

# گزیده عملکرد مدیریت پژوهش و فناوری در خرداد ماه ۹۳

## آمار کلی فعالیت ها

تعداد (خرداد ماه ۹۳)	وضعیت	عنوان فعالیت
۷*	جاری	طرح‌های پژوهشی
۰	خاتمه یافته	
۰	عقد قرارداد شده	
۲۷	جاری	پروژه های پژوهشی
۰	خاتمه یافته	
۱	عقد قرارداد شده	
۱	تدوین شده	استانداردهای شرکت ملی گاز ایران
۲۵	در دست تدوین	
۴۱	جاری	پایان نامه های تحصیلات تکمیلی
۰	خاتمه یافته	
۰	عقد قرارداد شده	

\* این ۷ طرح شامل ۴۷ زیر پروژه می باشند.

## مشخصات طرح‌ها یا پروژه های پژوهشی عقد قرارداد شده

مدت اجرا (ماه)	تاریخ عقد قرارداد	اعتبار پروژه (میلیون ریال)	واحد پژوهشی	نام مجری	عنوان پروژه	زمینه
۱۲	۹۳/۳/۱۰	۲۱۶۲۹	مرکز توسعه فناوری نیرو	مرکز توسعه فناوری نیرو	بررسی تاب آوری سیستم گاز رسانی کشور و ارائه پیشنهاداتی برای افزایش تاب آوری آن	ذخیره سازی

## استانداردهای در دست تدوین

ردیف	نام استاندارد	کد استاندارد	درصد پیشرفت در این ماه	درصد پیشرفت
۱	مشخصات فنی شبکه های LAN	IGS-C-IT-005	۰	۹۷
۲	بازنگری مشخصات پوشش پلی اتیلن سه لایه	IGS-M-TP-010	۳	۱۰
۳	بازنگری لوله های فولادی درز جوش برای شبکه های تغذیه و توزیع گازسانی ۳/۴ تا ۱۶ اینچ	IGS-M-PL-034	۰	۹۸
۴	بازنگری مشخصات استاندارد کنتورهای توربینی	IGS-M-IN-102-(2)	۰	۹۰
۵	مولکولاریسیو - نوع 4A	IGS-M-CH-051-2(0)	۰	۹۵
۶	کارتریج فیلتر سپریتور	-	۵	۲۵
۷	تجدید نظر در مشخصات فنی کنتورهای دیافراگمی	IGS-M-IN-101(1)	۰	۹۹
۸	بازنگری دستورالعمل آموزش، ارزیابی و صدور گواهینامه صلاحیت جوشکاران لوله و اتصالات پلی اتیلن به روش الکتروویژن	IGS-C-DN-002(0)	۵	۴۵
۹	گرمکن گازی نوع مشعل دمنده	IGS-M-PM-106(0)	۵	۷۵
۱۰	بازنگری مشخصات شیرهای سماوری , Class 150,300,600 , 24"-2"	IGS-M-PL-02-1(3)	۲۰	۶۰
۱۱	نوار اخطار	IGS-M-PL-034(0)	۴۵	۱۰۰
۱۲	دستورالعمل اندازه گیری یون های گرما مقاوم توسط دستگاه کروماتوگرافی یونی	-	۵	۸۵
۱۳	مشخصات ساختمان های مخابراتی	IGS-C-IT-007(0)	۵	۶۵
۱۴	دستورالعمل اندازه گیری آروماتیک های سبک (BTX) در محلول آمین	-	۳۵	۸۵
۱۵	دستورالعمل ارتینگ و حفاظت در مقابل صاعقه ساختمان های اداری و تاسیسات صنعتی*	-	۰	۱۰
۱۶	بازنگری استاندارد فیوزهای برقی	IGS-M-EL-002(1)	۲	۶۶
۱۷	دستورالعمل های آنالیز مواد حاصل از فساد آمین، نمک های گرما مقاوم، هیدروکربن های سنگین جذب شده و ذرات جامد	-	۵	۸۵
۱۸	بازنگری مشخصات استاندارد لوله های پلی اتیلن	IGS-M-PL-014-(1)	۱	۳۹
۱۹	بازنگری مشخصات نوار قیر اصلاح شده پلیمری (ممبرین)	IGS-M-TP-014-2-A	۵	۸۵
۲۰	مولکولاریسیو - نوع 5A	IGS-M-CH-051-3(0)	۰	۹۵

