
راهنمای جامع تعمیر و عیب‌یابی پکیج

ویراست پنجم

تالیف: مهندس امیرحسین قاضی‌نور
مربی ارشد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای



روح پدرم شاد که فرموده استاد

فرزند مرا عشق بیاموز و دگر هیچ



این اثر را به پدر مهربان، مادر دل سوز که سنگیابی و بردباری آنان از چشمم دنگ نمی پذیرد پیش کش می کنم و از همسر، همراه و یاور فداکارم که رنج فزون تر بر خود خرید تا بدین نوشته پردازم، بی کران سپاس مندم. امیدوارم فرزندانم «آریا و آرنیکا» از این نقطه به کلمه و کتاب ره یابند.



پای ملخی نزد سلیمان بردن

عیب است ولیکن، هنراست از موری

هشدار

جهل به قانون، رافع مسئولیت نیست

به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰، کلیه حقوق چاپ، نشر و پخش این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ و منحصر متعلق به انتشارات خانه روشنا است.

هرگونه نشر، پخش، عرضه، بهره‌برداری یا فروش کل یا قسمتی از این کتاب به هر شکل ممکن، به صورت:

- نسخه فیزیکی کپی شده
 - فروش، نشر، پخش، عرضه و یا حتی انتشار رایگان نسخه الکترونیکی (به صورت لوح فشرده، انتشار در وبسایت‌ها، کانال‌های تلگرامی و شبکه‌های اجتماعی داخلی و خارجی و ...)
- و هر نوع استفاده دیگری که بدون اجازه کتبی از نشر خانه روشنا باشد، علاوه بر آن که غیراخلاقی و شرعا حرام است، غیرقانونی بوده و جرم محسوب می‌شود و مطابق با قانون از شش ماه تا سه سال حبس را در پی خواهد داشت و واحد حقوقی این مجموعه این مورد را تحت پیگرد قضایی قرار می‌دهد و کلیه خسارت‌های وارده از فرد خاطی مطالبه می‌شود.

مخاطب گرامی و فرهیخته،

از آنجایی که برای تولید این محصول زمان و هزینه زیادی صرف شده است، تنها فردی که بهای نسخه چاپی و اصل کتاب را پرداخت نموده است مجاز به استفاده از آن می‌باشد.

توجه داشته باشید که انتشارات خانه روشنا هیچ یک از کتاب‌های چاپی خود را به صورت الکترونیکی منتشر نمی‌کند. لذا در صورتی که نسخه‌های الکترونیکی از تمام یا بخشی از هر یک از کتاب‌های انتشارات «خانه روشنا» به هر طریقی در دست شماست، این نسخه قاچاق (تکثیر شده به صورت غیرقانونی)، غیرقانونی و حرام است و این مجموعه هیچ‌گونه رضایتی از این بابت ندارد.

برای تهیه نسخه قانونی و مجاز این محصول می‌توانید به وبسایت انتشارات خانه روشنا به آدرس www.roshanapub.ir مراجعه نمایید.

سرشناسه:	قاضی نور، امیرحسین، ۱۳۵۲
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای جامع تعمیر و عیب‌یابی پکیج/ تالیف: امیرحسین قاضی نور
وضعیت ویراست:	ویراست ۵
مشخصات نشر:	تهران: خانه روشنا، ۱۴۰۱
مشخصات ظاهری:	۲۰۸ ص؛ ۲۹×۲۲ س.م.
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۹۴۹۴۰-۴-۲
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبا
موضوع:	گرمایش - وسایل و تجهیزات
موضوع:	Heating - Equipment and Supplies
موضوع:	گرمایش - وسایل و تجهیزات - نگهداری و تعمیر
موضوع:	Heating-Equipment and Supplies-Maintenance and Repair
رده‌بندی کنگره:	TH۷۰۱۱
رده‌بندی دیویی:	۶۹۷
شماره کتاب‌شناسی ملی:	۸۹۵۲۵۶۸



باعث خرسندی و افتخار ماست: این کتاب با کاغذ ایرانی منتشر شده است.

