



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

## طراحی سایت مسکونی بخش هشتم : معیار شاخص های زیرساختی

سعید بای<sup>۱</sup>، روناک کاظمی صوفی<sup>۲</sup>

۱. دانش آموخته مهندسی عمران، دانشگاه آزاد واحد گنبد کاووس

saeedbaay@yahoo.com

۲. دانش آموخته کارشناسی مهندسی شهرسازی دانشگاه بجنورد

ronaksoufi@gmail.com

### چکیده

در پژوهش حاضر ضمن بررسی مفهوم پایداری و توسعه پایدار و همچنین لزوم وجود زیرساختها در توسعه پایدار شهری به ارائه مطالبی مرتبط با شهرسازی پرداخته‌ایم. سپس با مرور تاریخ شهرسازی در جهان و ایران موضوع توسعه شهری را عنوان می‌کنیم و مفاهیمی که به مرور زمان اثرگذاری خود را در شهرسازی اعمال کرده‌اند بیان می‌کنیم.

**کلمات کلیدی: توسعه، زیرساخت**



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## زیر معیار فاصله از شهرک های صنعتی

شهرک صنعتی (Industrial Estate Industrial park) به مکانی است که برای توسعه صنعتی و تمرکز تولیدات صنعتی ایجاد می شود و از نظر مساحت و محدودیت های گستردگی دارای قواعد و محدوده ای تعریف شده است و در آن مجموعه ای نظام مند و سازماندهی شده از کارگاه ها، کارخانجات و در کل واحدهای صنعتی مستقر شده اند که در کنار امور صنعتی و تولیدی، اموری از قبیل امور پژوهشی، آموزشی، خدمات و پشتیبانی، فناوری و تجهیزات بروز و ... نیز برای بهبود روند تولید گنجانده شده است. البته گفتنی است شهرک های صنعتی به صورت پیش فرض باید دارای زیرساخت های قابل توجهی باشند و برخی از شهرک ها (نظیر شهرک صنعتی سدید) نیز از حد معمول و متعارف زیرساخت ها پا را فراتر گذاشته و بر میزان این زیرساخت ها می افزاید. اما بهره برداری از این زیرساخت ها به فراخور نیاز هر یک از واحدهای صنعتی، متفاوت خواهد بود و لزوماً تمامی زیرساخت ها در جهت استفاده ی هر یک از واحدها بکار گرفته نمی شوند.

## مکان های شهرک های صنعتی

با نظر به مسائلی همچون تولیدات سر و صدا، آلودگی های زیست محیطی، پساب های صنعتی و ... غالباً شهرک های صنعتی در فواصل زیادی از شهرها، روستاها و کلا مناطق مسکونی احداث می شوند که این مسافت نباید از ۲۰ کیلومتر کمتر باشد.

اما در مواردی خاص (همچون شهرک صنعتی سدید) که قواعد حاکم بر روند اجرایی و عملیاتی شهرک ها به گونه ای است که میزان اختلال آن با روند زندگی انسانی در تراحم کمتری به سر می برد، امکان قرار گیری شهرک در نزدیکی مناطق مسکونی نیز میسر می باشد (به عنوان مثال، شهرک سدید در فاصله ی ۳ کیلومتری شهر کرمان قرار گرفته است)

در واقع این قبیل شهرک ها با تولیدات و کاربری هایی درگیر هستند که از نظر آلودگی زیست محیطی در رده های بهتری قرار دارند و همین سبب شده که بتوانند روند اجرایی خود را در نزدیک ترین نقطه به شهرها به انجام رسانند.

تعداد شهرک های صنعتی موجود خراسان شمالی:

تعداد شهرک ها ۴

تعداد شرکتها ۸۵

و تعداد محصولات ۷

## طبقه بندی شهرک های صنعتی بر اساس آلودگی های زیست محیطی

همان طور که در بالا اشاره شد، آلودگی زیست محیطی یکی از مهم ترین مولفه های رده بندی صنایع از نظر استقرار می باشد که بر همین اساس، روند مستقر شدن آنها در شهرک های صنعتی متفاوت خواهد بود، که بر اساس این موضوع، صنایع به ۷ رده تقسیم بندی می شوند



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

**رده ی یک:** کاربری ها صنعتی یا کارگاهی که فارغ از وجود یا عدم وجود شهرک های صنعتی، مجاز به استقرار در داخل شهرها یا روستاها هستند.

**رده ی دو تا شش:** کاربری های صنعتی که مجاز به استقرار در داخل مناطق مسکونی نیستند، اما با حفظ حریم می توانند خارج از محدوده ی مصوب شهرها و روستاها (در کل، مناطق مسکونی) و داخل شهرک های صنعتی مستقر شوند.

**رده ی هفت:** محل استقرار واحدهای صنعتی از این رده نیز باید در خارج از محدوده شهرها و روستاها باشد؛ اما در روند استقرار این واحدها لازم است به صورت جداگانه از طریق اداره کل حفاظت محیط زیست استان (طبق دستورالعمل های موجود در اداره کل) و با نظر به فرآیند تولید، شرایط اقلیمی منطقه، توپوگرافی آن منطقه، ظرفیت تاب آوری محیط زیست، جهت وزش بادهای غالب، جهت توسعه مناطق مسکونی و دیگر نقطه نظرات زیست محیطی، مورد بررسی کارشناسی و اعلام نظر قرار بگیرند.

فاصله احداث شهرک های صنعتی تا منازل مسکونی بر اساس شرایط اقلیمی، توپوگرافی منطقه، ظرفیت قابلیت ها، جهت وزش بادهای و سایر ویژگی های مطابق با آن منطقه تعیین می شود.

شعاع استقرار واحد صنعتی در تهران را ۱۲۰ کیلومتر و در اصفهان را ۵۰ کیلومتر دانست و افزود: طرح شعاع زیست محیطی شهرستان کاشان اجرا می شود و بر اساس این طرح استقرار صنایع در شعاع ۵۰ کیلومتری شهرستان ممنوع می شود.

