**نام مقاله: طراحي الگويي براي ذخيره و سازماندهي اطلاعات نقشه‌ها و طراحي‌هاي**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 31 \_ شماره سوم، جلد 8**

**پديدآور: فرهاد شيراني، مريم نظري**

**چكيده**

**اجراي هر طرح عمراني منجر به توليد مداركي مي‌شود كه عموماً نقشه، پلان، شيت و به طور كلي طراحي يا ترسيمه (drawing) خوانده مي‌شوند و در واقع يك فرآوردة دانشي حاصل از طرح‌هاي عمراني، و منابع ارزشمند اطلاعاتي به حساب مي‌آيند و بايد امكان دسترسي و بهره‌گيري مؤثر از آن‌ها وجود داشته باشد.**

**نبود يك سيستم نظام‌مند براي سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات در كشور و در نتيجه نبود امكان دسترسي و استفادة مؤثر از اين سرمايه‌ها لزوم طراحي الگويي براي ذخيره و سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات را آشكارتر نمود. براي اين منظور پس از مطالعة مباني نظري و بررسي برخي از شيوه‌ها، اصول و استانداردهاي سازماندهي منابع اطلاعات، استاندارد بين‌المللي مارك 21 و فرمت ايران‌مارك، الگويي براي ذخيره‌سازي و سازماندهي اطلاعات پروژه‌ها و طرح‌هاي پروژه‌هاي فني و عمراني كشور مبتني بر استاندارد مارك 21 و فرمت ايران‌مارك ارائه شده. اين الگو به گونه‌اي طراحي شده كه بتوان با صرف حداقل زمان و تخصص به ذخيره‌سازي و سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات پرداخت و به گونه‌اي مؤثر به جايابي اطلاعات طرح‌ها مبادرت ورزيد.**

**كليد‌واژه‌ها: اطلاعات طراحي‌ها، پروژه‌هاي فني و عمراني، نقشه‌ها و پلان‌ها، ذخيره‌ و سازماندهي، استاندارد بين‌‌المللي مارك 21 ، فرمت ايران‌مارك.**

**در جستجوي الگويي براي سازماندهي طراحي‌‌هاي پروژه‌هاي فني و عمراني**

هر چند فرمت استاندارد «مارك» الگوي جامعي براي ثبت، ذخيره، و مبادلة اطلاعات كتابشناختي انواع منابع اطلاعات فراهم آورده و كتابخانة كنگرة آمريكا نيز براي ثبت و ذخيره‌سازي نقشه‌ها، آثار كارتوگرافي، و معماري از اين فرمت استفاده كرده، ولي به دليل متفاوت بودن طراحي‌ها در پروژه‌هاي فني و عمراني (يعني نقشه‌ها، پلان‌ها[[1]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn1%22%20%5Co%20%22)، و شيت‌هاي[[2]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn2%22%20%5Co%20%22)طراحي) به لحاظ محتوا و اطلاعات كتابشناختي، تهية فرمت مناسب براي ذخيره و سازماندهي اطلاعات اين گروه از منابع اطلاعات، مستلزم در نظر گرفتن ملاحظات خاص اين گروه از منابع اطلاعات، و گردآوري اجزا و عناصر اطلاعاتي آن‌ها براي درج در هر فيلد از ركوردهاي فرمت «مارك» است.

با توجه به جامع و منعطف بودن فرمت «مارك» براي درج اقلام مورد نياز در هر فيلد، براي گردآوري مجموعه‌اي نسبتاً جامع از اطلاعات هر نقشه، پلان و شيت، طراحي برخي از استانداردها و راهنماهاي مرتبط در اين زمينه[[3]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn3%22%20%5Co%20%22) مطالعه و بررسي شدند و براي تعيين فيلدها و محتواي فيلدها، در مجموع از دو منبع اصلي استفاده شد: فرمت نمايش اطلاعات كتابشناختي منابع (موجود در پايگاه اطلاعات كتابخانة كنگرة آمريكا) و اجزا و استاندارد مهندسي «لانل».[[4]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn4%22%20%5Co%20%22) به اين ترتيب براي تهية فرمت نهايي (شامل چارچوب هر ركورد، فيلدهاي مندرج در هر ركورد و محتواي هر فيلد) در مجموع به اين ترتيب عمل شد:

ـ براي تعيين فيلدهاي مناسب براي ذخيرة اطلاعات نقشه‌ها و كارهاي كارتوگرافي و معماري، به فرمت‌هاي نمايش اطلاعات كتابشناختي‌ پايگاه اطلاعات كتابخانة كنگره آمريكا مراجعه، و اطلاعات مورد نياز استخراج گرديد.

ـ براي تكميل فيلدهاي تعيين‌شده و در واقع براي تعيين فيلدهايي كه دقيقاً مبين اطلاعات طرح‌ها، پلان‌ها و ديگركارهاي طراحي و مهندسي هستند به استاندارد مهندسي «لانل» مراجعه شد.

ـ و بالاخره اطلاعات استخراج شده از دو منبع، در فيلدهاي تعريف شده در فرمت مبنا (يعني فرمت ايران‌مارك) قرار گرفتند.

**طراحي الگو**

نبود سيستمي نظام‌مند براي ذخيره‌سازي و سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات در كشور و در نتيجه نبود امكان دسترسي و استفادة مؤثر از اين سرمايه‌ها، منجر به شكل‌گيري ايدة طراحي الگويي براي ذخيره و سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات گرديد. مطالعة مباني نظري و بررسي برخي از شيوه‌ها، اصول و استاندارد‌هاي سازماندهي منابع اطلاعات به عنوان پيشنياز اصلي طراحي چنين الگويي، مباحثي بودند كه به آن‌ها پرداخته شد. با توجه به هدف اين پژوهش كه در برگيرندة الگوي ذخيره‌سازي و سازماندهي ترسيمه‌‌‌[[5]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn5%22%20%5Co%20%22)‌هاي حاصل از پروژه‌هاي فني و عمراني كشور است پس از ارائة كلياتي دربارة هدف، روش كار، و…، فرمت پيشنهادي براي ذخيره و سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات ارائه مي‌شود.

**اهداف الگو**

هدف اصلي اين الگو ارائة فرمتي براي ذخيره و سازماندهي اطلاعات مربوط به ترسيمه‌هاي (شامل نقشه، پلان، و ديگر شيت‌هاي طراحي) حاصل از اجراي پروژه‌هاي فني و عمراني در كشور است، بطوري‌كه بتواند به اهداف فرعي زير پاسخ گويد.

1. با صرف كمترين زمان و تخصص، امكان دروندهي اطلاعات ترسيمه‌هاي مربوط به هر پروژة فني و عمراني را فراهم آورد.

2. بيشترين يكدستي را در سازماندهي اطلاعات ايجاد كند.

