

شرکت ملی گاز ایران

امور فناوری اطلاعات و ارتباطات

امور سامانه ها

گزارش فنی

توابع موردنیاز کاربران GIS



شرکت گاز استان تهران

مستخرج از پروژه: انجام مرحله شناخت، نیازسنجی و امکان سنجی توسعه سیستم GIS

کد پروژه: ۰۰۵-۰۳-۰۰۲-۹۴



مهندسين مشاور فام زيرساخت  
دپارتمان GIS مهندسين مشاور فام زيرساخت  
۰۹  
۱۳۹۴/۰۶/۲۳  
۰۱/اوليه

مجری:  
تهيه کننده / تهيه کنندگان:  
کد گزارش:  
تاریخ ارائه:  
نسخه / وضعیت

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



## چکیده

توابع آنالیز اصلی ترین مولفه یک سیستم نرم افزاری به شمار می روند. یک الگوی نرم افزاری موفق بایستی توابع آنالیز مورد نیاز کاربران نهائی را در حد مطلوب برآورده سازد. یک بسته نرم افزار غیر همسو با آنالیزهای کاربران و کارشناسان نخواهد توانست، هیچ یک از نیازمندیهای کاربران را جوابگو باشد. در این گزارش فنی بر اساس مطالب و منابع جمع آوری شده در فاز تحلیل و همچنین بررسی عمیق فیلد پروژه ، توابع آنالیز مورد نیاز مدلسازی و ارائه گردیده است.



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

## فهرست مطالب



عنوان	شماره صفحه
فصل ۱ - مقدمه	۱
۱-۱-۱ هدف	۱
۱-۲ ساختار گزارش	۲
فصل ۲- توابع سیستم اطلاعات مکانی یوتیلیتی گاز	۳
۱-۲-۱ توابع پایه	۴
۱-۲-۱-۱ نمایش نقشه ای شبکه توزیع گاز	۴
۱-۲-۲ یافتن عوارض و تاسیسات گاز روی نقشه	۶
۱-۲-۳ نقشه مربوط به تاسیسات گاز	۶
۱-۲-۴ سیستم حفاظت کاتدی و خوردگی	۷
۱-۲-۵ نقشه مناطق گازرسانی	۸
۱-۲-۶ نقشه نشت گاز و خاکشناسی	۹
۱-۲-۶-۱ نقشه محدوده سرویس	۱۰
۱-۲-۷ تولید نقشه On Demand به محض تقاضا	۱۱
۲-۲ توابع مرتبط با نگهداری تاسیسات و تجهیزات یوتیلیتی	۱۲
۱-۲-۲-۱ مدل داده	۱۲
۲-۳-۱ ویرایش نقشه ازبیلت	۱۳
۱-۳-۲ ابزار بازبینی و افزایش کیفیت داده	۱۳
۲-۳-۲ تغییر نقشه یوتیلیتی	۱۴
۳-۳-۲ برآورد کننده خسارت های حفاری	۱۴
۴-۳-۲ بازرسی لوله ها ی آسیب دیده	۱۵

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

- ۲-۳-۵- دریافت نقشه های دیجیتال ازبیلت ..... ۱۶
- ۲-۴-۴- توابع مرتبط با بازرسی های نشت یابی ..... ۱۷
- ۲-۴-۱- بازرسی های میدانی ..... ۱۷
- ۲-۴-۲- برنامه ریزی بازرسی های نشت یابی موبایل ..... ۱۸
- ۲-۴-۳- مدیریت بازرسی های نشت یابی ..... ۱۹
- ۲-۴-۳-۱- تشکیل تیم های بازرسی روی مناطق مورد نظر ..... ۲۰
- ۲-۴-۴- وضعیت پیشرفت بازرسی های نشتیابی ..... ۲۱
- ۲-۴-۴-۱- نمایش مناطق تخصیص داده شده برای تیم های بازرسی ..... ۲۱
- ۲-۵-۵- توابع مربوط به امداد ..... ۲۲
- ۲-۵-۱- ایجاد نقشه آسیب ..... ۲۲
- ۲-۵-۲- قطع و وصل مجدد گاز ..... ۲۲
- ۲-۶-۶- توابع مربوط به گزارش گیری های یوتیلیتی ..... ۲۴
- ۲-۶-۱- گزارش خلاصه وضعیت توزیع ..... ۲۴
- ۲-۷-۷- توابع مربوط به خدمات فروش گاز ..... ۲۵
- ۲-۷-۱- خدمات گاز به مشتریان ..... ۲۵
- ۲-۷-۲- نمایش مشتریان بالقوه ..... ۲۶
- ۲-۷-۳- مناطق مستعد برای فروش بیشتر ..... ۲۶
- ۲-۸-۸- توابع مربوط به ارتباط با مشتریان ..... ۲۷
- ۲-۸-۱- دریافت درخواست سرویس ..... ۲۷
- ۲-۸-۲- به اشتراک گذاری اطلاعات مربوط به پروژه های گاز با مردم ..... ۲۸
- ۲-۹-۹- توابع مربوط به موبایل مپینگ در عملیات های میدانی ..... ۲۸
- ۳-۳- شناسنامه توابع تحلیلی ..... ۳۰



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

۳-۱- شناسنامه ها ..... ۳۱



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

## فهرست اشکال

- شکل ۱-۲- نمایش نقشه پایه شبکه توزیع گاز ..... ۴
- شکل ۱-۳- نمایش نقشه روی مقیاس کوچک و با عوارض کمتر ..... ۵
- شکل ۱-۴- نمایش نقشه روی مقیاس بزرگ و با عوارض کمتر ..... ۵
- شکل ۱-۵- یافتن عوارض به صورت تعاملی روی نقشه ..... ۶
- شکل ۱-۶- نمایش تاسیسات گاز به همراه مشخصات فنی روی نقشه ..... ۷
- شکل ۱-۷- نقشه سیستم حفاظت کاتدی ..... ۸
- شکل ۱-۸- نقشه محدوده های تعریف شده گازرسانی ..... ۹
- شکل ۱-۹- تحلیل نشت های ثبت شده و نقشه نوع خاک ..... ۱۰
- شکل ۱-۱۰- نقشه محدوده سرویس یک مدیریت/امور/واحد ..... ۱۱
- شکل ۱-۱۱- امکان تولید نقشه های کاربردی اختصاصی هر کاربر ..... ۱۲
- شکل ۱-۱۲- شمایی از مدل داده یوتیلیتی ..... ۱۲
- شکل ۱-۱۳- ویرایش نقشه ازبیلت ..... ۱۳
- شکل ۱-۱۴- نمای ویرایشگر یوتیلیتی ..... ۱۴
- شکل ۱-۱۵- درخواست تغییر نقشه یوتیلیتی ..... ۱۴
- شکل ۱-۱۶- ورود اطلاعات خسارت به سیستم ..... ۱۵
- شکل ۱-۱۷- نمایش میزان و نوع خسارت ..... ۱۵
- شکل ۱-۱۸- خط لوله آسیب دیده ..... ۱۶
- شکل ۱-۱۹- وضعیت میزان بازرسی خطوط لوله ..... ۱۶
- شکل ۱-۲۰- دریافت نقشه ازبیلت ..... ۱۷
- شکل ۱-۲۱- ارسال نقشه ازبیلت ..... ۱۷

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



- شکل ۱-۲۲- نمایشی از اپلیکیشن موبایل نشت یابی گاز ..... ۱۸
- شکل ۱-۲۳- دسترسی همزمان به موقعیت کنونی تیم های بازرسی نشت یابی ..... ۱۹
- شکل ۱-۲۴- نمایش مناطق بازرسی شده و برنامه ریزی بازرسی ها ..... ۱۹
- شکل ۱-۲۵- اپلیکیشن مدیریت نشت یابی ..... ۲۰
- شکل ۱-۲۶- تخصیص آنلاین تیم بازرسی به هر منطقه روی نقشه ..... ۲۰
- شکل ۱-۲۷- پیشرفت بازرسی روی هر منطقه گازرسانی ..... ۲۱
- شکل ۱-۲۸- آنالیز آماری بازرسی ها ..... ۲۱
- شکل ۱-۲۹- ارائه نقشه آسیب ..... ۲۲
- شکل ۱-۳۰- نمایش تاسیسات تخت تاثیر قطع گاز ..... ۲۳
- شکل ۱-۳۱- شیرهای باز و بسته و منطقه تحت تاثیر قطع گاز ..... ۲۳
- شکل ۱-۳۲- گزارش سالیانه روی کل یوتیلتی ها ..... ۲۴
- شکل ۱-۳۳- تولید گزارش مدیریتی جامع با یک کلیک ..... ۲۵
- شکل ۱-۳۴- سامانه وب GIS خدمات مورد ارائه به مشتریان در هر منطقه ..... ۲۵
- شکل ۱-۳۵- آنالیز مشتریان بالقوه گاز ..... ۲۶
- شکل ۱-۳۶- تحلیل درآمد بیشتر با خدمات جدید ..... ۲۷
- شکل ۱-۳۷- سامانه ارتباط با مشتریان ..... ۲۷
- شکل ۱-۳۸- سامانه اطلاع رسانی پروژه و طرح ..... ۲۸
- شکل ۱-۳۹- قابلیت map note برای یوتیلتی ..... ۲۹

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



## فهرست جداول

جدول ۱-۱- تابع آنالیز نمایش اطلاعات جغرافیایی عوارض	۳۱
جدول ۲-۱- تابع آنالیزنمایش اطلاعات توصیفی عوارض	۳۱
جدول ۳-۱- تابع آنالیز کوتاهترین مسیر	۳۲
جدول ۴-۱- بافر برای حریم	۳۲
جدول ۵-۱- نزدیکترین عارضه (نزدیکترین شیر)	۳۳
جدول ۶-۱- توپولوژی	۳۳
جدول ۷-۱- ویرایش گروهی	۳۴
جدول ۸-۱- برچسب گذاری	۳۴
جدول ۹-۱- ابزار های Rendering	۳۴
جدول ۱۰-۱- ابزارهای Shading	۳۵
جدول ۱۱-۱- ابزارهای 3D	۳۵
جدول ۱۲-۱- به اشتراک گذاری داده به سایر سازمانها SDI	۳۶
جدول ۱۳-۱- به اشتراک گذاری داده به سایر واحدهای داخل شرکت SDI	۳۶
جدول ۱۴-۱- دسترسی به داده های سایر سازمانها SDI	۳۶
جدول ۱۵-۱- اندازه گیری فاصله	۳۷
جدول ۱۶-۱- اندازه گیری مساحت	۳۷
جدول ۱۷-۱- اندازه گیری حجم	۳۷
جدول ۱۸-۱- ردیابی خودرو	۳۸
جدول ۱۹-۱- گزارش گیری موقعیتهای ثبت شده خودرو	۳۸
جدول ۲۰-۱- ارسال پیام AVL	۳۹





	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



جدول ۱-۲۱- تحلیل شبکه (کدام شیر قطع شود مشتری های کمتری گازشان قطع شود).....	۳۹
جدول ۱-۲۲- آلام بازرسی .....	۳۹
جدول ۱-۲۳- نمایش اطلاعات تعمیر و نگهداری .....	۴۰
جدول ۱-۲۴- گزارش های نموداری .....	۴۰
جدول ۱-۲۵- گزارش های آماری .....	۴۰
جدول ۱-۲۶- سوابق تعمیر .....	۴۱
جدول ۱-۲۷- سوابق بازرسی .....	۴۱
جدول ۱-۲۸- سوابق خرابی .....	۴۱
جدول ۱-۲۹- بهنگام رسانی مکانی عارضه .....	۴۲
جدول ۱-۳۰- بهنگام رسانی توصیفی عارضه .....	۴۲
جدول ۱-۳۱- آنالیز بستن شیر .....	۴۲
جدول ۱-۳۲- آنالیز قطع گاز .....	۴۳
جدول ۱-۳۳- آنالیز مهار گاز .....	۴۳
جدول ۱-۳۴- آنالیز محدوده حریم .....	۴۳
جدول ۱-۳۵- آنالیز خسارت .....	۴۴
جدول ۱-۳۶- امداد .....	۴۴
جدول ۱-۳۷- ابزارهای ترسیم اطلاعات .....	۴۴
جدول ۱-۳۸- مانیتورینگ خطوط لوله و ایستگاهها .....	۴۵
جدول ۱-۳۹- انواع مختلف جستجوها مانند جستجوی کد آدرس، جستجوی ایستگاه، جستجوی شیر و مانند آن .....	۴۵
جدول ۱-۴۰- آنالیز اندازهگیری و توزیع .....	۴۵

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



جدول ۴۱-۱- آلام وصول مطالبات .....	۴۶
جدول ۴۲-۱- آلام گزارش روزانه .....	۴۶
جدول ۴۳-۱- آنالیز غرامت .....	۴۶
جدول ۴۴-۱- گزارش مسافت طی شده و موقعیتهای ثبت شده .....	۴۷
جدول ۴۵-۱- آنالیز نزدیک ترین خط لوله .....	۴۷
جدول ۴۶-۱- آنالیز بررسی تقاضا(بازار) .....	۴۷
جدول ۴۷-۱- تابع نمایش موقعیت مشترک در هنگام تماس .....	۴۸
جدول ۴۸-۱- تابع برنامه ریزی تعمیرات .....	۴۸
جدول ۴۹-۱- تابع رفع معارض .....	۴۸
جدول ۵۰-۱- تابع تخصیص خط لوله .....	۴۹
جدول ۵۱-۱- تابع تبدیل مختصات محلی به جهانی و بالعکس .....	۵۰
جدول ۵۲-۱- تابع شبیهسازی نقطه حادثه .....	۵۰
جدول ۵۳-۱- نمایش خط لولههای در معرض حادثه .....	۵۰
جدول ۵۴-۱- تابع تحلیل سود و زیان برای احداث خط لوله .....	۵۱
جدول ۵۵-۱- تابع تغییر خط لوله .....	۵۱
جدول ۵۶-۱- تابع گزارش گیری بلوکی .....	۵۱
جدول ۵۷-۱- تابع گزارشگیری منطقه ای .....	۵۳
جدول ۵۸-۱- تابع ابزار جهت شیب .....	۵۳
جدول ۵۹-۱- تابع ابزار منحنی میزان .....	۵۴
جدول ۶۰-۱- ابزار فاصله اقلیدسی .....	۵۴
جدول ۶۱-۱- تابع ابزار سایه روشن .....	۵۴

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



۵۵	جدول ۱-۶۲- تابع ابزار شیب
۵۵	جدول ۱-۶۳- تابع ابزار ایجاد موزاییک
۵۵	جدول ۱-۶۴- تابع ابزار تبدیل پلیگون به رستر
۵۶	جدول ۱-۶۵- تابع ابزار تبدیل نقطه به رستر
۵۶	جدول ۱-۶۶- تابع ابزار تبدیل لاین به رستر
۵۶	جدول ۱-۶۷- تابع ابزار تحلیلی تبدیل فایل متنی به لایه با استفاده از مختصات جغرافیایی
۵۷	جدول ۱-۶۸- تابع ابزار کلیپ
۵۷	جدول ۱-۶۹- تابع ابزار Union
۵۷	جدول ۱-۷۰- تابع ابزار Raster Calculator
۵۸	جدول ۱-۷۱- تابع Reclassify
۵۸	جدول ۱-۷۲- تابع ابزار اضافه کردن مقادیر ارتفاع به لایه اطلاعاتی
۵۸	جدول ۱-۷۳- تابع ابزار Buffer 3D
۵۹	جدول ۱-۷۴- تابع ابزار تبدیل لایه اطلاعاتی دو بعدی به سه بعدی با استفاده از اطلاعات توصیفی
۵۹	جدول ۱-۷۵- تابع ابزار Intersect
۵۹	جدول ۱-۷۶- تابع ابزار Intersect 3D
۶۰	جدول ۱-۷۷- تابع ابزار Union 3D
۶۰	جدول ۱-۷۸- تابع ابزار raster to TIN
۶۰	جدول ۱-۷۹- تابع ابزار درونیابی
۶۱	جدول ۱-۸۰- تابع Observer Point
۶۱	جدول ۱-۸۱- تابع Line of Sight
۶۲	جدول ۱-۸۲- تابع ابزار Erase

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



۶۲	جدول ۱-۸۳- تابع ابزار همپوشانی
۶۲	جدول ۱-۸۴- تابع ابزار برچسب گذاری
۶۳	جدول ۱-۸۵- تابع محاسبه زون UTM
۶۳	جدول ۱-۸۶- تابع ابزار Smooth Line
۶۳	جدول ۱-۸۷- تابع اتصال خطوط شبکه
۶۴	جدول ۱-۸۸- تابع تنظیم نمایش لایه
۶۴	جدول ۱-۸۹- ابزار تبدیل GPX به لایه اطلاعاتی
۶۴	جدول ۱-۹۰- تابع ابزار KML to Feature
۶۵	جدول ۱-۹۱- تابع ابزار تبدیل رستر به نقطه
۶۵	جدول ۱-۹۲- تابع ابزار تبدیل رستر به خط
۶۵	جدول ۱-۹۳- تابع ابزار تبدیل رستر به پلی گون
۶۶	جدول ۱-۹۴- تابع ابزار تبدیل kml به لایه
۶۶	جدول ۱-۹۵- تابع ابزار تبدیل خط به چند خط شکسته
۶۶	جدول ۱-۹۶- تابع افزودن یا پاک کردن فیلد اطلاعات توصیفی
۶۷	جدول ۱-۹۷- تابع ابزار Calculate Field
۶۷	جدول ۱-۹۸- تابع ابزار Dissolve
۶۷	جدول ۱-۹۹- تابع انتخاب لایه بر اساس مکان
۶۸	جدول ۱-۱۰۰- تابع انتخاب لایه بر اساس اطلاعات توصیفی
۶۸	جدول ۱-۱۰۱- تابع ابزار Trim Line
۶۸	جدول ۱-۱۰۲- تابع ابزار Extend Line
۶۹	جدول ۱-۱۰۳- تابع ابزار Snap

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

۶۹	جدول ۱-۱۰۴- Create Routes تابع ابزار
۶۹	جدول ۱-۱۰۵- Dissolve Route Events ابزار
۶۹	جدول ۱-۱۰۶- Locate Features Along Routes تابع ابزار
۷۰	جدول ۱-۱۰۷- Build Network تابع ابزار
۷۰	جدول ۱-۱۰۸- Create Map Server Cache تابع ابزار
۷۱	جدول ۱-۱۰۹- Delete Map Server Cache تابع ابزار
۷۱	جدول ۱-۱۱۰- Export Map Server Cache تابع ابزار
۷۱	جدول ۱-۱۱۱- Manage Map Server Cache Scales تابع ابزار
۷۲	جدول ۱-۱۱۲- Manage Map Server Cache Status تابع ابزار
۷۲	جدول ۱-۱۱۳- Export Web Map تابع ابزار
۷۲	جدول ۱-۱۱۴- con تابع ابزار
۷۳	جدول ۱-۱۱۵- Set Null تابع ابزار
۷۴	جدول ۱-۱۱۶- Cost Allocation تابع ابزار
۷۴	جدول ۱-۱۱۷- Cost Back Link تابع ابزار
۷۴	جدول ۱-۱۱۸- Cost Distance تابع ابزار
۷۵	جدول ۱-۱۱۹- Cost Path تابع ابزار
۷۵	جدول ۱-۱۲۰- Highest Position تابع ابزار
۷۵	جدول ۱-۱۲۱- Lowest Position تابع ابزار
۷۵	جدول ۱-۱۲۲- تابع انواع عملیات ریاضی
۷۶	جدول ۱-۱۲۳- تابع ابزار عملیات مثلثات ریاضی
۷۶	جدول ۱-۱۲۴- تابع ابزار طبقه‌بندی لایه‌های رستری

	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>		
	<b>وضعیت گزارش: اولیه</b>	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

جدول ۱-۱۲۵- تابع ابزار Cut Fill ..... ۷۷

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



## فصل ۱ - مقدمه

### مقدمه

بطور کلی برای رسیدن به مجموعه ای از سرویس های کارا در قالب یک بسته نرم افزاری، مهمترین اصل، پیش بینی آنالیز های مورد نیاز است. با مدلسازی این آنالیزها می توان از سیستم انتظار داشت که خروجی مورد نیاز کاربران را به گونه ای کاربردی در اختیار آنان قرار دهد. همچنین با مدلسازی پارامترهای مورد نیاز هر کدام از آنالیزها در قالب یک مدلسازی هدفمند، می توان از جامعیت سرویس های خروجی سیستم اطمینان حاصل نمود.