راهنمای جامع تعمیر و عیب‌یابی پکیج

ویراست پنجم

تالیف: مهندس امیرحسین قاضی نور

ناشر: خانه روشنا

چاپ اول: ۱۴۰۱

آماده‌سازی قبل از چاپ: آتلیه خانه روشنا

مدیرتولید و ناظر فنی چاپ: نرگس فرقانی

طراحی جلد: آتلیه خانه روشنا

قطع و تعداد صفحات: رحلی - ۲۰۸

شمارگان: ۹۰۰ نسخه

قیمت: ۱۸۰,۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۴۹۴۰-۴-۲ ISBN: 978-622-94940-4-2

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعتی - خیابان وزوائی - کوچه بخشایش

- پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سامانه پیامک: ۱۰۰۰۶۶۴۲۲۱۲۲

۰۲۱-۶۶۴۲۲۱۲۲

WWW.ROSHANAPUB.IR

وبسایت و فروشگاه اینترنتی خانه روشنا:

INFO@ROSHANAPUB.IR

به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۸۴۳۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۰۵۳۱، کلیه حقوق چاپ، نشر و پخش این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به انتشارات خانه روشنا است. لذا هرگونه نشر، پخش، عرضه، بهره‌برداری یا فروش کل یا قسمتی از این کتاب به هر شکل ممکن، به صورت فیزیکی یا الکترونیکی و هر نوع استفاده دیگری که بدون اجازه کتبی از ناشر خانه روشنا باشد، علاوه بر آن که غیراخلاقی و شرعاً حرام است، غیرقانونی بوده و جرم محسوب می‌شود و مطابق با قانون از شش ماه تا سه سال حبس را در پی خواهد داشت.

فهرست

۱۱	پیش‌گفتار
۱۳	فصل ۱: تهویه، تخلیه و فضای نصب
۱۳	شرایط صحیح و ایمن کار کردن وسایل گازسوز
۱۳	تهویه
۱۳	هوای مورد نیاز وسایل گازسوز
۱۴	کلاهک تعدیل (هود)
۱۵	علائم کمبود هوای اولیه
۱۵	علائم زیاد بودن هوای اولیه
۱۵	علائم کمبود هوای ثانویه
۱۵	علائم رنگ‌های مختلف شعله
۱۶	انواع ساختمان از نظر درزبندی
۱۶	محاسبه سرانگشتی فضای نصب (ساختمان‌های غیر درزبند)
۱۶	تقسیم‌بندی دستگاه‌های گازسوز از نظر نوع تخلیه
۱۸	تخلیه
۱۸	چرا باید دودکش نصب کنیم؟
۱۸	گاز مونوکسیدکربن (گاز زغال)
۱۸	خصوصیات لوله دودکش
۱۸	استانداردهای دودکش (دستگاه‌های غیر هرمتیک معمولی)
۲۱	نکات مهم در نصب وسایل گازسوز
۲۲	محل‌هایی که نصب آب‌گرم‌کن و پکیج اکیدا ممنوع است
۲۳	روش آزمایش دودکش
۲۴	تصاویری از اشتباهات رایج در نصب وسایل گازسوز
۳۷	فصل ۲: الکتریسیته
۳۷	مفاهیم اولیه برق و الکتریسیته
۳۸	مدارهای الکتریکی
۳۸	ابزار اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی
۳۹	برخی از تجهیزات مشترک در وسایل گازسوز
۳۹	۱. جرقه‌زن
۴۰	۲. ترموکوپل
۴۱	۳. شیر مغناطیسی
۴۲	روش تست شیر مغناطیسی
۴۲	روش تست ترموکوپل
۴۲	کلید حرارتی (ترموفیوز، کلید حد، لیمیت‌سوییچ، فیوز حرارتی)
۴۲	ساختار کلید حرارتی
۴۲	انواع کلید حرارتی