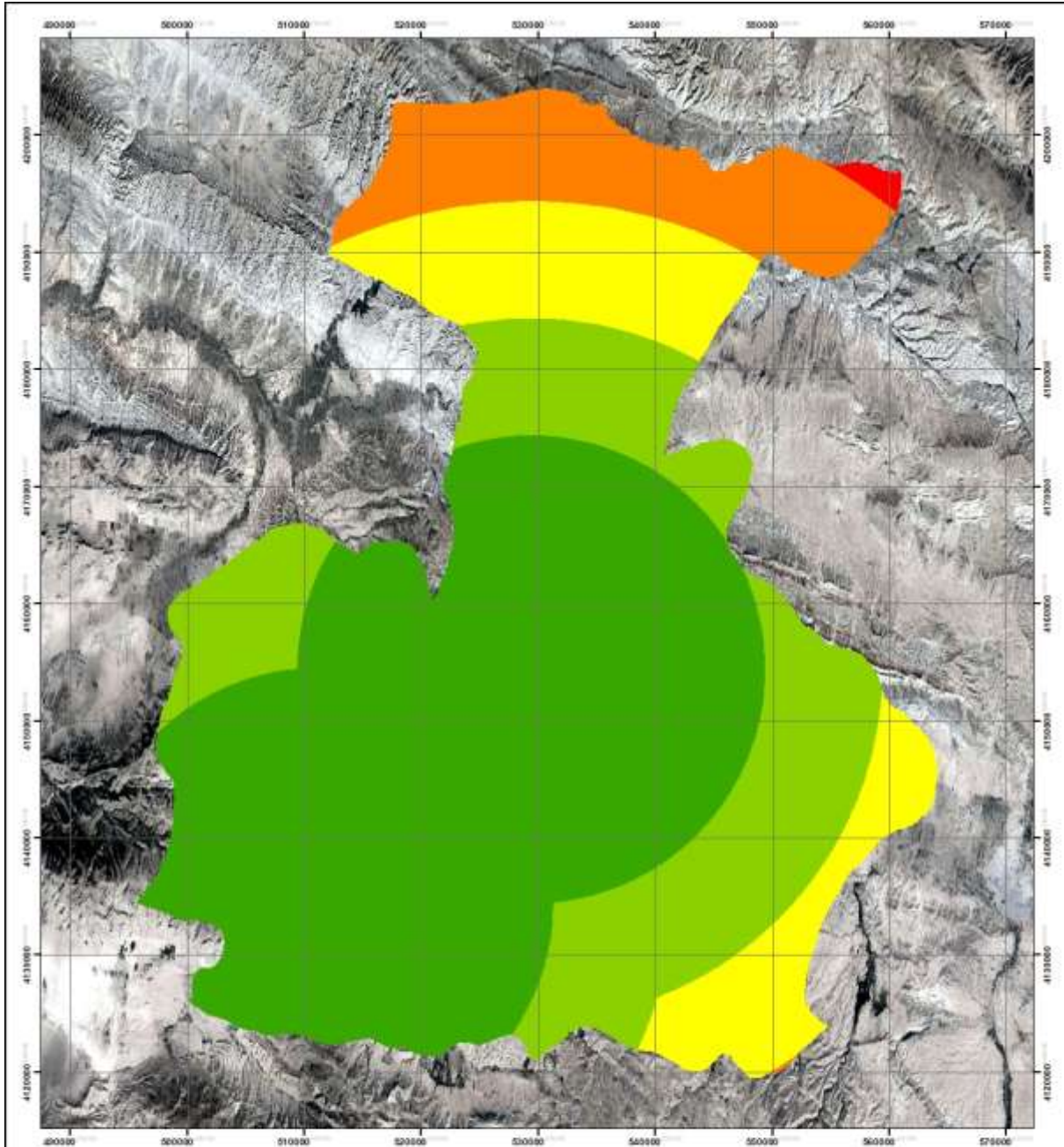
فاصله از شهرک های صنعتی (کیلومتر)	ارزش گذاری	مساحت	درصد
۲۰	کاملاً مناسب	۱	
۳۰	نسبتاً مناسب	۳	
۴۰	بی تفاوت	۵	
۵۰	نسبتاً مناسب	۷	
+۵۰	کاملاً مناسب	۹	



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶



۱:۲۰۶,۲۵۲  
 مقیاس: ۱:۲۰۶,۲۵۲  
 ۰ ۱۰۰ ۲۰۰ ۳۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰ ۷۰۰ ۸۰۰ ۹۰۰ ۱۰۰۰ متر

میدان نقشه: تحلیل معیار فاصله از شهرکهای صنعتی



دانشجویان:  
 رضا کاظمی مویلی  
 پویا زارع علی حسینی

شماره نقشه: ۰۲۱۶

تاریخ: ۰۰۱۰۹۱۰۹

سیستم مختصات: WGS\_1984\_UTM\_Zone\_40N

- رangs
- ۱
  - ۲
  - ۳
  - ۴
  - ۵

مکان طرح: آماده سازی زمین



استاد:  
 دکتر وحید  
 مهندس بیاضی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زیر معیار فاصله از خطوط انتقال گاز

( هرگونه دخل و تصرف در حریم اختصاصی خطوط انتقال گاز ممنوع بوده و اقداماتی نظیر شن ریزی، آسفالت ریزی، احداث ابنیه فنی از قبیل پل، دال بتونی، آب رو و ... به هر طول (درامتداد یا در تقاطع با لوله) مستلزم کسب مجوز از شرکت می باشد .

۲) در خارج از حریم اختصاصی خطوط لوله انتقال گاز، فعالیت های کشاورزی، باغبانی، درختکاری، پرورش دام و طیور و آبیان، در فضای باز (غیرمسقف) بشرط عدم احداث هیچگونه ابنیه و تاسیسات و یا صرفاً با احداث موارد زیر مجاز می باشد:

الف) یک بنا یا کانکس به ازای هر قطعه زمین مفروز با کاربری مشخص حداکثر به مساحت ۲۰ متر مربع هم سطح زمین کشاورزی به ارتفاع حداکثر ۴ متر جهت کاربری های غیر مسکونی از قبیل احداث موتورخانه چاه آب، نگهداری ادوات کشاورزی، ترانس برق و ... با اخذ تعهد از متقاضی مبنی بر عدم استفاده مسکونی .

ب) گلخانه های شیشه ای یا پلاستیکی و مشابه آن

ج) دیوار آجری حداکثر به ارتفاع یک متر

د) حصار سیمی یا نرده ای و مانند آن به هر ارتفاع که امکان رویت از بیرون به داخل وجود داشته باشد.

**توضیح:** حداقل فاصله چاه آب از منتهی الیه حریم اختصاصی ۵ متر و برای استخرها و مخازن آب زیر زمین به اندازه عرض باند فعال رعایت شود.

قانون منع احداث بنا و ساختمان در طرفین خطوط لوله انتقال گاز

ماده واحده از تاریخ تصویب این قانون احداث هر گونه بنا و ساختمان در فاصله ۲۵۰ متر از هر طرف محور خطوط انتقال گاز در خارج از محدوده شهرها ممنوع است و در صورت احداث بنا و ساختمان، شرکت ملی گاز ایران مجاز است با حضور نماینده ژاندارمری و یا شهر بانی و یا بخشداری اقدام به انهدام آن نماید و هیچ گونه خسارتی از این بابت پرداخت نخواهد شد .

تبصره ۱

شرکت ملی گاز ایران مجاز است در مواردی که انتخاب فاصله ۲۵۰ متر مذکور در این قانون را با توجه به متقاضیان فنی و محلی ضروری نداند فاصله کمتری را تعیین نماید .

