

سپیده دهبان

نکیسا محضری

زینب سادات هاشمی صالحی

انسان

طبیعت

ارگونومی

شابک :	۴-۸۷-۷۳۶۳-۶۰۰-۹۷۸:۳۱۸۰۰۰ ریال
شماره کتابشناسی ملی :	۵۲۱۷۶۴۵
عنوان و نام پدیدآور :	انسان، طبیعت، ارگونومی / سپیده دهبان، نکيسا محضری، زينب سادات هاشمی صالحی.
مشخصات نشر :	تهران: اول و آخر، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری :	۱۲۴ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
موضوع :	مهندسی انسانی
موضوع :	Human engineering
موضوع :	طراحی -- عوامل انسانی
موضوع :	Design -- Human factors
رده بندی دیویی :	۶۲۰/۸۲
رده بندی کنگره :	۱۳۹۷ الف۵۸۷/۵۸۱۶۶ TA
سرشناسه :	دهبان، سپیده، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده :	محضری، نکيسا، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده :	هاشمی صالحی، زينب سادات، ۱۳۷۳ -
وضعیت فهرست نویسی :	پیا



عنوان: انسان-طبیعت- ارگونومی
مؤلفان: سپیده دهبان- نکيسا محضری- زينب سادات هاشمی صالحی

ناشر : انتشارات اول و آخر

چاپ اول : ۱۳۹۷

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۱۸۰۰ تومان

انتشارات اول و آخر

«عضو انجمن فرهنگی ناشران کتاب دانشگاهی»

© حق چاپ محفوظ است. ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۶۳-۸۷-۴

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ی ناشر به هر شکل اعم از نشر یا پخش عرضه کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

نشانی: تهران، میدان انقلاب، کوچه جنتی (مترو)، بن بست فرسار، پلاک ۳، واحد ۱

تلفن: ۶۶۱۲۷۰۸۳-۶۶۱۲۷۲۶۶

۴	پیشگفتار.....
۵	فصل اول.....
۶	انسان.....
۶	تقسیم‌بندی دوره‌های زندگی انسان در طول تاریخ.....
۷	طبیعت.....
۷	نگرش‌های مختلف به طبیعت و پیشینه آنها.....
۷	۱ - نگرش‌های دینی و عرفانی به طبیعت.....
۸	۲ - نگرش‌های فلسفی به طبیعت.....
۹	۳ - نگرش‌های عملکردی به طبیعت.....
۹	رابطه انسان و طبیعت.....
۱۱	معماری و طبیعت.....
۱۱	مراتب پدیده‌های طبیعت و طراحی حاکم بر جهان.....
۱۱	۱ - اختارهای طبیعی غیر زنده.....
۱۲	اشکال هندسی.....
۱۲	جریان آب.....
۱۳	انفجار.....
۱۳	الگوهای ترک خوردگی.....
۱۴	۲ - ساختارهای گیاهی.....
۱۴	الهام از گیاهان آوندی و انشعابات درختان در طراحی سازه‌های معماری.....
۱۴	درخت.....
۱۵	شاخه و انشعاب.....
۱۵	گل.....
۱۵	گل آذین.....
۱۷	الگوهای مارپیچ.....
۱۷	۳- ساختارهای جانوری.....
۱۸	الگوبرداری از حیوانات.....
۱۹	بحث و بسط تأثیر برخی آموزه‌های طبیعت در طراحی معماری.....
۱۹	۱- هندسه و تناسبات طلایی.....
۲۰	۲- همسازی با اقلیم.....
۲۰	۳- سازه‌های طبیعت در فرآیند سنجش باد و چرخه اصلاح.....
۲۱	۴ - حفظ هویت در طبیعت.....

۵	- وجود جزئیات در مقیاس مختلف	۲۱
	سه نوع الهام پذیری در طبیعت	۲۲
۱	- الهام از اشکال طبیعت	۲۲
۲	- الهام گیری معنایی از طبیعت	۲۲
۳	- الهام از قواعد طبیعت	۲۲

فصل دوم		۲۶
ارگونومی و آنتروپومتری		۲۶
	تعاریف ارگونومی	۲۷
	تاریخچه ارگونومی	۲۹
	انسان محوری در علم ارگونومی	۳۰
	متدولوژی ارگونومی	۳۰
	شاخه‌های ارگونومی	۳۱
	تاریخچه آنتروپومتری	۳۱
	تعریف آنتروپومتری	۳۲
	تعریف اندازه‌ها	۳۴
	ابزار اندازه گیری	۳۴
	روش‌های اندازه گیری ابعاد بدن	۳۵
	اهداف ارگونومی	۳۵
	زمینه‌های کاربرد ارگونومی	۳۶
	زمینه‌های تحت پوشش ارگونومی	۳۶
	کار و انواع آن	۳۶
	طراحی کار	۳۸
	طراحی فضای کار	۳۸

