

مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی

اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

مریم نظری
فرهاد شیرانی



پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران



به نام ناظم هستی

مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

تألیف:

مریم نظری
فرهاد شیرانی



تهران ۱۳۹۰



سرشناسه	: نظری، مریم، ۱۳۵۵-
عنوان و پدیدآور	: مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی کشور / تألیف مریم نظری و فرهاد شیرانی.
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران؛ چاپار، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۵ ص: جدول.
شابک	: 978-964-7519-62-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیا.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۹۹-۱۰۰.
موضوع	: ذخیره و بازیابی اطلاعات - تکنولوژی.
موضوع	: فهرست‌نویسی متون فنی.
شناسه افزوده	: شیرانی، فرهاد، ۱۳۴۵-
شناسه افزوده	: پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۸۸ م۲۹ش/Z۶۹۹
رده‌بندی دیویی	: ۰۲۵/۰۴
شماره کتابخانه ملی	: ۱۸۷۰۳۸۷



تهران: ۰۹۱۲۱۹۶۰۲۱۴ - ۸۸۸۹۹۶۸۰ - ۶۶۴۹۴۹۸۰

مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی
مریم نظری maryamnazari76@gmail.com
فرهاد شیرانی shirani@irandoc.ac.ir

چاپ اول، ۱۳۹۰
شمارگان: ۱۲۵۰ نسخه
صفحه‌آرایی: علم‌روز
ناظر فنی چاپ: مریم تفضلی
چاپ و صفحه‌آرایی: آرین
حق هرگونه چاپ و انتشار محفوظ است.
قیمت: ۲۵۰۰ تومان

این کتاب از سلسله انتشارات پژوهشگاه علو و فناوری اطلاعات است که با همکاری نشر چاپار منتشر شده است.

تقدیم به:

بزرگ آموزگاران زندگیم،

پدر و مادرم

که وجودم وامدارشان است

- مریم نظری

تقدیم به:

پدرم عباس؛

مادرم مهرانگیز؛

آنان که دوستم دارند و پرواز

را به من آموخته‌اند

- فرهاد شیرانی

فهرست مطالب

فهرست جدول‌ها.....	۱۱
فهرست تصاویر.....	۱۲
فهرست کاربرگه‌ها.....	۱۳
پیشگفتار.....	۱۵

بخش اول

مقدمه ۱۹

۱. ضرورت داشتن یک الگوی سازماندهی برای نقشه‌های فنی و عمرانی.....	۱۹
۲. سهم این اثر در سازماندهی نقشه‌های فنی و عمرانی.....	۲۱
۳. روش تهیه این الگو.....	۲۴
۴. کارکردهای این الگو از سه منظر گوناگون.....	۲۶

بخش دوم

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۲۹

۱. مقدمه.....	۲۹
۲. مفهوم سازماندهی اطلاعات.....	۳۰
۱-۲. فهرستنویسی.....	۳۱
۲-۲. رده‌بندی.....	۳۲
۳-۲. نمایه‌سازی.....	۳۲

۳۳	۳. ضرورت سازماندهی اطلاعات
۴۳	۴. اهمیت سازماندهی منابع اطلاعات
۴۵	۵. استانداردسازی
	۱-۵. مارک ۲۱: استاندارد بین‌المللی ذخیره و مبادله اطلاعات
۵۱	کتابشناختی
۵۵	۲-۵. توسعه ایران مارک
۵۷	۱-۲-۵. ایران مارک چیست؟
۵۷	۲-۲-۵. ویژگی‌ها
۵۸	۳-۲-۵. ساختار رکوردها
۵۹	۴-۲-۵. ساختار فیلدها
۶۰	۵-۲-۵. ارتباط بین رکوردها و فیلدها
۶۲	۶-۲-۵. انواع رکوردهای موجود در ایران مارک
۶۵	۷-۲-۵. خلاصه الگوی ایران مارک
	۶. در جستجوی الگویی برای سازماندهی طراحی‌های پروژه‌های فنی و
۷۲	عمرانی
۷۳	۱-۶. پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا
۸۰	۲-۶. استاندارد مهندسی LANL

بخش سوم

الگوی پیشنهادی ذخیره و سازماندهی

اطلاعات و مدارک پروژه‌های فنی و عمرانی کشور ۸۵

۸۵	۱. مقدمه
	۲. فرمت پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه و اطلاعات
۸۶	طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور
۸۹	۳. رده‌بندی و شماره‌گذاری استاندارد شیت‌های طراحی
۹۱	۳-۱. سطح ۱: بیانگر موضوع
۹۲	۳-۲. بیانگر نوع شیت

۳-۳. شماره پیاپی شیت.....	۹۳
۳-۴. نظم‌دهی و شماره‌گذاری پیاپی مجموعه طراحی‌ها.....	۹۳
۴. کاربرگه درون‌دهی اطلاعات پروژه‌ها و اطلاعات طراحی‌های	
پروژه‌های فنی و عمرانی کشور.....	۱۰۲
۴-۱. ملاحظات ویژه برای طراحی کاربرگه.....	۱۱۰
منابع.....	۱۱۵
برای مطالعه بیشتر.....	۱۱۷

پیوست

راهنمای موضوع‌ها و طبقه‌بندی طراحی‌ها ۱۱۹

فهرست جدول‌ها

جدول ۱. سیر تحول تاریخی شکل‌گیری قواعد و اصول سازماندهی	
اطلاعات.....	۳۴
جدول ۲. سیر تحول شکل‌گیری قواعد و اصول فهرستنویسی.....	۴۸
جدول ۳. استانداردهای کتابشناختی و کارکرد آنها.....	۵۰
جدول ۴. راهنمای ایران مارک.....	۶۶
جدول ۵. خلاصه‌ای از فرمت استاندارد ایران مارک.....	۶۶
جدول ۶. عناصر اطلاعات کتابشناختی پروژه‌های فنی و عمرانی.....	۸۱
جدول ۷. عناصر اطلاعات کتابشناختی طراحی‌های پروژه‌های فنی و	
عمرانی.....	۸۲
جدول ۸. انواع طبقه‌بندی شیت‌های طراحی.....	۸۳
جدول ۹. فرمت ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و	
عمرانی کشور.....	۸۶
جدول ۱۰. فرمت ذخیره و سازماندهی اطلاعات طراحی‌های	
پروژه‌های فنی و عمرانی کشور.....	۸۸
جدول ۱۱. فهرست موضوع‌ها و شماره‌های موضوع طراحی‌ها.....	۹۴

فهرست تصاویر

- تصویر ۱. نمونه‌ای از رکورد مارک کتابخانه کنگره امریکا ۵۴
- تصویر ۲. نمونه‌ای از یک رکورد مختصر پایگاه اطلاعات کتابخانه
کنگره ۷۵
- تصویر ۳. نمونه‌ای از یک رکورد موضوع / محتوای پایگاه
اطلاعات کتابخانه کنگره ۷۶
- تصویر ۴. نمونه‌ای از یک رکورد کامل پایگاه اطلاعات کتابخانه
کنگره ۷۸
- تصویر ۵. نمونه‌ای از برچسب‌های مارک برای یک رکورد نقشه
طراحی پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره ۸۰
- تصویر ۶. اجزای فرمت شناسایی استاندارد شیت طراحی ۹۰
- تصویر ۷. انواع طراحی‌های حاصل از اجرای یک پروژه فنی و عمرانی ۱۰۳

فهرست کاربرگه‌ها

- کاربرگه ۱. اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی کشور..... ۱۰۳
- کاربرگه ۲. اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور..... ۱۰۷

پیشگفتار

اجرای هر طرح عمرانی منجر به تولید مدارکی می‌شود که عموماً نقشه، پلان، شیت و به طور کلی طراحی یا drawing خوانده می‌شوند و در واقع به عنوان فرآوردهای دانشی حاصل از طرح‌های عمرانی و منابع ارزشمند اطلاعات هر کشوری به حساب می‌آیند. این گروه از منابع اطلاعات نیز مانند دیگر منابع اطلاعات زمانی موجودیت‌هایی ارزشمند محسوب می‌شوند که امکان دسترسی و بهره‌گیری مؤثر از آنها وجود داشته باشد. به عبارت روشنتر به نحوی مناسب سازماندهی شده باشند به‌طوری‌که بتوان به جایابی، بازیابی و استفاده مؤثر از آنها مبادرت ورزید.

نبود سیستمی نظام‌مند برای سازماندهی این گروه از منابع اطلاعات در کشور و در نتیجه نبود امکان دسترسی و استفاده مؤثر از این سرمایه‌ها انگیزه‌ای برای تهیه و تدوین این اثر را شکل دادند. برای این منظور پس از مطالعه مبانی نظری و بررسی برخی از شیوه‌ها، اصول و استانداردهای سازماندهی منابع اطلاعات، استاندارد بین‌المللی مارک ۲۱ و فرمت ایران مارک، الگویی برای ذخیره‌سازی و سازماندهی اطلاعات پروژه‌ها و طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی

کشور مبتنی بر استاندارد مارک ۲۱ و فرمت ایران مارک ارائه شده است. این الگو به گونه‌ای طراحی شده است که بتوان با صرف حداقل زمان و تخصص به ذخیره‌سازی و سازماندهی این گروه از منابع اطلاعات پرداخت و به گونه‌ای مؤثر به جاییابی و بازیابی اطلاعات طراحی‌ها مبادرت ورزید.

این کتاب به عنوان اولین الگوی منسجم ذخیره و سازماندهی طراحی‌ها و مدارک مربوط به پروژه‌های فنی و عمرانی کشور، امکان ذخیره، سازماندهی، و روزآوری اطلاعات این دسته از منابع اطلاعات در کشور را در قالبی یکدست فراهم می‌آورد و از این طریق از اتلاف زمان و هزینه‌ای که عمدتاً صرف اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی تکراری یا طراحی مجدد برخی از طراحی‌ها و مدارک چنین پروژه‌هایی می‌گردد پیشگیری می‌نماید. در مجموع مطالب مندرج در این کتاب در قالب سه فصل و یک پیوست به این شرح تنظیم شده‌اند:

❧ فصل اول: مقدمه - این بخش به ارائه کلیاتی در خصوص

ضرورت، اهمیت، کارکرد و شیوه تدوین این الگو می‌پردازد.

❧ فصل دوم: مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع

اطلاعات - این بخش پس از ارائه کلیاتی در خصوص مفاهیم،

تاریخچه، و استانداردها و اصول سازماندهی، به معرفی فرمت

ذخیره‌سازی استاندارد مارک ۲۱ کتابخانه کنگره، ایران مارک، و

برخی از استانداردها و قواعد مربوط به ذخیره و سازماندهی

اطلاعات مربوط به اطلاعات طراحی‌های حاصل از اجرای

پروژه‌های فنی و عمرانی می‌پردازد.

❧ فصل سوم: الگوی سازماندهی اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های

فنی و عمرانی کشور - در این بخش فرمت پیشنهادی برای

ذخیره و سازماندهی اطلاعات مربوط به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور به تفصیل ارائه شده است.

«پیوست: با عنوان «راهنمای موضوع‌ها و طبقه‌بندی طراحی‌ها» — راهنمای تفصیلی‌ای در این زمینه را به خوانندگان عرضه می‌کند. هر چند این اثر را می‌توان به عنوان اولین اثر ساخت‌یافته در زمینه چگونگی سازماندهی اطلاعات طراحی‌ها و مدارک پروژه‌های فنی و عمرانی کشور به حساب آورد، لیکن بدون شک فارغ از کاستی نبوده و تبدیل آن به اثری بی‌نقص و کارآمد مستلزم فرایندی تدریجی و تکاملی مشتمل بر استفاده عملی این اثر، دریافت بازخورد و نظرات و پیشنهادات صاحب‌نظران این حوزه از دانش است. مؤلفان این اثر مشتاق دریافت چنین نظرات و بازخوردهایی هستند.

مریم نظری

فرهاد شیرانی

بهمن‌ماه ۱۳۸۹

بخش اول

مقدمه

۱. ضرورت داشتن یک الگوی سازماندهی برای نقشه‌های فنی و عمرانی

بر همگان هویداست که اطلاعات مادامی موجودیت‌هایی ارزشمند تلقی می‌شوند که مورد بهره‌برداری و استفاده مؤثر قرار گیرند و این امر نیز زمانی تحقق می‌یابد که اطلاعات به شیوه‌ای مناسب سازماندهی و طبقه‌بندی شده باشند. موضوع سازماندهی و دسترسی به اطلاعات مناسب به ویژه پس از جنگ جهانی دوم که با ظهور فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات و به تبع آن رشد اطلاعات، ظهور قالبهای جدید اطلاعاتی مانند دیجیتالی، و متنوع شدن کانال‌های دسترسی به اطلاعات همگام بود، از اهمیت حیاتی برخوردار شد.

شکل‌گیری سیستم‌های طبقه‌بندی دانش و علوم مانند سیستم طبقه‌بندی کتابخانه کنگره آمریکا، سیستم دهمی دیویی، ارائه فرمت‌هایی برای ذخیره و سازماندهی اطلاعات مانند مارک، و کاربرگ‌های مربوط به ذخیره منابع مختلف اطلاعات در کتابخانه‌های

جهان، انتشار اصول و راهنماهای مربوط به فهرستنویسی و رده‌بندی انواع منابع اطلاعات مانند قواعد فهرستنویسی انگلو امریکن و مواردی از این دست همگی نمایانگر پاسخ‌هایی بودند که از سوی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات برای رفع نیاز به سازماندهی و نظم‌دهی به منابع اطلاعات و ایجاد امکان دسترسی مؤثر و مطلوب کاربران اطلاعات به انواع منابع اطلاعات ارائه شد.

هرچند راهنماها، استانداردها، و قواعد طراحی شده برای سازماندهی اطلاعات تمام اشکال منابع اطلاعات شامل منابع چاپی و غیرچاپی و انواع منابع اطلاعات شامل منابع کتابی و غیرکتابی را پوشش می‌دهند لیکن به دلیل شرایط خاص حاکم بر هر کشور مانند زبان، ادبیات، فرهنگ و در مجموع تفاوت زمینه‌ها (contexts) بهره‌وری کامل و مؤثر از این منابع مستلزم اعمال تغییراتی در ابزارهای سازماندهی اطلاعات است به طوری که امکان بهره‌برداری از آنها متناسب با نیازهای خاص هر کشور فراهم آید.

علیرغم وجود چنین روندی در زمینه سازماندهی منابع اطلاعات در اکثر کشورهای جهان، همچنان کشور ما با کاستی‌ها و نابسامانی‌هایی روبروست که بدون استفاده ماندن بسیاری از منابع غنی اطلاعات در کشور را به دنبال داشته است. این امر به ویژه برای منابع غیرکتابی مانند گزارش‌های فنی، نقشه‌های فنی و عمرانی و به طور کلی فراورده‌های دانشی حاصل از پروژه‌های فنی و عمرانی کشور بیش از سایر منابع محسوس و غیرقابل چشم‌پوشی است. مروری بر منابع و متون موجود در زمینه سازماندهی این فراورده‌های غنی اطلاعاتی حکایت از آن دارد که تقریباً هیچ تلاش سازمان یافته‌ای برای این مهم در کشور صورت نپذیرفته است و به همین

دلیل همچنان شاهد دوباره و چندباره کاری‌ها و اتلاف هزینه، نیروی انسانی، زمانی هستیم که دقیقاً به دلیل نبود شیوه‌ای نظام‌مند برای سازماندهی، ذخیره و به تبع آن نبود بازیابی مؤثر این گروه از منابع ارزشمند اطلاعات است.

۲. سهم این اثر در سازماندهی نقشه‌های فنی و عمرانی

این اثر تلاش می‌کند که با یافتن پاسخی برای پرسش‌های زیر دست‌اندرکاران امر ذخیره و سازماندهی پلان‌ها، نقشه‌ها، طراحی‌ها و سایر مستندات مربوط به پروژه‌های فنی و عمرانی کشور - که از این پس طراحی‌ها خوانده می‌شوند - را با الگویی عملی برای ذخیره و سازماندهی این مدارک به شیوه‌ای استاندارد و عملی مهیا سازد و از این طریق امر جستجو، جابجایی و بازیابی این منابع را برای کاربران این گروه از منابع اطلاعاتی تسهیل نماید:

◀ فرمت دروندهی و ذخیره اطلاعات مربوط به طراحی‌های حاصل از اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی کشور چگونه باید باشد به طوری که بتوان مستندات مربوط به هر پروژه را با سهولت و به انحاء مختلف بازیابی کرد؟

◀ این فرمت دربرگیرنده چه اجزا و عناصری (فیلدهایی) و هر عنصر (فیلد) حاوی چه اطلاعاتی باید باشد؟

در واقع این الگو به ارائه فرمتی برای ذخیره و سازماندهی اطلاعات طراحی‌های - شامل نقشه، پلان، و سایر شیت‌های طراحی - حاصل از اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی کشور می‌پردازد به گونه‌ای که:

۱. با صرف کمترین زمان و تخصص امکان دروندهی اطلاعات طراحی‌ها مربوط به هر طرح فنی و عمرانی را فراهم آورد.