### ۱-۱- هدف



هدف از این گزارش تهیه مدل جامعی از آنالیزهای مختلف کاربران GIS شرکت گاز استان تهران است. این گزارش به عنوان یک سند فنی پشتیبان در قالب فاز تحلیل تنظیم گردیده است. لزوماً تمامی پارامترها و آنالیزها در قالب یک سیستم به صورت مستقیم به کاربر ارائه نمی شود بلکه این سند غالباً به عنوان یک الگوی دانش-محور در طراحی سیستم و مولفه های نرم افزاری GIS مورد استفاده قرار می گیرد.

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

## ۱-۲- ساختار گزارش

در این گزارش پس از مقدمه ای که ملاحظه گردید در فصل دوم توابع سیستم اطلاعات مکانی یوتیلیتی گاز و موارد مرتبط با آن ارائه می شود. در فصل سوم مولفه های اطلاعاتی لازم برای توابع یوتیلیتی به صورت شناسنامه ای معرفی شده است.





	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

## فصل ۲ - توابع سیستم اطلاعات مکانی یوتیلیتی گاز

### مقدمه

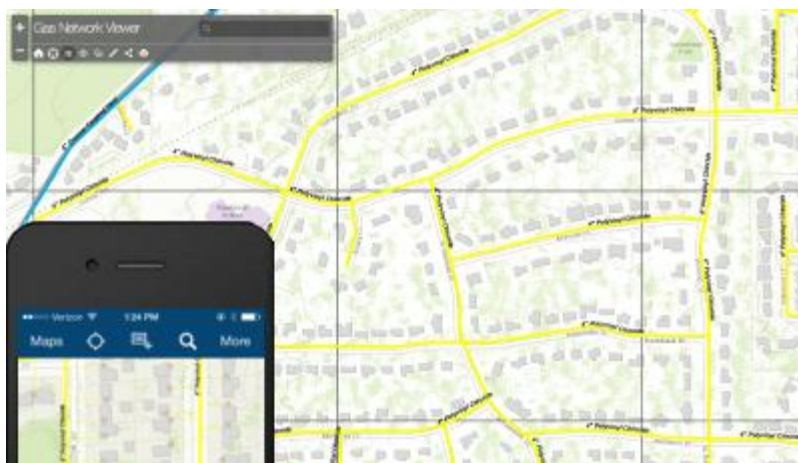
در این فصل، با توجه به بررسی ها و مصاحبه های انجام شده، نیازمندیها و توقعات کاربران GIS در مدیریت/امور واحد های شرکت گاز استان تهران از سیستم های اطلاعات مکانی ارائه می گردد. تهیه فهرستی از نیازمندی ها و توقعات کاربران از یک سیستم اطلاعاتی، یکی از مهمترین فعالیتها در زمینه طراحی یک پروژه سیستم اطلاعاتی به شمار می رود. درگیر شدن با توقعات کاربران در تمامی مراحل طراحی و پیاده سازی سیستم، سبب می گردد که سیستم طراحی شده با نیازهای کاربر منطبق بوده و خطر تولید سیستمی ناکارآمد، مرتفع گردد. از سوی دیگر فهرست کاربردها، حوزه هایی را که انتظار می رود سیستم در آنها کارکرد داشته باشد، مشخص می سازد.

	<b>عنوان گزارش:</b> تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران	
	<b>وضعیت گزارش:</b> اولیه	

## ۲-۱- توابع پایه

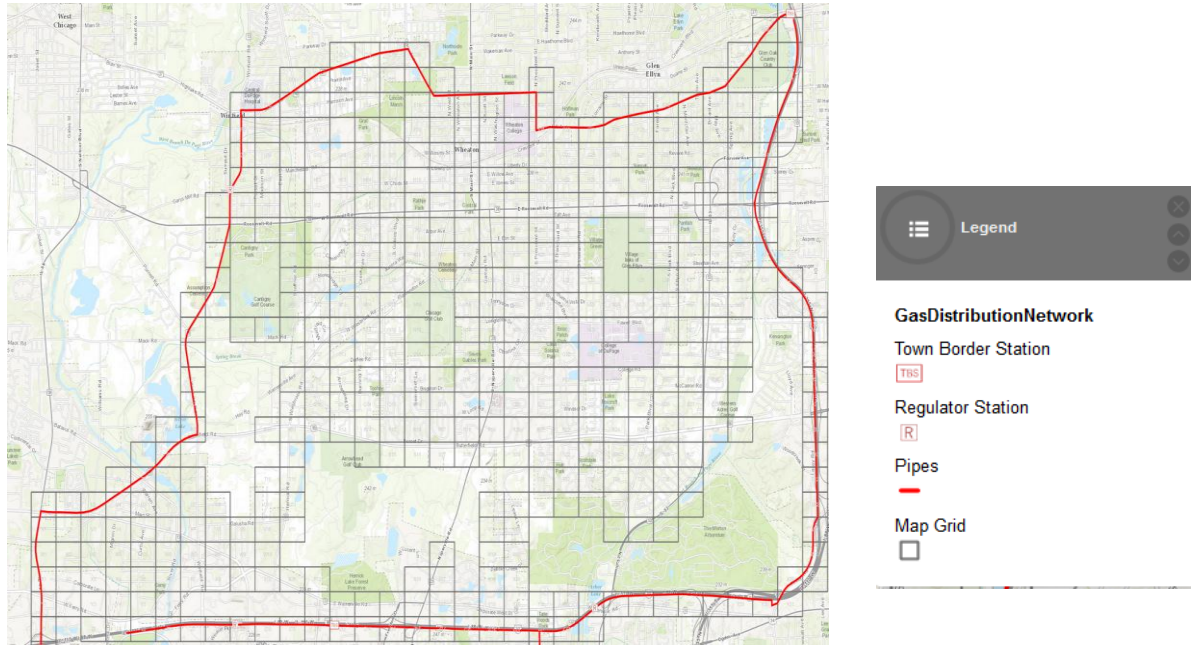
### ۲-۱-۱- نمایش نقشه ای شبکه توزیع گاز

نرم افزار نقشه می بایست به گونه ای طراحی شود که قابلیت ارائه روی صفحات وب، تلفن های هوشمند و تبلت را برای کاربران به صورت تعاملی فراهم نماید. این نقشه ، به عنوان زیربنایی برای تمامی فرایندها و تحلیل های مکانی مورد استفاده قرار می گیرد.



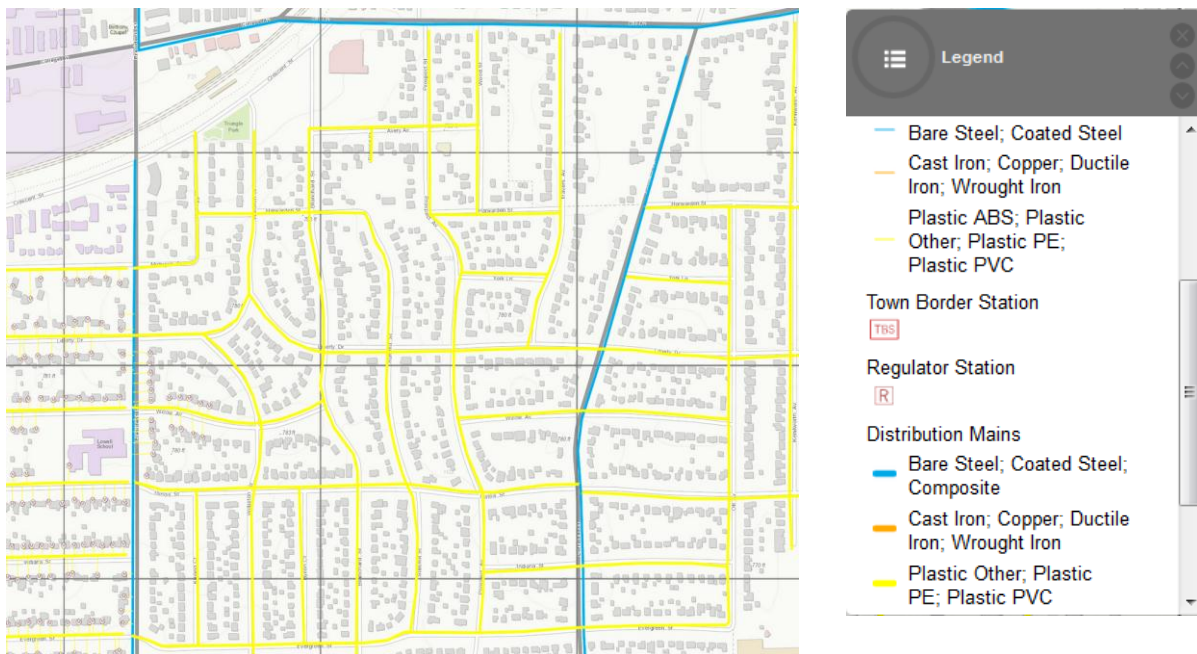
شکل ۲-۱- نمایش نقشه پایه شبکه توزیع گاز

نقشه باید به صورت یک سیستم چند مقیاسه ارائه شود که در هر مقیاس به طور هوشمند عوارض مخصوص آن مقیاس نمایش داده شود.





شکل ۱-۳- نمایش نقشه روی مقیاس کوچک و با عوارض کمتر

با افزایش مقیاس عوارض بیشتری نیز قابلیت نمایش پیدا می کند.



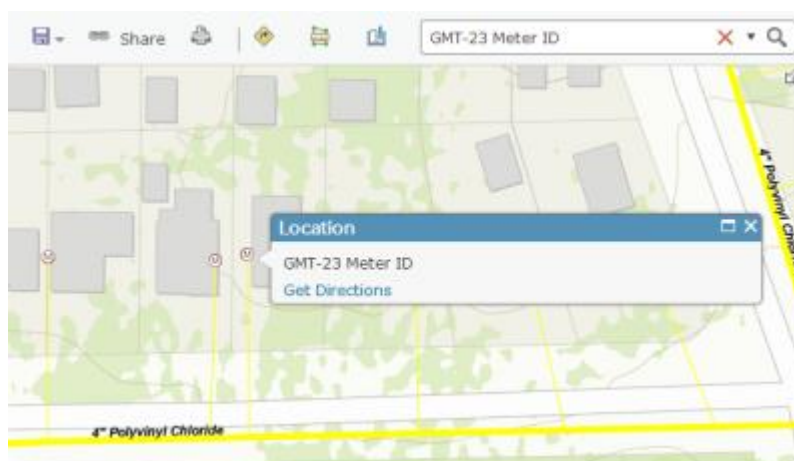
شکل ۱-۴- نمایش نقشه روی مقیاس بزرگ و با عوارض کمتر

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران	
	وضعیت گزارش: اولیه	

## ۲-۱-۲- یافتن عوارض و تاسیسات گاز روی نقشه

این ابزار به کاربر امکان می دهد تا روی تمامی عوارض یوتیلیتی به جستجو پرداخته و آدرس و موقعیت عارضه موردنظر خویش را به صورت تعاملی روی هر اپلیکیشنی اعم از وب ، دسکتاپ یا موبایل بیابد. این سیستم قابلیت ارائه مسیر از محل کنونی کاربر به موقعیت یافت شده را می بایست به کاربر ارائه کند. این عوارض می تواند شامل موارد زیر باشد:

- Meters
- Valves
- Town Border Stations
- Regulator Stations





شکل ۱-۵- یافتن عوارض به صورت تعاملی روی نقشه

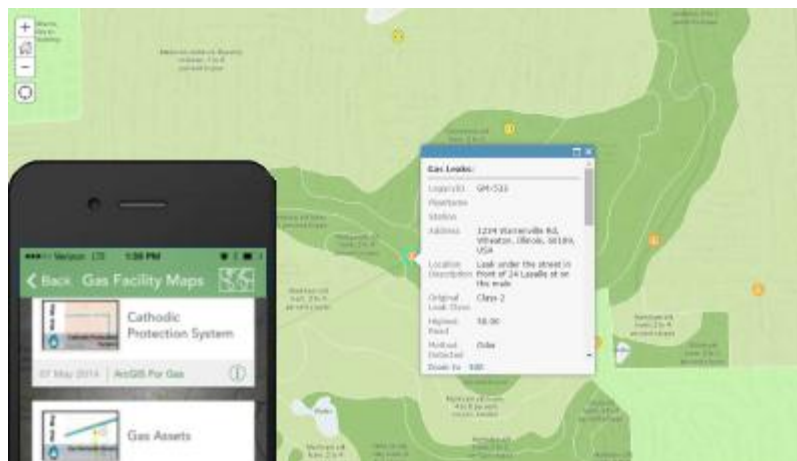
## ۲-۱-۳- نقشه مربوط به تاسیسات گاز

تاسیسات یوتیلیتی دارای خصوصیات مختلفی می باشند که روی مناطق جغرافیایی مختلف قرار گرفته اند. این تاسیسات شامل شناسنامه ها و اطلاعات فنی مختلفی می باشد که کاربر می بایست روی نقشه با هر وسیله ای به آن دسترسی داشته باشد. به عنوان نمونه موارد ذیل از آن جمله تاسیساتی هستند که ویژگی های فنی شان از اهمیت بالایی برخوردار است:

- Cathodic Protection System and Soil Corrosivity

	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>		
	<b>وضعیت گزارش: اولیه</b>	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

- Gas Leaks and Soil Type
- Isolation Areas
- Service Area



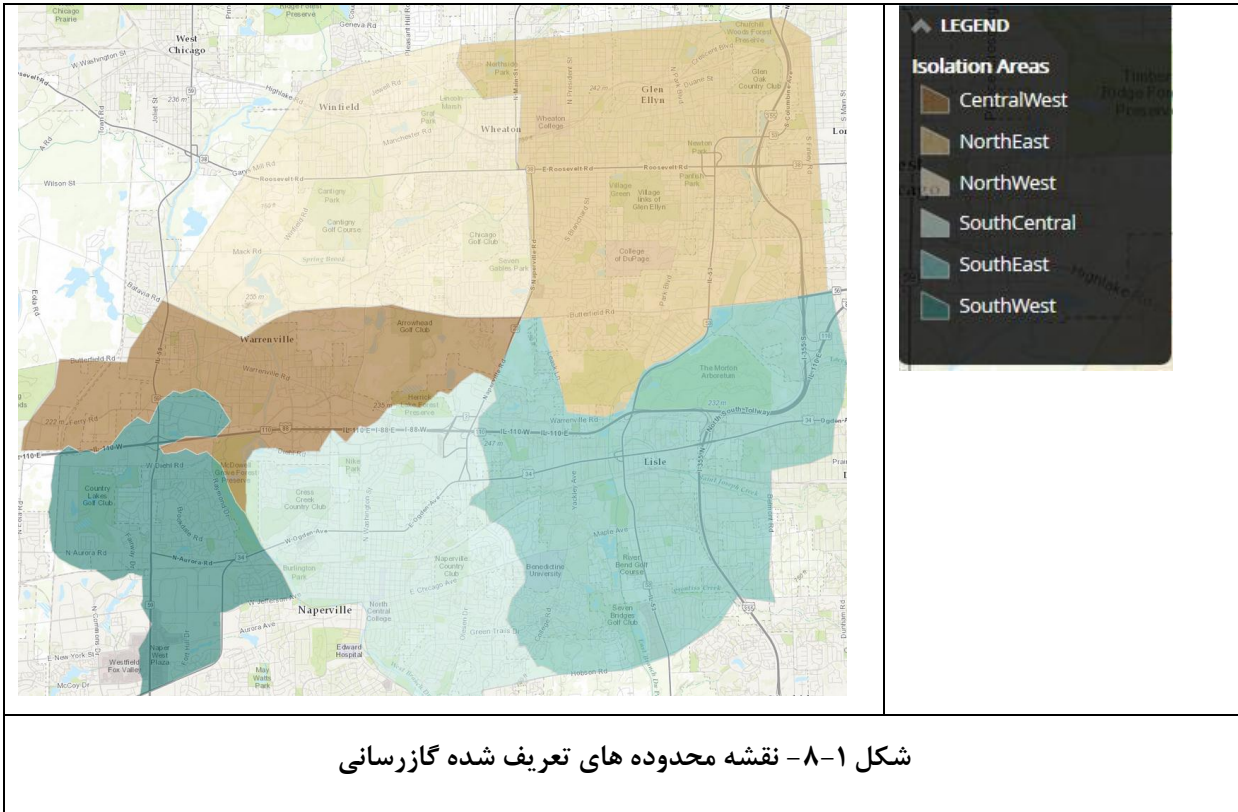
شکل ۱-۶- نمایش تاسیسات گاز به همراه مشخصات فنی روی نقشه

## ۲-۱-۴- سیستم حفاظت کاتدی و خوردگی

نقشه سیستم حفاظت کاتدی می بایست به صورت جداگانه تهیه و در اختیار کارشناسان قرار بگیرد. این نقشه می بایست شامل اطلاعات و آنالیز های مربوط به نوع خاک هر منطقه نیز باشد. چونکه وجود فلزات در خاک می تواند منجر به پدیده های شیمیایی منجر به خوردگی لوله بشود. بنابراین اطلاعات سیستم کاتدی به همراه سایر اطلاعات محیطی (مانند نوع خاک) می تواند پایه ای برای نقشه سیستم حفاظت کاتدی باشد.

