



جمهوری اسلامی ایران

سازمان برنامه‌وبودجه کشور

سازمان نقشه‌برداری کشور

مجموعه دستورالعمل‌های اجرایی چند مقیاسی

جلد۲–گویاسازی

نگارش۱

دستورالعمل شماره:

STD00-S01CT003D

سازمان نقشه‌برداری کشور — http://www.ncc.gov.ir

مدیریت برنامه‌ریزی، بودجه، پژوهش و استانداردها — گروه استانداردسازی

۱۴۰۰





Islamic Republic of Iran
Plan and Budget Organization
National Cartographic Center

Set of Executive Instructions
Multi-scale
Volume 2: Classification and Transliteration

No.
STD00-S01CT003D

National Cartographic Center — Standard Department

www.ncc.gov.ir — **http://standard.ncc.gov.ir**

2021

جناب آقای پیمان بکتاش
معاون محترم فنی و تولید اطلاعات مکانی
سرکار خانم اشرف السادات قریشی
مدیر کل محترم نظارت ، کنترل فنی و استاندارد
جناب آقای حمید رضا سیدین بروجنی
کارشناس پژوهش و توسعه

با سلام واحترام

به پیوست " دستورالعمل اجرایی چند مقیاسی- جلد۲ :گویاسازی" نگارش ۱ به شماره STD۰۰-S۰۱CT۰۰۳D با توجه انجام فرآیندهای مصوب در خصوص تدوین دستورالعمل و تایید کمیته استاندارد در جلسه مورخ ۱۴۰۰/۰۹/۲۱ (صورتجلسه پیوست) جهت اجرا، ابلاغ می گردد. مقتضی است جهت انجام فعالیت تولید اطلاعات مکانی در دستور کار قرارگیرد.

علی جاویدانه
سرپرست سازمان نقشه برداری کشور

رونوشت:
- سرکار خانم شمس الملوک علی آبادی رئیس گروه استاندارد سازی
- جناب آقای مصطفی تبیانیان معاون محترم توسعه مدیریت و منابع
- جناب آقای سید محمد صادق قنبرزاده مدیرکل محترم دفتر ریاست ، روابط عمومی و امور بین الملل

تهران ۰میدان آزادی ۰بلوارمعراج ۰سازمان نقشه‌برداری‌کشور ۰کدپستی: ۱۳ ۸۷ ۸۳ ۵۸ ۶۱
تلفن: ۷-۶۶۰ ۷۱۰ ۰۱ دورنگار: ۶۶۰ ۷۱۰ ۰۰
درگاه: www.ncc.org.ir
رایانامه: info@ncc.org.ir

National
Cartographic
Center

باسمه تعالی

پیشگفتار

نقشه بعنوان یک ابزار کارآمد و پایدار نقش مهمی در پیشبرد اهداف توسعه عمرانی و زیربنایی داشته و مسئولیت تهیه، تولید و بروزرسانی آنها با دستگاه ها و سازمان های متولی این امر می باشد.درکشور ایران متولی تهیه نقشه و اطلاعات مکانی برعهده سازمان نقشه برداری کشور قرار داده شده و این سازمان با استفاده از ابزارهایی همچون نقشه برداری زمینی، نقشه برداری هوایی، سنجش از دور، گویاسازی عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای و ... عملیات گردآوری و اخذ داده های جغرافیایی را انجام داده است.

گویاسازی بعنوان یک فرآیندی که از تلفیق طبقه بندی و آوانویسی تشکیل گردیده و سابقه آن به زمان تولید اولین سری از نقشه های پوششی ۱:۵۰۰۰۰ برمی گردد. با آغاز طرح تهیه نقشه های پوششی ۱:۲۵۰۰۰ و اجرای آن توسط سازمان نقشه برداری کشور، عملیات گویاسازی در کنار مراحلی مانند تبدیل عکس به نقشه، کارتوگرافی و GIS بعنوان مکمل مناسبی برای پوشش کیفیت داده های مکانی جانمایی گردید. به مرور زمان و با نهادینه شدن عملیات گویاسازی، بحث تهیه استانداردها و دستورالعمل های اجرائی گویاسازی، برای تمامی نقشه های متوسط، بزرگ و کوچک مقیاس توسط همکاران سازمان نقشه برداری کشور طراحی و به مرحله اجرا درآمده است.

پس از تهیه مدل‌داده چند مقیاسی و با آغاز فرآیند تهیه دستورالعمل های اجرائی چندمقیاسی، مقرر گردید جلد۲ این مجموعه دستورالعمل های اجرائی به موضوع گویاسازی اختصاص داده شود. در این مرحله تمامی عوارض مکانی و قابل نمایش در مقیاس های بزرگ، کوچک و متوسط در قالب یک مدل داده مکانی طراحی و متناسب با نوع ماهیت هندسی عارضه، اطلاعات توصیفی و نحوه گردآوری آنها مشخص گردند.

امید است این مجموعه دستورالعمل اجرائی گویاسازی چندمقیاسی بتواند درراستای یکپارچه سازی و متمرکز نمودن داده های مکانی و قرارگیری آنها در قالب پایگاه مدل داده مکانی با استفاده از عملیات گویاسازی مفید واقع گردد.

.

اعضای گروه تهیه‌کننده(به ترتیب حروف الفبا):

پروانه باقرنیا	کارشناس تبدیل عکس به نقشه	کارشناسی ارشد نقشه‌برداری
فرهاد جهانی	رییس اداره نظارت عملیات کارتوگرافی	کارشناس نقشه‌برداری
علیرضا حاجیلو	کارشناس پایگاه داده های توپوگرافی	کارشناس نقشه‌برداری
احمد رازقندی	کارشناس نقشه برداری	کارشناس نقشه‌برداری
مرتضی زراعتی	رییس اداره حفاظت پرسنلی	کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS
جابر عبدی سیدلر	کارشناس ناظر گردآوری اطلاعات	کارشناسی ارشد نقشه برداری
شمس‌الملوک علی‌آبادی	رییس گروه استانداردسازی	کارشناس ارشد ریاضی
آرتین هوانسیان(مسئول گروه)	رییس اداره اطلاعات توصیفی	کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS

اعضای گروه نظارت:

ابوالفضل بلندیان رییس اداره گردآوری اطلاعات و پایگاه‌های نامهای جغرافیایی کارشناس ارشد مدیریت گردشگری

اعضای گروه تایید کننده:

اشرف السادات قریشی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناسی ارشد فتوگرامتری
شمس الملوک علی آبادی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناس ارشد ریاضی
رقیه فتحی الماس	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناس ارشد سنجش از دور
حمید رضا سیدین بروجنی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناس نقشه بردار- ارشد گردشگری
هما درزی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناسی ارشد سیستم های اطلاعات مکانی
مهدی سعیدی انجیله	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناسی نقشه برداری
شهره صیفی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناس نقشه برداری
حمیده چراغی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناسی ارشد ژئودزی
مریم صارمی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناس ارشد سنجش از دور و سیستم های اطلاعات مکانی
عطیه ثقه مجتهدی	سازمان نقشه برداری کشور	کارشناسی نقشه برداری

فهرست مطالب

پیشگفتار ..... أ

مقدمه ..... ج

فصل ۱ ..... ۱

۱-۱- تاریخچه عملیات گویا سازی عوارض در ایران ۱

۱-۲- اهمیت فرآیند عملیات گویا سازی عوارض ۲

۱-۳- ویژگی‌های کارشناس گویا سازی ۲

۱-۴- انواع روش‌های گویا سازی ۳

۱-۴-۱- روش سنتی ۳

۱-۴-۲- روش رقومی ۵

۱-۵- عوامل لازم برای انجام فعالیت گویا سازی ۷

فصل ۲ ..... ۸

۲-۱- مطالعات قبل از انجام عملیات صحرائی ۹

۲-۲- عملیات صحرائی ۹

۲-۳- عملیات پاکنویس ۱۱

۲-۳-۱- روش‌های سنتی (آنالوگ) ۱۱

۲-۳-۲- روش‌های رقومی ۱۳

۲-۴- کنترل نهایی ۱۴

۲-۵- نکات ضروری در عملیات گویا سازی ۱۴

فصل ۳ ..... ۲۰

۳-۱- روئیت ۲۱

۳-۲- پرسش از اهالی ۲۱

۳-۳- رجوع به تابلوی منصوب ۲۱

۴-۳- مراجعه به اسناد رسمی ۲۲
فصل ۴ ..... ۲۴
۴-۱- اهداف طرح ۲۵
فصل ۵ ..... ۴۴
مراجع: ۷۶

فهرست اشکال

شکل ۱-۱- جایگاه گویا سازی عوارض در روند تولید نقشه ۱

شکل ۱-۲- انواع روش‌های گویا سازی ۳

شکل ۱-۳- نمونه عکس هوایی گویاشده در روش آنالوگ ۴

شکل ۱-۴- نمونه کارت اسامی عوارض گویاشده در روش آنالوگ ۵

شکل ۱-۵- اجرای عملیات میدانی گویا سازی رقومی با استفاده از تبلت ۶

شکل ۱-۶- ورود داده‌های جغرافیایی داخل پایگاه داده توصیفی ۶

شکل ۲-۱- برگه مشخصه طبقه‌بندی عوارض ۱۱

شکل ۲-۲- برگه کارت اسامی عوارض ۱۳

شکل ۲-۳- خروجی نهایی ورود داده‌های گویا سازی رقومی ۱۴

فهرست جداول

جدول ۲-۱- نکات ضروری در گویا سازی نقشه‌های متوسط مقیاس ۱۵

جدول ۲-۲- نکات ضروری در گویا سازی نقشه‌های بزرگ‌مقیاس..... ۱۷

جدول ۴-۱- طبقه‌بندی عوارض در مدل داده مکانی چند مقیاسی.....۲۵

جدول ۴-۲- لیست مشخصات عوارض گویاشده در مدل چندمقیاسی به روش رقومی ۳۸

جدول ۵-۱- لیست تعاریف خاص عوارض در مقیاس های مختلف.....۴۵

جدول ۵-۲- تعاریف عوارض در استاندارد چندمقیاسی..... ۵۱

مقدمه:

نقشه و اطلاعات مکانی به‌عنوان یکی از وسایل و ابزارهای مهم در تمامی طرح‌های عمرانی، اقتصادی محسوب می‌شود که این امر توسط سازمان نقشه‌برداری کشور با همراهی بخش خصوصی در حال تهیه و به‌روزرسانی می‌باشد. عملیات تهیه و تولید نقشه و اطلاعات مکانی دارای مراحل متعددی ازجمله برنامه‌ریزی، طبقه‌بندی، رقومی کردن، پردازش NTDB، کارتوگرافی، چاپ به همراه مراحل کنترل و نظارت می‌باشند. یکی از مراحل تهیه و تولید نقشه، طبقه‌بندی و گویا سازی عوارض مکانی بوده که به‌عنوان بخش جمع‌آوری و ثبت اطلاعات جغرافیایی و توصیفی از اهمیت و حساسیت خاصی برخوردار می‌باشد؛ زیرا این بخش می‌تواند به‌عنوان یک راهنمای مناسب در شناسایی عوارض برای مرحله تبدیل (فتوگرامتری) و تکمیل‌کننده نقشه ازنظر اطلاعات توصیفی باشد. نقشه از دو بخش مهم گرافیک و توصیفات تشکیل گردیده است. این دو بخش به‌عنوان مکمل یکدیگر بیان‌کننده ویژگی‌های نقشه می‌باشند. تمامی داده‌های موجود در سطح نقشه به‌صورت متداول از طریق روش‌های نقشه‌برداری زمینی، نقشه‌برداری هوایی (فتوگرامتری)، نقشه‌برداری دریایی (هیدروگرافی)، سنجش‌ازدور (RS)، اسکن لیزر و ... جمع‌آوری گردیده و با طی مراحل مختلف بر روی سطح نقشه گنجانده می‌گردند. در کنار علائم گرافیکی داده‌ها، وجود اطلاعات توصیفی در توجیه و فهم بهتر تفسیر عوارض مهم و حیاتی می‌باشند. به‌طورمعمول اطلاعات توصیفی از طریق روش‌های گویا سازی گردآوری گردیده و بنابراین گویا سازی از دو بخش تشکیل می‌گردند که عبارت‌اند از:

طبقه‌بندی + آوانگاری = گویا سازی

در بخش مربوط به طبقه‌بندی ابتدا عوارض متناسب با نوع و ماهیت خود در کلاس‌های استاندارد تعریف‌شده جانمایی می‌گردند. اخذ و نگارش صحیح اسامی خاص عوارض با توجه به موقعیت منطقه و وجود گویش‌های ویژه از طریق روش‌های آوانگاری و مطابق با استانداردهای موجود به رشته تحریر درمی‌آید.

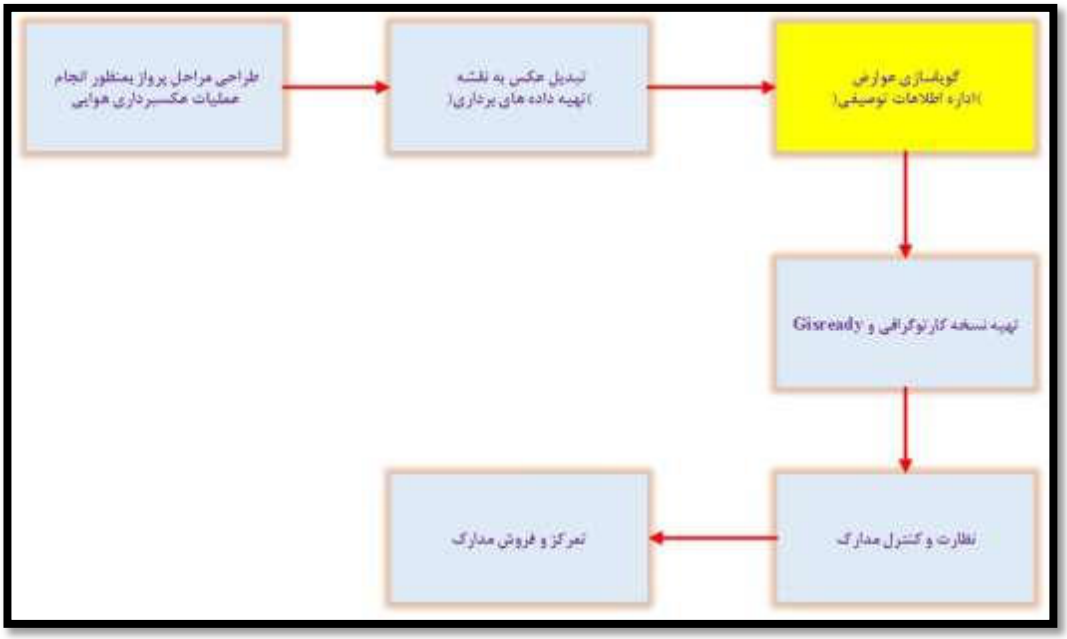
باوجود مقیاس‌های مختلف در تهیه نقشه‌ها، جمع‌آوری و اخذ داده‌ها نیز متناسب با نوع عوارض متفاوت خواهند بود. به‌طورمعمول نقشه‌ها به ۳ بخش بزرگ‌مقیاس، متوسط مقیاس و کوچک‌مقیاس دسته‌بندی می‌گردند. عوارض متناسب با نوع کاربری نقشه‌ها طبقه‌بندی گردیده و نهایتاً از طریق روش‌های گویا سازی گردآوری می‌گردند. متمرکز نبودن داده‌ها در قالب یک استاندارد جامع در پاره‌ای از موارد موجب ایجاد ابهام در مراحل تهیه و تولید نقشه‌ها بوده و بالطبع مرحله گویا سازی نیز استثنا از ای مقوله نخواهد بود. جهت رفع این مشکل به‌منظور انسجام مشخصات عوارض در قالب یک مجموعه، تدوین و نگارش دستورالعمل و استاندارد گویا سازی مدل‌های چند مقیاسی در دستور کار اداره کل زمین سنجی و نقشه‌برداری زمینی / اداره اطلاعات توصیفی قرار گرفت. مجموعه حاضر حاصل کار کارشناسی همکاران اداره اطلاعات توصیفی بوده و سعی گردیده به بیان ساده روش‌های گویا سازی را توضیح دهد.

فصل ۱

کلیات

۱-۱- تاریخچه عملیات گویا سازی عوارض در ایران

عملیات گویا سازی با تولید اولین نوع از نقشه‌ها در ایران شروع و هم‌زمان با تهیه و بازنگری نقشه‌ها و اطلاعات مکانی ادامه پیدا نموده است. اولین نوع از این عملیات به‌صورت یک فعالیت منظم و هماهنگ در سراسر کشور برای تهیه نقشه‌های پوششی ۱:۵۰۰۰۰ کشوری توسط اداره جغرافیایی ارتش صورت گرفته و در ادامه به‌منظور تهیه نقشه پوششی از سطح کشور فرآیند تولید نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ پوششی کشور به‌عنوان طرح تکمیلی داده‌ها و اطلاعات مکانی نقشه‌های پوششی برای تهیه پایگاه داده مکانی ملی توسط سازمان نقشه‌برداری کشور بین سال‌های ۱۳۶۴ الی ۱۳۸۸ انجام پذیرفته است. در این طرح مراحل مختلف تهیه و تولید نقشه از ابتدا تا انتها به‌صورت یک فرآیند یکپارچه طراحی و دنبال می‌گردید. جایگاه عملیات گویا سازی در کنار سایر عملیات زمینی در تهیه نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ پوششی کشور به‌صورت ساختارند پس از انجام عملیات عکس‌برداری و تبدیل شروع می‌شده است. به‌منظور آشنایی با جایگاه گویا سازی در تهیه نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ پوششی کشور می‌توان به شکل (۱-۱) اشاره نمود.



