

۲۱۵	۵-۶- حمل دستی بار
۲۱۵	۱-۵-۶- حالات متمایز برای بلند کردن بار به صورت دستی عبارتند از:
۲۱۸	۲-۵-۶- انواع ریسک فاکتورها در حین حمل بار
۲۱۹	۱-۶-۶- اصول طراحی ابزار
۲۲۲	۲-۶-۶- ملاحظات ایمنی در استفاده از ابزار کار
۲۲۳	۱-۷-۶- اصول اساسی مکانیک بدن
۲۲۴	۲-۷-۶- فشار وارد شده به کف پا
۲۲۴	۳-۷-۶- فشار وارد شده به ستون فقرات
۲۲۵	۴-۷-۶- نسبت جرم و مرکز ثقل اندام بدن انسان
۲۲۶	۵-۷-۶- بلند کردن یک جسم بزرگ از زمین
۲۲۶	۶-۷-۶- کشیدن و هل دادن بار
۲۲۷	۸-۶- سیستم انسان - ماشین
۲۲۸	۱-۸-۶- نمایشگرها
۲۲۹	۲-۸-۶- وسایل کنترل کننده
۲۳۰	۱-۲-۸-۶- اهرم‌های دستی
۲۳۰	۲-۲-۸-۶- فرمان‌ها
۲۳۰	۳-۲-۸-۶- پدال‌ها
۲۳۱	۹-۶- اصول طراحی ایستگاه کار
۲۳۱	۱-۹-۶- ارتفاع کار در وضعیت ایستاده
۲۳۲	۲-۹-۶- فضای عمودی و افقی زیر میز
۲۳۲	۳-۹-۶- ایستگاه کاری نشسته و ایستاده توأم
۲۳۳	۴-۹-۶- وضعیت سر و گردن
۲۳۳	۵-۹-۶- خط طبیعی چشم
۲۳۳	۶-۹-۶- فضای لازم برای گرفتن و جابجایی و سایل و ابزار
۲۳۳	۷-۹-۶- ارتفاع دسترسی
۲۳۴	۸-۹-۶- مزایای کارنشسته به شرح زیر می‌باشد:

۲۳۴	۹-۹-۶- معایب کار نشسته.....
۲۳۴	۱۰-۹-۶- شرایط صندلی مناسب.....
۲۳۵	۱۱-۹-۶- اصول مهم در طراحی صندلی های اداری.....
۲۳۶	۱۲-۹-۶- صندلی ها.....
۲۳۶	۱۰-۶- نوبت کاری.....
۲۳۶	۱-۱۰-۶- ریتم شبانه روزی.....
۲۳۷	۲-۱۰-۶- شکلات و پیامدهای ناشی از نوبت کاری.....
۲۳۷	۱-۱۰-۶- خستگی.....
۲۳۷	۲-۲-۱۰-۶- اختلالات بهداشتی.....
۲۳۷	۱-۲-۲-۱۰-۶- روی خواب.....
۲۳۷	۲-۲-۲-۱۰-۶- ناراحتی های عمده.....
۲۳۷	۳-۲-۲-۱۰-۶- عوارض روشن و تاریکی.....
۲۳۸	۴-۲-۲-۱۰-۶- احتمالا افزایش شیوع بیماری های قای- عروقی.....
۲۳۸	۵-۲-۲-۱۰-۶- مصرف الکل و دارو.....
۲۳۸	۶-۲-۲-۱۰-۶- سایر بیماری ها.....
۲۳۸	۳-۲-۱۰-۶- مشکلات اجتماعی و خانوادگی.....
۲۳۹	۴-۲-۱۰-۶- پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی.....
۲۳۹	۳-۱۰-۶- راه کارهای انطباق برای نوبت کاران(تعامل فردی).....
۲۴۳	۱۱-۶- استرس شغلی.....
۲۴۳	۱-۱۱-۶- فاکتورهای استرس آور محیط کار به پنج گروه عمده تقسیم می شود که عبارتند از:.....
۲۴۳	۲-۱۱-۶- علائم استرس.....
۲۴۴	۳-۱۱-۶- عوامل استرس زا در محیط کار.....
۲۴۴	۴-۱۱-۶- راههای غلبه بر استرس در محیط کار.....
۲۴۵	منابع فصل ششم.....