تبصره ۲



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

احداث بنا و ساختمانی که صرفاً به منظور استفاده از دریا باشد در صورتی که طبق تشخیص شرکت ملی گاز ایران موجب خرابی و خسارتی نگردد مجاز خواهد بود. آئین نامه مربوط به نحوه اجرای این تبصره به پیشنهاد شرکت ملی گاز ایران به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

## تبصره ۳

چنانچه ابنیه و ساختمان هایی قبل از تصویب این قانون بین حریم مذکور در ماده ۱۱ اساسنامه شرکت ملی نفت ایران مصوب اردیبهشت ماه ۱۳۴۷ و حریم های مذکور در این قانون ایجاد شده و شرکت ملی گاز ایران انهدام آن ضروری بداند بر اساس ماده ۱۱ قانون اساسنامه شرکت ملی نفت ایران اقدام و خسارت وارده به اشخاص پرداخت خواهد شد. ( تاریخ تصویب قانون سی و یکم خرداد ماه یکهزار و سیصد و پنجاه شمسی ).

مقررات حریم خطوط لوله گاز در مجاورت جاده ها

## کلیات

۱-۱ این مقررات به منظور تأمین حداقل ایمنی جاده ها و خطوط لوله انتقال گاز مجاور یکدیگر و پیشگیری از صدمات احتمالی متقابل به هر یک تدوین گردیده است.

۱-۲ این مقررات در مورد انواع الف ( A ) و ب ( B ) ساختمان خطوط لوله ملاک عمل خواهد بود.

۱-۳ منظور از فاصله بین لوله و جاده در این مقررات فاصله بین محور لوله تا محور جاده می باشد.

۱-۴ تقسیمات وزارت راه و ترابری برای طبقه بندی جاده های کشور ( آزاد راهها و جاده های درجه ۱ تا ۴ ) عیناً در این مقررات به کار گرفته شده است.

۱-۵ تعیین فواصل بر مبنای قطر لوله ، حداکثر فشار طراحی ، نوع ساختمان خطوط لوله و نوع جاده انجام و درجه اول جداگانه برای هر یک از انواع جاده ها درج گردیده است.

۱-۶ چنانچه شرایط فنی و محلی ایجاد نماید که خطوط لوله در حریم راه موجود نصب گردد اجرای طرح منوط به موافقت وزارت راه و ترابری خواهد بود.

فاصله از خطوط انتقال گاز (متر)	ارزش گذاری	مساحت	درصد
۲۵۰-	کاملاً نامناسب	۱	



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

		۳	نسبتا نامناسب	۲۵۰-۵۰۰
		۵	بی تفاوت	۵۰۰-۱۰۰۰
		۷	نسبتا مناسب	۱۰۰۰-۵۰۰۰
		۹	کاملا مناسب	+۵۰۰۰

زیر معیار فاصله از خطوط انتقال نیرو

- ❖ در صورت مشاهده هرگونه حادثه ای در تاسیسات و شبکه های برق از آن نقطه فاصله گرفته و بدون دخالت در آن بالفاصله حادثه را به اتفاقات برق اطلاع دهید
- ❖ فقط افراد صالحیت دار که از طرف شرکت توزیع برق مشخص شده اند اجازه دارند از پایه های برق جهت تعمیرات و یا نصب المپ روشنایی صعود نمایند و بالرفتن افراد غیرمجاز از پایه های برق به هر دلیل جرم محسوب شده و احتمال برق گرفتگی و سقوط را بدنبال دارد. در صورت مشاهده چنین وضعیتی مراتب را سریعاً به واحد اتفاقات یا مدیریت برق منطقه اطلاع دهید تا از سرقت و تخریب های احتمالی جلوگیری شود.
- ❖ هنگام حفاری به منظور لوله کشی آب یا گاز یا پی کنی ساختمان و هر منظور دیگر متوجه باشید که اگر به عمقی رسیدید که یک یا دو ردیف آجر یا موزاییک یا نوار زرد رنگ خطر عالمت گذاری شده است حتماً در زیر آنها تاسیسات برق، گاز یا آب وجود دارد. در این صورت عملیات را متوقف و سازمان مسئول را مطلع سازید
- ❖ حریم شبکه های برق (حداقل فاصله بین شبکه تا بنای ساختمان مسکونی) تحت هر شرایطی باید از جانب مالکین ساختمان ها رعایت شود. قبل از احداث بنا یا انجام هرگونه تغییرات به ویژه در نمای ساختمان موضوع را با شهرداری و شرکت توزیع برق در میان بگذارید تا علاوه بر اینکه از خطرات احتمال برق گرفتگی پیشگیری شود از نظر دعاوی حقوقی مشکلی پیش نیاید
- ❖ به هنگام احداث داربست اغلب حریم برق شکسته می شود و خطرات برق گرفتگی و تبعات حقوقی بعد از حادثه، مالکین ساختمان را تهدید می نماید. شایسته است قبل از احداث داربست با امور برق مربوطه تماس حاصل نموده و راهنمایی الزم دریافت گردد
- ❖ حریم شبکه های فشار ضعیف از مدار برق تا بنا ۱۳۰ سانتی متر و حریم شبکه های فشار متوسط (۲۰ کیلوولت) در شهر از سیم کناری تا بنا ۳ متر می باشد. حریم سطوح مختلف ولتاژ شبکه برق در شکل ذیل نشان داده شده است. رعایت



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

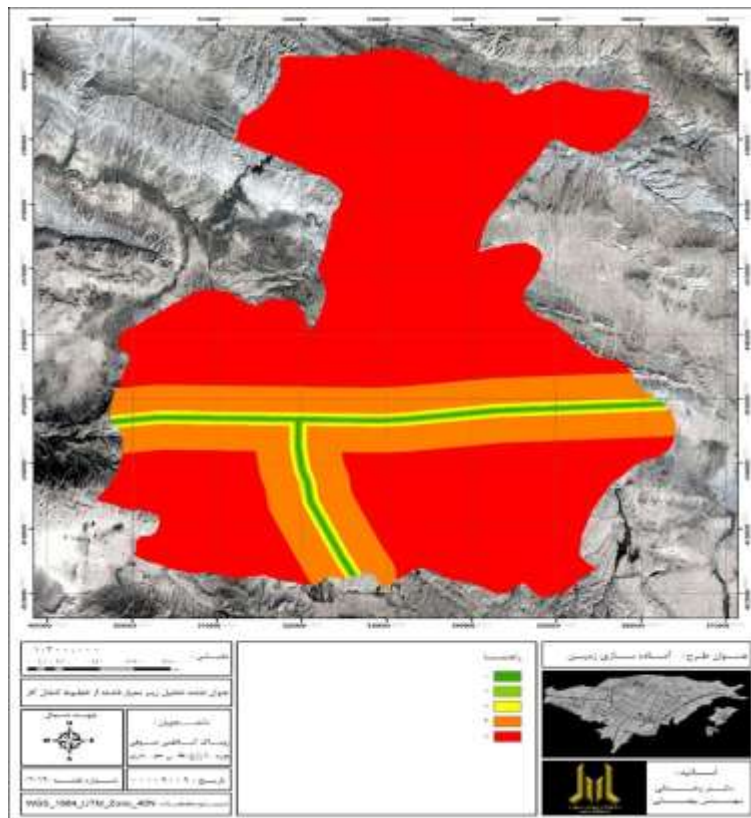
ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

این حریم در ساخت و سازها ، احداث خطوط جدید و تحول انشعاب برق به متقاضیان ضروری و برای سالمی آنها و کاهش اثر القایی خطوط بر هم الزم می باشد

نصب هرگونه اعانات به صورت تابلوهای معرف شغل تبلیغاتی و غیره به تیرهای شبکه عالوه بر خطرات برق گرفتگی، دخل و تصرف و دخالت در تاسیسات برقی محسوب شده و پیگرد قانونی دارد.

