

## فهرست مطالب

۲۳	فصل اول: کلیات.....
۲۴	۱-۱- تعریف و معرفی علم ارگونومی.....
۲۵	۱-۱-۱- تعریف ارگونومی از دیدگاه سازمان‌های مختلف.....
۲۶	۱-۱-۲- تعریف ارگونومی از دید دانشمندان مختلف.....
۲۷	۲-۱- انواع ارگونومی.....
۲۷	۱-۲-۱- ارگونومی فیزیکی.....
۲۸	۲-۲-۱- ارگونومی شناختی.....
۲۸	۳-۲-۱- ارگونومی سازمانی.....
۲۸	۳-۱- تاریخچه ارگونومی.....
۳۰	۴-۱- اهداف ارگونومی.....
۳۰	۵-۱- علوم کاربردی در ارگونومی.....
۳۱	۱-۵-۱- علم بیومکانیک.....
۳۱	۲-۵-۱- علوم فیزیک.....
۳۱	۳-۵-۱- آنتروپومتری.....
۳۱	۴-۵-۱- علوم بیولوژیک.....
۳۱	۶-۵-۱- فیزیولوژی کار.....
۳۲	۷-۵-۱- علوم رفتاری.....
۳۲	۸-۵-۱- روانشناسی مهندسی.....
۳۲	۹-۵-۱- علوم مهندسی.....
۳۲	۶-۱- مسیر رشد و توسعه ارگونومی.....

۳۳ ..... ۷-۱- تکنولوژی تعامل انسان- سیستم (HSIT)

۳۴ ..... ۱-۷-۱- فن آوری تعامل انسان- ماشین یا ارگونومی سخت افزار

۳۵ ..... ۲-۷-۱- فن آوری تعامل انسان- محیط یا ارگونومی محیطی

۳۵ ..... ۳-۷-۱- فن آوری تعامل انسان- نرم افزار یا ارگونومی شناختی (کاربر)

۳۶ ..... ۴-۷-۱- فن آوری تعامل انسان- شغل یا ارگونومی طراحی کار

۳۷ ..... ۵-۷-۱- فن آوری تعامل انسان- سازمان یا ارگونومی کلان

۳۹ ..... فصل دوم: فیزیولوژی کار

۴۰ ..... ۱-۲- مقدمه

۴۰ ..... ۲-۲- متابولیسم انرژی

۴۱ ..... ۱-۲-۲- مصرف انرژی

۴۳ ..... ۳-۲- سیستم های بازسازی انرژی

۴۳ ..... ۱-۳-۲- انرژی لازم در کار عضلانی

۴۴ ..... ۲-۳-۲- دستگاه های بازسازی آدنوزین تری فسفات

۵۳ ..... ۴-۲- کار ماهیچه ای استاتیک و دینامیک

۵۵ ..... ۵-۲- تقسیم بندی کارها بر حسب مصرف انرژی با توجه به نظر ILO

۵۷ ..... ۶-۲- ظرفیت انجام کار جسمانی (PWC) و روش های اندازه گیری آن

۷۴ ..... ۷-۲- اندازه گیری قدرت عضلانی و ارزیابی فشار کار

۸۲ ..... ۸-۲- انواع خستگی و روش های پیشگیری از آن و چرخه کار استراحت و محاسبه زمان استراحت

۷۷ ..... براساس نظریه های مختلف

۸۴ ..... ۹-۲- کارایی و چگونگی محاسبه آن

۸۴ ..... ۱-۹-۲- محاسبه کارایی روی دوچرخه کارسنج

۸۶ ..... ۲-۹-۲- محاسبه کارایی روی نوار گردان

- ۱۰-۲- تغذیه و کار ..... ۸۹
- فصل سوم: نوبت کاری ..... ۹۵
- ۱-۳- مقدمه ..... ۹۶
- ۲-۳- تعریف نوبت کاری ..... ۹۶
- ۳-۳- دلایل بروز پدیده نوبت کاری ..... ۹۶
- ۱-۳-۳- فرآیندهای صنعتی (علل تکنولوژیک) ..... ۹۷
- ۲-۳-۳- فشارهای اقتصادی ..... ۹۷
- ۳-۳-۳- نیازهای بخش خدماتی ..... ۹۷
- ۴-۳- انواع نوبت کاری ..... ۹۷
- ۱-۴-۳- انواع نوبت‌ها از نظر بازه زمانی انجام کار ..... ۹۷
- ۲-۴-۳- انواع نوبت‌ها از نظر الگوی نوبت کاری ..... ۹۸
- ۳-۴-۳- انواع سازمان‌های نوبت کار ..... ۹۹
- ۵-۳- ریتم سیرکادین ..... ۹۹
- ۶-۳- پیامدهای ناشی از نوبت کاری ..... ۱۰۲
- ۱-۶-۳- مشکلات خانوادگی و اجتماعی نوبت کاری ..... ۱۰۲
- ۲-۶-۳- پیامدهای بهداشتی / سلامتی نوبت کاری ..... ۱۰۲
- ۳-۶-۳- پیامدهای ایمنی نوبت کاری ..... ۱۰۴
- ۷-۳- راهکارهای کاهش مشکلات نوبت کاران ..... ۱۰۴
- ۱-۷-۳- راهکارهای مرتبط با خواب ..... ۱۰۴
- ۲-۷-۳- راهکارهای مرتبط با دستگاه سیرکادین ..... ۱۰۵
- ۳-۷-۳- راهکارهای خانوادگی و اجتماعی (تعامل اجتماعی) ..... ۱۰۵



