

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن دیواری

پایه دهم و دوازدهم

دوره دوم متوسطه

شاخه: کاردانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

رشته‌های مهارتی: تأسیسات حرارتی و برودتی، تأسیسات بهداشتی ساختمان، تأسیسات گازرسانی ساختمان

نام استاندارد مهارتی مبنا: تعمیرکار آب‌گرم‌کن دیواری

کد استاندارد متولی: ۸-۷۱/۱۳/۱/۳

۶۸۴	سوادکوهی، مجید
ع ۷۴۴/س	عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن دیواری / مؤلف: مجید سوادکوهی و حسن ضیغمی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
۸۳ ص.	مصور. - شاخه کاردانش
	متون درسی شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی مکانیک، رشته‌های مهارتی تأسیسات حرارتی و برودتی، تأسیسات بهداشتی ساختمان، تأسیسات گازرسانی ساختمان.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته تأسیسات دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.

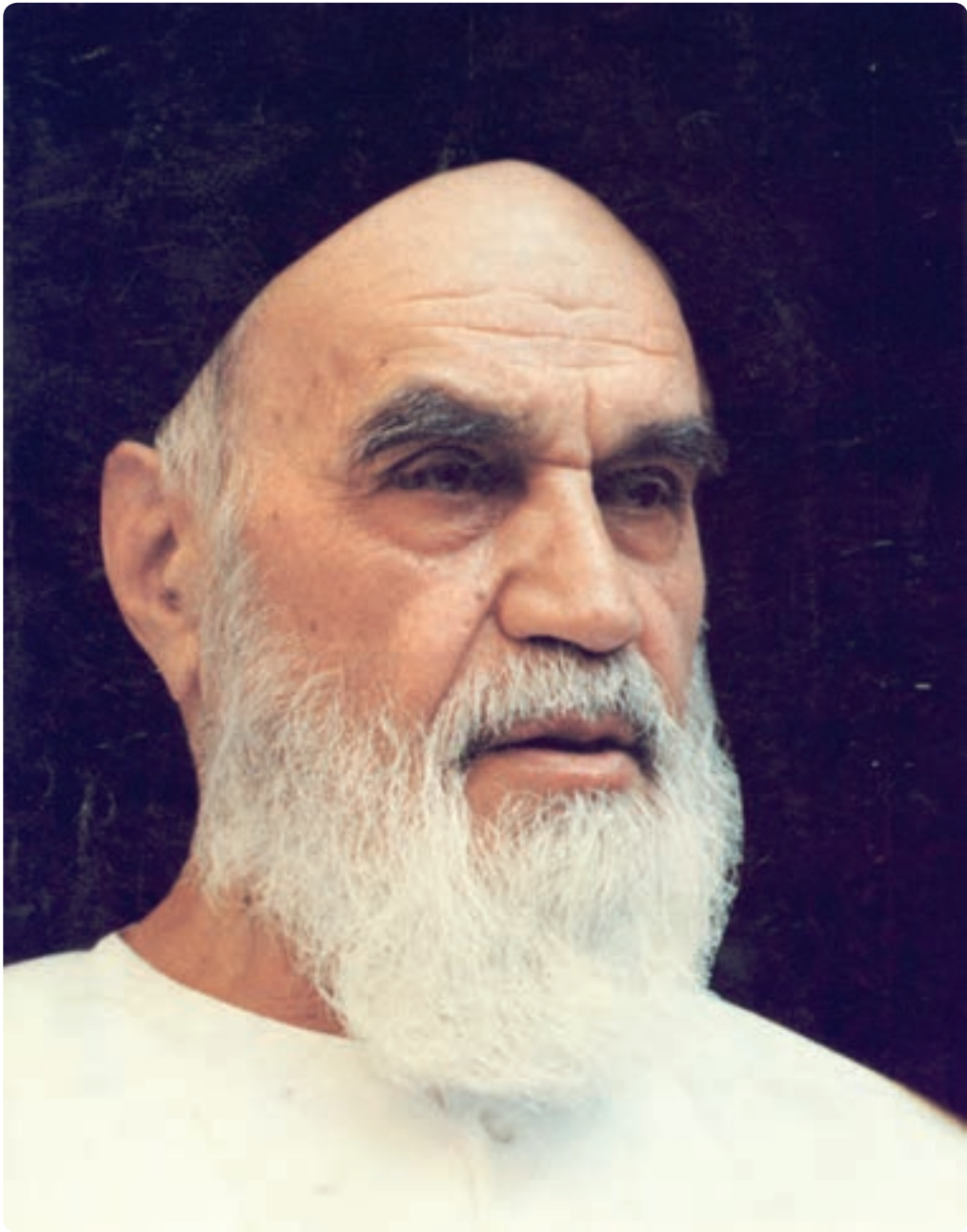


وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن دیواری - ۱۷۶ و ۳۱۰ و ۳۱۲۱۷۶
پدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	جبار افرا، مهدی ثنایی عالم، غلامرضا نجبر جیرنده، امیر لیلانز مهرآبادی و احمد آقازاده هریس (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	مجید سوادکوهی، حسن ضیغمی (اعضای گروه تألیف)
شناسه افزوده آماده‌سازی :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
نشانی سازمان :	راحله زادفتح‌اله (صفحه‌آرا) - مریم کیوان (طراح جلد)
ناشر :	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
چاپخانه :	تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