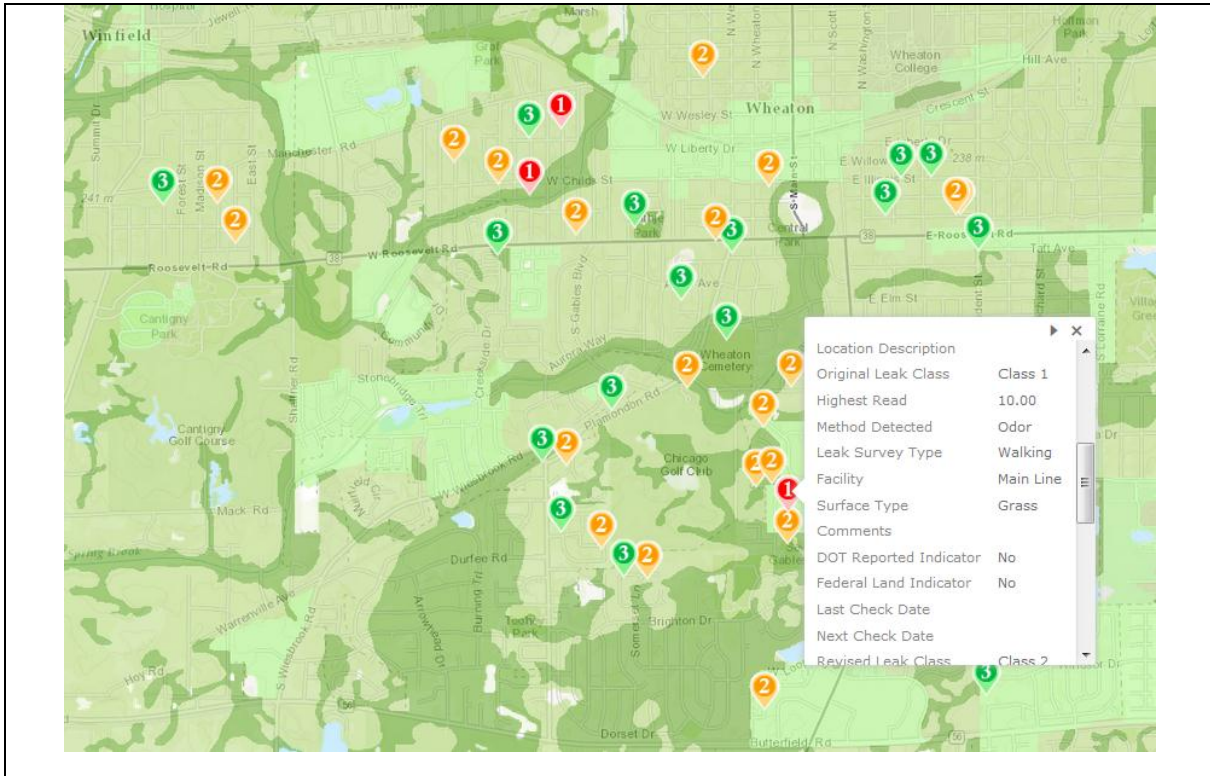






## ۲-۱-۶- نقشه نشت گاز و خاکشناسی

تحلیل رابطه میان نشتی های گزارش شده و نوع خاک هر منطقه می تواند مانع از خوردگی های بیشتر در آینده شده و از ایجاد هزینه های بیشتر جلوگیری نماید.

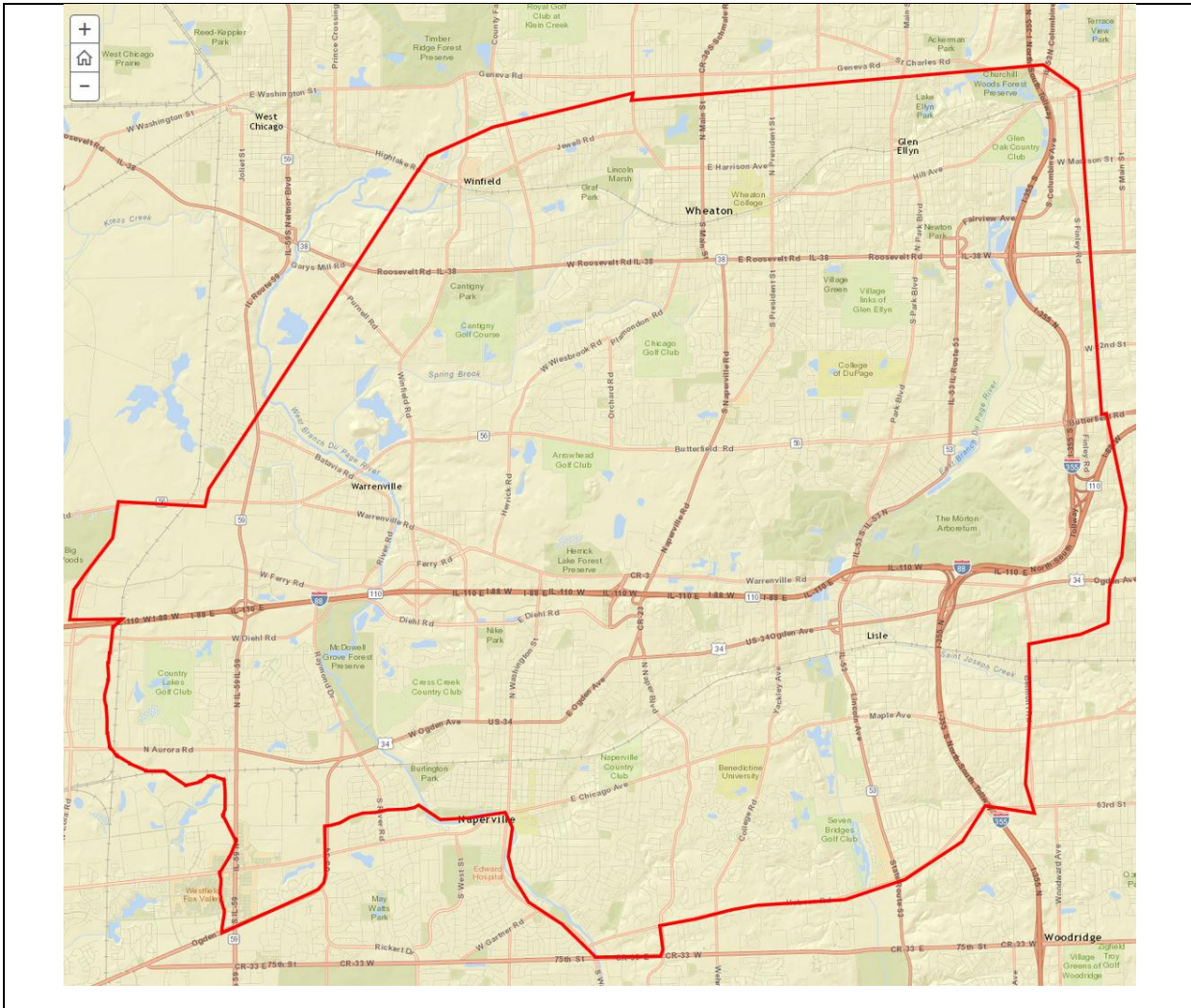


شکل ۱-۹- تحلیل نشت های ثبت شده و نقشه نوع خاک

## ۲-۱-۶-۱- نقشه محدوده سرویس

هر کدام از مدیریت/امور واحد های شرکت گاز استان تهران داری محدوده خدماتی مشخص و از پیش تعریف شده می باشد که بعضی اوقات به صورت متغیر نیز عمل می کند. نقشه service area می تواند به کارشناسان محدوده خدماتی تعریف شده شان را در هر زمان بر اساس آخرین موارد ابلاغی اعلام نماید.

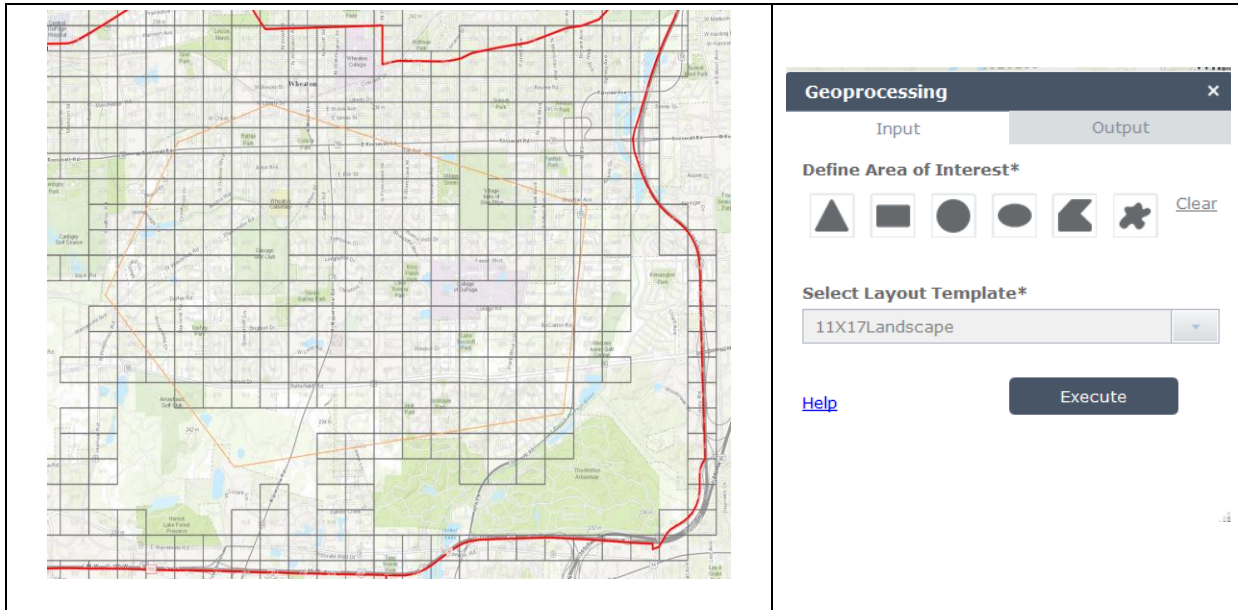




شکل ۱-۱- نقشه محدوده سرویس یک مدیریت/امور/واحد

## ۲-۱-۷- تولید نقشه On Demand به محض تقاضا

نقشه ها در عملیات های مختلف و گزارش های مدیریتی متفاوت در شرکت گاز استانی تهران مورد استفاده قرار می گیرند. یک سیستم یوتیلیتی کارا می بایست امکان ارائه نقشه های مختلف فنی بر اساس نیاز های کاربران را در هر زمان و مکان و روی هر پلتفرمی با کیفیت مناسب به کاربر ارائه نماید. این قابلیت به کاربران اجازه می دهد به جای رجوع به سایر مدیریت/امور/واحد ها ، امکان تولید نقشه های مورد نظر خویش را داشته باشند. به این ترتیب کاربران می توانند map book های سفارشی خودشان را داشته باشند. این قابلیت به خصوص در بازرسی های نشت یابی کاربرد مهمی دارد.



شکل ۱-۱۱- امکان تولید نقشه های کاربردی اختصاصی هر کاربر

## ۲-۲- توابع مرتبط با نگهداری تاسیسات و تجهیزات یوتیلیتی

### ۱-۲-۲- مدل داده

یک مدل داده جامع و بهنگام از مهمترین قابلیت های مورد نیاز برای یک سیستم نگهداری یوتیلیتی

می باشد.

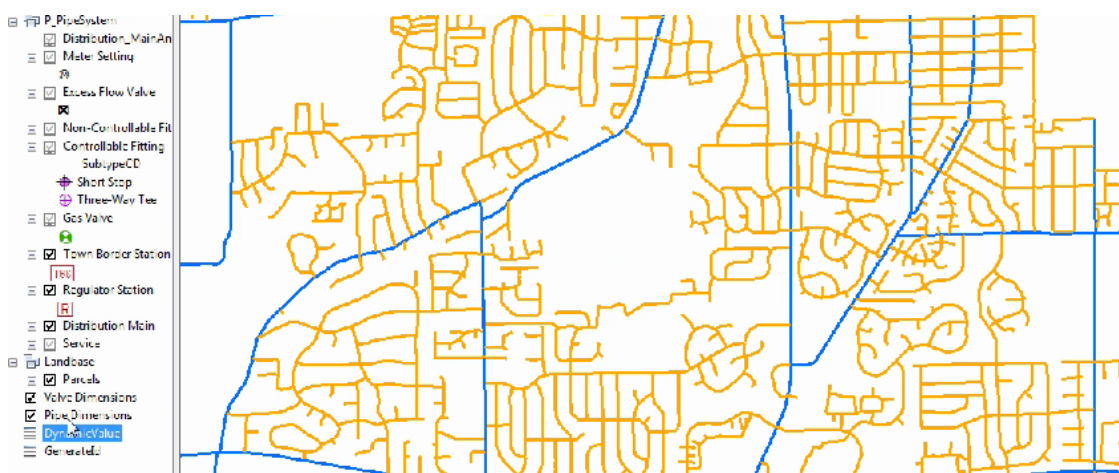


شکل ۱-۱۲- شمایی از مدل داده یوتیلیتی

## ۲-۳- ویرایش نقشه ازبیلت

در بسیاری از عملیات های نگهداری نقشه های ازبیلت مورد استفاده قرار می گیرند. بنابراین امکان ویرایش به منظور بهنگام رسانی یا افزودن اطلاعات از اصلی ترین موارد مورد نیاز می باشد که می بایست هم روی موبایل و هم روی وب در اختیار کاربران قرار بگیرد.

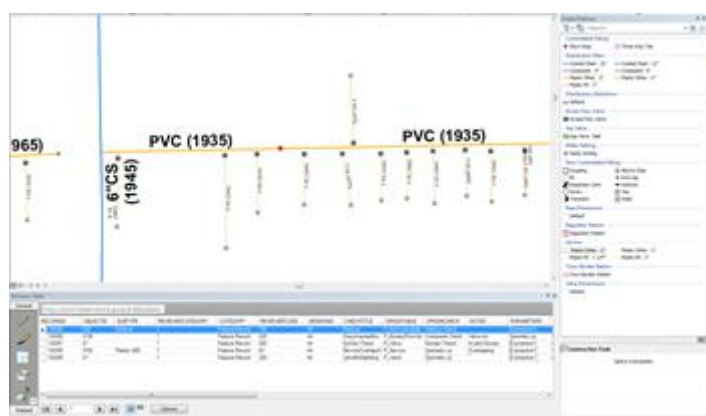
- Map design for network editing
- Automated attribute creation





شکل ۱-۱۳- ویرایش نقشه ازبیلت

## ۲-۳-۱- ابزار بازبینی و افزایش کیفیت داده

یک ابزار ویرایش گر با قابلیت نمایش نمای متفاوت و بزرگتر از محل یوتیلیتی گاز می تواند کمک بسیاری به ارتقای کیفیت داده ها بنماید.

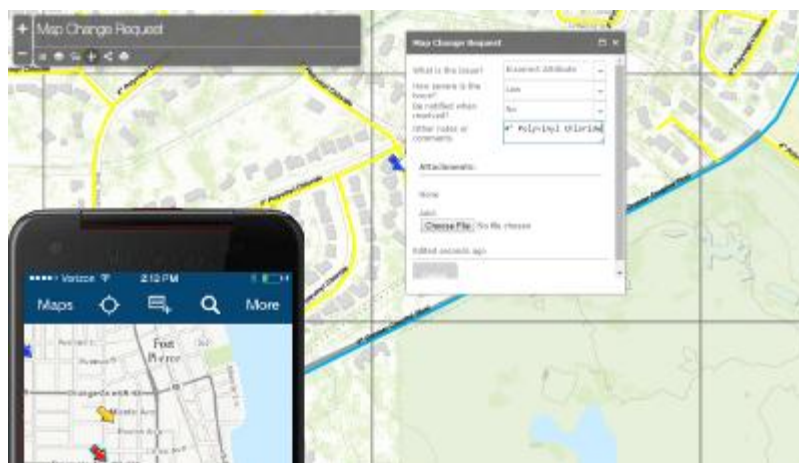


	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### شکل ۱-۱۴- نمای ویرایشگر یوتیلیتی

### ۲-۳-۲- تغییر نقشه یوتیلیتی

درخواست تغییرات روی نقشه های یوتیلیتی توسط کارشناسانی که حین فعالیت روزانه با نقشه یوتیلیتی سر و کار دارند می تواند به مدیران سیستم امکان بدهد تا از نقاط ضعف و خطاهای سیستم خویش هر چه زودتر مطلع شده و نسبت به ارتقای آن اقدام نمایند.

