



بانک های اطلاعات شهری در
آتش نشانی

مرتضی جمالی

موجودیت شهرها عموماً با سرویس دهی و ارائه خدمات به ساکنان در محدوده قانونی و حریم شهرها آمیخته است و ایستگاه های آتش نشانی به عنوان مکان هایی برای استقرار و انتظار خودروهای آتش نشانی و نجات، از جمله مراکز مهم و حیاتی خدمات رسانی در شهرها هستند که بهره وری از سرمایه گذاری ها را افزایش می دهند.

پیش آزمون

1. چه عواملی در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی موثر میباشد؟
2. انواع ایستگاه های آتش نشانی از نظر تعداد نیرو و خوردوهای عملیاتی را بنویسید؟
3. GIS در آتش نشانی چه کاربردی می تواند داشته باشد؟
4. آیا دستگاه های GPS در آتش نشانی موثر است؟ (شرح دهید)

در حال حاضر در شهرهای کشور، توزیع تاسیسات و تجهیزات و منجمله ایستگاههای آتش نشانی، معمولاً " مبتنی بر احساس نیازمندی به ارائه اینگونه تسهیلات توسط ارگانهای مختلف و از جمله شهرداریها و بر حسب درخواست ساکنان محل و نیز اراضی پیش بینی شده برای کاربری تاسیسات و تجهیزات شهری در طرحهای توسعه شهری مصوب انجام می شود و در هر موقعیتی که مناسب تشخیص داده شوند.


باعنایت به لزوم استقرار ایستگاههای آتش نشانی به صورت منطقی در سطح شهرها نیاز به توزیع مناسب این ایستگاهها و توسعه آنها بر اثر گسترش شهرها، مجموعه اصول و ضوابط مکان یابی جهت سازماندهی چگونگی توزیع **ایستگاه های آتش نشانی** در شهرهای کشور به شرح این آئین کار تدوین گردیده است که مبتنی بر نظام تقسیم بندی سلسله مراتب خدمات شهری در سطح شهر / منطقه / ناحیه / محله بوده و اساس آن بر تعادل بخشی استقرار **ایستگاههای آتش نشانی** است تا بدین وسیله موجبات کارآیی بیشتر سیستم با هزینه اجرایی کمتر و مهار کامل آتش در کوتاهترین زمان ممکن فراهم گردد.

«ضوابط امکان یابی ایستگاههای آتش نشانی شهری»

منحنی استاندارد زمان - درجه حرارت

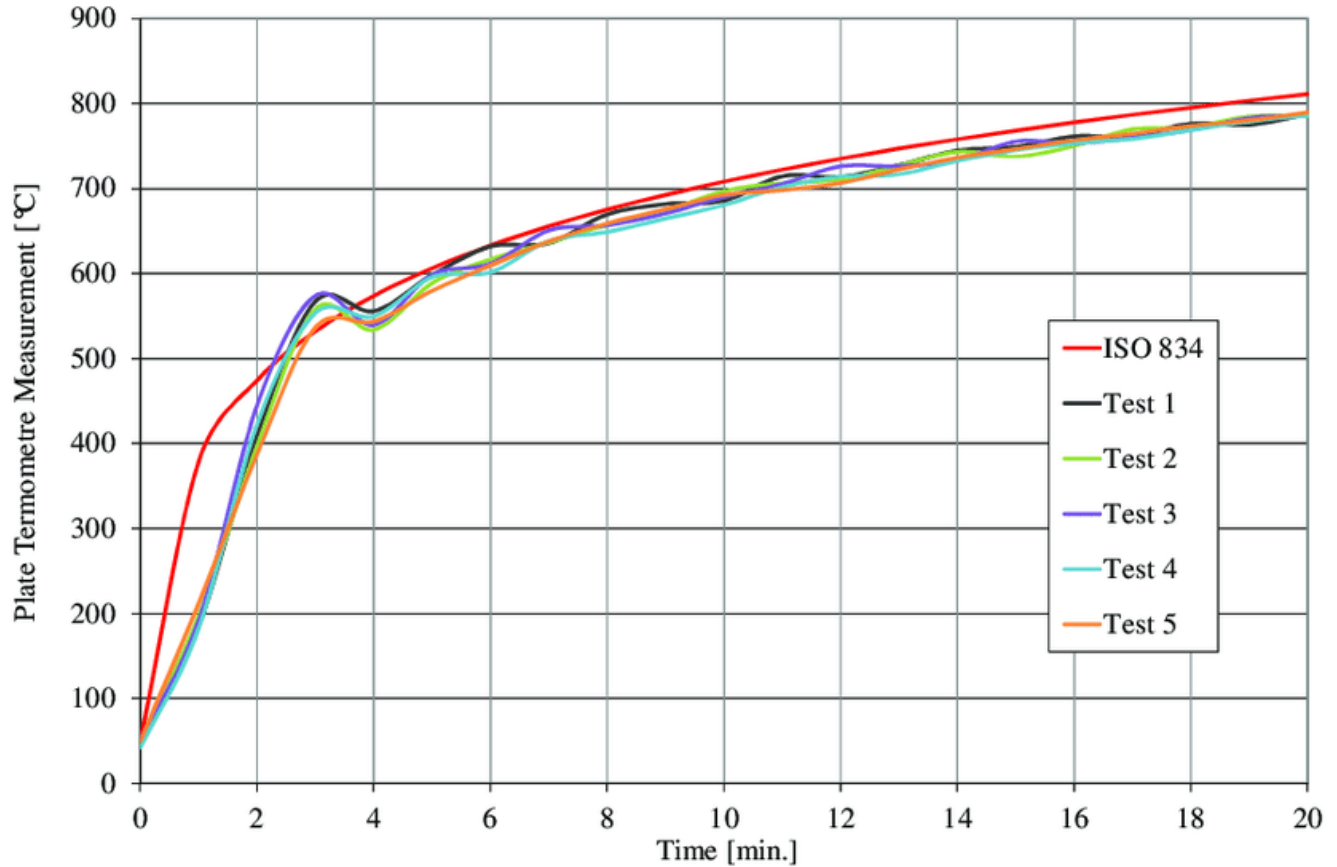
در سال ۱۹۷۸ برای نخستین بار شدت آتش به عنوان یک عامل مخرب و موثر در حریق مورد توجه قرار گرفت و شرایط مخصوصی برای افروختن آتش و تغییرات درجه حرارت از ابتدا تا انتهای آزمایش تعیین و پیشنهاد گردید. بدین منظور و در جهت برقراری ارتباط میان دو عامل زمان و رشد دما حرارت، **منحنی استاندارد** تنظیم شد.

نحوه کاربرد منحنی مزبور به تفصیل در جزوه ***ASTM E119 ISO 834*** شرح داده شده است.

A stack of books and a pen on a desk.

**A FIRE SERVICE
GUIDE TO
FIRE AND SMOKE**

Mean furnace temperatures vs. time in the five fire tests.



«ضوابط امکان یابی ایستگاههای آتش نشانی شهری»



بر اساس این منحنی در ۵ دقیقه

اول آزمایش، شدت آتش باید

به دمائی برابر با ۵۳۸ درجه سل

سیوس برسد و بعد از آن به طور

مداوم افزایش می‌باشد بطوریکه

پس از ۲ ساعت میزان دما به

۱۰۱۰ درجه سلسیوس خواهد

رسید.

«ضوابط امکان یابی ایستگاههای آتش نشانی شهری»



«ضوابط امکان یابی ایستگاه‌های آتش نشانی شهری»

ایستگاه بزرگ (مادر)

در این ایستگاه سه گروه (آتش نشان، گروه نجات و گروه سنگین) مستقر می‌شوند، چنین ایستگاه‌هایی در شهرهای بزرگ و پرجمعیت ایجاد می‌شوند.

وسائل تجهیزات مورد نیاز اینگونه ایستگاه‌ها عبارتست از ۴ تا ۷ دستگاه خودرو مخصوص آتش نشانی، گروه نجات با ۲ تا ۴ اتومبیل و گروه سنگین شامل سبد بالابر، نردبان سنگین، لودر، جرثقیل، فوماتیک (کف ساز) زمین مورد نیاز برای ایستگاه بزرگ حداقل ۶ هزار متر مربع است.