نحوه ارتباط ترموکوپل، شیر مغناطیسی و کلیدحرارتی ۴۳

فصل ۳: مدارهای پکیج ۴۵

مدارهای پکیج ۴۵

انواع پکیج از نظر مبدا ۴۵

مدار گرمایش پکیج تکمبدا و دومبدا ۴۵

مدار آب گرم مصرفی (بهداشتی) ۴۶

مدار گرمایش و مصرفی پکیج تکمبدا ۴۶

پکیج تکمبدا ۴۶

مدار گرمایش و مصرفی پکیج دومبدا ۵۰

پکیج دومبدا ۵۰

فصل ۴: تشریح قطعات پکیج ۵۳

تشریح قطعات پکیج ۵۳

۱. مبدا حرارتی ۵۳

۲. پمپ سیرکولاتور ۵۵

۳. ایرونت (اتوونت یا شیر هواگیری اتوماتیک) ۵۷

۴. بای پاس (مدار سیکل کوتاه) ۵۹

۵. شیر اطمینان ۶۰

۶. فلوسوییچ ۶۱

۷. فلومتر ۶۲

۸. محدودکننده جریان آب مصرفی ۶۳

۹. شیر سه راهه ۶۳

مقاومت ۶۴

انواع مقاومت ۶۴

۱۰. ترمیستور ۶۴

۱۱. کلید ایمنی حداقل فشار آب (پرشرسوییچ آب یا هیدروستات) ۶۶

۱۲. سنسور فشار آب (ترانسدیوسر) ۶۷

۱۳. منبع انبساط ۶۷

۱۴. برد کنترل ۶۹

برخی از قطعات برد کنترل ۶۹

۱۵. شیر گاز ۷۱

روش تنظیم شیر گاز sit845 و Honeywell مدل فوق ۷۴

تذکرات مهم ۷۴

مراحل تغییر نوع سوخت در پکیج ۷۶

فصل ۵: پکیج‌های هرمتیک ۷۷

نکاتی در مورد پکیج‌های هرمتیک (روم سیلد) ۷۷

روش‌های کنترل قدرت فن ۸۱

فصل ۶: عیب‌یابی ۸۳

عیب‌یابی پکیج ۸۳

فصل ۷: آموزه‌هایی برای کاربران گرامی ۸۷

- ۸۷..... آشنایی با قسمت‌های ظاهری دستگاه
- ۹۰..... توصیه‌ها
- ۹۱..... راه‌اندازی در حالت زمستانه
- ۹۱..... راه‌اندازی در حالت تابستانه

فصل ۸: فلزکاری عمومی ۹۳

- ۹۳..... کارگاه و شرایط محیط کار
- ۹۳..... نظم و ترتیب در محل کار
- ۹۳..... مقررات ایمنی و پیشگیری از سوانح
- ۹۴..... علاج واقعه را قبل از وقوع باید کرد
- ۹۴..... تجهیزات کارگاه‌های مقدماتی
- ۹۵..... میز کار
- ۹۵..... گیره‌ها
- ۹۵..... چکش
- ۹۶..... اندازه‌گیری
- ۹۷..... کولیس
- ۱۰۰..... خط‌کشی و وسایل آن
- ۱۰۱..... پرگار
- ۱۰۲..... سمبه‌نشان
- ۱۰۳..... براده‌برداری
- ۱۰۳..... اره آهن‌بر و اره‌کاری
- ۱۱۶..... حدیده‌کاری
- ۱۱۸..... قلاویزکاری

فصل ۹: ضمائم ۱۲۱

- ۱۲۱..... ضمیمه (۱): علائم اختصاری و استاندارد لوله‌کشی آب و فاضلاب در نقشه
- ۱۲۴..... ضمیمه (۲): نمونه سوالات امتحانی
- ۱۳۶..... کد خطای برخی از دستگاه‌ها
- ۱۳۶..... پکیج 2000
- ۱۳۶..... پکیج آلتای
- ۱۳۶..... ضمیمه (۳): عیب‌یابی از طریق کدهای اخطاردهنده
- ۱۳۷..... پکیج آرونیکس مدل آلونیا alonia
- ۱۳۷..... پکیج آرونیکس مدل رومنس
- ۱۳۷..... پکیج آرونیکس مدل ریتانا
- ۱۳۸..... پکیج آرونیکس مدل سیلوانا
- ۱۳۸..... پکیج آرونیکس مدل ویونا
- ۱۳۸..... پکیج آرونیکس مدل بریتا
- ۱۳۹..... پکیج آریستون (Ariston (Class B/Class Premium/Genus Premium/Genus 36FF
- ۱۴۰..... پکیج آریستون (مدل اجیس) (ARISTON (EGIS
- ۱۴۱..... پکیج آریستون (مدل گنیاماکسی) (ARISTON (Genia Maxi