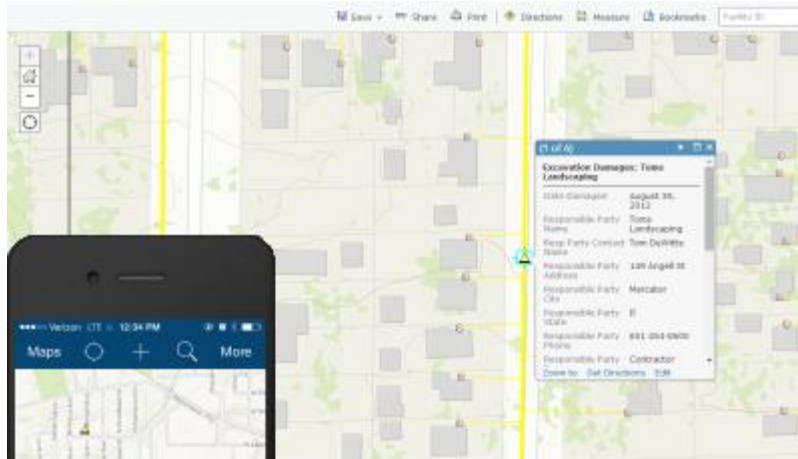


### شکل ۱-۱۵- درخواست تغییر نقشه یوتیلیتی

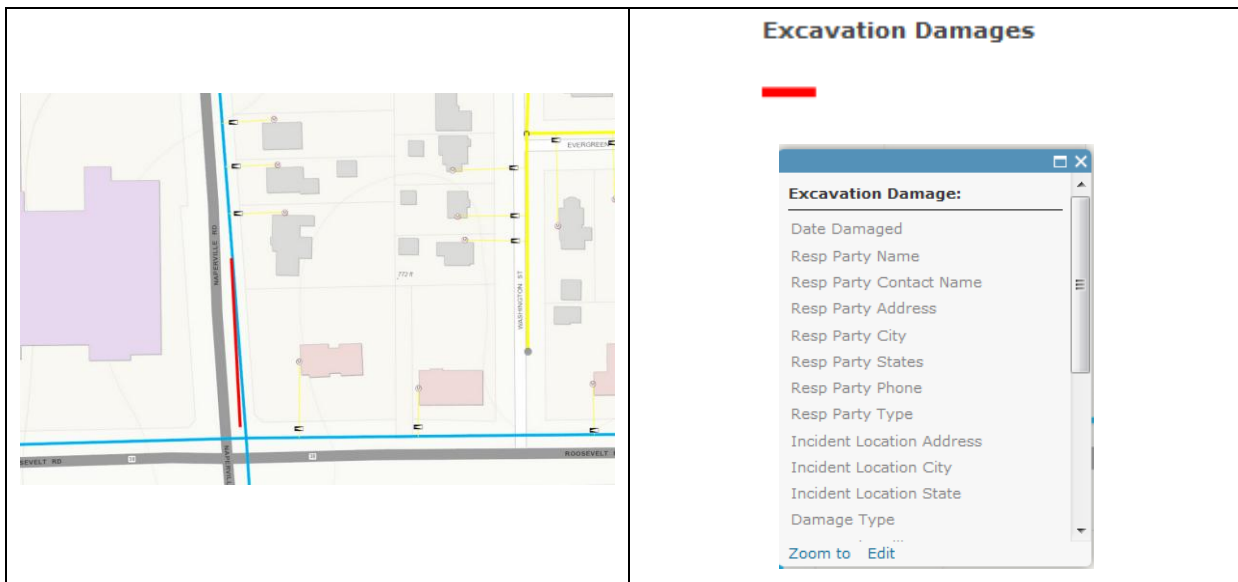
### ۲-۳-۳- برآورد کننده خسارت های حفاری

خسارت های وارد شده در مواقع حفاری به یوتیلیتی گاز و یا سایر سازمان ها می تواند به صورت مستقیم از طریق موبایل یا وب وارد سیستم شود و کارشناس مسول نیز می تواند به تحلیل و برآورد خسارت ها بر اساس اطلاعات ورودی به سیستم به صورت آنلاین اقدام نماید.





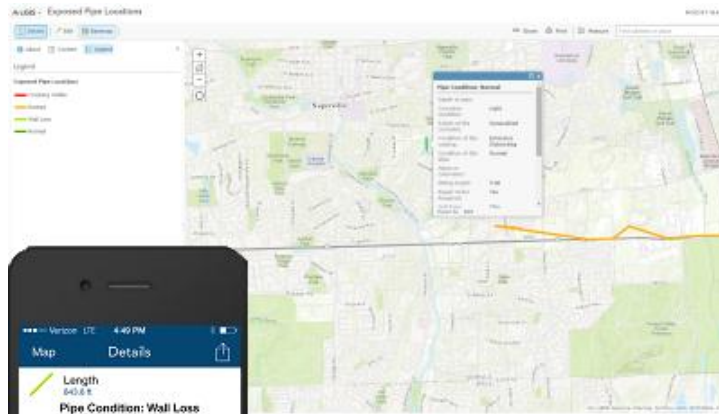
شکل ۱-۱۶- ورود اطلاعات خسارت به سیستم



شکل ۱-۱۷- نمایش میزان و نوع خسارت

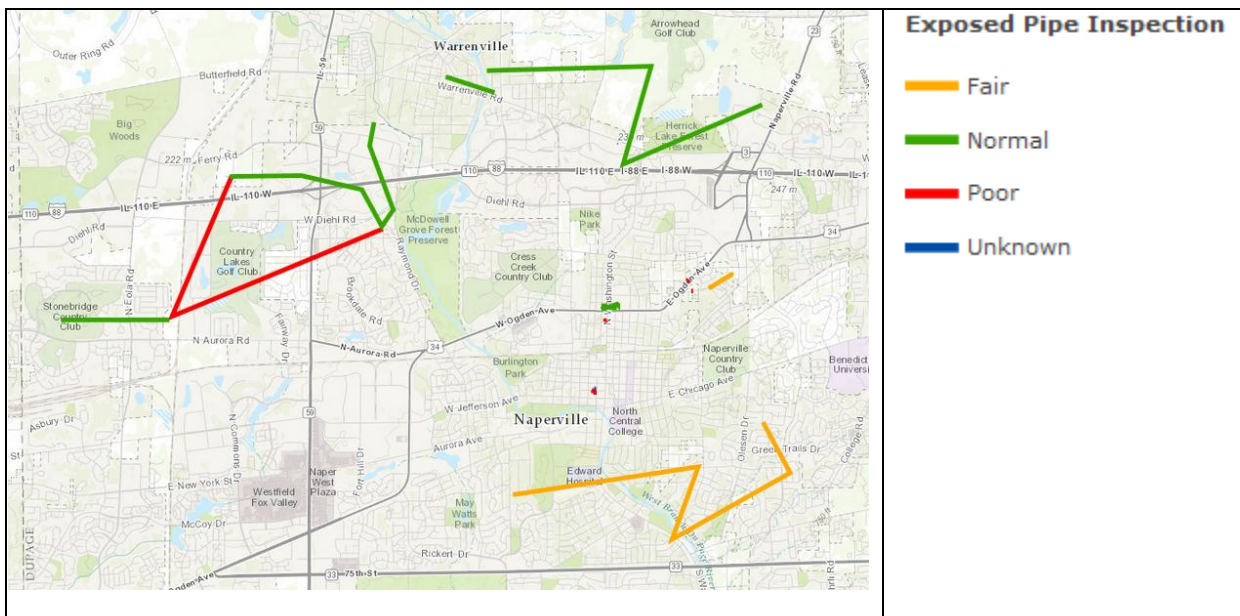
### ۲-۳-۴- بازرسی لوله های آسیب دیده

موارد گزارش شده آسیب دیده قبل و بعد از ترمیم مورد بازرسی کارشناسان متولی قرار میگیرد. این ابزار به این کارشناسان کمک می کند تا به راحتی نقشه موارد آسیب را مشاهده کنند و به آنجا هدایت شوند.



شکل ۱-۱۸- خط لوله آسیب دیده

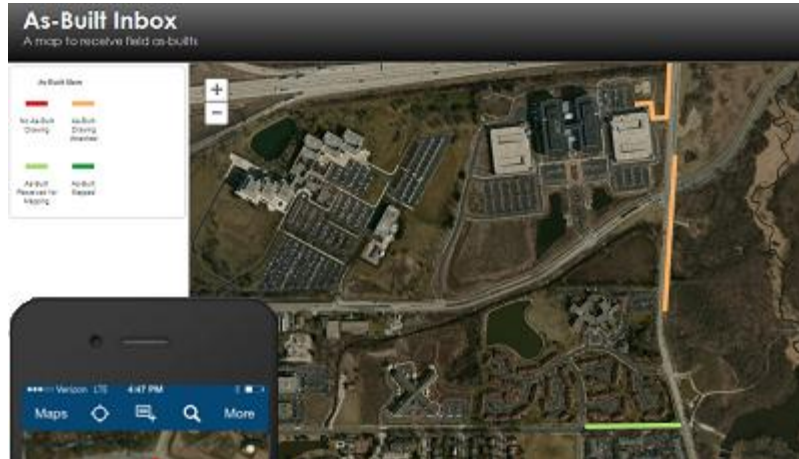
مدیران مرتبط با بازرسی نیز می توانند وضعیت بازرسی های انجام شده روی شبکه خط لوله را در هر زمان مشاهده کنند.



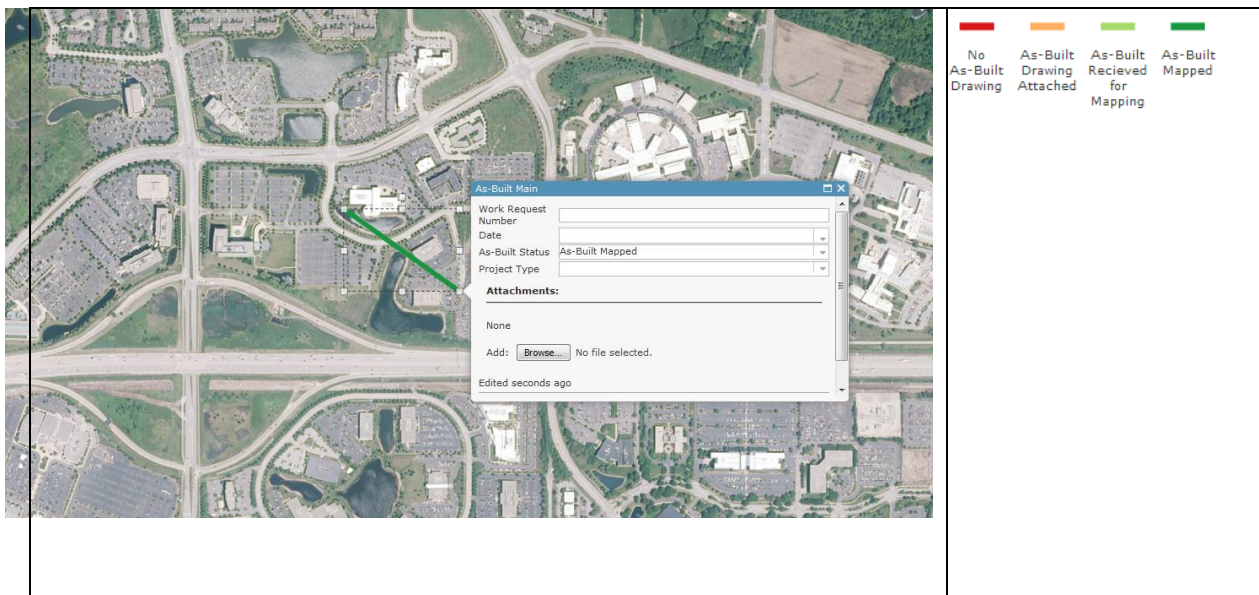
شکل ۱-۱۹- وضعیت میزان بازرسی خطوط لوله

## ۲-۳-۵- دریافت نقشه های دیجیتال ازبیلت

امکان آپلود نقشه های ازبیلت جدید و یا دریافت این نقشه ها در بسیاری از عملیات های میدانی مورد نیاز می باشد. این ابزار به کارشناسان این امکان را می دهد تا نقشه ازبیلت موردنظر خویش را دریافت کرده و یا موارد ترمیمی یا جدید احداث شده را روی نقشه ازبیلت آپلود نمایند.



شکل ۱-۲۰- دریافت نقشه از بیلت





شکل ۱-۲۱- ارسال نقشه از بیلت

## ۲-۴- توابع مرتبط با بازرسی های نشت یابی

### ۲-۴-۱- بازرسی های میدانی

اپلیکیشن موبایل مربوط به بازرسی های نشت یابی یکی از توابع اصلی مورد نیاز جهت مدیریت یوتیلیتی می باشد. این اپلیکیشن می بایست امکان دسترسی و ورود اطلاعات را در محیط های آفلاین و یا آنلاین به تیم های بازرسی نشت یابی ارائه کند. این سامانه موبایل می بایست دارای خصوصیات زیر باشد:

	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>		
	<b>وضعیت گزارش: اولیه</b>	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

- View detailed gas network and leak survey information
- Update leak survey status and reports
- Report gas leaks and ad hoc issues from the field



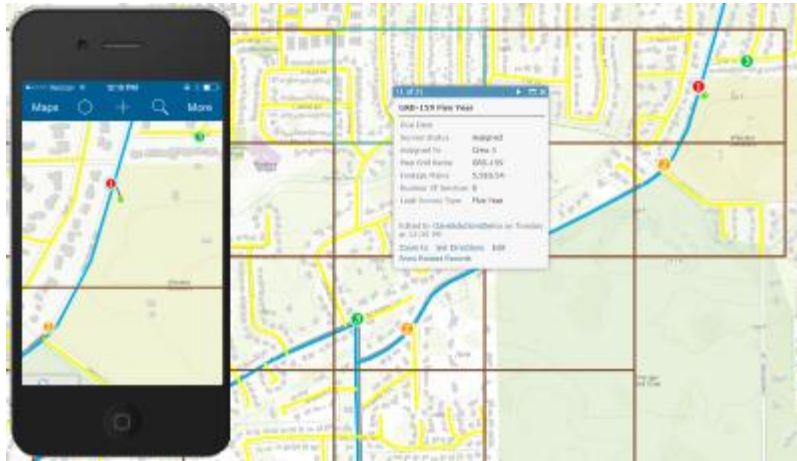
شکل ۱-۲۲- نمایش از اپلیکیشن موبایل نشت یابی گاز

#### ۲-۴-۲- برنامه ریزی بازرسی های نشت یابی موبایل

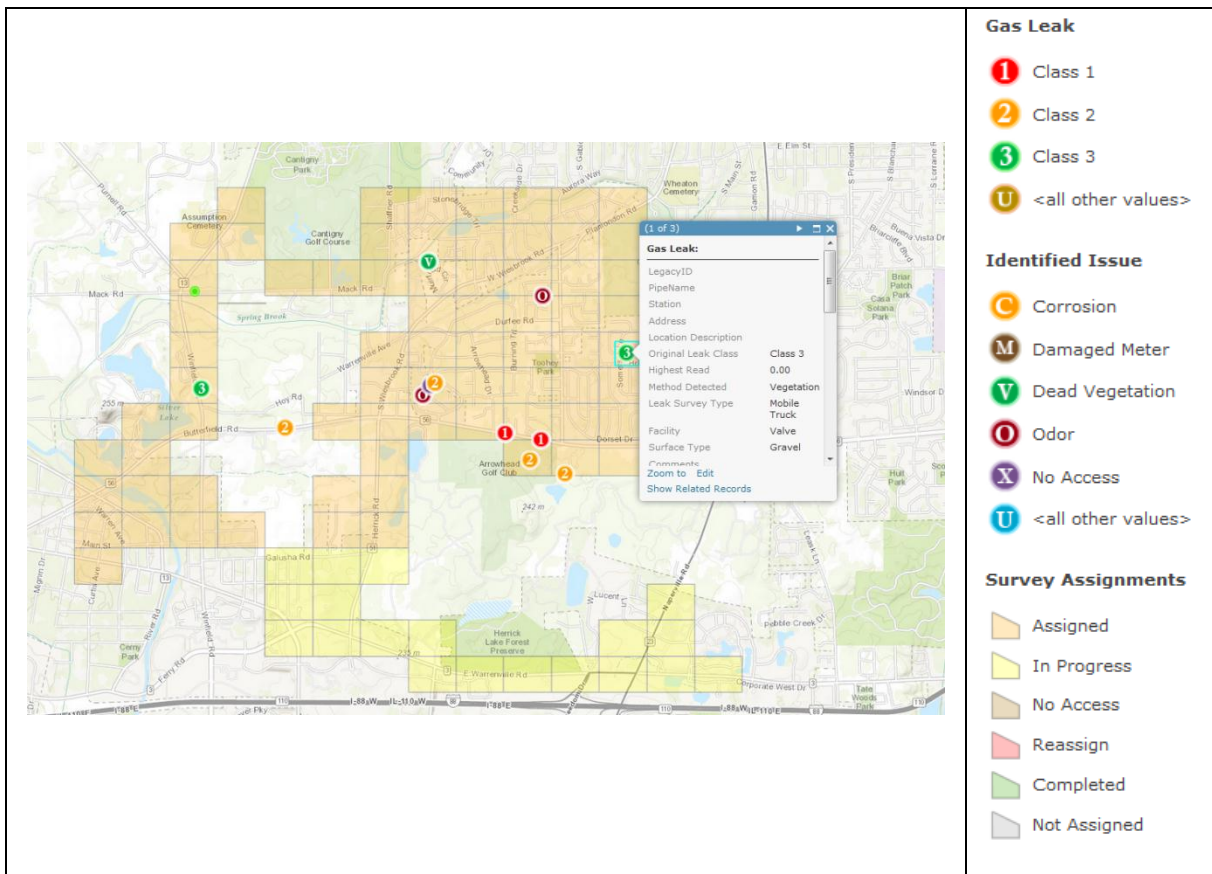
برنامه ریزی بازرسی های نشت یابی نقش بسزایی در نگهداری و صرفه جویی در هزینه های یوتیلیتی گاز ایفا می کند. داشتن ابزاری که همزمان به برنامه ریزی برای بازرسی نشت یابی کمک کند و بتواند اطلاعات نشت یابی را به مدیران ارائه کند از توابع اصلی مورد نیاز در مدیریت یوتیلیتی می باشد. این ابزار می بایست امکانات ذیل را ارائه کند:

- View detailed gas network and leak survey information
- Update leak survey status and reports
- Report gas leaks and ad hoc issues from the field





شکل ۱-۲۳- دسترسی همزمان به موقعیت کنونی تیم های بازرسی نشت یابی



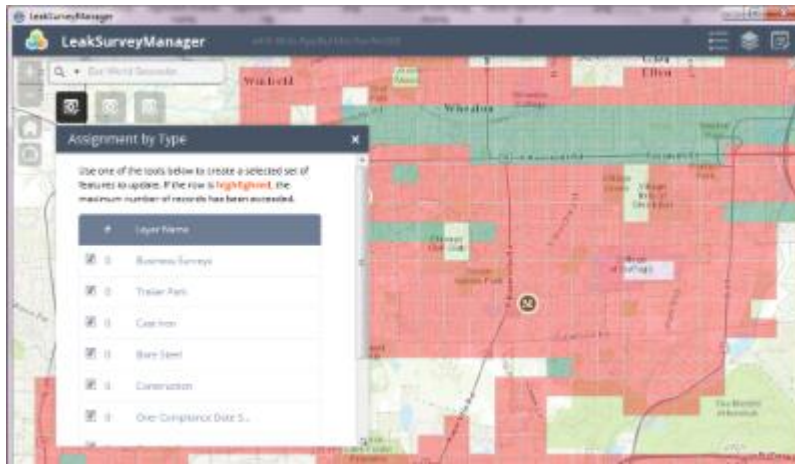
شکل ۱-۲۴- نمایش مناطق بازرسی شده و برنامه ریزی بازرسی ها