«ضوابط امکان یابی ایستگاههای آتش نشانی شهری»

ایستگاه متوسط

در این نوع ایستگاه بین ۴ تا ۷ دستگاه اتومبیل آتش نشانی و نجات مستقر خواهند بود. حداقل زمین مورد نیاز ۳۰۰۰ متر مربع و امکانات رفاهی و بهداشتی ساختمان برای حداقل ۲۷ نفر پرسنل در نظر گرفته شود.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ایستگاه کوچک

در این نوع ایستگاه یک و حداکثر دو دستگاه اتومبیل آتش نشانی با تمام تجهیزات مورد نیاز مستقر خواهند بود و حداقل ۱۵۰۰ متر مربع زمین و امکانات رفاهی و بهداشتی ساختمان برای حداقل **۷ نفر پرسنل** در نظر گرفته شود.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

الگوی توزیع و مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی در شهرها از جمله مباحث مهم مربوطه به تسهیلات شهری هستند که به شدت تحت تاثیر تراکم جمعیت و کاربری اراضی، میزان متوسط آتش سوزی، ابعاد و شدت آتش سوزی و متوسط خسارتهای وارد شده در نقاط مختلف قرار دارند. لذا برنامه ریزان شهری با پیاده کردن مشخصات مهار ایده کامل، بر روی نقشه می کوشند تا الگوی مناسبی جهت توزیع ایستگاههای آتش نشانی ارائه نمایند.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

مطالعات انجام یافته حاکی از آن است که در طبقه بندی عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی ۷ عامل دخالت دارند که عبارتند از :



۱ - ملاحظات ژئوتکنیکی

۲ - دسترسی

۳ - شعاع عملکرد مفید

۴ - جمعیت

۵ - جهت توسعه شهر

۶ - همجواری و کاربری

۷ - اندازه قطعه زمین

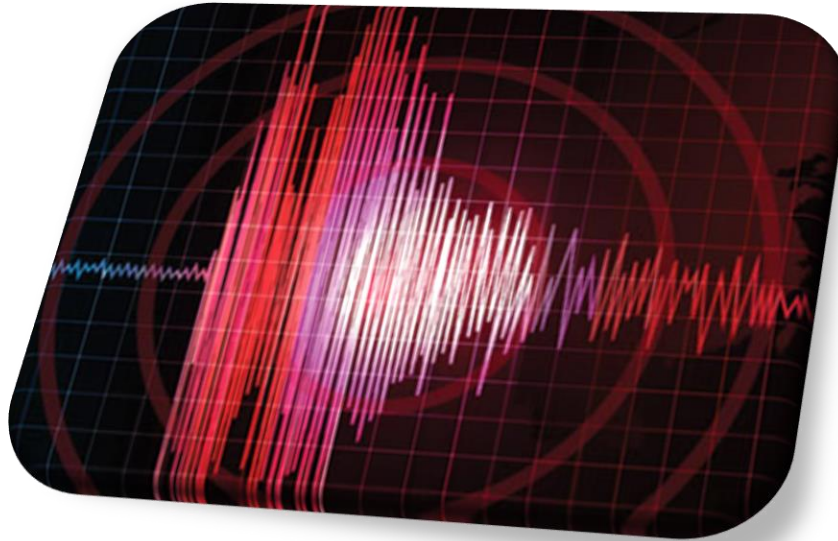
عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

همانگونه که عناوین هفت گانه فوق بر می آید خدمات آتش نشانی بعنوان خدمات فرا محلی محسوب شده و قابل استقرار در مراکز نواحی شهری، مناطق شهری و حوزه های شهری می باشند لذا به تعریف هر یک از **عوامل** ۷ گانه و ضوابط مربوط به آنها می پردازیم.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ملاحظات ژئوتکنیکی



مراکز آتش نشانی با آئین
نامه طرح ساختمانها در
برابر زلزله (استاندارد
ملی ایران شماره ۲۸۰۰)
جزو گروه ساختمانهای با
اهمیت زیاد قرار می گیرد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی



در انتخاب زمین محل احداث این مراکز لازم است امکانات ساخت و شرایط لازم برای احداث بنا با استفاده از **مطالعات میدانی** و آزمایشگاهی ویژه و مطابق با شرایط مذکور در **آیین نامه** فوق بررسی گردد.

استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۰۰

گروه بندی ساختمانها بر حسب اهمیت

گروه ۱- ساختمانهای «**با اهمیت خیلی زیاد**» این گروه شامل دو دسته زیر است:

الف - ساختمانهای ضروری:

این گروه شامل ساختمانهایی است که قابل استفاده بودن آنها پس از وقوع زلزله اهمیت خاص دارد و وقفه در بهره برداری از آنها غیرمستقیم موجب افزایش تلفات و خسارات میشود؛ مانند بیمارستانها و درمانگاهها، مراکز **آشنشانی**، مراکز و تأسیسات آبرسانی و ...

و به طور کلی تمام ساختمانهایی که استفاده از آنها در نجات و امداد مؤثر میباشد

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

دسترسی

محل ایستگاههای آتش نشانی
برای سهولت ورود به جریان
ترافیکی، ضروری است در
کنار یا موازی با شبکه معابر
شریانی اصلی (درجه ۱ و ۲)
تعیین گردد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

دسترسی

برای دسترسی بهتر به حوزه خدماتی از مکان یابی ایستگاهها در کنار یا موازی ، و نیز محلی پرهیز گردد. زیرا ناپیوستگی خیابان های محلی و دسترسی محدود خیابان های یکطرفه امکان اسقرار و حوزه خدماتی ایستگاهها را تقلیل می دهد ولیکن چنانچه استقرار ایستگاه ها در کنار معابر محله ای اجتناب ناپذیر باشد بگونه ای این مکانیابی انجام پذیرد که امکان ارتباط مستقیم به یک مسیر اصلی (شبهه درجه ۱ یا ۲) وجود داشته باشد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ملاحظات ژئوتکنیکی

برای سهولت ورود به جریان ترافیکی از مکان یابی ایستگاهها در مکانهای نزدیک به تقاطعها پرهیز گردد تا به هنگام ایجاد ترافیک در **پشت چراغ قرمز** ، مانعی از حیث خروج ماشین آلات آتش نشانی از ایستگاه وجود نداشته باشد.

رعایت حداقل فاصله ۶۰ متر از اولین چهار راه ضروری است .



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ملاحظات ژئوتکنیکی



ضروری است در مکان یابی ایستگاهها، از انتخاب مکان های پرت و نامناسب (شیبهای نامناسب، پستی و بلندی نامناسب، وضعیت غیر طبیعی آبهای سطحی) و مکانهای حاشیه‌ای شهر اجتناب گردد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ملاحظات ژئوتکنیکی

در مکان یابی باید دقت شود که محل انتخاب از **کمترین موانع** دسترسی های موجود و آتی که مدت لازم برای رسیدن به محل حادثه را طولانی می کنند، برخوردار باشد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

ملاحظات ژئوتکنیکی

در مکان یابی ایستگاه های آتش نشانی و خصوصاً ایستگاه های متوسط و بزرگ ضروری است امکان دسترسی به بیش از یک خیابان مد نظر قرار گیرد و ایستگاه دارای **دسترسی به دو یا چند**

شبکه خیابان باشد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی



در شهرهای کوچک بهتر است
ایستگاه آتش نشانی نزدیک
ساختمان شهرداری و در مرکز
شهر مکان یابی گردد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

در مکان یابی و استقرار ایستگاه های آتش نشانی علاوه بر دسترس بودن شبکه های معابر شریانی، ضروری است. **دسترسی** به شبکه های آب، برق، تلفن، سرویس های حمل و نقل و استفاده از وسایل ارتباط جمعی نیز فراهم شود.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید

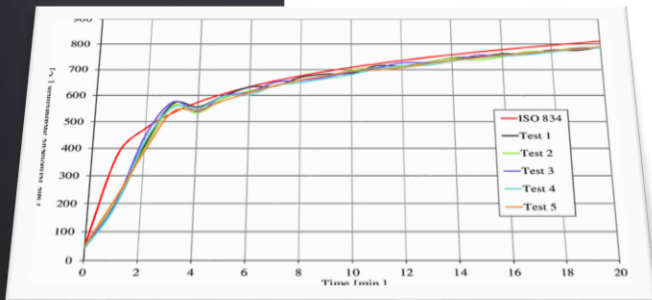
ضروری است در مکان یابی ایستگاههای جدید، مطالعه کافی در مورد ایستگاههای موجود و تعیین شعاع عمل کرد مفید آنها صورت پذیرد و برنامه ریزی با آگاهی از حوزه خدماتی و شعاع عملکرد **ایستگاههای** موجود صورت گیرد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید

فاصله میان ایستگاههای آتش نشانی بسته به تراکم جمعیت و کاربری زمین به طور قابل ملاحظه‌ای تفاوت میکند و شعاع خدماتی و عملکرد مفید ایستگاهها نیز با یکدیگر فرق دارد لذا در مکان یابی ایستگاهها اصل «**حداکثر** دسترسی» و «**حداقل** زمان» یعنی فاصله زمانی **۳ تا ۵** دقیقه (زمان بین شروع آتش سوزی تا شروع عملیات آتش نشانی) عامل تعیین کننده می باشد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید



در مناطق ویژه با آمار آتش سوزی بالا و مکانهای ویژه بامشکلات خاص نظیر صنایع شیمائی، محوطه انبارها، بازارها، مجتمع های تجاری، مراکز اقتصادی شهرها و... ضروری است برای مکانیابی استقرار ایستگاهها شعاع عملکردی برابر **۱/۶ کیلومتر** منظور گردد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید

با توجه به ضرورت دسترسی به محل آتش سوزی، در کمترین زمان ممکن، منطقه عملکردی و استحقاقی هر ایستگاه حداکثر می بایست در شعاع **۲ کیلومتری** در نظر گرفته شود.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید



در شهرهایی که شکل خطی دارند ضروری است مکان یابی ایستگاه ها در راستای محور طولی (خطی) شهر در فواصل حداکثر ۴ کیلومتری مد نظر قرار گیرد

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

شعاع عملکرد مفید

شعاع نهایی عملکرد هر ایستگاه کوچک ۲ کیلومتر، ایستگاه متوسط ۴ کیلومتر و ایستگاه بزرگ ۸ کیلومتر می باشد. شعاع عملکردی ایستگاههای متوسط و بزرگ صرفاً برای پشتیبانی ایستگاههای رده پایین تر قسمت پوشش، در مهار آتش سوزی های وسیع خواهد بود و شعاع عملکرد مفید هر ایستگاه با توجه به سرعت متوسط ۴۰ کیلومتر در ساعت حداکثر ۲ کیلومتر خواهد بود.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