❖ و پیگرد قانونی دارد. از طرف دیگر تابلوهای نصب شده می تواند برای کارکنان این صنعت هنگام کار روی شبکه ایجاد مزاحمت نموده و حتی به حوادث خطرناک بیانجامد

❖ از هرگونه تماس با بدنه و تجهیزات عمومی برق از قبیل تابلو و جعبه های انشعاب برق و پایه های چراغ های فلزی به ویژه در مراکز عمومی و تفریحی اکیداً خودداری فرمائید



❖ اگر هنگامی که در اتومبیل خود هستید، بدنه اتومبیل به نحوی در تماس با یکی از سیمهای شبکه برق قرار گرفت، برای مثال با تیر برق برخورد کردید و یا سیم برق به علل دیگری دچار پارگی شد و روی اتومبیل افتاد ، تا رسیدن نیروهای





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

امدادی و قطع برق در داخل وسیله خود بمانید و به دیگران نیز هشدار دهید که به هیچ وجه با بدنه اتومبیل و یا سیم برق تماس نداشته باشند. در صورتی که مجبور هستید از وسیله پیاده شوید، به بیرون بپرید به نحوی که هیچگاه با زمین و اتومبیل بطور همزمان اتصال نداشته باشید

❖ حمل وسایل فلزی با ارتفاع زیاد (لوله فلزی ، نردبان فلزی و...) در زیر و نزدیک شبکه های برق و یا بالرفتن از تیرهای برق همواره خطرناک است. همیشه مد نظر داشته باشید سیمهای شبکه فاقد روکش بوده و نزدیک شدن به آنها ممکن است به قیمت جان شما تمام شود

❖ هرگز از درختانی که در زیر یا نزدیکی شبکه های برق قرار دارند بالا نروید. بالا رفتن و هرس کردن این درختان بسیار خطرناک است . زیرا جریان برق همواره به دنبال یافتن راهی به سوی زمین است که این کار می تواند از طریق درختان و بدن شما صورت گیرد(انجمن صنفی کارفرمایان شرکتهای توزیع نیرو برق).

❖ حریم کابل های زیر زمینی که در معابر و راهها گذارده می شود در هر طرف نیم متر از محور کابل و تا ارتفاع دو متر از سطح زمین خواهد بود

❖ در موردی که کابل با سایر تاسیسات شهری از قبیل لوله کشی آب و فاضلاب و کابل و تلفن و نظایر آن تقاطع نماید.استانداردهای متداول شبکه های انتقال و توزیع نیروی برق باید رعایت شود.استانداردهای مصوب خطوط نیروی برق از طرف کلیه سازمانها دولتی بخواهند اقدام به ایجاد تاسیسات جدیدی نمایند که با خطوط نیروی برق از روی تاسیسات موجود تلگراف و تلفن و راه و راه آهن عبور می نماید حریم و استانداردهای آن موسسات شرکتهای تابع باید رعایت شود و انجام طرح های جدید با موافقت قبلی موسسات مربوطه خواهد بود

❖ چنانچه در مسیر حریم و خطوط انتقال و توزیع نیروی برق و حریم کابلها و انهار آبیاری احداث ساختمان یا درختکاری و هر نوع تصرف خالف مقررات شده یا شود سازمانهای آب و برق بر حسب مورد با اعطای مهلت مناسب با حضور نماینده دادستان متحدان غیر مجاز را قلع و قمع و رفع تجاوز خواهند نمود

❖ اعطای پروانه ساختمان و انشعاب آب و برق و گاز و سایر خدمات در مسیر و حریم فوق ممنوع است(انجمن صنفی کارفرمایان شرکتهای توزیع نیروی برق)

فاصله از خطوط انتقال نیرو (متر)	ارزش گذاری	مساحت	درصد
۲۵۰-	کاملا نا مناسب	۱	
۲۵۰-۵۰۰	نسبتا نا مناسب	۳	





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بررسی های مربوط به زمین آماده سازی

## انتخاب سایت ها

پس از انجام مطالعات پایه و استخراج معیار ها و زیر معیار و وزن دهی و تهیه نقشه های مربوطه و استاده از روش فازی، مکان های مناسب سایت مسکونی مشخص شدند. بدین ترتیب با توجه به معیار های دسترسی، اقلیم، زمین شناسی و ارزش سایت، ۳ سایت (نقشه شماره ۱۵) در اطراف شهر بجنورد جهت استقرار سایت مسکونی انتخاب شدند.





## انتخاب سایت برتر

پس از انتخاب ۳ سایت در مناطق مختلف با ویژگی های مختلف، با استفاده از نرم افزار Expert Choice و روش AHP به مقایسه سایت های انتخابی پرداختیم. به نحوی که سایت ها دو به دو و به صورت مجزا با تمامی زیر معیار ها مقایسه شدند (نتایج مربوطه در جدول درج شد).

معیار	زیر معیار	وزن سایت اول	وزن سایت دوم	وزن سایت سوم
اقلیم	نور و سایه	0.699	0.088	0.243
	میدان دید	0.388	0.247	0.366
دسترسی	فاصله از راه ها	0.699	0.088	0.243
	فاصله از مخزن ها	0.46	0.319	0.221
	فاصله از چاه ها	0.333	0.333	0.333
	فاصله از رودها	0.243	0.088	0.669
	فاصله از سکونتگاه ها	0.258	0.637	0.105
زمین شناختی	شیب	0.268	0.117	0.614
	جهت شیب	0.637	0.234	0.123
	ارتفاع	0.5	0.25	0.25
	گسل	0.333	0.333	0.333



	سیل پذیری	0.511	0.069	0.42
	کاربری اراضی	0.258	0.105	0.637
	خاک شناسی	0.547	0.19	0.263
زیر ساختی	شهرک های صنعتی	0.547	0.19	0.263
	خطوط انتقال گاز	0.413	0.26	0.327
	خطوط انتقال نیرو	0.648	0.23	0.122
مجموع	---	7.528	3.921	5.602