۱۴۱	.....	پکیج آزان مدل SGM 24 SF
۱۴۲	.....	پکیج آزان مدل SGM 24 SFN
۱۴۲	.....	پکیج آزان مدل SGM 24 SF2
۱۴۲	.....	پکیج اخگر
۱۴۳	.....	پکیج آماتیس (لائوراپلاس)
۱۴۳	.....	پکیج ای سی آ (ECA) مدل کانفوپلاس CANFEO PLUS
۱۴۴	.....	پکیج ای سی آ (ECA) مدل پروتئوس پلاس PLUS PROTEUS
۱۴۴	.....	پکیج ای سی آ (ECA) مدل پروتئوس PROTEUS
۱۴۴	.....	پکیج ای سی آ (ECA) مدل فرتیوس Fortius
۱۴۵	.....	پکیج ایرتور مدل proteus plus
۱۴۵	.....	پکیج ایرتور مدل Calora Digit
۱۴۶	.....	پکیج ایرتور مدل کانفوپریمیکس Canfeo Premix
۱۴۶	.....	پکیج ایتالترم ITALTHERM
۱۴۵	.....	پکیج استانبول
۱۴۷	.....	پکیج ایساتیس (مدل KAREEZ 26II/30II)
۱۴۸	.....	پکیج ایساتیس سوپرلوکس FF
۱۴۸	.....	پکیج ایساتیس (مدل Newstar 26FF & Mehr 26FF)
۱۴۹	.....	پکیج اس جی پی چگالشی SGP
۱۵۱	.....	پکیج ایران رادیاتور مدل ELEXIA
۱۵۲	.....	پکیج ایران رادیاتور مدل mx2-24CF (بدون فن)
۱۵۲	.....	پکیج ایران رادیاتور مدل mx2-24FF (فن دار)
۱۵۳	.....	پکیج ایران رادیاتور مدل B24CF/B24FF/BM24CF/BM24FF
۱۵۴	.....	ایران رادیاتور مدل L24FF
۱۵۴	.....	ایران رادیاتور مدل L24CF
۱۵۵	.....	پکیج ایران رادیاتور مدل E, M, B (FF-CF)
۱۵۵	.....	پکیج ایرفل
۱۵۶	.....	پکیج ایمرگاز
۱۵۶	.....	پکیج بارلی (BARRELLI)
۱۵۶	.....	پکیج باکسی BAXI (Luna-3)
۱۵۷	.....	پکیج باکسی BAXI (Eco-3)
۱۵۷	.....	پکیج باکسی (BAXI Eco4)
۱۵۸	.....	پکیج بای کن مدل های سان و مون
۱۵۸	.....	پکیج بایماک
۱۵۹	.....	پکیج بای کن مدل نیلاپلاس
۱۵۹	.....	پکیج بوتان مدل Roma24, 28Kis
۱۶۰	.....	پکیج بوتان مدل Benessere Pro
۱۶۰	.....	پکیج بوتان مدل بیتا (Bita)
۱۶۱	.....	پکیج بوتان مدل های Optima و Calda Venezia, Nuova Acqua
۱۶۱	.....	پکیج بوتان مدل CV424s
۱۶۲	.....	پکیج بوتان مدل پرلا پرو Perla Pro
۱۶۲	.....	پکیج بوتان مدل پرلا (perla)