برای شهرهای با جمعیت کمتر از ۵۰ هزار نفر، پیش بینی حداقل یک مکان ایستگاه برای استقرار یک ایستگاه کوچک آتش نشانی به وسعت ۱۵۰۰ مترمربع ضروری

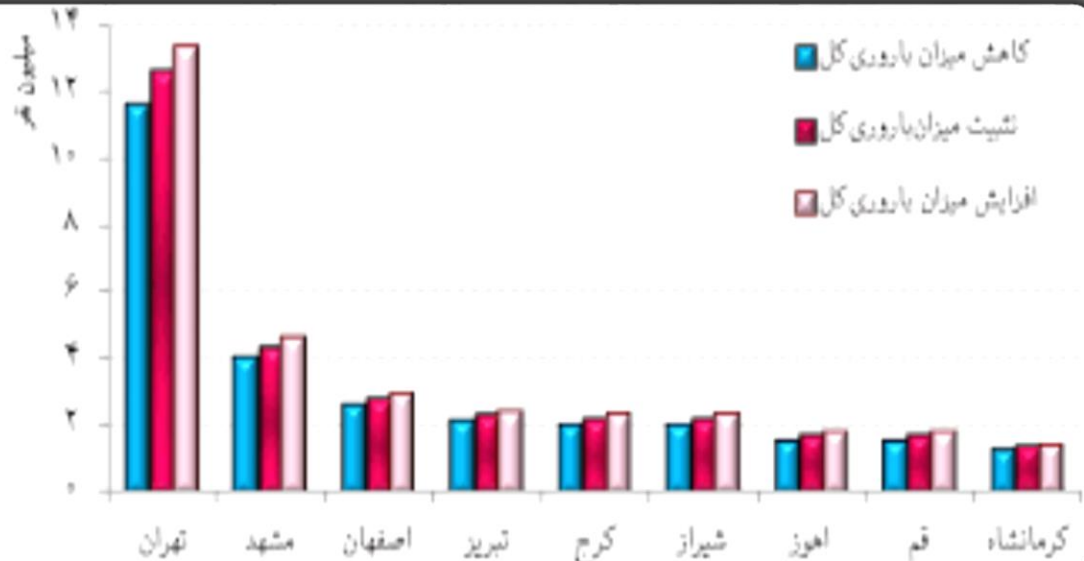
است .



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

در شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر ، پیش بینی حداقل دو مکان برای استقرار ایستگاه آتش نشانی، هر یک به وسعت ۱۵۰۰ متر مربع ضروری است .



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

در شهرهای با جمعیت بیش از ۱۰۰ هزار نفر تا ۲۵۰ هزار نفر، پیش بینی حداقل یک مکان برای استقرار یک ایستگاه متوسط به وسعت ۳۰۰۰ متر مربع و به ازاء هر ۵۰ هزار نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک ایستگاه کوچک به وسعت ۱۵۰۰ متر مربع ضروری است .

۱۰ شهر پر جمعیت ایران
بر اساس رتبه‌بندی ۹۵



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

در شهرهای با جمعیت بیش از ۵۰۰ هزار نفر، پیش بینی **یک ایستگاه متوسط** و ۶ ایستگاه کوچک ضروری است و به ازاء هر **۷۵ هزار** نفر جمعیت اضافی، پیش بینی یک محل برای ایستگاه کوچک ضروری است.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

در شهرهای با جمعیت بیش از ۷۵۰ هزار نفر تا **یک میلیون** نفر، ضروری است یک مکان برای ایستگاه بزرگ و ۲ مکان برای ایستگاه متوسط پیش بینی شود و به ازاء هر یک ایستگاه متوسط حداکثر **۶ ایستگاه کوچک** پیش بینی گردد. به ازاء **هر ۷۵ هزار نفر** جمعیت اضافی، پیش بینی یک محل برای ایستگاه کوچک ضروری است.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

باتوجه به حداقل مساحت لازم برای احداث ایستگاه آتش نشانی در سه قیاس بزرگ، متوسط و کوچک که در بخش تعاریف به آن پرداخته شد. سرانه حداقل بمیزان ۱٪ متر مربع باید در نظر گرفته شود. **(جدول شماره ۱)** سرانه‌های مربوط به اراضی مورد نیاز ایستگاههای آتش نشانی را برای رده های جمعیتی مختلف در شهرها نشان می‌دهد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جمعیت

جدول شماره ۲ توزیع ایستگاه های آتش نشانی را با توجه به جمعیت شهر در نظام تقسیمات شهری نشان می دهد بدین ترتیب تعداد ایستگاههای آتش نشانی مورد نیاز در سه اندازه **بزرگ**، **متوسط و کوچک** در هر شهر به تناسب جمعیت ساکن در آن قابل محاسبه است .



سرانه‌های مربوط به اراضی مورد نیاز ایستگاه‌های آتش نشانی

سرانه مساحت به متر مربع

جدول شماره 1

ردیف	رده جمعیتی شهرها	سرانه محلی	سرانه ناحیه‌ای	سرانه منطقه‌ای	سرانه شهری	جمع کل سرانه
۱	جمعیت کمتر از ۵۰ نفر	۰۳/۰	۰۳/۰			۰۳/۰
۲	۱۰۰/۰ تا ۵۰۰/۱ نفر	۰۳/۰-۰۶/۰	۰۳/۰-۰۶/۰			۰۳۰/۰-۰۶/۰
۳	۲۵۰/۰ تا ۱۰۰۰/۱ نفر	۰۳/۰-۰۱۲/۰	۰۳/۰-۰۱۲/۰	۰۳/۰-۰۱۲/۰		۰۶۰/۰-۰۲۴/۰
۴	۵۰۰/۰ تا ۱۰۰۰/۱ نفر	۰۱۸/۰	۰۱۸/۰	۰۱۲/۰-۰۰۶/۰		۰۳۰/۰-۰۲۴/۰
۵	۷۵۰/۰ تا ۱۰۰۰/۱ نفر	۰۱۸/۰	۰۱۸/۰	۰۰۶/۰-۰۰۴/۰		۰۲۲/۰-۰۲۴/۰
۶	۱۰۰۰/۱ تا ۱۰۰۰۰/۱ نفر	۰۱۴/۰-۰۱۸/۰	۰۱۴/۰-۰۱۸/۰	۰۰۶/۰-۰۰۸/۰		۰۲۸/۰-۰۳۲/۰
۷	۲۰۰۰/۲ تا ۱۰۰۰۰/۲ نفر	۰۱۴/۰	۰۱۴/۰	۰۰۴۸/۰-۰۰۶/۰	۰۰۶/۰-۰۰۸/۰	۰۲۱/۰-۰۳۰/۰
۸	بیش از ۲۰۰۰۰/۲ نفر			۰۰۴۸/۰	۰۰۲۴/۰-۰۰۶/۰ ۰۰۴۸/۰	۰۲۴/۰-۰۳۰/۰

مقیاس: متر مربع

توزیع ایستگاه های آتش نشانی باتوجه به جمعیت شهر در نظام تقسیمات شهری

جدول شماره 2

ردیف	نظام تقسیمات شهری رده جمعیتی شهر	رده محله	رده ناحیه (ایستگاه کوچک)	رده منطقه (ایستگاه متوسط)	رده شهر (ایستگاه بزرگ)	جمع
۱	جمعیت کمتر از ۵۰/۰۰۰ نفر		۱			۱
۲	۵۰/۰۰۰ تا ۱۰۰/۰۰۰ نفر		۲			۲
۳	۱۰۰/۰۰۰ نفر تا ۲۵۰/۰۰۱ نفر		۲-۳	۱		۳-۴
۴	۲۵۰/۰۰۰ نفر تا ۵۰۰/۰۰۰ نفر		۳-۶	۱		۴-۷
۵	۵۰۰/۰۰۰ نفر تا ۷۵۰/۰۰۰ نفر		۶-۹	۱		۷-۱۰
۶	۷۵۰/۰۰۰ نفر تا ۱/۰۰۰/۰۰۰ نفر		۹-۱۲	۲	۱	۱۲-۱۵
۷	۱/۰۰۰/۰۰۰ تا ۲/۵۰۰/۰۰۰ نفر		۱۲-۲۴	۲-۴	۲	۱۵-۲۹
۸	بیش از ۲/۵۰۰/۰۰۰ نفر		۲۴ و بیشتر	۴ و بیشتر	۲ و بیشتر	۳۰ و بیشتر

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جهت توسعه شهر

در مکانیابی ایستگاههای جدید، ضروری است جهت توسعه شهر دقیقاً مد نظر قرار گیرد و متناسب با جمعیت پذیری نواحی توسعه در ۱۰ تا ۲۰ سال آتی و تراکم های ساختمانی مربوطه، ایستگاههای آتش نشانی مکان یابی گردد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

جهت توسعه شهر

مکان انتخابی برای ایستگاههای جدید

در مناطق توسعه نباید در نزدیکی

عوامل محدود کننده توسعه شهر از

قبیل باغات، اراضی کشاورزان، کوهها

و ارتفاعات قرار گیرد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

همجواری و کاربری

در تعیین محل ایستگاه ضروری است مسئله نزدیکی به کاربری های تجاری (مراکز تجاری شهری، منطقه ای و ناحیه ای)، پارکینگ های عمومی و فضاهای ورزشی (ناحیه و منطقه ای)، **اماکن تاریخی و فرهنگی**، مراکز اداری، صنعتی و تاسیسات حمل و نقل و انبارها و سایر مراکز با میزان خطر بالا مورد توجه قرار گیرد بطوریکه حداکثر ظرف مدت **۵ دقیقه** گروههای آتش نشانی بتوانند خود را به محل حادثه برسانند.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

همجواری و کاربری

از احداث ایستگاههای آتش نشانی در **۵۰۰ متری** از مراکزی به شرح زیر خودداری شود:

- مراکز درمانی از قبیل بیمارستانها و درمانگاهها
- آسایشگاه سالمندان و مراکز روان درمانی
- مراکز پذیرایی و جهانگردی از قبیل هتلها، مهمانسراها
- مراکز آموزشی از قبیل مدارس در کلیه مقاطع تحصیلی
- مراکز جمع آوری زباله



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

اندازه قطعه زمین

مساحت قطعه تفکیکی در حد استاندارد
برای ایستگاههای **کوچک ۱۵۰۰** متر مربع
و برای ایستگاه های **متوسط ۳۰۰۰** مترمربع
می باشد.



عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

اندازه قطعه زمین

برای مکان یابی ایستگاهها در بافت پر تراکم شهری در صورت لزوم و ضرورت، حداقل اندازه قطعه تفکیکی برای ایجاد ایستگاه کوچک نباید از **۱۰۰۰** متر کمتر باشد.

مساحت قطعه تفکیکی در حد استاندارد برای ایستگاههای بزرگ (مادر) برای شهرهای با جمعیت بیشتر از **۷۵۰** هزار نفر به میزان **۶۰۰۰** متر مربع می باشد.

عوامل موثر در مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی

اندازه قطعه زمین

استاندارد " آئین کار ضوابط مکان یابی ایستگاههای آتش نشانی شهری " که توسط کمیسیون های فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در شصت و هشتمین جلسه کمیته ملی استاندارد ساختمانی و مواد معدنی مورخ ۳۰/۱۰/۸۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

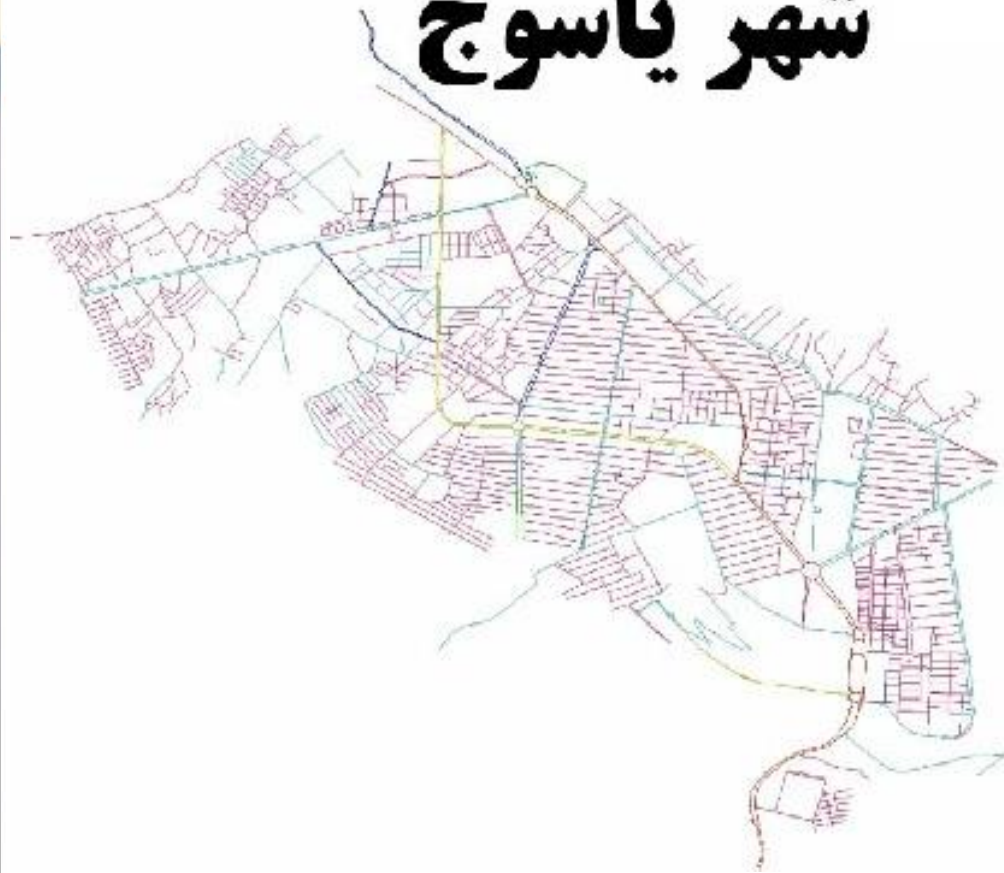
ڪار ٽيمِي



با توجه به جمعیت شهریا سوج و دسترسی ها(در نظر گرفتن
تمام شرایط) تعداد و نوع ایستگاه های آتش نشانی که
می تواند به صورت استاندارد در نظر گرفت محاسبه کنید؟



نقشه GIS کامل معابر: شهر یاسوج



جمعیت شهر یاسوج 1395

۱۳۴,۵۳۲ نفر

GIS & GPS



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

ایستگاه های امداد مانند آتش نشانی یا اورژانس بیمارستان ها در صورتی می توانند خدمات رسانی خود را به موقع و مطمئن انجام دهند که در مکان های مناسب مستقر باشند و بتوانند در **کمترین زمان** و بدون مواجه شدن با موانع و **محدودیت های محیط شهری** خود را به محل حادثه برسانند

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

فرض کنید منطقه ای دچار حریق شده و لازم است سیستم آتش نشانی وارد عمل شود. در این مورد اولین اقدام، مشخص کردن منطقه مورد نظر و نزدیک ترین ایستگاه آتش نشانی به محل حادثه و اقدام بعدی یافتن کوتاه ترین و سریع ترین مسیر به محل حادثه دیده است.

خوشبختانه با استفاده از سیستم **GIS** و برنامه جانبی تحلیل شبکه

Network Analyst در این سیستم می توان تمامی مراحل فوق

را انجام داد.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

داده ها و اطلاعات مورد نیاز

الف: تهیه نقشه شهر مورد نظر برای:

1. ایجاد لایه شبکه معابر به شکل عوارض خطی و اضافه کردن اطلاعات مربوط به هر یک از عوارض نظیر **حجم ترافیک**، محدودیت سرعت در راه، مشخصات هندسی راه ها، تقاطع های چراغ دار، مدت زمان مسیر رفت و برگشت خودروها، یک طرفه یا دو طرفه بودن خیابان ها، طول معابر و طبقه بندی معابر (اصلی، فرعی، کوچه ها و بن بست ها)، سرعت گیرها، توقفگاه ها

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

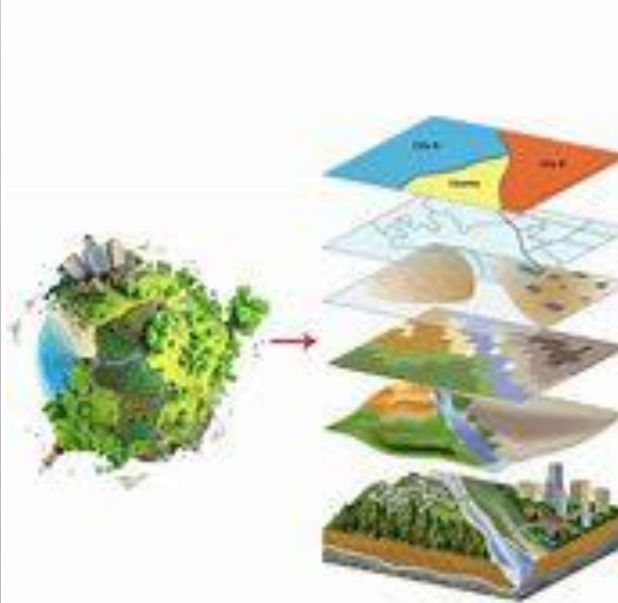
داده ها و اطلاعات مورد نیاز

۱.۲ ایجاد لایه موقعیت مکانی ایستگاههای

آتش نشانی به صورت عوارض نقطه ای و

اضافه کردن اطلاعات توصیفی به آن

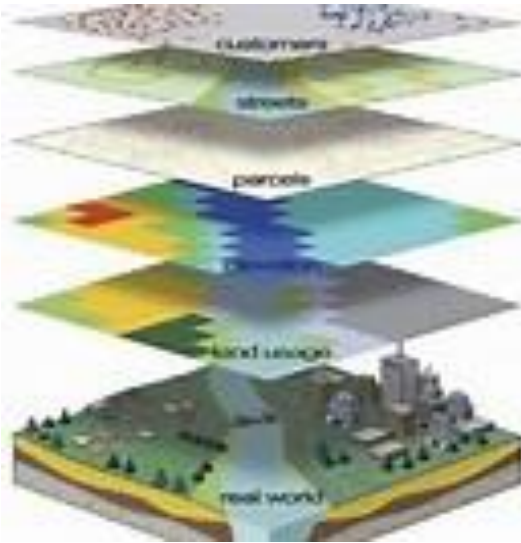
مانند نام ایستگاهها و آدرسها



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

داده ها و اطلاعات مورد نیاز

۳. ایجاد لایه موقعیت مکانی مراکز مسکونی ، تجاری و صنعتی به صورت عوارض ، نقطه ای و اضافه کردن اطلاعات توصیفی به هر یک از لایه ها مانند آدرس، مالکیت، شماره تلفن، کد پستی، تعداد طبقات واحدها و نوع کاربری های هر یک از اراضی