وزن دهی سایت ها

## تدقیق سایت، ابعاد و مساحت سایت مورد نظر

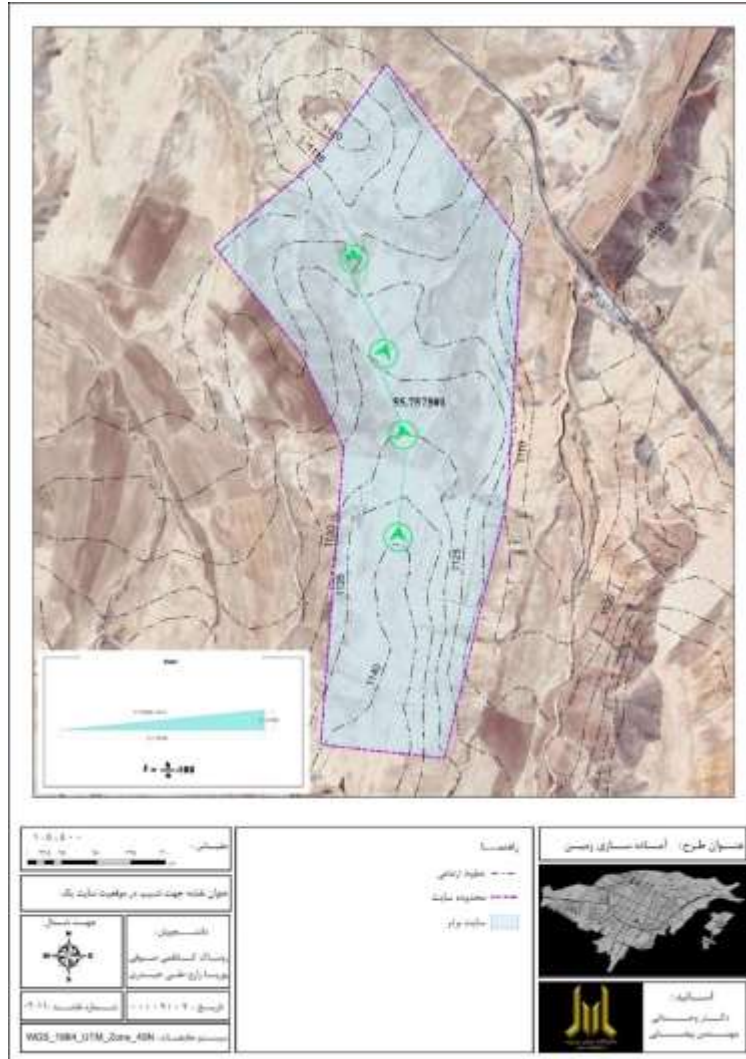
سایت مورد نظر در جبهه شمال غربی شهر بجنورد و در مجاورت کمربندی شهر بجنورد قرار گرفته است. مساحت سایت ۷۱ هکتار و ۹۹۶۶ متر و ۷۴ سانتی متر می باشد. که به ترتیب ضلع شرقی آن ۸۳۱،۱۸ متر و ضلع غربی آن ۸۰۸،۲۲ متر و ضلع شمالی آن ۶۲۴،۲۷ متر و نهایتاً ضلع جنوبی آن ۶۰۶،۴۹ متر می باشد. شکل کلی سایت چند ضلعی نامنتظم بوده که بنا بر نظر کارشناسان به مستطیل (با خطای اضلاع  $< 0,005$  هکتار) محاسبه و تبدیل شده است.



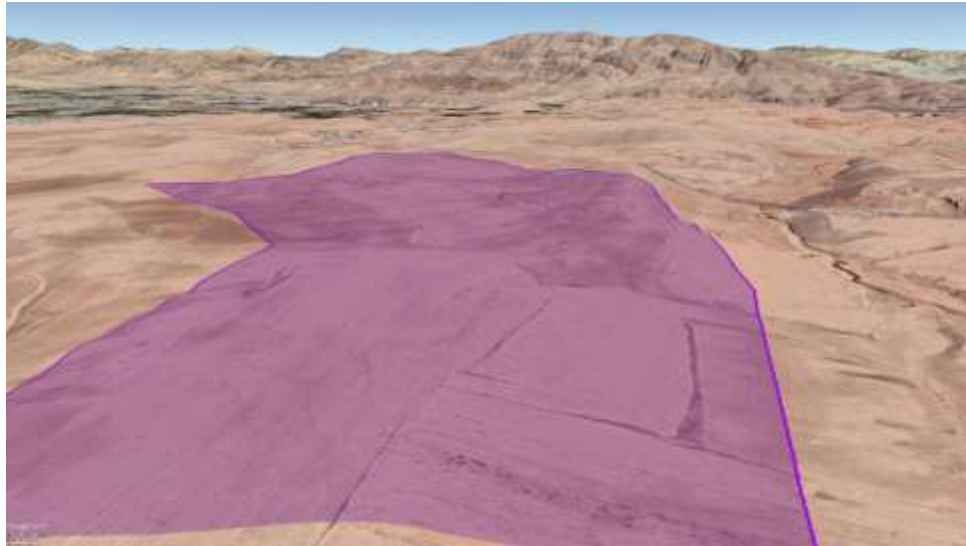
بررسی تفصیلی سایت برتر (طبیعی-اقلیمی - چشم انداز و ....)

## جهت شیب در سایت

یکی از عوامل موثر در مکانیابی عرصه ها مستعد پخش سیلاب و تغذیه آبهای زیرزمینی شیب است که تاثیر بسیار زیادی بر کنترل عواملی مانند سیل و نفوذپذیری دارد. به طور کلی، تاثیر شیب در توانای ماندن آب به اندازه کافی روی سطح زمین است تا بتواند در زمین نفوذ کند و معمولا شیب های تند نشان دهنده سرعت زیاد آب است (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰۵).



بررسی ارتفاعات و عوامل طبیعی از نظر دید و منظر



## زمین شناسی سایت

تشکیلات زمین شناسی بجنورد بر دوران دوم و دوره نئوژن از دوران سوم و دوران چهارم زمین شناسی مربوط می شود. که در این تحقیق بخش مرکزی شهر مورد بررسی قرار گرفته است، بخش مرکزی که شامل آبرفت های جوان در دوران چهارم و ماسه سنگ قرمز و مارن نئوژن است. آهک های خاکستری از دوره کرتاسه شمال و شرق بخش مرکزی را تشکیل داده است به طوریکه در شمال و غرب و جنوب بجنورد مخروط افکنه های قدیمی دشت های آبرفتی را فرا گرفته است. در محدوده شهرستان بجنورد قدیمی ترین سازندها متعلق به دوران دوم زمین شناسی با بیشترین گسترش و رخنمون است. دیواره ی شمالی این دشت شامل دیواری بسیار تند و به شدت گسلی (کوه باباموسی) است که تمام حاشیه ی شمالی را در بر گرفته و با ایجاد دیواری با ضخامت ۷۰۰ متر ارتفاع از کف دشت بجنورد با یک نمای سنگی و مطبق پرشیب، منظره ی زیبایی را ایجاد نموده است(رحمانی و همکاران، ۱۳۹۷:۲۰۴ به نقل از صادقی ۱۳۷۳).

