

بنام خداوند جان و خرد

پاسخ‌یاب مهندسی عمران

ویژه آزمون نظارت

ویرایش بهار ۱۴۰۰



اعتبار ما موفقیت شماست

www.acefirm.ir





سخنی با مهندسين عزيز

خداوند متعال را شاکریم که می‌توانیم خدمتگذار مردم کشور عزیزمان ایران باشیم. مجموعه پیش رو کتاب پاسخ‌یاب موسسه ACE ابزاری در جهت کمک به شما مهندسين و همکاران گرامی در سر جلسه آزمون نظارت و اجرای نظام مهندسی می‌باشد. لازم است که در اینجا مطرح نمایم، کتاب پیش رو مکمل کار شخصی است که بر روی مطالب آیین نامه تسلط لازم را داشته، معنا و مفاهیم بندهای آیین‌نامه‌های مربوطه را دریافته و به طور کلی توانایی تفسیر مطالب را کسب نموده است که این همان رسالتی است که مجموعه بزرگ ACE در پکیج‌های آمادگی آزمون نظارت و اجرای نظام مهندسی به وسیله مشاورین دلسوز خود دنبال می‌نماید.

به عنوان یک سخن خیرخواهانه به شما خواننده عزیز ذکر نمایم که راه موفقیت در آزمون‌های نظارت و اجرای نظام مهندسی ابتدا از مسیر یادگیری، تامل و درک بندهای مهم آیین‌نامه‌های مقررات ملی گذشته و سپس با کتاب پاسخ‌یاب که شما را در پیدا کردن بند آیین‌نامه مورد سوال در آزمون نظام مهندسی کمک می‌نماید، تکمیل می‌گردد.

در مجموعه پاسخ‌یاب ACE سعی شده پوشش مناسبی از مطالب آیین‌نامه‌های مورد سوال آزمون نظارت و اجرای نظام مهندسی داده شود. ویژگی خوب پاسخ‌یاب ACE این است که علاوه بر مشخص نمودن مبحث مربوطه و شماره صفحه، ارائه شماره، بندی است که واژه مربوطه در آن بند به کار رفته است.

امیدواریم که کتاب پیش رو شمارا در راه کسب نمره قبولی در آزمون نظارت و اجرای نظام مهندسی یاری نموده و منجر به تعالی سطح علمی جامعه مهندسی ایران عزیز گردد.

در پایان سخن از نویسنده خوب و خوش ذوق کتاب پاسخ‌یاب ACE، سرکار خانم مهندس فاطمه کمالی تشکر نموده و برای ایشان توفیقات روز افزون را از خدای متعال مسئلت دارم.