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

داده ها و اطلاعات مورد نیاز

ب: انجام عملیات توپولوژی

ج: ساخت شبکه و آنالیز داده ها



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

ایجاد شبکه در محیط GIS

برای یافتن نزدیکترین ایستگاه و کوتاهترین و بهترین مسیر به محل وقوع حادثه به وسیله **GIS** نیاز به ساخت شبکه و انجام یک سری تحلیل های شبکه ای است. به این منظور با استفاده از لایه های موجود به خصوص لایه معابر، در محیط **Arc Catalog** اقدام به ساخت شبکه می نماییم. لازم به ذکر است که در ساخت شبکه توجه به موانع و محدودیت ها مانند یک طرفه بودن مسیرها، سرعت گیرها، چراغ های راهنما از نکات ضروری است که باید مورد توجه قرار گیرند.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

قابلیت های تحلیل شبکه در محیط GIS

الف) Find Best Route

بهترین مسیر، مسیری است که دارای کمترین میزان مقاومت باشد. منظور از مقاومت، محدودیت ها و موانع یک مسیر است. پس از درخواست امداد، بهترین کار، تعیین مسیر (از لحاظ کمی و کیفی) بین **نزدیک ترین ایستگاه** آتش نشانی و محل وقوع حادثه است که تاخیر ناشی از بکارگیری **سیستم های سنتی** امداد رسانی نتایج منفی بسیار زیادی را به همراه دارد.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

قابلیت های تحلیل شبکه در محیط GIS

Find Closest Facility (ب)

این امکان وجود دارد که نزدیک ترین مسیر بین دو نقطه عرضه (ایستگاه های آتش نشانی/اورژانس) و تقاضای خدمات (محل های وقوع حوادث اعم از تصادف، آتش سوزی و...) به عنوان بهترین مسیر مطرح باشد، ولی عکس این قضیه صادق نیست؛ چرا که **نزدیک ترین مسیر می تواند** به علت داشتن تقاطع ها، گره ها، مشخصات فیزیکی راه ها و.. **زمان بیشتری** را برای حرکت خودروهای امداد رسانی به خود اختصاص دهد.

کاربردهای GIS , GPS در آتش نشانی

قابلیت های تحلیل شبکه در محیط GIS

ج) Find Service Area

برای تعیین شعاع عملکردی هر یک از ایستگاه های امدادی موجود در سطح محدوده شهرها و تعیین میزان مساحت و جمعیت تحت پوشش این مراکز می توان از تحلیل **Find Service Area** استفاده کرد. با اعمال شعاع عمل کردی و اجرای تحلیل فوق الذکر، نتیجه خروجی به صورت دو نوع عوارض خطی و پلیگونی حاصل می گردد که **نشان دهنده شعاع عملیاتی مراکز آتش نشانی موجود در سطح محدوده های شهری است.**

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

قابلیت های تحلیل شبکه در محیط GIS

Spider Diagram (د)

این تحلیل از جمله تحلیل های فضایی موجود در سیستم اطلاعات جغرافیا (GIS) بوده و یکی از تحلیل های تخصیص مکان یابی است که می توان آن را در جهت تخصیص هر یک از نقاط تقاضا به مراکز عرضه این نوع خدمات به کار برد و ایجاد نقشه منطقه بندی خدمات بهینه، برای ایستگاه های ام دادرسانی موجود؛ محدوده های خارج از شعاع عملیاتی بهینه را شناسایی و اقدام به مکان یابی نقاط جدید برای ایستگاه های آتش نشانی کرد تا حداکثر پوشش حاصل آید.

حداقل نیاز داده های اصلی

شرح کلی	لایه
داده‌های مدی‌ت آتش‌سوزی	موقعیت حوادث پیشین انبارهای مواد شیمیایی خطرناک ایستگاههای آتش‌نشانی شیرهای آتش‌نشانی
عوارض طبیعی	پارکها ، جنگلها آبهای سطحی (استخرها، دریاچه‌ها، جویبارها)
داده‌های مربوط به تردد	شبکه محور معابر
تسهیلات زیر بنایی	لوله‌های اصلی آب، برق، گاز

حداقل نیاز داده های اصلی

محدوده مناطق شهرداری محدوده مناطق پلیس مراکز آموزشی مراکز درمانی اماکن عمومی نظیر سینما، تئاتر، اماکن نظامی و امنیتی	داده‌های سیاسی - اجتماعی
کلیه اماکن فعال اقتصادی نظیر مجتمع‌های تجاری، بانکها، انبارها، کارگاهها و کارخانجات	داده‌های اقتصادی

حداقل نیاز داده های فرعی

شرح کلی	لایه
اطلاعات پایه زمینی	محدوده ساختمانها کاربری موقعیت ساختمانهای بلند
عوارض طبیعی	مسيلها رودخانهها بهينه بندي سيل ۱۰۰ ساله توپوگرافي
حمل و نقل	جهت عبور معابر مسیر وسائل نقلیه عمومی ریلهای راه آهن شبکه مترو

حداقل نیار داده های فرعی

محدوده‌های کد پستی موقعیت ادارات اماکن باستانی، مذهبی و تاریخی	اطلاعات سیاسی - اجتماعی
شبکه برق خطوط لوله نفت واحدهای مخابراتی شبکه گاز خطوط اصلی فاضلاب	اطلاعات زیربنایی



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

چالش‌های ناوگان ماشین‌آلات آتش‌نشانی چیست؟

ناوگان ماشین‌آلات آتش‌نشانی با چالش‌های فراوانی روبه‌رو می‌شود که باعث کاهش کیفیت خدمت‌رسانی آن می‌گردد، اولین گام برای حل این **چالش‌ها** شناخت آن‌ها است؛ به همین دلیل در این قسمت مهم‌ترین آن‌ها را به شما معرفی می‌کنیم:

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

دیر رسیدن به محل حادثه

در شهرهای مختلف ترافیک با حجم‌های سنگین وجود دارد که باعث می‌شود تا رانندگان ماشین‌آلات آتش‌نشانی نتوانند خودشان را در موقع مناسب به محل حادثه برسانند که در خیلی از مواقع باعث از بین رفتن جان انسان یا خسارت‌های مادی **بسیار بیشتری** می‌شود؛ در برخی از مواقع نیز رانندگان به اشتباه مسیر نامناسبی را برای حرکت انتخاب می‌کنند و همین موضوع **باعث دیر رسیدن** آن‌ها به محل حادثه موردنظر می‌شود.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

خرابی ماشین آلات و کمبود آنها در هنگام امداد رسانی

تعداد ماموریت ها و مسافت طی شده توسط ماشین آلات

آتش نشانی در طول ماه **بسیار زیاد** است و همین

موضوع ریسک آسیب پذیری آنها را به حد قابل توجه

ی افزایش می دهد که می تواند باعث خرابی آنها در

موعدی یا موقعی نامناسب شود؛ این موضوع **تبعات**

سنگین به همراه دارد.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

به وجود آمدن ناهماهنگی در ارسال ماشین‌الات به محل حادثه

تعداد تماس‌های گرفته‌شده برای دریافت خدمت توسط ایستگاه آتش‌نشانی زیاد است؛ همین امر احتمال به وجود آمدن ناهماهنگی در هنگام ارسال نیرو به محل حادثه‌های مختلف را تا حد بسیار زیادی بالا می‌برد؛ یک ناهماهنگی کوچک می‌تواند نتایج وحشتناکی به همراه داشته باشد که **تمامی مسئولیت** آن برعهده مدیر آتش‌نشانی مربوطه است و باید برای آن به همگان پاسخگو باشد.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

تمام شدن سوخت خودروها در زمان نامناسب

میزان سوخت خودروها باید به طور منظم چک شود تا در هنگام حادثه و اعزام به سمت مکان موردنظر با مشکلاتی نظیر **تمام شدن سوخت** یا کمبود آن، رانندگان روبه‌رو نشوند؛ زیرا در این صورت نیاز به سوخت‌گیری است که **باعث اتلاف وقت** و از دست رفتن وقت طلایی مه‌ار حادثه مورد نظر می‌شود.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

عدم امکان محاسبه درست و دقیق عملکرد کارکنان در طول ماه



بسیاری از پایگاه‌های آتش‌نشانی نیاز دارند تا بتوانند **میزان عملکرد افراد** را به طور دقیق محاسبه کنند که به صورت دستی کاری غیرممکن به حساب می‌آید و نشدنی است.

کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

برقراری ارتباط با واحد درگیر در حادثه

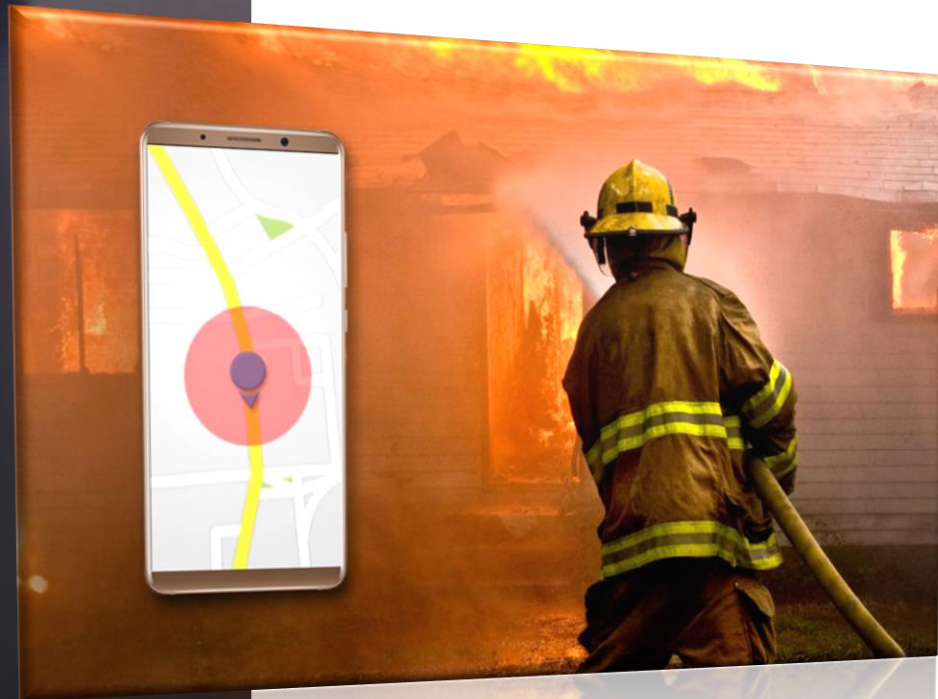
در بسیاری از مواقع نیاز است تا با واحد درگیر در حادثه ارتباط برقرار شود؛ زیرا باید از شرایط اطلاع پیدا کرد تا در صورت وجود نیازی مانند **نیروی کمکی** یا ابزارهای دیگر بتوان آن‌ها را به سرعت برآورده کرد.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

ردیاب ماشین آلات آتش نشانی چه کاربردی برای حل این مشکلات دارد؟

در قسمت قبل چالش‌های ناوگان ماشین آلات آتش نشانی را بررسی کردیم؛ اما در این قسمت قصد داریم به شما بگوییم که کاربر **ردیاب ماشین آلات آتش نشانی** برای حل این مشکلات چیست و چه راهکارهایی را ارائه می‌دهد.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

امکان مسیریابی هوشمند و کاهش زمان حرکت را به شما می دهد

ردیاب ماشین آلات آتش نشانی این امکان را به رانندگان می دهد تا بتوانند در لحظه کوتاه ترین و کم ترافیک ترین مسیر را برای رسیدن محل حادثه انتخاب کنند تا بتوانند به موقع و در سریع ترین زمان ممکن به آن جا برسند و بتوانند افراد درگیری در حادثه را به موقع نجات دهند که بسیار کمک کننده است.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

امکان تعمیر و نگهداری به موقع را فراهم می کند

ردیاب ماشین آلات آتش نشانی در صورت خرابی یک قطعه خودروی ناوگان، آن را به شما اطلاع می دهد تا در سریع ترین زمان ممکن نسبت به تعویض آن اقدام کنید و بتوانید از خرابی کلی خودرو جلوگیری کنید که باعث می شود تا خیالتان از این بابت به طور کلی راحت شود.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

به شما امکان ارسال درست خودروها در زمان مناسب را می دهد

شما با استفاده از ردیاب ماشین آلات آتش نشانی می توانید مکان و موقعیت خودرو های **در حال انجام عملیات را ببیند** و در صورت اتمام کار هر کدام، از آنها برای حادثه بعدی استفاده کنید؛ به این صورت هم **سرعت** بالا می رود و هم ناهماهنگی در هنگام ارسال نیروهای آتش نشانی به وجود نمی آید.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

امکان بررسی عملکرد رانندگان و میزان کارکرد خودروها را به شما می دهد



میزان عملکرد خودروها و راننده ها توسط ردیاب به طور دقیق ثبت می شود و از طریق نرم افزار **مدیریت ناوگان** حمل و نقل امکان دسترسی به آن را خواهید داشت؛

کاربردهای GIS , GPS در آتش نشانی

امکان تماس با نیروهای درگیری در حادثه

ردیاب ماشین آلات آتش نشانی به شما
این امکان را می دهد تا بتوانید با
نیروهای درگیر در **حادثه تماس** بگیرید
تا بتوانید نیازهایشان را به سرعت
برآورده کنید.



کاربردهای GPS , GIS در آتش نشانی

کاربرد ردیاب ماشین آلات آتش نشانی را به طور کامل بدانید

ردیاب ماشین آلات آتش نشانی کاربردهای فراوانی دارد و می تواند چالش هایی مانند انتخاب مسیر رفتن به حادثه، **تمام شدن سوخت**، خرابی خودروها و ایجاد **ناهماهنگی ها** را به طور کلی از بین ببرد و از جهت آن ها خیالتان راحت و آسوده کند.

گردش کار عملیاتی در سیستم GIS و GPS

فرآیند به شرح زیر است:

- ۱- شهروند از طریق تلفن مرکز آتش‌نشانی را از وقوع حادثه مطلع می‌کند. موقعیت حادثه و اطلاعات ضروری دیگر در مورد حادثه از شهروند دریافت می‌شود.
- ۲- موقعیت حادثه از طریق سیستم و با استفاده از بانک اطلاعاتی مرکز مخابراتی (سرویس ویژه) ابتدا به صورت آدرس و سپس روی نقشه مشخص می‌شود. نقشه مورد استفاده در این مرحله ترجیحاً نقشه ۱/۱۰۰۰ است.
- ۳- نزدیکترین ایستگاه آتش‌نشانی روی نقشه فوق مشخص می‌شود.
- ۴- بهترین مسیر رسیدن به محل حادثه با استفاده از اطلاعات موجود در سیستم مشخص و روی نقشه فوق ترسیم می‌شود.

گردش کار عملیاتی در سیستم GIS و GPS

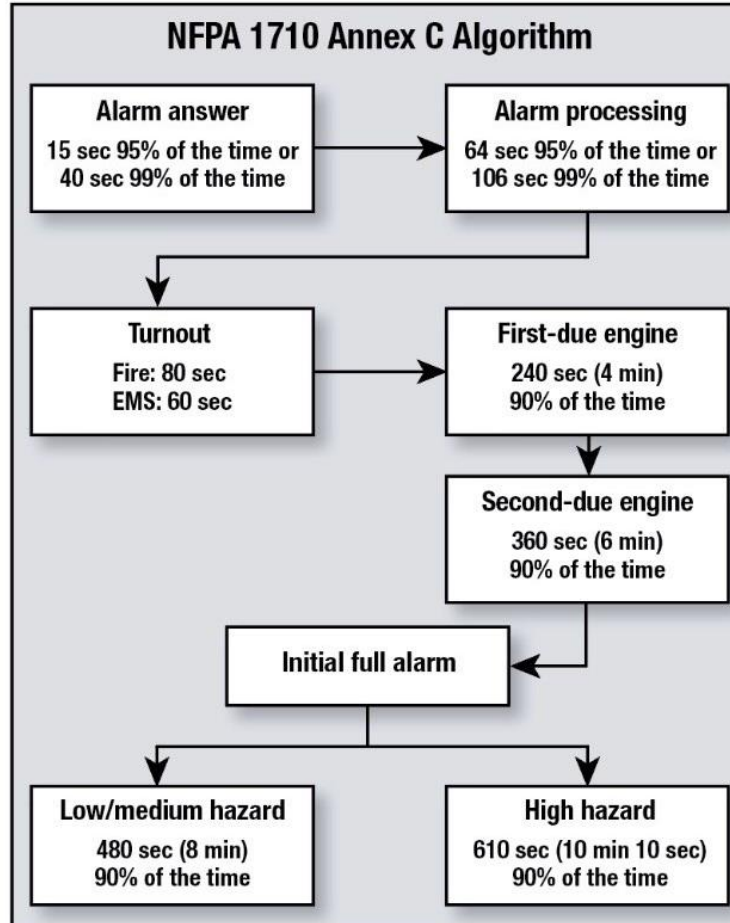
- ۵ - مامورین به محل اعزام و ضمن راه در مورد مسیر، موقعیت و مشخصات محل حادثه اطلاعات لازم را از مرکز دریافت می کنند. اطلاعات مشروح در مورد محل حادثه و اطراف آن از بانکهای اطلاعاتی سیستم و نقشه ۱/۲۰۰ استخراج می شود.
- ۶ - عملیات فرونشانی آتش یا نجات انجام می شود.
- ۷ - مامورین ایستگاه برگشته و گزارشی از حادثه تهیه می کنند.
- ۸ - اطلاعات مربوط به حادثه با استفاده از گزارش در بانک اطلاعاتی حوادث ثبت می شود.



NFPA 1710



NFPA 1710



NFPA 1710

▼ اخیراً" از استاندارد NFPA 2017 ورژن ۲۰۲۰ رو نمایی شده است.