شکل ۱-۱- جایگاه گویا سازی عوارض درروند تولید نقشه

فرآیند گویا سازی سازمان نقشه‌برداری کشور فقط مختص به تهیه نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ پوششی نبوده و برحسب نیاز کشور از حیث وجود نقشه‌های بزرگ‌مقیاس شهری نیز از این فرآیند جهت تکمیل اطلاعات و داده‌های مکانی بزرگ‌مقیاس مورداستفاده قرارگرفته است.

۱-۲- اهمیت فرآیند عملیات گویا سازی عوارض

فرآیند گویا سازی یک فرآیند صرف دستگاهی و ستادی نیست و نیاز به انجام عملیات و مشاهدات زمینی خواهد داشت. دلایل و اهمیت وجود این فرآیند را می‌توان به موارد زیر دسته‌بندی نمود.

۱) جزو مناسب‌ترین روش‌ها، جهت گردآوری داده‌های مکانی است.
۲) یکی از مهم‌ترین مراحل تولید نقشه (به‌ویژه نقشه‌های توپوگرافی) می‌باشد.
۳) استفاده از تصاویر گویا شده، راهنمای عاملین فتوگرامتری در مرحله تبدیل عکس به نقشه بوده و از بروز خطا انسانی در تشخیص عوارض جلوگیری می‌کند.
۴) طیف وسیعی از اطلاعات توصیفی (متن، تصویر، صدا) مربوط به عوارض توسط این روش گردآوری می‌گردد.
۵) تنها فعالیت میدانی درروند تولید نقشه است که در طی آن سرتاسر منطقه تحت پوشش نقشه مورد پیمایش قرار می‌گیرد.
۶) این اطلاعات در پایگاه‌های داده مختلف جهت ارائه به کاربران می‌تواند ذخیره شود.
۷) در به‌روزرسانی انواع نقشه مانند نقشه‌های گردشگری، اماکن و معابر شهری، نقشه‌های روستایی و ... می‌توان از روش گویا سازی استفاده نمود.

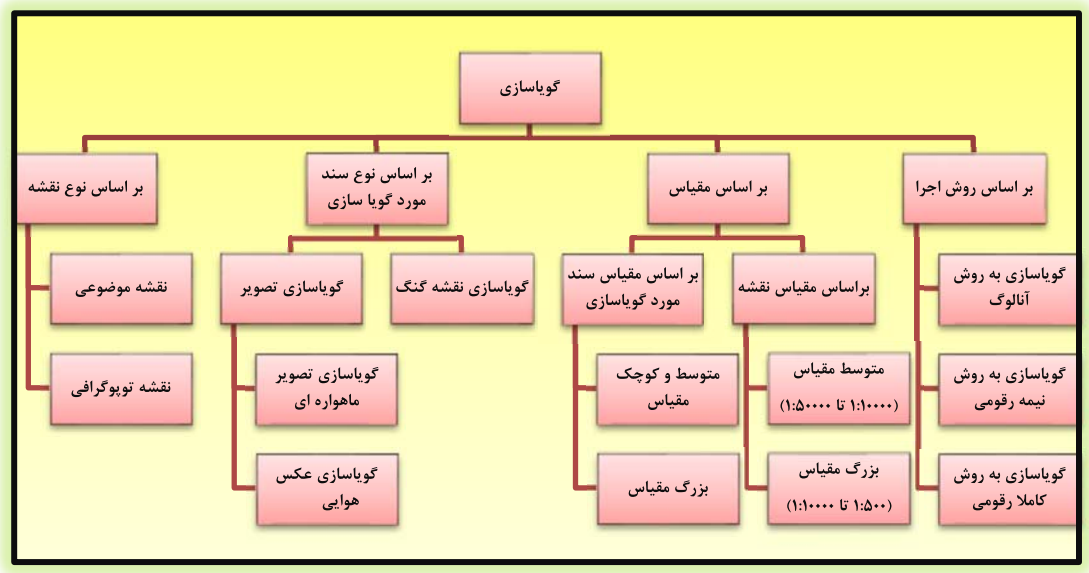
۱-۳- ویژگی‌های کارشناس گویا سازی

عاملین و کارشناسان حوزه گویا سازی عوارض، به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات جغرافیایی و توصیفی می‌بایستی دارای یکسری خصوصیات و ویژگی‌هایی باشند. مهم‌ترین خصوصیاتی که می‌توان برای این منظور بیان نمود عبارت‌اند از:

۱) دارای دانش‌پایه درزمینهٔ شناخت عوارض متنوع طبیعی و انسان‌ساخت باشند.
۲) از شرایط جغرافیایی نقاط مختلف کشور و تأثیر آن‌ها بر پدیده‌ها و عوارض موجود در سطح زمین شناخت و آگاهی کامل داشته باشند.
۳) در شناسایی عوارض و پدیده‌های موردنظر دارای دانش و نظر کارشناسی بوده و دارای روحیه تحقیق و کنکاش باشند.
۴) درزمینهٔ تفسیر عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای از تخصص بالا بهره‌مند بوده و دارای دید استریوسکپی (سه‌بعدی) باشند.
۵) آشنایی و تسلط کافی بر روی استانداردها و دستورالعمل‌های گویا سازی داشته باشند.
۶) از شرایط جسمانی مناسب برای انجام عملیات میدانی در وضعیت‌های سخت برخوردار باشد.
۷) از تعهد کاری مطلوب، به‌ویژه در هنگام انجام‌وظیفه در شرایط سخت برخوردار باشد.

۱-۴- انواع روش‌های گویا سازی

عملیات گویا سازی با توجه به نوع سند و نقشه یا عکس هوایی می‌تواند به روش‌های مختلفی دسته‌بندی گردد. بدین منظور انواع روش‌های مورداستفاده جهت جمع‌آوری اطلاعات توصیفی عوارض مطابق شکل (۱-۲) قابل دسته‌بندی می‌باشند.



شکل ۱-۲- انواع روش‌های گویا سازی

۱-۴-۱- روش سنتی

در این روش عملیات گویا سازی بر روی عکس‌های هوایی یا پلات‌های نقشه انجام می‌گیرد. در حین استفاده از عکس‌های هوایی که توأم با مرحله استرو و قبل از عملیات تبدیل (فتوگرامتری) نیز می‌باشد عامل گویا کننده باید آشنا به تفسیر و شناسایی عوارض در عکس هوایی (آشنا به تعریف علمی) و همچنین در مواقع لزوم قادر به دید برجسته‌بینی سه‌بعدی (استروسکوپی) باشد؛ اما در زمان استفاده از پلات نقشه که مستلزم تبدیل عکس به نقشه می‌باشد و ازلحاظ مقیاس نیز بزرگ‌تر از عکس بوده و درنتیجه فضا برای نوشتن نیز مناسب‌تر می‌باشد و قابلیت کنترل مرحله تبدیل عکس به نقشه را نیز دارد. ترتیب مراحل انجام این روش به‌صورت زیر دسته‌بندی می‌گردند:

۱) آماده‌سازی تصاویر و عکس‌های هوایی و مطابقت آن‌ها با اندکس پرواز.
۲) استخراج منطقه مفید بر روی عکس هوایی (Match Line) با استفاده از روش سه‌بعدی بینی (استروسکوپی).
۳) مطالعات اولیه بر روی نقشه‌های متوسط و کوچک‌مقیاس موجود به‌منظور بررسی وضعیت توپوگرافی منطقه.

۴) انجام هماهنگی‌های لازم به‌منظور انجام عملیات میدانی گردآوری اطلاعات توصیفی عوارض.

۵) انتقال داده‌های جمع‌آوری‌شده بر روی عکس‌های هوایی و یا تصاویر ماهواره‌ای خام.

۶) کنترل ستادی و مطابقت صحت عوارض مطابق استانداردها و دستورالعمل‌های گویا سازی.

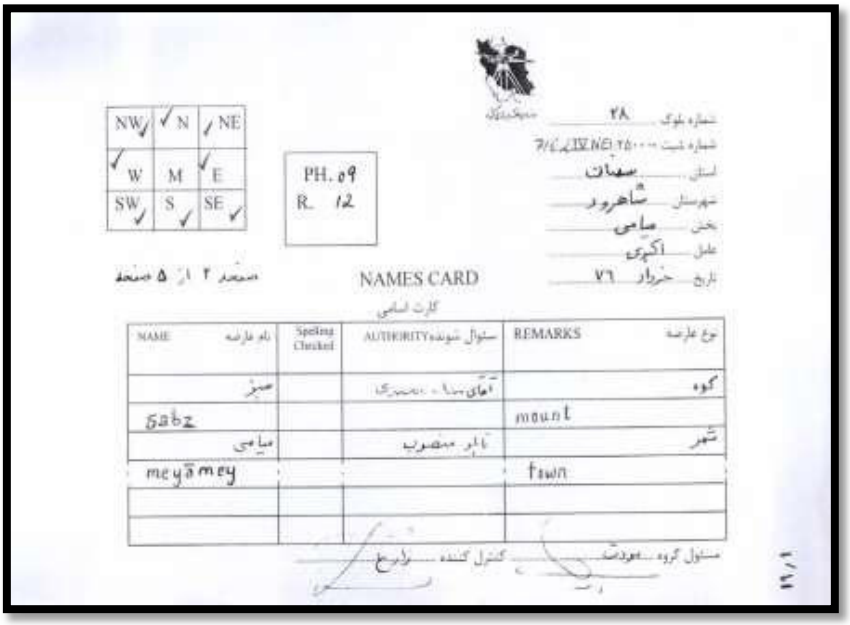
۷) آوانگاری اسامی عوارض در قالب فرم‌های مخصوص (کارت اسامی).

۸) ارسال نسخه نهایی عکس‌های هوایی و کارت‌های اسامی به واحدهای کارتوگرافی و Gis.

شکل (۱-۳) و (۱-۴) به ترتیب نمونه عکس‌های گویاشده و کارت اسامی عوارض که از طریق روش‌های سنتی (آنالوگ) انجام می‌گردند.



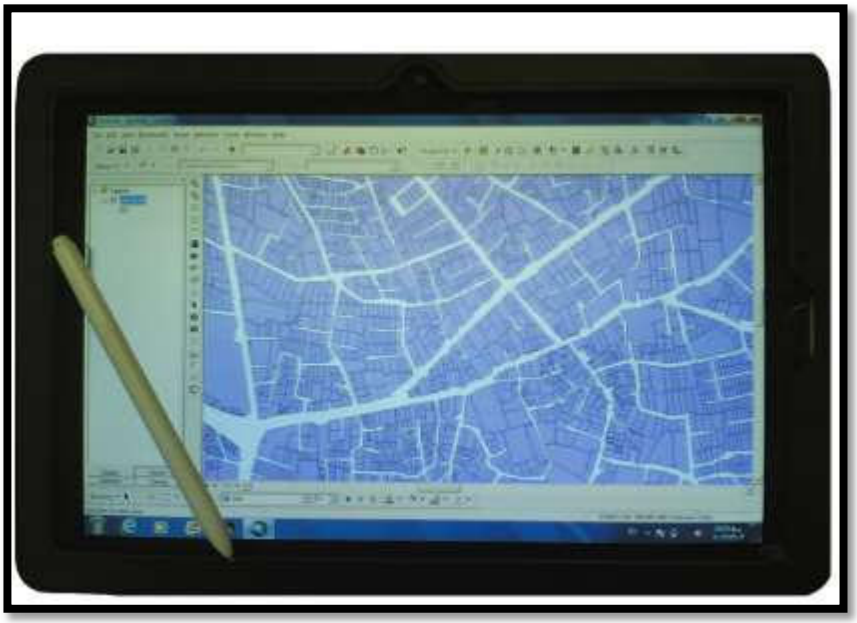
شکل ۱-۳- نمونه عکس هوایی گویاشده درروش آنالوگ



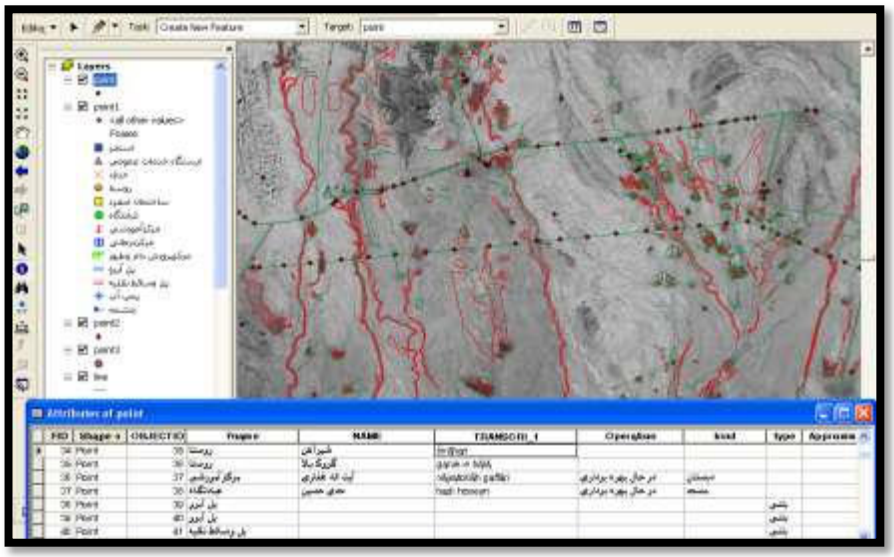
شکل ۱-۴- نمونه کارت اسامی عوارض گویاشده درروش آنالوگ

۲-۴-۱- روش رقومی

به‌منظور ساماندهی عملیات گویا سازی گردآوری اطلاعات توصیفی و دستیابی به اهدافی همچون حذف خطای انسانی مانند مشکل تحریر نامناسب و ناخوانایی دست‌نوشته‌ها، خطای انتقال اطلاعات از عکس گویا به فایل و ...، ابزار رقومی (برنامه کاربردی گویا سازی رقومی) به‌عنوان جایگزین روش سنتی (گویا سازی دستی) از سوی سازمان نقشه‌برداری کشور مطرح گردید. در این نرم‌افزار امکان ضبط صدا و تصویر بر روی فایل‌های برداری (Vector) و رستری (Raster) گویا و در پایگاه داده (Data Base) طراحی‌شده وارد و ذخیره می‌شوند. این روش نیز می‌تواند بر روی تصاویر ارتوفتو (قبل از عملیات تبدیل عکس به نقشه) و پلات گویا (بعد از عملیات تبدیل عکس به نقشه) اعمال گردند. تفاوت اصلی این مرحله در نوع مدارک و شکل قالب آن‌ها می‌باشد. شکل (۱-۵) و (۱-۶)



شکل ۱-۵- اجرای عملیات میدانی گویا سازی رقومی با استفاده از تبلت



شکل ۱-۶- ورود داده‌های جغرافیایی داخل پایگاه داده توصیفی

شرح مراحل انجام عملیات گویا سازی به شکل رقومی که جایگزین روش‌های سنتی گویا سازی گردیده‌اند عبارت‌اند از:

۱) ارسال تصاویر ارتوفتو منطقه از مدیریت خدمات فنی.
۲) ارسال نسخه نهایی فایل تبدیل عوارض از اداره نقشه‌برداری هوایی.
۳) تهیه اندکس کاری از منطقه توسط عامل گویا کننده.
۴) بررسی و مطالعه بر روی تصاویر و بارگذاری تصاویر بر روی تبلت پیش از عزیمت به منطقه.
۵) انجام عملیات میدانی گویا سازی به‌منظور گردآوری داده‌های جغرافیایی به‌وسیله ابزارهایی مانند تبلت.
۶) انتقال داده‌های اخذشده داخل پایگاه داده توصیفی از طریق سیستم نرم‌افزار ArcGis.
۷) کنترل و نظارت میان داده‌های جغرافیایی ژئودیتابیس توصیفی با تصاویر ارتوفتو و نسخه فایل تبدیلی نقشه‌ها.
۸) ارسال نسخه نهایی گویا سازی عوارض به واحدهای کارتوگرافی و Gis.

۱-۵- عوامل لازم برای انجام فعالیت گویا سازی

شرایط و عوامل لازم جهت انجام عملیات گویا سازی عوارض مکانی بر روی عکس‌ها و تصاویر ماهواره‌ای را می‌توان به موارد زیر طبقه‌بندی نمود:

۱) وجود دستورالعمل کاری دقیق و علمی که حتی‌الامکان استاندارد باشد.
۲) سند مورد گویا سازی از کیفیت و دقت لازم برخوردار باشد.
۳) ابزار کار گویا ساز دارای کمیت و کیفیت مناسب باشد.
۴) وسیله نقلیه مناسب برای انجام عملیات میدانی در اختیار باشد.
۵) محل استقرار اکیپ گویا سازی از شرایط زیست مناسب برخوردار باشد.
۶) فعالیت گویا سازی با توجه به شرایط جغرافیایی محل، در فصل مناسب صورت پذیرد.
۷) کارشناس گویا سازی در زمینه کار خویش از تخصص و تجربه کافی بهره‌مند باشد.

فصل ۲

مراحل انجام گویا سازی

روش انجام عملیات گویا سازی اطلاعات جغرافیایی و توصیفی در اداره کل زمین سنجی و نقشه‌برداری زمینی طراحی و به مرحله اجرا درمی‌آید. بدین ترتیب ابتدا عکس‌های هوایی، پلات نقشه‌ها و تصاویر ماهواره‌ای جهت گویا سازی عوارض به مدیریت کل زمین سنجی و نقشه‌برداری زمینی ارسال گردیده و پس از بررسی و برآورد هزینه و زمان و تعیین روش انجام کار توسط اداره اطلاعات توصیفی، اکیپ‌های مأموریتی جهت انجام عملیات میدانی به منطقه موردنظر اعزام و پس از استقرار و انجام برنامه‌ریزی، اطلاعات توصیفی لازم مطابق با استانداردها و دستورالعمل‌های مصوب گویا سازی سازمان نقشه‌برداری کشور جمع‌آوری‌شده و سپس بر روی عکس‌ها، نقشه‌ها یا فایل‌های رقومی آن پاکنویس می‌گردد. بعد از اتمام عملیات پاکنویس تمامی مدارک جهت نظارت میدانی و ستادی در اختیار مسئول کنترل قرارگرفته و پس از طی مراحل کنترل و رفع ایرادات توسط عوامل گویا کننده به خط تولید ارسال می‌گردند. برای آشنایی با شرح دقیق‌تر این مراحل به بیان کلی آن‌ها اشاره می‌گردد.