۲۱	مولکولاریسیو - نوع 13X	IGS-M- CH-051-4(0)	۰	۹۵
۲۲	بازنگری دستورالعمل اجرای خطوط انتقال فشار قوی	IGS-C-PL-100-(1)	۳	۲۳
۲۳	دستورالعمل ادواری پایش وضعیت آب هیترها	IGS-R-CH-055(0)	۵	۳۰
۲۴	بازنگری مشخصات میله های اتصال زمین	IGS-M-EL-005(1)	۵	۲۰
۲۵	کفش ایمنی	-	۲۰	۸۰
۲۶	بازنگری مشخصات شیرهای ایمنی قطع کننده جریان گاز S.S.O.V.	IGS-M-IN-301(2)	۴۰	۴۰

\* با توجه به پروژه جدید تعریف شده در شرکت انتقال گاز مقرر گردید تدوین این دستورالعمل جهت جلوگیری از دوباره کاری تا حصول نتایج و ارائه آن از طرف شرکت انتقال گاز متوقف شود.

## خلاصه عملکرد کمیته منابع علمی و اطلاع رسانی

خرداد ماه ۹۳		تا پایان اردیبهشت ماه ۹۳		نوع فعالیت
میزان حمایت (میلیون ریال)	تعداد	میزان حمایت (میلیون ریال)	تعداد	
-	-	-	-	چاپ در کتابچه مقالات
-	-	۴۶.۵۷۸	۴۱	پوستر
-	-	۱۲۶.۴۰۱	۶۵	شفاهی
-	-	۷.۱۲۸	۲	چاپ در کتابچه مقالات
-	-	۵۱.۱۸۵	۱۸	پوستر
-	-	۹۱.۲۴۵	۲۳	شفاهی
-	-	۲۵.۱۴۶	۸	مجلات علمی-ترویجی
-	-	۴۰.۲۵۲	۱۳	مجلات علمی پژوهشی داخلی و خارجی غیر ISI
-	-	۱۴۲.۲۷۵	۱۷	مجلات ISI
۱۷۵۳.۷	۲۵	-	-	پوستر
۳۲۰	۴	۱۳۳۹	۲۱	شفاهی
				همایش بین المللی خارج از کشور

## طرح های پژوهشی جاری

ردیف	عنوان	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
۱	طرح بومی سازی و توسعه دانش فنی طراحی و ساخت توربین گاز توسعه یافته با توان بالاتر از ۲۵ مگاوات (تا ۳۰ مگاوات) با قابلیت کسب نشان مالی	شرکت توربوکمپرسور نفت (OTC)	۹۱/۷/۳	۰	۲۵
۲	طرح ذخیره سازی زیرزمینی گاز طبیعی شامل ۱۹ زیر پروژه تحت عناوین ذیل: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ارزیابی اهداف کمی ذخیره سازی گاز در سطح کشور</li> <li>▪ تعیین معیارهای پایه غربالگری و یکپارچه سازی آن ها برای انتخاب مخزن مناسب</li> <li>▪ تهیه اطلس و پایگاه اطلاعاتی جامع پهنه بندی پتانسیل ذخیره سازی گاز در محیط GIS در سطح کشور</li> <li>▪ مطالعه و شناسایی تفصیلی ساختارهای مناسب جهت ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن نسبتا تهی شده یا مخازن تولیدی جهت استفاده دو منظوره، آبخوان های شور عمیق زیرزمینی و درگنبد های نمکی</li> <li>▪ شبیه سازی مفهومی و مطالعات اقتصادی بر اساس اطلاعات مهندسی موجود و اطلاعات میدانی مجاور بر روی ساختارهای انتخاب شده اولیه (مخازن تهی شده و آبخوان ها) برای ۲۰ ساختار انتخاب شده</li> <li>▪ مطالعه آزمایشگاهی خواص سنگ مخزن (معمولی و ویژه) به ازای ۱۰۰ متر مغزه در مخزن معرفی شده</li> <li>▪ بررسی اثر گاز تزریقی بر روی سنگ و سیال مخزن معرفی شده</li> <li>▪ بررسی تزریق پذیری و توان تولیدی چاه های منطقه معرفی شده</li> <li>▪ شناسایی و استفاده از ترکیبات شیمیایی به منظور کاهش آب باقیمانده جهت بهبود بهره برداری چاه های گاز</li> <li>▪ آزمایشات بهبود اثرات تخریب سازندی با استفاده از اشعه اکوستیک</li> <li>▪ پیش بینی شرایط تشکیل هیدرات گازی در خطوط انتقال و</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۰/۱۲/۱۶	۰	۱۱