## گسل های سایت و اطراف آن

مخاطرات وجود گسل ها، زمین لغزش، روانگرایی، فرسایش و جدا شدن قطعات بزرگ از کوه ها، از وقوع یک واقعه لرزه ای محسوب می گردند. از آنجا که بروز چنین مخاطراتی در یک ناحیه شهری می تواند منجر به نتایج ناگواری گردد، شناخت و ارزیابی آنها و ارائه راهکارهای مدیریتی جهت کاهش خطر این مخاطرات از اهمیتی بنیادی برخوردار می باشد. افزایش فعالیت و شکل گیری گسل های منطقه ناشی از فشارهای جانبی حاصل از تکتونیک صفحه ای بوده که پهنه نسبتاً نا آرام منطقه را به وجود آورده است. به همین دلیل این منطقه در پهنه بندی خطر نسبی بالا واقع شده است و گسل بابامان، گسل بابا موسی و گسل دو برار- برج از مهم ترین گسل های منطقه می باشند(رحمانی و همکاران، ۲۰۵:۱۳۹۷).





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



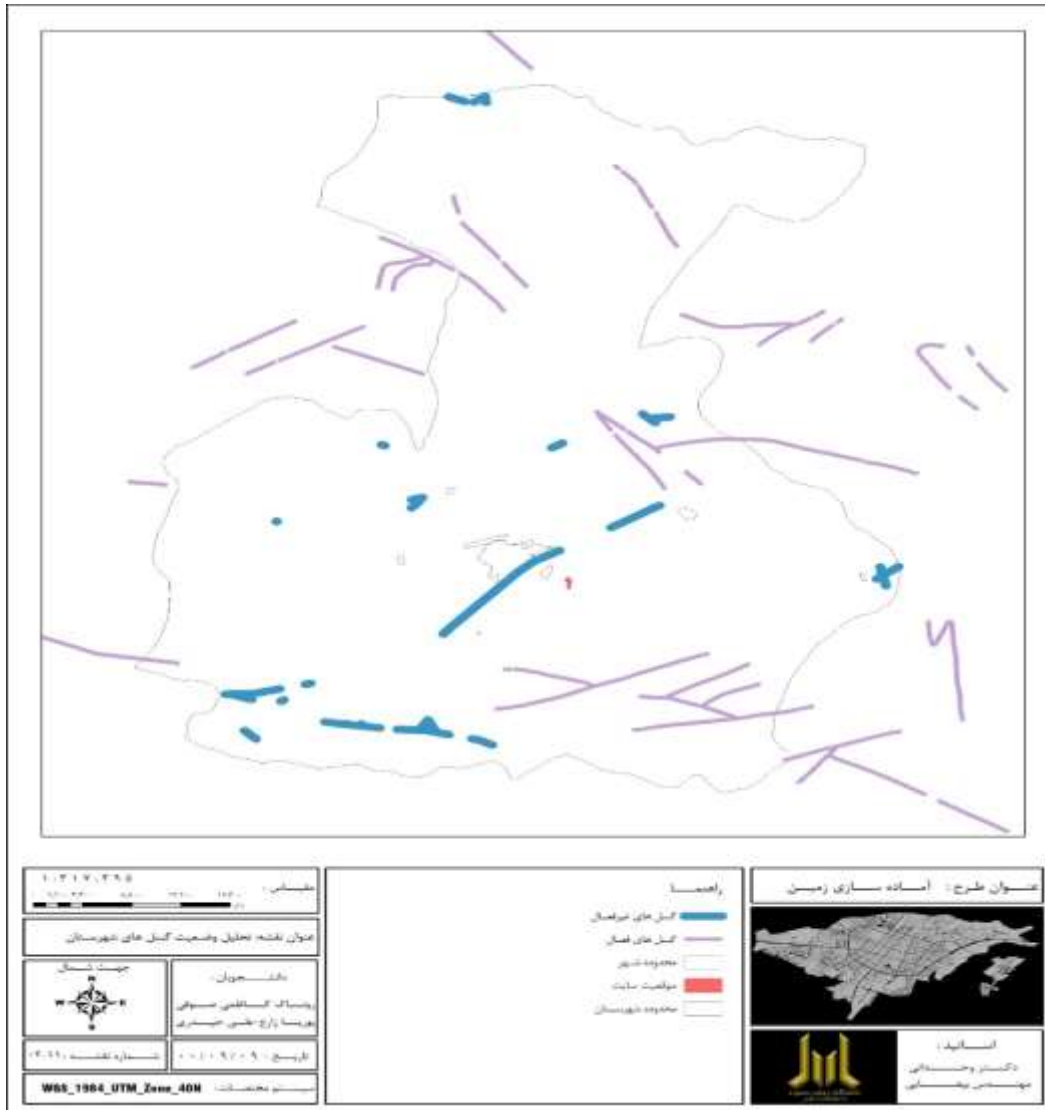
ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## معرفی گسل بابامان

این گسل با طول تقریبی ۳۵ کیلومتر در امتداد شمال غربی از ارتفاعات شرق - شمال شرقی مجتمع پتروشیمی بجنورد آغاز شده و بهطرف جنوب غرب ادامه یافته و پس از عبور از محل تونل بابامان نهایتاً از نزدیکی شهر بجنورد وارد رسوبات دشت شده و از شهر بجنورد نیز عبور میکند. گسل بابامان از نوع راست لغز بوده و ضخامت آن در سطوح داخلی ۰,۵ متر است (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰۵).

## گسل بابا موسی و گسل دو برار- برج

گسل بابا موسی در مجاورت بلافصل شهر قرار گرفته و در مناطقی نیز، شهر بر روی گسل بنا شده است. گسل بابا موسی و گسل دو برار- برج منشأ زلزله های ویرانگری در طول تاریخ بوده‌اند. شکل (۴) خطوط گسل در استان خراسان شمالی و همچنین خط گسل بابا موسی و گسل دو برار- برج، شهرستان بجنورد که در حوضه بلافصل شهر قرار گرفته و مناطقی از شهر در امتداد این گسل بنا شده است را نشان میدهد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰۵).