فصل ۷، ایمنی در صنعت.....	۲۴۷
۷-۱- ایمنی در صنعت.....	۲۴۷
۷-۲- مقدمه ای بر حوادث ناشی از کار.....	۲۴۷
۷-۳- تعاریف و اصطلاحات.....	۲۴۸
۷-۴- مفهوم ایمنی سیستم.....	۲۴۹
۷-۵- علل ایجاد حوادث.....	۲۵۰
۷-۶- عوامل مؤثر بروز حادثه.....	۲۵۱
۷-۷- خسارات ناشی از حوادث.....	۲۵۲
۷-۸- عوامل مؤثر در پیشگیری از حادثه.....	۲۵۲
۷-۱۰- زمان مناسب برای ارزیابی ریسک.....	۲۵۴
۷-۱۱- محاسبه یا اندازه گیری ریسک.....	۲۵۵
۷-۱۲- روش های ارزیابی ریسک.....	۲۵۵
۷- احتمال وقوع.....	۲۵۸
۸- نرخ احتمال کشف خطر.....	۲۵۸
۷-۱۲-۲- روش JSA تکنیک تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی.....	۲۶۰
۷-۱۳- ایمنی ماشین آلات.....	۲۶۴
۷-۱۴- ایمنی برق.....	۲۷۰
۷-۱۵- ایمنی جراثیمها.....	۲۷۶
۷-۱۹- ایمنی حریق.....	۲۹۲
دستورالعمل ایمنی حریق.....	۲۹۳
ب) کپسول پودر شیمیایی:.....	۲۹۴
ت) کپسول های هالوژن:.....	۲۹۵
ث) کپسول های حاوی فوم (کف):.....	۲۹۵
۷-۲۰- وسایل حفاظت فردی.....	۲۹۷
۷-۲۰-۱- تجهیزات حفاظت از سر.....	۲۹۷
۷-۲۰-۲- تجهیزات حفاظت از صورت و چشم.....	۲۹۸

- ۳۰۰..... ۷-۲۰-۳- تجهیزات حفاظت از گوش.....
- ۳۰۲..... ۷-۲۰-۴- تجهیزات حفاظت از دستها.....
- ۳۰۲..... ۷-۲۰-۴-۱- دستکش‌های حفاظتی.....
- ۳۰۲..... ۷-۲۰-۴-۲- تقسیم بندی دستکش‌ها بر اساس مقاومت.....
- ۳۰۳..... ۷-۲۰-۴-۳- آستین‌های حفاظتی:.....
- ۳۰۳..... ۷-۲۰-۵- تجهیزات حفاظت از پا.....
- ۳۰۳..... کفش‌های ایمنی.....
- ۳۰۵..... ۷-۲۰-۶- لباس‌های حفاظتی.....
- ۳۰۶..... ۷-۲۰-۶-۱- خصوصیات کلی لباس کار.....
- ۳۰۷..... ۷-۲۰-۶-۲- پیش‌نیازهای حفاظتی.....
- ۳۰۷..... ۷-۲۰-۶-۳- رعایت مقررات ایمنی در استفاده از پیش‌بند.....
- ۳۰۸..... ۷-۲۰-۷- وسایل حفاظتی از دستگاه سوراخ‌کاری.....
- ۳۰۸..... ۷-۲۰-۱- ماسک.....
- ۳۰۸..... ۷-۲۰-۲- انواع فیلتر:.....
- ۳۱۳..... منابع فصل هفتم.....
- ۳۱۵..... فصل ۸: عوامل روانی زیان آور محیط کار.....
- ۳۱۵..... ۸-۱- عوامل زیان آور روانی ناشی از کار.....
- ۳۱۶..... ۸-۲- تعریف بهداشت روانی در محیط کار.....
- ۳۱۶..... ۸-۳- اصول بهداشت روانی در محیط کار:.....
- ۳۱۷..... ۸-۴- برخی از علل عمده زیان آور روانی موجود در محیط کار عبارتند از:.....
- ۳۱۷..... ۸-۴-۱- افسردگی در محیط کار.....
- ۳۱۹..... ۸-۴-۱-۱- علائم و نشانه‌های افسردگی.....
- ۳۱۹..... ۸-۴-۱-۲- راه‌های درمان و پیشگیری از افسردگی:.....
- ۳۲۰..... ۸-۴-۲- خستگی روانی ناشی از کار.....
- ۳۲۰..... ۸-۴-۳- پیامدهای ناشی از خستگی روانی.....