امیرحسین فهیمی



الف

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
-	۴۲۱،۴۲۲	رج	اتصال صلب تیر به ستون
ج ۱-۴-۱۰	۲۶۳	۱۰م	اتصال صلب تیر به ستون
-	۴۵۷	رج	اتصال صلب تیر به ستون با استفاده از تیر با مقطع کاهش یافته (RBS)
-	۵۳۵	رج	اتصال ضربدری
-	۵۴۰،۵۴۲	رج	اتصال عرضی
-	۴۸۳	رج	اتصال عضو قطری مهاربند به ورق اتصال
ج ۲-۱۳-۳-۱۰	۲۴۸	۱۰م	اتصال فلنجی
-	۲۴۵، ۲۴۱، ۲۴۹	۱۰م	اتصال فلنجی چهارپیچی بدون استفاده از ورق لچکی
ج ۱-۲-۱-۱۰	۳	۱۰م	اتصال فولاد و بتن
۳-۵-۳-۱۱	۵۱	۱۱م	اتصال قطعات سازه‌ای سازه‌های بتنی پیش ساخته
۲-۶-۴-۴-۱۰	۲۶۵، ۲۶۶	۱۰م	اتصال قطعات فولادی با پیچ پرمقاومت
۱-۷-۴-۲-۱۰	۵۴	۱۰م	اتصال قطعات میانی
جدول	۳۶	۹م	اتصال قوی
-	۴۹۱	رج	اتصال کارگاهی
۹-۲-۱۰	۱۴۱	۱۰م	اتصال کاملاً گیردار
-	۵۳۴	رج	اتصال کششی
۵-۱-۹-۲-۱۰	۱۴۲	۱۰م	اتصال کششی
۱-۶-۷	۱۰۸	۲۸۰۰	اتصال کلاف افقی
۷-۲۰ ش	۱۱۱	۲۸۰۰	اتصال کلاف به ستون فولادی و دیوار آجری
مورد ۶	۷۳	۸م	اتصال کلاف چوبی
۱-۶-۷	۱۰۸	۲۸۰۰	اتصال کلاف‌های افقی
۱۰-۵-۵-۸	۵۵	۸م	اتصال کلاف‌های افقی
۶-۷	۱۱۶	۲۸۰۰	اتصال کلاف‌های قائم
۲-۱۰-۵-۵-۸	۵۶	۸م	اتصال کلاف‌های قائم
-	۵۴۰	رج	اتصال کلی
۱-۲-۹-۲-۱۰	۱۴۵	۱۰م	اتصال کنج
۲-۴	۱۰۴، ۱۰۷	رج	اتصال کنج
-	۵۶۹، ۵۸۵	رج	اتصال کنج
۳-۱	۴	رج	اتصال کوتاه
۱-۸-۷-۲۲ و ۶-۸-۷-۲۲	۵۴، ۵۶	۲۲م	اتصال کوتاه
الف ۷-۸-۷-۲۲	۵۷	۲۲م	اتصال کوتاه فاز با هادی حفاظتی
-	۲۷، ۱۰۷، ۱۰۸	رج	اتصال گونیا یا کنج
۶-۶-۴-۱۰	۲۸۶	۱۰م	اتصال گونیا
۳-۵-۲-۱۷-۹	۲۷۶	۹م	اتصال گهواره‌ای
۱۱-۲-۱	۲۲	۱م	اتصال گیردار
۹-۲-۱۰	۱۴۱	۱۰م	اتصال گیردار
۴-۱۳-۳-۱۰	۲۵۲-۲۵۰	۱۰م	اتصال گیردار پیچی به کمک ورق‌های روسری و زیرسری
۱۳-۳-۱۰	۲۵۸-۲۴۱	۱۰م	اتصال گیردار پیش تأیید شده
۶-۱۳-۳-۱۰	۲۵۶-۲۵۴	۱۰م	اتصال گیردار تقویت نشده جوشی
۴-۱۳-۳-۱۰	۲۵۴-۲۵۲	۱۰م	اتصال گیردار جوشی به کمک ورق‌های روسری و زیرسری