## رانش در سایت

### خاک شناسی در سایت

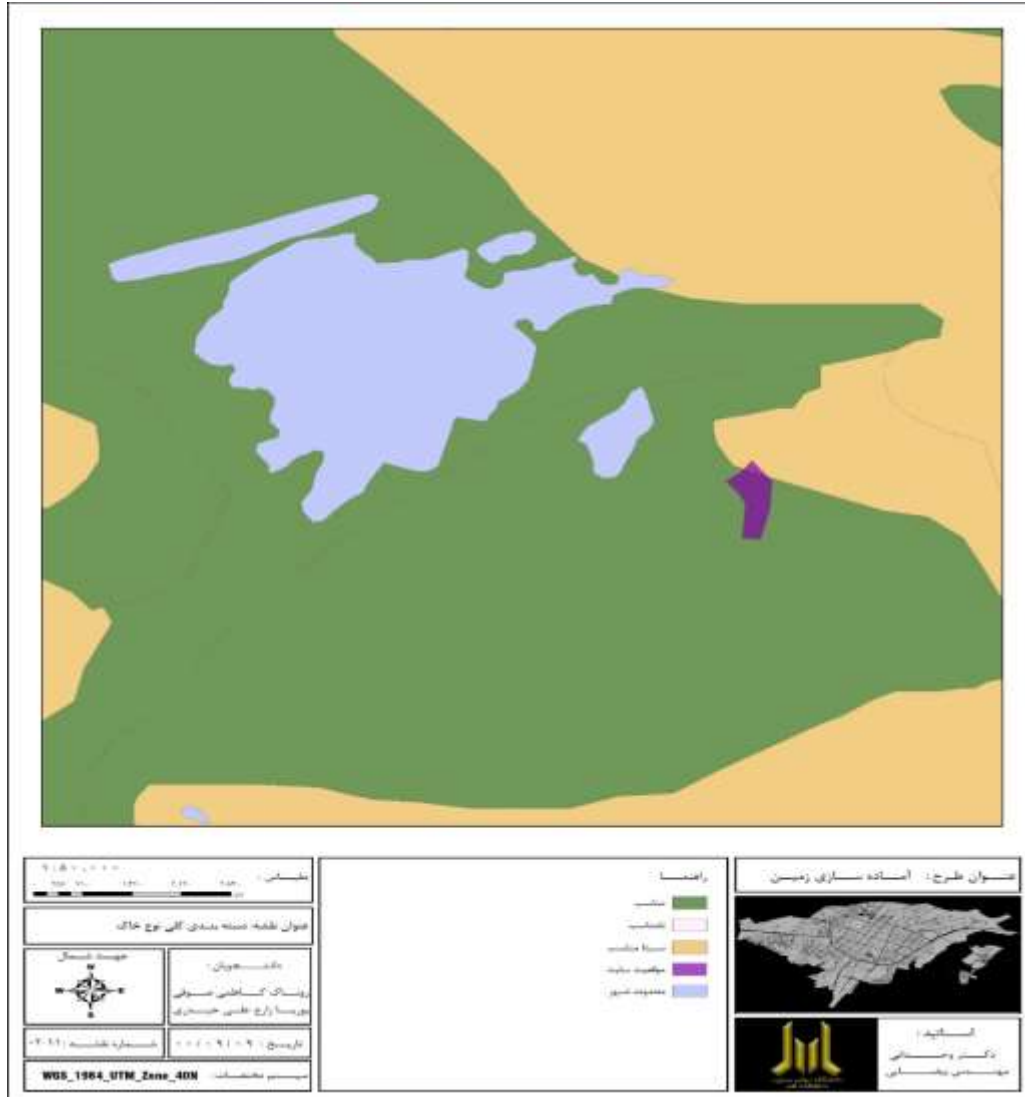
با توجه به این که یکی از پارامترهای مهم در مکان یابی مناطق مستعد پخش سیلاب نفوذ پذیری سطحی است، بنابراین نقشه بافت خاک، ضروری به نظر می رسد

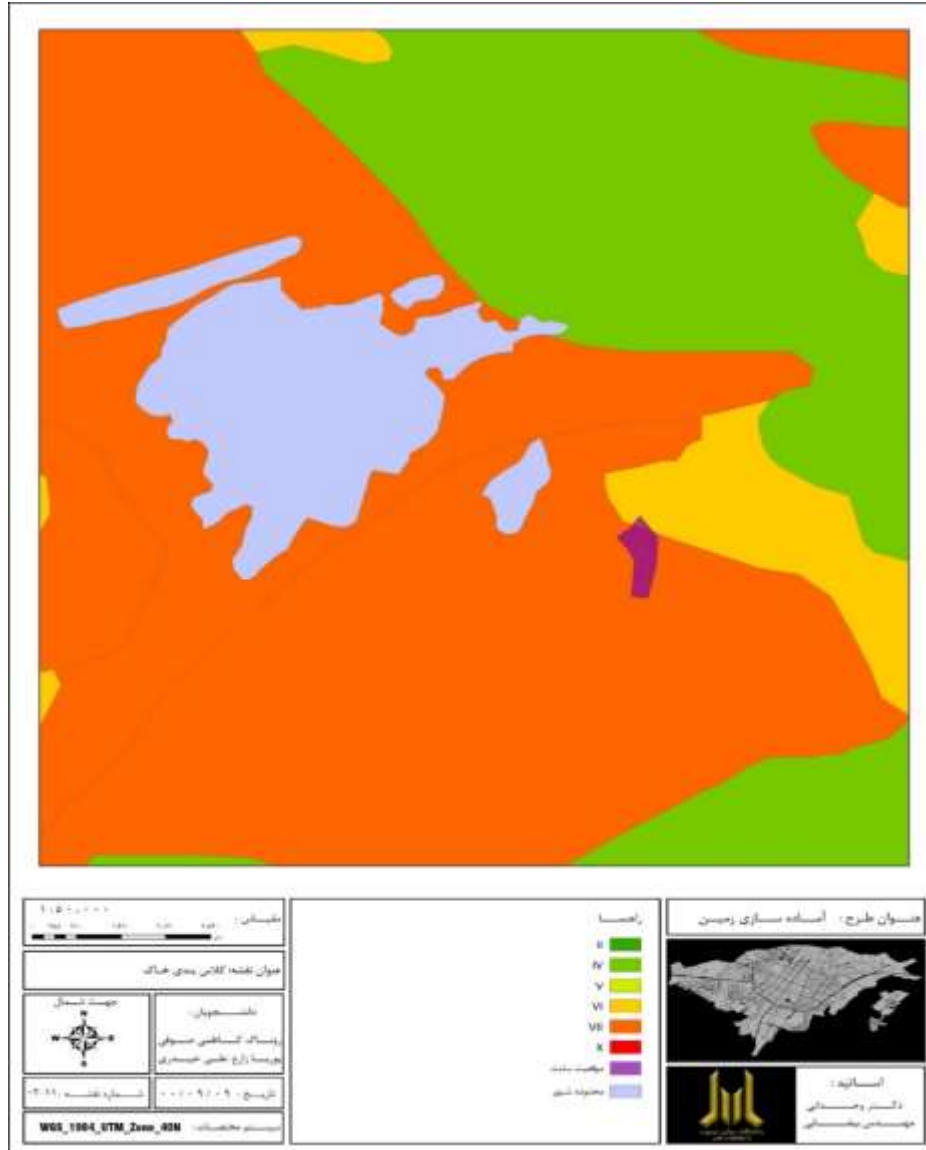


# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶





دسته	description	شرح	کلاس بندی
II	Dolomite platy and flaggy limestone containing trilobite ; sandstone and shale ( MILA FM )	سنگ آهک دولومیت پلاتی و پرچمدار حاوی تریلوبیت ; ماسه سنگ و شیل (MILA FM)	Low