۳۲۰	۸-۴-۴- افراد در معرض خستگی روانی
۳۲۱	۸-۴-۵- راه‌های پیشگیری از خستگی روانی
۳۲۲	منابع فصل هشتم
۳۲۳	فصل ۹، کنترل عوامل زیان آور محیط کار
۳۲۳	۹-۱- کنترل عوامل زیان آور محیط کار
۳۲۳	۹-۲- کنترل عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
۳۲۳	۹-۲-۱- کنترل صدا
۳۲۴	۹-۲-۱-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی صدا در محیط کار
۳۲۵	۹-۲-۱-۲- روش‌های کنترل مدیریتی صدا در محیط کار
۳۲۶	۹-۲-۱-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل صدا در محیط کار
۳۲۷	۹-۲-۲- کنترل ارتعاش
۳۲۷	۹-۲-۲-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی ارتعاش در محیط کار
۳۲۸	۹-۲-۲-۲- روش‌های کنترل مدیریتی ارتعاش در محیط کار
۳۲۸	۹-۲-۲-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل ارتعاش در محیط کار
۳۲۸	۹-۲-۳- کنترل گرما
۳۲۹	۹-۲-۳-۱- روش‌های کنترل فنی مهندسی گرما در محیط کار
۳۲۹	۹-۲-۳-۲- روش‌های کنترل مدیریتی گرما در محیط کار
۳۳۰	۹-۲-۳-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل گرما در محیط کار
۳۳۰	۹-۲-۴- کنترل رطوبت
۳۳۰	۹-۲-۴-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی رطوبت در محیط کار
۳۳۱	۹-۲-۴-۲- روش‌های کنترل مدیریتی رطوبت در محیط کار
۳۳۱	۹-۲-۴-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل رطوبت در محیط کار
۳۳۲	۹-۲-۵- کنترل سرما
۳۳۲	۹-۲-۵-۱- روش‌های کنترل فنی مهندسی سرما در محیط کار
۳۳۲	۹-۲-۵-۲- روش‌های کنترل مدیریتی سرما در محیط کار

- ۳۳۳..... ۳-۵-۲-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل سرما در محیط کار:
- ۳۳۳..... ۶-۲-۹- کنترل روشنایی
- ۳۳۳..... ۱-۶-۲-۹- روش‌های کنترل فنی / مهندسی روشنایی نامطلوب در محیط کار:
- ۳۳۵..... ۲-۶-۲-۹- روش‌های کنترل‌های مدیریتی روشنایی نامطلوب:
- ۳۳۵..... ۳-۶-۲-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل روشنایی نامطلوب در محیط کار:
- ۳۳۶..... ۷-۲-۹- کنترل پرتو.....
- ۳۳۶..... ۱-۷-۲-۹- روش‌های کنترل فنی / مهندسی پرتو در محیط کار.....
- ۳۳۶..... ۲-۷-۲-۹- روش‌های کنترل مدیریتی پرتو در محیط کار.....
- ۳۳۷..... ۳-۷-۲-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل پرتو در محیط کار.....
- ۳۳۷..... ۳-۹- کنترل عوامل فیزیکی و شیمیایی محیط کار.....
- ۳۳۷..... ۱-۳-۹- گرد و غبار.....
- ۳۳۷..... ۱-۱-۳-۹- روش‌های کنترل فنی و مهندسی گرد و غبار در محیط کار.....
- ۳۳۷..... ۲-۱-۳-۹- روش‌های کنترل مدیریتی گرد و غبار در محیط کار.....
- ۳۳۸..... ۳-۱-۳-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل گرد و غبار در محیط کار.....
- ۳۳۸..... ۲-۳-۹- گاز و بخار.....
- ۳۳۸..... ۱-۲-۳-۹- روش‌های کنترل فنی / مهندسی گاز و بخار در محیط کار.....
- ۳۳۹..... ۲-۲-۳-۹- روش‌های کنترل مدیریتی گاز و بخار در محیط کار.....
- ۳۳۹..... ۳-۲-۳-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل گاز و بخار در محیط کار.....
- ۳۳۹..... ۳-۳-۹- فیوم.....
- ۳۳۹..... ۱-۳-۳-۹- روش‌های کنترل فنی / و مهندسی فیوم در محیط کار.....
- ۳۴۰..... ۲-۳-۳-۹- روش‌های کنترل مدیریتی دود و دمه در محیط کار.....
- ۳۴۰..... ۳-۳-۳-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل دود و دمه در محیط کار.....
- ۳۴۰..... ۴-۳-۹- تماس پوستی با مواد شیمیایی.....
- ۳۴۱..... ۱-۴-۳-۹- روش‌های کنترل فنی / مهندسی تماس پوستی با مواد شیمیایی در محیط کار.....
- ۳۴۱..... ۲-۴-۳-۹- روش‌های کنترل مدیریتی تماس پوستی با مواد شیمیایی در محیط کار.....
- ۳۴۲..... ۳-۴-۳-۹- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل تماس پوستی با مواد شیمیایی در محیط کار.....

