

وسایل پزشکی: کاربرد و ایمنی (جلد اول)

تألیف:

Bertil Jacobson (M.D Ph.D)

Alan Murray (Ph.D)

ترجمه:

دکتر سیامک نجاریان

مهندس حلیه بصیرنیا

مهندس لیا ضیایی

انتشارات جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر

Jacobson, Bertil

عنوان و نام پدیدآور: وسایل پزشکی: کاربرد و امینی / برتیل، جاکوبسون، آلن موری؛ ترجمه سیامک نجاریان، حله بهمن، لیا ضیایی.

مشخصات نشر: تهران: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۹.

متخصصات ظاهری: آج: مصور، جدول.

شماره: 978-964-210-0723-9؛ ۷۵۰۰۰ ریال؛ ج ۱۰: 978-964-210-073-6؛ ۷۵۰۰۰ ریال:

978-964-210-074-3 :x.z

وضعیت فہرست نویسی: فیفا

Medical devices : use and safety, c : عنوان اصلی :

یادداشت: واژه نامه. یادداشت: نمایه.

موضوع: پزشکی - - ابزار و وسایل - - پیش بینی های ایمنی.

شناسه افزوده: مورتي، آلن، ۱۹۴۶-
شناسه افزوده: Murray, Alan

شناسه افزوده: نجاریان، سیامک، ۱۳۴۲-، مترجم.

شماره اف و ده: بهمن‌ماه، خرداد، ۱۳۵۶ - مترجم.

شناسه افزوده: ضایع، لباء، ۱۳۵۷-، مترجم.

شناسه افزوده: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی امیرکبیر

داده‌بندی کشورها: ۱۳۸۹ و ۲۰۰۷ R۸۵۶/۱

دوره‌بندی دیوبند: ۶۱۰/۲۸ شماره کاشناسی ملی: ۲۱۹۰۳۵۲

انتشارات جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیر کبیر

- نام کتاب : وسایل پزشکی: کاربرد و ایمنی (جلد اول)
- تألیف : Bertil Jacobson , Alan Murray
- ترجمه : سیامک نجاریان، حلیه بصیرنیا، لیا ضیایی
- نوبت چاپ : اول
- سال چاپ : ۱۳۸۹
- شمارگان : ۵۰۰ نسخه
- قیمت : ۷۵۰۰۰ ریال
- چاپخانه : اُصیل
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۱۰-۰۷۳-۶ : دوره : ۹۷۸-۹۶۴-۲۱۰-۰۷۲-۹
- آدرس مرکز پخش : تهران - خیابان حافظ - روبروی خیابان سمیه- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- تلفن کتابفروشی: ۶۶۴۶۵۳۹۲ (دفتر) ۸۸۸۹۵۹۶۹ فاکس ۶۶۹۵۰۹۸۲



پیشگفتار جهاد دانشگاهی

توجه به تقویت بنیه علمی دانشگاه‌ها و دیگر مراکز علمی یکی از وظایف اصلی همه آگاهان و دست‌اندرکاران این امور در دوران بازسازی کشور اسلامی عزیزمان ایران می‌باشد. در همین راستا جهاد دانشگاهی با آگاهی نسبت به این موضوع، تمامی توان خود را صرف افزایش سطح علمی دانشجویان و آینده‌سازان کشورمان نموده است و در این مسیر از هیچ کوشش و تلاشی دریغ نمی‌کند.

انتشارات جهاد دانشگاهی با این اعتقاد که دستیابی به استقلال علمی، اقتصادی و عقیدتی بدون دستیابی اولیه به سطوح بالای علمی و تکنولوژی‌های مدرن در کنار ایمان و اعتقاد، امکان‌پذیر نمی‌باشد، سعی می‌کند با آماده‌سازی و انتشار متون متنوع علمی به هر دو زبان فارسی و لاتین که از سطح مطلوب علمی نیز برخوردار باشند به وظیفه انسانی و اعتقادی خویش عمل کند و امیدوار است که بتواند کمکی هر چند ناچیز به علاقه‌مندان و دلسوزان میهن اسلامی و پویندگان راه علم انجام دهد.

با این باور و اعتقاد از همه عزیزان دانش‌پژوه جهت ارائه نظرات و پیشنهادات برای هر چه بهتر شدن سطح علمی انتشارات این جهاد، یاری می‌طلبیم.

در انتها، این کتاب را به روان پاک شهدای دانشگاهی بویژه شهدای دانشگاه صنعتی امیرکبیر تقدیم می‌نماییم. امید است کلیه دانشگاهیان استوار و ثابت‌قدم، پویانده راه شهیدان در محیط مقدس دانشگاه باشند.

والسلام علی من‌التبع الهدی

انتشارات جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر

مدیر مسئول

احمد رضا مختاری

مقدمه مترجمین

رشته مهندسی پزشکی، از رشته های جدید به شمار می آید و در حال حاضر کتب تالیف یا ترجمه شده در این زمینه اندک می باشد. از اینرو وظیفه خود می دانستیم تا در ترجمه کتبی که به نوعی بتوانند این کمبود را جبران کند قدمی هرچند ناچیز برداریم.