فصل سوم		۳۹
ارگونومی فضای مسکونی		۴۱
	تقسیم بندی فضای مسکونی	۴۱
	آشنایی با عرصه‌های مختلف واحد مسکونی	۴۱
	عرصه زندگی خانوادگی	۴۲
	فضای نشیمن	۴۲
	نور در اتاق نشیمن	۴۲

۴۲	کف اتاق نشیمن
۴۳	ارگونومی حالت‌های بدن و مبلمان
۴۴	آشپزخانه
۴۵	انواع شکل آشپزخانه‌ها
۴۶	کفپوش در آشپزخانه‌ها
۴۷	دیوارها و سقف در آشپزخانه
۴۸	در و پنجره‌ها در آشپزخانه
۴۸	چیدمان اجزای آشپزخانه
۴۸	ارتفاع سطوح کار
۴۹	فضای مناسب
۴۹	برخی از اندازه‌ها و استانداردهای ارگونومیک بر اهمیت و سطوح کار متوالی در آشپزخانه
۴۹	محل ظرف شویی آشپزخانه
۵۱	پیش خوان و کابینت ثابت
۵۲	پیش خوان کار - میز صبحانه - محل مخلوط کردن و تهیه
۵۳	محل اجاق‌ها
۵۴	نورپردازی آشپزخانه
۵۵	غذاخوری خانوادگی
۵۵	نورپردازی ناهارخوری
۵۵	عرصه زندگی خصوصی
۵۶	اتاق خواب
۵۶	رنگ در اتاق خواب
۵۶	نور در اتاق خواب
۵۷	تختخواب
۵۷	کمد
۵۷	فضای مورد نیاز در اتاق خواب والدین
۵۸	اتاق خواب فرزندان
۵۸	رنگ در اتاق کودک
۵۸	روشنایی در اتاق کودک
۵۹	پنجره در اتاق کودک
۵۹	محدودیت‌ها در اتاق کودک
۵۹	فضاهای مورد نیاز برای بازی و مطالعه در اتاق کودک
۶۰	نور پردازی اتاق خواب
۶۰	فضای مورد نیاز اتاق خواب کودکان با یک تخت
۶۰	فضای مورد نیاز اتاق خواب کودکان با دو تخت

۶۱	مساحت اتاق‌ها
۶۱	ابعاد تخت خواب‌ها
۶۱	ابعاد کمد
۶۱	سرویس‌های بهداشتی
۶۲	ابعاد بهینه در حمام و دستشویی
۶۲	فضای مناسب برای حمام و دستشویی
۶۳	نورپردازی سرویس بهداشتی
۶۳	اتاق مطالعه
۶۴	عرصه پذیرایی و مراسم
۶۴	نور اتاق پذیرایی
۶۴	کف اتاق پذیرایی
۶۵	غذاخوری
۶۵	ورودی
۶۵	خصوصیات ورودی
۶۶	عرصه خدمات و پشتیبانی
۶۶	پارکینگ
۶۶	موتورخانه
۶۶	انباری
۶۶	رخت شوی خانه
۶۸	عرصه فضاهای باز و نیمه باز
۶۹	فضاهای باز
۷۰	فضاهای نیمه باز (ایوان، بالکن، تراس)
۷۱	ارگونومی مدارس
۷۱	فضاهایی که در یک فضای آموزش باید مورد استفاده قرار گیرند
۷۱	کلاس‌های درس
۷۱	نور و پنجره در فضای آموزشی
۷۱	میز و نیمکت
۷۱	ضوابط تعیین اندازه میز و نیمکت
۷۲	۱ - ارتفاع نیمکت
۷۲	۲ - عرض نیمکت
۷۲	۳ - طول نیمکت
۷۲	۴ - تکیه گاه نیمکت
۷۲	ابعاد میز و نیمکت
۷۳	ابعاد انواع میز و صندلی