۳۴۲	 ۹-۳-۴-۱- انواع دستکش‌های ایمنی
۳۴۳	 ۹-۴- کنترل عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار
۳۴۳	 ۹-۴-۱- کنترل وضعیت نامناسب بدن حین کار
۳۴۳	 ۹-۴-۱-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی وضعیت نامناسب بدن حین کار
۳۴۵	 ۹-۴-۱-۲- روش‌های کنترل مدیریتی وضعیت نامناسب بدن حین کار
۳۴۵	 ۹-۴-۱-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل وضعیت نامناسب بدن حین کار
۳۴۶	 ۹-۴-۲- کنترل عوارض ارگونومیکی حمل بار
۳۴۶	 ۹-۴-۲-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی عوارض ناشی از حمل بار
۳۴۷	 ۹-۴-۲-۲- روش‌های کنترل مدیریتی عوارض ناشی از حمل بار
۳۴۷	 ۹-۴-۲-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل عوارض ناشی از حمل بار
۳۴۸	 ۹-۴-۳- کنترل عوارض ارگونومیک ابزار دستی
۳۴۸	 ۹-۴-۳-۱- روش‌های کنترل فنی / مهندسی عوارض ناشی از ابزار دستی
۳۴۹	 ۹-۴-۳-۲- روش‌های کنترل مدیریتی عوارض ناشی از ابزار دستی
۳۴۹	 ۹-۴-۳-۳- استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل عوارض ناشی از ابزار دستی
۳۵۰	 منابع فصل نهم
۳۵۱	 فصل ۱۰: بیماری‌ها و سرطان‌های شغلی
۳۵۱	 ۱۰-۱- بیماری شغلی
۳۵۲	 ۱۰-۲- بیماری‌های ناشی از عوامل زیان آور فیزیکی
۳۵۲	 ۱۰-۲-۱- بیماری‌های ناشی از سر و صدا
۳۵۳	 ۱۰-۲-۲- بیماری‌های ناشی از ارتعاش
۳۵۳	 ۱۰-۲-۲-۱- عوارض ناشی از ارتعاش تمام بدن
۳۵۴	 ۱۰-۲-۲-۲- عوارض ناشی از ارتعاش دست و بازو
۳۵۵	 ۱۰-۲-۳- بیماری‌های ناشی از روشنایی در محیط کار
۳۵۵	 ۱۰-۲-۴- بیماری‌های ناشی از گرما
۳۵۷	 ۱۰-۲-۵- بیماری‌های ناشی از سرما