## ۲-۴-۳- مدیریت بازرسی های نشت یابی

اختصاص نفرات برای بازرسی و زمان بندی این بازرسی ها از اصلی ترین موارد مدیریت یوتیلیتی گاز می باشد. تشکیل تیم های بازرسی و همچنین اعلام هشدار (آلارم) برای بازرسی هایی که موعد آن رسیده است

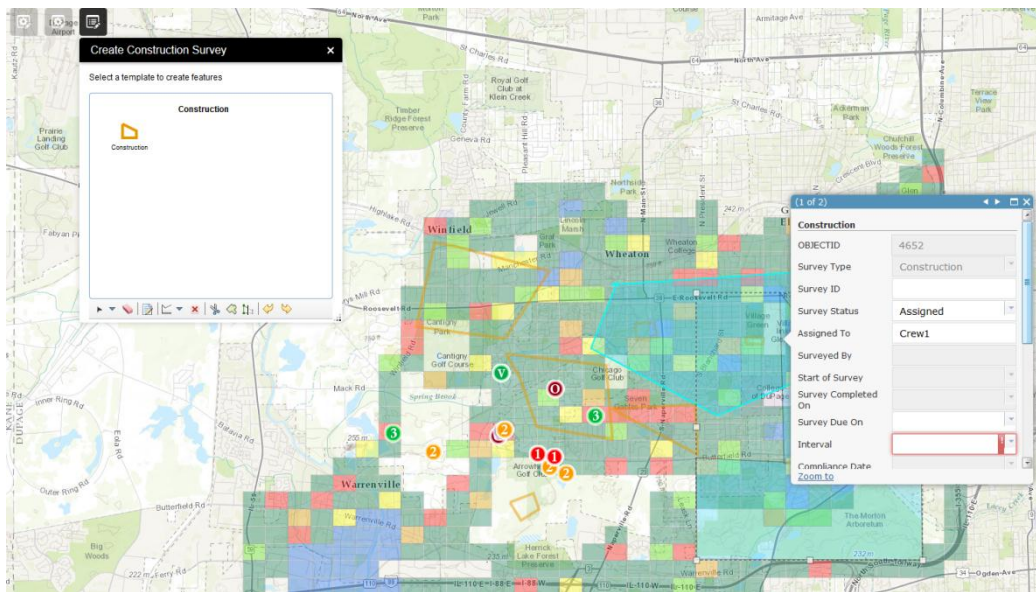
از موارد بسیار مهم می باشد. یک اپلیکیشن تحت وب و موبایل می بایست روی سیستم یوتیلیتی به این اطلاعات پردازد و امکانات ذیل را نیز ارائه کند:

- Asset count (footage of mains and number of services) for leak survey grids
- Asset count for township overview area
- Leak survey report for township overviews area



شکل ۱-۲۵- اپلیکیشن مدیریت نشت یابی

### ۲-۴-۳-۱- تشکیل تیم های بازرسی روی مناطق مورد نظر

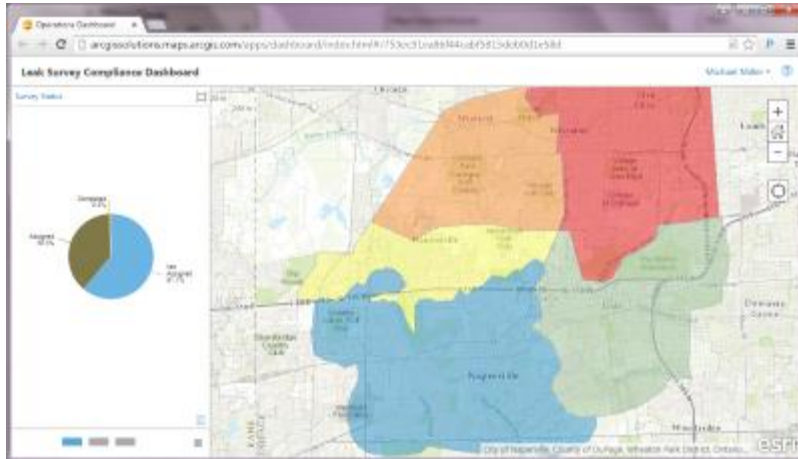


شکل ۱-۲۶- تخصیص آنلاین تیم بازرسی به هر منطقه روی نقشه

## ۲-۴-۴- وضعیت پیشرفت بازرسی های نشتیابی

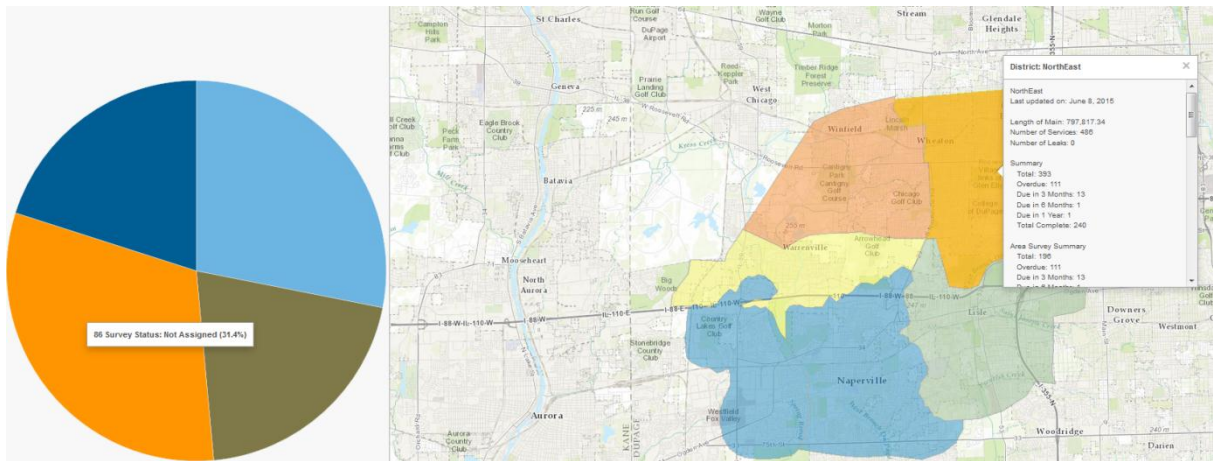
چگونگی پیشرفت نشت یابی و بازرسی ها یکی از اصلی ترین گزارش های مورد نیاز مدیران در حوزه

یوتیلیتی می باشد.



شکل ۱-۲۷- پیشرفت بازرسی روی هر منطقه گازرسانی

## ۲-۴-۴-۱- نمایش مناطق تخصیص داده شده برای تیم های بازرسی



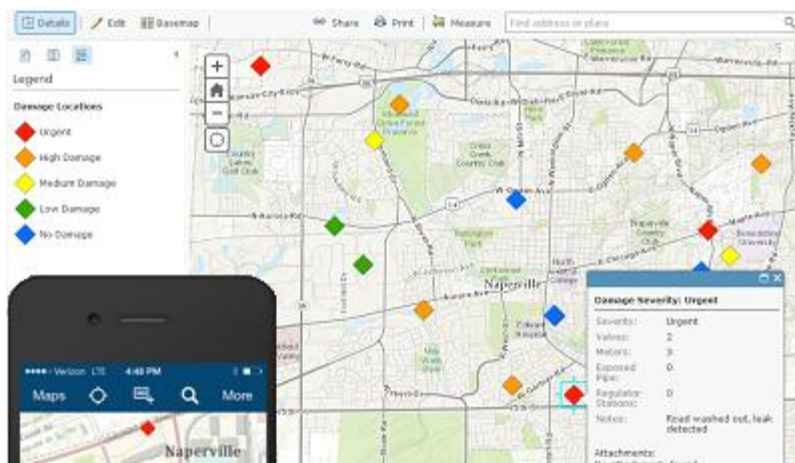
شکل ۱-۲۸- آنالیز آماری بازرسی ها



## ۲-۵- توابع مربوط به امداد

### ۲-۵-۱- ایجاد نقشه آسیب

یکی از ابزارهای اصلی برای مدیریت بحران تشکیل نقشه آسیب می باشد که می بایست روی موبایل در اختیار کارشناسان امداد قرار بگیرد. این ابزار به تیم عملیات میدانی امکان ورود جزئیات آسیب را می دهد و به سیستم اجازه می دهد نقشه آسیب را برای مدیران در سطوح بالاتر ارائه نماید.



شکل ۱-۲۹- ارائه نقشه آسیب

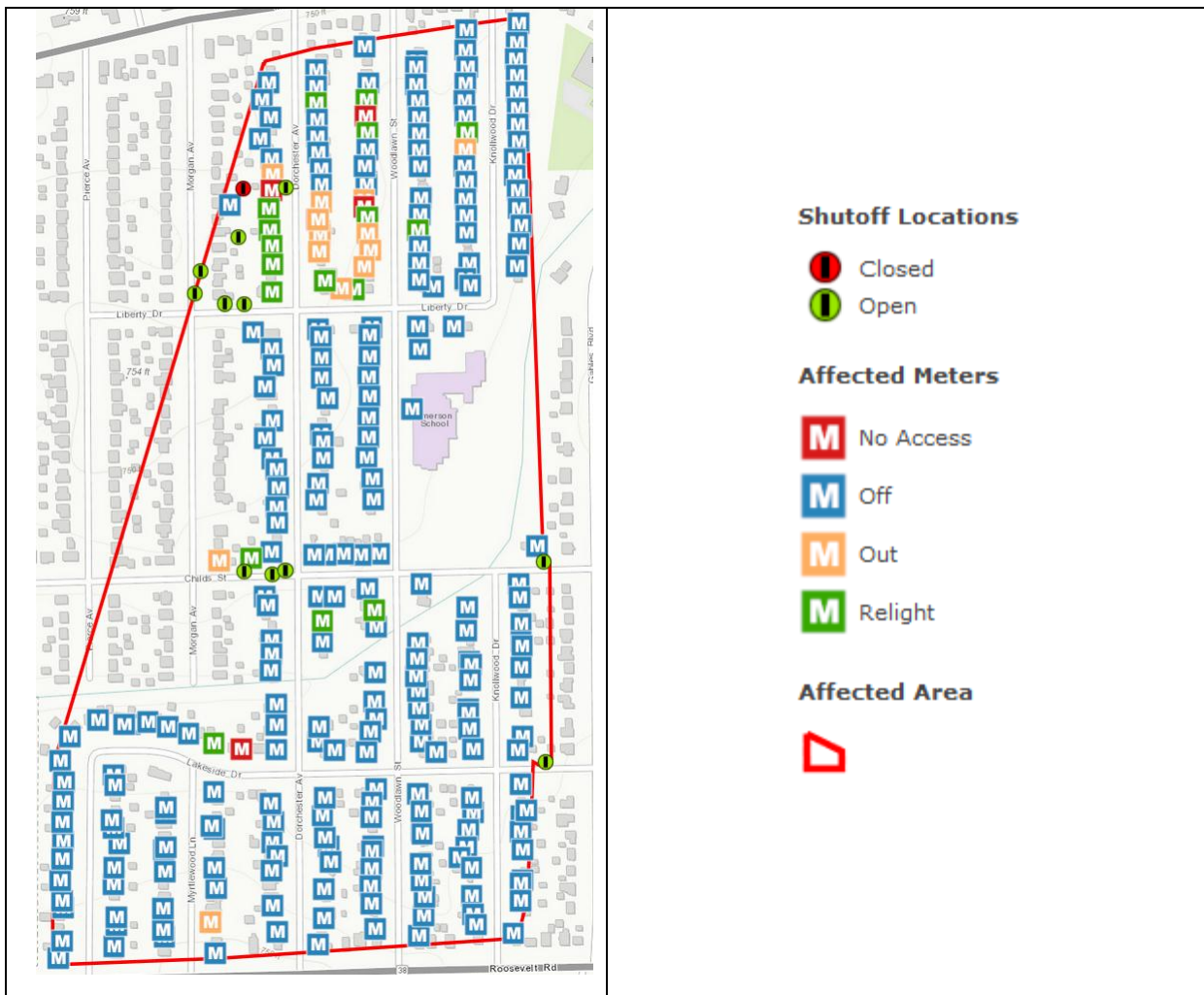
### ۲-۵-۲- قطع و وصل مجدد گاز

هنگام امداد رسانی در بسیاری مواقع قطع و وصل گاز اجتناب ناپذیر است. داشتن ابزاری که نشان دهنده تاسیساتی که تحت تاثیر هر قطع و وصل از سرویس خارج می شوند می تواند به کارشناسان امداد کمک نماید. این ابزار می بایست به صورت آنلاین و روی موبایل نیز در اختیار تیم های عملیات های میدانی قرار بگیرد.



شکل ۱-۳۰- نمایش تاسیسات تخت تاثیر قطع گاز

منطقه تحت تاثیر، شیرهای باز و بسته در هر قطع و وصل گاز از دیگر خصوصیات این ابزار می باشد.



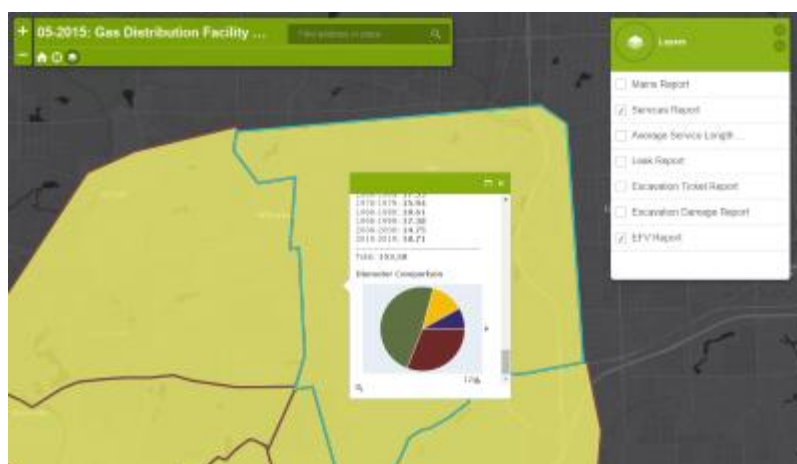
شکل ۱-۳۱- شیرهای باز و بسته و منطقه تحت تاثیر قطع گاز

## ۲-۶- توابع مربوط به گزارش گیری های یوتیلیتی

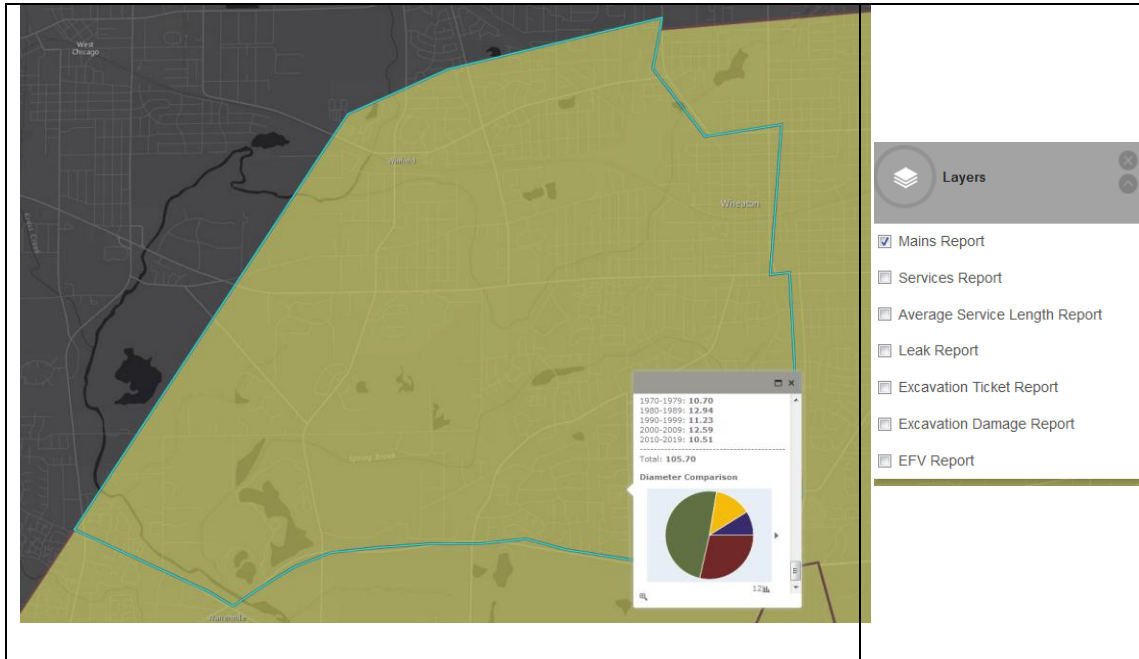
### ۲-۶-۱- گزارش خلاصه وضعیت توزیع

شرکت های گاز استانی می بایست وضعیت تاسیسات و خدمات خویش را به صورت سالیانه به مدیران بالادستی وزارتخانه ارائه نمایند. داشتن ابزاری که خلاصه ای از وضعیت یوتیلیتی روی کل منطقه مورد استخفاظی و به صورت منطقه به منطقه ارائه نماید از موارد بسیار تاثیرگذار در روند مدیریت یوتیلیتی ها می باشد. این گزارش می تواند شامل موارد ذیل باشد:

- Miles of Pipe
- Miles of Services
- Average Service Length
- Number of Leaks
- Excavation Ticket
- Excavation Damage
- Excess Flow Valves



شکل ۱-۳۲- گزارش سالیانه روی کل یوتیلیتی ها

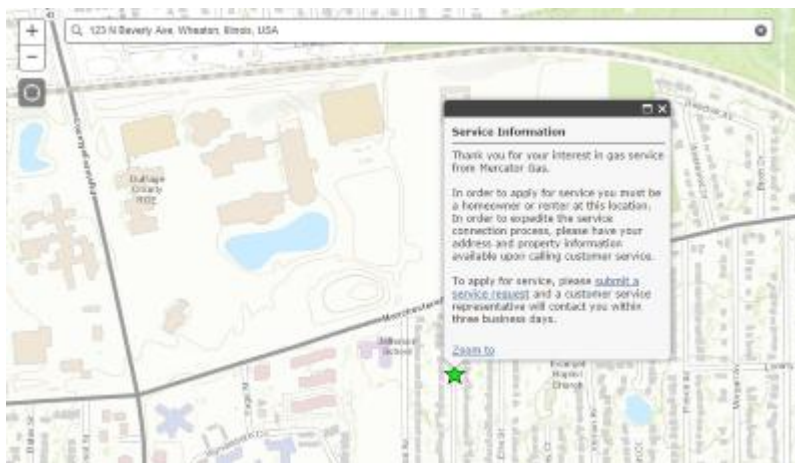


شکل ۱-۳۳- تولید گزارش مدیریتی جامع با یک کلیک

## ۲-۷- توابع مربوط به خدمات فروش گاز

### ۲-۷-۱- خدمات گاز به مشتریان

برخی خدمات مربوط به گاز روی هر منطقه با منطقه دیگر فرق می کند. در این ابزار امکان خدماتی که در هر منطقه به مشتریان قابل ارائه می باشد، به اطلاع مشتریان روی یک WEB GIS می رسد.