۲. بیشترین یکدستی را در سازماندهی اطلاعات ایجاد کند.
 ۳. امکان جاییابی و بازیابی مؤثر اطلاعات را به کمک نقاط مختلف بازیابی فراهم آورد.
 ۴. امکان روزآوری - شامل حذف، اضافه، و ویرایش - اطلاعات مربوط به طراحی‌های مربوط به هر طرح را به سهولت فراهم آورد.
- بدین منظور برای دستیابی هر یک از هدف‌های یاد شده ملاحظات زیر در نظر گرفته شدند:

برای دستیابی به هدف اول: صرف کمترین زمان و تخصص برای

دروندهی داده‌ها

فرمت دروندهی داده‌ها به گونه‌ای طراحی شد که به جای اطلاعات مربوط به هر شیت از یک مجموعه طراحی به صورت جداگانه، دروندهی به گونه‌ای متمرکز برای طراحی‌های مربوط به هر طرح فنی عمرانی صورت پذیرد و به این ترتیب از دروندهی اطلاعات تکراری مربوط به آنها (مانند اقلام ثابت مربوط به تمام شیت‌ها مانند نام سازمان مجری، کارفرما، نام پروژه و ...) جلوگیری شود. به این ترتیب هر رکورد شامل اطلاعات مربوط به یک طرح فنی عمرانی و طراحی‌های مربوط به آن می‌شود.

برای امکان بهره‌گیری از این فرمت با کمترین تخصص نیز تا حد ممکن سعی شده است که تمهیدی فراهم شود تا به جای دروندهی داده‌های مربوطه، گزینه‌هایی ثابت و مشخص مانند تهیه فهرستی از اسامی پروژه‌ها، موضوع‌های مختلف طراحی‌ها و ... تعیین شوند به طوری که فرد مسئول دروندهی داده‌ها به راحتی بتواند به انتخاب گزینه مناسب بپردازد. برای این منظور سعی شده است تا حد

ممکن با مطالعه استانداردها و منابع موجود این گزینه‌ها مشخص شوند. برای مواردی که احتمالاً در گزینه‌های تعیین شده گنجانده نمی‌شوند نیز گزینه «سایر» در نظر گرفته شد.

علاوه بر این، برای مواردی مانند اسامی شرکت‌ها، سازمان‌ها، مجریان، کارفرمایان و ... بانک‌های اطلاعاتی طراحی شد که به کمک آنها نیز امکان انتخاب فراهم می‌آید.

همچنین با طراحی کاربرگه‌هایی - تا حد ممکن - مشابه فرمت موجود در پایگاه اطلاعات مربوطه، امکان انتقال اطلاعات مندرج در کاربرگه‌ها به پایگاه با سهولت و با داشتن کمترین تخصص مهیا شد.

برای دستیابی به هدف دوم: ایجاد بیشترین یکدستی در

سازماندهی اطلاعات

بهره‌گیری از مکانیزم‌های یاد شده - یعنی ایجاد امکان انتخاب گزینه مناسب به جای حروفچینی، طراحی و درج بانک‌های مختلف اطلاعات برای اسامی، موضوع‌ها، و ... در همگی منجر به پدیده‌ای به نام یکدستی می‌شوند و این دقیقاً همان چیزی است که هدف دوم آن را دنبال می‌کرد.

برای دستیابی به هدف سوم: ایجاد امکان جایی و بازیابی مؤثر

اطلاعات به کمک نقاط مختلف بازیابی

برای این منظور امکان اجرای جستجوهای مختلف براساس نقاط مختلف بازیابی محل نگهداری، پدیدآورنده(گان)، موضوع‌ها، عناوین و ... فراهم آمده است. علاوه بر این برای افزایش امکان بازیابی و پیشگیری از ریزش کاذب (بازیابی موارد غیرمرتبط) نیز امکان جستجو در بانک‌های واژگان مختلف مانند موضوع، مکان، و ... توسط کاربران فراهم آمده است. این بانک‌ها در واقع دربرگیرنده

همان اطلاعاتی هستند که در زمان دروندهی داده‌ها توسط فرد مسئول دروندهی داده‌ها تیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

برای دستیابی به هدف چهارم: ایجاد امکان روزآوری - شامل

حذف، اضافه، و ویرایش - اطلاعات طراحی‌ها

از آنجا که همواره طرح‌هایی در دست اجرا وجود دارد، بنابراین همچنان تولید طراحی‌هایی برای این گروه از طرح‌ها ادامه دارد و از این رو ایجاد امکان حذف، اضافه و ویرایش - البته به شیوه‌ای آسان و روشن و بدون نیاز به دروندهی اطلاعات تکراری مانند پروژه و ... - همواره از ملاحظات ویژه سازماندهی این گروه از منابع اطلاعات محسوب می‌شود. برای تسهیل این امر علاوه بر درج گزینه‌های ویرایش و جستجو برای یافتن رکورد(های) مورد نظر، برای درج موارد جدید امکان اضافه کردن موارد جدید به موجودی - با ایجاد امکان باز کردن صفحه‌ای جدید در هر شیت در صفحه اصلی اطلاعات پروژه - ایجاد شده است.

بنابراین این اثر می‌تواند به عنوان فرمتی برای ذخیره‌سازی و سازماندهی طراحی‌های حاصل از اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی کشور مورد استفاده قرار گیرد، و از این طریق امکان جایابی و بازیابی و بهره‌گیری از اطلاعات مربوط به تک تک شیت‌های طراحی با شیوه‌ای عملی فراهم شود.

۳. روش تهیه این الگو

برای تهیه این الگو پس از مطالعه مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات - به طور عام - و نقشه و منابع کارتوگرافی - به طور خاص - به این ترتیب عمل شد:

« برای طراحی فرمت دروندهی و ذخیره‌سازی داده‌های مربوط به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی فرمت ایران مارک - که مبتنی بر استاندارد مارک ۲۱ و در واقع فرمت ملی ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات موجود در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات کشور است - مبنا قرار گرفت.

« برای توسعه محتوای فیلدها و اجزای هر رکورد از فرمت یاد شده، «استاندارد مهندسی LANL»^۱ و فرمت‌های نمایش منابع اطلاعات مندرج در پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا^۲ - برای اطلاعات مربوط به این گروه از منابع اطلاعات یعنی نقشه‌ها و کارهای معماری و کارتوگرافی - مبنا قرار گرفت و اجزا و عناصر فیلدهای مربوط به هر رکورد کتابشناختی از پلان‌ها و سایر طراحی‌های فنی و عمرانی مشخص شدند.

« با توجه به ویژگی خاص طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی هم به لحاظ تنوع و هم از نظر حجم بالای مدارک - شامل شیت‌های طراحی و گزارش‌های مربوط به آنها - و بالطبع زمان‌بر و هزینه‌بر بودن کار سازماندهی - شامل فهرست‌نویسی و

۱. استاندارد LANL در واقع استاندارد است که برای ایجاد یکدستی در کار طراحی و تولید طراحی‌های فنی به تبیین اجزا و عناصر مربوط به هر نقشه، پلان و به‌طور کلی طراحی‌ها در فرایند کار طراحی و نحوه درج این اطلاعات در هر شیت طراحی می‌پردازد.

۲. پس از اجرای هر جستجو در پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا نتایج در چهار فرمت نمایش - رکورد مختصر، موضوع یا محتوا، رکورد کامل، و برچسب‌های مارک - نمایش داده می‌شوند. با توجه به اینکه ذخیره و سازماندهی اطلاعات این پایگاه مبتنی بر فرمت مارک صورت پذیرفته‌اند، از اینرو محتوای هر فیلد از فرمت‌های چهارگانه نمایش برای نقشه‌ها و کارهای کارتوگرافی و معماری حاوی اطلاعاتی است که می‌تواند برای تعیین محتوای فیلدهای هر رکورد از پایگاه اطلاعات طراحی‌ها و مدارک پروژه‌های فنی و عمرانی مورد استفاده قرار گیرد.

نمایه‌سازی - این حجم از اطلاعات، فرمت نهایی با در نظر گرفتن ملاحظات یاد شده و با الگوبرداری از ساختار برخی از پایگاه‌های اطلاعات در کشور انگلستان^۱ طراحی و تهیه شد. ➤ برای ایجاد امکان دسترسی از طریق نقاط متنوع، بانک‌های مختلف واژگان کنترل شده برای موضوع‌ها، نام پروژه‌ها، نام مؤسسه‌ها یا سازمان‌های مجری، کارفرما، و ... و غیره طراحی شد و در قالب گزینه‌های جستجو در پایگاه درج گردید.

۴. کارکردهای این الگو از سه منظر گوناگون

الف. ذخیره، سازماندهی و نگهداری

➤ فرمتی یکدست برای درون‌دهی اطلاعات مربوط به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی را ارائه می‌دهد.

➤ امکان جاییابی، بازیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات مربوط به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی را فراهم می‌آورد.

➤ امکان ذخیره، نگهداری و روزآوری اطلاعات مربوط به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی را فراهم می‌آورد.

ب. دسترسی و استفاده

با ذخیره، سازماندهی و نگهداری اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور براساس الگوی یاد شده، امکانات زیر برای کاربران فراهم می‌آید:

۱. از آنجا که یکی از نویسندگان اثر در زمان طرح‌ریزی و نگارش این کتاب به عنوان مدیر درون‌دهی داده یک شرکت انگلیسی مشغول فعالیت بوده است، برای طراحی و تهیه فرمت ذخیره و سازماندهی طراحی‌ها و مدارک پروژه‌های فنی و عمرانی از برخی از بخش‌های پایگاه اطلاعات این شرکت الگوبرداری نموده و از تجربه حاصل از فعالیت در این شرکت برای طراحی فرمت یاد شده استفاده نموده است.

◀ جایابی و دسترسی به طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی: با توجه به تمهیدات خاص در نظر گرفته شده در این الگو برای سازماندهی اطلاعات، امکان دسترسی به اطلاعات مربوط به طراحی‌ها در سه سطح امکان‌پذیر می‌شود: یافتن محل نگهداری طراحی مورد نظر، یافتن اطلاعات مربوط به هر پروژه، یافتن اطلاعات مربوط به هر شیت طراحی از هر پروژه.

پ. مبادله و همکاری

با توجه به اینکه فرمت استاندارد ایران مارک - که در واقع مبتنی بر استاندارد مارک ۲۱ کتابخانه کنگره امریکا است - برای ذخیره‌سازی و سازماندهی طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی مبنا قرار گرفته است، از این‌رو امکان مبادله اطلاعات ذخیره شده در پایگاه اطلاعات مربوط به این گروه از منابع اطلاعات با سایر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی که از فرمت مارک استفاده می‌کنند، امکان‌پذیر خواهد شد.

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات

۱. مقدمه

اطلاعات زمانی موجودیت‌هایی ارزشمند تلقی می‌شوند که بتوان از آنها برای مقاصد موردنظر بهره‌برداری و استفاده لازم را به عمل آورد. این امر نیز زمانی میسر است که اطلاعات به نحوی مناسب سازماندهی شده باشند به‌طوری‌که امکان دسترسی به سطوح مختلف اطلاعات و به عبارتی جایابی، بازیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات میسر باشد. عموماً سطوح دسترسی و نوع نیاز اطلاعاتی یک متقاضی اطلاعات را می‌توان به سه سطح اصلی دسته‌بندی نمود:

➤ جایابی. آگاهی از وجود منبع اطلاعات و محل(های) نگهداری آن. در این سطح متقاضی اطلاعات درصدد است تا دریابد آیا در زمینه موردنظر وی اطلاعاتی وجود دارد یا خیر و در صورت وجود، منبع موردنظر در کجا نگهداری می‌شود.

➤ بازیابی. پس از یافتن محل نگهداری یک منبع، متقاضی اطلاعات برای مشاهده و مطالعه یک منبع درصدد بازیابی منبع

موردنظر در پایگاه اطلاعات، سازمان یا کتابخانه محل نگهداری اطلاعات برمی‌آید.

استفاده. در این سطح متقاضی اطلاعات به استخراج و بهره‌گیری از بخش(های) مشخصی از منبع اطلاعات یافت شده برای هدفی مشخص مبادرت می‌ورزد.

با اندکی دقت می‌توان دریافت که پاسخ به هر کدام از سطوح یاد شده ملزومات ویژه‌ای را طلب می‌کند. با مطرح شدن هر سطح از نیازهای یاد شده، مکانیزم‌ها (مانند فهرستنویسی، رده‌بندی، نمایه‌سازی)، ابزارها (مانند برگه‌دان، فهرستگان‌ها، قهرستهای الکترونیکی، پایگاه اطلاعات کتابشناختی) و خدماتی (مانند خدمات آگاهی‌رسانی جاری، خدمات اطلاعات گزینشی، تابلو اعلانات الکترونیکی) در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات شکل گرفتند که در واقع محصولات کار سازماندهی اطلاعات به شمار می‌آیند و جویندگان اطلاعات به کمک آنها می‌توانند به جایابی، بازیابی، و بهره‌گیری از اطلاعات موردنیاز خود بپردازند.

در واقع در پس هر اطلاع‌یابی موفق، سازماندهی حرفه‌ای کتابدار، فهرستنویس و نمایه‌سازی وجود دارد که به صورت موشکافانه و با درنظر گرفتن نیازهای متنوع و رفتار اطلاع‌یابی متقاضیان اطلاعات و دیگر عوامل مداخله‌گر در بازیابی اطلاعات صورت پذیرفته است (Minneapolis Community & Technical College 2001).

۲. مفهوم سازماندهی اطلاعات

در وادی کتابداری و اطلاع‌رسانی عموماً سازماندهی اطلاعات در سه مقوله فهرستنویسی، رده‌بندی و نمایه‌سازی خلاصه می‌شود و

در واقع با اجرای سه مکانیزم یاد شده است که امکان جاییابی، بازیابی و بهره‌گیری از منابع اطلاعات و اطلاعات موردنیاز متقاضیان اطلاعات فراهم می‌آید. در ادامه به این سه مکانیزم اشاره شده است (Reitz 2004):

۲-۱. فهرستنویسی

در مجموع فهرستنویسی^۱ عبارت است از فرایند تهیه شناسه‌هایی^۲ برای یک فهرست. این فرایند در حوزه کار کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات معمولاً توصیف کتابشناختی^۳، تحلیل موضوعی، تعیین و تخصیص شماره رده‌بندی، و فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که یک منبع اطلاعات را برای قرار گرفتن در قفسه‌های کتابخانه آماده می‌سازند. همان‌گونه که اشاره شد در مجموع فهرستنویسی در دو سطح صورت می‌پذیرد:

فهرستنویسی توصیفی. به کمک فهرستنویسی توصیفی اطلاعات کتابشناختی هر منبع اطلاعات از آن استخراج و در قالبی استاندارد روی فهرستبرگه‌ای درج می‌شوند و به واسطه آن می‌توان به اطلاعات توصیفی درباره یک منبع دست یافت. امکان بازیابی و دسترسی فیزیکی را به یک منبع از طریق آن فراهم می‌آورند.

فهرستنویسی تحلیلی. به کمک فهرستنویسی تحلیلی شناسه‌هایی مانند شناسه‌های موضوعی، پدیدآورنده (گان)، مترجم (ان) یک اثر - که در واقع نقاط جستجو و بازیابی محسوب می‌شوند - از منابع استاندارد که به همین منظور تهیه شده‌اند مانند سیستم‌های رده‌بندی موضوعی، فهرست مستند اسامی و ... استخراج و در بخش تحلیلی فهرستبرگه قرار می‌گیرند. برای قابل بازیابی نمودن هر منبع، به تعداد

1. cataloging

2. entries

3. Bibliographic description

شناسه‌های مندرج در بخش تحلیلی فهرستبرگه مربوط به هر منبع فهرستبرگه‌هایی تهیه می‌شود و با درج هر کدام از شناسه‌ها در قسمت بالای هر فهرستبرگه امکان بازیابی یک منبع اطلاعات از طریق نقاط مختلف بازیابی فراهم می‌شود.

۲-۲. رده‌بندی

به فرایند تقسیم اشیا یا مفاهیم - براساس تشابهات موجود میان آنها - به رده‌های مختلف به گونه‌ای منطقی و سلسله مراتبی، رده‌بندی اطلاق می‌شود. رده‌بندی منابع اطلاعات براساس طرح‌های رده‌بندی مانند دهمدی دیویی، رده‌بندی کتابخانه کنگره امریکا و ... در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات صورت می‌پذیرد. سیستم رده‌بندی سیاهه‌ای از رده‌هاست که براساس مجموعه اصول از پیش مشخص شده با هدف سازماندهی منابع در یک مجموعه، یا شناسه‌ها در یک نمایه، کتابنامه به رده‌های مخلف - مبتنی بر تشابهات و تفاوت‌هایشان - تنظیم شده است. عموماً مجموعه‌های موجود در کتابخانه‌ها - برای تسهیل امر بازیابی منابع آنها - براساس موضوع‌های مختلف طبقه‌بندی می‌شوند. سیستم‌های طبقه‌بندی در اشکال مختلف مانند شماره‌ای، سلسله مراتبی، و ... تنظیم می‌شوند. پس از فهرستنویسی و تخصیص موضوع به منابع اطلاعات، شماره‌ای با عنوان شماره بازیابی به هر منبع تخصیص می‌یابد که به دلیل منحصر به فرد بودن آن برای هر منبع در کتابخانه، بازیابی منبع اطلاعات به سهولت امکانپذیر می‌شود.

۲-۳. نمایه‌سازی^۱

به فرایند تدوین یک یا بیش از یک نمایه برای یک اثر مانند یک

1. indexing

تک نگاشت یا اثر مرجع چند جلدی، یا تهیه مجموعه‌ای از کلیدواژه‌های مندرج در چند اثر و تنظیم آنها در یک مجموعه (اثر) مستقل مانند نمایه مقالات نشریات، روزنامه‌ها و ... به این ترتیب امکان بازیابی مقالات مربوط به یک موضوع مشخص امکانپذیر می‌شود.