سال انتشار و نوبت چاپ :	وب‌گاه : www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
	تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
	چاپ سوم ۱۳۹۷

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۲۳۸-۷ ISBN 978-964-05-2238-7



من دست و بازوی کسانی را که بی ادعا و مخلصانه در صدد استقلال و خودکفایی
کشورند بوسه می زنم.
امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب های درسی
فنی و حرفه ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وبسایت)

فهرست

واحد کار ۱: توانایی باز و بسته کردن قطعات آب گرم کن دیواری شمعک دار

- | | |
|----|--|
| ۱ | |
| ۴ | ۱-۱- ساختمان آب گرم کن های دیواری |
| ۴ | ۱-۲- باز و بسته کردن اجزای آب گرم کن گازسوز دیواری |
| ۵ | ۱-۳- دستور کار : باز و بسته کردن اجزای آب گرم کن گازسوز دیواری |
| ۶ | ۱-۴- رویه آب گرم کن |
| ۶ | ۱-۵- کلاهک تعدیل |
| ۷ | ۱-۶- صفحه پشتی دستگاه |
| ۷ | ۱-۷- اصول باز و بسته کردن رویه، کلاهک تعدیل و صفحه پشتی |
| ۸ | ۱-۸- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس کلاهک تعدیل |
| ۸ | ۱-۹- مبدل گرمایی |
| ۹ | ۱-۱۰- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس مبدل گرمایی |
| ۹ | ۱-۱۱- رگولاتور آب در آب گرم کن های شمعک دار |
| ۱۰ | ۱-۱۲- طرز کار رگولاتور آب گرم کن شمعک دار |
| ۱۲ | ۱-۱۳- قطعات رگولاتور آب آب گرم کن شمعک دار |
| ۱۶ | ۱-۱۴- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس رگولاتور آب |
| ۱۶ | ۱-۱۵- سیستم گاز آب گرم کن های شمعک دار |
| ۱۷ | ۱-۱۶- رگولاتور گاز |
| ۱۹ | ۱-۱۷- سوپاپ اصلی گاز |
| ۱۹ | ۱-۱۸- شیر پروانه ای |
| ۲۰ | ۱-۱۹- مجموعه شیر گاز |
| ۲۲ | ۱-۲۰- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس مجموعه شیر گاز |