ردیف	عنوان	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
	<p>ادوات فرآیندی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمایشات ژئومکانیک سنگ (شامل مکانیک / ژئو مکانیک و ویژه نمک)</li> <li>▪ آزمایشات شیمیایی به منظور تعیین ترکیب، خلوص و انحلال پذیری نمک</li> <li>▪ شناسایی مخاطرات و تهیه بانک اطلاعاتی HSE در خصوص گنبد‌های نمکی و آبخوان ها</li> <li>▪ مدیریت و پایش خوردگی و حفاظت کاتدی چاه ها، خطوط لوله و تاسیسات ذخیره سازی</li> <li>▪ مدیریت شورابه های حاصل از آبشویی نمک</li> <li>▪ امکانسنجی بکارگیری تکنولوژی چاه های هوشمند به منظورافزایش بهره وری دریک مخزن معرفی شده توسط کارفرما</li> <li>▪ امکان سنجی بکارگیری پایش مخزن با استفاده از داده های لرزه ای چهاربعدی در یک ساختار معرفی شده توسط کارفرما</li> <li>▪ امکانسنجی بکارگیری تکنولوژی استفاده از گازهای غیرهیدروکربوری به عنوان گاز بالشتکی دریک ساختار معرفی شده برای ذخیره سازی توسط کارفرما</li> </ul>				
۳	<p>طرح ساخت کاتالیست واحد بازیافت گوگرد (SRU) و تدوین دانش فنی واحدهای گوگرد سازی</p> <p>شامل ۱۳ زیر پروژه تحت عناوین ذیل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ارزیابی پتانسیل کاربرد کاتالیست های واحد بازیافت گوگرد SRU</li> <li>▪ تدوین تکنولوژی ساخت کاتالیست‌های آلومینای خالص</li> <li>▪ تدوین تکنولوژی ساخت کاتالیست‌های آلومینای پروموت شده</li> <li>▪ تدوین تکنولوژی ساخت کاتالیست‌های تیتانیا</li> <li>▪ تدوین تکنولوژی ساخت کاتالیست‌های TGT</li> <li>▪ مرور طراحی های انجام شده و بررسی شبیه سازی فرآیندهای SRU و تعیین پارامترهای مدل</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۲/۱	۰	۳۶/۵