برای تهیه چنین مجموعه‌هایی از نمایه‌ها، نمایه‌سازان و متخصصان این حوزه پس از مطالعه دقیق متن هر مدرک، به استخراج کلیدواژه‌ها (موضوعی، اسامی، مکان‌ها و ...) می‌پردازند. برای سهولت بازیابی و افزایش شانس یافتن اطلاعات موردنیاز برای هر موضوع یا کلیدواژه ارجاعات دوسویه^۱، مترادف‌ها، و شناسه‌هایی براساس نظم الفبایی، عددی، طبقه‌بندی موضوعی و ... تنظیم و سیاهه می‌شوند.

۳. ضرورت سازماندهی اطلاعات

مقوله سازماندهی اطلاعات از جمله حیاتی‌ترین مباحثی است که با هدف هر کتابخانه‌ای^۲ گره خورده است. با توجه به اینکه هدف کتابخانه‌ها ارائه خدمات اطلاعاتی یا به عبارتی ایجاد امکان دسترسی و استفاده مؤثر مراجعان و متقاضیان از منابع اطلاعات است، بنابراین سازماندهی دقیق و نظام‌مند اطلاعات جایگاه ویژه‌ای را در کتابخانه‌ها به خود اختصاص داده است.

با توجه به اینکه هدف از سازماندهی پاسخ به نیازهای متنوع مراجعان و متقاضیان اطلاعات است از این‌رو همواره متناسب با تغییر نیازها شیوه‌ها و اصول سازماندهی دستخوش تحولاتی شده‌اند. نگاهی به روند شکل‌گیری قواعد، اصول و استانداردهای سازماندهی

1. Cross-reference

۲. در این بخش کتابخانه برای تمام فضاهایی بکارمی‌رود که محل گردآوری، سازماندهی، یا اشاعه اطلاعات مانند مراکز اطلاعات، آرشیوها، موزه‌ها، مراکز اسناد، و ... بشمار می‌روند.

اطلاعات در کتابخانه‌ها همگی مؤید این واقعیت هستند که همواره ابداع شیوه‌ای متناسب با شرایط و نیازهای متنوع برای رفع نیازهای اطلاعاتی و ایجاد امکان دسترسی به اطلاعات همواره مدنظر کتابداران و دست‌اندرکاران خدمات اطلاع‌رسانی بوده است (جدول ۱).

جدول ۱. سیر تحول تاریخی شکل‌گیری قواعد و اصول سازماندهی اطلاعات (Hunter and Bakewell 1983)

سال	بنای	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۷۸۷					فهرست‌های چاپی اولین موزه بریتانیا
۱۸۴۱	پانیزی ^۱		موزه بریتانیا	قواعدی برای تدوین فهرست کتاب‌های چاپی، نقشه‌ها، و موسیقی در موزه بریتانیا (۱۹۳۶)	
۱۸۵۲	جویت	در جریان تهیه فهرست‌ها			
۱۸۵۶	کرستادورو	هنر فهرست‌سازی			
۱۸۶۴		کتابخانه عمومی منچستر			ساخت فهرست براساس اصول کرستادورو (۱۸۵۶) - اولین نمایه کوئیک
۱۸۷۶	کاتر			قواعدی برای یک فهرست واژه‌نام‌های	
۱۸۸۱					آغاز به کار اولین فهرست‌برگه عمومی کتابخانه کنگره آمریکا
۱۸۹۷					انتشار جلد اول فهرست کتابشناختی ملی

1. Panizzi

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۳۵

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۸۹۹				دستورالعمل‌های پرورشین	
۱۸۹۹- پوتنام ۱۹۰۱		کتابخانه کنگره			کتابخانه کنگره فهرست واژه‌نام‌های را پذیرفت و توزیع فهرستبرگه‌ها را آغاز کرد
۱۹۱۱	کایسر	نمایه‌سازی سیستماتیک			
۱۹۲۷		گزارش «کنیون» گزارش کمیته کتابخانه‌های عمومی درباره کتابخانه‌های عمومی در انگلستان و Cmd؛ ویلز؛ (۲۸۶۸)			
۱۹۳۱			کتابخانه واتیکان	قواعد واتیکان	
۱۹۳۴	کرائشاو	کاهش ۵۰ درصدی هزینه‌های فهرست‌نویسی (در نشریه Library World شماره ۳۹ سال ۱۹۳۴: ۱۷۹-۱۸۴)			
۱۹۳۴	رانگانانان			آیین‌نامه فهرست طبقه‌بندی شده (ویرایش ۶ ۱۹۶۴)	

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۴۱	اوسبورن	بحران فهرست‌نویسی (در Library quarterly ۱۱ (۴) ۱۹۴۱: ۳۹۳-۴۱۱)			
۱۹۴۲			انجمن کتابداری امریکا	ویرایش نخست قواعد انجمن کتابداری امریکا برای بایگانی فهرست‌گره‌ها (ویرایش دوم ۱۹۶۸؛ بازنویسی شده در ۱۹۸۰)	
۱۹۴۲- ۱۹۴۶			کتابخانه کنگره		انتشار اولین فهرست‌های چاپی کتابخانه کنگره (۱۶۷ جلد)
۱۹۴۵	رانگاناتان			قواعد فهرست واژه‌نامه‌های	
۱۹۴۹			کتابخانه کنگره	قواعد انجمن کتابداری امریکا برای فهرست‌نویسی توصیفی	
۱۹۵۰			کتابشناسی ملی بریتانیایی		آغاز به کار انتشار کتابشناسی ملی بریتانیایی. بهره‌گیری از نظم طبقه‌بندی شده با رویه‌ای زنجیره‌ای برای نمایه‌سازی موضوعی
۱۹۵۱			کتابخانه کنگره		معرفی خط‌مشی «فهرست‌نویسی محدود شده» ۱۹۶۴
۱۹۵۱				استانداردهای بریتانیایی ۱۷۴۹: اصول نظم الفبایی و چینش ارقام و علائم	

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۳۷

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۵۳	لابتسکی	قواعد و اصول فهرست‌نویسی			
۱۹۵۵	رانگاناتان	سرعنوان‌ها و مجموعه قواعد			
۱۹۵۶			کتابشناسی ملی بریتانیایی (BNB)		اولین فهرست‌برگه‌های چاپی BNB
۱۹۵۶			کتابخانه کنگره		آغاز به کار فهرستگان ملی
۱۹۵۶			کتابخانه کنگره	قواعد بایگانی فهرست‌های واژه‌نام‌های کتابخانه کنگره (باز چاپ ۱۹۸۰)	
۱۹۵۸-۱۹۵۹			کتابخانه کنگره		تجربه (SIS) یا فهرست‌نویسی در منبع
۱۹۵۹-۱۹۶۶			موزه بریتانیا		انتشار فهرست کلی موزه بریتانیا (جلد ۲۶۳)
۱۹۶۰	کوئر	فهرست‌های موضوعی: سرعنوان‌ها و ساختار			
۱۹۶۰	لابتسکی	قواعد فهرست‌نویسی ... پیش‌نویس ناتمام			
۱۹۶۱					اولین محصول خودکار فهرست‌برگه‌ها
۱۹۶۳		گزارش کینگ درباره خودکارسازی و کتابخانه کنگره			

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۶۵					آغاز به کار برنامه ملی کتابخانه کنگره برای فراهم‌آوری و فهرست‌نویسی (NPAC) معروف به «برنامه فهرست‌نویسی مشترک»
۱۹۶۵					اولین فهرست‌های رایانه‌ای در انگلستان (کتابخانه‌های عمومی کمدن و بارنت)
۱۹۶۶			کتابخانه کنگره		آغاز به کار پروژه مارک
۱۹۶۷			کتابخانه کنگره	قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن	
۱۹۶۷					معرفی شماره استاندارد بین‌المللی کتاب (SBN) – ISBN فعلی
۱۹۶۷					تمرکز اولین توجهات بر امکان‌سنجی در خصوص فهرست‌های میکروفرم
۱۹۶۷			کتابشناسی ملی انگلیسی		آغاز به کار UKMARC
۱۹۶۷			مرکز کتابخانه دانشکده‌ای اوهایو		راه‌اندازی شبکه OCLC
۱۹۶۸			کتابخانه کنگره		آغاز کار انتشار فهرستگان ملی قبل از ۱۹۵۶
۱۹۶۹			BLCMP		اولین شبکه انگلستان
۱۹۷۰					مقدمه شماره استاندارد بین‌المللی نشریات (ISSN)
۱۹۷۰				قواعد کانادایی برای مواد غیرکتابی	

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۳۹

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۷۱					مقدمه استاندارد بین‌المللی کتابنامه‌نویسی (ISBD)
۱۹۷۱	اتریش				استفاده از PRECIS در BNB برای اولین بار
۱۹۷۳				قواعد لانکت برای مواد غیرکتابی	
۱۹۷۳					انتشار کتاب‌های انگلیسی برای اولین بار
۱۹۷۴				ISBD برای تک‌نگاشت‌ها	
۱۹۷۵			شکل‌گیری کتابخانه بریتانیا		
اواسط دهه ۱۹۷۰					سیستم‌های ریزرایانه و دسترس‌پذیری به داده‌های فهرست‌نویسی ماشین‌خوان، خودکارسازی کتابخانه‌ها
۱۹۷۷			کتابخانه بریتانیا		BLAISE ^۱
۱۹۷۷					تأسیس مرکزی برای پژوهش در زمینه فهرست (مرکز مدیریت کتابشناختی فعلی) در انگلستان
۱۹۷۸			کتابخانه کنگره/کتابخانه نه بریتانیا	انتشار دومین ویرایش قواعد فهرست‌نویسی انگلواامریکن (AACR)	
اواخر دهه ۱۹۷۰					اولین فهرست‌های دسترسی عمومی پیوسته (OPACs) در ایالات متحده آمریکا

1. The British Library's Automated Information Service

۴۰ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۸۰				قواعد ضبط یا بایگانی انجمن کتابداری امریکا	
۱۹۸۰			کتابخانه بریتانیا	قواعد ضبط یا بایگانی BLAISE	
۱۹۸۰			کتابخانه کنگره	قواعد ضبط یا بایگانی	
۱۹۸۰					نسل دوم اوپک‌ها پاره‌ای امکانات پس - همراهی کلیدواژه‌ای فراهم آوردند
۱۹۸۱	جرمان			تلخیص ویرایش دوم AACR	
۱۹۸۱		تزاروس ریشه‌ها	مؤسسه استانداردهای بریتانیایی		
۱۹۸۱			دانشگاه هال		فهرست دسترسی عمومی پیوسته
۱۹۸۲					BLAISE برای تشکیل و BLAISE-LINK و BLASÉ-LINE تجزیه شد.
۱۹۸۲ (۱۹۸۴+) (۱۹۸۶ و)				انتشار ویرایش‌هایی بر AACR2	
۱۹۸۲				بررسی پنج ساله اجرای ISBD(M), ISBD(S), ISBD(CM), و انتشار ISBD(NBM) برای اولین بار در سال‌های ۸-۱۹۷۷	

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۴۱

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۸۳		بکارگیری فهرست‌های پیوسته: یک پیمایش ملی			
۱۹۸۴		ویرایش جدید دستنامه نمایه‌سازی پرسى PERCIS			
۱۹۸۴					UKLDS به این نتیجه دست یافت که هدف واقع‌گرایانه‌ای نیست
۱۹۸۴					علائمی که حکایت از آن داشت که دو مسیر توسعه یعنی سیستم‌های تجاری و شبکه‌های همکاری در حال تعقیب مقصدی مشترک هستند.
۱۹۸۴			مؤسسه استانداردهای بریتانیایی	نظم القبایی و بایگانی براساس ارقام و علائم	
۱۹۸۵					در دسترس قرار گرفتن اولین دیسک‌های فشرده یا CD-ROM بایلیوفایل با محتوایی بالغ بر سه میلیون رکورد از پایگاه‌های مارک کتابخانه کنگره، ابزاری پشتیبان و کمکی برای فهرست‌نویسان
۱۹۸۵			کتابخانه بریتانیا		رکوردهای CIP مبنای «رکوردهای کتابشناختی ملی» انگلستان را تشکیل دادند
۱۹۸۵		بررسی مدارک، تعیین موضوعات آنها، و انتخاب واژگان برای نمایه‌سازی	مؤسسه استانداردهای بریتانیایی		
۱۹۸۶			کتابخانه بریتانیا		آغاز به کار صدور مجوز رکوردهای UKMARC در EEC

۴۲ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۸۶					تأثیرگذاری واقعی پایگاه‌های اطلاعات CD-ROM و خدمات پشتیبان فهرست‌نویسی
۱۹۸۷					پیشنهادات پذیرفته شده برای راهنمایی کشورهای عضو در خصوص مبادله داده‌ها، ارتباط بینابینی، انتقال داده و غیره
۱۹۸۸			کتابخانه کنگره / کتابخانه بریتانیا	ویرایش منتشر شده سال ۱۹۸۸ AACR2	
۱۹۸۸					پروژه VISCOUNT عملیاتی شد و امکان جستجوی پیوسته، بازیابی، جابجایی و ارسال پیغام فراهم شد
۱۹۸۸			کتابخانه بریتانیا		بخش خدمات کتابشناختی تشخیص داد که سه هیئت تشکیل دهد: کمیته خدمات کتابشناختی ملی، کمیته مخابرات و کامپیوتر، و کمیته فراهم‌آوری، پردازش و فهرست‌نویسی
۱۹۸۹			ایجاد اداره شبکه کتابخانه‌ای انگلستان		
۱۹۸۹			کتابخانه‌های ششگانه حقوق مالکیت معنوی انگلستان		پس از توافق در خصوص دنبال کردن یک برنامه فهرست‌نویسی مشترک، پروژه آزمایشی را آغاز کردند

سال	بانی	گزارش‌ها و انتشارات	مؤسسه‌ها	قواعد و استانداردها	فهرست‌نویسی و خدمات فهرست‌نویسی
۱۹۹۰			کتابخانه بریتانیا و کتابخانه‌های ملی دانمارک، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند و پرتغال		کنسرسیومی برای اجرای پروژه‌ای دو ساله تشکیل شد تا رویکردهای مشترکی برای مبادله رکوردهای کتابشناختی روی CD-ROM عیین کند
۱۹۹۰ (نوامبر)			کتابخانه بریتانیا		برای فهرست‌نویسی، کار درون‌دهی داده‌ها به صورت online و مستقیم اجرا شد
۱۹۹۱			کتابخانه بریتانیا		نظام نمایه‌سازی موضوعی جدیدی به نام (COMPASS) پا به عرصه نهاد
۱۹۹۱			کتابخانه بریتانیا		ایجاد رکوردهای CIP از اطلاعات پیشرفته عرضه شده توسط ناشران. به عنوان یک توافق موقت، رکوردهای CIP از شرکت داده‌های کتاب خریداری شوند

۴. اهمیت سازماندهی منابع اطلاعات

نگاهی گذرا به کتابخانه‌های سراسر جهان ما را به این واقعیت رهنمون می‌کند که کتابخانه‌ها مدت زمان مدیدی با مشکل سازماندهی مجموعه‌هایشان برای ایجاد امکان دسترسی کاربران به اطلاعات موردنیازشان مواجه بوده‌اند (ALCTS 2005).

مطرح شدن موضوع طبقه‌بندی و تهیه شناسنامه برای منابع اطلاعات که عمده‌تاً کتاب و نشریه بودند در واقع اولین پاسخ‌هایی به شمار می‌روند که کتابداران برای رویارویی با چالش رشد حجم اطلاعات و گسترش علوم مطرح نمودند. اهمیت سازماندهی منابع

اطلاعات در واقع از آن رو بود که امکان بهره‌گیری از منابع اطلاعات را برای مراجعان فراهم می‌آورد. در سال ۱۸۷۶ چارلز امی کاتر^۱ این اهداف را برای یک فهرست کتابخانه‌ای برشمرد.

الف. توانمند ساختن افراد در یافتن یک کتاب براساس:

- پدیدآورنده
- عنوان مشخص شده
- موضوع

ب. نمایش آنچه در یک کتابخانه وجود دارد براساس:

- یک پدیدآورنده مشخص
- موضوعی مشخص
- در متونی مشخص

پ. کمک به انتخاب یک کتاب:

- براساس ویرایش‌های آن (کتابشناختی)
 - براساس ویژگی آن (متنی یا عنوانی)^۲
- در دهه ۱۹۶۰ سیمور لابتسکی به صراحت اهداف کاتر- به ویژه هدف دوم - را پیشنهاد کرد و این اهداف رسماً در سال ۱۹۶۱ به عنوان بخشی از اصول پاریس منطبق شدند. به زعم وی فهرست باید ابزاری مؤثر برای تعیین موارد زیر باشد:
- آیا در کتابخانه موردنظر کتاب خاصی از نویسنده‌ای مشخص یا با عنوانی مشخص وجود دارد
 - چه آثاری از یک نویسنده خاص در کتابخانه وجود دارد، و چه ویرایش‌ها و ترجمه‌هایی از یک اثر مشخص در کتابخانه وجود دارد.

1. Charles Amni Cutter

2. Literary or topical

در سال ۱۹۹۸ ایفلا (فدراسیون بین‌المللی انجمنهای کتابداری) فهرستی از ملزومات کاربردی مربوط به رکوردهای کتابشناختی را منتشر کرد. این موارد به این شرح هستند:

❧ یافتن شناسه‌هایی که یک کاربر برای جستجو از آنها استفاده می‌کند؛

❧ شناسایی یک شناسه، تأیید اینکه این همان چیزی است که باید باشد، یا تمیز آن از موارد مشابه؛

❧ انتخاب مواردی که متناسب با نیاز کاربران هستند؛

❧ دستیابی به اطلاعات موردنظر از طریق امانت، یا به شکل الکترونیکی از راه دور از طریق یک رایانه شبکه شده.