3. امكان جايابي و بازيابي مؤثر اطلاعات را به كمك نقاط مختلف بازيابي فراهم آورد.

4. امكان روزآوري (شامل حذف، اضافه، و ويرايش) اطلاعات ترسيمه‌هاي مربوط به هر پروژه را به سهولت فراهم آورد.

**روش**

براي طراحي الگويي با هدف‌هاي ياد شده، روش و ملاحظات زير در نظر گرفته شدند: براي رسيدن به هدف فرعي اول، فرمت دروندهي داده‌ها به گونه‌اي طراح شد كه به جاي اطلاعات مربوط به هر شيت از يك مجموعه ترسيمات به صورت جداگانه، دروندهي به گونه‌اي متمركز براي ترسيمه‌هاي مربوط به هر پروژة فني عمراني صورت پذيرد و به اين ترتيب از دروندهي اطلاعات تكراري مربوط به آن‌ها (مانند اقلام ثابت مربوط به تمام شيت‌ها مثل نام سازمان مجري، كارفرما، نام پروژه و…) خودداري شود. به اين ترتيب هر ركورد شامل اطلاعات مربوط به يك پروژة فني عمراني و ترسيمات مربوط به آن مي‌شود.

براي دستيابي به هدف فرعي دوم از سازوكارهاي ياد‌شده (يعني ايجاد امكان انتخاب گزينة مناسب به جاي حروفچيني، طراحي و درج بانك‌هاي مختلف اطلاعات براي اسامي، موضوع‌ها، و…) استفاده شدكه در همگي منجر به يكدستي مي‌شوند و اين دقيقاً همان چيزي است كه هدف دوم آن را دنبال مي‌كرد.

هدف فرعي سوم ايجاد امكان جايابي و بازيابي مؤثر اطلاعات به كمك نقاط مختلف بازيابي بود. براي دستيابي به اين هدف، امكان اجراي جستجوهاي مختلف براساس محل نگهداري، پديدآورنده‌(گان)، موضوع‌ها، عناوين، و… فراهم آمده است. علاوه بر اين براي افزايش امكان بازيابي و پيشگيري از ريزش كاذب (بازيابي موارد غيرمرتبط) امكان جستجو در بانك‌هاي مختلف واژگان (مانند موضوع، مكان، و…) توسط كاربران فراهم آمده است. اين بانك‌ها در واقع در برگيرندة همان اطلاعاتي هستند كه در زمان دروندهي داده‌ها توسط فرد مسئول دروندهي داده‌ها نيز مورد استفاده قرار مي‌گيرند.

براي دستيابي به هدف فرعي چهارم، ايجاد امكان روزآوري (شامل حذف، اضافه، و ويرايش) اطلاعات ترسيمات، لازم بود. همواره پروژه‌هاي در دست اجرا وجود دارند، توليد ترسيمات براي اين گروه از پروژه‌ها نيز ادامه دارد و از اين‌رو ايجاد امكان حذف، اضافه و ويرايش‌‌ـ البته به شيوه‌اي آسان و روشن و بدون نياز به دروندهي اطلاعات تكراري مانند نام پروژه و… نيز از ملاحظات ويژة سازماندهي اين گروه از منابع اطلاعات محسوب مي‌شود. براي تسهيل در اين امر، علاوه بر درج گزينه‌هاي ويرايش و جستجو براي يافتن ركورد‌(هاي) موردنظر، امكان اضافه‌كردن موارد جديد به موجودي ـ با ايجاد امكان باز‌كردن صفحه‌اي جديد در هر شيت در صفحة اصلي اطلاعات پروژه ـ ايجاد شده است.

**كاركردها**

در مجموع كاركردهاي اين الگو را از سه منظر مي‌توان برشمرد:

**الف( ذخيره، سازماندهي و نگهداري**

ـ يك قالب يكدست براي دروندهي اطلاعات مربوط به ترسيمات حاصل از پروژه‌هاي فني و عمراني ارائه مي‌دهد.

ــ امكان جايابي، بازيابي و استفادة مؤثر از اطلاعات مربوط به ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني را فراهم مي‌آورد.

ـ امكان ذخيره، نگهداري و روزآوري اطلاعات مربوط به ترسيمات حاصل از پروژه‌هاي فني و عمراني را فراهم مي‌آورد.

**ب( دسترسي و استفاده**

ــ امكان جايابي و دسترسي به ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني، كه با توجه به تمهيدات خاص اين الگو امكان دسترسي به اطلاعات در سه سطح فراهم مي‌شود: يافتن محل نگهداري ترسيمة موردنظر، يافتن اطلاعات مربوط به هر پروژه، يافتن اطلاعات مربوط به هر شيت طراحي از هر پروژه.

**پ( مبادله و همكاري**

با توجه به اين كه فرمت استاندارد «ايران‌مارك» ـ كه مبتني بر استاندارد «مارك 21» كتابخانة كنگرة آمريكا است ـ مبناي ذخيره‌سازي و سازماندهي ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني قرار گرفته، مبادلة اطلاعات ذخيره‌شده در پايگاه اطلاعات مربوط به اين گروه از منابع اطلاعات، با ديگر كتابخانه‌ها و مراكز اطلاعاتي كه از فرمت مارك استفاده مي‌كنند، امكان‌پذير خواهد شد.

**مخاطبان**

مخاطبان اصلي اين الگو، سازمان‌دهندگان اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني ايران هستند، و از اين الگو مي‌توان به عنوان راهنما براي ارگان‌ها، نهادها و شركت‌هايي كه توليدكننده يا دارندة چنين منابعي هستند در سطح ملي استفاده كرد.

**فرمت پيشنهادي براي ذخيره و سازماندهي اطلاعات پروژه و اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور**

فرمت پيشنهادي براي ذخيره‌سازي و سازماندهي اطلاعات پروژه و اطلاعات ترسيمات حاصل از اجراي پروژه‌هاي فني و عمراني كشور مبتني بر فرمت «ايران‌مارك» و براساس اطلاعات استخراج‌شده از پايگاه اطلاعات كتابشناختي كتابخانة كنگرة آمريكا و استاندارد مهندسي «لانل» در جدول‌هاي 1 و 2 ارائه شده است.