- ۳۵۷ ۱-۵-۲-۱۰- سرمازدگی عمومی (هیپوترمی).....
- ۳۵۷ ۱-۵-۲-۱۰- یخ زدگی.....
- ۳۵۸ ۱-۲-۷- بیماری‌های ناشی از پرتو.....
- ۳۵۸ ۱-۲-۷-۱- عوارض و بیماری‌های ناشی از پرتوهای غیر یونساز.....
- ۳۵۹ ۱-۲-۷-۲- عوارض و بیماری‌های ناشی از پرتوهای یونساز.....
- ۳۶۰ ۱-۳-۳- بیماری‌های ناشی از عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار.....
- ۳۶۰ ۱-۳-۱- ماری‌های ناشی از گرد و غبار.....
- ۳۶۳ ۱-۳-۱- بیماری سیلیکوزیس.....
- ۳۶۴ ۱-۳-۲- بیماری‌های استرپس.....
- ۳۶۵ ۱-۳-۴- بیماری‌های ناشی از گاز و بخار.....
- ۳۶۵ ۱-۳-۴-۱- انواع گاز و بخارات و اثرات مخرب بر بدن انسان.....
- ۳۶۹ ۱-۳-۵- بیماری‌های ناشی از آلودگی صوتی.....
- ۳۷۰ ۱-۳-۵-۱- فیوم‌ها و عوارض ناشی از آنها.....
- ۳۷۰ ۱-۳-۷- بیماری‌های ناشی از تماس پوست با مواد شیمیایی.....
- ۳۷۱ ۱-۳-۷-۱- انواع خاص محرک‌های شیمیایی پوست و عوارض ناشی از آنها.....
- ۳۷۲ ۱-۴-۱- بیماری‌های چشم در اثر شغل.....
- ۳۷۲ ۱-۵-۵- بیماری‌های ناشی از عوامل زیان آور ارگونومیکی ناشی از کار.....
- ۳۷۲ ۱-۵-۱- بیماری‌های اسکلتی - عضلانی ناشی از کار.....
- ۳۷۶ ۱-۷-۶- بیماری‌های مکانیکی ناشی از کار.....
- ۳۷۶ ۱-۷-۱- پینه بستن دست‌ها و پاها.....
- ۳۷۷ ۱-۷-۲- بورسیت.....
- ۳۷۸ ۱-۷-۲-۱- عواملی که ممکن است در ایجاد بورسیت نقش داشته باشند عبارتند از:.....
- ۳۷۸ ۱-۷-۳- بیماری بیت (ضرب دیدگی‌ها).....
- ۳۷۸ ۱-۷-۴- کرامپ حرفه‌ای (کرامپ نویسندگان).....
- ۳۷۸ ۱-۷-۵- هیگروما.....
- ۳۷۹ ۱-۷-۷- بیماری‌های روانی ناشی از کار.....

۳۷۹	۱۰-۷-۱- اختلال روانی شغلی یا نوروز شغلی.....
۳۷۹	۱۰-۷-۲- انواع نوروز یا بیماری خفیف روانی.....
۳۸۰	۱۰-۷-۳- نورآستنی یا ضعف عصبی.....
۳۸۰	۱۰-۷-۴- پسیکوزیس یا جنون.....
۳۸۰	۱۰-۷-۵- اسکیزوفرنی.....
۳۸۱	۱۰-۸- سرطان‌های شغلی.....
۳۸۴	۱۰-۸-۱- تقسیم بندی عوامل سرطان زای شغلی.....
۳۸۴	۱۰-۸-۱-۱- عوامل فیزیکی سرطان زا.....
۳۸۴	۱۰-۸-۱-۲- عوامل شیمیایی سرطان زا.....
۳۸۵	۱۰-۸-۱-۳- عوامل زیست شناختی سرطان زا.....
۳۸۵	۱۰-۸-۱-۴- عوامل ژنتیکی سرطان زا.....
۳۸۶	منابع فصل دهم.....
۳۸۷	فصل ۱۱: بررسی عوامل زیان آور در مشاغل.....
۳۸۷	۱۱-۱- بررسی عوامل زیان آور موجود در مشاغل مختلف.....
۳۸۷	۱۱-۲- عوامل زیان آور موجود در محیط کار جوشکاری.....
۳۸۸	۱۱-۲-۱- عوامل زیان آور شیمیایی موجود در جوشکاری.....
۳۸۹	۱۱-۲-۲- عوامل زیان آور فیزیکی موجود در جوشکاری.....
۳۹۰	۱۱-۲-۳- عوامل زیان آور ارگونومیک موجود در جوشکاری.....
۳۹۱	۱۱-۲-۴- عوامل زیان آور بیولوژیکی موجود در جوشکاری.....
۳۹۱	۱۱-۲-۵- عوامل زیان آور روانی موجود در جوشکاری.....
۳۹۱	۱۱-۲-۶- خطرات ایمنی جوشکاری.....
۳۹۱	۱۱-۳- عوامل زیان آور موجود در شغل آهنگری.....
۳۹۲	۱۱-۳-۱- عوامل زیان آور شیمیایی موجود در آهنگری.....
۳۹۲	۱۱-۳-۲- عوامل زیان آور فیزیکی موجود در آهنگری.....
۳۹۳	۱۱-۳-۳- عوامل زیان آور ارگونومیک موجود در آهنگری.....

