



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباقران تهران

به نام خدا

آموزش جامع تعمیرات تجهیزات دندانپزشکی (ویرایش دوم)

مؤلف:

مهندس علی زاهدی عراقی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: آموزش جامع تعمیرات تجهیزات دندانپزشکی (ویرایش دوم)

◀ مولف: علی زاهدی عراقی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۳

◀ چاپ و صحافی: ثامن

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۹۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۸۴۸-۱

◀ نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

◀ تقاطع شهدای ژاندارمری-پلاک ۱۵۸ ساختمان دانشگاه-

◀ طبقه دوم-واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۶۶۵۷۴۹-۲۲۰۸۵۱۱۱

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

سرشناسه: زاهدی عراقی، علی، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش جامع تعمیرات تجهیزات
دندانپزشکی / مولف: علی زاهدی عراقی؛
ویراستار: مهدیه مخبری. [ویراست ۲].
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۳
مشخصات ظاهری: ۱۴۲ ص: مصور،
شابک: ۱-۸۴۸-۲۱۸-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: چاپ قبلی کتاب حاضر با عنوان "آموزش تعمیرات تجهیزات
دندانپزشکی" توسط همین مولف و ناشر در سال ۱۴۰۱ منتشر شده است.
عنوان دیگر: آموزش تعمیرات تجهیزات دندانپزشکی.
موضوع: دندانپزشکی-ابزار و وسایل-نگهداری و تعمیر
موضوع: Dental instruments and apparatus-maintenance
and repair
رده بندی کنگره: ۶۸۱ RK
رده بندی دیویی: ۶۱۷/۶۰۰۲۸
شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۵۷۹۰۱

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

مقدمه ناشر.....	۹
درباره مؤلف.....	۱۰
مقدمه.....	۱۱
پیشگفتار.....	۱۲
تاریخچه یونیت دندانپزشکی.....	۱۳

فصل اول

یونیت.....	۱۵
۱. تبلت.....	۱۶
۲. سندلی.....	۱۶
۳. چراغ.....	۱۶
۴. کراشوار.....	۱۶
جانمایی یونیت.....	۱۷
انواع یونیت از لحاظ لوله کشی.....	۱۷
لوله کشی و برق.....	۱۹
لوله کشی.....	۱۹
۱. لوله فاضلاب.....	۱۹
۲. لوله آب سرد.....	۱۹
۳. لوله هوا.....	۱۹
۴. لوله ساکشن جراحی.....	۲۰
۵. لوله آب تصفیه.....	۲۰
برق.....	۲۰
ابزارهای مورد نیاز برای تعمیر کار یونیت.....	۲۱
نصب یونیت.....	۲۳
اولین مرحله نصب یونیت.....	۲۳
رول بولت Roll bolt.....	۲۴
نصب تبلت.....	۲۶
نصب لوله چراغ.....	۲۷
نصب سندلی.....	۲۸
باکس یونیت.....	۳۰

۳۰	آب سرد
۳۰	شیر برقی
۳۱	مشکلات شیربرقی و چگونگی رفع آن
۳۳	رگولاتور آب
۳۳	مشکلات رگولاتور آب و چگونگی برطرف کردن آن
۳۵	آب تبلت
۳۵	کلید سلکتور
۳۶	سه راهی ساکشن (مدار ساکشن)
۳۶	طرز کار سه راهی ساکشن
۳۷	مشکلات ساکشن و چگونگی رفع آن
۳۸	سرساکشن
۳۹	سرساکشن هوایی و جراحی
۳۹	سرساکشن جراحی
۴۱	پوار (سرنگ) دستیار
۴۲	مشکلات پوار و چگونگی رفع آن
۴۴	هوا
۴۴	کمپرسور
۴۴	تنظیم فشار هوای کمپرسور
۴۴	هوای ورودی به یونیت
۴۵	رگولاتور هوا
۴۵	پدال
۴۵	۱. پدال قابلمه‌ای ساده
۴۶	خرابی پدال قابلمه‌ای
۴۷	۲. پدال دو حرکتی
۴۸	۳. پدال دو حرکتی چپ و راست شو
۴۸	۴. پدال هفت حرکتی
۴۹	۱. چپ بلو ایر
۴۹	۲. کلید چراغ
۴۹	میکروایرسوئیچ
۵۰	کلیدهای فرمان صندلی
۵۰	سیستم آب رزرو
۵۱	طریقه نصب سیستم آب رزرو
۵۲	شیر پنوماتیک
۵۲	طرز تشخیص ورودی و خروجی‌ها
۵۲	طرز کار شیر پنوماتیک