به عبارت دیگر این موارد اهداف جدید فهرست کتابخانه‌ای، متناسب با یک محیط جهانی، دیجیتالی و غیرکتابی بشمار می‌آیند (Pilsk et al 2002).

۵. استانداردسازی

همان‌گونه که قبلاً اشاره شد استانداردهای بین‌المللی برای توصیف آثار، مکان‌ها، پدیدآورندگان، افراد و ایده‌های آنها توسعه داده شدند. این استانداردها امکان توصیف انواع منابع اطلاعات از قبیل کتاب‌ها، دستنوشته‌ها، مجموعه نت‌های موسیقی، رسانه‌های الکترونیکی دیداری و ... را فراهم می‌آوردند. از آنجا که منابع اطلاعات از مرزکتابخانه‌ها پراستر گذاشتند و عموماً دسترسی به آنها به شکل الکترونیکی امکانپذیر می‌شد، نیاز به استانداردهایی مشترک برای توصیف چنین موادی که مهم‌تر هم می‌شدند از اهمیت به مراتب بیشتری برخوردار شد.

در حال حاضر «کمیته انجمن کتابداری امریکا در حوزه فهرستنویسی: توصیف و دسترسی»^۱ به عنوان سازمانی در ایالات متحده که مسئولیت توسعه مستمر این استانداردها را برعهده دارد، به ایفای نقش می‌پردازد. این کمیته به اتفاق چند کمیته و سازمان دیگر از استرالیا، انگلستان، و کانادا نیز مسئولیت روزآوری و اعمال تجدیدنظر روی «ویرایش دوم قواعد فهرستنویسی انگلوامریکن»^۲ را برعهده دارند. قواعد فهرستنویسی انگلوامریکن استاندارد است برای فهرستنویسی توصیفی که در سطح بین‌الملل پذیرفته شده است و مشتمل بر قوانینی است که برای توصیف و ایجاد امکان دسترسی به تمام انواع مواد کتابخانه‌ای شامل کتاب، سریال‌ها، پرونده‌های رایانه‌ای، نقشه‌ها، موسیقی، عکسها و ... از طریق فهرست‌های کتابخانه‌ای قابل استفاده است. همچنین این قواعد، استاندارد هستند که برای ساخت فهرست‌هایی با سرعنوان و فهرست منابع برای ایجاد پیوندهایی میان اقلام مشابه یا ویژگی‌های مرتبط به هم مورد استفاده قرار می‌گیرند (ALCTS 2005).

پس از ادامه این روند با سرعتی بسیار بیشتر و ورود رایانه و برخی از فناوری‌های اطلاعات در عرصه کار کتابخانه‌ها چالش‌های جدیدی ظهور کرد. متنوع شدن منابع اطلاعات و ظهور منابعی مانند مواد دیداری شنیداری، پایگاه‌های اطلاعات، دیسک فشرده، اطلاعات دیجیتال و ... و متعدد شدن کانال‌های دسترسی به اطلاعات و در نتیجه نیاز به ابزارهای جستجوی دقیق‌تر و پیشرفته‌تر، کتابخانه‌ها را به تدابیری رهنمون ساخت که فهرستنویسی موضوعی و استفاده از

1. American Library Association's Committee on Cataloging (ALCTS): Description and Access
2. Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd edition, revised (AACR2R)

سرعنوان‌های موضوعی، واژگان کنترل شده یا تزاروس‌ها، طراحی فرمت‌هایی برای ذخیره، فهرستنویسی و سازماندهی اطلاعات، تولید و انتشار قواعد و اصولی یکدست برای فهرستنویسی، و حرکت به سمت یکسان‌سازی و استانداردسازی فرمت‌ها، شیوه‌ها، و اصول مربوط به سازماندهی اطلاعات از جمله این تدابیر به شمار می‌آیند.

پیدایش و توسعه قواعد فهرستنویسی مبین رشد این ایده هستند که استانداردسازی برخی از عملیات کتابخانه‌ای مزایایی را برای کتابخانه‌ها به ارمغان آورده است. در خدمات کتابخانه‌ای اولیه، فهرستنویسی فعالیتی انفرادی برای هر کتابخانه به شمار می‌رفت و هر کتابخانه فهرست مجموعه خود را به گونه‌ای که فکر می‌کرد متناسب با اهدافش است تهیه می‌کرد. رکوردهای کتابشناختی در فرمت‌ها و قالبهای متفاوتی ارائه می‌شدند به‌طوری‌که از یک کتابخانه به کتابخانه دیگر فرق می‌کرد.

کم کم کتابخانه‌ها به مزایای استاندارد کردن عملیات و همکاری بین کتابخانه‌ها پی بردند. نیاز برای تهیه قواعد و اصولی برای انجام عملیات فهرستنویسی - به ویژه برای فهرستنویسی مشترک - به شکل روزافزونی رواج یافت. انطباق‌پذیری رکوردهای فهرستنویسی در فهرست‌های کتابخانه‌های مختلف امکان ارائه خدمات را به کاربران دیگر کتابخانه‌ها تسهیل می‌کرد. به واسطه فهرستنویسی مشترک کتابخانه‌ها توانایی همکاری با یکدیگر را پیدا می‌کردند و به واسطه فهرستنویسی متمرکز یا مشترک، کار انجام عملیات کتابخانه‌ای به شیوه‌ای اقتصادی انجام می‌شد و برای تهیه فهرست‌های مشترک یا فهرستگان‌ها نیز حائز اهمیت می‌شد.

از اواسط قرن نوزدهم مجموعه‌ای از قواعد فهرستنویسی تهیه و

منتشر شدند. و در واقع هر قانون جدید نقش مکملی برای قواعد قدیم‌تر ایفا می‌نمود به‌طوری‌که اکثر قوانین ابتدایی‌تر نمایانگر تلاش‌های انفرادی و قوانین جدیدتر حاصل کارهای جمعی بودند. جدول ۲ سیر تحول شکل‌گیری و توسعه قواعد و اصول فهرستنویسی را نشان می‌دهد

جدول ۲. سیر تحول شکل‌گیری و توسعه قواعد و اصول فهرستنویسی توصیفی

سال	فرد	رویداد
۱۸۴۱	پانیزی	قواعدی برای تهیه فهرست (موزه بریتانیا)
۱۸۵۲	چارلز سی. جووت ^۱	[چاپ اثری با عنوان] درباره ساخت فهرست‌های کتابخانه‌ها و یک فهرست عمومی
۱۹۷۶	کاتر و دیویی	قواعدی برای یک فهرست واژه‌نام‌های و رده‌بندی دهنده دیویی
۱۹۶۰	سیمور لابتسکی ^۲	آیین‌نامه قواعد فهرستنویسی، مدخل عنوان پدیدآورنده: یک پیش‌نویس ناتمام
۱۹۶۱		اصول پاریس
۱۹۶۷		اولین ویرایش قواعد فهرستنویسی انگلوامریکن
۱۹۷۸		دومین ویرایش قواعد فهرستنویسی انگلوامریکن
۱۹۸۸ و ۱۹۹۸		بازچاپ دومین ویرایش قواعد فهرستنویسی انگلوامریکن
۱۹۶۵	هنریت آورام ^۳	کار روی مارک (فهرستنویسی ماشین‌خوان) آغاز شد
۱۹۶۵	فرد کیلگور ^۴	بررسی ایده سیستم رایانه‌ای کردن، فهرستنویسی مشترک کتابخانه‌ها آغاز شد؛ در سال ۱۹۶۷ OCLC ^۵ تأسیس شد و در سال ۱۹۷۱ online شد
۱۹۶۸		اولین رکوردهای مارک منتشر شدند
۱۹۷۷		استاندارد بین‌المللی کتابنامه‌نویسی و خودکارسازی کتابشناختی عملیات کتابخانه‌ای در مقیاس وسیع با استفاده از یک سیستم اشتراک زمان ^۶
دهه ۱۹۷۰		اینترنت
۱۹۹۴		وب جهان‌گستر

1. Charles C. Jewett

2. Seymour Lubetzky

3. Henriette Avram

4. Fred Kilgour

5. Online Computer Library Center

6. BALLOTS (Bibliographic Automation of Large Library Operations using a Time-sharing System)

با ادامه روند رشد فناوری‌های اطلاعات و اطلاعات - به ویژه پس از جنگ جهانی دوم که همگام با ظهور عصر اطلاعات بود - و رشد افسار گسیخته اطلاعات و راههای دسترسی به اطلاعات، رفته رفته کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات را با این واقعیت روبرو کرد که دیگر هیچ کتابخانه‌ای به تنهایی توانایی پاسخ به نیاز مراجعان خود را - هم به لحاظ محدودیت بودجه، هم به لحاظ محدودیت‌های فضای نگهداری و هم به لحاظ ناتوانی در همگام شدن با رشد پرشتاب منابع اطلاعات - ندارد و در واقع قادر به گردآوری، سازماندهی و ارائه تمام اطلاعات منتشر شده در حوزه موضوعی کار کتابخانه خود نیست. رویارویی با چنین محدودیت‌هایی کتابخانه‌ها را به مکانیزم اشتراک منابع یا همکاری بین کتابخانه‌ها رهنمون ساخت. به کمک این مکانیزم کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات می‌توانستند با به اشتراک گذاشتن منابع اطلاعات خود، یکدیگر را در پاسخ به نیازهای مراجعانشان یاری رسانند.

با توجه به اینکه اجرای چنین مکانیزمی مستلزم تبادل اطلاعات مختلف در سطوح مختلف همکاری بود در نتیجه کتابخانه‌ها را حرکت به سمت شیوه‌های یکسان با بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات هدایت کرد تا از این رهگذر بتوانند با سرعت و سهولت به مبادله و ارائه اطلاعات به یکدیگر مبادرت ورزند. طراحی و تهیه فرمت ماشین‌خوان مارک در دهه ۱۹۶۰ توسط کتابخانه کنگره آمریکا از حرکت‌های بزرگی بود که برای ایجاد امکان تبادل اطلاعات کتابشناختی منابع اطلاعات میان کتابخانه‌ها صورت پذیرفت.

استانداردسازی به عنوان عنصری کلیدی در فهرست‌نویسی منابع اطلاعات، علاوه بر ایجاد امکان مبادله رکوردهای کتابشناختی میان کتابخانه‌ها

و کارگزاری‌های فهرست‌نویسی، امکان تولید فهرست‌های بهتر، ارزانتری و با سرعت بیشتری را نیز فراهم می‌آورد. کتابخانه بریتانیا استانداردهای کتابشناختی را به پنج دسته اصلی تقسیم کرده است که کارکرد هر کدام به این شرح است (جدول ۳) (The British Library Board [2007]).

جدول ۳. استانداردهای کتابشناختی و کارکرد آنها

استاندارد	کارکرد
استانداردهای فهرست‌نویسی	امکان به اشتراک گذاشتن رکوردهای فهرست شده را با دیگر کتابخانه‌ها فراهم می‌کنند.
فرمت‌های مبادله	این فرمت‌ها مانند مارک برای انتقال داده‌ها در قالبی ساخت‌یافته بکار می‌روند.
شماره استاندارد بین‌المللی	شماره منحصر به فردی است که به منابع اطلاعات اختصاص می‌یابد
کنترل اسامی مشاهیر	کنترل مشاهیر، فرایند پایه‌ریزی و نگهداری یکدستی است که به کمک یک فایل معتبر در سرعنوان‌های موجود ایجاد می‌شود.
دسترسی موضوعی	بهره‌گیری از یک سیستم استاندارد شده سرعنوان‌های موضوعی که با جستجوی موضوعی در فایل‌ها و فهرست‌های متفاوت امکان دسترسی یکسان را فراهم می‌آورد.
برگردان رکورد مارک جهانی ^۱	فرمی کاربردی عملی برای تسهیل مبادله رکوردهای کتابشناختی در فرمت‌های مختلف مارک است.

در زمینه ذخیره‌سازی و مبادله اطلاعات متداول‌ترین استاندارد موجود که توسط کتابخانه‌های مختلف در سطح جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد استاندارد بین‌المللی مارک کتابخانه کنگره امریکا است. اما به دلیل مسائل زبانی و فرهنگی حاکم بر کتابخانه‌های کشورهای مختلف، بهره‌گیری مؤثر از فرمت مارک همواره مستلزم اعمال تغییراتی متناسب با شرایط خاص هر کتابخانه بوده است. به همین دلیل بسیاری از کتابخانه‌ها در کشورهای مختلف به ترجمه و ویرایش مارک برای نیازهای خاص خود مبادرت ورزیده‌اند. مارک انگلستان،

1. The Universal MARC Record Connector (USENARCON)

ایران مارک و ... برخی از این موارد به حساب می‌آیند. در این قسمت پس از ارائه کلیاتی درباره مارک امریکا به «ایران مارک» به عنوان نسخه گسترش یافته مارک برای کشور ایران پرداخته می‌شود.

۵-۱. مارک ۲۱: استاندارد بین‌المللی ذخیره و مبادله اطلاعات کتابشناختی

مارک فرمت بین‌المللی دیجیتالی استاندارد برای توصیف اقسام کتابشناختی است که در طول دهه ۱۹۶۰ برای سهولت ایجاد و اشاعه فهرست‌های رایانه‌ای از کتابخانه‌ای به کتابخانه دیگر در همان کشور و میان کشورها توسط کتابخانه کنگره امریکا طراحی و تولید شد. تا سال ۱۹۷۱ فرمت مارک به استاندارد ملی برای اشاعه داده‌های کتابشناختی و تا سال ۱۹۷۳ به استاندارد بین‌المللی تبدیل شد. چندین ویرایش از مارک در سطح جهان وجود دارد که برجسته‌ترین آنها مارک ایالات متحده یا USMARC در سال ۱۹۹۹ به عنوان نتیجه همسان‌سازی فرمت‌های مارک امریکایی و کانادایی ارائه شد. در اروپا نیز مارک انگلستان یا UKMARC در ابتدا در بریتانیای کبیر و UNIMARC به شکل وسیعی در سراسر اروپا استفاده می‌شد. خانواده استانداردهای مارک ۲۱ در حال حاضر علاوه بر فرمت‌هایی برای رکورد کتابشناختی مشتمل بر فرمت‌هایی برای رکوردهای معتبر یا موثق، رکورد موجودی‌ها، طرح‌های طبقه‌بندی، و اطلاعات اجتماع است (Reitz 2004).

فرمت مارک دارای مجموعه‌ای از مفاهیم پایه و استاندارد برای ذخیره اطلاعات کتابشناختی است که امکان ثبت و ذخیره‌سازی انواع مواد کتابخانه‌ای - به شرح زیر - را در یک یا چند پایگاه اطلاعاتی به دلخواه فراهم می‌آورد (پارسی اصفهانی ۱۳۷۵):

عبارت کتاب یک عبارت عام و کلی است و شامل کتاب، پایان‌نامه، گزارش طرح تحقیقاتی، مقاله، مجموعه مقالات و ... می‌شود.	کتاب
شامل نسخ خطی، آثار باستانی، عتیقه‌جات، اشیایی که در موزه نگهداری می‌شوند و ...	مواد آرشیوی
شامل انواع نقشه‌های جغرافیایی به اشکال مختلف مثل کره، نقشه‌های برجسته و کارهای کارتوگرافی و معماری و ...	نقشه
شامل انواع نوارهای کاست، ریل و ... حاوی سخنرانی، موسیقی، ...	مواد شنیداری
شامل عکس، اسلاید، نگاتیو، فیلم‌های داستانی و مستند و علمی، کارتون و ...	مواد دیداری
شامل هر آنچه که به صورت تناوبی و پریودیک منتشر شود.	مجلات
شامل کلیه فایل‌های کامپیوتری حاوی اطلاعات و نرم افزارهای مختلف کامپیوتری	پرونده‌های کامپیوتری

در این فرمت برای هر نوع از مدارک یاد شده، سه دسته فیلد در نظر گرفته شده است که به این شرح هستند (پارسی اصفهانی ۱۳۷۵):

گردآوری اطلاعات برای این گونه فیلدها ضروری است و بدون وجود این فیلد اطلاعات این رکورد از درجه اعتبار ساقط است. مثلاً در مورد یک کتاب وجود «عنوان» و نیز «نام شخص» یا «سازمان» یا «ارگانی» که این کتاب را تألیف یا ترجمه کرده است اجباری است. لذا فیلدهای اجباری حداقل اطلاعاتی هستند که باید برای یک مدرک از نوع خاص گردآوری شوند. فیلدهای اجباری مشروط جمع آوری اطلاعات برای این فیلدها تحت شرایطی اجباری می‌شود. مثلاً اگر مدرکی اصل نباشد، ذکر «مشخصات نسخه اصلی» اجباری است. یا اگر کتابی ترجمه است ذکر «نام نویسنده اصلی کتاب» ضروری است.	فیلدهای اجباری
درج اطلاعات در این فیلدها دلخواه است. برای مثال به فیلد «چکیده» می‌توان اشاره کرد.	فیلدهای دلخواه
هر کتابخانه بسته به نیاز خود می‌تواند فیلدهای مورد نیاز خود را تعریف کند. بدین ترتیب کتابخانه‌ها احساس راحتی بیشتری نموده و در تعریف فیلدهای مطلوبشان آزادی عمل خواهند داشت.	فیلدهای با کاربرد محلی

همچنین هر رکورد مارک از سه قسمت تشکیل شده است:

اجرای استانداردهای ملی و بین‌المللی، مانند فرمت تبادل اطلاعات Z39.2 و فرمت تبادل اطلاعات ایزو ۲۷۰۹ است.	ساختار رکورد
---	--------------

تعیین محتوا	شماره فیلدها، کدها و قراردادهایی هستند که برای تسهیل دستکاری داده‌های تعریف شده در فرمت مارک ۲۱ برای داده‌های کتابشناختی و دیگر فرمت‌های مارک ۲۱ استفاده می‌شوند که توسط کتابخانه کنگره آمریکا نگهداری می‌شوند. این کدها و قواعد در واقع عناصر داده‌های موجود در یک رکورد را به طور صریح مشخص می‌کنند.
محتوای داده‌ها	محتوای داده‌ها که توسط داده‌های بیرونی مانند ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن، سرعنوان‌های موضوعی کتابخانه کنگره و غیره تعریف شده‌اند.