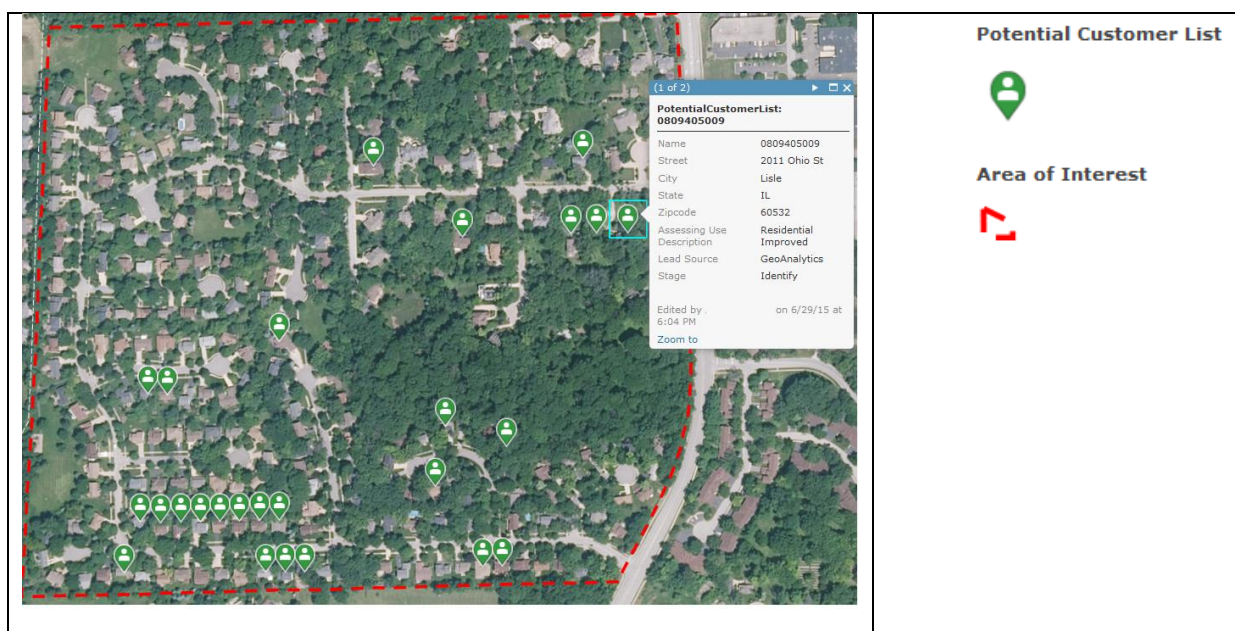
شکل ۱-۳۴- سامانه وب GIS خدمات مورد ارائه به مشتریان در هر منطقه



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران	
	وضعیت گزارش: اولیه	

## ۲-۷-۲- نمایش مشتریان بالقوه

آنالیز مشتریان به خصوص در مواقع گازرسانی به مناطق و شهرک های صنعتی و مسکونی جدید از اصلی ترین توابع مورد نیاز کارشناسان خدمات فروش می باشد. ارائه موقعیت مشتریان بالقوه گاز می تواند کمک شایانی به تصمیم گیری در نحوه فروش و ارائه خدمات به مشتریان جدید بنماید.

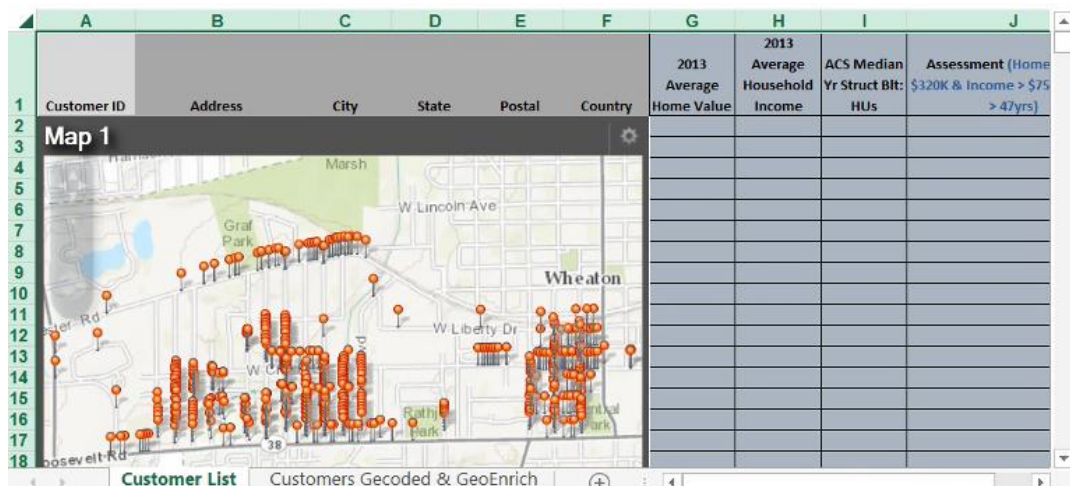


شکل ۱-۳۵- آنالیز مشتریان بالقوه گاز

## ۲-۷-۳- مناطق مستعد برای فروش بیشتر

تلفیق اطلاعات جمعیتی، صنعتی و آماری می تواند یک تحلیل بسیار کارا به منظور فعالیت های فروش گاز به مشتریان باشد. این ابزار به مدیران این امکان را می دهد تا نسبت به توسعه و گسترش محدوده خدماتی شرکت گاز و راههای کسب درآمد بیشتر از طریق ارائه خدمات جدید را مورد تحلیل و آنالیز قرار دهد.





شکل ۱-۳۶- تحلیل درآمد بیشتر با خدمات جدید

## ۲-۸- توابع مربوط به ارتباط با مشتریان

### ۲-۸-۱- دریافت درخواست سرویس

ابزار مربوط به درخواست سرویس، به کاربران (مردم عادی) امکان می دهد تا در صورتی که درخواستی، مشکلی یا سوالی در خصوص منطقه مورد نظر خویش دارند آن را به شرکت گاز ارائه کنند. این ابزار دارای ماهیت مکانی می باشد و به کاربران امکان می دهد تا منطقه مورد نظر خویش را روی نقشه انتخاب کرده و در خصوص آن هر پرسشی دارند به کارشناسان مربوطه ارسال نمایند.

#### 1. Enter Information

**Name**

**Phone Number**

**Email**

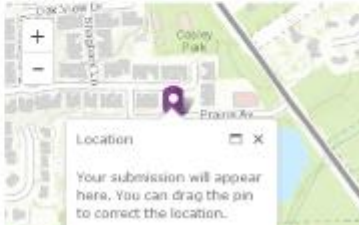
**Preferred Contact Method**

**Preferred Time to Contact**

#### 2. Select Location



Select a location for your submission using one of the following options or by clicking/tapping the map.

GPS



Your submission will appear here. You can drag the pin to correct the location.

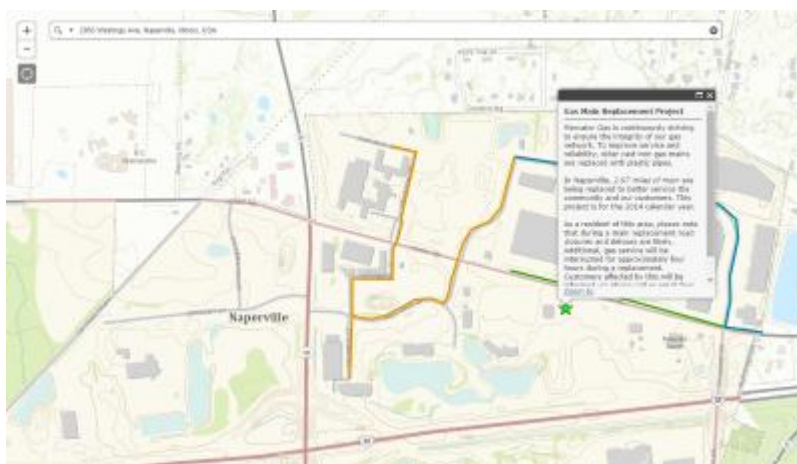
شکل ۱-۳۷- سامانه ارتباط با مشتریان

	<b>عنوان گزارش:</b> تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران	
	<b>وضعیت گزارش:</b> اولیه	

## ۲-۸-۲- به اشتراک گذاری اطلاعات مربوط به پروژه های گاز با مردم

پروژه های توسعه و ترمیم گاز ، در بسیاری مواقع جمعیت قابل ملاحظه از مردم را شامل می شود. ارائه اطلاعات مناسب از این پروژه ها به مردم این امکان را می دهد تا نسبت به آخرین طرح های توسعه و ترمیم مطلع باشند و به مدیران نیز این امکان را می دهد تا طرح های خویش را به اطلاع عموم مردم برساند. این سامانه به صورت پروژه -مبنا بوده و دارای قابلیت مکانی برای نمایش محدوده تحت تاثیر و محدوده اجرایی و .. پروژه می باشد. این ابزار همچنین قابلیت های زیر را ارائه می دهد:



- Basic embeddable interface to share project information.
- Clean map view, no need to share the project polygon boundaries
- Completely hosted, scalable application



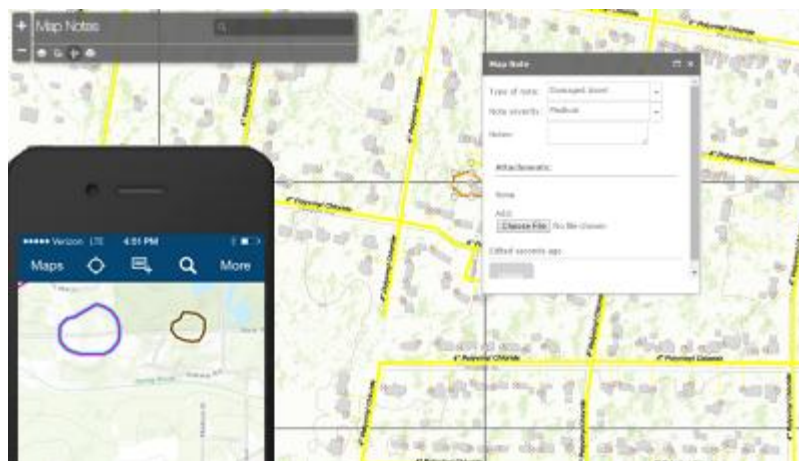
شکل ۱-۳۸- سامانه اطلاع رسانی پروژه و طرح

## ۲-۹- توابع مربوط به موبایل مپینگ در عملیات های میدانی



اطلاعات ad hoc ، که می تواند شامل انواع مختلف کلاس های اطلاعاتی از مشکلات محیط زیستی ، مشکلات ایمنی، و مشکلات فنی شبکه بشود، برای نگهداری تاسیسات یوتیلیتی بسیار حیاتی می باشد. ابزارهای MAP NOTE به کارشناسان مختلف یوتیلیتی امکان می دهد تا این اطلاعات Ad hoc را ثبت نموده و از آن برای مدیریت عملیات ها استفاده کنند. مدیران می توانند از این اطلاعات برای ایجاد work order های مختلف استفاده کنند.

	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>		
	<b>وضعیت گزارش: اولیه</b>	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

قابلیت map note می بایست هم در محل اداره و هم در عملیات های میدانی در اختیار کارشناسان به صورت آنلاین قرار بگیرد. این قابلیت می بایست روی browser های مختلف و smart phone های متداول قابلیت ارائه داشته باشد.



شکل ۱-۳۹- قابلیت map note برای یوتیلیتی

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

## فصل ۳ - شناسنامه توابع تحلیلی

### مقدمه

سیستم اطلاعات جغرافیایی، سامانه اطلاعات مکانی (Geographic Information System - GIS) یک سیستم اطلاعاتی (معمولاً کامپیوتری) است که به تولید، پردازش، تحلیل، و مدیریت اطلاعات جغرافیایی (اطلاعات مکانی) می‌پردازد. به عبارت دیگر جی‌آی‌اس یک سیستم کامپیوتری برای مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی بوده که قابلیت جمع‌آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی (مکانی) را دارد. هدف نهایی یک سیستم اطلاعات جغرافیایی، پشتیبانی جهت تصمیم‌گیری‌های پایه‌گذاری شده بر اساس داده‌های مکانی می‌باشد و عملکرد اساسی آن بدست آوردن اطلاعاتی است که از ترکیب لایه‌های متفاوت داده‌ها با روش‌های مختلف و با دیدگاه‌های گوناگون بدست می‌آیند. در این بخش توابع زیر مجموعه GIS که در بخش‌های مختلف یوتیلیتی گاز می‌توانند به کار گرفته شوند معرفی گردیده است.

### ۳-۱- شناسنامه ها

جدول ۱-۱- تابع آنالیز نمایش اطلاعات جغرافیایی عوارض

تابع مورد نیاز کاربران			
نمایش اطلاعات جغرافیایی عوارض			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
تابعی جهت نمایش موقعیت عوارض جغرافیایی مورد نیاز کاربران است و این امکان را فراهم می کند تصمیمات مورد نیاز دقیق تر اتخاذ شود.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای کلیه واحدها مورد نیاز می باشد. البته ممکن است که بعضی از کاربران، برای بعضی عوارض خاص، بنا بر سطوح دسترسی این تابع برایشان غیر فعال باشد.			ملاحظات

جدول ۲-۱- تابع آنالیزنمایش اطلاعات توصیفی عوارض

تابع مورد نیاز کاربران			
نمایش اطلاعات توصیفی عوارض			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
تابعی جهت نمایش اطلاعات توصیفی و ویژگی های عوارض است و این امکان را فراهم می کند که کاربران اطلاعات توصیفی مورد نیاز در مورد عوارض مختلف در بازه های زمانی متفاوت را مشاهده کنند.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز است. حتی برای هستنده های غیر مکانی. البته ممکن است که بعضی از کاربران، برای بعضی عوارض و هستنده های خاص، بنا بر سطوح دسترسی این تابع برایشان غیر فعال باشد.			ملاحظات

### جدول ۱-۳- تابع آنالیز کوتاهترین مسیر

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز کوتاهترین مسیر			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
با توجه به شرایط حساسی که برای خطوط لوله و عوارض گازی وجود دارد آنالیز کوتاهترین مسیر برای کاهش هزینه‌ها زمان سفر و رسیدن سریعتر به مقصد مورد نیاز می‌باشد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات، مدیریت بهره‌برداری		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع از این جهت برای مدیران اهمیت دارد که سریعتر خود را به محل امداد رسانده و تصمیمات استراتژیک را استخراج کنند. همچنین تیم تعمیرات جهت سهولت فرایند تعمیر نیاز دارد تا خود را سریعتر به محل حادثه رسانده و تعمیرات لازم را انجام دهد.			ملاحظات

### جدول ۱-۴- بافر برای حریم



تابع مورد نیاز کاربران			
بافر برای حریم			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
پلی گونی که در یک فاصله معین از یک عارضه خطی، نقطه‌ای یا پلی گونی تعریف می‌شود.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرح‌ها، خط لوله شبکه، امداد		<input type="checkbox"/> عمومی	
در بحث طراحی و اجرای خطوط لوله و بررسی بهترین مسیر بدون ورود به حریم سایر عوارض این تابع استفاده می‌شود و همچنین واحد امداد جهت نظارت بر شبکه‌های جدید سایر خطوط نیاز به ایجاد حریم و ارائه آن به سایر سازمان‌ها دارد.			ملاحظات

**جدول ۱-۵- نزدیکترین عارضه (نزدیکترین شیر)**

تابع مورد نیاز کاربران			
نزدیکترین عارضه (نزدیکترین شیر)			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
تابعی جهت یافتن نزدیکترین عارضه در خط لوله شبکه گازرسانی جهت انجام عملیات بعدی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات، نصب و انشعابات			
واحد حمل و نقل در خواست داشت که آنها هم به امکاناتی مانند این دسترسی داشته باشند و بتوانند نزدیکترین شیرها را برای عملیات اضطراری بیابند.			ملاحظات

**جدول ۱-۶- توپولوژی**

تابع مورد نیاز کاربران			
توپولوژی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
تابعی جهت شناسایی ایستگاه‌هایی که یک مشترک رو تغذیه میکنند استفاده می-شوند، تا با استفاده از کانکشن های صحیح، مسیر تغذیه رو شناسایی نموده و ایستگاه مورد نظر شناسایی شود.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نام مدیریت/امور/واحد: GIS، تعمیرات، خط لوله شبکه، خط لوله ایستگاهها، مهندسی و اجرای طرحها			
واحدهای مختلف نامبرده جهت مدیریت ارتباطات خط لوله به این تابع نیاز دارند.			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۷- ویرایش گروهی

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			ویرایش گروهی
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			اعمال اصلاحات و ویرایش های کلی برای یک دسته از عوارض خاص از این تابع استفاده می-شود.
نوع کاربرد		<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
نام مدیریت/امور/واحد:			
ملاحظات			

### جدول ۱-۸- برچسب گذاری

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			برچسب گذاری
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			تابعی جهت نمایش یکی از اطلاعات توصیفی به عنوان برچسب عوارض جهت بررسی و اتخاذ تصمیمات بهینه استفاده می شود.
نوع کاربرد		<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
نام مدیریت/امور/واحد:			
ملاحظات			
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			

### جدول ۱-۹- ابزار های Rendering

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			ابزار های Rendering
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			تابعی جهت نمایش عوارض در شرایط متفاوت جهت برجسته نمودن اختلافات که این امکان می تواند برای اکثریت کاربران کارگشا و موثر باشد.
نوع کاربرد		<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
نام مدیریت/امور/واحد:			
ملاحظات			
برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			



### جدول ۱-۱۰- ابزارهای Shading

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار های Shading			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
تابعی جهت نمایش عوارض در شرایط متفاوت جهت برجسته نمودن اختلافات که این امکان می تواند برای اکثریت کاربران کارگشا و موثر باشد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			ملاحظات

### جدول ۱-۱۱- ابزارهای 3D

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار های 3D			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
تابعی جهت نمایش عوارض در شرایط متفاوت جهت برجسته نمودن اختلافات که این امکان می تواند برای اکثریت کاربران کارگشا و موثر باشد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			ملاحظات

**جدول ۱-۱۲- به اشتراک گذاری داده به سایر سازمانها SDI**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			به اشتراک گذاری داده به سایر سازمانها SDI
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	در اختیار گذاشتن اطلاعات مکانی برای سایر سازمانها و شرکتها		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: GIS، تعمیرات
ملاحظات	با توجه به اینکه این اطلاعات در حال حاضر در اختیار واحد تعمیرات می باشد و در سطح منطقه اطلاعات گازی در اختیار سایر واحدها قرار داده می شود ولی اگر یک واحد مانند GIS متولی این امر شود تا استانداردها و سیاستها را رعایت کند شرایط بهتری فراهم می شود.		