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱۱-۶-۶	۹۷	۱۱م	اتصال دیوار خارجی به سازه اصلی و سقف
۳-۷-۶-۱۱ و ۶-۶-۱۱	۹۹، ۹۷	۱۱م	اتصال دیوار در سیستم قالب تونلی
۳-۷-۶-۱۱	۹۹	۱۱م	اتصال دیوارهای پوششی نما بر روی دیوار بتنی
۳-۳-۲-۲۱	۲۵	۲۱م	اتصال دیوارهای خارجی
۶-۵-۶-۸	۶۸	۸م	اتصال دیوارهای گوشه
۳-۵-۳-۱۱	۵۱	۱۱م	اتصال دیوار به دیوار
-	۵۱، ۹۷	۱۱م	اتصال دیوار به شالوده
-	۱۴۷، ۱۴۹، ۱۵۳	۱۰م	اتصال رویهم (اتصال پوششی)
-	۲۷، ۱۰۴، ۱۰۷	رج	اتصال رویهم (اتصال پوششی)
۱-۱۳-۱-۱	۱۲	۱م	اتصال زمین
-	۱۸، ۴۱، ۴۲	۱۲م	اتصال زمین
۱۰-۲-۸-۲۲	۶۹	۲۲م	اتصال زمین
۳-۷-۲۱	۱۰۴	۲۱م	اتصال ژئوآر اضطراری سیار
۱۰-۲-۱	۲۲	۱م	اتصال ساده
۲-۱-۹-۲-۱۰	۱۴۱	۱۰م	اتصال ساده
-	۴۰۳، ۴۰۴	رج	اتصال ساده با نبشی جان
۳-۱۱	۴۰۷	رج	اتصال ساده با نبشی نشیمن انعطاف‌پذیر
۲-۱۱	۴۰۳	رج	اتصال ساده تیر با نبشی جان
۴-۱۱	۴۱۱	رج	اتصال ساده تیر با نبشیمن تقویت شده
-	۴۰۱	رج	اتصال ساده تیر به ستون
۳-۸-۱-۱۱	۱۶	۱۱م	اتصال سازه‌ای
۴-۴-۵	۱۴۵	رج	اتصال سپری
۲۷، ۱۰۴، ۱۰۷، ۱۰۸		رج	اتصال سپری
۳-۱-۵-۳-۱۰	۲۰۶	۱۰م	اتصال ستون به تیر
۳-۵-۳-۱۱	۵۱	۱۱م	اتصال ستون به ستون و شالوده
۹-۳-۳-۶-۲۰-۹	۳۷۱	۹م	اتصال ستون به شالوده در شکل‌پذیری زیاد
۶-۳-۳-۵-۲۰-۹	۳۵۷	۹م	اتصال ستون به شالوده در شکل‌پذیری متوسط
۹-۲-۱۰	۱۴۱	۱۰م	اتصال ستون به کف ستون
۹-۱۱	۵۱۸	رج	اتصال ستون به ورق پای ستون
۸-۱-۱۱	۸	۱۱م	اتصال ستون‌ها
۱۰-۱۰-۱۲-۳-۱۰ پ	۲۳۹	۱۰م	اتصال سخت‌کننده انتهایی و میانی به تیر پیوند
۷-۳-۳-۲-۲۱	۲۴	۲۱م	اتصال سست به سازه
۳-۷-۷	۱۱۸	۲۸۰۰	اتصال سقف به تکیه‌گاه
۳-۵-۳-۱۱	۵۱	۱۱م	اتصال سقف به تیر یا دیوار یا ستون یا سقف
۶-۶-۱۱	۹۷	۱۱م	اتصال سقف و دیوار باربر در سیستم تونلی
-	۵۳۵	رج	اتصال سه شاخه
جدول	۳۶	۹م	اتصال شکل‌پذیر
۲۱۷، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۴۱		۱۰م	اتصال صلب
۴۰۳، ۴۲۱، ۴۴۷، ۴۵۷		رج	اتصال صلب
۲-۶-۴-۴-۱۰	۲۶۴	۱۰م	اتصال صلب‌تر

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱-۸-۱۲	۵۸	۱۲م	تخریب دکل‌های مخابراتی
۲-۶-۸-۱۲	۶۲	۱۲م	تخریب دودکش بلند صنعتی و سازه مشابه
۳-۸-۱۲	۶۰	۱۲م	تخریب دیوار
۱-۱۲-۱-۱	۱۱	۱م	تخریب ساختمان
۸-۱۲-۲-۲۲ ۷-۸-۲۲	۷۱، ۱۶	۲۲م	تخریب ساختمان
۱-۸-۱۲	۵۸	۱۲م	تخریب ساختمان ای خاص
۴-۸-۱۲	۶۱	۱۲م	تخریب سازه بتنی
۵-۸-۱۲	۶۱	۱۲م	تخریب سازه فولادی
۱۲-۱-۸-۱۲ ۳-۲-۸-۱۱	۶۰، ۵۹	۱۲م	تخریب سقف
۸-۱۲	۵۷	۱۲م	تخریب فوری
۲-۸-۱۲	۶۰	۱۲م	تخریب کف و سقف
۱-۶-۲۱	۷۹	۲۱م	تخریب موضعی
۷-۸-۲۲	۷۱	۲۲م	تخریب و نوسازی ساختمان
۶-۱-۲۱	۲	۲۱م	تخصص میان رشته‌ای
-	۲۱۳	رج	تخلخل انتهای چاله جوش
۱۴۱، ۱۳۸، ۱۲۶، ۹۴، ۹۱، ۸۰		رج	تخلخل جوش
-	۶۶۰	رج	تخلخل حفرة‌ای
-	۳۰۵، ۳۰۴	رج	تخلخل خطی
-	۳۰۴، ۳۰۳	رج	تخلخل خوشه‌ای
-	۲۱۶	رج	تخلخل ریشه جوش
-	۲۱۷، ۲۱۱	رج	تخلخل سطحی
-	۶۲۹	رج	تخلخل سوزنی
-	۶۲۹	رج	تخلخل ظاهری
-	۲۵۵	رج	تخلخل کوچک
-	۳۰۲	رج	تخلخل گازی با توزیع یکنواخت
-	۳۰۲	رج	تخلخل منفرد
۷-۲-۱-پ	۱۶۶	۵م	تخلخل موجود در رنگ
-	۳۰۴، ۳۰۳	رج	تخلخل موضعی
ماده ۹	۱۲۵	ق	تخلخل اداری
ماده ۳۲	۳۰	ق	تخلخل از قانون
ماده ۳۶ و ۳۷ و ۳۸	۶۴، ۶۳	ق	تخلخل از قانون
ماده ۹۱	۹۹-۹۷	ق	تخلخل از قانون
۱۱-۴-۲	۴	۲م	تخلخل اشخاص حقوقی و دفاتر اجرای ساختمان
۴-۳-۲	۲	۲م	تخلخل اشخاص حقوقی و دفاتر طراحی
ماده ۹۱	۹۹-۹۷	ق	تخلخل انتظامی
ماده ۹	۱۲۵	ق	تخلخل انتظامی
ماده ۹۱	۹۹-۹۷	ق	تخلخل انضباطی
ماده ۹۱	۹۷	ق	تخلخل حرفه‌ای
مورد ب	۹۹	ق	تخلخل دارای جنبه مجرمانه
۱-۶-۲	۶	۲م	تخلخل ناظر