۱-۲- مطالعات قبل از انجام عملیات صحرائی

قبل از آنکه عامل گویا ساز به منطقه عزیمت نماید، می‌بایستی با دقت نقشه‌های قدیمی منطقه موردنظر در مقیاس‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ یا ۱:۲۵۰۰۰۰ را بررسی نموده و با استفاده از برجسته‌بینی عکس‌های هوایی مسیرها و عوارض را موردمطالعه قرار دهد. همچنین به‌منظور آشنایی با مشخصات و ویژگی‌های عوارض، مطالعه و تسلط کافی نسبت به دستورالعمل‌ها و استانداردهای گویا سازی موردنیاز بوده و جهت انجام مرحله آوانگاری نیز مطالعه استانداردها و کتابچه‌های اسامی به‌منظور آشنایی با نحوه گویش‌ها و محاوره‌ها لازم و ضروری می‌باشند. لذا با رعایت این موارد عامل گویا کننده می‌تواند با انجام مطالعات اولیه، اطلاعات موردنیاز جهت برنامه‌ریزی مناسب به‌منظور اجرای عملیات میدانی گردآوری اطلاعات توصیفی را انجام دهد.

۲-۲- عملیات صحرائی

این مرحله با حضور فیزیکی عامل گویاگننده در منطقه تحقق می‌یابد. در این بخش، کلیه عوارض طبق دستورالعمل گویا سازی عوارض و استاندارد نام نگاری و یکسان‌سازی اسامی عوارض گردآوری و گویا می‌شوند. به‌طورمعمول اخذ و جمع‌آوری اطلاعات توصیفی به‌منظور گویا نمودن عوارض به یکی از روش‌های زیر صورت می‌گیرد:

- روئیت
- پرسش از اهالی
- رجوع به تابلوی منصوب
- مراجعه به اسناد رسمی

مطابق برگه مشخصات طبقه‌بندی عوارض که به‌صورت استاندارد برای هر عارضه جداگانه تعریف می‌شود، روش‌های اخذ و جمع‌آوری اطلاعات توصیفی موردنیاز و نحوه مشخص نمودن روی عکس گویا، برای تمامی عوارض در برگه‌های مربوطه مطابق دستورالعمل‌های طبقه‌بندی و گویا سازی مشخص‌شده و عامل گویا کننده با توجه به تعریف عوارض و تجربه خویش اطلاعات توصیفی لازمه را برای هر عارضه بر روی عکس ثبت می‌نماید. اطلاعات توصیفی می‌تواند شامل:

- نام عارضه و آوانگاری آن
- وضعیت کاربری شامل: در دست احداث، در حال بهره‌برداری، متروکه
- نوع عارضه مثلاً استادیوم فوتبال یا اسب‌دوانی یاغیره
- محتویات عارضه مثلاً سیلوی غلات یا سیمان
- جنس عارضه مثلاً پل بتنی یا فلزی یا چوبی یا غیره
- طعم عارضه مثلاً تالاب شور یا شیرین
- نحوه ایجاد عارضه مثلاً جنگل طبیعی یا مصنوعی
- دمای نسبی عارضه مثلاً چشمه آب گرم یا سرد
- وضعیت تداوم عارضه مثلاً رودخانه دائمی یا فصلی
- نوع ماده حمل شونده خط لوله آب یا فاضلاب یا نفت یا گاز و غیره

نکته: همچنین عامل گویا ساز بایستی عوارضی را که در نقشه نمی‌آیند ولی ممکن است روی عکس سبب تشخیص اشتباه گردند شناسایی و از روی عکس حذف نماید. مواردی از قبیل خرمن گندم و قایق شکسته کنار ساحل و سنگ‌های جداشده از کوه که شبیه ساختمان هستند و مسیر خطوط لوله زیرزمینی که شبیه راه است.

شکل (۲-۱) نمونه‌ای از برگه مشخصات عوارض در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ که مطابق با دستورالعمل طبقه‌بندی و گویا سازی عوارض را نمایش می‌دهد.


برگه مشخصات طبقه بندی عوارض مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

نام عارضه : معدن (سازه / سازه های خاص /)

تعریف :
حفاری انجام شده به منظور استخراج مواد معدنی از زیر زمین

اطلاعات گویا شونده :
نام : جنس مصالح یا مواد : خاک، سنگ، زغال سنگ، نفت، ماسه، غیره
نوع معدن: روباز، زیرزمینی
وضعیت کاربری: درحال بهره برداری، متروکه

نحوه مشخص نمودن روی عکس گویا :
رنگ : قرمز ضخامت : "معدن" + نوع + جنس + نام نماد: درحال بهره برداری، متروکه

شمول:

نحوه جمع آوری اطلاعات :
☒ پرسش از اهالی بومی
☒ رویت
☒ تابلو منصوب
☐ مراجعه به اسناد رسمی

تبصره:
وضعیت کاربری بوسیله سمبل معدن مشخص می شود.

۱۴۷

شکل ۲-۱- برگه مشخصه طبقه‌بندی عوارض

۳-۲- عملیات پاکنویس

بعد از انجام عملیات گردآوری عوارض و ثبت اطلاعات بر روی عکس‌ها، متناسب با نوع روشی که برای گردآوری اطلاعات توصیفی مورداستفاده قرارگرفته عملیات پاکنویس نیز متفاوت خواهد بود. این روش‌ها در فضاهای خاص خود دارای شرایطی هستند که در ادامه به شرح هر قسمت پرداخته می‌شود:

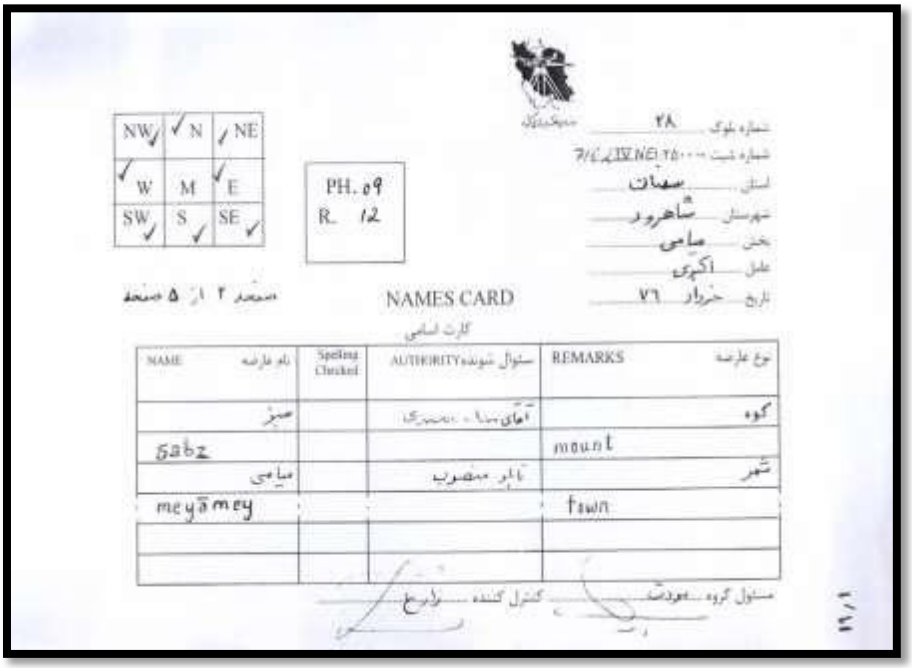
۱-۳-۲- روش‌های سنتی (آنالوگ)

در روش‌های آنالوگ (سنتی) عامل گویا کننده اطلاعات را با توجه به نحوه مشخص کردن اطلاعات طبق دستورالعمل طبقه‌بندی و گویا سازی، داخل کادری را که در عکس‌ها قبلاً در مرحله آماده‌سازی ترسیم‌شده (Match Line) به‌صورت خوانا و مرتب پاکنویس می‌نماید. پاکنویس عوارض بارنگ‌ها و علائمی که در برگه‌های مشخصات هر عارضه در دستورالعمل طبقه‌بندی و گویا سازی عوارض مشخص‌شده انجام می‌شود. به‌عنوان‌مثال نام عارضه بارنگ مشکی و در جهت شمال نوشته می‌شود و برای حد زراعت خط‌چین قهوه‌ای و نوع آن، برای راه جیپ رو خط‌چین مشکی با کد ۵،

برای کانال خط ممتد آبی و جنس نوع ماده حمل شونده و برای حد جنگل خط‌چین سبز و نحوه ایجاد و نام مشخص می‌شود که شرح کامل آن در دستورالعمل طبقه‌بندی و گویا سازی عوارض آمده است.

در مورد اسامی خاص، به دلیل اهمیت و به‌منظور حفظ آن‌ها در پایگاه اطلاعات اسامی، برگه مشخصاتی (کارت اسامی) در نظر گرفته‌شده است که اطلاعات مفید و مهم مربوط به اسامی را می‌بایستی هنگام رجوع به زمین و اخذ اطلاعات در این کارت‌ها ثبت نمود. به دلیل کمبود فضای مناسب روی عکس گویا، امکان نوشتن تلفظ صحیح اسامی عوارض وجود ندارد لذا در کارت اسامی مربوطه به آن عکس این مشخصات به‌طور کامل و دقیق آورده می‌شود. بدین منظور از استاندارد و دستورالعمل آوانوشت و یکسان‌سازی اسامی و نام های جغرافیایی استفاده می‌گردد.

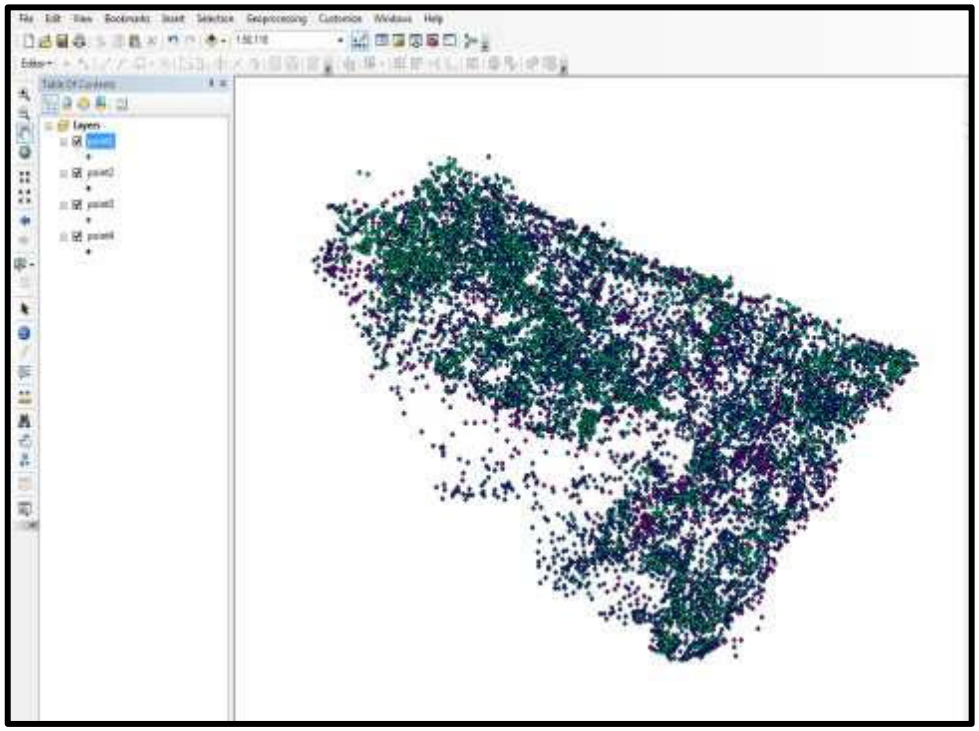
در عکس‌های پر عارضه ممکن است بیش از یک کارت اسامی جهت ثبت اسامی موردنیاز باشد. اطلاعاتی که باید در فرم‌های کارت اسامی ثبت شوند عبارت‌اند از: شماره بلوک، شماره شیت نقشه، نام استان، نام شهرستان، نام بخش، نام عامل گویا کننده، تاریخ تنظیم، نوع عارضه، شخص سؤال شونده، نام عارضه آوانوشت، شماره عکس، شماره رن پروازی، مسئول گروه، کنترل‌کننده و در هنگام پر نمودن کارت اسامی رعایت نظم در نوشتن روی عکس و سپس انتقال روی کارت باعث سرعت و سهولت در دسترسی می‌باشد. چنانچه عارضه‌ای دارای دو نام باشد در کارت اسامی نام دوم نیز قید می‌شود. شکل (۲-۲) نمونه‌ای از برگه اسامی عوارض را نمایش می‌دهد.



شکل ۲-۲- برگه کارت اسامی عوارض

۲-۳-۲- روش‌های رقومی

در بخش مربوط به گویا سازی رقومی گردآوری داده‌ها و ورود آن‌ها به‌صورت کاملاً رقومی صورت پذیرفته و تمامی داده‌ها از مرحله میدانی تا ستادی کاملاً به شکل رقومی انجام می‌پذیرد. هدف از گویا سازی رقومی استفاده از تکنولوژی‌های بروز در مراحل عملیات میدانی گردآوری داده‌ها و ورود اطلاعات در فاز ستادی می‌باشد. با ایجاد تصاویر ارتوفتو و رقومی و امکان بارگذاری آن‌ها در وسایلی مانند تبلت، عامل گویا کننده بجای استفاده از نسخه فیزیکی مدارک در عملیات میدانی از طریق تبلت به‌راحتی اطلاعات توصیفی را مشاهده و بر روی تصاویر مشخص می‌نماید. این داده‌ها علاوه بر آنکه بر روی تصاویر به‌صورت موقعیت مکانی مشخص می‌شوند اطلاعات آن‌ها نیز در پایگاه داده توصیفی که منتسب به تصویر بوده وارد گردیده و ثبت می‌گردند. این روش مزایای بسیاری نسبت به روش‌های سنتی دارد که ازجمله می‌توان به حذف خطاهای انسانی در استخراج محیط‌های مفید کاری، کاهش هزینه و افزایش سرعت عمل آن اشاره نمود. داده‌های نهایی در قالب ژئودیتابیس تهیه‌شده و امکان فراخوانی آن در محیط‌های سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (Gis) را خواهند داشت. شکل (۲-۳) نمونه‌ای از داده‌های توصیفی گردآوری‌شده در محیط پایگاه داده توصیفی را نمایش می‌دهد.



شکل ۲-۳- خروجی نهایی ورود داده‌های گویا سازی رقومی

۲-۴- کنترل نهایی

مرحله کنترل و نظارت بر عملیات گویا سازی متناسب با نوع روش‌های گردآوری اطلاعات تعیین می‌گردد. در این مرحله عامل کنترل‌کننده ستادی از میان تصاویر پاکنویس شده (روش سنتی) یا پایگاه داده (روش رقومی) اقدام به کنترل و نظارت بر روند موجود گردآوری داده‌های گویا سازی می‌نماید. در این مرحله تمامی عوارض گویا شده می‌بایستی مطابق استانداردها و دستورالعمل‌های گویا سازی طبقه‌بندی گردند و عامل کنترل می‌بایستی صحت عملیات موجود را تأیید نماید. با طی این روند و تأیید ناظر بر صحت داده‌ها امکان ارائه این داده‌های توصیفی به خط تولید جهت اتصال آن میان داده‌های مکانی و توصیفی ایجاد می‌گردد.

۲-۵- نکات ضروری در عملیات گویا سازی

به‌منظور حفظ و یکپارچگی عملیات گویا سازی عوارض و به‌منظور رعایت نکات مهم و ضروری در نحوه جمع‌آوری اطلاعات جغرافیایی و توصیفی، لازم است نکات و کلیات اصلی مطابق با دستورالعمل‌های طبقه‌بندی و گویا سازی عوارض بیان گردد.

بدین منظور با توجه به اینکه دامنه فعالیت عملیات گویا سازی عوارض در نقشه‌های متوسط و بزرگ‌مقیاس دارای تفاوت‌هایی می‌باشد لذا این موارد به‌صورت دو جدول جداگانه دسته‌بندی و ارائه می‌گردند. در ضمن روش عمل فرآیند گویا سازی سنتی و رقومی در مقیاس‌های مختلف نیز متفاوت خواهد بود.