**جدول1. فرمت ذخيره و سازماندهي اطلاعات پروژه‌هاي فني و عمراني**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **فيلــدهاي اصلي** | **مفهــوم عام** | **فيلدهاي فرعــي** | **شــــرح** |
| فيلدهاي 0XX | كلية اطلاعاتي كه به نوعي به صورت كد درج مي‌شوند | 001 | شماره كنترل |
| 005 | تاريخ و ساعت آخرين تغييرات |
| 008 | تاريخ شروع و خاتمة پروژه |
| 010 | شمارة شناسايي پروژه |
| 020 | شمارة ساختمان |
| فيلدهاي 1XX | سرشناسه‌ها | 110 | مشخصات سازمان مجري (نام، نشاني)مشخصات سازمان كارفرمامشخصات پيمانكار |
| فيلدهاي 2XX | عناوين، ناشران، و وضعيت انتشار… | 257265 | محل اجراي پروژه يا ناحية فنيمشخصات فايل‌(هاي) الكترونيكي شامل نوع نرم‌افزار، سخت‌افزار، محيط طراحي،‌تعداد سي‌دي يا هر رسانة‌ديگر |
| فيلدهاي 3XX | كلية اطلاعاتي كه به نوعي به وضعيت ظاهري مدرك مربوط مي‌شوند | 300 | مدارك (شيت‌هاي طراحي، گزارش، و…) و شكل ظاهري آن‌ها (نگهداري در كشوهاي مخصوص، پوشه، گزارش مانند، و…) |
| فيلدهاي4XX | كليه اطلاعاتي كه به فروست مربوط مي‌شوند |  440 490 | نام پروژة اصلي در صورتي كه پروژة موردنظر، زير‌مجموعة پروژة بزرگتري استيادداشت‌ها (تعداد شيت‌هاي طراحي، كپي يا اصل، تعداد گزارش‌ها، و…)محل نگهداري (نام و نشاني) مستندات پروژه |
| فيلدهاي 5XX | كلية يادداشت‌ها | 506 | نحوة دسترسي به اطلاعات پروژه (مي‌توان به راهنماي خط‌مشي دسترسي، يك پيوند به صورت درونخطي ايجاد نمود يا اطلاعات مختصري درج كرد) |
| 520555 | خلاصة پروژهامكانات دسترسي و خط‌مشي استفاده از مستندات پروژه |
| 540 | محدوديت‌هاي دسترسي (مي‌توان به راهنماي خط‌مشي دسترسي، يك پيوند به صورت درونخطي ايجاد نمود يا اطلاعات مختصري درج كرد) |
| فيلدهاي 6XX | كلية موضوعات | 650 | موضوع‌(هاي) پروژه |
| فيلدهاي 8XX | شناسه‌هاي افزودة مربوط به فروست‌ها | 852 | نام ديگر پروژه‌هاي مرتبط در صورتي كه پروژة موردنظر، زير‌مجموعه‌اي از يك پروژة بزرگتر به حساب مي‌آيد |

**جدول 2. فرمت ذخيره و سازماندهي اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **فيلــدهاي اصلي** | **مفهــوم عام** | **فيلدهاي فرعــي** | **شــــرح** |
| فيلدهاي 0XX | كلية اطلاعاتي كه به نوعي به صورت كد درج مي‌شوند | 001 | شمارة كنترل |
| 005 | تاريخ و ساعت آخرين تغييرات |
| 008 | تاريخ ارائه |
| 010 | شمارة شناسايي طراحي (براساس سيستم رده‌بندي و شماره‌گذاري مندرج در سر فصل 7 همين فصل تنظيم مي‌شود) |
| 020 | شمارة شيت (در صورتي كه مربوط به مجموعه‌اي از ترسيمات براي يك موضوع مشخص است؛ مثلاً شيت 5 از 10 تأسيسات) |
| فيلدهاي 1XX | سرشناسه‌ها | 100 | نام طراح، ترسيم‌كننده، كنترل‌كننده، تأييد‌كننده، و ارائه‌كننده براي نشر |
| فيلدهاي 2XX | عناوين، ناشران، و … | 245250 255260 265 | عنوان طراحيشمارة ويرايش و توضيحات مربوط به ويرايش (در صورت موجود بودن)مقياسنام سازمان توليدكننده (در صورت متفاوت بودن با نام سازمان مجري يا پيمانكار)مشخصات فايل(هاي) الكترونيكي شامل نوع نرم‌افزار، سخت‌افزار، محيط طراحي، تعداد سي‌دي يا هر رسانة ديگر |
| فيلدهاي 3XX | كلية اطلاعاتي كه به نوعي به وضعيت ظاهري مدرك مربوط مي‌شوند | 300   362 | ابعاد و قطع شيتواحد اندازه‌گيري استفاده‌شدهنوع طبقه‌بندينحوة نگهداري (زونكن، پوشه، صحافي‌شده، در كشورهاي مخصوص، و…)نوع فايل الكترونيكي (مانند پي‌دي‌اف، كد، و… در صورت موجود بودن)تاريخ انتشار شيت |
| فيلدهاي4XX | كليه اطلاعاتي كه به فروست مربوط مي‌شوند |  440 490 | موضوع اصلي شيت طراحي در صورتي كه زيرمجموعه‌اي از يك مجموعه ترسيمات است (مثلاً تأسيسات و…)يادداشت‌ها (كپي يا اصل، نوع محتوا (مثل جزئيات، مقاطع، و…)، پيوست دارد يا نه)محل نگهداري (نام و نشاني) (در صورتي كه با نشاني محل نگهداري مستندات پروژه متفاوت است) |
| فيلدهاي 5XX | كلية يادداشت‌ها | 506 540555 | نحوة دسترسي به شيت طراحي (اگر با خط‌مشي كلي متفاوت است)محدوديت‌هاي دسترسي (اگر با خط‌مشي كلي متفاوت است)امكانات دسترسي و خط‌مشي استفاده از شيت طراحي (اگر با خط‌مشي كلي متفاوت است) |
| فيلدهاي 6XX | كلية موضوعات | 650 | موضوع(هاي) ترسيمه |

**رده‌بندي و شماره‌گذاري استاندارد شيت‌هاي طراحي**

فرمت پيشنهادي براي رده‌بندي و شماره‌گذاري شيت‌هاي طراحي براساس فرمت شناسايي شيت مندرج در استاندارد مهندسي «لانل» است. اين فرمت براي تمام ترسيمات حاصل از اجراي يك پروژة ساختماني، قابل بهره‌گيري است. اين كد شناسايي به اندازه‌اي منعطف هست كه بتوان براي طيف وسيعي از حوزه‌هاي پروژه از آن استفاده نمود.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

|  |
| --- |
| بيانگر موضوع(تعيين‌كننده رشته - سطح1)  |

|  |
| --- |
| بيانگر موضوع(تعيين‌كننده رشته - سطح2)  |

|  |
| --- |
| تعيين‌كننده نوع برگ ترسيمه |

|  |
| --- |
| شماره پياپي برگ ترسيمه |

|  |
| --- |
| برگ ترسيمه ضميمه(پسوند فقط براي ترسيمه‌هاي افزوده‌اي كه در يك مجموعه از ترسيمه‌ها قرار مي‌گيرند استفاده مي‌شود )  |

سطح 1: بيانگر موضوع، و شامل يك نويسة حرفي است[[6]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn6%22%20%5Co%20%22): N

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

سطح 2: بيانگر موضوع است و به دليل آن كه از آن استفاده نمي‌شود، به جاي آن يك خط تيره درج شده است.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