- ۱۰۶.....۳-۷-۴- رهیافت‌هایی برای کارفرما.....
- ۱۱۱..... فصل چهارم: ارگونومی شناختی .....
- ۱۱۲..... ۴-۱- مدل پردازش اطلاعات در انسان .....
- ۱۱۶..... ۴-۲- انتخاب و اجرای پاسخ انسان .....
- ۱۱۷..... ۴-۳- ارگونومی شناختی در طراحی .....
- ۱۱۷..... ۴-۳-۱- اصول .....
- ۱۲۰..... ۴-۳-۳- کانال‌های حسی .....
- ۱۲۳..... ۴-۴- تعریف خطای انسانی .....
- ۱۲۳..... ۴-۵- طبقه‌بندی خطاهای انسانی .....
- ۱۲۳..... ۴-۵-۱- طبقه‌بندی نوع اول .....
- ۱۲۴..... ۴-۵-۲- طبقه‌بندی نوع دوم .....
- ۱۲۵..... ۴-۵-۳- طبقه‌بندی راسموس (SRK) .....
- ۱۲۶..... ۴-۵-۴- طبقه‌بندی سوین .....
- ۱۲۶..... ۴-۵-۵- طبقه‌بندی سری .....
- ۱۲۷..... ۴-۶-۴- طبقه‌بندی ریزن .....
- ۱۳۰..... ۴-۶-۶- مهارت‌های ادراکی .....
- ۱۳۱..... ۴-۶-۱- حس بینایی .....
- ۱۳۲..... ۴-۶-۲- حس شنوایی .....
- ۱۳۳..... ۴-۶-۳- حس لامسه .....
- ۱۳۳..... ۴-۶-۴- تصمیم‌گیری برای نحوه نمایش اطلاعات .....
- ۱۳۴..... ۴-۷-۷- خستگی فکری و روش‌های ارزیابی بار کاری فکری .....

- ۱۳۴ ..... ۱-۷-۴ - خستگی فکری
- ۱۳۴ ..... ۲-۷-۴ - روش‌های ارزیابی بار کاری فکری
- ۱۳۵ ..... ۳-۷-۴ - شاخص بار کاری ناسا
- ۱۴۱ ..... فصل پنجم: اصول ارگونومی در طراحی نشانگرها و کنترل‌ها
- ۱۴۲ ..... ۱-۵ - کنترل‌ها و نمایشگرها
- ۱۴۲ ..... ۱-۱-۵ - نمایشگرها
- ۱۴۳ ..... ۲-۱-۵ - کنترل‌ها
- ۱۴۵ ..... ۲-۵ - اصول ارگونومی در طراحی نشانگرها و کنترل‌ها
- ۱۴۵ ..... ۱-۲-۵ - اصول طراحی نشانگرها
- ۱۵۲ ..... ۲-۲-۵ - اصول طراحی کنترل‌ها
- ۱۵۵ ..... فصل ششم: آنتروپومتری
- ۱۵۶ ..... ۱-۶ - مقدمه
- ۱۵۸ ..... ۲-۶ - عوامل موثر بر ابعاد آنتروپومتریک
- ۱۶۰ ..... ۳-۶ - شیوه‌های اندازه‌گیری در آنتروپومتری
- ۱۶۲ ..... ۴-۶ - تعریف و کاربرد تعدادی از متغیرهای معمول آنتروپومتری
- ۱۷۸ ..... ۵-۶ - روش‌های اندازه‌گیری ابعاد بدن
- ۱۷۸ ..... ۱-۵-۶ - روش اندازه‌گیری فواصل خطی
- ۱۷۹ ..... ۲-۵-۶ - روش‌های اندازه‌گیری عکاسی و سینماتوگرافی
- ۱۷۹ ..... ۳-۵-۶ - روش اندازه‌گیری سه بُعدی
- ۱۸۰ ..... ۴-۵-۶ - روش ارتباط‌های ابعادی بدن
- ۱۸۱ ..... ۶-۶ - ابزارهای اندازه‌گیری

۱۸۴	۷-۶- مباحث آماری مطرح در آنترپومتری
۱۸۴	۱-۷-۶- فاصله اطمینان
۱۸۵	۲-۷-۶- میانگین و انحراف معیار
۱۸۸	۳-۷-۶- صدک‌ها
۱۹۰	۸-۶- مراحل طراحی آنترپومتریک
۱۹۸	۹-۶- کاربرد آنترپومتری در طراحی ابزار، ایستگاه‌های کار و تجهیزات
۱۹۸	۱-۹-۶- بکارگیری آنترپومتری در طراحی ایستگاه‌های کار
۲۰۷	فصل هفتم: ارگونومی کلان (ماکروارگونومی)
۲۰۸	۱-۷- تاریخچه و تعاریف
۲۱۱	۲-۷- ارگونومی در طراحی و مدیریت سازمانی
۲۱۲	۱-۲-۷- ابعاد طراحی سازمانی
۲۱۸	۳-۷- ارگونومی مشارکتی
۲۱۸	۱-۳-۷- مفهوم ماکروارگونومی مشارکتی
۲۱۹	۲-۳-۷- ابعاد ارگونومی مشارکتی
۲۲۱	۳-۳-۷- کاربردهای ارگونومی مشارکتی
۲۲۲	۴-۳-۷- الزاماتی برای ارگونومی مشارکتی
۲۲۵	واژه‌نامه
۲۳۷	نمایه