جدول ۲-۱- نکات ضروری در گویا سازی نقشه‌های متوسط مقیاس

نکات ضروری و مهم در عملیات گویا سازی عوارض در نقشه‌های متوسط مقیاس (۱:۵۰۰۰۰-۱:۵۰۰۰)
۱) دقت در نگه‌داری، مواظبت و مخدوش نشدن تصاویر و اطلاعات گویا شده روی تصویر و کارت اسامی. (روش آنالوگ)
۲) نوشتن نام عامل گویا کننده، تاریخ طبقه‌بندی عوارض، نام کنترل‌کننده و امضاء آن ضروری می‌باشد. (روش آنالوگ)
۳) در نوشتن متن قیدشده در برگه مشخصات طبقه‌بندی، عارضه‌ای که دارای نام خاص است بارنگ مشکی آورده شود. (روش آنالوگ)
۴) در نام‌گذاری عوارضی که دارای چند نام خاص هستند، نام متداول در عکس قید گردد و نام های دیگر در کارت اسامی درج شوند. (روش آنالوگ)
۵) منظور از نام "راه" در برگه‌های مشخصات طبقه‌بندی عوارض نام محور می‌باشد. (روش آنالوگ - رقومی)
۶) اگر نوع عارضه قسمتی از اسم خاص آن می‌باشد اسم خاص با گویش محلی آورده می‌شود. در غیر این صورت به‌جای گویش محلی از معادل فارسی نوع عارضه استفاده شود. در ضمن اسم خاص دقیقاً با گویش محلی بدون هیچ‌گونه دخل و تصرف در آن نوشته شود. (روش آنالوگ - رقومی)
۷) اسم عوارض به نحوی بر روی تصویر آورده شود که به‌راحتی قابل‌خواندن باشد. (روش آنالوگ)
۸) اسامی عوارض طبیعی حتی‌الامکان در جهت گسترش عارضه نوشته شوند. (روش آنالوگ)
۹) چنانچه عوارضی که عامل با شماره روی تصویر مشخص می‌کند دارای نام خاص باشد شماره بارنگ مشکی و در غیر این صورت بارنگ قرمز آورده شود. (روش آنالوگ)
۱۰) درصورتی‌که در نزدیکی عارضه مکان مناسبی برای نوشتن متن هر عارضه وجود داشت، متن موردنظر به ترتیب ذکرشده در برگه مشخصات نوشته شود. در غیر این صورت با یک فلش در مکان مناسب به‌طور خوانا قید گردد. در ضمن اطلاعات خواسته‌شده در قسمت متن با خط تیره از همدیگر متمایز گردند. (روش آنالوگ)
۱۱) عوارض سطحی وسیع، درصورتی‌که وسعت عارضه به حدی باشد که بیشتر از یک عکس را در برگیرد، می‌بایستی تمام منطقه گویا شود و متن مناسب جهت شناسایی عارضه روی عکس‌ها درج گردد. (روش آنالوگ)
۱۲) در حالتی که محدوده عوارض سطحی باهم مرز مشترک داشته باشند مرز مشترک با مشخصات عارضه سطحی وسیع‌تر و در حالتی که عوارض خطی و محدوده عوارض سطحی باهم مرز مشترک دارند، مرز مشترک با مشخصات عارضه خطی گویا

می‌شود. (روش آنالوگ - رقومی)

۱۳) برای علامت‌گذاری محل تغییر نوع عارضه در عوارض خطی، از علامت فلش استفاده شود. (روش آنالوگ)

۱۴) در گویا نمودن عوارض ساختمانی نظیر مدرسه، خانه بهداشت و ... موضوع استیجاری بودن یا نبودن این اماکن اهمیتی ندارد. (روش آنالوگ - رقومی)

۱۵) محدوده‌های تودرتو (صنعتی، مسکونی و درمانی)، این‌گونه محدوده‌ها تفکیک می‌گردند و در صورت عدم دسترسی زمینی به اطلاعات موردنظر، موارد در پشت عکس قید گردند. (روش آنالوگ)

۱۶) محدوده‌هایی که با دیوار یا حصار محصور نشده‌اند با نوشتن متن مربوطه تعریف شوند. (روش آنالوگ - رقومی)

۱۷) در محل خروج راه‌های برون‌شهری از خط مشترک عکس‌ها، کلمه "به‌طرف" همراه بانام اولین شهر یا روستا یا عارضه مهم بعدی درج گردد. (روش آنالوگ - رقومی)

۱۸) در بعضی از مناطق ممکن است به علت شرایط جغرافیایی راه‌های دسترسی متعددی برای یک عارضه وجود داشته باشد که در این صورت لازم است راه اصلی مشخص و راه‌های فرعی با ضربدر مشکی حذف گردند. (روش آنالوگ - رقومی)

۱۹) چنانچه در عکس تنها راه‌های ارتباطی از نوع راه جیپ رو یا مالرو باشند لازم است کلمه "به‌طرف" همراه بانام اولین شهر یا روستا یا عارضه مهم بعدی درج گردد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۰) در پهنه‌های بزرگ آبی مانند دریا و دریاچه، ملاک حد نهایی آب است که داغی آن بر روی عکس مشخص می‌گردد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۱) عوارض خطی با طول کمتر از ۱۰۰ متر نیازی به گویا شدن ندارند. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۲) در هنگام گویا سازی ملاک زمان عکس‌برداری است و نه وضعیت زمین در زمان گویا شدن. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۳) در صورت وسیع بودن سطح عارضه، متن قیدشده در برگه مشخصات طبقه‌بندی طوری نوشته شود که بتوان مشخصه آن سطح را در عکس بدون موزاییک نمودن عکس‌های مجاور تشخیص داد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۴) برای عوارضی که به‌عنوان منطقه گویا می‌شوند سطح عارضه باید دارای سطحی بیش از ۵۰ *۵۰ مترمربع باشند در غیر این صورت به‌عنوان مرکز گویا شوند. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۵) در خصوص مناطق نظامی و ممنوعه مطابق دستورالعمل‌های طبقه‌بندی و گویا سازی سازمان نقشه‌برداری کشور انجام گردد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۶) در مناطق پرتراکم نظیر نقاط شهری، باید خطوط انتقال نیرو و خطوط لوله حتی‌الامکان به یکی از مراکز مربوطه متصل شوند. (روش آنالوگ)

۲۷) وضعیت تداوم عارضه (فصلی – دائمی)، اگر وضعیت تداوم عارضه دائمی باشد نیازی به ذکر کلمه دائمی نمی‌باشد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۸) وضعیت کاربری عارضه (در حال بهره‌برداری، در دست احداث، متروکه)، اگر وضعیت کاربری عارضه در حال بهره‌برداری باشد

نیازی به ذکر کلمه در حال بهره‌برداری نمی‌باشد. (روش آنالوگ - رقومی)

۲۹) وضعیت کاربری قنات (دایر - بایر)، اگر وضعیت کاربری قنات دایر باشد نیازی به ذکر کلمه دایر نمی‌باشد. (روش آنالوگ - رقومی)

۳۰) در نقاط شهری که تراکم و تعداد عوارض زیاد است با توجه به مقیاس مهم‌ترین آن‌ها آورده شود. (روش آنالوگ - رقومی)

۳۱) حتی‌الامکان سعی گردد از تصاویر بروز و دقیق ارتوفتو شده برای انجام گویا سازی استفاده گردد. (روش رقومی)

۳۲) عامل گویا کننده می‌بایستی از ثبت شدن داده‌ها در پایگاه داده توصیفی اطمینان پیدا نماید. (روش رقومی)

جدول ۲-۲- نکات ضروری در گویا سازی نقشه‌های بزرگ‌مقیاس

نکات ضروری و مهم در عملیات گویا سازی عوارض در نقشه‌های متوسط مقیاس (۱:۵۰۰-۱:۱۰۰۰-۱:۲۰۰۰)
۱) دقت در نگه‌داری فایل، عکس یا پلات گویا شده (روش سنتی)
۲) نوشتن نام عامل گویا کننده، تاریخ گویا سازی، نام کنترل‌کننده به همراه امضاء در پشت عکس و یا در زیر پلات‌ها (روش سنتی)
۳) در نوشتن نام عوارض بر روی عکس یا پلات گویا از قلم‌های به رنگ مشکی یا قرمز استفاده شود. (روش سنتی)
۴) در مورد عوارضی که دارای دو نام هستند و ذکر نام دوم برای شناسایی بهتر عارضه ضروری باشد نام فعلی (تابلوی منصوب) را ابتدا نوشته و نام سابق یا دیگر را در داخل پرانتز قید نمایید. (روش سنتی)
۵) برای نام نگاری عوارض طبیعی، چنانچه دارای نام با گویش محلی بود، بدون هیچ‌گونه دخل و تصرف نوشته شود.
۶) اسامی عوارض طبیعی حتی‌الامکان در جهت گسترش عارضه نوشته شود. (اسم رود در امتداد جریان آب، اسم کوه در امتداد خط الراس و ...)
۷) چنانچه برای گویا سازی از عکس هوایی استفاده می‌شود در مناطق پرتراکم می‌توان با فلش (→) نام عارضه را در جای مناسب نوشت و یا با شماره‌گذاری (ترجیحاً لاتین) مشخص و نام عارضه را با ذکر شماره درج‌شده بر روی عارضه در پشت عکس قید نماید. (روش سنتی)
۸) عوارض سطحی و خطی که در چند عکس یا پلات قرار می‌گیرند می‌بایستی در تمامی آن‌ها گویا شوند. بدون اینکه نیاز به موزاییک نمودن عارضه گویا باشد. (روش سنتی)
۹) برای علامت‌گذاری محل تغییر نوع عارضه در عوارض خطی از علامت کروشه ([) استفاده شود. مانند خیابان فردوسی] راه آسفالته (روش سنتی)
۱۰) در عوارض سطحی که دارای چند نوع پوشش نباتی یا کاشت باشد، پوشش یا کاشت غالب گویا می‌شود. (روش سنتی - رقومی)

۱۱) در عوارض سطحی که دارای دو نوع پوشش نباتی، کاشت و یا دو نوع عارضه باشد (مانند بوته‌زار و تپه‌های ماسه‌ای) عوارض گویا و توضیح داده شود. (روش سنتی - رقومی)

۱۲) در هنگام گویا سازی، ملاک زمان عکس‌برداری است نه وضعیت منطقه در هنگام گویا سازی. (روش سنتی - رقومی)

۱۳) در مناطق پرتراکم نظیر مناطق شهری، خطوط انتقال نیرو به عارضه مشخص منتهی شود. (روش سنتی)

۱۴) وضعیت تداوم عارضه (فصلی – دائمی)، اگر وضعیت تداوم عارضه دائمی باشد نیازی به ذکر کلمه دائمی نمی‌باشد. (روش سنتی - رقومی)

۱۵) وضعیت کاربری عارضه (در حال بهره‌برداری، در دست احداث، متروکه)، اگر وضعیت کاربری عارضه در حال بهره‌برداری باشد نیازی به ذکر کلمه در حال بهره‌برداری نمی‌باشد. (روش سنتی - رقومی)

۱۶) وضعیت کاربری قنات (دایر – بایر)، اگر وضعیت کاربری قنات دایر باشد نیازی به ذکر کلمه دایر نمی‌باشد. (روش سنتی - رقومی)

۱۷) در مواقعی که عارضه دارای شمول باشد، گویا سازی با توجه به تابلو منصوب و با اسم اصلی عارضه یا اسمی که در شمول آمده است، انجام می‌گیرد. (روش سنتی - رقومی)

۱۸) معابر فاقد نام در گویا سازی باید ذکر شود. (فاقد نام یا تابلوی منصوب) (روش سنتی - رقومی)

۱۹) در صورت زیاد بودن معابر فاقد نام، برای تائید موضوع بایستی به مراجع اداری (شهرداری، دهداری و ...) مراجعه و صورت‌جلسه آن را برای ناظر (سازمان نقشه‌برداری کشور) ارسال نماید. (روش سنتی - رقومی)

۲۰) در گویا سازی رقومی انتخاب کلاس عارضه برای هر لایه فقط محدود به موارد موجود در فیلد **Fname** می‌باشد. (روش رقومی)

۲۱) در ترسیم عوارض خطی و سطحی تا حد ممکن عوارض به شکل یکپارچه و با تقسیم به قطعات کمتر ترسیم شوند. (روش سنتی - رقومی)

۲۲) عارضه تپه‌های شنی که نیاز به تعیین جهت وزش باد غالب دارد، در دولایه ترسیم شود. (روش سنتی - رقومی)

۲۳) در گویا سازی به روش رقومی حتی‌الامکان از تصاویر ماهواره‌ای باکیفیت مکانی و زمانی مناسب استفاده شود. (روش رقومی)

۲۴) به‌منظور جلوگیری از وقوع وقفه در عملیات گویا سازی رقومی علاوه بر تبلت نسخه فیزیکی مدارک نیز به همراه عامل گویا کننده وجود داشته تا در صورت وقوع هر پدیده‌ای که موجب قطع گویا سازی رقومی می‌شوند ادامه مراحل به‌صورت عادی ادامه گردد. (روش رقومی)

فصل ۳

قاعده برداشت و جمع آوری اطلاعات توصیفی

با توجه به توضیحات مطرح‌شده در فصل قبل (بند ۲-۲)، به‌منظور گردآوری اطلاعات جغرافیایی و توصیفی عوارض مکانی، قاعده و روش‌هایی تعریف گردیده که عامل گویا کننده می‌بایستی با تبعیت از این روش‌ها اطلاعات توصیفی موردنیاز عوارض را اخذ و بر روی عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای و پلات‌های نقشه وارد نماید. این روش‌ها به ترتیب عبارت‌اند از:

۳-۱- روئیت

عوارض با توجه به ماهیت هندسی در طبیعت به اشکال مختلف وجود دارند. این عامل باعث می‌شود که عامل گویا کننده با توجه به نوع و چگونگی عارضه‌ای که بر روی عکس هوایی یا تصاویر ماهواره‌ای وجود و دیده می‌شوند در هنگام مراجعه به منطقه، عارضه موردنظر را روئیت و پس از اطمینان از صحت و درستی تشخیص نسبت به جمع‌آوری اطلاعات جغرافیایی آن اقدام نماید. در هنگام کار با روش‌های آنالوگ و بر روی عکس‌های هوایی داشتن دید سه‌بعدی برجسته‌بینی (استروسکوپی) مناسب بر روی مدارک و مستندات و توجیه دقیق عامل گویا کننده لازم بوده و در روش‌های رقومی نیز استفاده از تبلت باقدرت بزرگنمایی و کیفیت مناسب نمایش تصاویر جهت تطبیق عارضه رؤیت شده با معادل آن بر روی مدارک ضروری می‌باشد.

۳-۲- پرسش از اهالی

تعدادی از عوارض مکانی فاقد تابلو یا سایر علائم مشخص به‌منظور اخذ اطلاعات توصیفی هستند. (مانند کوه، دره، رودخانه، مسیل و ...)، بدین منظور بهترین و مطمئن‌ترین روش برای اخذ و جمع‌آوری اطلاعات جغرافیایی و توصیفی عوارض استفاده از دانش و اطلاعات دقیق اهالی منطقه می‌باشد. البته افرادی که برای این منظور استفاده می‌شود می‌بایستی نسبت به منطقه اشراف دقیق دارا بوده و سابقه سکنی در منطقه را داشته باشند. در مواجهه با این مورد لزوم دریافت مشخصات شناسایی افراد جهت مراجعات آتی لازم می‌باشد.

۳-۳- رجوع به تابلوی منصوب

اکثر عوارض مصنوعی که دارای نام خاص می‌باشند اطلاعات توصیفی آن‌ها بر روی تابلوهای منصوب درج‌شده‌اند. (مانند روستا، شهر، منطقه باستانی، منطقه آموزشی، منطقه درمانی، منطقه مذهبی، آزادراه و بزرگراه‌ها، خیابان و میدان‌ها و ...) بدین منظور عامل گویا کننده در صورت مواجهه با این‌چنین عوارضی اطلاعات موجود بر روی تابلوهای منصوب عیناً و بدون هرگونه کم و کاستی در ماهیت آن، اسامی را به‌عنوان اطلاعات توصیفی برای عارضه موردنظر ثبت نماید. در ضمن برخی از این اسامی به‌صورت لاتین نیز در زیر نام فارسی آن نوشته می‌شود که می‌تواند در آوانگاری نمودن اسامی کمک نماید.

۴-۳- مراجعه به اسناد رسمی

در کنار اطلاعات توصیفی که از طریق روش فوق جمع‌آوری می‌گردد بعضی از این داده‌ها دارای نام یا سایر مشخصاتی تکمیلی بوده و می‌بایستی با مراجعه به اسناد رسمی موجود در سازمان‌ها و ارگان‌های مربوطه نسبت به اخذ و درج نمودن این نوع اطلاعات اقدام نمود. (مانند امامزاده، بقعه‌های متبرکه، مناطق باستانی، بناهای یادبود و ...)

فصل ۴

مشخصات اطلاعات توصیفی عوارض در مدل‌های چند مقیاسی

۱-۴- اهداف طرح

هدف از نگارش این مجموعه ارائه مشخصات اطلاعات توصیفی عوارض مکانی و نحوه جمع‌آوری آن‌ها در مدل‌های چندمقیاسی با استفاده از روش‌های گویا سازی عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای ایست. واژه گویا سازی از دو بخش تشکیل گردیده که شامل طبقه‌بندی عوارض بر اساس استانداردها و دستورالعمل‌های مصوب در کلاس‌ها و زیر کلاس‌ها با توجه به ماهیت ساختاری و هندسی اختصاصی خود بوده و بخش دیگر شامل آوانگاری اسامی عوارض مطابق استاندارد آوانگاری می‌باشد. برای آشنایی با مفهوم طبقه‌بندی متناسب با ماهیت هندسی عوارض لازم است مطابق جدول (۴-۱) دسته‌بندی عوارض در کلاس‌ها و زیر کلاس‌ها بیان گردد.