Moderate	سنگ آهک اولیتی خاکستری و بیوکلاستیک اربیتولینا ( TIRGAN FM )	Grey oolitic and bioclastic orbitolina limestone ( TIRGAN FM )	IV
	کنگلومرات، ماسه سنگ و گل‌سنگ قرمز به خوبی یکپارچه شده (PESTEHLIGH FM)	Red well consolidated conglomerate, sandstone and mudstone ( PESTEHLIGH FM )	
Moderate	سنگ های کرتاسه بالایی، تمایز نیافته	Upper cretaceous, undifferentiated rocks	V
	مایل به زرد، نازک تا ضخیم - سنگ آهک آرژیل دار دارای بستر، سنگ آهک خاکستری تیره، مارن مایل به سبز و شیل، به طور محلی شامل گچ	Yellowish, thin to thick - bedded, fossiliferous argillaceous limestone, dark grey limestone, greenish marl and shale, locally including gypsum	
	خاکستری مایل به سبز، شیل، ماسه سنگ، ماسه سنگ، سنگ آهک مرجانی و دولومیت (NIUR FOR)	Greenish grey, shale, sandstone, sandylime, coral limestone and dolomite (NIUR FOR )	
Moderate	شیل باربر آمونیتی با اندرکنش اوربیتال در سنگ آهک FM ( سرچشمه )	Ammonite bearing shale with intercalation of orbitolin limestone ( SARCHESHMEH FM )	VI
	شال خاکستری تا بلوک و لایه های نازک سیلت و ماسه سنگ ( سنگنه اف ام )	Grey to black shal and thin layers of siltstone and sandstone ( SANGANEH FM )	
	نهشته های فن پیمونت و نهشته های تراس دره سطح بالا	High level piedmont fan and vally terrace deposits	
	ماسه سنگ و شیل گلوکونیت سبز زیتونی ( AITAMIR FM )	Olive green glauconitic sandstone and shale ( AITAMIR FM )	
High	نهشته های تراس دره و بادبزنی سطح پایین	Low level piedment fan and vally terrace deposits	VII
	مارن قرمز، مارن گچی، ماسه سنگ و کنگلومرا (سازند قرمز بالایی)	Red marl, gypsiferous marl, sandstone and conglomerate (Upper red Fm.)	
	رسوبات شنی ناپیوسته از جمله تپه های شنی با وزش باد	Unconsolidated wind blown sand deposit including sand dunes	X



High			
------	--	--	--

## آلودگی هوا در سایت

عوامل آلودگی هوا در دو دسته طبیعی و انسانی هستند. فوران آتشفشان‌ها و آتش‌سوزی در جنگل‌ها از عوامل طبیعی و استخراج از معادن، حمل و نقل، فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی عوامل انسانی هستند.

آلودگی فیزیکی که بیشتر به دلیل تردد خودرو و وجود کارخانه‌ها و شهرک‌های صنعتی به وجود می‌آید در سایت مسکونی مورد نظر به دلیل رعایت اصول و برنامه ریزی مناسب به صورت چشم‌گیری با آن مواجه نخواهیم‌ود اما به دلیل وجود راه اصلی و در مجاورت بودن با کمربندی در بخش شرقی سایت مسکونی در زمان ایجاد ترافیک ممکن بر ایجاد آلودگی خواهد بود وجود شهرک صنعتی به تقریب ۲۰ کیلومتر از سایت مسکونی نمیتوان سبب ایجاد آلودگی برای محدوده باشد.

هیچ یک از این موارد در ایجاد آلودگی برای سایت مسکونی مورد نظر دخیل نمی‌باشد. سایت مسکونی جز زمین‌های کشاورزی بوده است.

## آلودگی آب در سایت

سایت مسکونی مورد نظر فاقد رودخانه و یا منابعی برای آب میباشد در نتیجه آلودگی آب برای آن بررسی نمیشود. و در این بخش زمین‌های دیم (کشاورزی بدون آب) صورت میگیرد.

پوشش گیاهی در سایت

عوارض طبیعی موجود در سایت

عوارض طبیعی: عوارضی است که انسان در بوجود آمدن آن نقشی نداشته و به ۴ دسته تقسیم می‌شوند.

۱- بلندیها (کوه، تپه)

۲- گودیها (دره، شیار، گودال)

۳- همواریها (دشت، جلگه)

۴- آبها (اقیانوس، دریا، دریاچه، رودخانه)



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## جمع بندی

در سایت مسکونی مورد نظر با توجه به رعایت اصول مکان یابی و معیارهای موجود سعی شده است از عوارض طبیعی اعمم از زلزله، رانش و... به دور باشد. و فاصله آن با عوارض طبیعی رعایت شده است سایت مسکونی مورد نظر جز زمین های دیم میباشد. سطح سایت مورد نظر به طور کلی صاف بوده هیچگونه مانعی که نیاز باشد خاک برداری یا خاک ریزی انجام شود، وجود ندارد. عوارض انسان ساخت موجود در سایت عوارض مصنوعی (انسان ساخت) : عوارضی است که بوسیله انسان بوجود می آید و انسان در بوجود آوردن آن نقش دارد. مانند : خاکریز ، کانال ، سنگر ، پل ، جاده در سایت مسکونی مورد نظر فاصله آن با عوارض مصنوعی مثل سنگر ، کانال و... رعایت شده است.

## منابع

- آرندت، رندال، منشور نوشهرگرایی، ۱۳۸۸
- تایلور، نایجل، محمود شورچه، نظریه های برنامه ریزی شهری (از آغاز تاکنون)، نشر مدیران امروز، ۱۳۹۳
- مهدی زاده، جواد، برنامه ریزی راهبردی توسعه شهری. تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۸۲
- پیرزاده، حسین، اصلاح نظام مدیریت توسعه شهری در ایران بر اساس رویکرد راهبردی، انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۷
- شیعه، اسماعیل، مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری؛ تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران، مرکز انتشارات، ۱۳۷۹.
- سوزان فین اشتاین و اسکات کمپل، نظریه برنامه ریزی (۱)، ترجمه عارف اقوامی مقدم، تهران: انتشارات آذرخش، ۱۳۸۸
- دانشپور، زهره، نظریه های برنامه ریزی و برنامه ریزی شهری؛ تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۷
- مهندسان مشاور شارمند، شیوه های تحقق طرح های توسعه شهری در ایران؛ تهران: انتشارات وزارت کشور، ۱۳۸۱
- مدنی پور، علی، فضاهای عمومی و خصوصی شهر، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، تهران: ۱۳۸۸
- رفیعیان، مجتبی، جهانزاد، نریمان، دگرگونی اندیشه در نظریه برنامه ریزی، ناشر آرمانشهر، ۱۳۹۴
- رفیعیان، مجتبی، اجلالی، پرویز، تجربه برنامه ریزی در جهان، پیدایش و سیر تطور، موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۹۴



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

گل، یان، سوار، بریجیت، مصطفی بهزادفر، چگونه زندگی همگانی را مطالعه کنیم، انتشارات علم معمار رویال، ۱۳۹۴

بنتلی، یان و دیگران، محیط های پاسخده، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۲

سعیدنیا، احمد، جلد ۲ کتاب سبز شهرداری ها (کاربری زمین)؛ تهران: انتشارات سازمان شهرداری ها، ۱۳۸۲

قریب، فریدون، شبکه ارتباطی در طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران، تهران: ۱۳۸۹

عزیزی، محمد مهدی ، تراکم و کاربرد های آن در شهرسازی؛ تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