**جدول ۱-۱۳- به اشتراک گذاری داده به سایر واحدهای داخل شرکت SDI**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			به اشتراک گذاری داده به سایر واحدهای داخل شرکت SDI
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	در اختیار گذاشتن اطلاعات مکانی برای سایر واحدهای داخل شرکت گاز استان تهران		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد:
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.		

**جدول ۱-۱۴- دسترسی به داده های سایر سازمانها SDI**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			دسترسی به داده های سایر سازمانها SDI
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	در اختیار گرفتن داده از سایر سازمانها و شرکتها		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد:
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۱۵- اندازه گیری فاصله

تابع مورد نیاز کاربران			
اندازه گیری فاصله			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
با ایجاد دو نقطه فاصله بین آن دو را اندازه گیری کند.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.

### جدول ۱-۱۶- اندازه گیری مساحت

تابع مورد نیاز کاربران			
اندازه گیری مساحت			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
با ایجاد چندین نقطه اطراف یک عارضه مساحت مورد نظر را اندازه گیری کند.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.

### جدول ۱-۱۷- اندازه گیری حجم

تابع مورد نیاز کاربران			
اندازه گیری حجم			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
برای اندازه گیری حجم یک عارضه از این تابع استفاده می شود.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۱۸- ردیابی خودرو

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	ناوبری		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		
شرح کلی تابع	با مجهز نمودن خودروهای شرکت به سیستم‌های تعیین موقعیت، موقعیت لحظه‌ای آنها نمایش داده می‌شود.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	واحد حمل و نقل جهت اطلاع از وضعیت ماشین‌های در دست تعمیر و یا سایر موارد نیاز به این تابع داد.		

### جدول ۱-۱۹- گزارش گیری موقعیت‌های ثبت شده خودرو

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	گزارش گیری موقعیت‌های ثبت شده خودرو		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		
شرح کلی تابع	با مجهز نمودن خودروهای شرکت به سیستم‌های تعیین موقعیت، امکان تهیه موقعیت‌های ثبت شده خودرو فراهم می‌شود.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	واحد حمل و نقل جهت اطلاع از وضعیت ماشین‌های در دست تعمیر و یا سایر موارد نیاز به این تابع داد.		

### جدول ۱-۲۰- ارسال پیام AVL

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	ارسال پیام AVL		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		
شرح کلی تابع	با مجهز نمودن خودروهای شرکت به سیستم‌های تعیین موقعیت، امکان تبادل پیام با آنها فراهم می‌شود.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	واحد حمل و نقل جهت اطلاع از وضعیت ماشین‌های در دست تعمیر و یا سایر موارد نیاز به این تابع داد.		

### جدول ۱-۲۱- تحلیل شبکه (کدام شیر قطع شود مشتری های کمتری گازشان قطع شود)

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	تحلیل شبکه (کدام شیر قطع شود کمترین مشتری ها گازشان قطع شود)		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		
شرح کلی تابع	تابعی جهت مشخص نمودن شیرهای بهینه، از این جهت که کمترین مشترک دچار قطعی گاز شوند.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات		

### جدول ۱-۲۲- آلامر بازرسی

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	آلامر بازرسی		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		
شرح کلی تابع	با تعریف بازه‌های زمانی جهت انجام بازرسی در صورت دیرکرد در انجام بازرسی، آلامر داده شود که انجام بازرسی هرچه سریعتر انجام شود.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	این تابع برای واحد تعمیرات هم تعریف می‌شود، اما ممکن است در بعضی موارد (سطح جزئیات و نوع بررسی) با تابع آلامر بازدید متفاوت باشد و تابعی متفاوت برای بازدید تعریف می‌شود.		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۲۳- نمایش اطلاعات تعمیر و نگهداری



تابع مورد نیاز کاربران			
نمایش اطلاعات تعمیر و نگهداری			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت ثبت اطلاعات مربوط به تعمیرات و نگهداری ها و بازیابی آنها			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: تعمیرات، خط لوله تعمیرات شبکه و ایستگاهها			
			ملاحظات

### جدول ۱-۲۴- گزارش های نموداری

تابع مورد نیاز کاربران			
گزارش های نموداری			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت در اختیار گذاشتن گزارش های نموداری برای بررسی عملکرد موضوعات متفاوت			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
این نوع گزارش گیری برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			ملاحظات

### جدول ۱-۲۵- گزارش های آماری

تابع مورد نیاز کاربران			
گزارش های آماری			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت در اختیار گذاشتن گزارش های آماری برای بررسی عملکرد موضوعات متفاوت			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
این نوع گزارش گیری برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۲۶- سوابق تعمیر

تابع مورد نیاز کاربران			
سوابق تعمیر			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
سوابق تعمیر		<input type="checkbox"/> SDI	سطح تابع
انمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	نوع تابع
این تابع برای بعضی تجهیزات تعریف می شود و سوابق تعمیرات آنها را نگهداری می کند.			
عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: تعمیرات	
واحد تعمیرات جهت تصمیم گیری در مورد موضوعات مختلف نیاز به اطلاعاتی در مورد سوابق تعمیرات تجهیزات مختلف دارد.			ملاحظات

### جدول ۱-۲۷- سوابق بازرسی

تابع مورد نیاز کاربران			
سوابق بازرسی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
سوابق بازرسی		<input type="checkbox"/> SDI	سطح تابع
انمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	نوع تابع
تابعی برای ثبت بازرسی های انجام شده و بازیابی آنها			
عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: مدیریت بهره برداری و واحد بازرسی	
مدیران و مسئولان جهت تهیه گزارش و بررسی عملکرد نیاز به اطلاع از سوابق بازرسی های انجام شده دارند.			ملاحظات

### جدول ۱-۲۸- سوابق خرابی

تابع مورد نیاز کاربران			
سوابق خرابی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
سوابق خرابی		<input type="checkbox"/> SDI	سطح تابع
انمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	نوع تابع
این تابع خرابی های ایجاد شده برای تجهیزات مختلف را ثبت می کند.			
عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات	
برای اطلاع از خرابی های سابق و اتفاق افتاده برای تجهیزات			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۲۹- بهنگام رسانی مکانی عارضه

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			بهنگام رسانی مکانی عارضه
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت بروزسانی و ایجاد عوارض مکانی جدید		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: GIS، نقشه برداری، نصب و انشعابات، تعمیرات
ملاحظات	واحد نصب و انشعابات برای ترسیم کروکی علمک ها و تعمیرات برای تغییرات حاصل از تعمیر نیاز به این تابع دارند.		



### جدول ۱-۳۰- بهنگام رسانی توصیفی عارضه

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			بهنگام رسانی توصیفی عارضه
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت بروزسانی و ایجاد اطلاعات توصیفی جدید برای عوارض مکانی		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد:
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدهایی که با عوارض گازی ارتباط دارند مورد نیاز می باشد.		

### جدول ۱-۳۱- آنالیز بستن شیر

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			آنالیز بستن شیر
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی که با تعریف چند پارامتر تاثیرگذار مشخص می کند که کدام شیر باید باز و بسته شود.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: تعمیرات، امداد
ملاحظات			



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۳۲- آنالیز قطع گاز

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز قطع گاز			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
تابعی که با تحلیل چندپارامتر تاثیرگذار مشخص می کند گاز چگونه قطع شود.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات	
ملاحظات			

### جدول ۱-۳۳- آنالیز مهار گاز

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز مهار گاز			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
در این تابع با بررسی روش های گوناگون مهار گاز و تحلیل آنها مشخص می شود گاز چگونه مهار شود.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات	
ملاحظات			

### جدول ۱-۳۴- آنالیز محدوده حریم

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز محدوده حریم			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
شرح کلی تابع			
این تابع با ایجاد حریم استاندارد برای تجهیزات گازی، به انجام تحلیل های مورد نظر می-پردازد.			
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نوع کاربرد		نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرح ها، امداد، تعمیرات	
ملاحظات			
واحدهای امداد و تعمیرات برای همکاری با سایر سازمان ها جهت نصب تجهیزات و اجرای خطوط ارتباطی به این تحلیل نیاز دارند.			

### جدول ۱-۳۵- آنالیز خسارت



تابع مورد نیاز کاربران			
	نام تابع	آنالیز خسارت	
	سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد
		<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
	نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی
		<input type="checkbox"/> SDI	
	شرح کلی تابع	تابعی جهت برآورد خسارات وارد شده به تجهیزات سایر سازمان‌ها	
	نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
		نام مدیریت/امور/واحد: خسارت و غرامت	
	ملاحظات	با تعیین مقدار و ارزش تجهیزاتی آسیب‌دیده مشخص می‌شود که حجم خسارات وارد شده چه میزان است.	

### جدول ۱-۳۶- امداد

تابع مورد نیاز کاربران			
	نام تابع	امداد	
	سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد
		<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
	نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی
		<input type="checkbox"/> SDI	
	شرح کلی تابع	تابعی که در کلیه عملیات امداد را از ورود آدرس و نمایش در نقشه تا ارسال تصاویر اتفاقات را بصورت مکانیزه مدیریت کند.	
	نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
		نام مدیریت/امور/واحد: امداد	
	ملاحظات		

### جدول ۱-۳۷- ابزارهای ترسیم اطلاعات

تابع مورد نیاز کاربران			
	نام تابع	ابزارهای ترسیم اطلاعات	
	سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد
		<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
	نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی
		<input type="checkbox"/> SDI	
	شرح کلی تابع	ابزاری جهت ترسیم عوارض و اطلاعات جدید به کار می‌رود.	
	نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص
		نام مدیریت/امور/واحد: GIS	
	ملاحظات		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

جدول ۱-۳۸- مانیتورینگ خطوط لوله و ایستگاهها

تابع مورد نیاز کاربران			
مانیتورینگ خطوط لوله و ایستگاهها			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت مانیتور نمودن خطوط لوله و نگهداری آنها			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: اندازه گیری و توزیع، تعمیرات خط لوله			
ملاحظات			

جدول ۱-۳۹- انواع مختلف جستجوها مانند جستجوی کد آدرس، جستجوی ایستگاه، جستجوی شیر و مانند آن

تابع مورد نیاز کاربران			
انواع مختلف جستجوها مانند جستجوی کد آدرس، جستجوی ایستگاه، جستجوی شیر و مانند آن			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت ژئوکد کردن عوارض مختلف با استفاده از اطلاعات توصیفی استاندارد			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
ملاحظات: این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد.			

جدول ۱-۴۰- آنالیز اندازه گیری و توزیع

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز اندازه گیری و توزیع			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
برای تعیین میزان هدر رفت گاز و محل هایی که در آنجا این اتفاق روی می دهد.			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: اندازه گیری و توزیع			
ملاحظات			

### جدول ۱-۴۱ - آلام وصول مطالبات

تابع مورد نیاز کاربران			
			آلام وصول مطالبات
نام تابع			
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت مشخص کردن مشترکینی که در موعد مقرر هزینه‌های صورتحساب گاز خود را پرداخت نکرده‌اند.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	نام مدیریت/امور/واحد: فناوری اطلاعات، فروش و خدمات مشترکین، خدمات فنی و فروش عمده		

### جدول ۱-۴۲ - آلام گزارش روزانه

تابع مورد نیاز کاربران			
			آلام گزارش روزانه
نام تابع			
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی برای آلام به واحدهای موردنظر در صورتی که در زمان مقرر به بازدید و ارائه گزارش نپرداخته‌اند.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	نام مدیریت/امور/واحد: این تابع برای اکثر واحدها موردنیاز می‌باشد.		

### جدول ۱-۴۳ - آنالیز غرامت

تابع مورد نیاز کاربران			
			آنالیز غرامت
نام تابع			
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت تحلیل آسیب وارد شده به تاسیسات گازی و دریافت هزینه آنها		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	
ملاحظات	نام مدیریت/امور/واحد: خسارت و غرامت در صورتیکه سایر سازمان‌ها در زمان اجرای تاسیسات خود به تاسیسات گازی آسیب برسانند از این تابع برای تحلیل غرامت وارد شده استفاده خواهد شد.		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۴۴ - گزارش مسافت طی شده و موقعیت‌های ثبت شده**

تابع مورد نیاز کاربران			
گزارش مسافت طی شده و موقعیت‌های ثبت شده			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی برای برآورد مسافت‌های طی شده و موقعیت‌ها خودروهای شرکت گاز و تحلیل مصرف سوخت با استفاده از ژئو کد کردن موقعیت‌های مختلف			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: حمل و نقل			
ملاحظات			

**جدول ۱-۴۵ - آنالیز نزدیک ترین خط لوله**

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز نزدیک ترین خط لوله			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی برای مشخص کردن اینکه برای گازرسانی به یک مشترک جدید از کدام خط لوله انشعاب ایجاد شود تا فشار گاز هم پاسخ‌گو باشد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرح‌ها			
ملاحظات			

**جدول ۱-۴۶ - آنالیز بررسی تقاضا(بازار)**

تابع مورد نیاز کاربران			
آنالیز بررسی تقاضا(بازار)			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
در این تابع با ثبت تقاضا و انجام تحلیل‌های پیش‌بینی مشخص می‌شود که چه فشار گازی برای یک محدوده مورد نظر نیاز است.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرح‌ها			
ملاحظات			

**جدول ۱-۴۷- تابع نمایش موقعیت مشترک در هنگام تماس**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			نمایش موقعیت مشترک در هنگام تماس
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت ژئوکد کردن شماره تلفن و نمایش آنها در روی نقشه جهت پیگیری سریع تر		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: امداد
ملاحظات			



**جدول ۱-۴۸- تابع برنامه ریزی تعمیرات**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			برنامه ریزی تعمیرات
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات بر اساس موقعیت و فاصله آنها		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: برنامه ریزی
ملاحظات			

**جدول ۱-۴۹- تابع رفع معارض**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع			رفع معارض
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت <input type="checkbox"/> مدیریت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت تحلیل معارضات موجود و رفع آنها با استفاده از سامانه اطلاعات مکانی و یافتن راه حل پهنه		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص	نام مدیریت/امور/واحد: تعمیرات
ملاحظات			



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

جدول ۱-۵۰- تابع تخصیص خط لوله

تابع مورد نیاز کاربران			
تخصیص خط لوله			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
تابعی جهت تحلیل مشترکین موجود و تخصیص بهینه منابع موجود برای بیشترین مشترک			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص	<input type="checkbox"/> عمومی		
نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرح خدمات و فروش عمده			نوع کاربرد
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۱- تابع تبدیل مختصات محلی به جهانی و بالعکس**

تابع مورد نیاز کاربران			
تبدیل مختصات محلی به جهانی و بالعکس			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت تبدیل مختصات محلی در بعضی از نقشه‌های موجود به مختصات سیستم مختصات جهانی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۲- تابع شبیه‌سازی نقطه حادثه**

تابع مورد نیاز کاربران			
شبیه‌سازی حادثه			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت شبیه‌سازی یک حادثه و تعیین نقطه حادثه و نوع و شدت آن			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۳- نمایش خط لوله‌های در معرض حادثه**

تابع مورد نیاز کاربران			
تابع نمایش خط لوله‌های در معرض حادثه			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت نمایش خطوط لوله در معرض حادثه پس از تعیین نقطه انفجار و شدت آن			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: امداد، تعمیرات		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۴- تابع تحلیل سود و زیان برای احداث خط لوله**



تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع تحلیل سود و زیان احداث خط لوله
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
			شرح کلی تابع تاییدی جهت تحلیل سود و زیان احداث خطوط لوله با توجه به متقاضیان موجود و میزان مصرف مشترکین
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرحها		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۵- تابع تغییر خط لوله**

تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع تغییر خط لوله
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
			شرح کلی تابع تاییدی جهت تحلیل خطوط لوله موجود و تغییر خط لوله تغذیه کننده با توجه به حوادث غیر قابل پیش بینی
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرحها		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

**جدول ۱-۵۶- تابع گزارش گیری بلوکی**

تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع گزارش گیری بلوکی
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
			شرح کلی تابع جهت انتخاب یک بلوک و مشاهده ویژگیها و آمار مرتبط با آن
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد



	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>		
	<b>وضعیت گزارش: اولیه</b>	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

**جدول ۱-۵۷- تابع گزارش گیری منطقه ای**

تابع مورد نیاز کاربران			
گزارش گیری منطقه ای			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
جهت انتخاب یک منطقه و مشاهده ویژگی ها و آمار مرتبط با آن			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
			ملاحظات
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			

**جدول ۱-۵۸- تابع ابزار جهت شیب**

تابع مورد نیاز کاربران			
جهت شیب			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
جهت خروجی گرفتن از فایل رستری به جهت شیب برای توپوگرافی های مختلف			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
			ملاحظات
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۵۹- تابع ابزار منحنی میزان

تابع مورد نیاز کاربران			
منحنی میزان			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
انمایش و گزارش		تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت ایجاد خطوط با اطلاعات توصیفی یکسان در موارد مختلف			
عمومی		خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۶۰- ابزار فاصله اقلیدسی

تابع مورد نیاز کاربران			
فاصله اقلیدسی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
انمایش و گزارش		تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
برای تحلیل های مختلف نیاز به تحلیل اقلیدسی وجود دارد، که در آن مکان هندسی نقاط با فواصل یکسان ایجاد می شود و استفاده در تحلیل های مربوط به طراحی مسیر خط لوله			
عمومی		خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۶۱- تابع ابزار سایه روشن

تابع مورد نیاز کاربران			
سایه روشن			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
انمایش و گزارش		تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
از لحاظ بررسی مناطق در معرض دید یا در معرض نور خورشید و استفاده در تحلیل های مربوط به طراحی مسیر خط لوله			
عمومی		خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۶۲- تابع ابزار شیب