۵۳	..... کلید قطع و وصل آب توربین (تاگل ولو)
۵۴	..... مشکلات شیرپنوماتیک و چگونگی رفع آن
۵۶	..... کنترل بلوک
۵۷	..... نحوه تشخیص تبدیل‌های کنترل بلوک و نصب آن
۵۹	..... مکانیزم عمل ایرسوئیچ
۶۰	..... مشکلات کنترل بلوک
۶۲	..... رینگ و اتچمنت

فصل دوم

۶۳ سندلی دندانی‌شکی

۶۴	..... موتور 220V Ac
۶۵	..... نحوه اتصال سیم موتور و خازن
۶۵	..... خرابی موتور سندلی
۶۵	..... نحوه تست خازن راه‌انداز
۶۶	..... تست خازن توسط مولتی‌متر آنالوگ
۶۷	..... تست خازن توسط مولتی‌متر دیجیتال
۶۷	..... تعویض سیم‌پیچ یا تعویض موتور
۷۰	..... میکروسوئیچ
۷۰	..... میکروسوئیچ 15A
۷۱	..... کلید کنترل سندلی
۷۲	..... پدال کنترل سندلی
۷۲	..... موتور 24V DC
۷۳	..... زیر سری سندلی

فصل سوم

۷۴ چراغ

۷۶	..... خرابی
۷۷	..... روش تست لامپ
۷۸	..... طلق چراغ
۷۸	..... رفلکتور
۷۹	..... فیوز
۸۰	..... فیوز تیغه‌ای
۸۰	..... بازوی چراغ
۸۲	..... تنظیم نور چراغ
۸۲	..... کابل چراغ

چراغ ال ای دی ۸۴

فصل چهارم

کراشوار ۸۶

باکس کراشوار ۸۷

لگن (کاسه) کراشوار ۸۸

لوله لیوان پرکن ۹۱

روش نصب آب گرمکن ۹۲

آب گرمکن برای لیوان پرکن ۹۲

آب گرمکن برای اینسترومنت ها ۹۳

هلدر دستیار ۹۳

آب تصفیه ۹۴

نصب دستگاه تصفیه آب برای یونیت ۹۴

فصل پنجم

الکترونیک ۹۶

مقاومت (Resistor) ۹۷

خواندن رنگ مقاومت ۴ نواری ۹۷

خواندن رنگ مقاومت ۵ و ۶ نواری ۹۸

خازن (Capacitor) ۹۹

تست خازن با مولتی متر ۹۹

دیود Diode ۱۰۰

تست دیود ۱۰۰

پل دیود ۱۰۰

تست پل دیود ۱۰۰

رله (Relay) ۱۰۱

تست رله ۵ پایه ۱۰۱

پتانسیومتر (Potentiometer) ۱۰۲

تست پتانسیومتر ۱۰۲

ترانزیستور (Transistor) ۱۰۲

تست ترانزیستور (BJT) ۱۰۳

آی سی رگولاتور ۱۰۳

تست آی سی رگولاتور ۱۰۳

فصل ششم

نصب تجهیزات و دستگاه‌های جانبی بر روی یونیت ۱۰۵

- نصب دستگاه جرم‌گیر، پیزون (اسکیلر و یا کویترون) ۱۰۶
- نصب دستگاه جرم‌گیر خارج یونیت ۱۰۶
- نصب دستگاه اسکیلر داخل یونیت ۱۰۷
- نصب ایرفلو خارج یونیت ۱۰۸
- نصب دستگاه لایت کیور ۱۰۹
- کنار یونیت ۱۰۹
- داخل یونیت ۱۰۹
- نصب شیلنگ فایبر اپتیک ۱۰۹
- اتوکلاو ۱۱۰
- راه‌اندازی اتوکلاو ۱۱۰