جدول ۴-۱- طبقه‌بندی عوارض در مدل داده مکانی چند مقیاسی

طبقه‌بندی عوارض		
کلاس اصلی	**کلاس فرعی**	**نام عارضه**
پوشش گیاهی	پوشش درختی	باغ
		تک‌درخت
		درخت
		درختان پراکنده
		درختکاری
		ردیف درخت
	جنگل و بیشه	بیشه
		جنگل
	زمین‌های زراعی	زراعت

پوشش گیاهی	زمین‌های زراعی	زمین تحقیقات کشاورزی
	زمین‌های لم‌یزرع	بوته‌زار
		تپه‌های ماسه‌ای
		شن زار
		شوره‌زار
		کویر
		ماسه‌زار
		نمکزار
		نیزار
	مرتع و چمن	چمن‌زار
		چمن‌کاری
		دشت
تاسیسات زیربنایی	چاه	چاه آب
		چاه نفت و گاز
	خدمات شهری	دریچه منهول
		سطل زباله
		شیر آتش‌نشانی
		پالایشگاه
		تصفیه‌خانه

تأسیسات زیربنایی	خدمات عمومی	دریچه تنظیم آب
		علمک
		نیروگاه
	خط انتقال	خط انتقال نیرو
		خط لوله
	مخزن	انبار مواد سوختی
		حوضچه‌های مواد زائد نفتی
		مخزن آب
		مخزن مواد سوختی
تقسیمات کشوری	-	استان
		بخش
		دهستان
		روستا
		شهر
		شهرستان
		شهرک
		محله
حمل‌ونقل	-	خط حمل‌ونقل کابلی
		شانه خاکی

حمل‌ونقل	راه	آزادراه
		بزرگراه
		پل عابر پیاده
		پیاده‌رو
		راه برون‌شهری
		راه جیپ رو
		راه درون‌شهری
		راه مالرو
		عوارضی
		مسیر اتوبوس برقی
		میدان
	راه‌آهن	سوزن راه‌آهن
		صفحه دوار لوکوموتیو
		مانع انتهایی ریل
		مسیر حمل‌ونقل ریلی
	سازه‌های حمل‌ونقل	ایستگاه حمل‌ونقل زمینی
		بهمن‌گیر
		پایانه حمل‌ونقل زمینی
		پل وسایط نقلیه

حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	جدول
		جزیره وسط خیابان
		دهانه تونل
		زیرگذر عابر پیاده
		نرده محافظ راه و راه‌آهن
		نیوجرسی
		هواکش مترو
		ورودی مترو
سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	استخر
		اسکله
		ایستگاه جزر و مدی
		بند
		بندرگاه
		چراغ دریایی
		دیوار ساحلی
		سیل بند
		موج‌شکن
		ناودان هدایت
		آلاچیق

سازه‌های خاص	سازه‌های تفریحی	باغ‌وحش
	سازه‌های حائل	حصار
		دیوار
		میله مرزی بین‌المللی
	سازه‌های خدماتی	انبار
		ایستگاه آتش‌نشانی
		آب‌انبار
		آسیاب
		آشیانه هواپیما
		باجه تلفن همگانی
		باند فرود
		برج
		پارکینگ
		پمپ آب
		تیر برق یا تلگراف یا تلفن
		جایگاه سوخت‌رسانی
		دکه
		سایبان
		سرویس بهداشت عمومی

سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	فرودگاه
		قبرستان
		گلخانه
		مجموعه نمایشگاهی
		محل فرود هلی‌کوپتر
		مرکز تجاری
		مرکز اداری
		مرکز آموزشی
		مرکز پرورش دام و طیور
		مرکز خدمات ارتباطی
		مرکز درمانی
		مرکز قضایی
		مقر نیروی انتظامی
	سازه‌های صنعتی	ایستگاه تغییر ولتاژ (پست فشارقوی)
		ایستگاه تنظیم فشار
		ایستگاه تقویت امواج
		ایستگاه هواشناسی
		آنتن
		باسکول

سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	تابلوی تأسیسات
		تأسیسات خنک‌کننده
		ترانس
		توربین بادی
		دکل حفاری
		دکل فشارقوی
		دکل مخابراتی
		دهانه معدن
		دودکش صنعتی
		سد
		سیلو
		صفحات خورشیدی
		کوره آجرپزی
		مجتمع صنعتی
		واحد صنعتی
	سازه‌های فرهنگی	بنای یادبود
		مجسمه
		مرکز فرهنگی
		مقبره

سازه‌های خاص		مکان تاریخی
	سازه‌های مذهبی	مکان مذهبی
	سازه‌های ورزشی	استادیوم
		مجموعه ورزشی
	مبلمان شهری	آب‌نما
	مبلمان شهری	پایه پل
		پله
		تابلو تبلیغاتی
		تابلو راهنمایی
		چراغ راهنمایی
		چراغ روشنایی

سازه‌های ساختمانی	-	تراس
		خرپشته
		زندان
		ساختمان
		ساختمان منفرد
		کلبه
		نورگیر
		هتل
	-	آبشار
		پهنه‌های غیر خشک
		چشمه
	پهنه‌های آبی	خلیج
		خور
		دریا
		دریاچه
	پهنه‌های خشک	جزیره
		جزیره وسط رودخانه
		دماغه
		ساحل

عوارض آبی	مسیرهای آبی	جوی با جدول
		رود
		زهکش
		قنات
		کانال
		کانیوو
		مجرای آبرو
		مسیل
		نهر یا جوی
عوارض ارتفاعی	-	خاک‌ریز
		دره
		دهانه غار
		صخره
		کوه
		نقطه ارتفاعی
	بریدگی	بریدگی
		پای بریدگی
	خط شکست	خط الراس
		خط القعر

	دپو و گودبرداری	دپو
		گودبرداری
	منحنی میزان	منحنی میزان اصلی
		منحنی میزان تقریبی
		منحنی میزان شاخص
		منحنی میزان واسط
محدوده	-	اردوگاه
		بلوک شهری
		پارسل پستی
		پارک و تفریحگاه
		چادرهای عشایری
		خرابه
محدوده	-	محل جمع‌آوری اجناس اسقاطی
		محل جمع‌آوری زباله
		معدن روباز
		منطقه ممنوعه
		استان
		دهستان
		روستا

تقسیمات کشوری	-	شهر
		شهرستان
		شهرک
		محله
		سکونتگاه
		بخش
نقاط کنترل	نقاط فتوگرامتری	مرکز عکس
	نقاط ترازیابی	نقطه ترازیابی درجه ۱
		نقطه ترازیابی درجه ۲
		نقطه ترازیابی درجه ۳
نقاط کنترل	نقاط ژئودزی	نقطه ژئودزی درجه ۰
		نقطه ژئودزی درجه ۱
		نقطه ژئودزی درجه ۲
		نقطه ژئودزی درجه ۳

عوارض جغرافیایی در طبیعت جهت نمایش بر روی نقشه با توجه به نوع مقیاس به سه طریق نقطه‌ای، خطی و سطحی نمایش داده می‌شوند. بدین منظور نحوه گویا نمودن عوارض در مقیاس‌های مختلف بر اساس ماهیت هندسی آن‌ها متفاوت بوده و نیازمند تفکیک آن‌ها به‌صورت جداگانه می‌باشند. جدول (۴-۲) تفکیک عوارض جغرافیایی را بر اساس نوع مقیاس نمایش می‌دهد.

جدول ۴-۲- لیست مشخصات عوارض گویاشده در مدل چندمقیاسی به روش رقومی

نوع عارضه	نام انگلیسی عارضه	بزرگ‌مقیاس (۱:۵۰۰-۱:۱۰۰۰-۱:۲۰۰۰)	وضعیت گویا در بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس (۱:۵۰۰۰-۱:۱۰۰۰۰-۱:۲۵۰۰۰)	وضعیت گویا در متوسط مقیاس
آزادراه	freeway	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
بزرگراه	highway	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
پل عابر پیاده	pedestrian bridge	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
راه برون‌شهری	outer-city thoroughfare	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
راه جیپ رو	track road	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
راه درون‌شهری	inner-city thoroughfare	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
راه مالرو	path	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
عوارضی	toll gate	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مسیر اختصاصی اتوبوس	electric bus lane	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
میدان	square	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مسیر حمل‌ونقل ریلی	railway	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
ایستگاه حمل‌ونقل زمینی	land transport station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
بهمن‌گیر	avalanche gallery	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دیوار محافظ		بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
پایانه حمل‌ونقل زمینی	land transport terminal	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
پل وسایط نقلیه	vehicle bridge	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دهانه تونل	tunnel opening	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
زیرگذر عابر پیاده	pedestrian underpass	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
هواکش مسیرهای زیرزمینی	subway vent	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-

ورودی مترو	subway entrance	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
خط حمل‌ونقل کابلی	cable transport line	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
زندان	prison	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
ساختمان منفرد	single building	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
کلبه	cabin	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
هتل	hotel	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
چاه آب	water well	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
چاه نفت و گاز	gas/oil well	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دریچه منهول	manhole	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
سطل زباله	trash can	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
شیرآتشنشانی	fire hydrant	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
پالایشگاه	refinery	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
تصفیه‌خانه	purification facilities	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دریچه تنظیم آب	water flow regulator	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
علمک	stake marker	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
نیروگاه	power station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
خط انتقال نیرو	power line	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
خط لوله	pipeline	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
انبار مواد سوختی	fuel tank farm	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
حوضچه‌های مواد زائد نفتی	mud pit	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
مخزن آب	water tank	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مخزن مواد سوختی	fuel tank	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
استخر	pool	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
اسکله	pier	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
ایستگاه جزرومدی	tide gauge station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
بند	small hydro-engineering structure	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
بندرگاه	port	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
چراغ دریایی	lighthouse	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دیوار ساحلی	sea wall	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
سیل بند	levee	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
موج‌شکن	breakwater	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط

باغ‌وحش	zoo	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
حصار	fence	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
دیوار	wall			متوسط مقیاس	خط
میله مرزی بین‌المللی	international boundary monument	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
انبار	warehouse	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
ایستگاه آتش‌نشانی	fire station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
آسیاب	mill	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
باجه تلفن همگانی	public telephone	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
باند فرود	air strip	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
برج	tower	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
پارکینگ	parking	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
پمپ آب	water pump	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
جایگاه سوخت	fuel station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دکه	kiosk	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
سرویس بهداشتی عمومی	public toilet	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
فرودگاه	airport	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
قبرستان	cemetery	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
گلخانه	greenhouse	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مجموعه نمایشگاهی	exhibition grounds	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز تجاری	commercial center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز اداری	administrative center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز آموزشی	educational center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز پرورش دام و طیور	poultry and livestock raising farm	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
خدمات ارتباطی	telecommunication center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز درمانی	medical center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز قضایی	judiciary center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
مقر نیروی انتظامی	police station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
ایستگاه تغییر	electrical substation	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-

ولتاژ (پست فشارقوی)					
ایستگاه تنظیم فشار	pressure regulator facilities	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
ایستگاه تقویت امواج	relay station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
ایستگاه هواشناسی	meteorological station	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
آنتن	antenna	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
باسکول	truck scale	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
تابلو تأسیسات	public utility box	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
ترانس	transformer	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
توربین بادی	wind Turbine	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
دکل حفاری	drilling rig	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	
دکل فشارقوی	power pylon	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دکل مخابراتی	telecommunication tower	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دهانه معدن زیرزمینی	mine opening	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دودکش صنعتی	smokestack	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
سد	dam	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
سیلو	silo	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
صفحات خورشیدی	solar panels	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	
کوره آجرپزی	brick kiln	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مجتمع صنعتی	industrial complex	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
واحد صنعتی	industrial unit	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
بنای یادبود	memorial	بزرگ‌مقیاس	نقطه	-	-
مجسمه	statue	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مرکز فرهنگی	cultural center	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مقبره	tomb	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مکان تاریخی	historical place	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مکان مذهبی	religious place	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
استادیوم	stadium	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مجموعه ورزشی	sports complex	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
اردوگاه	camp	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
بلوک شهری	urban block	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
پارک و تفریحگاه	park	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه

چادرهای عشایری	tribal tents	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
خرابه	ruins	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
محل جمع‌آوری اجناس اسقاطی	scrap yard	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
محل جمع‌آوری زباله	disposal area	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
معدن روباز	open pit	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
منطقه ممنوعه	restricted area	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
باغ	orchard	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
بوته‌زار	bush-covered area	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
بیشه	grove	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
تپه‌های ماسه‌ای	sand dunes	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
تک‌درخت	ingle tree	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
جنگل	forest	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
چمن‌زار	grassland	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
چمن‌کاری	grass	نقطه	بزرگ‌مقیاس	-	-
درخت	tree	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
درختان پراکنده	scattered trees	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
درختکاری	planted trees	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
دشت (اسم مکان)	plain	-	-	متوسط مقیاس	نقطه
ردیف درخت	row of trees	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	خط
زراعت	cultivation	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
زمین تحقیقات کشاورزی	agricultural research land	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
شن زار	gravel land	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
کویر (اسم مکان)	desert	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
ماسه‌زار	sandy land	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
نمکزار	salt pan	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
نیزار	canebrake	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
آبشار	waterfall	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
پهنه‌های غیر خشک	wetlands	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
جزیره	island	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه
چشمه	spring	نقطه	بزرگ‌مقیاس	متوسط مقیاس	نقطه

خلیج	bay	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
خور	estuary	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دریا	sea	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دریاچه	lake	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دماغه	cape	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
رود	river	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
زهکش	drainage	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
قنات	qanat	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
کانال	canal	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
مجرای آبرو	culvert	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
مسیل	floodway	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
نهر یا جوی	stream or ditch	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	خط
خاک‌ریز	embankment	-	-	متوسط مقیاس	خط
دپو	pile	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دره (اسم مکان)	valley	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
دهانه غار	cave opening	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
کوه (اسم مکان)	mountain	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
گودبرداری	pit	بزرگ‌مقیاس	نقطه	متوسط مقیاس	نقطه
استان	province	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
بخش	District	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
دهستان	rural district	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
روستا	village	بزرگ‌مقیاس	نقطه‌ای	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
شهر	city	بزرگ‌مقیاس	نقطه‌ای	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
شهرستان	urban district	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
شهرک	borough	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
محله	neighborhood	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی
سکونتگاه	accommodation	بزرگ‌مقیاس	خطی	متوسط مقیاس	خطی/ سطحی

فصل ۵

تعاریف و واژه‌ها

مطابق جدول (۴-۲) فصل چهارم، تعدادی از عوارض ازنظر ماهیت هندسی شبیه به یکدیگر بوده و عامل گویا ساز می‌بایستی بر اساس تعاریف استاندارد، نسبت به تشخیص و طبقه‌بندی این نوع عوارض اقدام نماید. به‌منظور آشنایی با ماهیت این عوارض و تفکیک آن‌ها لازم است تعاریف هر عارضه در مقیاس‌های مختلف بررسی و مطالعه گردد. بدین منظور تعاریف خاص آن‌ها را در قالب جدول (۵-۱) مطابق با استانداردهای گویا سازی آورده شده است.

جدول ۵-۱- لیست تعاریف خاص عوارض در مقیاس‌های مختلف

تعریف عوارض مربوط به کلاس عوارض آبی/ پهنه‌های غیر خشک			
نام کلاس عارضه	**نام عارضه**	**تعریف استاندارد در نقشه‌های متوسط مقیاس**	**تعریف استاندارد در نقشه‌های بزرگ‌مقیاس**
پهنه‌های غیر خشک	مانداب	آب راکدی که از دریاچه کوچک‌تر می‌باشد و ممکن است دارای منشأ مصنوعی باشد.	توده آب نسبتاً وسیع که در زمینی پست به‌صورت راکد و گندیده است.
پهنه‌های غیر خشک	باتلاق	زمین پستی که از رطوبت اشباع‌شده و به‌صورت دائم یا موقت از آب پوشیده باشد و رستنی‌هایی از نوع بوته و درختچه در آن وجود دارد.	پهنه زمینی که به علت نداشتن راه زهکشی، رطوبت در آن اشباع‌شده و به حالت سست و اسفنجی درآمده، گاه آب تمام آن را فراگرفته یا گیاهانی در آن روییده است.
پهنه‌های غیر خشک	مرداب	زمین پستی که از رطوبت اشباع‌شده و به‌صورت دائم یا موقت از آب پوشیده شده باشد و دارای پوشش گیاهی از نوع بوته‌ای بوده و فاقد درخت است.	زمین پستی که از رطوبت اشباع‌شده و به‌صورت دائم یا موقت از آب پوشیده باشد و ممکن است رستنی‌هایی از نوع بوته و درختچه در آن وجود داشته باشد.
		پهنه‌هایی از آب با وسعت‌های	پهنه‌های کم‌عمق از آب و

پهنه‌های غیر خشک	تالاب	متفاوت که براثر ماسه‌های ساحلی از دریا یا دریاچه جداشده‌اند.	محصور در خشکی است که معمولاً از آب شیرین اشباع و راکد بوده که با پوششی از گیاهان خودرو همراه می‌باشد این منطقه معمولاً با ماسه‌های ساحلی از دریا و یا دریاچه جدا می‌شود.
پهنه‌های غیر خشک	برکه	-	سطحی پوشیده از آب دارای جریان بطئی که معمولاً در کنار چشمه‌ها یا رودخانه‌ها قرار دارد.
تعریف عوارض مربوط به کلاس حمل‌ونقل/ راه برون‌شهری			
راه برون‌شهری	راه آسفالته	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای مشخصات هندسی راه و روسازی هندسی بوده و دارای مشخصاتی از قبیل تقاطع هم‌سطح و روسازی آسفالته باشد.	مسیر عبور وسایل نقلیه موتوری دارای زیرسازی، بستر آسفالت و ابنیه فنی در مناطق خارج از شهر. این مسیرها ممکن است دارای تقاطع هم‌سطح باشند و دو قسمت رفت‌وبرگشت با خط‌کشی از یکدیگر تفکیک می‌شود و دارای عرض کمتر از ۱۲ متر است.
راه برون‌شهری	راه خاکی	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه که فاقد مشخصات هندسی راه و روسازی بوده و دارای مشخصات عرض کمتر از ۳ متر و در اثر عبور و مرور وسایط نقلیه بیابانی ایجادشده است.	مسیر عبور وسایل نقلیه بدون ابنیه فنی و زیرسازی که در اثر عبور و مرور نقلیه ایجادشده است و معمولاً کمتر از ۳ متر عرض دارد.
		مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه که دارای مشخصات هندسی	مسیر عبور وسایل دارای زیرسازی و ابنیه فنی بدون رویه

راه برون‌شهری	راه شوسه	راه بوده ولی روسازی ندارد و دارای مشخصه روسازی شنی می‌باشد.	آسفالت و دارای روسازی شنی.
تعریف عوارض مربوط به کلاس سازه‌های خاص/ سازه‌های فرهنگی			
مرکز فرهنگی	موزه	ساختمانی که در آن آثار هنری، باستانی، فرهنگی، علمی و غیره به نمایش گذاشته می‌شود.	ساختمانی برای نگهداری و نمایش اشیای تاریخی، فرهنگی، هنری و باارزش
مرکز فرهنگی	تئاتر	-	ساختمانی جهت اجرای نمایش
مرکز فرهنگی	سینما	-	ساختمانی ویژه نمایش فیلم
مرکز فرهنگی	کتابخانه	ساختمانی که برای جمع‌آوری وامانت دادن کتب و رسانه‌های اطلاعاتی دیگر ایجادشده باشد.	ساختمانی که به‌منظور جمع‌آوری، نگهداری و استفاده عموم از کتاب اختصاص‌یافته باشد.
تعریف عوارض مربوط به کلاس تقسیمات کشوری			
تقسیمات کشوری	استان	استان واحدی از تقسیمات کشوری است با محدوده جغرافیایی معین که از به هم پیوستن چند شهرستان هم‌جوار با توجه به موقعیت‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و طبیعی تشکیل می‌شود.	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.
		بخش واحدی است از تقسیمات کشوری که دارای محدوده جغرافیایی معین بوده و از به هم پیوستن چند دهستان هم‌جوار مشتمل بر چندین مزرعه،	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.