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱-۷-۲۱	۹۱	۲۱م	تحمل شتاب تجهیزات
۴-۱-۳-۱۸-۵	۱۳۹	۵م	تحمل کشش و فشار
-	۹۷	ق	تحمل هزینه
-	۶	اخ	تحمل هزینه غیرضروری
-	۱۰۳	ق	تحویل پروانه اشتغال
۱۴-۱-۷	۳۷	۲م	تحویل تمامی مدارک
ماده ۲۱	۱۴۵	۲م	تحویل کار
۱-۱۳ ۱۰-۴	۱۶۲ و ۱۳۸	۲م	تحویل کارگاه
۳-۵-۲	۵	۲م	تحویل گزارش پایان هر یک از مراحل اصلی کار ناظران
۱-۱-۴-۱۲	۲۷	۱۲م	تحویل لوازم حفاظت فردی
۱۷-۶-۷-۵	۵۰	۵م	تحویل محموله سنگدانه
۱۰-۴	۱۶۲	۲م	تحویل موقت
مورد ت	۲۷۱	۱۰م	تحویل موقت
۴-۸-۲-۱۱	۳۸	۱۱م	تخته الیافی
۱۱-۱-۳-۱۸-۵	۱۴۰	۵م	تخته باربر
۵-۲-۱۳-۵ ۱-۱-۳-۱۳-۵	۹۸ و ۹۶	۵م	تخته پرلیت منبسط
۱۱-۱-۱	۱۷۵	۵م	تخته پلی استایرن
۱۲-۲-۱۳-۵	۹۷	۵م	تخته پشم چوب
۱۳-۱-۳-۱۸-۵	۱۴۱	۵م	تخته تراشه
۲-۱-۲-۱۸-۵	۱۳۷	۵م	تخته تراشه جهت دار OSB
۲-۲-۲-۱۸-۵	۱۳۸	۵م	تخته تیمار شده
۲-۱-۲-۱۸-۵	۱۳۷	۵م	تخته چندسازه‌ای
۲-۱-۲-۱۸-۵ ۳-۲-۱۸-۵	۱۳۸، ۱۳۷	۵م	تخته چندلایه
۱۰-۲-۱۳-۵ ۱-۱-۲-۱۳-۵	۹۸ و ۹۷	۵م	تخته چوب پنبه منبسط
۲-۷-۱۲	۵۰	۱۲م	تخته چوبی داربست
۶-۴-۵-۱۲	۳۶	۱۲م	تخته چوبی سقف راهرو موقت
۷-۵-۱۲	۳۶	۱۲م	تخته چوبی سقف موقت
۲-۱-۲-۱۸-۵ ۳-۱-۳-۱۸-۵	۱۳۹، ۱۳۷	۵م	تخته خرده چوب
۴-۲-۲-۱۸-۵	۱۳۸	۵م	تخته راه پله
مورد ج	۶۶	۱۲م	تخته سنگ
۸-۲-۱۰-۵	۶۸	۵م	تخته سیمانی
۵-۲-۱۳-۵	۹۶	۵م	تخته عایق حرارتی
-	۱۴۰-۱۳۷	۵م	تخته فیبر
۱۸-۱-۶-۱۲	۴۲	۱۲م	تخته کلید
مورد ق	۱۰۱	۵م	تخته گچی
۱-۲-۱۱	۲۸	۱۱م	تخته گچی یا سیمانی
بند ۱	۷۶	۸م	تخته نازک
۱-۸-۱۲	۵۹	۱۲م	تخته‌های ناشی از تخریب
۱۱-۱-۸-۱۲	۵۹	۱۲م	تخریب در شب
۲-۶-۸-۱۲	۶۲	۱۲م	تخریب دستی