۷۴	چهارپایه مدارس.....
۷۴	میز تحریر
۷۴	میز نقشه کشی مدارس.....
۷۴	تخته سبز.....
۷۵	استاندارد تجهیزات و مبلمان فضاهای خدماتی.....
۷۵	محدوده‌های مربوط به زنگ تفریح.....
۷۵	حیاط مدرسه باید دارای شرایط زیر باشد.....
۷۵	پله‌ها و رمپ‌ها.....
۷۶	ضوابط طراحی ایمنی پلکان.....
۷۶	مسیر گردش و فرار.....
۷۶	ضوابط طراحی کریدورها و سرویس‌های مدارس.....
۷۷	آسیب‌های اسکلتی عضلانی.....
۷۷	مشکلات ناشی از نامتناسب بودن میز و صندلی.....
۷۸	ارگونومی ساختمان‌های اداری.....
۷۸	ارگونومی در محیط اداری.....
۷۸	آنالیز محیط کار.....
۷۸	آنالیز ایستگاه کار.....
۷۹	طراحی اداره.....
۸۰	پلکان‌ها.....
۸۰	کاربرد آنتروپومتری در طراحی میز و صندلی.....
۸۱	نکات مهم در طراحی صندلی ارگونومیکی.....
۸۲	ابعاد میز و صندلی در ادارات.....
۸۳	ابعاد توصیه شده صندلی قابل تنظیم دفتری.....
۸۳	نمایشگرها.....
۸۴	تجهیزات صفحه نمایشگر.....
۸۵	چیدمان مناسب مانیتور نسبت به پنجره.....
۸۵	آنالیز محیطی.....
۸۵	وضعیت روشنایی محیط کار.....
۸۵	استانداردهای روشنایی.....
۸۶	پیشگیری از خستگی بینایی.....
۸۶	سر و صدا.....
۸۷	استانداردهای صدا در محیط اداری.....
۸۷	حمل بار.....
۸۷	جا به جایی و حمل دستی بار.....

۸۸	فشار ناشی از کار
۸۸	مدیریت روز کاری
۸۹	ارگونومی مرکز نگهداری از کودکان
۸۹	مرکز نگهداری از کودکان
۸۹	مهدکودک و شیرخوارگاه
۸۹	کودکستان
۸۹	بررسی ضوابط و استانداردهای لازم برای طراحی خانه کودک
۹۰	بخش‌های کودکان
۹۰	بخش شیر خوار
۹۱	بخش نو پا
۹۱	فضای رختکن
۹۱	فضای بازی
۹۲	فضای خواب
۹۲	سرویس‌های بهداشتی
۹۳	بخش نو باوه
۹۳	۱ - فضای رختکن
۹۳	۲ - اتاق‌های آموزشی
۹۳	۳ - فضای فعالیت‌های گروهی
۹۴	ابعاد تجهیزات برای دسترسی کودکان
۹۴	۴ - کتابخانه
۹۵	۵ - سالن‌های چند منظوره
۹۵	۶- سرویس‌های بهداشتی
۹۵	فضاهای ارتباطی
۹۵	۱- راهروها
۹۶	۲- پله‌ها
۹۷	۳- در و پنجره
۹۷	الزامات عمومی
۹۸	تأثیر شرایط محیطی
۹۸	نور و روشنایی
۹۹	کفپوش
۹۹	زمین‌های بازی
۹۹	تجهیزات زمین بازی
۱۰۰	استانداردهای وسایل بازی
۱۰۰	تاب

۱۰۰	الاکلنگ چوبی
۱۰۱	سرسره
۱۰۲	ارگونومی خانه سالمندان
۱۰۲	ارگونومی فضاهای مسکونی، فضاهای باز و مراکز خدماتی روزانه سالمندان
۱۰۲	طراحی فضاها
۱۰۲	طراحی فضاها متناسب با شرایط سالمندان
۱۰۳	فضاها
۱۰۳	۱- حال ورودی
۱۰۳	۲- نشیمن
۱۰۴	۳- آشپزخانه
۱۰۴	۴- اتاق خواب
۱۰۴	وسایل مورد نیاز در اتاق خواب
۱۰۴	تختخواب
۱۰۵	کمد
۱۰۵	میز کنار تختخواب
۱۰۵	۵- سرویس های بهداشتی
۱۰۶	۶ - پیاده رو
۱۰۷	طراحی نیمکت ها
۱۰۸	ارتباطات و دسترسی ها
۱۰۸	۱- دسترسی های داخلی
۱۰۹	۲- پلکان و رامپ
۱۱۰	حفاظ ها و دستگیره ها
۱۱۱	۳- آسانسور
۱۱۱	۴- بازشوها
۱۱۳	علائم و راهنماها
۱۱۵	فهرست منابع

بسمه تعالی

پیشگفتار:

هدف انسان مدرن از زیستن، کام گرفتن از این جهان است. در واقع به دنبال ایجاد علم جدیدی است که بتواند انسان را بر طبیعت مسلط سازد و به او قدرت و تفوق بر محیط بدهد. شناخت ابعاد و اندازه‌های بدن انسان از بدو خلقت امری مهم تلقی می‌شده، با کسب چنین شناختی انسان‌ها توانستند شرایط زیستی و محیطی را به نفع خویش سوق دهند و موفق به شناخت و کشف محیطی راحت تر و مناسب تر برای زندگی شوند. انسان‌ها با شناخت اندازه‌ها و تناسبات بدنی خود توانستند ارتباط مستقیمی میان اعضای بدن خویش و فعالیت‌های روزانه بدست آورند. بهره گیری از این دانش‌ها باعث ایجاد پیشنهادهایی در جهت بهبود فرآیند طراحی محیط زیست و کار شده است. در این راستا، علوم و فنونی وجود دارند که از زوایای مختلف سلامت و بهداشت انسان‌ها و نیز کارآیی آنها را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند. یکی از این علوم، ارگونومی یا همان مهندسی فاکتورهای انسانی است.

در نظر گرفتن اصول ارگونومی در کار، نه تنها باعث حفظ سلامت نیروی انسانی و کارآمدی در جوامع بشری می‌شود، بلکه مانع تحلل بسیاری از هزینه‌های مالی بر اقتصاد کشورهای فقیر خواهد شد. کم کردن زمان انجام کار، حذف حرکات اضافی در روند کار، شیوه ارتباط با محیط بیرونی، موازنه عرضه و تقاضا، بهینه سازی محیط کار، صرفه جویی در مصرف انرژی، و در یک کلام ارتقاء سطح سلامت انسان و شکوفایی اقتصادی، همه و همه از جمله مسائلی است که با شناخت صحیح از این دانش نوین می‌توان به آن دست یافت.

ارگونومی یا همان مهندسی فاکتورهای انسانی، علمی ترکیبی است که سعی دارد ابزارها، دستگاه‌ها، محیط کار و مشاغل را با توجه به توانایی‌های جسمی - فکری و محدودیت‌ها و علایق انسان‌ها، طراحی نماید. این علم با هدف افزایش بهره‌وری، با عنایت بر سلامت جسمی، انی و رفاه انسان در محیط، شکل گرفته است. همچنین این علم در تلاش است بجای متناسب سازی انسان با محیط، محیط را با انسان متناسب سازد. در این راستا، سازمان بین المللی کار، واژه ارگونومی را به معنای متناسب کردن کار و شغل برای انسان تعریف کرده است.

عمدتاً زمینه‌هایی که ارگونومی در آنها مطرح و اقدام می‌کند، عبارتند از طراحی ابزار، وسایل، ماشین‌ها و تأسیسات به طرز صحیح و مطلوب، طراحی روش کار با توجه به بهترین نحوه اجراء و متناسب با سیستم عضلانی و ساختمان فیزیکی بدن انسان و با هماهنگی روانی میان افراد و محیط کار و ابزار کار، وضعیت صحیح قرار گرفتن بدن و حرکات انسان حین انجام کار، شرایط فیزیکی مناسب در محیط کار با توجه به عواملی از قبیل دما، رطوبت، جریان هوا، ارتعاشات، سر و صدا، نور و روشایی، عدم غبار، تشعشعات و آلودگی‌های مختلف.

مطالب فوق گویای این مطلب است که با در نظر گرفتن تمامی قبیل ارگونومی و آنتروپومتری که در سالیان اخیر مباحثی در این رشته‌ها نقل مجالس علمی‌باب شده است، ممکن است در تمام زمینه‌ها برای انسان ارزشی والا قائل بوده و در تمام مراحل ساخت ابنیه جایگاه استفاده کننده آن را احاطه کرده و همت خود را برآن داشته که بتواند با خلق فضایی مناسب فضا را تمامی لحاظ برای زندگی متعالی انسان فراهم سازد.

کتاب پیش رو شامل سه بخش می‌باشد کوشش ما برآن بوده است که این کتاب حتی الامکان عاری از عیب و نقص باشد، با این وجود در خلال تدریس کتاب‌های جدید التالیف، کمبودهایی آشکار می‌گردد که گاه در زمان نگارش از نظر دور می‌ماند از کلیه همکاران گرامی که اشکال یا ابهامی را مشاهده می‌کنند تقاضا داریم نظریات خود را به دفتر انتشارات اول و آخر اعلام فرمایند تا از راهنمایی‌های آنان در چاپ‌های بعدی استفاده شود.