بيانگر نوع شيت: نوع اطلاعات مندرج در شيت را بيان مي‌كند و به دنبال آن، شمارة پياپي شيت قرار مي‌گيرد. «بيانگر نوع شيت» شامل يك نويسة عددي است.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

شمارة پياپي شيت: شامل 3 نويسة عددي است

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

شيت طراحي ضميمه (مكمل)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

**تصوير 1. اجزاي فرمت شناسايي استاندارد شيت ترسيم**

سيستم مورد استفاده براي سازماندهي شيت‌هاي طراحي «سيستم يكپارچة ترسيم»[[7]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn7%22%20%5Co%20%22) نام دارد

كه توسط «مؤسسة مشخصات ساختماني»[[8]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn8%22%20%5Co%20%22) طراحي شده است. براساس اين سيستم، فرمت شناسايي شيت داراي سه جزء اصلي است كه در تصوير1، و دستورالعمل تهية آن پس از تصوير، ارائه شده‌اند[[9]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn9%22%20%5Co%20%22).

**بيانگر موضوع****[[10]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn10%22%20%5Co%20%22)**

اولين سطح فرمت شناسايي شيت يعني «بيانگر موضوع»، بر مبناي سيستم سنتي حرفي است. مجموعة ترسيمات را بر اساس موضوع به اين ترتيب سازماندهي كنيد:

**جدول3. موضوعات و كدهاي مورد استفاده براي سازماندهي ترسيمه‌ها**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **نظم پياپي** | **كد موضوع** | **موضـــوع** |
| 1 | G | عمومي (شيت عنوان، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كار، ارسالي‌ها) |
| 2 | H | مواد خطرزا |
| 3 | V | مساحي/ نقشه‌برداري |
| 4 | B | ژئوتكنيكي |
| 5 | W | كارهاي شهري (تعريف شده توسط كاربر يا براساس نياز مشتري) |
| 6 | C | عمراني |
| 7 | L | نما |
| 8 | S | ساختماني |
| 9 | A | معماري |
| 10 | I | محوطه‌هاي داخلي |
| 11 | Q | تجهيزات (آزمايشگاهي، خدمات غذايي، پاركينگ، سايت) |
| 12 | F | حفاظت از آتش‌سوزي |
| 13 | P | لوله‌كشي |
| 14 | D | فرايند، هودهاي بخار، و تجهيزات فرايند |
| 15 | M | مكانيكي |
| 16 | E | الكتريكي |
| 17 | T | مخابرات |
| 18 | R | منابع |
| 19 | X | موضوعات ديگر(امنيت و ايمني) |
| 20 | Z | ترسيمات كارگاهي/ قراردادي يا پيمانكاري |
| 21 | O | عمليات‌ها |

**بيانگر نوع شيت**

دومين سطح فرمت شناسايي شيت، «بيانگر نوع شيت» است. نوع شيت با يك نويسة عددي مشخص مي‌شود. تمام انواع شيت‌ها ممكن است براي تمام بيانگرهاي موضوع مورد استفاده قرار نگيرند. استفاده از تمام انواع شيت‌ها براي يك پروژه يا در يك موضوع، ضروري نيست. براي طبقه‌بندي انواع شيت‌هاي طراحي به اين ترتيب عمل كنيد:

**جدول 4. نوع شيت و كدهاي عددي مورد استفاده براي «بيانگر نوع شيت»**

|  |  |
| --- | --- |
| **0** | عمومي (فهرست علائم، يادداشت‌ها، و…) |
| **1** | پلان‌ها (نماهاي افقي، شامل پلان‌ها و پروفايل‌هاي شهري) |
| **2** | ارتفاعات (نماهاي عمودي) |
| **3** | مقاطع (نماهاي مقطعي يا بخشي) |
| **4** | نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، يا مقاطعي كه جزئيات در آن‌ها به حساب نمي‌آيند) |
| **5** | جزئيات |
| **6** | دياگرام‌ها |
| **7** | برنامة زماني[[11]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn11%22%20%5Co%20%22) |
| **8** | تعريف شده براي كاربر (براي انواعي كه در ديگر گروه‌ها قرار نمي‌گيرند) |
| **9** | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، مدل‌ها، و عكس‌ها) |

**شمارة پياپي شيت**

سومين بخش از فرمت شناسايي شيت، يك شمارة پياپي سه رقمي است كه هر شيت را در يك مجموعة موضوع و گروه مشخص از شيت‌هاي طراحي نشان مي‌دهد. براي اولين شيت از هر مجموعة طراحي، شماره 000 (سه صفر) در نظر گرفته مي‌شود و پس از آن 001 تا 999 قرار مي‌گيرند. اين شماره پياپي سه رقمي براي نظم‌دهي به فايل‌هاي الكترونيكي و بانك داده‌هاي مديريت، از اهميت ويژه‌اي برخوردار است.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

پس از تهيه يك شيت شناسايي، مي‌توان ترسيمات اضافي افزوده‌شده به يك مجموعة طراحي را با يك پسوند شناسايي نمود. اين پسوند مي‌تواند متشكل از يك بيانگر تعريف‌شده باشد كه با حرف A آغاز مي‌شود.

**نظم‌دهي و شماره‌گذاري پياپي مجموعة ترسيمات**

شيت‌هاي طراحي بايد براساس نظم تعريف‌شده‌اي سازماندهي شوند و در هرموضوع، شمارة منحصر به فردي به آن‌ها اختصاص يابد (جدول 3)[[12]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn12%22%20%5Co%20%22). شماره‌هاي پياپي شيت‌هاي طراحي بايد نه تنها در مجموعة طراحي‌ها، بلكه در ارتباط با ساير ترسيمات مربوط به هر ساختمان، منحصر به فرد باشند. مثلاً اگر شماره E-6000 براي ساختماني خاص وجود دارد، مجموعه طراحي يا بايد شماره E-6000 را ويرايش كند يا بايد شماره پياپي شيت آن (مجموعة طراحي) از E-6000 آغاز شود[[13]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn13%22%20%5Co%20%22).