۱۶۲	پکیج بوتان مدل BN324i
۱۶۳	پکیج بوتان مدل ورونا (VERONA)
۱۶۳	پکیج بوتان مدل کالداریلو Calda Riello
۱۶۴	پکیج بوتان مدل نوا بنسره (Nuova Benessere)
۱۶۴	پکیج بوتان مدل پارما (Parma22RSI)
۱۶۵	پکیج بوش مدل های کامفورت و اکسکلوسیو
۱۶۵	پکیج بوش مدل کلاسیک
۱۶۶	پکیج بوش مدل یورومکس/کلاسیک سیلور/کامفورت
۱۶۷	پکیج بوش مدل یورواسمارت
۱۶۷	پکیج بوش مدل یورولاین
۱۶۸	پکیج بیاسی Biasi
۱۶۸	پکیج پلانیکس
۱۶۹	پکیج پلار مدل اوشن استار
۱۶۹	پکیج پلار مدل لاکای استار
۱۶۹	پکیج تاچی تیپ A
۱۶۹	پکیج تاچی تیپ B, C, D
۱۷۰	پکیج تکنوگاز
۱۷۰	پکیج دئوترم DUO THERM
۱۷۰	پکیج دمیردکوم مدل ATRON H 28 & 24
۱۷۱	پکیج دیلاکس
۱۷۱	پکیج دمراد Demrad
۱۷۲	پکیج دمراد مدل HBA
۱۷۲	پکیج دوو (DAEWOO)
۱۷۳	پکیج دودیتريش De Dietrich مدل های (MSL 24 MI FF- MSL 28 MI FF- MSL 31 MI FF)
۱۷۳	پکیج دودیتريش De Dietrich مدل های (MSL 24 FF- MSL 31 FF- MSL 24 MI)
۱۷۴	پکیج رادیانت
۱۷۴	پکیج روکا آنالوگ
۱۷۵	پکیج روکا دیجیتال
۱۷۵	پکیج ری RAY
۱۷۵	پکیج زاس (ZASS)
۱۷۶	پکیج سولدی (Souldi) مدل ایمپوس و ایمپرل
۱۷۶	پکیج سونیه دوال مدل تیمافست (Thema Fast C/F)
۱۷۷	پکیج سونیه دوال مدل ایزوتوئین (Isotwin)
۱۷۷	پکیج سیگنس (Signess)
۱۷۸	پکیج شاپه
۱۷۹	پکیج شفیع سازه شرق مدل IF18/I24/IP24/IF24/IFP24/IF28/IFP28/IF32/IFP32 IDEA
۱۷۹	پکیج شوفازکار
۱۸۰	پکیج فرولی (Domitech F24/F32 & C24/C32)ferroli
۱۸۱	پکیج فرولی (Divatech F24D/F32D) Ferroli
۱۸۱	پکیج کوگاز
۱۸۲	پکیج کیتورامی (Kiturami)

۱۸۲	پکیج گلدیران مدل Pioneer (P262-FW/FS), (P302-FW/FS)
۱۸۲	پکیج گلدیران مدل مکس لیت
۱۸۳	پکیج گازر مدل دیجیتال
۱۸۳	پکیج گازر مدل آنالوگ (اعلام کد با چراغ سیگنال)
۱۸۳	پکیج گرم ایران
۱۸۳	پکیج لامبرت (مدل صفحه دیجیتالی)
۱۸۴	پکیج لامبرت (مدل نمایشگر دما با LED) چشمک زن شدن LED های نشانگر دما
۱۸۴	پکیج لورچ
۱۸۴	پکیج لورچ (مدل هیوا)
۱۸۵	پکیج لورچ مدل های آریان و آدنا (دومبدل)
۱۸۵	پکیج لورچ مدل آرتا (تک مبدل)
۱۸۶	پکیج لورچ مدل آرتمن (چگالشی)
۱۸۶	پکیج لورچ مدل هرما
۱۸۷	پکیج مارس
۱۸۷	پکیج مرکوری
۱۸۷	پکیج مگاترم (گروه مگا)
۱۸۸	پکیج مگاترم (گروه مرکوری)
۱۸۸	پکیج میشن
۱۸۸	پکیج نوتا NOTA BEMOL
۱۸۸	پکیج نوافلوریدا مدل vela
۱۸۹	پکیج نوافلوریدا مدل pictor
۱۸۹	پکیج ناوین
۱۸۹	پکیج نیووارم (NEW WARM)
۱۹۰	پکیج والترم WALTERM
۱۹۰	پکیج والترم (مدل B5-X5-C2)
۱۹۰	پکیج والترم (مدل G8)
۱۹۱	پکیج والترم (مدل R9- G2)
۱۹۱	پکیج وایلانت
۱۹۲	پکیج وایلانت مدل های (turbo TEC plus & turbo TEC pro)
۱۹۴	پکیج وستن آنالوگ
۱۹۴	پکیج وستن دیجیتال
۱۹۵	پکیج وستن مدل star digit
۱۹۵	پکیج ویزمن
۱۹۶	پکیج ولف WOLF
۱۹۸	کدهای خطای پکیج هات کینگ
۱۹۸	پکیج یونیکال Unical مدل IDEA
۱۸۹	پکیج یونیکال مدل Alkon 09 (کندانسینگ)