تقسیمات کشوری	بخش	مکان، روستا و احیاناً شهر که در آن عوامل طبیعی و اوضاع اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی واحد همگنی را به وجود می‌آورد به‌نحوی‌که با در نظر گرفتن تناسب وسعت، جمعیت، ارتباطات و دسترسی و سایر موقعیت‌ها، نیل به اهداف و برنامه‌ریزی‌ها دولت در جهت احیاء امکانات طبیعی و استعدادهای اجتماعی و توسعه امور رفاهی و اقتصادی آن تسهیل گردد.	
تقسیمات کشوری	دهستان	دهستان کوچک‌ترین واحد تقسیمات کشوری است که دارای محدوده جغرافیایی معین بوده و از به هم پیوستن چند روستا، مکان، مزرعه هم‌جوار تشکیل می‌شود که ازلحاظ محیط طبیعی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، همگن بوده و امکان خدمات‌رسانی و برنامه‌ریزی در سیستم و شبکه واحدی را فراهم می‌نماید.	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.
تقسیمات کشوری	روستا	روستا واحد مبدأ تقسیمات کشوری است که ازلحاظ محیط زیستی (طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی) همگن بوده که با حوزه و قلمرو معین ثبتی یا عرضی مستقل که حداقل تعداد ۲۰ خانوار یا صد نفر اعم از متمرکز یا پراکنده در آنجا سکونت داشته	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.

		باشند و اکثریت ساکنان دائمی آن به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به یکی از فعالیت‌های کشاورزی، دامداری، باغداری به‌طور اهم و صنایع روستایی و صید و یا ترکیبی از این فعالیت‌ها اشتغال داشته باشند.	
تقسیمات کشوری	شهر	شهر محلی است با محدوده قانونی که در محدوده جغرافیایی بخش واقع‌شده و ازنظر بافت ساختمان، اشتغال و سایر عوامل دارای سیمایی با ویژگی‌های خاص خود بوده به‌طوری‌که اکثریت ساکنان دائمی آن در مشاغل کسب، تجارت، صنعت، کشاورزی، خدمات و فعالیت‌های اداری اشتغال داشته و درزمینهٔ خدمات شهری از خودکفایی نسبی برخوردار و کانون مبادلات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی حوزه جذب و نفوذ پیرامون خود بوده و حداقل دارای ده هزار نفر جمعیت باشد.	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.
تقسیمات کشوری	شهرستان	شهرستان واحدی از تقسیمات کشوری است با محدوده جغرافیایی معین که از به هم پیوستن چندپخش هم‌جوار که ازنظر عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی واحد متناسب و	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.

		همگنی را به وجود آورده‌اند.	
تقسیمات کشوری	شهرک	مجموعه ساختمان‌ها و بناهایی که با ضوابط خاصی ایجاد گردیده‌اند و موارد استفاده مختلف دارند و معمولاً در کنار مراکز جمعیتی بزرگ واقع‌شده‌اند.	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.
تقسیمات کشوری	محله	مجموعه ساختمان‌های مسکونی و خدماتی است که ازلحاظ بافت اجتماعی ساکنانش خود را اهل آن محل می‌دانند و دارای محدوده‌ای است که حدود آن تابع تقسیمات شهرداری خواهد بود	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.
تقسیمات کشوری	سکونتگاه	سکونتگاه‌هایی که کمتر از بیست خانوار دارد.	تشخیص عارضه به‌صورت گویا سازی با استفاده از اسناد و مدارک استاندارد از سایر دستگاه‌های متولی قابل انجام می‌باشد.

آشنایی با مفاهیم و تعاریف عوارض لازمه ورود به فرآیند گویا سازی می‌باشد. عامل گویا کننده در مواجهه با عوارض می‌بایستی اشراف دقیقی از ماهیت و نوع عوارض جغرافیایی داشته باشد. هدف از تدوین دستورالعمل گویا سازی چندمقیاسی ادغام و یکپارچه نمودن تعاریف عوارض در قالب یک جدول می‌باشد. بدین منظور در این بخش سعی شده لیستی از تعاریف و مفاهیم عوارض را به‌صورت جدول (۵-۲) نمایش داده شود.

جدول ۵-۲- تعاریف عوارض در استاندارد چندمقیاسی

نام عارضه	نام انگلیسی	کلاس اصلی	زیر کلاس	تعریف
آب‌انبار	Cistern	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	حوض یا استخر سرپوشیده‌ای که برای ذخیره آب معمولاً در زیرزمین ساخته می‌شود
آب‌نما	fountain	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	مجموعه تأسیساتی از قبیل فواره
آبشار	waterfall	عوارض آبی	---	محل ریزش توده آبی که از بلندی به‌صورت قائم یا با شیب تند فرومی‌ریزد.
اردوگاه	camp	محدوده	---	قطعه زمینی است که برای برپایی چادر یا کانکس و مانند آن جهت اسکان موقت آماده‌شده است.
آزادراه	freeway	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای مشخصات زیر باشد: • فاقد تقاطع هم‌سطح • مجزا بودن قسمت‌های رفت‌وبرگشت توسط مانع از یکدیگر • عرض بیشتر از ۱۲ متر • شانه‌های خاکی ۲ متری در طرفین • روسازی آسفالته و زیرسازی • مشخصات هندسی راه • عدم امکان پارک وسایط نقلیه در حاشیه آن
استادیوم	stadium	سازه‌های خاص	سازه‌های ورزشی	سازه‌ای نسبتاً وسیع که به‌منظور برگزاری مسابقات ورزشی احداث گردیده است و معمولاً دارای جایگاهی برای تماشاگران می‌باشد.
استان	province	تقسیمات کشوری	---	استان واحدی از تقسیمات کشوری است با محدوده جغرافیایی معین که از به هم پیوستن چند شهرستان هم‌جوار با توجه به موقعیت‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و طبیعی تشکیل می‌شود.

استخر	pool	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی آبی	
اسکله	pier	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی آبی	سازه‌ای است که برای پهلوگیری شناورها احداث گردیده است.
آسیاب	mill	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سازه‌ای برای آرد کردن غلات که در آن از نیروی باد، آب، برق و غیره استفاده می‌شود.
آشیانه هواپیما	airplane hangar	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سازه‌ای که به‌منظور تعمیر و نگهداری هواپیما مورداستفاده قرار می‌گیرد.
آلاچیق	canopy	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی تفریحی	ساخته‌شده از چوب یا مصالح دیگر برای استراحت و استقرار کوتاه‌مدت
انبار	warehouse	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	مکانی که در آن اجناس و وسایل نگهداری می‌شوند.
انبار مواد سوختی	fuel tank farm	تأسیسات زیر بنایی	مخزن	محدوده‌ای از محفظه‌های دائمی و ثابت برای نگهداری و ذخیره‌سازی مواد سوختی از قبیل نفت، گاز، گازوئیل و بنزین
آنتن	antenna	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	تجهیزاتی است که به‌منظور ارسال یا دریافت امواج الکترومغناطیس بکار می‌رود.
ایستگاه آتش‌نشانی	fire station	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	مکان استقرار افراد و تجهیزات برای اطفاء حریق و ارائه خدمات ایمنی

ایستگاه تغییر ولتاژ (پست فشارقوی)	electrical substation	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محدوده‌ای یا ساختمانی شامل تجهیزات مختلف که به‌منظور تغییر ولتاژ و توزیع برق مورداستفاده قرار می‌گیرد.
ایستگاه تقویت امواج	relay station	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محدوده‌ای یا ساختمانی شامل تجهیزات مختلف که به‌منظور تقویت امواج مورداستفاده قرار می‌گیرد.
ایستگاه تنظیم فشار	pressure regulator facilities	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محدوده‌ای شامل تجهیزات مکانیکی که برای تنظیم فشار و راندن آب یا سایر سیالات (مانند گاز) در طول لوله‌های انتقال مورداستفاده قرار می‌گیرد.
ایستگاه جزرومدی	tide gauge station	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	سازه‌ای در ساحل که در آن به‌طور دائمی و یا موقت تغییرات لحظه‌ای تراز آب نسبت به یک بنچ مارک ثابت در خشکی اندازه‌گیری می‌شود.

ایستگاه حمل‌ونقل زمینی	land transport station	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	توقفگاه وسایط نقلیه جهت پیاده و سوار نمودن مسافر یا تخلیه و بارگیری کالا
ایستگاه هواشناسی	meteorological station	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محدوده‌ای یا ساختمانی شامل تجهیزات مختلف که به‌منظور ثبت مشاهدات هواشناسی مورداستفاده قرار می‌گیرد.
باجه تلفن همگانی	public telephone	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محفظه‌ای که داخل آن تلفن همگانی نصب‌شده است.
باسکول	truck scale	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	سازه‌ای که برای توزین وسایط نقلیه حمل بار (مانند کامیون، تریلر و...) مورد استفاده قرار می‌گیرد.
باغ	orchard	پوشش گیاهی	پوشش درختی	آن قسمت از اراضی کشاورزی است که زیر کشت نباتات دائمی مثمر قرار دارد.
باغ‌وحش	zoo	سازه‌های خاص	سازه‌های تفریحی	محدوده‌ای شامل تأسیسات که برای نگهداری حیوانات به کار می‌رود تا در معرض تماشای عموم قرار گیرند.
باند فرود	air strip	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	سطحی آسفالته، بتنی یا خاکی خارج از محدوده فرودگاه که به‌منظور نشست و برخاست هواپیما استفاده می‌شود.
بخش	District	تقسیمات کشوری	---	بخش واحدی است از تقسیمات کشوری که دارای محدوده جغرافیایی معین بوده و از به هم پیوستن چند دهستان هم‌جوار مشتمل بر چندین مزرعه، مکان، روستا و احیاناً شهر که در آن عوامل طبیعی و اوضاع اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی واحد همگنی را به وجود می‌آورد به‌نحوی‌که با در نظر گرفتن تناسب وسعت، جمعیت، ارتباطات و دسترسی و سایر موقعیت‌ها، نیل به اهداف و برنامه‌ریزی‌ها دولت در جهت احیاء امکانات طبیعی و استعدادهای اجتماعی و توسعه امور رفاهی و اقتصادی آن

				تسهیل گردد.
برج	tower	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سازه‌ای نسبتاً بلند که به‌منظور نگهبانی، دیده‌بانی یا هدایت وسایل نقلیه هوایی یا دریایی ایجادشده است.
بریدگی	cut	عوارض ارتفاعی	بریدگی	برشی طبیعی یا مصنوعی درشیب سطح زمین است به‌نحوی‌که نمود آن به شکل پرتگاه با دیواره‌های پرشیب می‌باشد.
بزرگراه	highway	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای مشخصات زیر باشد: • دارای تقاطع هم‌سطح • مجزا بودن قسمت‌های رفت‌وبرگشت توسط مانع از یکدیگر • عرض بیشتر از ۱۲ متر • شانه‌های خاکی ۲ متری در طرفین • روسازی آسفالته و زیرسازی • مشخصات هندسی راه • عدم امکان پارک وسایط نقلیه در حاشیه آن
بلوک	block	محدوده	---	محدوده محصور بین معابر شهری اعم از این‌که در آن ساخت‌وساز صورت گرفته باشد یا نباشد.
بنای یادبود	memorial	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی فرهنگی	سازه‌ای که به‌منظور بزرگداشت یک فرد یا یک واقعه ساخته یا نگهداری شده باشد.

بند	small hydro-engineering structure	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی آبی	سازه‌ای کوچک غیر هم امتداد با جهت جریان آب در کانال یا بستر رودخانه باهدف متوقف ساختن، تنظیم جریان آب و یا تغییر جهت جریان آب تعبیه گردیده است.
بندرگاه	port	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی آبی	محلی در ساحل یک پهنه بزرگ آبی یا رودخانه که محل توقف وسایل نقلیه دریایی بوده و جهت پیاده و سوار کردن مسافر و یا بارگیری و باراندازی به کار می‌رود.
بهمن‌گیر	avalanche gallery	حمل‌ونقل	سازه‌ها ی حمل‌ونقل	سازه‌ای سرپوشیده که بر روی مسیر راه در مکانی که احتمال ریزش کوه یا برف وجود دارد ساخته می‌شود و هدف از آن حفاظت می‌باشد.
بوته‌زار	bush-covered area	پوشش گیاهی	زمین‌ها ی لم‌یزرع	منطقه‌ای پوشیده از بوته و علف با تراکم زیاد که به‌طور طبیعی روئیده‌اند.
بیشه	grove	پوشش گیاهی	جنگل و بیشه	اراضی مشجری که عمدتاً از درخت و درختچه پوشیده شده باشد.
پارسل پستی	postal parcel	محدوده	---	قطعه زمین محصور و منتهی به عوارض فیزیکی مانند دیوار، نرده، جدول و ... که حداقل از یک معبر راه دسترسی داشته و صرفاً برای ارائه نشانی‌های پستی تولید و آماده‌سازی می‌شود. مرز پارسل های پستی ازلحاظ قانونی و حقوقی قابل استناد نبوده و مشخص‌کننده حدود مالکیت افراد نمی‌باشد. * تذکر: این عارضه در مرحله پس پردازش (بعد از تبدیل)، تولید می‌شود.
پارک و تفریحگاه	park	محدوده	---	منطقه‌ای که برای تفریح و استراحت مردم اختصاص داده‌شده و غالباً دارای فضای سبز طبیعی یا مصنوعی می‌باشد. * توضیح: «پارک‌های جنگلی» همان «جنگل» محسوب می‌شوند.
پارکینگ	parking	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	فضای باز، سازه یا ساختمانی برای پارک وسایط نقلیه

پالایشگاه	refinery	تأسیسات زیر بنایی	خدمات عمومی	مجموعه‌ای از تأسیسات و ساختمان‌ها برای فرآوری نفت خام و گاز طبیعی
پای بریدگی	notch	عوارض ارتفاعی	بریدگی	محل پایان تغییر شیب ناگهانی بریدگی
پایانه حمل‌ونقل زمینی	land transport terminal	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	محلی دائمی شامل ساختمان‌ها و تأسیسات برای توقف وسایط نقلیه زمینی جهت پیاده و سوار نمودن مسافر یا تخلیه و بارگیری کالا
پایه پل	bridge column	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	سازه‌ای که در امتداد عمود بر پل ساخته‌شده و پل بر روی آن قرارگرفته است.
پل عابر پیاده	pedestrian bridge	حمل‌ونقل	راه	سازه‌ای برای عبور عابر پیاده از روی مسیر حمل‌ونقل یا مانعی دیگر
پل وسایط نقلیه	vehicle bridge	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	سازه‌ای که امکان عبور راه یا راه‌آهن را از روی یک آبراهه، یا دره یا مسیر دیگری میسر می‌سازد.
پله	public stairs	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	سازه‌ای به‌منظور تردد عابران پیاده از یک سطح ارتفاعی به سطح ارتفاعی دیگر (پله‌های داخل حیاط ساختمان‌ها مشمول این تعریف نمی‌گردد).
پمپ آب	water pump	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	اتاقکی که در آن تأسیسات استخراج مکانیزه آب از چاه نصب‌شده باشد.
پهنه‌های غیر خشک	wetlands	عوارض آبی	---	زمین پستی که از رطوبت اشباع‌شده و به‌صورت دائم یا موقت از آب پوشیده باشد و ممکن است رستنی‌هایی از نوع بوته و درختچه در آن وجود داشته باشد.
پیاده‌رو	sidewalk	حمل‌ونقل	راه	مسیری برای عبور عابر پیاده در حاشیه خیابان‌ها یا اماکن عمومی مانند پارک‌ها.