هر رکورد مارک به فیلدهایی تقسیم می‌شود که هر فیلد مشتمل بر یک یا بیشتر از یک عنصر توصیف کتابشناختی است. هر فیلد توسط یک برچسب سه رقمی تعیین می‌شود که ماهیت محتوایی آن را مشخص می‌کند. همان‌گونه که در ادامه آمده است، برچسب‌ها به صدها سازماندهی می‌شوند که هر کدام نمایانگر گروهی از برچسب‌ها با دو X در طیفی از ارقام بین ۰۰ تا ۹۹ هستند (Reitz 2004). تصویر ۱ نمونه‌ای از فرمت رکوردهای مارک کتابخانه کنگره آمریکا را نشان می‌دهد.

فیلدهای 0XX	اطلاعات کنترل، ارقام، کدها
فیلدهای 1XX	شناسه اصلی
فیلدهای 2XX	عنوان‌ها، ویرایش، بازچاپ
فیلدهای 3XX	توصیف فیزیکی و ...
فیلدهای 4XX	بیانیه سری‌ها یا فروست‌ها
فیلدهای 5XX	یادداشت‌ها
فیلدهای 6XX	شناسه‌های افزوده موضوعی
فیلدهای 7XX	دیگر شناسه‌های افزوده به غیر از شناسه‌های موضوعی یا فروست‌ها
فیلدهای 8XX	شناسه‌های افزوده فروست‌ها (دیگر شکل‌های معتبر)

LC Control Number: 2001047329

000 01779cam 22003734a 450
 001 12497690
 005 20011113191229.0
 008 010808r20011962nyu b 001 0 eng
 906 __ |a 7 |b cbc |c orignew |d 1 |e ocip |f 20 |g y-gencatlg
 925 0_ |a acquire |b 1 shelf copy |x policy default
 955 __ |a to SSCD pc23 2001-08-08; |c sh20 2001-08-13 |d sh44
 2001-08-14 |e sh43 2001-08-17 to Dewey |a aa17 2001-08-21
 010 __ |a 2001047329
 020 __ |a 0801487161 (pbk. : alk. paper)
 040 __ |a DLC |c DLC
 041 1_ |a eng |h ara
 042 __ |a pcc
 050 00 |a B753.F33 |b A25 2001
 082 00 |a 181/.6 |2 21
 100 0_ |a F⁻ar⁻ab⁻i.
 240 10 |a Selections. |l English. |f 2001
 245 10 |a Alfarabi : |b philosophy of Plato and Aristotle / |c
 translated, with an introduction, by Muhsin Mahdi ; with a foreword
 by Charles E. Butterworth and Thomas L. Pangle.
 250 __ |a Rev. ed.
 260 __ |a Ithaca, N.Y. : |b Cornell University Press, |c c2001.
 300 __ |a p. cm.
 490 1_ |a Agora editions
 500 __ |a Originally published: New York : Free Press of Glencoe,
 c1962.
 504 __ |a Includes bibliographical references and index.
 505 0_ |a The attainment of happiness -- The philosophy of Plato,
 its parts, the ranks of order of its parts, from the beginning to the end
 -- The philosophy of Aristotle, the parts of his philosophy, the ranks
 of order of its parts, the position from which he started and the one
 he reached.
 650 _0 |a Happiness.
 600 00 |a Plato |x Contributions in concept of happiness.
 600 00 |a Aristotle |x Contributions in concept of happiness.
 650 _0 |a Philosophy, Ancient.
 700 1_ |a Mahdi, Muhsin.
 830 _0 |a Agora editions (Cornell University Press)
 963 __ |a [This field is for the name, phone number, and email
 address of the publishing house contact person.]

۵-۲. توسعه ایران مارک

همان گونه که قبلاً هم اشاره شد متفاوت بودن شرایط حاکم بر کتابخانه‌های کشورهای مختلف جهان به لحاظ مسائل زبانی، سطح و عمق فهرستنویسی و سازماندهی منابع اطلاعات و ... نیاز توسعه فرمت مارک متناسب با نیازها و شرایط خاص حاکم بر هر کشور را پدید آورد و بسیاری از کتابخانه‌ها در کشورهای مختلف به کار ترجمه و ویرایش فرمت مارک برای پاسخ به نیازهای خاص خود مبادرت ورزیدند. بدین ترتیب در واقع کتابخانه‌ها با بهره‌گیری از فرمت استاندارد مانند مارک از امکان مبادله اطلاعات کتابشناختی خود با دیگر کتابخانه‌ها - که در سراسر جهان از این فرمت استفاده می‌کنند - را فراهم بهره‌مند می‌شدند.

استفاده وسیع استاندارد مارک کتابخانه‌ها را در کسب داده‌های فهرستنویسی قابل پیش‌بینی و قابل اطمینان کمک کرد و بهره‌گیری از سیستم‌های خودکارسازی کتابخانه‌ها، اشتراک منابع اطلاعات کتابشناختی، جلوگیری از دوباره و چندباره کاری، ایجاد اطمینان از همسان و سازگار بودن داده‌های کتابشناختی - برای مواقعی که کتابخانه‌ای قصد دارد سیستمی خودکار را جایگزین سیستمی دیگر کند - از جمله امکانات و مزایایی است که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات به واسطه مارک می‌توانند از آن بهره‌مند شوند (Reitz 2004).

کشور ایران نیز مانند بسیاری از کشورها برای غلبه بر نابسامانی‌های موجود در زمینه ذخیره و سازماندهی اطلاعات در کشور به بهره‌گیری از تجربیات مکتوب دو فرمت معروف مارک ۲۱ و USMARC مبادرت ورزید و تیم تخصصی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران پس از تحقیق و بررسی در این زمینه، با استناد به

دلایل زیر الگوی «یو. اس. مارک» را برای توسعه مارک ملی ایران یعنی «ایران مارک» برگزید و توسعه داد:

◀ وجود مستندات کافی

یکی از دلایل انتخاب «یو. اس. مارک» وجود مستندات کافی در مورد این فرمت بود. مجموعه مستندات این الگو به هشت جلد می‌رسد که به‌طور مداوم توسط کتابخانه کنگره امریکا تجدید نظر و اصلاح می‌شوند. همچنین به‌طور پیوسته تکمله‌هایی نیز بر آنها افزوده می‌گردد. کاربران این فرمت در سراسر دنیا با استفاده از شبکه‌های ارتباطی‌ای که به کتابخانه کنگره متصل شده‌اند، پیوسته اشکالات خود را با سایر کاربران مطرح کرده و پاسخ‌های لازم را دریافت می‌دارند.

◀ الگویی که آزمایش شده

یکی دیگر از دلایل انتخاب این الگو این بود که از بوجه آزمایش سرافراز بیرون آمده بود. کتابخانه کنگره اکنون با ده‌ها میلیون پیشینه کتابشناختی از این الگو برای ذخیره و بازیابی اطلاعات خود بهره می‌برد و تاکنون با مشکلی مواجه نشده است. یا اگر مشکلی بوده، به صورت مطلوبی مرتفع شده و برای ما تا رسیدن به مرحله‌ای که این کتابخانه رسیده، مشکل چندانی وجود نخواهد داشت.

◀ ساختار منطقی

یکی از مزایای این الگو، حاکمیت یک منطق بر کل ساختار این الگو است. به این معنا که در شماره‌گذاری فیلدها در این الگو از روش واحدی بهره گرفته شده است. مثلاً تمام فیلدهایی که رقم سمت چپ آنها با ۱ شروع می‌شود «سرشناسه» اند. یا تمام فیلدهایی که دو رقم سمت راست آنها با ۰۰ ختم می‌شوند «نام

شخص» هستند. صرف نظر از این که شخص، مؤلف، موضوع، شناسه افزوده و یا هر نقش دیگری داشته باشد. محصولات اطلاعاتی موجود اکنون بسیاری از محصولات اطلاعاتی معروف با کاربرد بسیار وسیع با استفاده از این فرمت عرضه می‌شوند که برای مثال می‌توان «سی. دی. مارک. بیلوگرافیک»، «سی. دی. مارک. ائوریتیز»، «سی. دی. مارک. هولدینگز»، «بوکس این پرینت» و «اولریخ» را نام برد.

پشتیبانی

با توجه به بودجه‌ای که در اختیار کتابخانه کنگره است و انسجام تیم‌های کاری آن، انتظار می‌رود (کماکان) توان پشتیبانی این کتابخانه از فدراسیون بین‌المللی کتابداران بیشتر باشد.

۵-۲-۱. ایران مارک چیست؟

ایران مارک به زبان ساده عبارت است از الگویی برای ذخیره «کامل» و «صحیح» اطلاعات «کتابشناختی» در زبان فارسی روی کامپیوتر. این فرمت همان‌طور که گفته شد، با الهام از «یو. اس. مارک» و در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران در حالی تدوین و آزمایش است.

۵-۲-۲. ویژگی‌ها

همان‌گونه که در مورد «یو. اس. مارک» ذکر شد، ایران مارک نیز برای تمامی مدارک کتابشناختی از نوع «متن» طراحی شده است. این مدارک شامل انواع:

الف. کتاب

عبارت کتاب یک عبارت عام و کلی است و شامل کتاب، پایان‌نامه، گزارش طرح تحقیقاتی، مقاله، مجموعه مقالات و ... می‌شود.

ب. مواد آرشیوی

شامل نسخ خطی، آثار باستانی، عتیقه‌جات، اشیایی که در موزه نگهداری می‌شوند و ...

پ. نقشه

شامل انواع نقشه‌های جغرافیایی به اشکال مختلف مثل کره، نقشه‌های برجسته و ...

ت. مواد شنیداری

شامل انواع نوارهای کاست، ریل و ... حاوی سخنرانی، موسیقی، ...

ث. مواد دیداری

شامل عکس، اسلاید، نگاتیو، فیلم‌های داستانی و مستند و علمی، کارتون و ...

ج. مجلات

شامل هر آنچه که به صورت تناوبی و پریودیک منتشر شود.

چ. پرونده‌های کامپیوتری

شامل کلیه فایل‌های کامپیوتری حاوی اطلاعات و نرم افزارهای مختلف طراحی شده است.

۵-۲-۳. ساختار رکوردها

هر رکورد از ایران مارک ترکیبی است از فیلدهایی که دارای ویژگی‌های عمومی مختلفی هستند. برای هر نوع از مدارک کتابشناختی مذکور از لحاظ «ضرورت وجودی» چهار دسته فیلد در نظر گرفته شده است.

الف. فیلدهای اجباری

گردآوری اطلاعات برای این گونه فیلدها ضروری است و بدون

وجود این فیلد اطلاعات رکورد از درجه اعتبار ساقط است. مثلاً در مورد یک کتاب وجود «عنوان» و نیز «نام شخص» یا «سازمان» یا «ارگانی» که این کتاب را تألیف یا ترجمه کرده، اجباری است. لذا فیلدهای اجباری حداقل اطلاعاتی هستند که باید برای یک مدرک از نوع خاص گردآوری شوند.

ب. فیلدهای اجباری مشروط

جمع‌آوری اطلاعات برای این فیلدها تحت شرایطی اجباری می‌شود. مثلاً اگر مدرکی اصل نباشد، ذکر «مشخصات نسخه اصلی» اجباری است. یا اگر کتابی ترجمه است ذکر «نام نویسنده اصلی» کتاب ضروری است.

پ. فیلدهای دلخواه

درج اطلاعات در این فیلدها دلخواه است. برای مثال به فیلد «چکیده» می‌توان اشاره کرد. به هر فیلد یک شماره اختصاص داده شده است. برخی از فیلدها دارای طول ثابت بوده و با کدهای مخصوصی پر می‌شوند و برخی دیگر که حاوی اطلاعات تحلیلی و توصیفی مدرک خواهند بود دارای طول متغیرند و در واقع محدودیتی برای میزان اطلاعاتی که باید در این فیلدها قرار گیرند وجود ندارد.

ت. فیلدهای با کاربرد محلی

هر کتابخانه بسته به نیاز خود می‌تواند فیلدهای مورد نیاز خود را تعریف کند. بدین ترتیب کتابخانه‌ها احساس راحتی بیشتری نموده و در تعریف فیلدهای مطلوبشان آزادی عمل خواهند داشت.

۵-۲-۴. ساختار فیلدها

هر فیلد را می‌توان تکرار نمود. مثلاً در مورد نویسنده که ممکن است یک یا چند نفر باشند، فیلد نویسنده را می‌توان به دفعات تکرار

کرد. همچنین در مورد هر فیلدی که طبیعتی تکرارپذیر داشته باشد، همچون «موضوع» و «سازمان‌های برگزارکننده یک سمینار»، می‌توان فیلد را تکرار کرد.

هر فیلد از اجزاء مختلفی تشکیل می‌شود. اجزای فیلدها به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند. نوع اول، نوع کد با طول ثابت است و نوع دوم نوع تحلیلی و توصیفی با طول متغیر است.

ذکر هر یک از این اجزا نیز برای هر نوع مدرک تابع نوعی ضرورت وجودی است که مشابه آن در مورد فیلدها گفته شد. یعنی اجزا هر فیلد نیز به سه دسته اجباری، اجباری مشروط و دلخواه تقسیم می‌شوند (۳). برای نمونه در مورد «نام نویسنده» کتاب به مثال ذیل توجه فرمایید: تعداد اجزا این فیلد به حدود ۳۰ جزء می‌رسد که برای رعایت اختصار به همین تعداد بسنده می‌شود.

۵-۲-۵. ارتباط بین رکوردها و فیلدها

نکته قابل توجه دیگری که بایستی به آن اشاره کرد، امکان استفاده از اطلاعات هر رکورد در رکورد دیگر است. برای مثال هنگامی که نام مرجعی در انتهای یک کتاب ذکر می‌شود، ممکن است مایل باشیم اطلاعات کامل آن مرجع را بیابیم. در اینجا عامل ارتباطی هر رکورد با رکوردهای دیگر سبب می‌شود که نیاز به درج اطلاعات اضافی در رکورد نداشته باشیم و به این ترتیب حجم عملیات ورود و تصحیح اطلاعات را به حداقل رسانده و بهره‌وری بیشتری بدست آوریم. این ارتباط را همچنین بین فیلدهای یک رکورد نیز می‌توان ایجاد نمود.

شماره کلیه فیلدها در ایران مارک سه رقمی بوده و می‌توان گفت که هر یک از ارقام دارای معنای خاصی هستند. ذکر چند مثال در توضیح این مطلب خالی از فایده نیست.

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۶۱

عنوان جزء	نوع جزء	طول	توضیحات
نوع نام	اجباری	ثابت	نام یا، نام خانوادگی یا، نام خانوادگی چند قسمتی یا نام خاندان
مرجع	اجباری	ثابت	مرجعی که نام از آن استخراج شده است. این مرجع ممکن است کد کتابخانه ملی یا دایره المعارفی خاص باشد. کدبندی این بخش و موارد مشابه آن با عدم توجه به عدم وجود مراجع کافی فارسی در این زمینه، از مشکلات فعلی است.
نام شخص	اجباری	متغیر	-
عناوین دیگر	اجباری مشروط	متغیر	عناوین و القاب دیگری که به نوعی با این شخص مرتبط است. مثل دکتر، مهندس، سید، آیت ا...،
تاریخ مرتبط	اجباری مشروط	متغیر	برای این جزء می‌توان تاریخ ولادت و وفات را به‌طور مثال ذکر کرد
نقش	دلخواه	متغیر	نقش این شخص، در ارتباط با مدرک. مثل نویسنده، مؤلف، مترجم، ویراستار ...
.	...	...	...

ملاحظات	مفهوم خاص	مفهوم عام	شماره فیلد
۱۰۰	نام شخص	سرشناسه	فیلدهایی که دو رقم سمت راست شماره آنها به دو صفر ختم می‌شوند.
۴۰۰	نام شخص	فروست	
۶۰۰	نام شخص	موضوع	
۷۰۰	نام شخص	شناسه افزوده	
۸۰۰	نام شخص	فروست به عنوان شناسه افزوده	
۱۱۰	نام مؤسسه	سرشناسه	فیلدهایی که دو رقم سمت راست شماره آنها به ۱۰ ختم می‌شوند.
۴۱۰	نام مؤسسه	فروست	
۶۱۰	نام مؤسسه	موضوع	
۷۱۰	نام مؤسسه	شناسه افزوده	
۸۱۰	نام مؤسسه	فروست به عنوان شناسه افزوده	

همان‌گونه که مشاهده می‌شود دو رقم سمت راست شماره فیلد دارای مفهوم خاصی هستند. رقم سمت چپ نیز دارای یک مفهوم است به این صورت که: همان‌طور که ملاحظه شد، «منطق» مشخصی بر کل سیستم شماره‌گذاری در ایران مارک حاکم است که به خاطر سپردن این شماره‌ها را ساده‌تر می‌سازد.