**جدول 5. فهرست موضوع‌ها و شماره‌هاي موضوع ترسيمات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **موضوع** | **توالي شماره‌گذاري** | **نظم ترسيمات** |
| عمومي(G) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| مساحي/ نقشه‌برداري (V) | 0999-0001 | عمومي (اطلاعات ضوابط طراحي، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، و توالي ساخت) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده و به دنبال آن‌ها ساختمان‌جديد) مرز، تراز، ويژگي‌هاي باستان‌شناسي و تاريخي |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| ژئوتكنيكي (B) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | ابتدا ترسيمات پلان‌هاي تخريب‌شده و به دنبال آن‌ها پلان‌هاي ساختمان جديد |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، يا مقاطعي كه جزئيات محسوب نمي‌شوند) |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني / اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| شهري (C) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده و به دنبال آن‌ها ساختمان جديد، سايت، كلاسه‌بندي، كاربردي‌ها، لاگ‌هاي بورينگ خاك[[14]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn14%22%20%5Co%20%22)) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، يا مقاطع/ مقاطع عرضي كه جزئيات محسوب نمي‌شوند) |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| ساختاري (S) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، يا مقاطعي كه جزئيات محسوب نمي‌شوند) |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| معماري (A) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1049-1000 | براي ثبت پلان‌هاي طبقه در نظر گرفته شود |
| 1999-1050 | پلان‌ها ( ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| داخلي (I) داخلي (I)(ادامه) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، يا مقاطعي كه جزئيات محسوب نمي‌شوند) |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| تجهيزات (Q) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
|   محافظت از آتش‌سوزي (F) محافظت از آتش‌سوزي (F)(ادامه)  | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| لوله‌كشي (P) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| **6999-6000** | **دياگرام‌ها (جريان فرايند، لوله‌كشي وابزارسازي‌ براي سيستم‌هاي فرايند وهود‌هاي بخار)** |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
|     فراوري (D)    فراوري (D)(ادامه) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزة كاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها (جريان فرايند، لوله‌كشي وابزار‌سازي براي سيستم‌هاي فرايند و هود‌هاي بخار)  |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| مكانيكي (M) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها (دياگرام جريان فرايند، لوله كشي و ابزار‌سازي، دياگرام‌هاي‌منطقي) |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
|      الكتريكي (E)    الكتريكي (E)(ادامه) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) (طبقه،تجهيزات، قدرت، روشنايي، خاك‌برداري، برق‌كاري، اورژانس، سيستم‌هاي‌ويژه ) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد (صورتحساب مواد، و...) |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| ارتباطات از راه دور (T) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت، مشخصات پروژه، و ترسيمات جهت‌گذاري) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها  |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| عمليات‌ها (O) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت ]تنها براي ساختمان‌هايي كه با خدمات پيمانكار‌هاي جزء‌پشتيباني مي‌شوند.[، برنامه‌ها/ فهرست‌ها) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات‌تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد(صورتحساب مواد، و...) |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |
| ساير موضوع‌ها (ايمني و امنيت) (R) | 0999-0001 | عمومي (شيت عنوان، فهرست علائم، يادداشت‌هاي عمومي، حوزةكاري، توالي ساخت) |
| 1999-1000 | پلان‌ها (ابتدا ترسيمات تخريب‌شده، سپس ساختمان جديد) |
| 2999-2000 | ارتفاعات |
| 3999-3000 | مقاطع |
| 4999-4000 | نماهاي مقياس بزرگ  |
| 5999-5000 | جزئيات |
| 6999-6000 | دياگرام‌ها (جريان فرايند، لوله‌كشي وابزارسازي‌ براي سيستم‌هاي فرايند وهود‌هاي بخار) |
| 7999-7000 | برنامة زماني/ اقلام خريد |
| 8999-8000 | تعريف‌شده براي كاربر |
| 9999-9000 | ارائه‌هاي سه‌بعدي (ايزومتريك‌ها، پرسپكتيوها، عكس‌ها) |

**كاربرگة دروندهي اطلاعات**

كاربرگة دروندهي اطلاعات پروژه‌ها و اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور در برگيرندة دو سطح اصلي است: الف) اطلاعات پروژه، ب) اطلاعات ترسيمات مربوط به هر پروژه. همانگونه كه در تصوير2 مشاهده مي‌شود اجراي هر پروژة فني و عمراني به توليد مجموعه‌اي از ترسيمات مي‌انجامد كه معمولاً با عنوان نقشه و پلان شناخته مي‌شوند؛ به عبارتي، هر نقشه و پلان داراي يك يا چند شيت طراحي است. بنابراين، محصولات هر پروژة فني و عمراني را مي‌توان به عنوان مجموعه‌اي از ترسيمات و در قالب شيت‌هايي ارائه نمود. با توجه به اين ساختار و براي سهولت كار دروندهي اطلاعات ترسيمات هر پروژه، به ترسيمات نه به عنوان نقشه يا پلاني كه در برگيرندة تعدادي شيت طراحي است، بلكه به عنوان شيت‌هاي طراحي مجزايي كه به موضوعات و بخش‌هاي مختلف يك ساختمان، سازه، تجهيزات، و… در يك پروژه فني و عمراني مربوط مي‌شوند نگريسته شده است.

|  |
| --- |
| **پروژه فني و عمراني** |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| نقشـه |

|  |
| --- |
| مجمو‌عه‌اي از ترسيمات  |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

|  |
| --- |
| پلان |

|  |
| --- |
|   |

|  |
| --- |
| شيت |

**تصوير 2. انواع طراحي‌هاي حاصل از اجراي يك پروژة فني و عمراني**

|  |
| --- |
| **شماره كنترل:                                     نام نمايه‌ساز:** |
| **تاريخ و ساعت آخرين تغييرات:** |
| **عنوان كامل پروژه:** |
| **شمارة شناسايي:** |
| **محدودة فني**        طول جغرافيايي:                   عرض جغرافيايي:  |
| **نشاني محل اجرا**        كشور:                   استان:                           شهر: |
| نشاني:  |
| **خلاصه:** |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
| **موضوع‌(ها):** |
|   |
| **مشخصات مجري:**              فرد?            سازمان? |
| **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
| نشاني: |
| تلفن:                                                    دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                                 وب سايت: |
| **سازمان:** |
| نام: |
| نشاني: |
| تلفن:                                                        دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                                     وب سايت: |
| **مشخصات كارفرما:**                    فرد?               سازمان? |
| **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
| نشاني: |
| تلفن:                                                    دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                                وب سايت: |
| **سازمان:** |
| نام:  |
| نشاني: |
| تلفن:                                                   دورنگار:  |
| پست الكترونيكي:                               وب سايت: |
| **مشخصات پيمانكار:**                        فرد?                   سازمان? |
| **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
| نشاني: |
| تلفن:                                                   دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                               وب سايت: |
| **سازمان:** |
| نام:  |
| نشاني: |
| تلفن:                                              دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                              وب سايت: |
| **وضعيت:**      **خاتمه يافته:?**        تاريخ شروع: |
| **در حال انجام:?**                تاريخ شروع: |
|                                                            سال پيش‌بيني‌شده براي خاتمه: |
| **ناتمام: ?**            تاريخ شروع: |
|                                             سال رها شدن: |
| **بودجه (ريال):** |
|   |
|   |
| **مستندات:**         گزارش: دارد?    ندارد?   فايل الكترونيكي:     دارد?        ندارد? |
| تعداد (عنوان):                    تعداد (جلد):               نوع فايل: Word?             زرنگار?       مشخصات و تعداد رسانه: |
| فرمت نگهداري: زونكن?             گزارش صحافي‌شده? |
| نقشه:               دارد?                  ندارد? |
| تعداد شيت:                               فايل الكترونيكي:        دارد?             ندارد? |
| نوع فايل: اتوكد?          ساير?              ذكر شود:محيط طراحي: ويندوز?         ويرايش آن ذكر شود:                                   ساير? ذكر شود:مشخصات و تعداد رسانه (مثلاً 3 حلقه CD): |
| فرمت نگهداري: كشوهاي مخصوص?      زونكن?             لوله‌شده? |
| **نام پروژة اصلي** (اگر زيرمجموعه‌اي از يك پروژة بزرگتر است): |
|  |
| **موضوع‌(هاي) اصلي:** |
|   |
| **نام ديگر پروژه‌هاي مرتبط:** |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
| **محل نگهداري مستندات:** نام بخش (مخزن، مطالعه، …):                                    نام كتابخانه/ آرشيو: |
|                                     نشاني: |
|                                     تلفن:                                   دورنگار: |
|                                     پست الكترونيكي:                  وب سايت: |
| **نحوة دستيابي:**        مراجعه?        با قرار قبلي?      (خط مشي دسترسي درج شود) |
| **محدوديت دسترسي يا استفاده** (خط مشي دسترسي و استفاده درج شود) |