۲۰۰ شرح کدهای خطا

۲۰۴ لیست تجهیزات و ابزار مورد نیاز تعمیرکار پکیج

۲۰۵ فهرست منابع

پیش‌گفتار

به نام خداوند لوح و قلم

گرمایش فضای زندگی از دیرزمان جزو دغدغه‌های بشر بوده و در پی رفع این نیاز از سوزاندن هیزم تا دستیابی به انرژی نهفته در هسته اتم تلاش نموده است تا بتواند به جای تحمل سرمای استخوان‌سوز زمستان از محیطی دلپذیر با دمایی تحت کنترل لذت ببرد.

با تکامل علم و تکنولوژی و جایگزین شدن لوازم جدید خانگی، استقبال از سیستم‌های گرمایشی پیشرفته امری بدیهی است. در ساختمان‌های امروزی به علل فراوانی از قبیل هزینه اولیه کم، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، ایمنی بیشتر و آلودگی کمتر، استقلال هر واحد مسکونی در مصرف گاز، اشغال فضای کم، انتشار یکنواخت و همگن دما در منزل و هزینه ناچیز تعمیر و نگهداری، «بویلر» که امروزه در تداول عامه پکیج گفته می‌شود به یک سیستم گرمایشی محبوب تبدیل شده است. اگرچه گاهی عدم برآورد صحیح از توان دستگاه و یا میزان رادیاتورهای مورد نیاز یک ساختمان و یا تنظیم و نصب نادرست دستگاه موجب نارضایتی برخی شده، اما انتخاب صحیح و مبتنی بر معیارهای علمی موارد یاد شده، می‌تواند ساختمان را به یک سامانه حرارتی مطلوب مجهز نماید. اگرچه منابع زیادی در این زمینه در دسترس نیست لیکن جهت گسترش این حرفه دوستان دیگری نیز دست به قلم شده و کتاب‌های پرمحتوا و ارزش‌مندی را تالیف نموده‌اند.

اینجانب نیز بر خود وظیفه دانستم تا تجربه بیست سال تدریس در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و همکاری با کارخانجات سازنده پکیج را براساس نیاز تکنسین‌ها و سرویس‌کاران پکیج، کارآموزان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، دانشجویان رشته تاسیسات، علاقه‌مندان به این حرفه و کاربران گرمایی به رشته تحریر کشیده و در قالب استانداردهای دودکش و کارشناسی نصب وسایل گازسوز، اصول عملکرد پکیج شوفاژ گازی، شناخت و تست قطعات، عیب‌یابی به دو روش مشاهده‌ای و با استفاده از علائم کد خطا (مشتمل بر صد و چهل جدول کد خطا از دستگاه‌های موجود در بازار ایران)، مبحث فلزکاری عمومی، به انضمام جداول و ضوابط را تقدیم این عزیزان نمایم.

به امید این که توانسته باشیم نقشی هرچند کوچک در علمی نمودن فعالیت صنعت‌کاران پرتلاش کشور عزیزمان ایفا کرده باشیم.

بر خود وظیفه می‌دانم در برابر کلیه معلمان و اساتید عزیزی که در محضرشان شاگردی نموده‌ام زانوی ادب زده، چرا که

کلمه به کلمه آموخته‌هایم را مدیون ایشان هستم.

یاد باد آنچه به من گفت استاد
آدمی نان خورد از دولت‌یاد
که به تعلیم من استاد، استاد
غیریک اصل که ناگفته نهاد

گفت استاد میر درس از یاد
یاد باد آن که مرا یاد آموخت
پس مرا منت از استاد بود
هرچه می‌دانست آموخت مرا

قدر استاد نکو دانستن
حیف استاد به من یاد نداد

سپاس:

در این مجال بر خود لازم می‌دانم از زحمات بی‌شائبه سرکار خانم زهرا رحمانی، جناب دکتر محمدحسین جبروتیان، سرکار خانم مهندس نرگس قاضی‌نور، جناب مهندس علی‌اکبر وفائی، آقای سید مسعود مویدی و آقای مسعود میرفضیحی که ما را در تهیه این اثر یاری نمودند، همچنین حمایت‌ها و راهنمایی‌های ارزنده جناب آقای مجتبی فاتحی مدیر محترم آموزشگاه تاسیساتی فن‌پویان که ما را در نیل به هدفمان مساعدت فرمودند، صمیمانه تقدیر نمایم.