شماره فیلد	مفهوم عام	ملاحظات
فیلدهای 0XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی بصورت کد درج می‌شوند	فیلدهایی که رقم سمت چپ آنها با صفر شروع می‌شوند.
فیلدهای 1XX	سرشناسه‌ها	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۱ شروع می‌شوند.
فیلدهای 2XX	عناوین، ناشران، و وضعیت انتشار ...	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۲ شروع می‌شوند.
فیلدهای 3XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی به وضعیت ظاهری مدرک مربوط می‌شوند	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۳ شروع می‌شوند.
فیلدهای 4XX	کلیه اطلاعاتی که فروست مربوط می‌شوند	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۴ شروع می‌شوند
فیلدهای 5XX	کلیه یادداشت‌ها	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۵ شروع می‌شوند.
فیلدهای 6XX	کلیه موضوعات	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۶ شروع می‌شوند.
فیلدهای 7XX	شناسه‌های افزوده	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۷ شروع می‌شوند.
فیلدهای 8XX	شناسه‌های افزوده مربوط به فروست‌ها	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۸ شروع می‌شوند.
فیلدهای 9XX	آزاد (قابل تعریف توسط کاربران)	کلیه فیلدهایی که رقم سمت چپ شماره آنها با ۹ شروع می‌شوند.

۵-۲-۶. انواع رکوردهای موجود در ایران مارک

رکوردها در ایران مارک به چهار دسته تقسیم می‌شوند. این

چهار دسته عبارت‌اند از: نام‌ها، اطلاعات کتابشناختی، موجودی‌ها و طبقه‌بندی‌ها که ذیلاً به اختصار به هر یک خواهیم پرداخت.^۱

الف. نام‌ها (Authority)

در این فرمت نحوه ذخیره اسامی یا موضوعات به صورت صحیح و استاندارد بیان می‌گردد و روشی برای ذخیره اطلاعات پیشینه‌های مربوط به مستند مؤلف، سازمان‌ها، کنفرانس‌ها، و عناوین قراردادی با عنوان مستند اسامی ارائه شده است. در اینجا منظور از «نام‌ها» موارد زیر است:

- نام اشخاص
- نام شرکت‌ها، سازمان‌ها و به‌طور کلی اشخاص حقوقی
- نام سمینارها
- نام حوزه‌های قضایی (دریو. اس. مارک)
- ترکیب‌های نام / عنوان
- عناوین قراردادی
- و منظور از موضوعات عبارت اصلی موضوع (موضوعات اصلی)
- نام‌های جغرافیایی
- نام‌های با تقسیمات فرعی موضوعی
- نام‌ها و عبارات بکار رفته به جای شاخه‌های فرعی موضوعی هستند.

هدف از طراحی فرمت فوق، ایجاد پایگاه اطلاعاتی جامعی از اسامی اشخاص، سازمان‌ها، کنفرانس‌ها، اسامی جغرافیایی و ... است. این پایگاه اطلاعاتی در کنار پایگاه‌های اطلاعاتی کتابشناختی و با

۱. فرمت پیش‌بینی شده برای مستندات ایران مارک به صورت برگه آزاد (Loose - Leaf) است و این قابلیت را خواهند داشت تا بنا به اقتضای زمان و موارد خاص، به سادگی تغییر یابد.

امکان اتصال به آنها می‌تواند میزان کار ورود اطلاعات و همچنین خطا را به حداقل برساند.

برای مثال تصور کنید که بخواهید کلیه مقالات مربوط به یک سمینار را فهرست‌نویسی کرده و وارد کامپیوتر کنید. در حالت عادی چاره‌ای جز ذکر نام و مشخصات کامل سمینار برای هر مقاله نیست. مثلاً برای ۳۰ مقاله از این سمینار، ۳۰ بار این اطلاعات بایستی وارد شود. در حالت ایده آل، اطلاعات مربوط به این سمینار به صورت کامل یک بار در این پایگاه وارد شده و کلیه مقالات مربوط به این سمینار در پایگاه اطلاعاتی کتابشناختی دیگری ذخیره می‌شوند. این دو پایگاه با استفاده از روش‌های نرم افزاری به یکدیگر متصل شده و از اطلاعات هم استفاده می‌کنند. دقیقاً همین مطلب به شکل حادثی به هنگام ذخیره اطلاعات پایان‌نامه‌ها و طرح‌های تحقیقاتی مطرح است. اگر دانشگاهی ۵۰۰۰ پایان‌نامه داشته باشد، مشخصات کامل این دانشگاه بایستی ۵۰۰۰ مرتبه تکرار می‌شد. بدیهی است که به همین میزان ضریب خطا، چه در بخش فهرست‌نویسی و چه در بخش ورود اطلاعات افزایش می‌یابد. لذا استفاده از این تکنیک موجب افزایش بهره‌وری می‌گردد.

مطلب مهمی که بایستی در اینجا به آن اشاره کرد زمینه‌ای است که برای ایجاد یک مجموعه از پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با هم ایجاد شده است. که به یک مورد از مزایای آن اشاره شد.

ب. اطلاعات کتابشناختی (Bibliographic)

در پایگاه اطلاعات کتابشناختی که در واقع دارای وسیع‌ترین فرمت نسبت به سه فرمت دیگر است، اطلاعات کتابشناختی از انواع کتاب و ... درج می‌گردند که در مثال‌های گذشته ذکر آن آمد. این فرمت در واقع نقش اصلی را در ترکیب کلی یک بانک کتابشناختی داراست.

پ. اطلاعات موجودی‌ها (Holding)

کار روی این فرمت ادامه دارد و تا ترکیب کلی آن به دست نیاید نمی‌توان اطلاعات دقیقی داد. ولی آنچه تاکنون به دست آمده حکایت از فرمتی برای مدارکی که به نوعی در یک سازمان نگهداری می‌شوند دارد. ولی قدر مسلم اینست که این پایگاه نیز به صورت یک پایگاه مرتبط با پایگاه اطلاعات کتابشناختی عمل خواهد کرد.

ت. طبقه‌بندی‌ها (Classification)

در این فرمت برای کلیه شماره‌ها و کدهای مربوط به طبقه‌بندی انواع مدارک که از سوی سازمان‌های مختلف اختیار شده فیلدهایی در نظر گرفته شده است. نحوه استفاده و بکارگیری این فرمت‌ها نیز نیازمند زمان و تحقیق قابل توجهی است.

۵-۲-۷. خلاصه الگوی ایران مارک

آنچه در جدول‌های زیر مشاهده می‌شود برداشتی از حداقل اطلاعات کتابشناختی است، که برای هر یک از مدارک هفتگانه مذکور باید گردآوری شود. این سطح حداقل توسط کتابخانه کنگره تعیین شده و هر کشور بسته به نیاز خاص خود می‌تواند تعداد مواد آن را کم یا زیاد نمود. به دلیل ضعف در نظام اطلاع‌رسانی کشور، برخی از فیلدها قابل استفاده در زبان فارسی نیستند که عناوین این فیلدها خود گویای این مطلب خواهند بود.

مطلب دیگری که قابل توجه است اینکه چون در بسیاری موارد معادل مناسبی برای کلمات لاتین در فارسی یافت نشد، فعلاً به ترجمه تحت اللفظی با اندکی دخل و تصرف بسنده شده است. ذیل هر فیلد، برخی از اجزای مهم آن فیلد آمده است و وجه تمایز اجزا هر فیلد از خود فیلد، نبود شماره فیلد است.

جدول ۴. راهنمای ایران مارک

BK	کتاب	MU	مواد شنیداری
AM	مواد آرشیوی	VM	مواد دیداری
CF	پرونده‌های کامپیوتری	SE	پی‌آیندها
MP	نقشه		

M	اجباری	A	اجباری مشروط
در مواردی که حرفی نیامده، برای آن نوع مدرک مورد مذکور اختیاری بوده و یا کاربرد نداشته است.			

جدول ۵. خلاصه‌ای از فرمت استاندارد ایران مارک

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
۰۰۱	شماره کنترل	M M M M M M M
۰۰۳	تعیین کننده شماره کنترل	M M M M M M M
۰۰۵	تاریخ و ساعت آخرین تغییرات	M M M M M M M
۰۰۸	عناصر اطلاعاتی با طول ثابت	M M M M M M M
این فیلد ترکیبی از یک کد ۳۹ حرفی است که هر بخش آن در بردارنده اطلاعات معینی است		
۰۱۰	شماره کنترل کتابخانه کنگره (در یو.اس.مارک) این فیلد دارای اجزای ذیل است: شماره کنترلی کتابخانه ملی شماره‌های کنترلی قبلی که اکنون باطل شده	A A A A A A A
۰۲۰	شماره استاندارد بین‌المللی کتاب اجزا این فیلد عبارت‌اند از: شماره استاندارد بین‌المللی کتاب شماره‌های قبلی که باطل شده اند اتصال به جای دیگر	A A A A A A A

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
۰۲۲	شماره استاندارد بین‌المللی پی‌آیند اجزا این فیلد عبارت‌اند از: شماره استاندارد بین‌المللی پی‌آیند شماره اشتباه استاندارد بین‌المللی پی‌آیند شماره‌های قبلی که باطل شده‌اند اتصال به جای دیگر	A A A A A A A
۰۲۴	شماره ضبط استاندارد شماره ضبط استاندارد کدهای اضافی که به دنبال شماره فوق آمده‌اند شماره استاندارد باطل یا اشتباه اتصال به جای دیگر	A
۰۲۸	شماره ناشر موسیقی شماره ناشر منبع اتصال به جای دیگر	A
۰۳۴	داده‌های کد شده ریاضی نوع مقیاس مقیاس افقی مقیاس برجستگی‌ها اتصال به جای دیگر	A A A
۰۴۰	منبع فهرست‌کننده مؤسسه فهرست‌کننده اصلی زبان فهرست‌نویسی مؤسسه برگرداننده اطلاعات فهرست شده به زبان فارسی مؤسسه ویرایش‌کننده اتصال به جای دیگر	M M M M M M M
۰۴۲	کد استناد	A A A A A A

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
۰۵۲	کد طبقه‌بندی جغرافیایی کد منطقه جغرافیایی کد تقسیمات فرعی جغرافیایی	M
۰۶۶	مجموعه حروف الفبای بکار رفته	A A A A A A A
۱۰۰	مجموعه حروف الفبای بکار رفته	A A A A A A A
	سرشناسه (نام شخص) نام شخص چندمین (مثل کلمه دوم در عبارت «شاه عباس دوم») القاب و یا عبارات دیگری که به نوعی با این شخص در ارتباطند تاریخهای مرتبط با شخص (مثل تاریخ ولادت و وفات) نام کاملتر شخص کد نقش شخص (مثل نویسنده، مترجم، ویراستار، ... البته به صورت کد) اتصال به جای دیگر	A A A A A A A
۱۱۰	سرشناسه (شخص حقوقی) نام شخص حقوقی شاخه‌های فرعی محل برگزاری گردهم آیی تاریخ گردهم آیی یا تاریخ امضای قرارداد ...	A A A A A A A
۱۱۱	سرشناسه (عنوان گردهم آیی) نام گردهم آیی محل تاریخ برگزاری شاخه‌های فرعی	A A A A A A A
	شماره بخش یا قسمت یا گردهم آیی (مثل اولین در عبارت «اولین گردهم آیی دندانپزشکان»)	

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
	کد نقش اتصال به جای دیگر	
۱۳۰	سرشناسه (عنوان قراردادی) عنوان قراردادی تاریخ امضای قرارداد	A A A A A A A
	تاریخ اثر زبان ...	
۲۴۰	عنوان قراردادی مثل فیلد ۱۳۰	A A A
۲۴۵	جمله عنوان	M M M M M M M
	عنوان باقی مانده عنوان و شرح پدید آورندگان تاریخ‌های مرتبط (مثل تاریخ انتشار)	
	تاریخ‌های مرتبط با بخش اعظم مدرک (مثل انتشار بخشی از یک مدرک که پیوسته در حال تدوین و چاپ بوده و بخش اعظم آن مثلاً در دهه ۲۰ بوده است)	
	شکل شماره بخشی از یک اثر (مثل شماره جلد) نام بخشی از یک اثر اتصال به جای دیگر	
۲۴۶	عناوین دیگر عنوان مناسب یا کوتاه ...	A A
۲۵۰	جمله ویرایش شرح ویرایش اتصال به جای دیگر	A A A A A A A
۲۵۴	محل اجرای موسیقی	A
۲۵۵	محل داده‌های ریاضی شرح مقیاس شرح پستیها و بلندپها	A A A

۷۰ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
۲۵۶	مشخصات پرونده (فایل)	A
۲۵۷	کشور تولید کننده	A
۲۶۰	وضعیت انتشار نام ناشر، توزیع کننده، ... تاریخ نشر، چاپ، ... اتصال به جای دیگر	A A M A A A M
۳۰۰	مشخصات فیزیکی مدرک اندازه (شامل ابعاد فیزیکی، تعداد صفحات، (... نوع واحد اتصال به جای دیگر	M M A M M M M
۳۶۲	تاریخهای انتشار تاریخهای انتشار و یا شماره جلد یا نقش پی آیند اتصال به جای دیگر	A A A
۴۴۰	جمله فروست (شناسه افزوده) عنوان فروست شماره بخشی از یک سلسله انتشارات نام بخشی از یک سلسله انتشارات شماره جلد یا ... شماره استاندارد بین‌المللی پی‌آیند اتصال به جای دیگر	A A A A A A
۴۹۰	جمله فروست شرح فروست شماره بخشی از یک سلسله انتشارات نام بخشی از یک سلسله انتشارات اتصال به جای دیگر	A A A A A A
۵۱۱	شرکت کنندگان (یادداشت) شرکت کنندگان اتصال به جای دیگر	A

مبانی و استانداردهای ذخیره و سازماندهی منابع اطلاعات ۷۱

شماره فیلد	عنوان	BKAMCFMPMUV MSE
۵۳۳	یادداشت برای نسخه غیر اصلی نوع کپی برداری محل کپی برداری مؤسسه مسئول کپی برداری تاریخ کپی برداری مشخصات فیزیکی کپی شرح فروست کپی تاریخهای انتشار کپی اتصال به جای دیگر	A A A A A A
۷۷۳	مرجع (استنباط شخصی است)	A A A A A A A
۷۸۰	مدخل پیشین سرشناسه ویرایش عنوان قراردادی عنوان شماره استاندارد بین المللی پی آیند اتصال به جای دیگر	A
۷۸۵	مدخل پسین سرشناسه ویرایش عنوان قراردادی عنوان شماره استاندارد بین المللی پی آیند	A
	اتصال به جای دیگر	
۸۸۰	نمایش گرافیکی دیگر	A A A A A A A

۶. در جستجوی الگویی برای سازماندهی طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی

هرچند فرمت استاندارد مارک الگوی جامعی برای ثبت، ذخیره، و مبادله اطلاعات کتابشناختی انواع منابع اطلاعات فراهم آورده است و کتابخانه کنگره امریکا نیز برای ثبت و ذخیره‌سازی نقشه‌ها، کارهای کارتوگرافی، و معماری از این فرمت استفاده کرده است، لیکن به دلیل متفاوت بودن طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی - یعنی نقشه‌ها، پلان‌ها، و شیت‌های طراحی - به لحاظ محتوا و اطلاعات کتابشناختی، تهیه فرمتی مناسب برای ذخیره و سازماندهی اطلاعات این گروه از منابع اطلاعات مستلزم در نظر گرفتن ملاحظات خاص این گروه از منابع اطلاعات و گردآوری اجزا و عناصر اطلاعاتی آنها برای درج در هر فیلد از رکوردهای فرمت مارک است.

با توجه به جامع و منعطف بودن فرمت مارک برای درج اقسام موردنیاز در هر فیلد، برای گردآوری مجموعه‌ای نسبتاً جامع از اطلاعات هر نقشه، پلان و شیت طراحی برخی از استانداردها و راهنماهای مرتبط در این زمینه (Federal Geographic Data Committee 1998; Federal Geographic Data Committee 2000; U.S. Department of the Interior 1997; Federal Geographic Data Committee 1998) مطالعه و بررسی شدند و برای تعیین فیلدها و محتوای فیلدها در مجموع از دو منبع اصلی استفاده شد: فرمت نمایش اطلاعات کتابشناختی منابع موجود در پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا و اجزا و استاندارد مهندسی LANL. به این ترتیب برای تهیه فرمت نهایی شامل چارچوب هر رکورد، فیلدهای مندرج در هر رکورد و محتوای هر فیلد در مجموع به این ترتیب عمل شد:

◀ برای تعیین فیلدهای مناسب برای ذخیره اطلاعات نقشه‌ها و کارهای کارتوگرافی و معماری به فرمت‌های نمایش اطلاعات کتابشناختی پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا مراجعه و اطلاعات موردنیاز استخراج گردید.

◀ برای تکمیل فیلدهای تعیین شده به کمک فرمت‌های نمایش پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره و در واقع برای تعیین فیلدهایی که دقیقاً مبین اطلاعات طراحی‌ها، پلان‌ها و سایر کارهای طراحی و مهندسی هستند به استاندارد مهندسی LANL مراجعه شد.

◀ و بالاخره اطلاعات استخراج شده از دو منبع در فیلدهای تعریف شده در فرمت مبنا یعنی فرمت ایران مارک قرار گرفتند (به فصل سوم مراجعه کنید).