**تصوير 3. كاربرگة اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور**

|  |
| --- |
| **شمارة كنترل:                                       نام نمايه‌ساز:** |
| **تاريخ وساعت آخرين تغييرات:** |
| **عنوان شيت:                                       شمارة ويرايش:** |
| **شمارة شناسايي:****شمارة شيت در مجموعه طراحي**(مثلاً شيت شماره 5 از 10 شيت طراحي مربوط به بخش تأسيسات): |
|  |
| **نوع طراحي:                                                                         نوع طبقه‌بندي:** |
| كليات (راهنماي علائم، يادداشت‌ها، …)?            ساخته شده? |
| پلان‌ها (نماهاي افقي) ?                                         در حال ساخت? |
| بلندي‌ها (نماهاي طولي) ?                                     باطل شده? |
| بخش‌ها (نماهاي بخشي) ?                                    چاپ شده براي كنترل? |
| نماهاي مقياس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، بخش‌ها) ?     فقط براي مناقصه? |
| جزئيات?                                                              جانشين نقشه قبلي? |
| دياگرام‌ها و برنامه‌ها?                                            نسخه بايگاني? |
| نماهاي سه بعدي (ايزومتريك، چشم‌اندازها، عكس‌ها) ?                                                                                «اين نقشه براي اجرا نيست»? |
| پلان كل?                                                            نقشه‌هاي مقدماتي? |
| پلان سايت?                                                         محرمانه? |
| پلان كف?                                                           طبقه‌بندي نشده? |
| پلان سقف رفلكس‌شده?                                      ساير? ذكر شود: |
| پلان چشم‌اندازها? |
| شيت راهنما? |
| **موضوع:** كليات? مواد خطرزا? نقشه‌برداي نما? ساختماني? معماري? داخلي?   عمراني? فني‌جغرافياي? كارهاي عمراني? تجهيزات? مخابرات? منابع? لوله‌كشي? ايمني از آتش‌سوزي? فرايند? برقي? مكانيكي? عمليات? پيمانكاري? ساير? |
| **مشخصات فيزيكي:               اندازه (ابعاد):           مقياس:**  |
| 1189\* 841?     A0                ?           1:20           ?                1:500 |
| 841\*594?        A1                ?          1:10            ?                1:200 |
| 594\*420?        A2                ?            1:5            ?                1:100 |
| 420\*297?        A3                ?           1:2            ?                    1:50 |
| 297\*210?        A4                ?           1:1             ?                    ساير |
| **مشخصات مجري**(در صورتي‌كه با نام سازمان مجري كل پروژه متفاوت است)                                 | فرد?           سازمان? |
| **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
| نشاني: |
| تلفن:                                     دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                   وب سايت: |
|   | **سازمان:** |
|   | نام:  |
|   | نشاني: |
|   |   |
|   |   |
|                                       تلفن:                              دورنگار: |
|   | پست الكترونيكي:                             وب سايت: |
| **مشخصات كارفرما**(در صورتي‌كه با نام سازمان مجري كل پروژه متفاوت است) | فرد? سازمان? |
| **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
| نشاني: |
| تلفن:                            دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                      وب سايت: |
|   | **سازمان:** |
|   | نام: |
|   | نشاني: |
|   | تلفن:                         دورنگار: |
|   | پست الكترونيكي:                      وب سايت: |
| **مشخصات پيمانكار:**                        فرد?                   سازمان? |
| (در صورتي‌كه با نام سازمان مجري كل پروژه متفاوت است): | **فرد:** |
| نام و نام خانوادگي: |
| سمت: |
|   | نشاني: |
| تلفن:                                                   دورنگار: |
| پست الكترونيكي:                               وب سايت: |
|  | **سازمان:** |
|   | نام:  |
|   | نشاني: |
|   | تلفن:                                              دورنگار: |
|   | پست الكترونيكي:                              وب سايت: |
| **طراح/ ترسيم‌‌كننده\*:** |
| **تأييد‌كننده\*:** |
|  **مستندات:**        گزارش: دارد? ندارد?   فايل الكترونيكي:     دارد?   ندارد? |
| تعداد (عنوان):                             تعداد (جلد):                   نوع فايل: ?Word زرنگار?     مشخصات و تعداد رسانه: |
| فرمت نگهداري: زونكن? گزارش صحافي شده? |
| نامه يا مكاتبات پيوست: دارد? ندارد? |
| **مشخصات فايل الكترونيكي:** دارد? ندارد? |
|  نوع فايل: اتوكد? ساير? ذكر شود: |
| محيط طراحي: ويندوز? ويرايش آن ذكر شود:   ساير? ذكر شود: |
| مشخصات و تعداد رسانه (مثلاً 3 حلقه CD): |
| فرمت نگهداري: كشوهاي مخصوص? زونكن? لوله‌شده? |
| **محل نـگهداري مستندات** (در صورتي‌كه با نام سازمان مجري كل پروژه متفاوت است)  | نام بخش: (مخزن، مطالعه،…): |
| نام كتابخانه/ آرشيو:  |
| نشاني: |
| تلفن:                              دورنگار: |
| پست الكترونيكي:              وب سايت:  |
| **شمارة بازيابي:** |
| **نحوة دستيابي**: مراجعه? با قرار قبلي (خط مشي دسترسي درج شود) |
| **محدوديت دسترسي يا استفاده:**(خط مشي دسترسي و استفاد درج شود)  |

\*دروندهي اطلاعات مواردي كه با علامت« \* » مشخص شده‌اند اختياري است.