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱-۱۴-۱	۱۳	م ۱	دستگاه گرم کننده
۳-۲-۷-۲۱	۹۴	م ۲۱	دستگاه گرم کننده
۱۰۱-۲-۱	۳۴	م ۱	دستگاه گرم کننده و خنک کننده ویژه
۴-۵-۲۲	۳۸	م ۲۲	دستگاه گرم کننده و خنک کننده ویژه
ج ۸-۹-۲-۱۰ ۲-۴-۴-۱۰	۲۵۹، ۱۶۱ ۲۶۰	م ۱۰	دستگاه گیوتین برش
۹-۱-۶-۱۲	۴۰	م ۱۲	دستگاه مولد برق
-	۸۱-۷۷	ق	دستگاه نظارت
۲-۳-۷	۱۶	م ۷	دستگاه نظارت
۲-۸-۱-۱۱ ۱-۲-۶-۱۱	۱۴	م ۱۱	دستگاه نظارت
۲-۶-۱۲	۴۲	م ۱۲	دستگاه‌ها و وسایل موتور بالابر
۳-۴-۱۱	۶۷	م ۱۱	دستور برش کاری لایه عایق
۱-۲-۱۶	۷۱	م ۲	دستور نقشه
۲-۲-۹-۱۲	۶۷	م ۱۲	دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌ها
۲-۱۴ ۳-۷	۶۲۶، ۱۹۴	رج	دستورالعمل جوشکاری
۱۰-۴-۴-۱۰-الف	۲۶۱	م ۱۰	دستورالعمل جوشکاری
۵-۴-۱۰	۲۷۲، ۲۷۱	م ۱۰	دستورالعمل کارخانه سازنده رنگ
۲-۹-۵	۵۷	م ۵	دسته بندی آجرها و سفال‌ها
۲-۱-۳-۵	۱۶	م ۵	دسته بندی آهک ساختمانی
۲-۱۹-۵	۱۴۳	م ۵	دسته بندی آهن و فرآورده‌های آن
۱۵-۳	۹۹	رج	دسته بندی الکترودها
۲-۱۷-۵	۱۲۸	م ۵	دسته بندی پلیمرها
۲-۱۸-۵	۱۳۷	م ۵	دسته بندی چوب و فرآورده‌های آن
۲-۱۶-۵	۱۲۱	م ۵	دسته بندی رنگ و پوشش‌ها
۲-۶-۵	۳۹	م ۵	دسته بندی سنگ‌ها
۲-۷-۵	۴۵	م ۵	دسته بندی سنگدانه‌ها
۲-۲-۵	۵	م ۵	دسته بندی سیمان هیدرولیکی
۲-۱۴-۵	۱۱۲	م ۵	دسته بندی شیشه
۲-۱۳-۵	۹۵	م ۵	دسته بندی عایق‌های حرارتی
۲-۱۲-۵	۹۱	م ۵	دسته بندی عایق‌های رطوبتی
۲-۱۰-۵	۶۵	م ۵	دسته بندی فرآورده‌های سیمانی
۲-۲۰-۵	۱۵۳	م ۵	دسته بندی فلزات غیر آهنی
۲-۱۱-۵	۸۳	م ۵	دسته بندی قیر و قطران
۲-۸-۵	۵۱	م ۵	دسته بندی کاشی سرامیکی
۲-۴-۵	۲۱	م ۵	دسته بندی گچ
۲-۵-۵	۳۱	م ۵	دسته بندی ملات ساختمانی
۲-۲۱-۵	۱۵۹	م ۵	دسته بندی نانو مواد
۲-۱۵-۵	۱۱۷	م ۵	دسته بندی یراق آلات ساختمانی
۶-۳-۲۱	۴۴	م ۲۱	دشمن
-	۷۱	ق	دعوت به تشکیل جلسات مجمع عمومی
-	۱۳۱	ق	دعوت به تشکیل مجمع عمومی کانون
ماده ۵۳	۷۱	ق	دعوت مجامع عمومی