در ادامه اطلاعات مبسوط‌تری در خصوص هر کدام از مراحل و منابع یاد شده و نوع اطلاعات استخراجی از آنها ارائه شده است.

۶-۱. پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره امریکا

در پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره سرفصلی با عنوان «انواع مواد» وجود دارد. پس از ورود به این بخش می‌توان به سیاهه‌ای از عناوین انواع مواد کتابخانه‌ای که در پایگاه اطلاعات این کتابخانه وجود دارند دست یافت. نقشه‌ها، کارهای کارتوگرافی، و معماری نیز از جمله موادی هستند که با عناوین و ارجاعاتی به این شرح در این سیاهه درج شده‌اند (Library of Congress 2003):

Architectural Drawing

use Photograph, Print, Drawing

Archival Manuscript/Mixed Material

In general, a collection of materials under archival control such as letters, diaries, subject files, or family papers, often including material in a variety of formats, such as

- print material, photographs, and drawings.
- Blueprints
 - use Photograph, Print, Drawing
- Cartographic Material
 - Cartographic Material (Manuscript)*
- Drawing
 - use Photograph, Print, Drawing
- Engineering Drawing
 - use Photograph, Print, Drawing
- Fine Print
 - use Photograph, Print, Drawing
- Manuscript Cartographic Material
 - use Cartographic Material (Manuscript)
- Manuscript Material**
 - Note:** Manuscript material cataloged by the Library of Congress Manuscript Division generally does not fall into this category; instead, it is categorized as **Archival Manuscript/Mixed Material**.
- Map
 - use **Cartographic Material**
- Mixed Material
 - use **Archival Manuscript/Mixed Material**
- Two-dimensional Nonprojectable Graphic
 - use **Photograph, Print, Drawing**

در واقع این کتابخانه دارای این نوع از مواد کتابخانه‌ای - با عناوین یاد شده - است و برای ذخیره و سازماندهی این گروه از مواد فرمت استاندارد مارک استفاده می‌کند.

پس از جستجو و بازیابی هر نوع از مواد چهار فرمت از نتایج نمایش داده می‌شود. برای دستیابی به فرمت و اجزا و عناصر اطلاعات کتابشناختی یک کار طراحی نقشه، یا معماری با کلیدواژه‌های مذکور این نوع مواد جستجو و سیاهه طولانی از آنها بازیابی شد. در ادامه فرمت‌های چهارگانه نمایش یک رکورد نقشه طراحی موجود در پایگاه اطلاعات این کتابخانه ارائه شده است:

۱. رکورد مختصر. که اطلاعات مختصری درباره یک رکورد ارائه

می‌دهد. این موارد عبارتند از (تصویر ۲):

- ◀ شماره کنترل کتابخانه کنگره
- ◀ نوع مواد
- ◀ توصیف مختصر
- ◀ نحوه دسترسی
- ◀ شماره بازیابی
- ◀ محل نگهداری مدرک موردنظر
- ◀ وضعیت [از نظر موجود بودن، امانت و ...]

LC Control Number: 95860273

Type of Material: Photograph, Print, Drawing

Brief Description: [Herring-Hall-Marvin Safe Co., designer.](#)

Design drawings for a map case for the Library of Congress, Washington, D.C. [graphic].

1939-1940.

2 items : blueprint ; in folder(s) 89 x 123 cm.

Access Advisory: Original materials served by appointment only.

CALL NUMBER: [ADE - UNIT 2016](#)

-- **Request in:** Prints & Photographs Reading Room (Madison, LM337)

-- **Status:** Not Charged

تصویر ۲. نمونه‌ای از یک رکورد مختصر پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره

۲. موضوع یا محتوا. در این قسمت اطلاعات کتابشناختی مبسوط‌تری درباره یک رکورد ارائه می‌شود. موارد مندرج در این فرمت نمایش به این شرح هستند (تصویر ۳):

◀ شماره کنترل کتابخانه کنگره

◀ خلاصه

◀ موضوع‌ها

◀ شکل یا فرمت / نوع مواد

◀ شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره

◀ شماره بازیابی

◀ محل نگهداری مدرک موردنظر

◀ وضعیت [از نظر موجود بودن، امانت و ...]

LC Control Number: 95860273

Summary: Working drawings showing map case and drawers as plans, elevations, sections, and details.

Subjects: [Library of Congress--Facilities--Washington \(D.C.\)--1930-1940.](#)
[Drawers \(Furniture components\)--1930-1940.](#)
[Map cases--Washington \(D.C.\)--1930-1940.](#)

Genre/Form: [Design drawings--1930-1940.](#)

LC Classification: [ADE - UNIT 2016](#)

CALL NUMBER: [ADE - UNIT 2016](#)

-- Request in: Prints & Photographs Reading Room
(Madison, LM337)

-- Status: Not Charged

تصویر ۳. نمونه‌ای از یک رکورد موضوع / محتوای پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره

۳. رکورد کامل. در این فرمت نمایش می‌توان به اطلاعات توصیفی

و تحلیلی کاملی درباره یک رکورد دست یافت. موارد اشاره

شده در این فرمت نمایش به این شرح هستند (تصویر ۴):

◀ شماره کنترل کتابخانه کنگره

◀ نوع مواد

- ◀ نام مشترک (مستندمشاهیر)
- ◀ عنوان اصلی
- ◀ سال نشر یا تولید
- ◀ توصیف
- ◀ نحوه دسترسی
- ◀ محدودیت‌های دسترسی
- ◀ خلاصه
- ◀ یادداشت‌ها
- ◀ [منابع یا ابزارهای] کمکی برای یافتن مدرک
- ◀ منبع فراهم‌آوری
- ◀ موضوع‌ها
- ◀ شکل یا فرمت / نوع مواد
- ◀ شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره
- ◀ شماره سایر رده‌بندی‌ها
- ◀ محل نگهداری مدرک موردنظر

LC Control Number: 95860273

Type of Material: Photograph, Print, Drawing

Corporate Name: [Herring-Hall-Marvin Safe Co., designer.](#)

Main Title: Design drawings for a map case for the Library of Congress, Washington, D.C. [graphic].

Published/Created: 1939-1940.

Description: 2 items : blueprint ; in folder(s) 89 x 123 cm.

Access Advisory: Original materials served by appointment only.

Use/Repro. Publication may be restricted. For information

Advisory: see "Architecture, Design, and Engineering (ADE) Drawings"

(http://www.loc.gov/rr/print/res/103_ade.html).

Summary:	Working drawings showing map case and drawers as plans, elevations, sections, and details.
Notes:	UNIT title devised. Commission no. 60256.
Finding Aids:	Finding aid (unpublished): Filed by UNIT number, available in Prints and Photographs Reading Room.
Source of Acquisition:	Transfer; Facility Design & Construction; 1991; (DLC/PP-1991:R01).
Subjects:	Library of Congress--Facilities--Washington (D.C.)--1930-1940. Drawers (Furniture components)--1930-1940. Map cases--Washington (D.C.)--1930-1940.
Genre/Form:	Design drawings--1930-1940.
LC Classification:	ADE - UNIT 2016
Other System No.:	(DLC)11665382
Repository:	Library of Congress Prints and Photographs Division Washington, D.C. 20540 USA dcu

تصویر ۴. نمونه‌ای از یک رکورد کامل پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره

۴. برچسب‌های مارک. در این فرمت نمایش می‌توان به برچسب‌های مارک برای هر رکورد دست یافت. این موارد برای یک کار نقشه طراحی در تصویر ۵ آمده‌اند.

LC Control Number:	95860273
000	01726ckm 2200385 a 450
001	11665382
005	20030804184724.0
007	kl uuu
008	950911m19391940xxunnn lneng
035	__ 9 (DLC) 95860273
035	__ a (DLC)11665382
906	__ a 7 b cbc c orignew d u e ncip f 19 g y-printpho
010	__ a 95860273

- 040 __ |a DLC |c DLC |d DLC |e gihc
- 050 00 |a ADE - UNIT 2016
- 110 2_ |a Herring-Hall-Marvin Safe Co., |e designer.
- 245 10 |a Design drawings for a map case for the Library of Congress, Washington, D.C. |h [graphic].
- 260 __ |c 1939-1940.
- 300 __ |a 2 items : |b blueprint ; |c in folder(s) 89 x 123 cm.
- 500 __ |a UNIT title devised.
- 500 __ |a Commission no. 60256.
- 520 0_ |a Working drawings showing map case and drawers as plans, elevations, sections, and details.
- 541 __ |c Transfer; |a Facility Design & Construction; |d 1991; |e (DLC/PP-1991:R01).
- 506 __ |a Original materials served by appointment only.
- 555 8_ |a Finding aid (unpublished): Filed by UNIT number, available in Prints and Photographs Reading Room.
- 540 __ |a Publication may be restricted. For information see "Architecture, Design, and Engineering (ADE) Drawings" (http://www.loc.gov/rr/print/res/103_ade.html).
- 610 24 |a Library of Congress |x Facilities |z Washington (D.C.) |y 1930-1940.
- 650 _7 |a Drawers (Furniture components) |y 1930-1940. |2 lctgm
- 650 _7 |a Map cases |z Washington (D.C.) |y 1930-1940. |2 lctgm
- 655 _7 |a Design drawings |y 1930-1940. |2 gmgpc
- 852 __ |a Library of Congress |b Prints and Photographs Division |c Washington, D.C. 20540 USA |n dcu
- 953 __ |a TE01
- 985 __ |a pp/ade
- 985 __ |a pp/wii

991 b c-P&P h ADE - UNIT 2016 v obj. w MUMS VM File CALL NUMBER: ADE - UNIT 2016 -- Request in: Prints & Photographs Reading Room (Madison, LM337) -- Status: Not Charged

تصویر ۵. نمونه‌ای از برچسب‌های مارک برای یک رکورد نقشه طراحی پایگاه اطلاعات کتابخانه کنگره

۶-۲. استاندارد مهندسی^۱ LANL

بدیهی است اطلاعات کتابشناختی هر مدرک یا منبع اطلاعات براساس مشخصات اجزا و عناصر ساختاری و محتوایی آن شکل می‌گیرند. به عنوان مثال اطلاعات کتابشناختی یک کتاب در دو بخش توصیفی و تحلیلی شامل عنوان، نام پدیدآورنده(گان)، نام مترجم، محل نشر، ناشر، سال نشر، تعداد صفحات، کتابنامه، نمایه، عنوان به زبان‌های دیگر، موضوع‌ها و دیگر شناسه افزوده‌های مربوط به کتاب هستند.

هر چند برخی از عناصر برای تمام منابع اطلاعات مشترک هستند اما بسته به نوع منبع و ساختار محتوایی آن بسیاری از عناصر از یک مدرک به مدرک دیگر تغییر می‌کنند. به عنوان مثال برای یک ماده دیداری شنیداری چیزی به عنوان تعداد صفحه، کتابنامه، نمایه وجود ندارد و به جای آن با عناصری مانند تعداد نوار، طول یا مدت زمان (منظور مدت زمان محتوای ذخیره شده بر نوار صوتی یا تصویری است) و

با توجه به اینکه در نظر گرفتن اجزا و ساختار یک منبع اطلاعات در واقع تعیین کننده اجزا و عناصر اطلاعات کتابشناختی توصیفی و تحلیلی آن منبع به شمار می‌رود، برای تعیین عناصر کتابشناختی

1. LANL Engineering Standards

نقشه‌ها، پلان‌ها، و شیت‌های طراحی حاصل از طرح‌های فنی و عمرانی برخی از استانداردهای موجود در زمینه اصول و قواعد طراحی و تولید این گروه از منابع اطلاعات مورد مطالعه قرار گرفت که در میان آنها «استاندارد مهندسی LANL» به دلیل جامعیت و متناسب بودن با هدف این پروژه انتخاب شد (Tourt and Oruch 2004).

از آنجا که هر شیت طراحی در واقع محصولی از یک پروژه فنی و عمرانی است و به عبارتی شیت‌های طراحی، پلان‌ها، طراحی‌ها، مطالعات مهندسی و ... به لحاظ سلسله مراتبی زیرمجموعه یک پروژه فنی و عمرانی قرار می‌گیرند، بنابراین اطلاعات ارائه شده در استاندارد مهندسی LANL را می‌توان براساس سلسله مراتب به دو گروه اصلی تقسیم نمود:

◀ اطلاعات پروژه

◀ اطلاعات طراحی‌ها

از این‌رو در این بخش اطلاعات مربوط به هر دو سطح به ترتیب در دو جدول جداگانه (جدول ۶ و ۷) براساس استاندارد مهندسی LANL با عناوین: عناصر اطلاعات کتابشناختی پروژه‌های فنی و عمرانی و عناصر اطلاعات کتابشناختی طراحی‌ها ارائه می‌شوند.

جدول ۶ عناصر اطلاعات کتابشناختی پروژه‌های فنی و عمرانی

عناصر کتابشناختی		توصیف
۱	عنوان پروژه	نام توصیفی پروژه، عنوان پروژه و شیت عنوان برای ساخت وسایل جدید مورد نیاز است. برای اصلاحات وسایل موجود نیازی به این شیت نیست
۲	شماره ساختمان	شماره شناسایی منحصر به فردی است که برای یک ساختمان در یک منطقه فنی مشخص اختصاص یافته است

۸۲ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

۳	شماره شناسایی	شماره منحصر به فردی است که به هر پروژه داده می‌شود
۴	ناحیه فنی	محدوده جغرافیایی محل استقرار ساختمان
۵	تاریخ شروع	تاریخ آغاز به کار پروژه
۶	تاریخ خاتمه	در صورتی که پروژه‌ای پایان یافته است اطلاعات تاریخ خاتمه پروژه در این قسمت درج می‌شود
۷	شیت‌های طراحی	مجموع تعداد شیت‌های طراحی مربوط به پروژه
۸	سازمان مجری	سازمان اجرا کننده پروژه
۹	سازمان کارفرما	سازمان پیشنهاد دهنده پروژه

جدول ۷. عناصر اطلاعات کتابشناختی طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی

عناصر کتابشناختی		توصیف
۱	عنوان شیت	عنوانی توصیفی از اطلاعات مندرج در شیت طراحی مانند نوع طراحی (مثلاً دیاگرام فراوری، تجهیزات و ...) است
۲	شماره شیت	باید از سیستم شماره‌گذاری پیاپی برای هر شیت طراحی در مجموعه طراحی‌های یک پروژه باید استفاده شود (به سرفصل ۷ همین فصل مراجعه کنید)
۳	شماره ویرایش	شماره ویرایشی که روی نقشه انجام شده است
۴	تاریخ ویرایش	تاریخی که ویرایش روی نقشه به عمل آمده است
۵	ترسیم‌کننده	نام و نام خانوادگی نقشه‌کش
۶	طراح	نام و نام خانوادگی طراح یا مهندس
۷	کنترل‌کننده	نام و نام خانوادگی کنترل‌کننده نقشه
۸	ارائه‌کننده	نام شخصی که در شرکت طراحی دارای اعتبار برای انتشار کارهای طراحی است
۹	تاریخ	تاریخ مجموعه نهایی طراحی‌ها (تاریخ تمام شیت‌ها باید یکسان باشد)
۱۰	نوع طبقه‌بندی	در مجموع ۱۲ نوع طبقه‌بندی برای طراحی‌ها در نظر گرفته شده است (جدول ۱۰) که طبقه‌بندی متناسب با هر کار انتخاب و در این محل درج می‌شود.

جدول ۸. انواع طبقه‌بندی شیت‌های طراحی

FOR TENDER ONLY	فقط برای مناقصه	APPROVED FOR CONSTRUCTION	تصویب برای اجرا
SUPERSEDED	جانشین نقشه قبلی	AS-BUILT	ساخته شده
FILE COPY	نسخه بایگانی	CANCELLED	باطل شده
NOT FOR CONSTRUCTION	این نقشه برای اجرا نیست	CHECK PRINT	چاپ شده برای کنترل
SECRET	محرمانه	PRELIMINARY	نقشه‌های مقدماتی
UNCLASSIFIED	طبقه‌بندی نشده	ONLY USE OFFICE	فقط برای استفاده اداری

الگوی پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات و مدارک پروژه‌های فنی و عمرانی کشور

۱. مقدمه

طراحی‌های حاصل از اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی کشور سرمایه‌های اطلاعاتی ارزشمند هر کشوری به حساب می‌آیند که - همان‌گونه که قبلاً هم اشاره شد - این گروه از منابع اطلاعات نیز مانند دیگر منابع اطلاعات زمانی موجودیت‌هایی ارزشمند محسوب می‌شوند که امکان دسترسی و بهره‌گیری مؤثر از آنها وجود داشته باشد. به عبارت روشنتر به نحوی مناسب سازماندهی شده باشند که بتوان به جایی، بازیابی و استفاده مؤثر از آنها مبادرت ورزید.

مطالعات مبانی نظری و بررسی برخی از شیوه‌ها، اصول و استانداردهای سازماندهی منابع اطلاعات به عنوان پیشنیاز اصلی طراحی چنین الگویی مباحثی بودند که در فصل پیشین به آنها پرداخته شد. این بخش از کتاب دربرگیرنده الگوی ذخیره‌سازی و سازماندهی طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور است که پس از ارائه کلیاتی در خصوص هدف، روش تهیه، و کارکردهای آن،

فرمت پیشنهادی برای ذخیره و سازماندهی این گروه از منابع اطلاعات ارائه شده است.