**تصوير 4. كاربرگة اطلاعات ترسيمات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور**

**ملاحظات ويژه براي طراحي كاربرگه**

براي طراحي دو كاربرگة ياد شده‌ـ اطلاعات پروژه و اطلاعات ترسيمات حاصل از اجراي پروژه‌هاي فني و عمراني ـ لازم بود تمهيدي فراهم شود تا بتوان در حداقل زمان ممكن، حداكثر داده‌ها را ثبت و وارد پايگاه نمود. با توجه به حجم انبوه ترسيمات مربوط به هر پروژة فني و عمراني و لزوم ثبت تمام مدارك مربوط به هر طرح فني و عمراني، تلاش شد با اجراي اين پروژة تحقيقاتي به اين پرسش پاسخ داده شود:

چگونه مي‌توان در حداقل زمان ممكن، داده‌هاي مربوط به هر طرح فني عمراني را دروندهي و سازماندهي نمود به طوري‌ كه بتوان با سهولت و سرعت، به جزئي‌ترين اطلاعات آن‌ها (يعني يك شيت مشخص طراحي) دست يافت؟ آيا بايد آن‌ها را بر اساس موضوع سازماندهي نمود؟ يا عنوان؟ شركت‌ها، و …؟

پس از مطالعة برخي از استانداردهاي موجود و تجارب ديگر كشورها اين نتيجه حاصل شد كه هر چند منطق كل به جزء يعني پروژه، ترسيمات (نقشه و پلان)، و شيت‌ـ بر اطلاعات اين‌گونه پروژه‌ها حاكم است، ولي ساختار اطلاعات مربوط به هر پروژه به گونه‌اي است كه تقريباً تمام اطلاعات شناسنامه‌اي يك پروژه و پاره‌اي از اطلاعات ترسيمات براي بسياري از شيت‌ها، مشابه هستند و از اين رو دروندهي آن‌ها دقيقاً به معناي دوباره‌كاري و اتلاف انرژي است، به اين مفهوم كه براي آگاهي از اينكه يك شيت متعلق به كدام بخش از پروژه و همچنين متعلق به چه پروژه‌اي مي‌باشد، لازم است تمام اطلاعات مربوط به پروژه و بخش مورد نظر براي هر شيت طراحي تكرار شوند، و اين امر مستلزم روزها و ماه‌ها كار ثبت و دروندهي اطلاعات است.

كاربرگه‌ها به گونه‌اي طراحي شده‌اند كه پس از دروندهي اطلاعات مربوط به هر پروژه، فرد مسئول دروندهي داده‌ها مي‌تواند بدون نياز به دروندهي مجدد اطلاعات پروژه، تنها اطلاعات مربوط به هر شيت طراحي از مجموعي ترسيمات هر پروژه را ثبت كند و تنها در صورت متفاوت بودن اطلاعات برخي از بخش‌ها (مانند نام سازمان مجري، كارفرما، نام طراح، و تمام مواردي كه در كاربرگه با علامت ستاره مشخص شده‌اند)، مي‌توان‌ آن‌ها را مجدداً درج نمود.

در واقع مسئول دروندهي داده‌ها به جاي دروندهي اطلاعات پروژه، تنها با دروندهي شمارة شناسايي يا بخشي از حروف عنوان يك پروژه، به كل اطلاعات مربوط به آن دست‌ مي‌يابد و پس از آن، تنها به دروندهي اطلاعات شيت طراحي مي‌پردازد كه به آن پروژه مرتبط است.

اين تمهيد با مدنظر قراردادن هدف پايگاه اطلاعات پروژه‌هاي فني و عمراني كشور‌ـ يعني سهولت در دروندهي و ذخيرة اطلاعات پروژه‌ها و ترسيمات حاصل از آن‌ها با كمترين خطا و افزايش ضريب موفقيت در بازيابي اطلاعات مورد نياز كاربران ـ فراهم آمده است و تا حد ممكن سعي شده با ايجاد امكان تهيه و روزآوري بانك‌هاي اطلاعات مجزا براي بخش‌هايي مانند عناوين پروژه‌ها، نام سازمان‌هاي مجري و كارفرما، موضوع‌ها، و مواردي از اين قبيل و ايجاد امكان جستجو در بانك‌ها براي دروندهي، ويرايش، و روزآوري اطلاعات هر پروژه و ترسيمات مربوط به آن، به سرعت و دقت كار افزوده شود.[[15]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn15%22%20%5Co%20%22) به واسطة چنين تمهيدي، فرد يا افراد مسئول كار دروندهي اطلاعات مي‌توانند با مراجعه به اين بانك‌ـ موجود در پايگاه كه در پايگاه اطلاعات طرح‌هاي فني عمراني قرار داده شده است‌ـ به انتخاب نام سازمان يا شركت مجري طرح و تمام بخش‌‌‌‌هايي كه اطلاعات آن‌ها قبلاً دروندهي شده است و در واقع جزو عناصر و اطلاعات ثابت براي هر پروژه و هر شيت طراحي به حساب مي‌آيند، مبادرت ورزند.

با در نظر گرفتن چنين ملاحظاتي براي طراحي ‌كاربرگه‌هاي ياد شده نه تنها افراد مسئول دروندهي اطلاعات پروژه‌ها و ترسيمات مربوط به آن‌ها، بلكه كاربران اين اطلاعات مي‌توانند با مراجعه به بانك‌هاي ياد‌شده به جستجوي اطلاعات مورد نظر خود در خصوص طرح‌هاي مربوط به يك سازمان يا شركت خاص بپردازند. با توجه به اينكه كاربر به مجموعه‌اي از بانك‌هاي واژگان كنترل‌شده و اطلاعات دسترسي دارد[[16]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn16%22%20%5Co%20%22)، ضريب موفقيت در بازيابي اطلاعات مورد نظر، به نحو چشمگيري افزايش مي‌يابد.

نكتة پاياني اين‌كه چنين ملاحظاتي باعث مي‌شوند افراد مسئول دروندهي اطلاعات و كاربران پايگاه‌، به جاي استفاده از صفحه كليد و تايپ اطلاعات، به انتخاب گزينه‌ها و واژگان از پيش طراحي‌شده مبادرت ورزند.

**منابع**

Federal Geographic Data Committee (FGDC), (1998). **Content Standard for Digital Geospatial Metadata**.http://gis.sam.usace.army.mil/ General Inrfomation/Standards And Reports/Metadata%20Content%20Stan dard.pdf(20 Dec.2004).

Federal Geographicn Data Committee, (1998). **Content Standard for Digigtal Geopatial Metadata**. [USA]: Metadata Ad Hoc Working Group.

http://gis.sam.usace.army.mil/General Information/Standards And Reports/Metadata %20 Content %20 Standard.pdf (28 Dec.2004).