در هر نسخه جدید از **NFPA** موارد جدید توضیح و زبان جدیدی نیز به عنوان موضوعات جدید اضافه کرده است که معمولاً هر ۵ سال یکبار ویرایش میشود.

در این کد نسخه اول بیشتر به آتش سوزی در خانه های تک خانواری

Single-family وظایفی که به طور معمول در چنین موارد نیاز بود

می پرداخت.



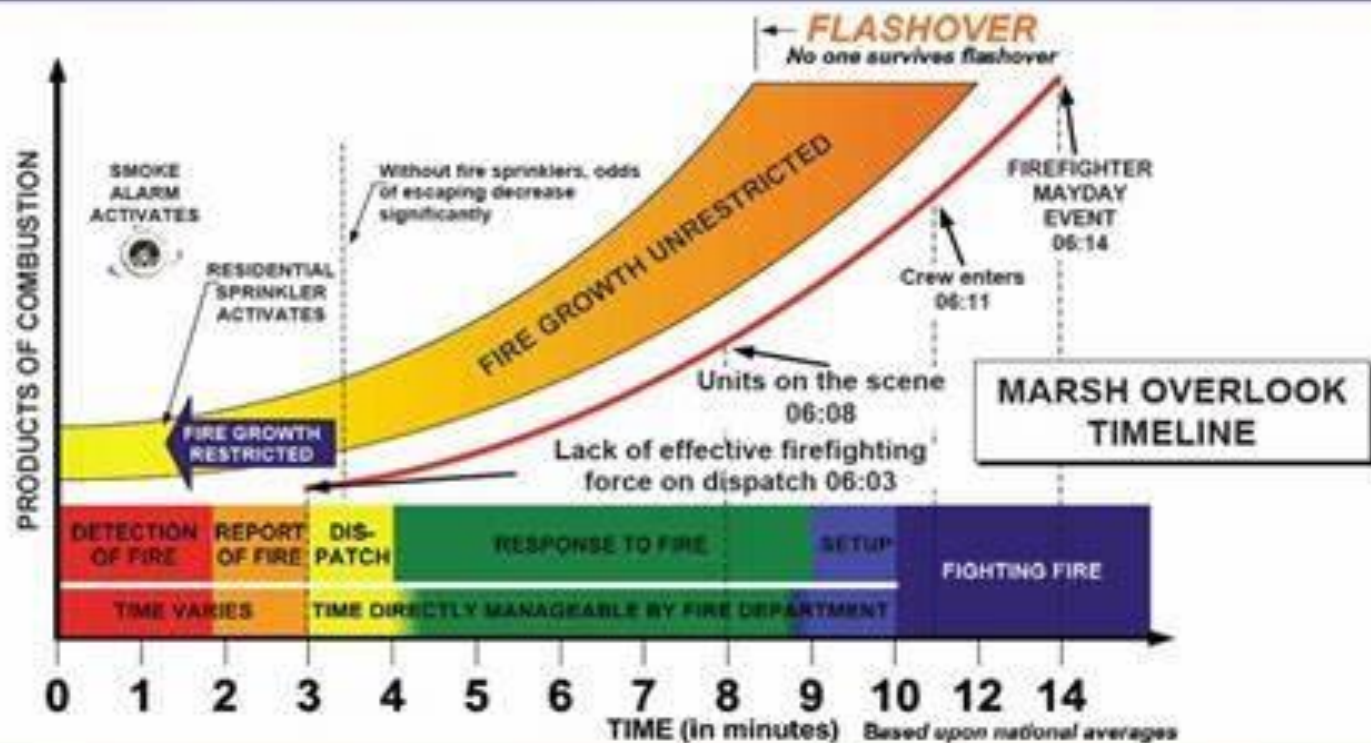
NFPA 1710

اکنون به سه مورد دیگر (مراکز خرید روباز ، آپارتمان های به سبک باغ و ساختمانهای مرتفع) نیز رسیدگی شده است ، همانطور وظایفی را که باید توسط نیروی های آتش نشان مؤثر انجام شود ، مورد توجه قرار می گیرند.

در طول ۲۰ سال گذشته بحث و جدال در مورد این استاندارد در سطح ملی بسیار زیاد بوده است.



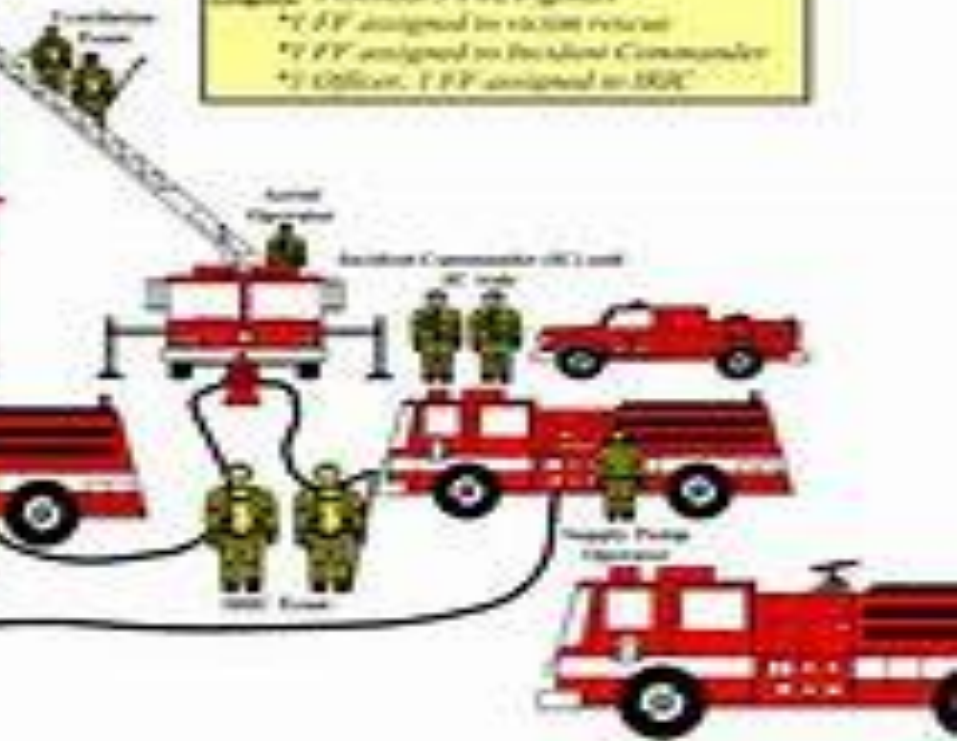
Time vs. Products of Combustion



11 PERSONNEL REQUIRED
*17 if Aerial Device and
Supply Pump are in Operation*



TOTAL ON SCENE: 17
Incident Command Vehicle: 1 Chief/Officer
Ladder Truck: 1 Officer/3 Fire Fighters
*2 FF assigned to victim rescue
Engine: 1 Officer/3 Fire Fighters
Engine: 1 Officer/3 Fire Fighters
Engine: 1 Officer/3 Fire Fighters
*1 FF assigned to victim rescue
*2 FF assigned to the Aerial Commander
*1 Officer, 1 FF assigned to BUC



NFPA 1710

در سطح محلی ، NFPA 1710 موضوع بسیاری از پرونده های قضاوت و دادرسی است. ۳۶۰ ثانیه (۶ دقیقه) یا زمان کمتر برای ورود **خودرو عملیاتی دوم** با حداقل تعداد پرسنل ۴ پرسنل در حادثه مهار آتش سوزی موثر بوده است.



NFPA 1710

بند (۴) درست بعد از بخش موجود ۴.۱.۲.۱ (۳) اضافه شد که به ۲۴۰ ثانیه یا کمتر زمان اعزام برای رسیدن اولین خودرو عملیاتی در یک حادثه اطفای حریق نیاز دارد.

نسخه قبلی نیاز به ورود واحد دوم نداشت که زودتر از سایر واحدهای واکنش برسد:

۴۸۰ ثانیه برای آپارتمان‌ها و مراکز خرید، و ۶۱۰ ثانیه برای ساختمان‌های بلند مرتبه.

NFPA 1710

بر اساس اطلاعات موثق در بسیاری از کشورها ، آتش نشانان به طور متوسط ۱ دقیقه ، ۱۵ ثانیه طول کشیده تا آماده شوند و ۴ دقیقه ، ۲ ثانیه برای رسیدن به مقصد در کل شهر .



NFPA 1710

این داده‌ها همچنین شامل این موارد می‌شوند که پیام تلفنی به مرکز ارتباطات چقدر طول می‌کشد ، به طور متوسط ۱ دقیقه و ۱۴ ثانیه طول کشید .

در تهران زمان رسیدن به محل حادثه به طور میانگین از زمان خروج از ایستگاه میانگین ۴ دقیقه و ده ثانیه است.

NFPA 1710

☑ زمان ۲۴۰ ثانیه برای حداقل سرعت ۳۰ مایل در ساعت و ۲ مایلی محل حادثه از ایستگاه میباشد.

با توجه به اینکه گفته می شود از زمان اعلام به تیم آتش نشانی تا خروج اولین از ایستگاه یک دقیقه و سی ثانیه میباشد آیا بنظر شما این زمان مناسب است؟

زیاد است و یا کم

NFPA 1710

در سریال شیکاگو فایر این زمان یعنی از نحوه اعلام اضطراری به تیم های انجاین، تراک، squad کمتر از ۳۰ ثانیه است.