- ۲۲ ۱-۲۱- مشعل
- ۲۵ ۱-۲۲- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس مشعل، نازل مشعل و چند راهه
- ۲۵ ۱-۲۳- ترموکوپل
- ۲۶ ۱-۲۴- شمعک
- ۲۶ ۱-۲۵- شیر مغناطیسی
- ۲۷ ۱-۲۶- فندک
- ۲۸ ۱-۲۷- دستور کار : باز و بسته کردن شمعک و فندک

۳۱ واحد کار ۲: توانایی باز و بسته کردن و تست قطعات آب گرم کن دیواری بدون شمعک

- ۲۵ ۲-۱- رگولاتور آب
- ۲۵ ۲-۲- دستور کار : باز و بسته کردن و سرویس اجزای رگولاتور آب در آب گرم کن بدون شمعک
- ۲۵ ۲-۳- رگولاتور گاز
- ۳۷ ۲-۴- بُرد الکترونیک
- ۳۷ ۲-۵- میکروسوئیچ
- ۳۷ ۲-۶- شیر برقی
- ۳۷ ۲-۷- دستور کار : باز و بسته کردن بُرد در آب گرم کن های آیونایز
- ۳۸ ۲-۸- تفاوت رگولاتورهای گاز در آب گرم کن های شمعک دار و بدون شمعک (آیونایز)

۴۰ واحد کار ۳: توانایی تشخیص قوانین نظری عملکرد آب گرم کن دیواری

- ۴۲ ۳-۱- انتقال گرما
- ۴۴ ۳-۲- گرما
- ۴۵ ۳-۳- روش های انتقال گرما
- ۴۶ ۳-۴- مبدل گرمایی
- ۵۰ ۳-۵- سوخت
- ۵۲ ۳-۶- فرآیند احتراق (سوختن)

- ۵۴ ۳-۷- هوای احتراق
- ۵۴ ۳-۸- احتراق کامل و ناقص و نوع شعله
- ۵۵ ۳-۹- فشار

۶۰ واحد کار ۴: توانایی عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن دیواری

- ۶۲ ۴-۱- جدول عیب‌یابی آب‌گرم‌کن گازسوز شمعدار
- ۶۷ ۴-۲- روش عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن دیواری
- ۶۷ ۴-۳- دستور کار: نمونه عیب‌یابی و تعمیر آب‌گرم‌کن گازسوز دیواری

۷۰ واحد کار ۵: توانایی رسوب‌زدایی آب‌گرم‌کن دیواری

- ۷۲ ۵-۱- منابع آب
- ۷۳ ۵-۲- ویژگی‌های فیزیکی آب
- ۷۴ ۵-۳- ویژگی‌های شیمیایی آب
- ۷۵ ۵-۴- رسوب در آب‌گرم‌کن‌های دیواری
- ۷۷ ۵-۵- وسایل رسوب‌زدایی
- ۷۷ ۵-۶- رسوب‌زدایی ثقلی
- ۷۹ ۵-۷- دستور کار: رسوب‌زدایی مبدل گرمایی آب‌گرم‌کن دیواری به روش ثقلی
- ۷۹ ۵-۸- رسوب‌زدایی با پمپ
- ۸۰ ۵-۹- دستور کار: رسوب‌زدایی مبدل گرمایی توسط پمپ
- ۸۰ ۵-۱۰- رسوب‌زدایی با دستگاه ویژه
- ۸۱ ۵-۱۱- دستور کار: رسوب‌زدایی مبدل گرمایی توسط دستگاه ویژه
- ۸۱ ۵-۱۲- نکات ایمنی

ساعت		عنوان توانایی		واحد کار	توانایی
جمع	عملی	نظری			
۲۸	۲۰	۸	باز و بسته کردن و تست قطعات آب گرم کن دیواری	۱ و ۲	۵
۱۶	۳	۱۳	تشخیص قوانین نظری عملکرد آب گرم کن دیواری	۳	۶
۵۶	۳۸	۱۸	عیب یابی و تعمیر آب گرم کن دیواری	۴	۸
۵	۳	۲	رسوب زدایی آب گرم کن دیواری	۵	۹