- ۱۱ - ۴ - عوامل زیان آور محیط کار در شغل لحیم کاری ۳۹۳
- ۱۱-۴-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در لحیم کاری ۳۹۳
- ۱۱-۴-۲ - عوامل زیان آور فیزیکی موجود در لحیم کاری ۳۹۴
- ۱۱-۴-۳ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در لحیم کاری ۳۹۴
- ۱۱ - ۵ - عوامل زیان آور محیط کار در صافکاری ۳۹۴
- ۱۱-۵-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در صافکاری ۳۹۵
- ۱۱-۵-۲ - عوامل زیان آور فیزیکی موجود در صافکاری ۳۹۵
- ۱۱-۵-۳ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در صافکاری ۳۹۶
- ۱۱ - ۶ - عوامل زیان آور محیط کار در باطری سازی ۳۹۶
- ۱۱-۶-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در باطری سازی ۳۹۷
- ۱۱-۶-۲ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در باطری سازی ۳۹۸
- ۱۱-۷ - عوامل زیان آور محیط کار در نقاشی اتوموبیل ۳۹۹
- ۱۱-۷-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در نقاشی اتوموبیل ۳۹۹
- ۱۱-۷-۲ - عوامل زیان آور فیزیکی موجود در نقاشی اتوموبیل ۴۰۰
- ۱۱-۷-۳ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در نقاشی اتوموبیل ۴۰۱
- ۱۱ - ۸ - عوامل زیان آور محیط کار در تعویض روغن ۴۰۱
- ۱۱-۸-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در تعویض روغن ۴۰۲
- ۱۱-۸-۲ - خطرات ایمنی موجود در تعویض روغن ۴۰۲
- ۱۱-۸-۳ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در تعویض روغن ۴۰۲
- ۱۱-۸-۴ - عوامل زیان آور بیولوژیکی موجود در تعویض روغن ۴۰۳
- ۱۱ - ۹ - عوامل زیان آور محیط کار در نجاری ۴۰۳
- ۱۱-۹-۱ - عوامل زیان آور شیمیایی موجود در نجاری ۴۰۳
- ۱۱-۹-۲ - عوامل زیان آور فیزیکی موجود در نجاری ۴۰۴
- ۱۱-۹-۳ - عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در نجاری ۴۰۵
- ۱۱-۹-۴ - عوامل زیان آور بیولوژیک موجود در نجاری ۴۰۵
- ۱۱ - ۱۰ - عوامل زیان آور محیط کار در تراشکاری ۴۰۵