از آن رو که جز «سازنده کل» هیچ‌کس خالی از کاستی نیست از خوانندگان عزیز چشم‌داشت آن دارم بر ما منت نهادن پیشنهادات و کاستی‌ها را که در طی خواندن کتاب برداشت می‌کنند از طریق آدرس رایانه‌ای ذیل ارسال دارند تا در چاپ‌های آتی از آن‌ها بهره بگیریم. بی‌گمان همواره مرا وام‌دار این نگرش مهرورزانه خواهید داشت.

(amir_ghazinoor@yahoo.com)

بی‌عنایات خدا هیچیم هیچ

این همه گفتیم لیک اندر بسیج

امیرحسین قاضی‌نور

شهریور ماه ۱۳۹۳

کتابخانه کاربردی فن و حرفه‌ای

۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سفارش تلفنی:

۰۹۳۷۳۴۴۳۹۷۵ سفارش از طریق پیام‌رسان‌ها:

WWW.ROSHANAPUB.IR

سفارش آنلاین:

نشر خانه روشنا
Roshana House



تعمیرکار آبگرمکن دیواری



آموزش کامل و کاربردی
نصب، راه‌اندازی
عیب‌یابی و تعمیرات
آبگرمکن‌های دیواری

مطابق با استاندارد
سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
شامل بانک کامل نمونه سوالات آزمون
تالیف و گردآوری: مهندس مهدی رضایی

۲۱۶ صفحه - وزیری
قیمت: ۴۹ هزار تومان

۲۰۸ صفحه - وزیری
قیمت: ۱۸۰ هزار تومان

روز است پنجم



راهنمای جامع تعمیر و عیب‌یابی پکیج

مؤلف: مهندس سیدمحمد حسینی
مترجم: زنده‌سازان آموزش فنی و حرفه‌ای

استاد بر ۱۲۰ مدل که خطا از نصب دستگاه‌ها موجود در بازار ایران
و شرح گام‌ها خطا

۱۱۶ صفحه - رحلی
قیمت: ۵۰ هزار تومان

ابزارشناسی در تاسیسات

تالیف: مهندس سیدمحمد جواد هاشمی
مترجم: زنده‌سازان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



۳۲۰ صفحه - وزیری
قیمت: ۱۸۰ هزار تومان

تعمیرکار وسایل گازسوز خانگی



مطابق با استاندارد
سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
شامل بانک کامل نمونه سوالات آزمون
تالیف و گردآوری: مهندس مهدی رضایی

۲۹۶ صفحه - وزیری
قیمت: ۵۹ هزار تومان

روز است سوم

کدهای گازی اسپلیت

Selection, Installation, Operation and Maintenance of Split Air Conditioner

مطابق با استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
همراه با نمونه سوالات آزمون



تالیف: مهندس مهدی رضایی



مهندس رامین تابان
Ramin Taban

خانه تاسیسات
HVAC House



بسته‌های بی نظیر، کاربردی و حرفه‌ای آموزش از راه دور منتشر شد...

بسته جامع آموزش از راه دور:

طراحی و اجرای سیستم‌های آب و فاضلاب ساختمان

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره جامع طراحی و اجرای سیستم‌های آب و فاضلاب

۲۰ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

طراحی و اجرای کانال و انتخاب فن

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره جامع طراحی و اجرای کانال و انتخاب فن

۷ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

تهیه مطبوع، محاسبات سرانگشته و انتخاب سیستم‌ها (HVAC)

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره تهیه مطبوع، محاسبات سرانگشته و انتخاب سیستم‌ها (HVAC)

۱۱ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

نقشه کشی، نقشه خوانی و نکات اجرای تاسیسات

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره نقشه کشی، نقشه خوانی و نکات اجرای تاسیسات

۲۲ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



مشاوره و ثبت نام تلفنی:

۰۲۱-۸۶۰۲۰۱۱۴
۰۲۱-۸۸۴۵۵۷۴۲

مشاوره و ثبت نام آنلاین:
www.ramintaban.ir

مشاوره و ثبت نام از طریق شبکه‌های اجتماعی:
۰۹۳۷۳۴۴۳۹۷۵

بسته جامع آموزش از راه دور:

آموزش کاربردی نرم افزار Carrier HAP

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
آموزش کاربردی نرم افزار Carrier HAP

۳۰ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

طراحی و اجرای موتورخانه به همراه تهیه دفترچه محاسبات تاسیسات

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره طراحی و اجرای موتورخانه به همراه تهیه دفترچه محاسبات تاسیسات

۲۰ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

طراحی و اجرای استخر، سونا و جکوزی

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره جامع طراحی و اجرای استخر، سونا و جکوزی

۷ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



بسته جامع آموزش از راه دور:

طراحی و اجرای سیستم‌های اطفای حریق

وسایط رسمی مهندسی رامین تابان تقدیم می‌کند.
بسته آموزش از راه دور:
دوره جامع طراحی و اجرای سیستم‌های اطفای حریق

۸ ساعت آموزش
تخصص و کاربردی
فیلم MP4 با کیفیت HD
فایل صوتی MP3
کتاب آموزش

Video



مقدماتی درباره محاسبات تاسیسات مکانیکی

مقدماتی درباره معماری و سازه

آموزش طراحی و تعیین سازه آسب بتنکرها و نکات اجرایی مربوطه

روشن

خرید کتاب‌ها و محصولات فرهنگی خانه روشنا به روش‌های زیر امکان‌پذیر است:

روش اول - خرید از راه دور (از طریق تماس تلفنی، دورنگار یا ایمیل): خرید از راه دور، روشی برای تمامی افرادی است که در دنیای سریع و شلوغ امروز به دلیل مشغله کاری یا به دلیل دوری راه، امکان خرید حضوری را ندارند. خرید از راه دور، روشی سریع و مطمئن برای صرفه‌جویی هرچه بیشتر در زمان است. به این ترتیب، سفارش شما حداکثر ظرف مدت چهل و هشت ساعت از طریق پست سفارشی برای شما ارسال خواهد شد. مشتریان تهرانی می‌توانند سفارش‌های خود را از طریق پیک نیز دریافت نمایند که در این صورت هزینه ارسال سفارش بر عهده خریدار خواهد بود. برای ثبت سفارش و خرید به این روش کافی است مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. مبلغ پشت جلد را متناسب با تعداد نسخه درخواستی به شماره حساب مجموعه واریز نمایید. جهت دریافت شماره حساب جهت واریز وجه می‌توانید در ساعات اداری با شماره ۰۲۱۸۸۴۲۹۰۶۴ با دفتر مجموعه تماس گرفته و یا در شبکه‌های اجتماعی به شماره ۰۹۳۷۳۴۴۳۹۷۵ پیام ارسال نمایید.

۲. پس از واریز وجه، به منظور تایید و ارسال سفارش، مشخصات فیش بانکی واریزی، آدرس دقیق، کد پستی ده رقمی و نام دریافت‌کننده را از طریق تماس تلفنی با شماره ۰۲۱۸۸۴۲۹۰۶۴ یا ارسال پیام در شبکه‌های اجتماعی به شماره ۰۹۳۷۳۴۴۳۹۷۵ اعلام نمایید.

روش دوم - خرید آنلاین از طریق فروشگاه اینترنتی مجموعه: برای خرید آنلاین هر یک از کتاب‌ها و محصولات مجموعه می‌توانید با مراجعه به وبسایت فروشگاه اینترنتی مجموعه به آدرس www.roshanapub.ir خرید خود را انجام دهید. تمامی سفارش‌های آنلاین حداکثر ظرف مدت چهل و هشت ساعت از طریق پست سفارشی برای شما ارسال می‌شود. مشتریان تهرانی می‌توانند سفارش‌های خود را از طریق پیک نیز دریافت نمایند که در این صورت هزینه ارسال سفارش بر عهده خریدار خواهد بود و می‌بایست در بخش توضیحات به همراه سفارش توسط مشتری اعلام شود.