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۴-۴-۳-۲۲	۲۱	م ۲۲	دریچه تخلیه
۲-۵-۲۲	۳۵	م ۲۲	دریچه توزیع و برگشت هوا
۱۰۸، ۱۰۷، ۳۱		م ۲۱	دریچه خروج اضطراری
۵-۳-۳-۷-۲۱	۱۰۴	م ۲۱	دریچه لووردار
۲۰-۴-۳-۲۲	۲۴	م ۲۲	دریچه ورودی زیرزمین
۶-۳-۲-۷-۲۱	۹۴	م ۲۱	دریچه هوای تازه
ب ۳-۵-۲۱ ج ۸-۵-۲۱	۷۱، ۶۷	م ۲۱	دریفت
۴-۷-۶-۱۱	۱۰۰	م ۱۱	دست انداز پله
۴-۲-۲-۲۱	۲۱، ۲۰	م ۲۱	دسترس‌های مجموعه زیستی
۵-۴-۲۲	۳۰	م ۲۲	دستشویی
۶-۳-۴-۸	۳۸	م ۸	دستک
جدول	۴۲	م ۹	دستک
۹-۳-۱۱	۵۷	م ۱۱	دستک ستون و دیوار
۴-۸-۱۲	۶۱	م ۱۲	دستکش ایمنی
۳-۸-۳	۶۲	رج	دستکش جوشکاری
۷۴، ۷۳، ۳۰، ۱۶		م ۱۲	دستکش حفاظتی
۴-۱۴-۵	۱۱۶	م ۵	دستکش ضخیم
۸-۴-۱۲	۳۰	م ۱۲	دستکش عایق الکتریسته
۴-۱۰-۵	۸۰	م ۵	دستکش مناسب
۵-۳-۲۲	۲۵	م ۲۲	دستگاه آزاد کردن قفل
۱۲-۹-۲-۶-۱۲ ۱۲-۲-۶	۴۵، ۴۴	م ۱۲	دستگاه بالابر
۷-۵-۱۱	۸۵	م ۱۱	دستگاه بتن پاش
۲-۸-۳-۱۱	۵۵	م ۱۱	دستگاه بتن ساز مکانیزه
۳-۹	۳۱۳	رج	دستگاه برش حرارتی
۳-۹	۳۱۳	رج	دستگاه برش خودکار
۴-۴-۱۰	۲۵۹	م ۱۰	دستگاه برش شعله ریلی
۳-۹	۳۱۳	رج	دستگاه برش گیوتین
۱-۹-۱۲	۶۶	م ۱۲	دستگاه برقی
۳-۸-۱-۱۱	۱۵	م ۱۱	دستگاه بلندکننده
۳-۹	۳۱۹	رج	دستگاه پانچ
۲-۴-۳-۷	۲۲	م ۷	دستگاه پایش
۳-۴-۴-۱۰	۲۶۰	م ۱۰	دستگاه پخت زن
۷-۶	۱۶۹	رج	دستگاه جوش
۴-۲-۱۲	۱۸	م ۱۲	دستگاه جوشکاری
۳-۲-۷-۲۱	۹۴	م ۲۱	دستگاه خنک کننده ویژه
۳-۹	۳۱۹	رج	دستگاه سوراخ زن
۷-۱۱-۱۲	۷۸	م ۱۲	دستگاه ضد جرقه
۴-۸	۲۸۰	رج	دستگاه عیب یاب فراصوتی بازتابی
۴-۸	۲۶۹	رج	دستگاه فراصوتی
۶-۴-۲-۷-۲۱	۹۷	م ۲۱	دستگاه گازسوز
۳-۲-۸-۲۲	۶۶	م ۲۲	دستگاه گازسوز ثابت