ردیف	عنوان	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ طراحی مفهومی و پایه و تهیه اسناد مناقصه EPC واحد بازیافت گوگرد (SRU) پالایشگاه گاز بیدبلند ۱</li> <li>▪ بررسی گزارش Endorsment و رفع ابهامات طراحی پایه، بررسی و تایید مدارک کلیدی مهندسی تفصیلی و نظارت بر راه اندازی و تست عملکردی</li> <li>▪ طراحی پایه و تفصیلی واحد پایلوت SRU</li> <li>▪ طراحی و ساخت تجهیزات فرایند SRU در مقیاس نیمه صنعتی (شامل کوره، کندانسور، رآکتورپیش گرم کن)</li> <li>▪ خرید، تدارک، نصب تجهیزات و راه اندازی پایلوت فرآیند SRU و اخذ داده های پایلوتی</li> <li>▪ طراحی پایه و تفصیلی، خرید و ساخت و راه اندازی پایلوت فرآیند TGT و اخذ داده های پایلوتی</li> <li>▪ ارائه دانش فنی فرآیند سولفور زدائی</li> </ul>				
۴	<p>طرح ساماندهی وضعیت رنگ ها و سیستم های پوششی سطوح اتمسفریک پالایشگاه های گاز</p> <p>شامل ۳ زیر پروژه تحت عناوین ذیل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تهیه و تدوین اطلاعات رنگ ها و سیستم های پوششی سطوح اتمسفریک بحرانی ترین TRAIN پالایشگاه های پارسین، ایلام، فاز ۴ و تاسیسات مشترک فازهای ۴ و ۵ پارس جنوبی و سرخون قشم و طبقه بندی محیط آن ها</li> <li>▪ انتخاب رنگ ها و سیستم های پوششی سطوح اتمسفریک بحرانی ترین TRAIN پالایشگاه های پارسین، ایلام، فاز ۴ و تاسیسات مشترک فازهای ۴ و ۵ پارس جنوبی و سرخون قشم و طبقه بندی محیط آن ها</li> <li>▪ تدوین نرم افزار، جمع آوری و تحلیل بانک اطلاعات سیستم های پوششی سطوح خارجی پالایشگاه های گاز</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۳/۳۰	.	۳۶/۶
۵	<p>طرح برآورد منابع و میزان انتشار آلاینده های هوا و مدیریت کربن شامل ۴ زیر پروژه تحت عناوین ذیل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شناسایی نقاط نشر، برآورد میزان نشر و شناسایی فناوری ها و روش های اجرایی برای کاهش نشتی در خطوط و تجهیزات روی زمینی انتقال گاز</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۲/۴/۱	.	۴/۱

ردیف	عنوان	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ایجاد سیستم محاسبه و گزارش دهی میزان انتشار آلاینده های هوا و گازهای گلخانه ای در پالایشگاه ها و خطوط انتقال شرکت ملی گاز ایران</li> <li>▪ تدوین استراتژی و برنامه عمل (Action Plan) کاهش انتشار گازهای گلخانه ای در شرکت ملی گاز ایران</li> <li>▪ بررسی کیفی و کمی منابع انتشار آلاینده های هوا و گازهای گلخانه ای و شبیه سازی پراکنش آلاینده های هوا در شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی</li> </ul>				
۶	<p>تدوین دانش فنی فرآیندهای جذب و ساخت پایلوت جذب شامل ۶ زیر پروژه تحت عناوین ذیل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اخذ داده های مورد نیاز طراحی و طراحی مفهومی پایلوت تحقیقاتی جذب</li> <li>▪ اخذ اطلاعات مورد نیاز جهت توسعه نرم افزارهای شبیه ساز فرایندهای نم زدایی و مرکاپتان زدایی و شبیه سازی یک واحد جذب با داده های فوق الذکر</li> <li>▪ طراحی FEED PACKAGE پایلوت تحقیقاتی جذب</li> <li>▪ طراحی تفصیلی، خرید و ساخت تجهیزات پایلوت و آزمایشگاهی، نصب و راه اندازی پایلوت جذب</li> <li>▪ تست جاذب های ساخت داخل و همچنین جاذب های متداول صنعتی و اخذ اطلاعات لازم سینتیکی و هیدرودینامیکی و اعمال اصلاحات در مدل توسعه داده شده</li> <li>▪ تهیه و ارائه بسته دانش فنی به منظور تجاری سازی فرایند های جذب و شبیه ساز تجاری</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۴/۱۰	۰	۱۲/۶
۷	<p>شناسایی نیازهای آزمایشگاهی شرکت ملی گاز ایران در راستای تحقق اهداف آزمایشگاهی و نیازهای استاندارد این شرکت شامل ۲ زیر پروژه تحت عناوین ذیل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شناسایی و دسته بندی تجهیزات - استانداردها و آزمایش-ها</li> <li>▪ شناسایی مراکز و ادوات آزمایشگاهی</li> </ul>	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۷/۱۵	۰	۴۳/۲