تابلو تأسیسات	public utility box	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محفظه‌ای که کابل‌های مخابراتی یا برقی به آن ختم و از آن توزیع می‌شوند.
تابلو تبلیغاتی	billboard	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	صفحه‌ای بزرگ که برای تبلیغات طراحی‌شده و معمولاً در کناره جاده‌ها و بزرگراه‌ها قرار دارد.
تابلو راهنمایی	traffic sign	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	تابلویی در مسیر برای راهنمایی رانندگان وسایط نقلیه
تأسیسات خنک‌کننده	chiller	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	تأسیسات خنک‌کننده که معمولاً بر روی بام یا در محوطه ساختمان‌های بزرگ قرار دارد.
تپه‌های ماسه‌ای	sand dunes	پوشش گیاهی	زمین‌های لم‌یزرع	تپه‌های متشکل از ماسه که در اثر فرسایش تراکمی باد ایجادشده‌اند.
تراس	terrace	سازه‌های ساختمانی	---	فضای مسطح غیرمسقف جلوی ساختمان
ترانس	transformer	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	وسیله‌ای برای تغییر ولتاژ برق که معمولاً روی تیرهای دوقلو یا درون اتاقک‌های ویژه‌ای نصب می‌شود.
تصفیه‌خانه	purification facilities	تأسیسات زیر بنایی	خدمات عمومی	تأسیساتی که جهت تصفیه آب یا فاضلاب و افزایش خلوص آب و کاهش آلودگی احداث می‌گردد.
تک‌درخت	single tree	پوشش گیاهی	پوشش درختی	درختی که به‌صورت منفرد در یک منطقه قرارگرفته باشد و به‌عنوان یک عارضه مشخص مورد اهمیت باشد. (تبصره: عارضه درخت برای مقیاس‌های بزرگ با تعریف درخت در نظر گرفته شود.)
توربین بادی	wind Turbine	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	دستگاهی که نیروی باد را به حرکت دورانی تبدیل کرده تا نیروی مکانیکی یا برق (از طریق مولد) تولید کند.
تیر	utility pole	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	میله چوبی یا سیمانی بلند و باریک که سیم برق، تلفن یا تلگراف روی آن قرار می‌گیرد
جایگاه سوخت‌رسانی	fuel station	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محل سوخت‌گیری وسایط نقلیه

جدول	curb	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	بلوک‌هایی از جنس بتن یا سنگ که به هدف جدا کردن معابر به‌صورت ردیفی و دائمی کار گذاشته می‌شوند.
جزیره وسط خیابان	traffic island	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	مانع میان معبر که دو مسیر ترافیکی را از هم جدا می‌کند و معمولاً در وسط آن، فضای سبز وجود دارد.
جزیره	island	عوارض آبی	پهنه‌های خشک	قطعه خشکی که توسط پهنه بزرگ آبی محاصره‌شده باشد.
جزیره وسط رودخانه	river island	عوارض آبی	پهنه‌های خشک	خشکی‌های بیرون زده از آب که به‌صورت دائمی یا فصلی در وسط رودخانه‌ها وجود دارند.
جنگل	forest	پوشش گیاهی	جنگل و بیشه	منطقه‌ای پوشیده از درخت معمولاً با وسعت و تراکم بالا به‌صورت طبیعی یا مصنوعی
جوی با جدول	paved ditch	عوارض آبی	مسیرهای آبی	عارضه‌ای مصنوعی کنار معابر و در مجاورت با پیاده‌روها برای هدایت و انتقال آب‌های سطحی که معمولاً یک یا دو طرف آن‌ها جدول‌گذاری شده است و مقطع آن شبیه حرف U می‌باشد.
چادر (های) عشایری	tribal tents	محدوده	---	محل برپایی چادر (های) عشایر در هنگام ییلاق یا قشلاق * تبصره: محل چادرهای عشایر که بنا به نظر گویا ساز از اهمیت لازم برخوردار نمی‌باشد، حذف می‌شود.
چاه آب	water well	تأسیسات زیر بنایی	---	حفره‌ای مصنوعی در سطح زمین که به‌منظور استخراج آب‌های زیرزمینی ایجادشده باشد.
چاه نفت و گاز	gas/oil well	تأسیسات زیر بنایی	---	حفره‌ای مصنوعی در سطح زمین (خشکی یا بستر دریا) که به‌منظور استخراج گاز یا مواد نفتی ایجادشده باشد.
چراغ دریایی	lighthouse	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	سازه‌ای مجهز به علائم نوری داخل یا خارج ساحل که به‌عنوان یک راهنما و شاخص در ناوبری دریایی بکار می‌رود.

چراغ راهنمایی	traffic light	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	چراغ‌های خاص هدایت رانندگان هنگام گذر از محل تقاطع‌ها.
چراغ روشنایی	street light	سازه‌های خاص	مبلمان شهری	تیری برای استقرار لامپ برای تأمین روشنایی معابر و اماکن عمومی
چشمه	spring	عوارض آبی	---	محل خروج طبیعی آب به‌صورت دائم یا فصلی از زیرزمین.- تبصره: مظهر قنات چشمه نمی‌باشد.
چمن‌زار	grassland	پوشش گیاهی	مرتع و چمن	زمینی که در آن چمن به شکل طبیعی روئیده باشد.
چمن‌کاری	grass	پوشش گیاهی	مرتع و چمن	زمینی که در آن چمن کاشته شده باشد. - تبصره: چمن‌کاری‌های داخل شهر تبدیل می‌شوند اما گویا سازی نمی‌شوند.
حصار	fence	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی حائل	مانعی ساخت بشر از مصالح سبک که به‌منظور محصور نمودن، حفاظت یا مشخص کردن یک محدوده یا بخشی از آن ایجادشده باشد. - تبصره: ملاک شناسایی نوع حصار، در حصارهای ترکیبی، ارتفاع غالب می‌باشد.
حوضچه‌های مواد زائد نفتی	mud pit	تأسیسات زیر بنایی	مخزن	حوضچه‌ای ساخت بشر که با خاک‌ریز اطراف آن درست‌شده و معمولاً مواد زائد حاصل از حفاری چاه‌های نفت یا پالایش نفت را در آن می‌ریزند.
خاک‌ریز	embankment	عوارض ارتفاعی	---	توده‌ای از خاک که به‌طور مصنوعی ایجادشده و به‌صورت طولی امتدادیافته باشد.
خرپشته	roof access room	سازه‌های ساختمانی	---	اتاق کوچکی در پشت‌بام که آن را به راه‌پله متصل می‌کند.

خرابه	ruins	محدوده	---	باقیمانده روبه‌زوال یا تخریب‌شده یک سازه یا یک محوطه غیر تاریخی
خط الراس	ridge	عوارض ارتفاعی	خط شکست	خطی که بلندترین نقاط یک بلندی از قبیل رشته‌کوه را به یکدیگر متصل می‌کند و به آن خط تقسیم آب نیز می‌گویند.
خط القعر	gulley	عوارض ارتفاعی	خط شکست	عارضه‌ای است طبیعی که به‌صورت شیاری که از برخورد دو برآمدگی در سطح زمین امتدادیافته و محل عبور و هدایت آب‌های سطحی بوده و جریان آب در آن دائمی نمی‌باشد و یکی از مشخصه‌های مهم نمایش شکل توپوگرافی زمین است.
خط انتقال نیرو	power line	تأسیسات زیر بنایی	خط انتقال	مسیر کابل‌های فشارقوی برق که بر روی دکل‌های انتقال نیرو نصب‌شده‌اند.
خط حمل‌ونقل کابلی	cable transport line	حمل‌ونقل	---	مسیر کابل‌هایی که بر روی دکل‌هایی نصب‌شده باشند و برای جابجایی نفرات یا بار بکار می‌رود.
خط لوله	pipeline	تأسیسات زیر بنایی	خط انتقال	لوله‌ای ثابت در سطح زمین که برای انتقال مایعات یا گاز از نقطه‌ای به نقطه دیگر به کار می‌رود.
خلیج	bay	عوارض آبی	پهنه‌های آبی	پهنه بزرگ آبی که در اثر پیش رفتگی آب به داخل خشکی به وجود آمده و از سه قسمت توسط خشکی محصور می‌باشد.
خور	estuary	عوارض آبی	پهنه‌های آبی	پهنه آبی که در اثر پیشروی آب دریا یا خلیج در دهانه آبراهه ایجاد گردد.
دپو	pile	عوارض ارتفاعی	دپو و گودبرداری	توده‌ای از مواد انباشته‌شده.
درخت	tree	پوشش گیاهی	پوشش درختی	گیاه بزرگ چوبی دیرپای منفرد

درختان پراکنده	scattered trees	پوشش گیاهی	پوشش درختی	پهنه‌ای از زمین که پوشیده از درخت با تراکم کم که به‌صورت طبیعی ایجادشده است.
درختکاری	planted trees	پوشش گیاهی	پوشش درختی	منطقه‌ای پوشیده شده ازدرختان با وسعت کم، که به صورت مصنوعی بوجود آمده است.
دره	valley	عوارض ارتفاعی	---	فرورفتگی میان دو کوه که در یک‌جهت گسترش‌یافته است. (اسم مکان)
دریا	sea	عوارض آبی	پهنه‌ها ی آبی	پهنه بزرگی از آب در داخل یا حاشیه خشکی‌ها که به آب‌های آزادراه دارد.
دریاچه	lake	عوارض آبی	پهنه‌ها ی آبی	پهنه بزرگی از آب در داخل خشکی که به آب‌های آزادراه ندارد.
دریچه تنظیم آب	water flow regulator	تأسیسات زیر بنایی	خدمات عمومی	تجهیزاتی که به‌منظور کنترل شدت‌جریان آب، عمود بر مسیر انتقال آب نصب می‌شود.
دریچه منهول	manhole	تأسیسات زیر بنایی	خدمات شهری	دریچه‌هایی که در معابر و اماکن عمومی، برای دسترسی به تأسیسات زیرزمینی کار گذاشته می‌شود.
دشت	plain	پوشش گیاهی	مرتع و چمن	ناحیه‌ای وسیع، پست و مسطح که معمولاً دارای پوشش گیاهی غیردرختی است. (اسم مکان)
دکل حفاری	drilling rig	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	سازه‌ای بلند برای حفاری عمیق
دکل فشارقوی	power pylon	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	سازه‌ای بلند برای نگهداری کابل‌های انتقال‌دهنده نیروی برق فشارقوی
دکل مخابراتی	telecommunication tower	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	سازه‌ای بلند برای نگهداری آنتن
دکه	kiosk	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	اتاقکی عموماً در کنار معابر برای ارائه خدمات از قبیل فروش مطبوعات، خوراکی و غیره

دماغه	cape	عوارض آبی	پهنه‌های خشک	قطعه زمینی که در آب پیشروی کرده باشد
دهانه تونل	tunnel opening	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	ورودی یا خروجی سازه‌ای که جهت اتصال دونقطه برای عبور و مرور از زیر موانع طبیعی و غیرطبیعی احداث می‌گردد.
دهانه غار	cave opening	عوارض ارتفاعی	---	مدخل فضای خالی زیرزمینی که به‌طورمعمول براثر حل شدن سنگ‌ها با آب و ذوب شدن یخ‌ها ایجاد می‌شود.
دهانه معدن	mine opening	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	ورودی تونل حفاری شده برای استخراج مواد معدنی از زیرزمین
دهستان	rural district	تقسیمات کشوری	---	دهستان کوچک‌ترین واحد تقسیمات کشوری است که دارای محدوده جغرافیایی معین بوده و از به هم پیوستن چند روستا، مکان، مزرعه هم‌جوار تشکیل می‌شود که ازلحاظ محیط طبیعی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، همگن بوده و امکان خدمات‌رسانی و برنامه‌ریزی در سیستم و شبکه واحدی را فراهم می‌نماید.
دودکش صنعتی	smokestack	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	سازه‌ای عمودی با کاربری صنعتی که شامل مجرایی برای خروج دود و گاز ناشی از احتراق و بخارآب است
دیوار	wall	سازه‌های خاص	سازه‌های حائل	سازه‌ای که از مصالح ساختمانی با استحکام به‌منظور محصور نمودن، حفاظت و یا مشخص کردن یک محدوده یا بخشی از آن، ایجادشده باشد.
دیوار ساحلی	sea wall	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	واریزه سنگی یا دیواره مصنوعی در امتداد ساحل برای محافظت در برابر امواج آب یا تغییرات جزر و مدی
دیوار محافظ	protective wall	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	سازه‌ای از مصالح ساختمانی با استحکام به‌منظور کنترل ریزش سنگ، انتشار صوت و غیره.

راه برون‌شهری	outer-city thoroughfare	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای ویژگی‌های زیر باشد: • تقاطع هم‌سطح • زیرسازی • مشخصات هندسی راه • خارج از شهرها
راه جیپ رو	track road	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای ویژگی‌های زیر باشد: • فاقد مشخصات هندسی راه • فاقد روسازی • در اثر عبور و مرور وسایط نقلیه ایجادشده
راه درون‌شهری	inner-city thoroughfare	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور وسایط نقلیه موتوری که دارای ویژگی‌های زیر باشد: • تقاطع هم‌سطح • زیرسازی • مشخصات هندسی راه •داخل شهرها
راه مالرو	path	حمل‌ونقل	راه	مسیر عبور و مرور انسان و چهارپایان که دارای ویژگی‌های زیر باشد: • فاقد مشخصات هندسی راه • فاقد روسازی • در اثر عبور چهارپایان ایجادشده باشد
ردیف درخت	row of trees	پوشش گیاهی	پوشش درختی	ردیفی از درختان که به‌صورت متوالی در کنار یکدیگر قرارگرفته‌اند.
رود	river	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	آب‌های جاری در سطح زمین که دارای مجرای طبیعی بوده و در فصول مختلف سال ممکن است کم، زیاد یا خشک شود.

روستا	village	تقسیمات کشوری	---	روستا واحد مبدأ تقسیمات کشوری است که ازلحاظ محیط زیستی (طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی) همگن بوده که با حوزه و قلمرو معین ثبتی یا عرضی مستقل که حداقل تعداد ۲۰ خانوار یا صدنفر اعم از متمرکز یا پراکنده در آنجا سکونت داشته باشند و اکثریت ساکنان دائمی آن به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به یکی از فعالیت‌های کشاورزی، دامداری، باغداری به‌طور اهم و صنایع روستایی و صید و یا ترکیبی از این فعالیت‌ها اشتغال داشته باشند.
زراعت	cultivation	پوشش گیاهی	زمین‌های زراعی	قطعه زمینی که در آن گیاهان کشاورزی کاشته می‌شود.
زمین تحقیقات کشاورزی	agricultural research land	پوشش گیاهی	زمین‌های زراعی	قطعه زمین اختصاص‌یافته به تحقیقات کشاورزی.
زندان	prison	سازه‌های ساختمانی	---	محلی که در آن محکومانی که حکم آنان قطعی شده برای مدت معین یا به‌طور دائم به‌منظور تحمل کیفر، باهدف حرفه‌آموزی و بازپروری نگهداری می‌شوند.
زهکش	drainage	عوارض آبی	مسیرهای آبی	شیار مصنوعی در سطح زمین که به‌منظور هدایت و خروج آب اضافی زیرزمینی، سطحی و رواناب از یک سازه و یا از یک منطقه به‌منظور جلوگیری کردن از مزاحمت این آب اضافی و یا جلوگیری از زیان ناشی از آن، احداث می‌گردد.
زیرگذر عابر پیاده	pedestrian underpass	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	سازه‌ای برای عبور عابر پیاده از زیر مسیر حمل‌ونقل یا مانعی دیگر
ساحل	shore	عوارض آبی	پهنه‌های خشک	سطحی از زمین در مجاورت پهنه‌ای از آب که فاصله بین آب و خشکی را تشکیل می‌دهد.

ساختمان	building	سازه‌های ساختمانی	---	سازه‌ای نسبتاً دائمی، دارای دیوار اطراف و سقف (تبصره: ساختمان‌های موجود در مراکز، نیاز به تعیین نوع ندارند.)
ساختمان منفرد	single building	سازه‌های ساختمانی	---	سازه‌ای نسبتاً دائمی، دارای دیوار اطراف و سقف که خارج از محدوده محصور بین معابر بوده و نمی‌توان آن را به‌صورت بلوکی با ساختمان‌های دیگر ترسیم نمود. *تبصره: در نقشه‌های پوششی، این نوع ساختمان، فقط در مناطق برون‌شهری، گویا سازی می‌شود.
سایبان	canopy	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سقفی معمولاً سبک برای حفاظت از نور خورشید، باران و برف در فضایی باز
سد	dam	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	سازه‌ای مصنوعی با ساختاری محکم و مقاوم است که عمود برجهت جریان آب در بستر رود باهدف کنترل و ذخیره نمودن آب، جهت مصارف گوناگون ساخته می‌شود
سرویس بهداشتی عمومی	public toilet	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سرویس بهداشتی قابل‌استفاده عموم در معابر و مکان‌های عمومی
سطل زباله	trash can	تأسیسات زیر بنایی	خدمات شهری	سطل یا محفظه نگهداری موقت زباله و آشغال برای حمل به محل جمع‌آوری زباله
سکونتگاه	accommodation	تقسیمات کشوری	---	سکونتگاههایی که کمتر از بیست خانوار دارد. (اسم مکان)

سوزن راه‌آهن	railway switch	حمل‌ونقل	راه‌آهن	سازه‌ای در مسیر خطوط راه‌آهن به‌منظور تغییر مسیر قطار
سیل بند	levee	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	دیواره‌ای مصنوعی در امتداد مسیرهای آبی که به‌منظور جلوگیری از پیشرفت آب یا کنترل سیل در زمین‌های پست و سیل گیر احداث می‌گردد.
سیلو	silo	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محفظه‌ای بسته و دائمی که برای ذخیره‌سازی غلات یا سیمان بکار می‌رود.
شانه خاکی	shoulder	حمل‌ونقل	---	سطحی زیرسازی شده و بدون رویه آسفالت که در حاشیه راه‌ها و مسیرهای راه‌آهن ایجاد می‌گردد.
شن زار	gravel land	پوشش گیاهی	زمین‌های لم‌یزرع	سطحی از زمین که توسط شن پوشیده شده باشد.
شهر	city	تقسیمات کشوری	---	شهر محلی است با محدوده قانونی که در محدوده جغرافیایی بخش واقع‌شده و ازنظر بافت ساختمان، اشتغال و سایر عوامل دارای سیمایی با ویژگی‌های خاص خود بوده به‌طوری‌که اکثریت ساکنان دائمی آن در مشاغل کسب، تجارت، صنعت، کشاورزی، خدمات و فعالیت‌های اداری اشتغال داشته و در زمینه خدمات شهری از خودکفایی نسبی برخوردار و کانون مبادلات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی حوزه جذب و نفوذ پیرامون خود بوده و حداقل دارای ده هزار نفر جمعیت باشد.
شهرستان	urban district	تقسیمات کشوری	---	شهرستان واحدی از تقسیمات کشوری است با محدوده جغرافیایی معین که از به هم پیوستن چندپخش هم‌جوار که ازنظر عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی واحد متناسب و همگنی را به وجود آورده‌اند.