Federal Geographic Data Committee (2000). **Content Standard for Digital Geospatial Metadata Workbook (2ed ed)**. [USA]: National Spatial Data Infrastructure (NSDI). http://libraries.mit.edu/gis/teach/workbook 0501 bmk.pdf (28 Dec.2004).

Larsgaard, Mary L. (1998). **Map Librarianship: An Introduction.** 3rd ed. Littleton, Colo: Libraries Unlimited.

Library of Congress, (2003**). Library of Congress Online Catalog: Type of Material.** <http://catalog.loc.gov/help/typemat.htm> (25 Dec. 2004)

Library of Congress. (2004). **MARC 21 Format for Bibliographic Data: National Level Record---**Bibliographic Full Level & Minimal Level. <http://www.loc.gov/marc/bibliographic/nlr.htm#intro> (25 Dec. 2004).

Library of Congress. (2004**). CIP Data in MARC Format.** http://cip.loc.gov/ecip7c.html (27 Dec.2004).

Minneapolis Community & Technical College. (2001). **The Organization of Knowledge.**http://www.mctc.mnscu.edu/ Library/ tutorials/infolit/tablesversion/ lessons/lesson2/organization3.htm (17 Jan. 2004).

Pilsk, Suzanne C.et.al. (2002**) Organizing corporate knowledge: the ever- changing role of cataloging and classification**. Information Outlook. Special Libraries Association. http://www.findarticles.com/p/articles/mi m0FEW/is 4 6/ai 95200282 (25 Dec.2004).

Reitz, Joan. (2004). **ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science**. http://lu.com/odlis/odlis m.cfm#machinecat (28 Dec.2004).

Tourt, Richard, (2004). **LANL Engineering standards: LANL Drafting Manual**. 3rd ed. University of California. [http://engstadards.land.gov/ drftman/dmindex.htm](http://engstadards.land.gov/drftman/dmindex.htm) (25 Dec.2004).

U.S. Depatment of the Interior, (1997) **Standards for the Perparation of Digital Geospatial Metadata**. U.S. Geological Survey, National Mapping Division.<http://rockyweb.cr.usgs.gov/nmpstds/acrodocs/meta/PMETA997PDE> (15 Dec.2004).

پارسي اصفهاني، امير (1375)**. ايران مارك: الگوي پيشنهادي براي ذخيره و مبادله پيشينه‌هاي كتابشناختي**، فصلنامه علوم اطلاع‌رساني‌ (11) 3: 20ـ23.

[http://www](http://www/):irandoc.ac.ir/ETELA-ZRT/11/11 3 1.htm  (30 Dec. 2004)

تابش، احمد (1382). **گزارش درباره آرشيو طرحهاي عمراني كشور**. گزارش منتشر‌نشده. تهران: سازمان مديريت و برنامه‌ريزي كشور.

**براي مطالعة بيشتر**

Alexandria Digital Library, (1996) **Crosswalk: USMARC to FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata**. http://www.alexandria. ucsb.edu /public-docments/metadata/marc2fgdc.html (29 Dec. 2004).

Anglo-American Committee on Cataloguing of Cartographic Materials, (1982). **Cartographic materials: A manual of interpretation for AACR2**. Chicago, American Library Association.

Colge fo St. Catherine Libraries, (2004**) MARC Code Lists**. http://www.oclc.org/support/documentation/woldcat/records/codelists/ default.htm (31 Dec. 2004).

Library of Congress. **Geogrphy and Map Division, and Special Materials Catalogiong Division**, (2001). Guidelines for Distinguishing Cartographic Electronic Resources from other Electronic Resources.

Catalogiong Policy and Support Office, Network Development and MARC Standards Office. <http://www.loc.gov/marc/ctmap.html> (25 Dec.2004).

Library of Congress, (2004). **Cataloging the Geography and Map Division** Collections. http://memory.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmdcat.html (15 Dec.2004)

Network Development and MARC Standards Office, (1988), **USMARC code list for relators, sources, and description conventions**. Washington, Library of Congress, Cataloging Distribution Service.

Library of Congress. Geography and Map Division,(1991). **Map Cataloging Manual**. Washington, D.C. http://www.itmarc.com/ crs/map0001/htm (15 Dec. 2004)

1. plan

2. sheet

3. Federal Geographic Data Committee 1998; Federal Geographic Data Committee 2000; U.S. Department of the Interior 1997; Federal Geographic Data Committee 1998

4. LANL

1. drawing

1. بيانگر يك نويسه‌اي موضوع نشان مي‌دهد كه شيت مورد نظر، عضوي از يك مچموعة فرعي طراحي است.

2. Uniform Drawing System (UDS)

1. Construction Specifications Institute (CSI)

[[9]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref9%22%20%5Co%20%22). براي مشخص نمودن هر سطح، اطلاعات آن سطح با حروف و نويسه‌هاي توپر نمايش داده شده‌اند.

[[10]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref10%22%20%5Co%20%22). براي اطلاعات كامل در زمينة فهرستنويسي و رده‌بندي اطلاعات نقشه‌ها و آثار كارتوگرافي به «دستنامة فهرستنويسي نقشه‌ها» (Map Cataloging Manual)كه توسط بخش نقشه‌ها و جغرافي كتابخانة كنگره آمريكا در سال 1991 تهيه شده مراجعه كنيد.

1. Schedule

[[12]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref12%22%20%5Co%20%22). مجموعه طراحي‌ها هميشه داراي تمام انواع اطلاعات سياهه‌شده در جدول 1 نيستند.

[[13]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref13%22%20%5Co%20%22). براي حصول اطمينان از وجود يا نبود يك طراحي، مي‌توان به سياهة ترسيمات موجود در سازمان مراجعه نمود.

1. Soil Boring logs

[[15]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref15%22%20%5Co%20%22). ايجاد اين بانك‌هاي اطلاعات مي‌تواند قبل از آغاز كار دروندهي اطلاعات پروژه‌ها و ترسيمات صورت پذيرد و پس از آغاز پروژه‌اي جديد، اين بانك‌ها روزآمد شوند.

1. بانك‌هاي واژگان كنترل شده در واقع واژگان و عباراتي محسوب مي‌شوند كه براي مفاهيم و عناوين مشخصي‌ـ هر چند با نام‌هاي متفاوت اما با يك عنوان يكسان ـ در تمام بخش‌هاي يك پايگاه و توسط افراد مختلف، قابل بازيابي هستند. بنابراين در صورتي‌كه مسئول كار دروندهي اطلاعات پروژه‌ها و ترسيمات حاصل از پروژه‌ها و كاربران، از بانك‌هاي يكساني استفاده كنند، اين بدان مفهوم است كه هر دو از يك زبان مشترك براي دروندهي و جتسجوي اطلاعات استفاده مي‌كنند و به همين دليل ضريب موفقيت در بازيابي اطلاعات، در حد بسيار بالايي افزايش، و امكان خطا كاهش مي‌يابد.