۱۱-۱۰-۱	عوامل زیان آور شیمیایی موجود در تراشکاری.....	۴۰۶
۱۱-۱۰-۲	عوامل زیان آور فیزیکی موجود در تراشکاری.....	۴۰۶
۱۱-۱۰-۳	عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در تراشکاری.....	۴۰۷
۱۱-۱۱	عوامل زیان آور محیط کار در کارگاه‌های مکانیکی.....	۴۰۷
۱۱-۱۱-۱	عوامل زیان آور شیمیایی موجود در مکانیکی.....	۴۰۷
۱۱-۱۱-۲	عوامل زیان آور فیزیکی موجود در مکانیکی.....	۴۰۸
۱۱-۱۱-۳	عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در مکانیکی.....	۴۰۸
۱۱-۱۲	عوامل زیان آور محیط کار در فناوری‌ها (کوره‌های اجر پزی).....	۴۰۹
۱۱-۱۲-۱	عوامل زیان آور شیمیایی در کوره‌های اجر پزی.....	۴۰۹
۱۱-۱۲-۲	عوامل زیان آور فیزیکی در کوره‌های اجر پزی.....	۴۰۹
۱۱-۱۲-۳	عوامل زیان آور ارگونومیکی در کوره‌های اجر پزی.....	۴۱۰
۱۱-۱۲-۴	عوامل زیان آور مکانیکی موجود در کوره‌های اجر پزی.....	۴۱۱
۱۱-۱۳	عوامل زیان آور محیط کار در بخش کشاورزی.....	۴۱۲
۱۱-۱۳-۱	عوامل زیان آور شیمیایی موجود در بخش کشاورزی.....	۴۱۳
۱۱-۱۳-۲	عوامل زیان آور فیزیکی موجود در بخش کشاورزی.....	۴۱۳
۱۱-۱۳-۳	عوامل زیان آور ارگونومیک موجود در بخش کشاورزی.....	۴۱۳
۱۱-۱۳-۴	عوامل زیان آور روانی موجود در بخش کشاورزی.....	۴۱۴
۱۱-۱۳-۵	عوامل زیان آور بیولوژیک موجود در بخش کشاورزی.....	۴۱۴
۱۱-۱۴	عوامل زیان آور موجود در شغل نانوایی.....	۴۱۴
۱۱-۱۴-۱	عوامل زیان آور شیمیایی موجود در نانوایی.....	۴۱۵
۱۱-۱۴-۲	عوامل زیان آور فیزیکی موجود در نانوایی.....	۴۱۵
۱۱-۱۴-۳	عوامل زیان آور ارگونومیکی موجود در نانوایی.....	۴۱۶
۱۱-۱۴-۴	عوامل زیان آور مکانیکی موجود در نانوایی.....	۴۱۶
۱۱-۱۵	عوامل زیان آور محیط کار در قالی بافی.....	۴۱۷
۱۱-۱۵-۱	عوامل زیان آور شیمیایی موجود در قالی بافی.....	۴۱۷
۱۱-۱۵-۲	عوامل زیان آور فیزیکی موجود در قالی بافی.....	۴۱۸

- ۴۱۸..... ۱۱-۱۵-۳- عوامل زیان آور ارگونومیک موجود در قالبی بافی:.....
- ۴۱۸..... ۱۱-۱۵-۴- عوامل زیان آور بیولوژیک موجود در قالبی بافی.....
- ۴۱۹..... منابع فصل یازدهم.....
- ۴۲۱..... فصل ۱۲، تأسیسات و تسهیلات بهداشتی مورد لزوم در صنایع و کارگاه های صنفی.....
- ۴۲۳..... ۱۲-۲- تأسیسات و تسهیلات بهداشتی اختصاصی در صنایع مختلف.....
- ۴۲۳..... ۱۲-۲-۱- گاو‌داری صنعتی.....
- ۴۲۴..... ۱۲-۲-۲- صنعت چرم سازی.....
- ۴۲۵..... ۱۲-۱-۳- صنایع الکترونیک.....
- ۴۲۶..... ۱۲-۲-۴- صنایع دارو.....
- ۴۲۷..... ۱۲-۲-۵- صنایع یخچال سازی.....
- ۴۲۹..... ۱۲-۲-۶- صنایع ساختار نوین.....
- ۴۳۲..... ۱۲-۲-۷- صنایع شیمیایی.....
- ۴۳۳..... ۱۲-۲-۸- صنایع غذایی.....
- ۴۳۵..... ۱۲-۲-۹- صنایع فلزی و تولید ماشین آلات.....
- ۴۳۷..... ۱۲-۲-۱۰- صنایع ساختمانی (تولید کاشی و سرامیک).....
- ۴۳۹..... ۱۲-۲-۱۱- صنعت مرغداری.....
- ۴۴۰..... ۱۲-۲-۱۱- معادن بسته (زیرزمینی).....
- ۴۴۲..... ۱۲-۲-۱۲- معادن روباز.....
- ۴۴۳..... ۱۲-۲-۱۳- صنایع نساجی.....
- ۴۴۴..... ۱۲-۳- تأسیسات و تسهیلات بهداشتی مورد لزوم در کارگاه های صنفی.....
- ۴۴۴..... ۱۲-۱-۳- کارگاه آلومینیوم سازی.....
- ۴۴۶..... ۱۲-۲-۳- کارگاه ذوب فلزات و ریخته گری.....
- ۴۴۸..... ۱۲-۳-۳- کارگاه کابینت سازی.....
- ۴۴۹..... ۱۲-۳-۴- اتوسرویس تعمیرگاه (گاراژها).....
- ۴۵۱..... ۱۲-۳-۵- کارگاه گلگیر و رادیاتور سازی.....