## پروژه های پژوهشی جاری

ردیف	عنوان پروژه	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
۱	توسعه، طراحی و ساخت سیستم مونیورینگ عملکرد و تشخیص خطای اجزاء مختلف توربین گاز GT10B و کمپرسور DEMAG DEVAL	دانشگاه خواجه نصیر طوسی	۸۷/۹/۲۰	۰	۸۰
۲	واگذاری حق استفاده از دانش فنی و تولید ماده بودارکننده به ظرفیت ۸۰۰ تن در سال	پژوهشگاه صنعت نفت	۸۷/۲/۱	۰	۷۰
۳	مطالعه تجربی و تئوری پالایش گاز طبیعی به روش فرایندهای غشائی	دانشگاه صنعتی شریف	۸۴/۲/۱۵	۰	۲۵
۴	تدوین و نظارت و هدایت طرح تهیه نرم افزارهای یکپارچه مربوط به طراحی بهینه سازی و راهبری شبکه های انتقال و توزیع گاز در کشور برای شرکت ملی گاز ایران	دانشگاه صنعتی شریف	۸۹/۸/۲۴	۰	۴۵
۵	معاینه فنی موتورخانه ساختمان های دولتی در شهر تهران با هدف بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش آلاینده	سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران	۹۲/۱۰/۲۵	۰	۶۸
۶	تولید اطلاعات هندسی، اطلاعات سیستم کنترل و مرور طراحی بخش-هایی از توربوکمپرسور SGT 600 و سیستم های جانبی آن	شرکت توربوتک خاورمیانه	۹۰/۶/۱۵	۰	۵۰
۷	طراحی و تدوین ۵۰ دستورالعمل ایمنی اختصاصی شرکت ملی گاز ایران	دانشگاه علوم پزشکی همدان	۹۱/۴/۲۰	۰	۷۰
۸	تدوین نرم افزار پیش بینی خواص ترموفیزیکی، انتقال و تعادلی مخلوط های مختلف مربوط به صنعت گاز	شرکت مهندسی طراحان نفتون آریا	۹۱/۳/۱	۰	۱۰
۹	اندازه گیری و مدل سازی ترمودینامیکی حلالیت متیل مرکاپتان و کربونیل سولفید در محلول های پارسی سول	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۱۱/۱۶	۰	۳۰
۱۰	انجام تحقیقات تکمیلی و حمایت از نوآوری برای تجاری سازی یافته-های پژوهشی و فناوری در صنعت گاز	پارک فناوری پردیس	۹۰/۱۰/۱۵	۰	۱۷
۱۱	تعیین رده انرژی و بررسی روش های ارتقا برچسب انرژی در ساختمان های شرکت ملی گاز ایران	مشاوران خدمات انرژی آریان بهسا	۹۲/۷/۱	۶۰	۹۰
۱۲	استانداردسازی قطعات انحصاری خارجی نفت و گاز در جهت بومی-سازی برای ۳۰۰۰ قطعه	شرکت رادیران	۹۲/۱/۱۷	۰	۲۷
۱۳	نظارت طرح ذخیره سازی زیرزمینی گاز طبیعی	شرکت پتروآسماری بین الملل	۹۱/۹/۱	۰	۳۹