این کتاب در دو جلد تهیه و در اختیار شما دانشجویان و همکاران عزیز قرار می گیرد. کتابی که در پیش رو دارید، جلد اول، ترجمه هفت فصل اول کتاب "وسایل پزشکی: کاربرد و ایمنی" می باشد. یکی از تفاوت های بارز این کتاب با سایر کتب تالیف یا ترجمه شده در زمینه وسایل پزشکی، نوع مثال هایی است که در آن ذکر شده است. این مثال ها برگرفته از وقایع رخ داده در بیمارستان ها می باشد که در بسیاری از مواقع، ناشی از خطاهای انسانی بوده و ترک بهتری از لزوم رعایت استانداردها را فراهم می سازد. در بخش هایی از این کتاب به استانداردهای اتحادیه اروپا اشاره شده است و در مواردی که استاندارد ملی ایران موجود بوده، شماره و عنوان این استاندارد، به صورت زیرنویس بیان شده است.

مطالعه این کتاب برای دانشجویان دوره های مهندسی پزشکی، فیزیک پزشکی، پرستاری و کلیه افرادی که در مراکز خدمات درمانی و بیمارستان ها مشغول به کار می باشند مفید خواهد بود.

در تمامی این کتاب سعی بر این بوده است تا از واژه های جایگزین فارسی استفاده شود. ولیکن در مواردی از واژه گزینی فارسی استفاده نشده است چراکه یا معادل فارسی آن وجود نداشته و یا اینکه معادل فارسی آن نامأنوس بوده است.

در خاتمه از تلاش جناب آقای مهندس سعید صیادی و خانم طاهری که ویرایش جلد اول این کتاب را به عهده داشته اند کمال تشکر را داریم.

گروه مترجمین

دکتر سیامک نجاریان

مهندس حلیه بصیرنیا

مهندس لیا ضیایی

فهرست مطالب

مقدمه

ج

۱	۱- ایمنی در بخش خدمات سلامت
۳	تضمین کیفیت
۴	وسایل پزشکی ایمن
۷	الزامات وسیله
۸	وسایل با عمر مختلف
۱۵	بازرسی اولیه
۱۷	تعمیر و نگهداری
۱۹	عملکرد و جابجایی ایمن
۲۰	آموزش
۲۳	دستورالعمل های استفاده را بخوانید
۲۴	هشدار دهنده ها و نشانگرها
۲۵	عملکرد نادرست غیر قابل انتظار
۲۷	مراقب بیمار باشید
۲۹	بیمار را باور داشته باشید
۳۱	تهیه گزارش
۳۴	خلاصه

۳۵	۲- مکانیک و ایمنی
۳۵	ریل های تخت
۳۸	قسمت های مکانیکی معیوب
۴۲	قسمتهای جداسازی و بسته بندی

۴۵	۳- الکتریسیته و ایمنی
۴۶	ماکروشوک و میکروشوک
۴۷	ماکروشوک
۵۱	میکروشوک
۵۱	شدت جریان ، ولتاژ و رسانایی
۵۳	رسانایی
۵۸	زمین حفاظتی و طبقه بندی حفاظت
۶۲	کلید های قطع مدار در حالت اتصال به زمین حفاظتی و ترانسفورماتورهای ایزوله
۶۴	جریان های نشتی
۷۰	آثار بیولوژیکی میدان های الکترومغناطیس
۷۰	میدان های مغناطیسی فرکانس بالا
۷۰	میدان های مغناطیسی فرکانس پایین
۷۱	میدان های الکترواستاتیک
۷۳	میدان های مغناطیسی
۷۴	سازگاری الکترومغناطیس
۷۷	حساس در برابر آب
۷۹	۴- گاز، آتش و گرما
۷۹	فناوری گاز
۷۹	گازهای پزشکی
۸۷	وسایل گازی پزشکی
۱۰۲	تغلیظ اکسیژن
۱۰۲	تخلیه پسماند گازهای بیهوشی
۱۰۴	وسایل ساکشن بیمار
۱۰۷	آتش
۱۰۸	گازها و مایعات قابل اشتعال

۱۱۱	گازهای قابل اکسید شدن
۱۱۴	آتش سوزی های معمولی
۱۱۷	آسیب های ناشی از دمای زیاد
۱۱۷	وضعیت نقصان
۱۲۰	قطع جریان گردش خون

۱۲۳	۵- روش های اندازه گیری
۱۲۶	صحت و دقت
۱۲۷	عدم قطعیت در اندازه گیری
۱۳۱	ویژگی های دستگاه های اندازه گیری
۱۳۱	گستره اندازه گیری
۱۳۱	حساسیت
۱۲۹	ویژگی های پاسخ فرکانسی
۱۲۹	پایداری
۱۳۲	نسبت سیگنال به نویز
۱۳۲	ایزوله کردن الکتریکی