۴۵۲	 کارگاه صافکاری
۴۵۴	 کارگاه صباغ (رنگرزان)
۴۵۵	 کارگاه فخار (کوره پز خانه) کارگاه آجریزی
۴۵۶	 کارگاه پنجره‌گیری و تعویض روغنی
۴۵۷	 کارگاه باتری سازی
۴۵۹	 کارگاه لنت کوبی
۴۶۰	 کارگاه درودگری و مبل سازی
۴۶۲	 کارگاه - نسکاری و درب و پنجره سازی
۴۶۳	 کارگاه سنگ تراشی
۴۶۴	 کارگاه‌های زائیک سازان و سیمان کاران و گچ فروشی‌ها
۴۶۶	 پمپ بنزین‌ها و شیرات‌های توزیع نفت
۴۶۷	 کارگاه قالی بافی
۴۶۹	 منابع فصل دوازدهم

پیشگفتار

انسان، از آغاز آفرینش، برای پویایی زندگی خود، به کار و کوشش مجبور بوده و در این راه سختی‌های بسیار متحمل شده است. امروزه، به علت رشد روز افزون جمعیت و مصرف بیشتر از اندازه و برپایی صنایع بزرگ، استفاده از گونه‌های ماشین، تجهیزات، فرایندها، مواد شیمیایی و... امری گریز ناپذیر شده است. صنعتی شدن و تولید فزاینده، خطرهای گوناگون را برای نیروی کار به ارمغان آورده و موجب شده است که نیروی کار در برابر عوامل زیان آور بسیار قرار گیرد، عواملی که جزو جاذب‌های صناعت و تولید به شمار می‌آیند و همواره تندرستی نیروی کار را تهدید می‌کنند. نیروی کار هر کشور به ویژه کشورهای در حال توسعه، بخشی بر اهمیت از سرمایه‌ی ملی دانسته شده و از پایه‌ای توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی انگاشته می‌شود. از این رو حفاظت از تندرستی نیروی کار و بهسازی محیط کار از اهمیتی شایان توجه برخوردار است. بهداشت حرفه‌ای ابزاری است که به کمک آن می‌توان در راستای فراهم‌آوری، نگهداری و بالا بردن سطح سلامت نیروی کار کام‌بردانت. امروزه در بسیاری از کشورهای جهان اجرای برنامه‌های بهداشت حرفه‌ای از جمله این زمینه‌های ملی بوده و بر توسعه و پیشرفت آن تاکید فراوان شده است. بهداشت حرفه‌ای دانشی است که ریشه در بسیاری از علوم سنتی، مانند شیمی، فیزیک، مهندسی، ریاضیات، پزشکی و سایر علوم انسانی دارد. باور بر این است که بهداشت حرفه‌ای همچون پزشکی هم دانش است و هم هنر به این معنا که از سویی بر پایه‌ی قوانین و اصول علمی استوار است و از سوی دیگر به استنتاج، تعبیر و تفسیر نیازمند است. کتابی که در پیش رو دارید مشتمل بر ۱۲ فصل می‌باشد که مطالبی را در جستارهای گوناگون علم بهداشت حرفه‌ای ارائه می‌دهد. مباحث این کتاب در برگیرنده مباحثی از جمله تعریف‌ها، هدف‌ها، عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور، عوامل زیست شناختی زیان آور، عوامل مکانیکی و ارگونومیکی زیان آور، عوامل روانی زیان آور، بیماری‌های شغلی، سم‌شناسی صنعتی، کنترل‌های مهندسی، مدیریتی و فردی محیط کار و عوامل زیان آور

موجود در مشاغل مختلف می‌باشد. این کتاب می‌تواند به عنوان پشتوانه علمی و راهنمای عملی مناسبی برای متخصصان و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، دانشجویان مقاطع مختلف رشته‌های بهداشت و مدیران صنایع، مورد استفاده قرار گیرد. مطالعه این کتاب را به اساتید و دانشجویان مقاطع مختلف بهداشت حرفه‌ای و همه کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در شبکه‌های بهداشتی درمانی و صنایع مختلف توصیه می‌نماییم.