ردیف	عنوان پروژه	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
۱۴	مطالعات امکان سنجی به منظور استقرار سامانه جدید یکپارچه مالی در شرکت ملی گاز ایران	شرکت فاونفت صبا کیش	۹۲/۴/۵	۰	۵۵
۱۵	تنقیح قوانین و مقررات شرکت ملی گاز ایران تا پایان سال ۹۰	موسسه مطالعات حقوق عمومی دانشگاه تهران	۹۱/۵/۱۸	۰	۷۰
۱۶	نظارت توسعه فناوری تولید گوگرد کشاورزی و ارزیابی میدانی تاثیر آن بر اصلاح PH و ساختار فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک های قلیایی	شرکت مهندسی طراحان نفتون آریا	۹۱/۱۲/۱	۰	۷۵
۱۷	بررسی روش های اندازه گیری حلالیت کربن دی اکسید در محلول- های آمین در بارگذاری پائین	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۵/۱	۰	۵۵
۱۸	نظارت بر پروژه بررسی میدانی تاثیر فرمولاسیون های ویژه گوگرد در اصلاح PH ساختار فیزیکی، شیمیایی و زیستی خاک های کشور	انجمن مهندسی گاز	۹۲/۹/۱	۰	۹
۱۹	شناسایی چالش ها و گلوگاه های فناوری تولید و ذخیره سازی هیدرات گاز طبیعی در مقیاس صنعتی	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۸/۲۸	۲۰	۹۰
۲۰	تحلیل و تحقیق در روش های مورد استفاده برای مدلسازی و تعقیب وضعیت گازی SGT ۶۰۰ و کمپرسورهای دلاوال	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۹۱/۱۱/۱۶	۰	۵۰
۲۱	توسعه فناوری تولید گوگرد کشاورزی و ارزیابی میدانی تاثیر آن بر اصلاح PH و ساختار فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک های قلیایی	پژوهشگاه صنعت نفت	۹۱/۲/۱	۶	۳۹
۲۲	مطالعه، پژوهش و مدلسازی جهت پیش بینی روزانه مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی و تجاری و تحلیل رفتار مصرفی مشتریان در کل کشور و ۵ شهر نمونه	دانشکده فنی دانشگاه تهران	۹۲/۵/۱	۰	۲۸
۲۳	ارائه خدمات کارشناسی و اجرایی به شرکت ملی گاز ایران و کارگروه های داخلی بیست و ششمین گنگره جهانی گاز	انجمن مهندسی گاز	۹۱/۱۱/۱۶	۰	۲۴
۲۴	ارتقا و بروز رسانی نرم افزار شبیه ساز پایا و پویای شبکه انتقال گاز	گسترش فرایند شریف	۹۲/۷/۲۷	۰	۴۰
۲۵	سیستم هوشمند پشتیبان تصمیم گیری مرکز دیسپچینگ - فاز اول	دانشکده فنی دانشگاه تهران	۹۲/۸/۱	۰	۲۰
۲۶	مطالعه و بررسی مدارک طراحی پایه و تهیه بسته FEED واحد پایلوت غشایی به منظور ارزیابی مدوله های غشایی در شرایط واقعی و تهیه مازول های مربوطه	شرکت مهندسی پتروفراپند دلتا	۹۲/۷/۶	۲۵	۲۵

ردیف	عنوان پروژه	واحد پژوهشی	تاریخ شروع	درصد پیشرفت واقعی	
				ماه جاری	تاکنون
۲۷	رسوب زدایی الکترونیکی در شرایط اقلیمی متفاوت	شرکت مهندسی الکترونیک بهرشد	۹۲/۱۲/۲۵	۸۰	۸۰

## فعالیت های آزمایشگاه پژوهش های فنی و صنعتی

تعداد در خرداد ماه ۹۳	تعداد تا پایان اردیبهشت ماه ۹۳	نوع فعالیت
۱۱۶	۱۲۹	بررسی و آزمایشات سرجوش های مربوط به پروژه های گازرسانی
۳۲	۳۸	برگزاری کارگاه های آموزشی مربوط به اجرای شبکه های PE
۳	۹	بررسی و آزمایشات دستگاههای جوش PE مربوط به پروژه های گازرسانی
۰	۵	بررسی و آزمایشات کنتور و رگولاتورهای مشترکین خانگی ، تجاری و صنعتی و قطعات و اجزاء آن ها
۳	۰	آزمون شیرهای پلی اتیلن مربوط به پروژه های گازرسانی
۱	۰	آزمون TF پلی اتیلن مربوط به پروژه های گازرسانی