۱۳۵	۶- روش های اندازه گیری و مقادیر
۱۳۵	دما
۱۳۷	دماسنج
۱۳۸	انکوباتورها
۱۴۱	صدا
۱۴۲	ذق
۱۴۴	سمع
۱۴۹	فشار
۱۵۰	فشارخون
۱۵۹	جریان خون

۱۵۹	گردش خون مرکزی
۱۶۱	گردش خون محیطی
۱۶۵	الکتروفیزیولوژی
۱۶۶	الکتروکاردیوگرافی
۱۷۲	الکتروانسفالوگرافی
۱۷۵	الکترومایوگرافی
۱۷۶	سرعت هدایت و انتقال سیگنال حرکتی
۱۷۷	کنترل و پایش درمراقبت های ویژه
۱۷۸	حسگرها و دستگاه های آنالیز
۱۷۹	اقدامات تحت پایش
۱۸۰	پایشگر جنین
۱۸۵	کنترل و پایش از راه دور

۱۸۸	۷- تصاویر پزشکی
۱۹۰	انواع تصاویر
۱۹۲	آندوسکوپی
۱۹۳	اصول
۱۹۵	کاربرد
۱۹۸	جراحی آندوسکوپیک
۲۰۳	روش های اپتیک ویژه
۲۰۵	اشعه ایکس تشخیصی
۲۰۶	اصول کار
۲۱۳	مقطع نگاری رایانه ای
۲۱۵	رادیولوژی مداخله گر
۲۱۵	ریسک ها
۲۱۹	کاربرد
۲۲۰	سنجش چگالی مواد معدنی، استخوان

۲۲۱	تصویربرداری تشدید مغناطیسی
۲۲۱	اصول کار
۲۲۴	کاربرد
۲۲۸	تصویربرداری با رادیو داروها
۲۲۸	اصول کار
۲۲۸	ریسک ها
۲۲۸	کاربرد
۲۳۳	تشخیص با التراسوند
۲۳۴	اصول کار
۲۴۰	کاربرد
۲۴۴	پیوست الف
۲۴۵	پیوست ب
۲۸۶	واژه نامه

مقدمه

کتاب وسایل پزشکی: کاربرد و ایمنی به استفاده عملی از تجهیزات پزشکی و ریسک های ایمنی مرتبط با آنها می پردازد. این کتاب برای افرادی که در بخش خدمات سلامت به گونه ای با تجهیزات پزشکی در ارتباط بوده و مسئول ایمنی بیماران می باشند در نظر گرفته شده است.

بدون بکارگیری تجهیزات پزشکی، موفقیت پزشکی نوین، کمتر بوده و در نتیجه جان بسیاری از انسان ها نجات پیدا نمی کرد. در عین حال وسایل پزشکی می توانند باعث وقوع حوادثی نیز بشوند که با درک اصول زیربنایی، از وقوع آنها می توان جلوگیری کرد. با کسب دانش و آگاهی بیشتر، می توان در موارد غیر قابل انتظار آماده تر بوده و در شرایطی که نیاز به برنامه ریزی قبلی برای مراقبت از بیمار نمی باشد، سریع تر وارد عمل شد.

کتاب وسایل پزشکی: کاربرد و ایمنی، با افزایش سطح آگاهی از نحوه عملکرد تجهیزات پزشکی و آنچه که می تواند باعث بروز خطا و اشکال شود، استفاده ایمن از این تجهیزات را توصیه می کند. خوانندگانی که در استفاده از وسایل خاص متخصص می باشند، متوجه خواهند شد توضیحات مطرح شده در این کتاب فقط جزئیات لازم برای این هدف را بیان می کنند و این کتاب به عنوان جایگزینی به جای کتابچه های دستورالعمل یا نظامنامه های ایمنی در نظر گرفته نشده است.

در متن این کتاب، مثال هایی وجود دارند که هم جالب و هم ترسناک می باشند و همگی بدون ذکر نام افراد، به مردم واقعی باز می گردند. مولفان این کتاب با دقت از تغییر هر گونه جزئیاتی در این گزارشات اجتناب نموده اند. اغلب این مثال ها از نشریات سالیانه و مجلات پزشکی و بعضی از آنها از نشریات وسایل پزشکی، ایمنی و استانداردهای بیولوژیکی، گزارشات پزشکان و آژانس های نظارت بر تولیدات خدمات سلامت باز

گرفته شده اند.

با توجه به اینکه این کتاب برای خوانندگانی با سطوح مختلف دانش در نظر گرفته شده است، بخش های ویژه ای به صورت "نکات فنی" و "نکات اصولی" بیان شده اند. کلیه اشکال و مثال ها صرفا به منظور نشان دادن اصول کلی در نظر گرفته شده اند و برای درک بهتر عمدا از جزئیات صرف نظر شده است.

www.ketab.ir