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	شیب		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش <input type="checkbox"/> تحلیلی <input type="checkbox"/> SDI		
شرح کلی تابع	جهت ایجاد نقشه شیب از توپوگرافی منطقه و استفاده در تحلیل‌های مربوط به طراحی مسیر خط لوله		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد		

### جدول ۱-۶۳- تابع ابزار ایجاد موزاییک

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	موزاییک		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش <input type="checkbox"/> تحلیلی <input type="checkbox"/> SDI		
شرح کلی تابع	برای ترکیب چند تصویر موجود و ایجاد تصویر جدید با استفاده از موزاییک		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد		

### جدول ۱-۶۴- تابع ابزار تبدیل پلی‌گون به رستر

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	پلی‌گون به رستر		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش <input type="checkbox"/> تحلیلی <input type="checkbox"/> SDI		
شرح کلی تابع	تابعی جهت تبدیل پلی‌گون به رستر و استفاده در تحلیل‌های رستر مبنا		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۶۵- تابع ابزار تبدیل نقطه به رستر**



تابع مورد نیاز کاربران			
نقطه به رستر			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت تبدیل نقطه به رستر و استفاده در تحلیلهای رستر مینا			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۶۶- تابع ابزار تبدیل لاین به رستر**

تابع مورد نیاز کاربران			
لاین به رستر			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت تبدیل لایه خطی به رستر و استفاده در تحلیلهای رستر مینا			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۶۷- تابع ابزار تحلیلی تبدیل فایل متنی به لایه با استفاده از مختصات جغرافیایی**

تابع مورد نیاز کاربران			
تبدیل فایل متنی به لایه با استفاده از مختصات جغرافیایی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت تبدیل فایل متنی به لایه اطلاعاتی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۶۸- تابع ابزار کلیپ

تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع
			کلیپ
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			تابعی تحلیلی جهت برش یک لایه اطلاعاتی از لایه دیگر با محدوده جدید تعریف شده توسط کاربر
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

### جدول ۱-۶۹- تابع ابزار Union

تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع
			Union
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			برای ترکیب دو لایه اطلاعاتی با مشخصات و فیلدهای متفاوت و ایجاد یک لایه اطلاعاتی جدید
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

### جدول ۱-۷۰- تابع ابزار Raster Calculator

تابع مورد نیاز کاربران			
			نام تابع
			Raster Calculator
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			تابعی برای انجام محاسبات برای اساس مقادیر رستر
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران	
	وضعیت گزارش: اولیه	

### جدول ۱-۷۱- تابع Reclassify

تابع مورد نیاز کاربران			
Reclassify			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
تابعی جهت طبقه‌بندی نمایش لایه اطلاعاتی بر اساس اطلاعات توصیفی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۷۲- تابع ابزار اضافه کردن مقادیر ارتفاع به لایه اطلاعاتی

تابع مورد نیاز کاربران			
اضافه کردن مقادیر ارتفاع به لایه اطلاعاتی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
افزودن فیلد توصیفی ارتفاع به یک لایه اطلاعاتی که جهت تحلیل‌ها بتواند متمر ثمر باشد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۷۳- تابع ابزار Buffer 3D

تابع مورد نیاز کاربران			
Buffer 3D			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
برای ایجاد بافر در اطراف لایه اطلاعاتی به صورت سه بعدی با در نظر گرفتن ارتفاع			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۷۴- تابع ابزار تبدیل لایه اطلاعاتی دو بعدی به سه بعدی با استفاده از اطلاعات توصیفی**

تابع مورد نیاز کاربران			
تبدیل لایه اطلاعاتی دو بعدی به سه بعدی با استفاده از اطلاعات توصیفی			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
تابعی جهت تبدیل نمایش لایه اطلاعاتی دو بعدی به لایه اطلاعاتی سه بعدی با استفاده از اطلاعات توصیفی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۷۵- تابع ابزار Intersect**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Intersect			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت ایجاد تقاطع بین لایه های مختلف و ایجاد لایه های جدید			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۷۶- تابع ابزار Intersect 3D**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Intersect 3D			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت ایجاد تقاطع بین لایه های مختلف و ایجاد لایه های جدید در فضای سه بعدی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

جدول ۱-۷۷- تابع ابزار Union 3D

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار union 3D			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت ترکیب لایه‌های سه بعدی و ایجاد لایه‌های سه بعدی جدید			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات
			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد



جدول ۱-۷۸- تابع ابزار raster to TIN

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Raster to TIN			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت تبدیل فایل رستری به لایه TIN جهت نمایش قابل درک تر			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات
			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

جدول ۱-۷۹- تابع ابزار درونیابی

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار درونیابی			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت درونیابی بر اساس اطلاعات توصیفی انتخابی در لایه‌های اطلاعاتی			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

ملاحظات  
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد

### جدول ۱-۸۰- تابع Observer Point

تابع مورد نیاز کاربران			
<b>Observer Point</b>			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع تابعی جهت انتخاب نقطه ناظر در طراحی مسیر خطوط لوله			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرحها		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد

### جدول ۱-۸۱- تابع Line of Sight

تابع مورد نیاز کاربران			
<b>Line of Sight</b>			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع تابعی جهت بررسی برقراری یا عدم برقراری دید مستقیم بین نقاط مختلف در طراحی مسیر خطوط لوله			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد: مهندسی و اجرای طرحها		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد

**جدول ۱-۸۲- تابع ابزار Erase**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	ابزار Erase		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت بدون مقدار کردن محدوده تعریف شده توسط کاربر		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد		

**جدول ۱-۸۳- تابع ابزار همپوشانی**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	ابزار همپوشانی		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	تابعی جهت ترکیب، اصلاح یا ویرایش دو یا چند نقشه یا لایه اطلاعاتی که در یک سیستم مختصات مشترک و در یک محدوده یکسان قرار دارند.		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد		

**جدول ۱-۸۴- تابع ابزار برچسب گذاری**

تابع مورد نیاز کاربران			
نام تابع	ابزار برچسب گذاری		
سطح تابع	<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت
نوع تابع	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
شرح کلی تابع	ابزاری جهت برچسب گذاری بر روی لایه های اطلاعاتی برای کسب اطلاعات بیشتر از نمایش نقشه		
نوع کاربرد	<input type="checkbox"/> عمومی	<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:	
ملاحظات	این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد		

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۸۵- تابع محاسبه زون UTM

تابع مورد نیاز کاربران			
محباسبه زون UTM			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت محاسبه شماره زونی که یک لایه اطلاعاتی با توجه به سیستم مختصات جهانی در آن تعریف شده است.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۸۶- تابع ابزار Smooth Line

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Smooth Line			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت نرم کردن شکستگی ها در نمایش یک خط			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۸۷- تابع اتصال خطوط شبکه

تابع مورد نیاز کاربران			
اتصال خطوط شبکه			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
SDI <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت ترکیب چند خط شکسته شده که باید در نمایش و در تحلیل های بعدی به عنوان یک خط واحد باشند.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۸۸- تابع تنظیم نمایش لایه



تابع مورد نیاز کاربران			
تنظیم نمایش لایه			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
تابعی جهت تنظیم و کارتوگرافی یک لایه برای بهبود در بصری سازی			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			

### جدول ۱-۸۹- ابزار تبدیل GPX به لایه اطلاعاتی

تابع مورد نیاز کاربران			
تبدیل GPX به لایه اطلاعاتی			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
ابزاری جهت تبدیل خروجی های GPS به لایه های اطلاعاتی			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات

### جدول ۱-۹۰- تابع ابزار KML to Feature

تابع مورد نیاز کاربران			
KML to Feature ابزار			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
ابزاری جهت تبدیل لایه های اطلاعاتی با فرمت kml به لایه های اطلاعاتی با فرمت shp			
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
			ملاحظات
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۹۱- تابع ابزار تبدیل رستر به نقطه**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار تبدیل رستر به نقطه			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت تبدیل فایل رستری به نقطه			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۲- تابع ابزار تبدیل رستر به خط**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار تبدیل رستر به خط			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت تبدیل لایه رستری به یک لایه خطی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۳- تابع ابزار تبدیل رستر به پلی گون**

تابع مورد نیاز کاربران			
تبدیل رستر به پلی گون			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت تبدیل لایه رستری به یک لایه سطحی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۴- تابع ابزار تبدیل kml به لایه**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار تبدیل kml به لایه			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
ابزار تبدیل لایه با فرمت kml به لایه با فرمت shp			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۵- تابع ابزار تبدیل خط به چند خط شکسته**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار تبدیل خط به چند خط شکسته			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
جهت تبدیل یک خط لوله پیوسته به چندین خط لوله شکسته که از آنها اشعاب خارج شده است			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۶- تابع افزودن یا پاک کردن فیلد اطلاعات توصیفی**

تابع مورد نیاز کاربران			
افزودن یا پاک کردن فیلد اطلاعات توصیفی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت اضافه کردن یا پاک کردن فیلد اطلاعات توصیفی به یک لایه اطلاعاتی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۷- تابع ابزار Calculate Field**

تابع مورد نیاز کاربران			
Calculate Field			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
ابزاری جهت انجام محاسبات بر روی فیلدهای اطلاعاتی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات



**جدول ۱-۹۸- تابع ابزار Dissolve**

تابع مورد نیاز کاربران			
Dissolve ابزار			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
ابزاری جهت یکپارچه نمودن لایه های اطلاعاتی نقطه ای خطی یا سطحی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۹۹- تابع انتخاب لایه بر اساس مکان**

تابع مورد نیاز کاربران			
انتخاب لایه بر اساس مکان			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
با مشخص نمودن پارامترهای مکانی لایه مورد نظر انتخاب شود			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات



	<b>عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران</b>	
	<b>کد گزارش: ۰۹</b>	

### جدول ۱-۱۰۰-۱- تابع انتخاب لایه بر اساس اطلاعات توصیفی

تابع مورد نیاز کاربران			
انتخاب لایه بر اساس اطلاعات توصیفی			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت انتخاب یک عارضه با توجه به محدودیت‌های تعریف شده برای لایه مورد نظر			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۱-۱- تابع ابزار Trim Line

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Trim Line			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
ابزاری جهت اصلاح خطوط رد شده و ویرایش اتوماتیک			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۲-۱- تابع ابزار Extend Line

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Extend Line			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
ابزاری جهت رساندن خطوط نرسیده به خطوط دیگر در ویرایش لایه های اطلاعاتی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
		نام مدیریت/امور/واحد:	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

### جدول ۱-۱۰۳- تابع ابزار Snap

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Snap			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
ابزاری جهت نمایش ابتدا انتها، یا مرکز و لیه خطوط برای کمک به ترسیم و یا ویرایش			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۴- تابع ابزار Create Routes



تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Create Routes			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت ایجاد مسیر برای عوارض خطی و انجام تحلیل های Linear Referencing			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۵- ابزار Dissolve Route Events

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Dissolve Route Events			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	
<input type="checkbox"/> SDI			
تابعی جهت ویرایش مسیر برای عوارض خطی و انجام تحلیل های Linear Referencing			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۶- تابع ابزار Locate Features Along Routes

تابع مورد نیاز کاربران	
ابزار Locate Features Along Routes	نام تابع

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل	سطح تابع
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	نوع تابع
تابعی جهت ایجاد عوارض در طول مسیر برای عوارض خطی و انجام تحلیل‌های Linear Referencing				شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی		نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد				ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۷- تابع ابزار Build Network

تابع مورد نیاز کاربران				
ابزار Build Network				نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل	سطح تابع
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	نوع تابع
تابعی جهت ایجاد مسیرهای شبکه برای عوارض خطی و انجام تحلیل‌های Linear Referencing				شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی		نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد				ملاحظات

### جدول ۱-۱۰۸- تابع ابزار Create Map Server Cache

تابع مورد نیاز کاربران				
ابزار Create Map Server Cache				نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل	سطح تابع
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	نوع تابع
ابزاری برای ایجاد کشینگ نقشه در سرور مرکزی که لایه‌ها را در اختیار کلاینتها قرار می‌گذارد.				شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی		نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد				ملاحظات

**جدول ۱-۱۰۹- تابع ابزار Delete Map Server Cache**

تابع مورد نیاز کاربران			
Delete Map Server Cache ابزار			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری برای پاک کردن کشینگ نقشه در سرور مرکزی که لایه‌ها را در اختیار کلاینتها قرار می‌گذارد.			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۱۱۰- تابع ابزار Export Map Server Cache**

تابع مورد نیاز کاربران			
Export Map Server Cache ابزار			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت مدیریت کشینگ جهت ذخیره نقشه از سرور			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۱۱۱- تابع ابزار Manage Map Server Cache Scales**

تابع مورد نیاز کاربران			
Manage Map Server Cache Scales ابزار			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت مدیریت مقیاس نقشه‌های موجود در سرور			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

جدول ۱-۱۱۲- تابع ابزار Manage Map Server Cache Status



تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Manage Map Server Cache Status			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت مدیریت کشینگ نقشه‌ها وضعیت در سرور مرکزی			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

جدول ۱-۱۱۳- تابع ابزار Export Web Map

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Export Web Map			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت خروجی گرفتن نقشه‌های تحت وب			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات



جدول ۱-۱۱۴- تابع ابزار con

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار con			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت ایجاد شرط در تحلیل‌های مکانی			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			نوع کاربرد
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

جدول ۱-۱۱۵- تابع ابزار Set Null

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Set Null			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
شرح کلی تابع			بازاری جهت تعریف محدوده‌هایی که در تحلیل‌های رستر مبنا می‌بایست دارای ارزش صفر یا بدون ارزش باشند.
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
ملاحظات			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۱۱۶- تابع ابزار Cost Allocation**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Cost Allocation			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت مدیریت ارزش‌دهی به پیکسل‌ها در تخصیص بر اساس هزینه			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
			ملاحظات
			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

**جدول ۱-۱۱۷- تابع ابزار Cost Back Link**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Cost Back Link			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت ارزش‌دهی به پیکسل‌ها بر اساس جهت در تحلیل‌های مسیریابی در رستر			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
			ملاحظات
			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد

**جدول ۱-۱۱۸- تابع ابزار Cost Distance**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Cost Distance			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
شرح کلی تابع			
ابزاری جهت ارزش‌دهی به پیکسل‌ها بر اساس فاصله برای استفاده در تحلیل‌های مکانی			
<input type="checkbox"/> خاص		<input type="checkbox"/> عمومی	
نام مدیریت/امور/واحد:			
			ملاحظات
			این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد



	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

**جدول ۱-۱۱۹- تابع ابزار Cost Path**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Cost Path			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزاری جهت ایجاد مسیر با کمترین هزینه با توجه به پارامترهای تعریف شده در هزینه			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات



**جدول ۱-۱۲۰- تابع ابزار Highest Position**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Highest Position			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
تابع نمایش بالاترین نقطه در یک محدوده مشخص تعریف شده			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۱۲۱- تابع ابزار Lowest Position**

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Lowest Position			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI	<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش	
ابزار نمایش کم ارتفاع ترین نقطه در یک محدوده مشخص تعریف شده			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می باشد			ملاحظات

**جدول ۱-۱۲۲- تابع انواع عملیات ریاضی**

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	



تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار عملیات ریاضی			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
ابزاری جهت انجام انواع عملیات ریاضی روی اطلاعات توصیفی لایه‌ها در تحلیل‌های مکانی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

جدول ۱-۱۲۳- تابع ابزار عملیات مثلثات ریاضی

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار عملیات مثلثات ریاضی			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
ابزاری جهت انجام عملیات مثلثات روی اطلاعات توصیفی برای تحلیل‌های مکانی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

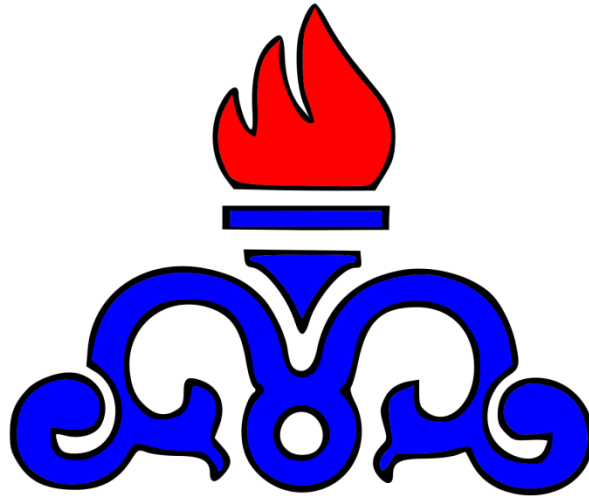
جدول ۱-۱۲۴- تابع ابزار طبقه‌بندی لایه‌های رستری

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار طبقه‌بندی لایه‌های رستری			نام تابع
<input type="checkbox"/> مدیریت	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> پرسنل
<input type="checkbox"/> SDI		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش
ابزاری جهت طبقه‌بندی لایه‌های رستری بر اساس ارزش و اطلاعات توصیفی			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> خاص نام مدیریت/امور/واحد:		<input type="checkbox"/> عمومی	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات

	عنوان گزارش: تعیین توابع آنالیز مورد نیاز کاربران GIS شرکت گاز استان تهران		
	وضعیت گزارش: اولیه	کد گزارش: ۰۹	

جدول ۱-۱۲۵- تابع ابزار Cut Fill

تابع مورد نیاز کاربران			
ابزار Cut Fill			نام تابع
<input type="checkbox"/> پرسنل	<input type="checkbox"/> امور/واحد	<input type="checkbox"/> شرکت	<input type="checkbox"/> مدیریت
<input type="checkbox"/> نمایش و گزارش		<input type="checkbox"/> تحلیلی	<input type="checkbox"/> SDI
ابزاری جهت محاسبه حجم عملیات خاکبرداری و خاکریزی در تحلیل‌های احداث خط لوله			شرح کلی تابع
<input type="checkbox"/> عمومی		<input type="checkbox"/> خاص	
این تابع برای اکثر واحدها مورد نیاز می‌باشد			ملاحظات
نام مدیریت/امور/واحد:			



**Iranian National Gas Company**

**IC & ICT Director**

**System Affairs**

**Technical Report**

**Required functions GIS users of Tehran Province Gas  
Company**

Publications of the project : Phase Identification, Assessment and the Feasibility of  
Developing a GIS System

Project Code : 94-002 -03-005

Project Director	Faam Zirsakht Consultants Co.
Author(s)	GIS Departments
Document Code	0/009
Preparing Date	September 2015
Status/Version	Final