یک دقیقه و ۳۰ ثانیه از زمان تماس گیرنده جهت اعلام به مرکز ارتباطات محاسبه می شود.

نمونه سیستم در حال فعالیت


مجهز به

GPS & GIS

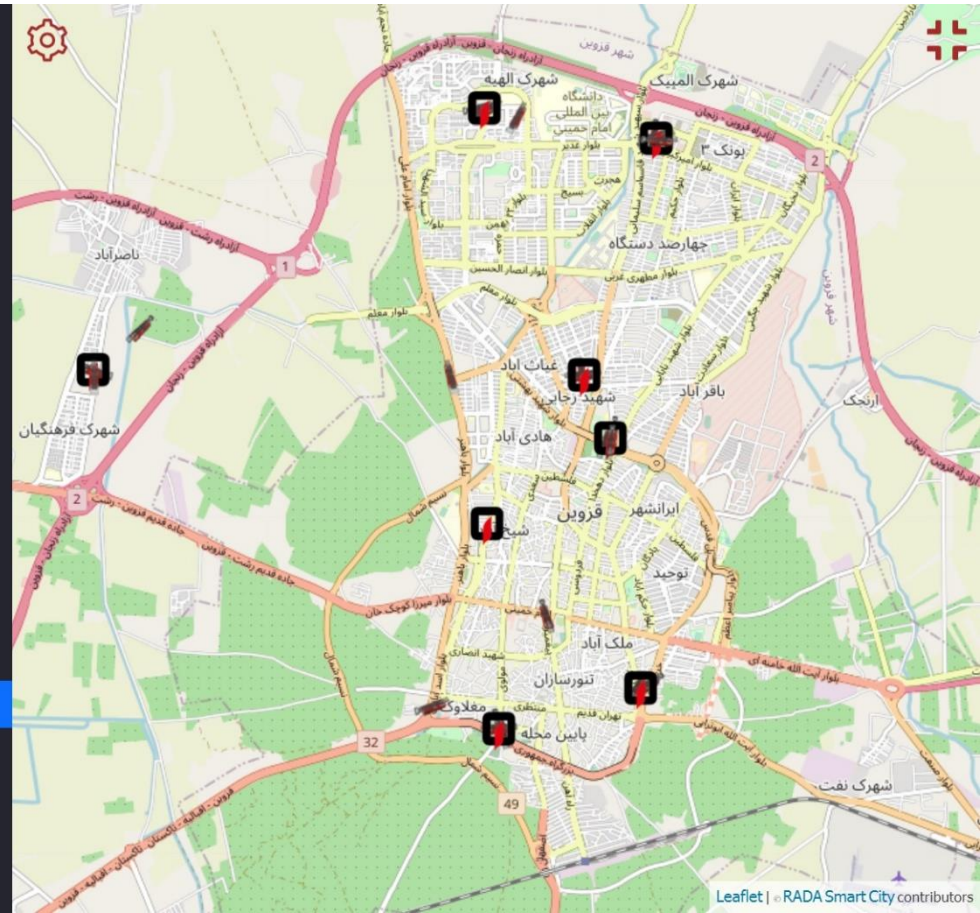


نمایش ایستگاه های آتش نشانی

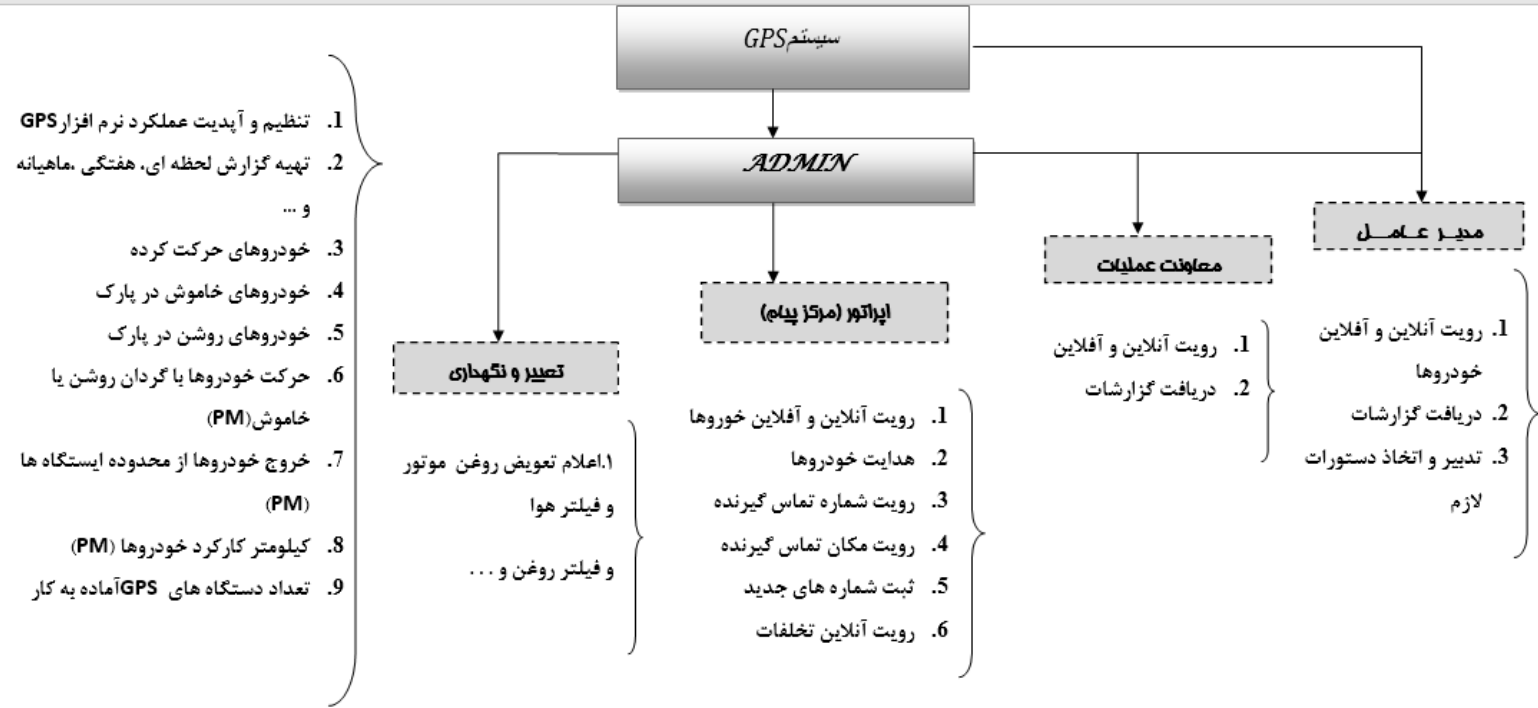
عملیات	اپراتور	شماره تلفن	ساعت
مشاهده موفقیت آمیز	RightTel	09213408386	17:10:57
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09194813958	17:08:36
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09128830288	17:04:33
مشاهده موفقیت آمیز	Unknown	09934109590	17:01:54
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09191470262	16:58:33
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09193846845	16:57:50
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09194813958	16:57:31
مشاهده موفقیت آمیز	Unknown	09934109590	16:56:35
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09195467702	16:51:12
مشاهده موفقیت آمیز	MCI	09190950380	16:49:47

شیر آتش نشانی 

ایستگاه آتش نشانی 



فرآیند کار سیستم



فرآیند کار سیستم

اپراتور (مرکز پیام)



- ✓ رویت آنلاین و آفلاین خوروها
- ✓ هدایت خودروها
- ✓ رویت شماره تماس گیرنده
- ✓ رویت مکان تماس گیرنده
- ✓ ثبت شماره های جدید
- ✓ رویت آنلاین تخلفات

فرآیند کار سیستم

سیستم GPS

- ✓ تنظیم و آپدیت عملکرد نرم افزار GPS
- ✓ تهیه گزارش لحظه ای، هفتگی، ماهیانه و ...
- ✓ خودروهای حرکت کرده
- ✓ خودروهای خاموش در پارک
- ✓ خودروهای روشن در پارک
- ✓ حرکت خودروها با گردان روشن یا خاموش (PM)
- ✓ خروج خودروها از محدوده ایستگاه ها (PM)
- ✓ کیلومتر کارکرد خودروها (PM)
- ✓ تعداد دستگاه های GPS آماده به کار



فرآیند کار سیستم

مدیر عامل

✓ رویت آنلاین و آفلاین

خودروها

✓ دریافت گزارشات

✓ تدبیر و اتخاذ دستورات لازم

معاونت عملیات

✓ رویت آنلاین و آفلاین

✓ دریافت گزارشات





اصطلاحات

Geographic Information System

GIS

Global positioning system

GPS

Global System for Mobile Communications

GSM

آزمون پایانی

با توجه به موضوعات ارائه شده و طرح درس به نظر شما امکاناتی

مانند GIS و GPS در ارگانهای امدادی مانند آتش نشانی چه

نقشی می تواند داشته باشد؟

در چند خط شرح دهید؟



A small, vibrant green tree with a thin trunk grows out of a moss-covered, dark rock that is balanced precariously on its edge in a calm, clear lake. The water is a deep blue-green, and the tree and rock are perfectly reflected in the still surface below. The background is a soft-focus forest of tall, thin trees. The overall mood is serene and inspiring.

There is always A way...

Morteza Jamali

Jamali.fire@gmail.com

۰۹۱۲۵۸۱۰۴۰۱