فصل هفتم

رادیوگرافی ۱۱۴

- رادیوگرافی پرتابل ۱۱۵
۱. نصب به صورت پرتابل ۱۱۶
- نصب ریموت بر روی رادیوگرافی ۱۱۷
۲. نصب بر روی یونیت ۱۱۸
۳. نصب بر روی دیوار ۱۱۸
۴. نصب در سقف ۱۲۰

فصل هشتم

سایر تجهیزات دندانپزشکی ۱۲۲

- دستگاه جرم‌گیر (اسکیلر) Ultrasonic Scaler ۱۲۳
- تعمیرات ۱۲۳
- لایت کیور ۱۲۴
- لایت کیور هالوژنی ۱۲۵
- تعمیرات ۱۲۵
- لایت گاید ۱۲۵
- تعویض لایت گاید ۱۲۶
- لایت کیور ال ای دی ۱۲۶
- توربین (Highspeed) ۱۲۸

۱۳۰.....	هد توربین
۱۳۴.....	آنگل (Low Speed)
۱۳۶.....	ایرموتور
۱۳۷.....	آمالگاماتور
۱۳۷.....	آمالگاماتور کپسولی
۱۳۸.....	آمالگاماتور پودری
۱۳۹.....	تابوره
۱۴۰.....	ساکشن جراحی پرتابل شیشه‌ای
۱۴۱.....	ساکشن جراحی (ساکشن مرکزی)
۱۴۱.....	لوله کشی ساکشن مرکزی

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند
خواسته‌های به‌روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست‌دارید تألیف "جناب آقای مهندس علی زاهدی عراقی" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

درباره مؤلف

علی زاهدی عراقی در سال ۱۳۷۸ شمسی (۱۹۹۹ میلادی)، تحصیل در رشته تجهیزات پزشکی را در تهران آغاز نمود و همزمان با ادامه تحصیل، دوره‌های عملی تعمیرات تجهیزات پزشکی و دندانپزشکی را گذراند.

از سال ۱۳۸۱ شمسی (۲۰۰۲ میلادی) در بخش خدمات پس از فروش یکی از بزرگترین و معتبرترین کارخانه‌های تولید یونیت و صندلی دندانپزشکی در ایران و خاورمیانه، مشغول به کار شد.

در این دوران هر روز یک کار جدید آموخت و پس از مدتی که کلیه تعمیرات را فراگرفت، با توجه به نیاز جامعه و نسل جوان به فراگیری رشته‌های فنی، آموزش عملی تعمیرات تجهیزات دندانپزشکی را آغاز نمود.

در تمامی این سال‌ها با آموزش کاربردی و جامع به هنرجویان، نقش بسزایی در تربیت نیروی فنی ماهر، خدمات پس از فروش، حمایت از تولیدات داخلی و کمک به ایجاد اشتغال در جوانان عزیز تحصیلکرده کشور ایفا نمود.

این کتاب حاصل بیست سال تجربه حرفه‌ای مؤلف است.

امید است که با مطالعه این کتاب، بر علم شما افزوده شود.

مقدمه

سال‌های زیادی است که به دلیل علاقه به آموزش تجربیات و یافته‌های خود در زمینه تجهیزات دندانپزشکی، مشغول به آموزش می‌باشم.

همیشه دوست داشتم که این اطلاعات را به صورت مکتوب در اختیار علاقه‌مندان و کارآموزان عزیز قرار دهم تا بتوانند به عنوان یک کتاب مرجع در زمینه تعمیرات تجهیزات دندانپزشکی از آن کمک بگیرند.

در این کتاب تمام اجزاء و جزئیات یونیت‌های دندانپزشکی، نحوه لوله‌کشی و تأسیسات، عیب‌یابی مشکلات و چگونگی رفع آنها به طور مفصل و کامل توضیح داده شده است.

جهت افزایش اطلاع علاقه‌مندان، گذر کوتاهی نیز بر تاریخچه یونیت در ایران و جهان کرده‌ایم، باشد که مقبول بیفتد.

امیدوارم با نوشتن این کتاب توانسته باشم دین خود را به جوانان ایران زمین ادا کنم و سهمی هر چقدر کوچک در پیشبرد علم و صنعت کشور عزیزم داشته باشم.

علی زاهدی عراقی

www.alizahediaraghi.ir

alizahediaraghi@yahoo.com