شهرک	borough	تقسیمات کشوری	---	مجموعه ساختمان‌ها و بناهایی که با ضوابط خاصی ایجاد گردیده‌اند و موارد استفاده مختلف دارند و معمولاً در کنار مراکز جمعیتی بزرگ واقع‌شده‌اند.
شیر آتش‌نشانی	fire hydrant	تأسیسات زیر بنایی	خدمات شهری	شیرهای آب مخصوص اطفای حریق در معابر عمومی که به‌منظور تأمین آب ماشین‌های آتش‌نشانی استفاده می‌شود
صخره	rock	عوارض ارتفاعی	---	توده‌ای منفرد و بزرگ از سنگ که در سطح زمین و یا درون آب‌ها قرار دارد و باعث ایجاد برآمدگی یا پرتگاه می‌گردد.
صفحات خورشیدی	solar panels	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	محل استقرار مجموعه‌ای از سلول‌های خورشیدی باهدف تبدیل انرژی نورانی خورشید به انرژی الکتریکی
صفحه دوار لوکوموتیو	railway turntable	حمل‌ونقل	راه‌آهن	سازه‌ای که در ایستگاه‌های راه‌آهن برای دور زدن لکوموتیو احداث گردیده باشد.
علمک	stake marker	تأسیسات زیر بنایی	خدمات عمومی	نشانه‌های فلزی که در امتداد مسیر تأسیسات زیرزمینی جهت مشخص شدن مسیر انتقال در زیرخاک ایجاد می‌شود
عوارضی	toll gate	حمل‌ونقل	راه	گیشه یا دروازه‌ای که برای گرفتن عوارض جهت ورود و خروج وسایط نقلیه به مسیرهای خاص احداث گردیده است.
فرودگاه	airport	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	محلی دارای تأسیسات و سازه‌های مختلف جهت نشست و برخاست و توقف وسایط نقلیه هوایی
قبرستان	cemetery	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	محل خاک‌سپاری اموات
قنات	qanat	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	مجرایی که به کمک چاه‌های متعدد حفرشده در زیرزمین، آب زیرزمینی کوهپایه‌ها را به داخل دشت‌ها هدایت می‌کند تا به مصرف کشاورزی و غیره برساند.

کانال	canal	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	عارضه‌ای مصنوعی برای انتقال آب که دیواره و کف آن اغلب از بتن یا مصالح مقاوم دیگر ساخته‌شده است.
کانیوو	street gutter	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	عارضه‌ای مصنوعی کنار یا میانه معابر برای هدایت و انتقال آب‌های سطحی که مقطع آن شبیه حرف V یا شیب بیشتر می‌باشد.
کلبه	cabin	سازه‌های ساختمانی	---	ساختمانی ساخته‌شده از چوب یا مصالح دیگر در مزارع یا باغ‌ها یا باغچه‌ها جهت اسکان موقت
کوره آجرپزی	brick kiln	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	محوطه‌ای که تأسیسات موردنیاز جهت تولید آجر به روش سنتی را در برمی‌گیرد.
کوه	mountain	عوارض ارتفاعی	---	زمین نسبتاً بلندی که در یک منطقه گسترده است و عموماً بلندتر و شیب‌دارتر از تپه است. (اسم مکان)
کویر	desert	پوشش گیاهی	زمین‌ها ی لم‌یزرع	منطقه‌ای کم باران با پوشش گیاهی اندک که تا حدی از ماسه پوشیده شده و غالباً غیر قابل زیست باشد. (اسم مکان)
گلخانه	greenhouse	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سازه‌ای معمولاً با سقف شیشه‌ای برای پرورش گل و گیاه
گودبرداری	pit	عوارض ارتفاعی	دپو و گودبرداری	گودال باقی‌مانده از حفاری سطح زمین با اهداف غیرمعدنی
ماسه‌زار	sandy land	پوشش گیاهی	زمین‌ها ی لم‌یزرع	سطحی از زمین که توسط ماسه پوشیده شده باشد به‌گونه‌ای که تشکیل تپه نداده باشد.
مانع انتهایی ریل	buffer stop	حمل‌ونقل	راه‌آهن	سازه‌ای برای مسدود نمودن خطوط راه‌آهن معمولاً در انتهای ریل در ایستگاه‌ها.
مجتمع صنعتی	industrial complex	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی صنعتی	مکانی که در آن تعدادی واحد صنعتی، به‌صورت متمرکز برای فعالیت‌های صنعتی وجود دارد.
مجرای آبرو	culvert	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	مجرای عبور جریان آب از زیر مسیر راه یا راه‌آهن ازیک‌طرف به‌طرف دیگر

مجسمه	statue	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی فرهنگی	نمادی بشر ساخت از انسان، حیوان یا مفهومی انتزاعی که در مکانی عمومی نصب‌شده است.
مجموعه نمایشگاهی	exhibition grounds	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	منطقه‌ای دائمی و عمومی شامل ساختمان‌ها و فضای باز که به برپایی نمایشگاه اختصاص‌یافته است.
مکان ورزشی	sports center	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی ورزشی	محلی که در آن امکانات و تجهیزات برای پاره‌ای از فعالیت‌های ورزشی وجود داشته باشد.
محل جمع‌آوری اجناس اسقاطی	scrap yard	محدوده	---	محل جمع‌آوری، نگهداری، تخریب یا فروش اجناس اسقاطی.
محل جمع‌آوری زباله	disposal area	محدوده	---	محل جمع‌آوری یا دفن مواد زائد و دورانداختنی
محل فرود بالگرد	helipad	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	سطحی که برای نشست و برخاست بالگرد مورداستفاده قرار می‌گیرد.
محله	neighborhood	تقسیمات کشوری	---	مجموعه ساختمان‌های مسکونی و خدماتی است که ازلحاظ بافت اجتماعی ساکنانش خود را اهل آن محل می‌دانند و دارای محدوده‌ای است که حدود آن تابع تقسیمات شهرداری خواهد بود.
محور راه	road axis	حمل‌ونقل	راه	خطی فرضی که تا حد ممکن منطبق بر محور راه باشد
مخزن آب	water tank	تأسیسات زیر بنایی	مخزن	محفظه‌ای دائمی و ثابت برای نگهداری و ذخیره‌سازی آب
مخزن مواد سوختی	fuel tank	تأسیسات زیر بنایی	مخزن	محفظه دائمی و ثابت برای نگهداری و ذخیره‌سازی مواد سوختی از قبیل نفت، گاز، گازوئیل و بنزین
مرکز اداری	administrative center	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	محلی که در آن ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به یک اداره وجود داشته باشد.

مرکز آموزشی	educational center	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محلی که در آن آموزش دوره‌های تحصیلی درمقاطع مختلف به‌طور رسمی ارائه می‌شود.
مرکز پرورش دام و طیور	poultry and livestock raising farm	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محل نگهداری و پرورش دام و طیور
مرکز تجاری	commercial center	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محلی مشتمل بر تعدادی واحد تجاری
مرکز خدمات ارتباطی	telecommunication center	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محلی که در آن خدمات مخابراتی و مراسلات محموله‌های پستی برای عموم ارائه می‌گردد.
مرکز درمانی	medical center	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محلی که در آن خدمات درمانی و بهداشتی ارائه می‌شود.
مرکز عکس	photo center	نقاط کنترل	نقاط فتوگرامتری	تصویر قائم مرکز تصویر عکس‌برداری بر روی عکس هوایی
مرکز فرهنگی	cultural center	سازه‌های خاص	سازه‌های فرهنگی	محلی که شامل تئاتر، سینما، کتابخانه یا موزه باشد.
مرکز قضایی	judiciary center	سازه‌های خاص	سازه‌های خدماتی	محل دادرسی و رسیدگی به دعاوی و اختلافات حقوقی و کیفری
مسیر اختصاصی اتوبوس	bus lane	حمل‌ونقل	راه	بخشی از یک‌راه درون‌شهری که به‌عنوان مسیر اختصاصی جهت تردد اتوبوس‌های برقی در نظر گرفته‌شده باشد.

مسیر حمل‌ونقل ریلی	railway	حمل‌ونقل	راه‌آهن	مسیر حرکت قطار درروی زمین
مسیل	floodway	عوارض آبی	مسیرها ی آبی	مجرای طبیعی که فقط هنگام بارندگی، آب در آن جریان دارد.
معدن روباز	open pit	محدوده	---	حفاری سطحی انجام‌شده برای استخراج مواد معدنی
مقبره	tomb	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی فرهنگی	بنایی که برای یادبود فرد در محل دفن او ساخته می‌شود.
مقر نیروی انتظامی	police station	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی خدماتی	مکان استقرار دائم نیروهای انتظامی
مکان تاریخی	historical place	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی فرهنگی	مکانی که در آن آثار تمدن قدیم وجود دارد یا ازنظر تاریخی دارای اهمیت می‌باشد.
مکان مذهبی	religious place	سازه‌های خاص	سازه‌ها ی مذهبی	مکانی که در آن تعدادی ابنیه بااهمیت مذهبی وجود دارند.
منحنی میزان اصلی	main contour line	عوارض ارتفاعی	منحنی میزان	مکان هندسی نقاط هم‌ارتفاع که فواصل ارتفاعی بین دو منحنی مجاور با توجه به مقیاس و نیاز تعیین می‌شود.
منحنی میزان تقریبی	approximate contour line	عوارض ارتفاعی	منحنی میزان	مکان هندسی نقاط هم‌ارتفاع که به علت وجود موانعی از قبیل سایه، جنگل و غیره سطح زمین به‌طور کامل قابل‌رؤیت نمی‌باشد.
منحنی میزان شاخص	index contour line	عوارض ارتفاعی	منحنی میزان	مکان هندسی نقاط هم‌ارتفاع که فواصل ارتفاعی بین دو منحنی مجاور پنج برابر فواصل ارتفاعی منحنی میزان اصلی است.
منحنی میزان واسط	intermediate contour line	عوارض ارتفاعی	منحنی میزان	مکان هندسی نقاط هم‌ارتفاع که در مناطقی که فاصله بین خطوط تراز بیش از ۵ سانتی‌متر در مقیاس نقشه ترسیم می‌گردد. این منحنی ازلحاظ ارتفاعی از وسط دو منحنی میزان اصلی می‌گذرد.

منطقه ممنوعه	restricted area	محدوده	---	محدوده‌ای که مجوز نمایش روی نقشه را ندارد.
موج‌شکن	breakwater	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	سازه‌ای به‌صورت پیشرفتگی در درون پهنه آبی برای محافظت مناطق ساحلی در برابر امواج آب
میدان	square	حمل‌ونقل	راه	محوطه‌ای در محل تقاطع هم‌سطح چندین خیابان که به‌منظور تسهیل در تغییر مسیر وسایط نقلیه احداث گردیده است.
میله مرزی بین‌المللی	international boundary monument	سازه‌های خاص	سازه‌های حائل	علامتی فیزیکی ساخته‌شده از مصالح گوناگون به‌منظور مشخص نمودن مرز بین دو کشور.
ناودان هدایت	water duct	سازه‌های خاص	سازه‌های آبی	سازه یا تأسیسات برای انتقال آب از روی رودها و جاده‌ها
نرده محافظ راه و راه‌آهن	guardrail	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	مانعی ساخت بشر در حاشیه راه یا راه‌آهن برای جلوگیری از خروج از مسیر یا سقوط وسیله نقلیه
نقطه ارتفاعی	spot height	عوارض ارتفاعی	---	نقطه‌ای با ماهیت غیر فیزیکی که به‌منظور استفاده در نمایش شکل ارتفاعی سطح زمین و همچنین ثبت ارتفاعات در مکان‌های خاص برداشت می‌شود. (به‌طور مثال در مناطقی که به علت هموار بودن سطح زمین، فواصل منحنی میزان‌ها از یکدیگر زیاد می‌باشد برای نمایش دقیق ارتفاعات از این نقاط در بین خطوط منحنی میزان استفاده می‌گردد و یا در بالاترین نقطه ارتفاعی در کوهستان‌ها و یا در پایین‌ترین نقطه ارتفاعی در دره‌ها و گودال‌ها).
نقطه ترازیابی درجه ۱	1st order leveling point	نقاط کنترل	نقاط ترازیابی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی زمین که ارتفاع دقیق آن نسبت به سطح‌مبنا ارتفاعی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه خود در شبکه درجه‌یک ترازیابی حدود ۲ کیلومتر باشد.

نقطه ترازیابی درجه ۲	2nd order control point	نقاط کنترل	نقاط ترازیابی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی زمین که ارتفاع دقیق آن نسبت به سطح‌مبنا ارتفاعی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه خود در شبکه درجه‌دو ترازیابی بین ۴-۳ کیلومتر باشد.
نقطه ترازیابی درجه ۳	3rd order control point	نقاط کنترل	نقاط ترازیابی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی زمین که ارتفاع دقیق آن نسبت به سطح‌مبنا ارتفاعی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه خود در شبکه درجه سه ترازیابی بین ۵-۴ کیلومتر باشد.
نقطه ژئودزی درجه ۰	zero order geodetic control point	نقاط کنترل	نقاط ژئودزی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی سطح زمین که مختصات مسطحاتی آن بطوردقیق نسبت به سطح‌مبنا مسطحاتی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه در شبکه درجه صفر ژئودزی ماهواره‌ای حدوداً ۶۰۰ کیلومتر باشد.
نقطه ژئودزی درجه ۱	1st order control point	نقاط کنترل	نقاط ژئودزی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی سطح زمین که مختصات مسطحاتی آن بطوردقیق نسبت به سطح‌مبنا مسطحاتی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه در شبکه درجه‌یک ژئودزی کلاسیک ۶۰-۲۵ کیلومتر و ماهواره‌ای حدود ۱۰۰ کیلومتر می‌باشد
نقطه ژئودزی درجه ۲	2nd order control point	نقاط کنترل	نقاط ژئودزی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی سطح زمین که مختصات مسطحاتی آن بطوردقیق نسبت به سطح‌مبنا مسطحاتی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه در شبکه درجه‌دو ژئودزی کلاسیک ۳۰-۱۰ کیلومتر و ماهواره‌ای حدود ۲۵ کیلومتر می‌باشد
نقطه ژئودزی درجه ۳	3rd order control point	نقاط کنترل	نقاط ژئودزی	نقطه‌ای ثابت با ماهیت فیزیکی روی سطح زمین که مختصات مسطحاتی آن بطوردقیق نسبت به سطح‌مبنا مسطحاتی مشخص است و فاصله آن از نقاط مشابه در شبکه درجه سه ژئودزی کلاسیک ۱۵-۴ کیلومتر می‌باشد

نمکزار	salt pan	پوشش گیاهی	زمین‌های لم‌یزرع	منطقه پوشیده شده از نمک
نهر یا جوی	stream or ditch	عوارض آبی	مسیرهای آبی	مسیر جریان آب با عمق و عرض کم
نورگیر	skylight	سازه‌های ساختمانی	---	فضای خارجی و باز درون ساختمان به‌منظور تهویه هوا و روشن ساختن فضا
نیروگاه	power station	تأسیسات زیر بنایی	خدمات عمومی	مجموعه‌ای از تأسیسات و ساختمان‌ها برای تولید انرژی الکتریکی
نیزار	canebrake	پوشش گیاهی	زمین‌های لم‌یزرع	مکانی پوشیده از انواع مختلف نی که معمولاً در حاشیه رودخانه‌ها و دریاچه‌ها قرار دارد.
نیوجرسی	jersey barrier	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	بلوک‌هایی از جنس بتن یا پلاستیک فشرده به هدف بستن یا جدا کردن معابر به‌صورت ردیفی روی سطح زمین قرار داده می‌شوند.
هتل	hotel	سازه‌های ساختمانی	---	مکانی که در آن امکانات اقامت موقت، غذا و خدمات رفاهی دیگر برای مسافران تأمین می‌شود.
هواکش مسیرهای زیرزمینی	subway vent	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	سازه‌ای است بتنی و معمولاً عمودی شکل که در مسیرهای راه و راه‌آهن زیرزمینی ساخته‌شده و برای تهویه هوای سالن‌ها و تونل بکار می‌رود.
واحد صنعتی	industrial unit	سازه‌های خاص	سازه‌های صنعتی	محلی صنعتی، شامل ساختمان‌ها، ماشین‌آلات و تأسیسات برای تولید محصولات یا فرآوری مواد غیرنفتی و گازی
ورودی مترو	subway entrance	حمل‌ونقل	سازه‌های حمل‌ونقل	محل ورود و خروج مسافر به ایستگاه زیرزمینی مترو

مراجع

۱. مدل داده مکانی چندمقیاسی، نگارش۱، سازمان نقشه برداری کشور، مدیریت برنامه و بودجه،پژوهش و استانداردها، گروه استانداردسازی، فروردین۱۳۹۷:

۲. دستورالعمل طبقه بندی و نام نگاری عوارض در نقشه ها و پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی ۱:۲۵۰۰۰، نگارش۲/۱، سازمان نقشه برداری کشور، کمیته استانداردهای اطلاعات توپوگرافی رقومی، دی ماه ۱۳۷۷:

۳. دستورالعمل طبقه بندی و نام نگاری عوارض در نقشه های تصویری رقومی و پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی – مقیاس ۱:۵۰۰۰۰، نگارش۱/۰، سازمان نقشه برداری کشور، کمیته استانداردهای اطلاعات توپوگرافی رقومی، شهریور ماه ۱۳۷۷:

۴. دستورالعمل طبقه بندی و گویاسازی نقشه های بزرگ مقیاس۱:۵۰۰، ۱:۱۰۰۰ و ۱:۲۰۰۰، نگارش۲، سازمان نقشه برداری کشور، کمیته استانداردهای اطلاعات توپوگرافی رقومی، اسفند ماه ۱۳۹۰:

۵. دستورالعمل طبقه بندی و گویاسازی نقشه های بزرگ مقیاس ۱:۲۰۰۰، نگارش۱ ، سازمان نقشه برداری کشور، کمیته استانداردهای اطلاعات توپوگرافی رقومی، تیر ماه ۱۳۸۴:

۶. راهنمای آوانویسی کلی، سازمان نقشه برداری کشور، کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی ایران، گروه کاری آوانگاری نامهای جغرافیایی، اسفند ۱۳۸۳:

تمام 93 صفحه این سند مهر شده توسط:
[national cartoghraphic center [Stamp
شناسه ملی:14000193436

زمان مهر: 1400/10/08 11:27:37