

## تعریف طرح پژوهشی

### (۱) عنوان طرح پژوهشی :

استفاده از روش منطق فازی - عصبی در تحلیل خوردگی شبکه گازرسانی اهواز

### (۲) خلاصه طرح پژوهشی :

در بسیاری از مسائل مهندسی اطلاعات موجود دقیق نبوده و برخی مواقع به دلیل این عدم دقت داده ها ، استفاده از اعداد برای محاسبات مناسب نمی باشد . در منطق فازی بر خلاف سایر گزینه ها می توان با استفاده از کلمات محاسبات را انجام داد . پیش بینی کمیت خروجی در منطق فازی با استفاده از قوانین اگر - آنگاه صورت می گیرد . در روش فازی عادی تعیین کمیت های سیستم دشوار می باشد به همین دلیل می توان از سایر تکنیک های هوش مصنوعی مانند شبکه های عصبی و الگوریتم ژنتیک کمک گرفت .

در این طرح ابتدا نحوه بکارگیری روش منطق فازی - عصبی برای پیش بینی خوردگی شبکه های گاز شهری تشریح شده و پس از مقایسه آن با سایر روش ها گروه محقق به شناسایی شبکه گاز رسانی اهواز و سیستم حفاظت خوردگی آن می پردازد . اطلاعات کامل در خصوص موانع شبکه ، تداخل ها ، نوع خاک منطقه ، پوشش لوله ها ، عوامل طبیعی در ارتباط با شبکه و ... باید شناسایی شده و در نهایت تمام پارامترهای موثر در خوردگی و میزان تاثیر هر یک مشخص گردد . در مرحله بعد نرم افزار مبتنی بر این روش برای تحلیل خوردگی شبکه گاز اهواز ایجاد شده و نتایج حاصل از آن با داده های تجربی مقایسه گردد .

### (۳) پیش بینی مدت اجرای طرح : ۱۲ ماه

### (۴) ضرورت اجرای طرح :

مبحث خوردگی و ضررهای ناشی از آن در خصوص لوله های گاز مدفون در خاک بسیار مهم بوده و علاوه برآن از بعد ایمنی و مباحث زیست محیطی نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد . با انجام این طرح می توان پیش بینی میزان خوردگی در شبکه فعلی و همچنین پروژه های آتی را انجام و با انتخاب مواد و طراحی مناسب مشکلات خوردگی را کاهش داد . و همچنین به تدوین برنامه بازرسی شبکه بر پایه ریسک کمک به سزایی نمود .

## ۵) اهداف طرح :

۱- پیاده سازی روش پیش بینی منطق فازی - عصبی متناسب با مبحث خوردگی شبکه های گازرسانی

۲- شناسایی تمامی عوامل موثر بر خوردگی شبکه گاز و تعیین میزان تاثیر هر یک

۳- ایجاد نرم افزار کامپیوتری مناسب برای تحلیل خوردگی شبکه گاز اهواز بر پایه روش منطق فازی

۴- یافتن نقاطی از شبکه گاز اهواز که احتمال خوردگی در آنها بیشتر است

۵- امکان پیش بینی وضعیت خوردگی شبکه های در حال طراحی و لحاظ کردن نتایج تحلیل خوردگی در مبحث طراحی شبکه