۲. فرمت پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه و اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور

فرمت پیشنهادی برای ذخیره‌سازی و سازماندهی اطلاعات پروژه و اطلاعات طراحی‌های حاصل از اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی کشور مبتنی بر فرمت ایران مارک و براساس اطلاعات استخراج شده از دو منبع پیشین - یعنی پایگاه اطلاعات کتابشناختی کتابخانه کنگره آمریکا و استاندارد مهندسی LANL - در جدول‌های ۹ و ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۹. فرمت ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

فیلدهای اصلی	مفهوم عام	فیلدهای فرعی	توصیف
فیلدهای 0XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی بصورت کد درج می‌شوند	۰۰۱	شماره کنترل
		۰۰۵	تاریخ و ساعت آخرین تغییرات
		۰۰۸	تاریخ شروع و خاتمه پروژه
		۰۱۰	شماره شناسایی پروژه
		۰۲۰	شماره ساختمان
فیلدهای 1XX	سرشناسه‌ها	۱۱۰	مشخصات سازمان مجری (نام، نشانی) مشخصات سازمان کارفرما مشخصات پیمانکار

فیلدهای اصلی	مفهوم عام	فیلدهای فرعی	توصیف
فیلدهای 2XX	عناوین، ناشران، و وضعیت انتشار ...	۲۵۷	محل اجرای پروژه یا ناحیه فنی
		۲۶۵	مشخصات فایل(های) الکترونیکی شامل نوع نرم افزار، سخت افزار، محیط طراحی، تعداد CD یا هر رسانه دیگر
فیلدهای 3XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی به وضعیت ظاهری مدرک مربوط می شوند	۳۰۰	مدارک (شیت های طراحی، گزارش، و ...) و شکل ظاهری آنها (نگهداری در کشوهای مخصوص، فولدر (پوشه)، گزارش مانند و ...)
فیلدهای 4XX	کلیه اطلاعاتی که فروست مربوط می شوند	۴۴۰	نام پروژه اصلی در صورتیکه پروژه موردنظر زیرمجموعه پروژه بزرگتری است
		۴۹۰	یادداشت ها (تعداد شیت های طراحی، کپی یا اصل، تعداد گزارش ها و ...) محل نگهداری (نام و نشانی) مستندات پروژه
فیلدهای 5XX	کلیه یادداشت ها	۵۰۶	نحوه دسترسی به اطلاعات پروژه (می توان به راهنمای خط مشی دسترسی به صورت online یک پیوند ایجاد نمود یا اطلاعات مختصری درج نمود)
		۵۲۰	خلاصه پروژه
		۵۵۵	امکانات دسترسی و خط مشی استفاده از مستندات پروژه
		۵۴۰	محدودیت های دسترسی (می توان به راهنمای خط مشی دسترسی به صورت online یک پیوند ایجاد نمود یا اطلاعات مختصری درج نمود)
فیلدهای 6XX	کلیه موضوعات	۶۵۰	موضوع (های) پروژه
فیلدهای 8XX	شناسه های افزوده مربوط به فروست ها	۸۵۲	نام سایر پروژه های مرتبط در صورتیکه پروژه موردنظر زیرمجموعه ای از یک پروژه بزرگتر به حساب می آید

۸۸ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

جدول ۱۰. فرمت ذخیره و سازماندهی اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور

فیلدهای اصلی	مفهوم عام	فیلدهای فرعی	توصیف
فیلدهای 0XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی بصورت کد درج می‌شوند	۰۰۱	شماره کنترل
		۰۰۵	تاریخ و ساعت آخرین تغییرات
		۰۰۸	تاریخ ارائه
		۰۱۰	شماره شناسایی طراحی (براساس سیستم رده‌بندی و شماره‌گذاری مندرج در سرفصل ۷ همین فصل تنظیم می‌شود)
		۰۲۰	شماره شیت (در صورتیکه مربوط به مجموعه‌ای از طراحی‌ها برای یک موضوع مشخص است مثلاً شیت ۵ از ۱۰ تأسیسات)
فیلدهای 1XX	سرشناسه‌ها	۱۰۰	نام طراح، ترسیم‌کننده، کنترل‌کننده، تأیید کننده و ارائه‌کننده برای نشر
فیلدهای 2XX	عناوین، ناشران، و ...	۲۴۵	عنوان طراحی
		۲۵۰	شماره ویرایش و توضیحات مربوط به ویرایش در صورت موجود بودن
		۲۵۵	مقیاس
		۲۶۰	نام سازمان تولیدکننده در صورت متفاوت بودن با نام سازمان مجری یا پیمانکار
		۲۶۵	مشخصات فایل(های) الکترونیکی شامل نوع نرم‌افزار، سخت‌افزار، محیط طراحی، تعداد CD یا هر رسانه دیگر
فیلدهای 3XX	کلیه اطلاعاتی که به نوعی به وضعیت ظاهری مدرک مربوط می‌شوند	۳۰۰	ابعاد و قطع شیت واحد اندازه‌گیری استفاده شده نوع طبقه‌بندی نحوه نگهداری (زونکن، فولدر، صحافی شده، در کشورهای مخصوص و ...) نوع فایل الکترونیکی (مانند pdf، CAD و ...) در صورت موجود بودن
		۳۶۲	تاریخ انتشار شیت
فیلدهای 4XX	کلیه اطلاعاتی که فروست مربوط می‌شوند	۴۴۰	موضوع اصلی شیت طراحی در صورتیکه زیرمجموعه‌ای از یک مجموعه طراحی است مثلاً تأسیسات، و ...

فیلدهای اصلی	مفهوم عام	فیلدهای فرعی	توصیف
		۴۹۰	یادداشت‌ها (کپی یا اصل، نوع محتوا به عنوان مثال جزئیات، مقاطع، و ... پیوست دارد یا نه) محل نگهداری (نام و نشانی) در صورتیکه با نشانی محل نگهداری مستندات پروژه متفاوت است
فیلدهای 5XX	کلیه یادداشت‌ها	۵۰۶	نحوه دسترسی به شیت طراحی اگر با خطمشی کلی متفاوت است
		۵۴۰	محدودیت‌های دسترسی اگر با خطمشی کلی متفاوت است
		۵۵۵	امکانات دسترسی و خطمشی استفاده از شیت طراحی اگر با خطمشی کلی متفاوت است
فیلدهای 6XX	کلیه موضوعات	۶۵۰	موضوع(های) طراحی

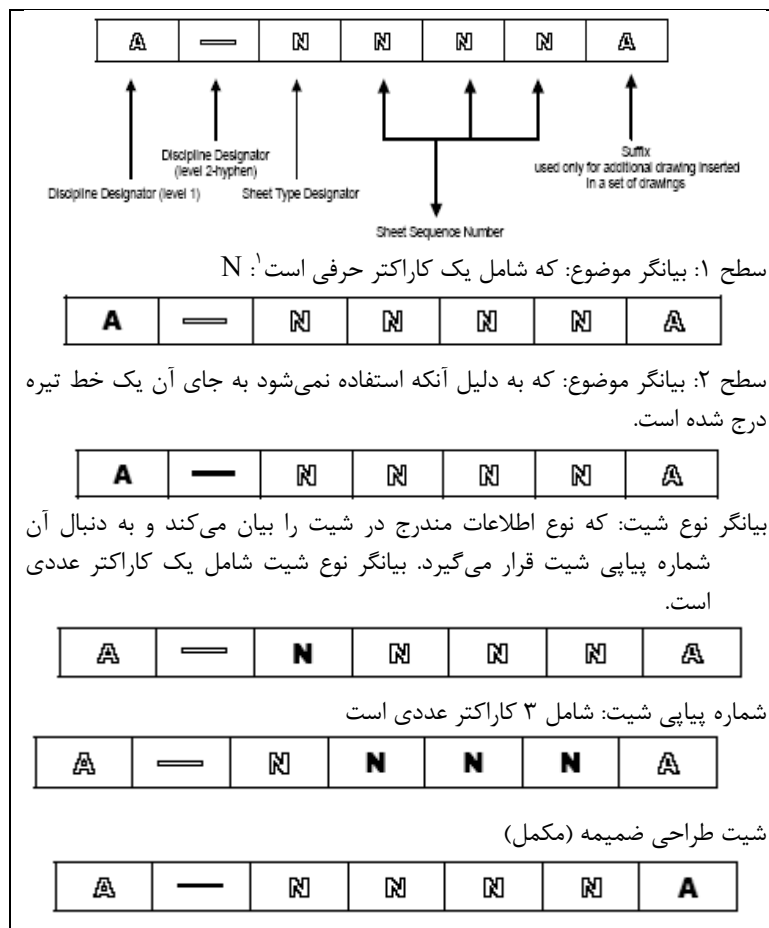
۳. رده‌بندی و شماره‌گذاری استاندارد شیت‌های طراحی

فرمت پیشنهادی برای رده‌بندی و شماره‌گذاری شیت‌های طراحی براساس فرمت شناسایی شیت مندرج در استاندارد مهندسی LANL است. این فرمت برای تمام طراحی‌های حاصل از اجرای یک پروژه ساختمانی قابل بهره‌گیری است. این کد شناسایی به اندازه‌ای منعطف هست که بتوان برای طیف وسیعی از حوزه‌های پروژه از آن استفاده نمود. سیستم مورد استفاده برای سازماندهی شیت‌های طراحی «سیستم یکپارچه طراحی»^۱ نام دارد که توسط «مؤسسه مشخصات ساختمانی»^۲ طراحی شده است. براساس این سیستم فرمت شناسایی شیت دارای سه جزء اصلی است که در تصویر ۶ و دستورالعمل تهیه آن نیز پس از تصویر ارائه شده است.^۳

1. Uniform Drawing System (UDS)

2. Construction Specifications Institute (CSI)

۳. برای مشخص نمودن هر سطح، اطلاعات آن سطح با حروف و کاراکترهای توپر نمایش داده شده‌اند.



تصویر ۶ اجزای فرمت شناسایی استاندارد شیت طراحی

۱. بیانگر یک کاراکتری موضوع بیانگر این مهم است که شیت موردنظر عضوی از یک مجموعه فرعی طراحی است.

۳-۱. سطح ۱: بیانگر موضوع^۱

اولین سطح فرمت شناسایی شیت یعنی بیانگر موضوع بر مبنای سیستم سنتی حرفی استوار است. مجموعه طراحی‌ها را بر اساس موضوع به این ترتیب سازماندهی کنید.^۲

نظم پیاپی	کد موضوع	موضوع
۱	G	عمومی (شیت عنوان، یادداشت‌های عمومی، حوزه کار، ارسالی‌ها)
۲	H	مواد خطرزا
۳	V	مساحی / نقشه‌برداری
۴	B	ژئوتکنیکی
۵	W	کارهای شهری (تعریف شده توسط کاربر یا براساس نیاز مشتری)
۶	C	عمرانی
۷	L	نما
۸	S	ساختمانی
۹	A	معماری
۱۰	I	محوطه‌های داخلی
۱۱	Q	تجهیزات (آزمایشگاهی، خدمات غذایی، پارکینگ، سایت)

۱. برای اطلاعات کامل در زمینه فهرست‌نویسی و رده‌بندی اطلاعات نقشه‌ها و کارهای کارتوگرافی به «دستنامه فهرستنویسی نقشه‌ها» که با عنوان Map Cataloging Manual توسط بخش نقشه‌ها و جغرافیایی کتابخانه کنگره آمریکا در سال ۱۹۹۱ تهیه شده و به صورت مجموعه‌ای منسجم به زبان اصلی (انگلیسی) توسط مؤلفان تدوین و در پیوست «ب» درج گردیده است مراجعه نمایید.

۲. برای مطالعه نسخه اصلی جزئیات مربوط به هر سطح از «فرمت شناسایی شیت» به پیوست «پ» مراجعه کنید.

نظم پیاپی	کد موضوع	موضوع
۱۲	F	حفاظت از آتش سوزی
۱۳	P	لوله‌کشی
۱۴	D	فرایند، هودهای بخار، و تجهیزات فرایند
۱۵	M	مکانیکی
۱۶	E	الکتریکی
۱۷	T	ارتباطات از راه دور
۱۸	R	منابع
۱۹	X	سایر موضوعات (امنیت و ایمنی)
۲۰	Z	طراحی‌های کارگاهی / قراردادی یا پیمانکاری
۲۱	O	عملیات‌ها

۲-۳. بیانگر نوع شیت

دومین سطح فرمت شناسایی شیت بیانگر نوع شیت است. نوع شیت به وسیله یک کاراکتر عددی مشخص می‌شود. تمام انواع شیت‌ها ممکن است برای تمام بیانگرهای موضوع مورد استفاده قرار نگیرند. استفاده از تمام انواع شیت‌ها برای یک پروژه یا در یک موضوع ضروری نیست. برای طبقه‌بندی انواع شیت‌های طراحی به این ترتیب عمل کنید:

- ۰ عمومی (فهرست علائم، یادداشت‌ها و...)
- ۱ پلان‌ها (نماهای افقی شامل پلان‌ها و پروفایل‌های شهری)
- ۲ ارتفاعات (نماهای عمودی)
- ۳ مقاطع (نماهای مقطعی یا بخشی)

- ۴ نماهای مقیاس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، یا مقاطعی که جزئیات به حساب نمی‌آیند)
- ۵ جزئیات
- ۶ دیاگرام‌ها
- ۷ برنامه زمانی^۱
- ۸ تعریف شده برای کاربر (برای انواعی که در سایر گروه‌ها قرار نمی‌گیرند)
- ۹ ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیو‌ها، مدل‌ها، و عکس‌ها)

۳-۳. شماره پیاپی شیت

سومین بخش فرمت شناسایی شیت یک شماره پیاپی سه رقمی است که هر شیت را در یک مجموعه موضوع و گروه مشخصی از شیت‌های طراحی نشان می‌دهد. برای اولین شیت هر مجموعه طراحی شماره ۰۰۰ (سه صفر) در نظر گرفته می‌شود و پس از آن ۰۰۱ تا ۹۹۹ قرار می‌گیرند. این شماره پیاپی سه رقمی برای نظم‌دهی به فایل‌های الکترونیکی و بانک داده‌های مدیریت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

A	=	N	N	N	N	A
---	---	---	---	---	---	---

پس از تهیه یک شیت شناسایی می‌توان طراحی‌های اضافی افزوده شده به یک مجموعه طراحی را با یک پسوند شناسایی نمود. این پسوند می‌تواند متشکل از یک بیانگر تعریف شده باشد که با حرف A آغاز می‌شود.

۳-۴. نظم‌دهی و شماره‌گذاری پیاپی مجموعه طراحی‌ها

شیت‌های طراحی باید براساس نظم تعریف شده‌ای سازماندهی

شوند و در هر موضوع شماره منحصر به فردی به آنها اختصاص یابد (جدول ۱۱)^۱. شماره‌های پیاپی شیت‌های طراحی باید نه تنها در مجموعه طراحی‌ها، بلکه در ارتباط با سایر طراحی‌های مربوط به هر ساختمان باید منحصر به فرد باشند. به عنوان مثال اگر شماره E-6000 برای ساختمانی خاص وجود دارد، بنابراین مجموعه طراحی یا باید شماره E-6000 را ویرایش کند یا باید شماره پیاپی شیت آن (مجموعه طراحی) از E-6001 آغاز شود^۲.

جدول ۱۱. فهرست موضوع‌ها و شماره‌های موضوع طراحی‌ها^۳

موضوع	توالی شماره‌گذاری	نظم طراحی‌ها
عمومی (G)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
مساحی / نقشه‌برداری (V)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (اطلاعات ضوابط طراحی، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، و توالی ساخت)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwgهای تخریب شده و به دنبال آنها ساختمان جدید) مرز، تراز، ویژگی‌های باستان‌شناسی و تاریخی
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید

۱. مجموعه طراحی‌ها همیشه دارای تمام انواع طراحی‌های سیاهه شده در جدول ۱۰ نیستند.
۲. برای حصول اطمینان از وجود یا عدم وجود یک طراحی می‌توان به سیاهه طراحی‌های موجود در سازمان مراجعه نمود.
۳. برای مطالعه نسخه اصلی اطلاعات این جدول به پیوست «الف» مراجعه کنید.

موضوع	توالی شماره گذاری	نظم طراحی ها
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیوها، عکس ها)
ژئوتکنیکی (B)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	ابتدا dwg های پلان های تخریب شده و به دنبال آنها پلان های ساختمان جدید
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ (پلان ها، ارتفاعات، یا مقطعی که جزئیات محسوب نمی شوند)
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیوها، عکس ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده و به دنبال آنها ساختمان جدید، سایت، کلاسه بندی، کاربردیها، لاگهای بورینگ خاک ^۱)
شهری (C)	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ (پلان ها، ارتفاعات، یا مقاطع/مقاطع عرضی که جزئیات محسوب نمی شوند)
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات

موضوع	توالی شماره‌گذاری	نظم طراحی‌ها
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
ساختاری (S)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، یا مقطعی که جزئیات محسوب نمی‌شوند)
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۰۴۹	برای ثبت پلان‌های طبقه در نظر گرفته شود
	۱۰۵۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
معماری (A)	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات

موضوع	توالی شماره گذاری	نظم طراحی ها
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
داخلی (I)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ (پلان ها، ارتفاعات، یا مقطعی که جزئیات محسوب نمی شوند)
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
تجهیزات (Q)	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها

موضوع	توالی شماره‌گذاری	نظم طراحی‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
حفاظت از آتش سوزی (F)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwgهای تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwgهای تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
لوله کشی (P)	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر

موضوع	توالی شماره گذاری	نظم طراحی ها
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
فرایندی (D)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها (جریان فرایند، لوله کشی و ابزارسازی برای سیستم های فرایند و هودهای بخار)
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
مکانیکی (M)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی های جهت گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها (دیاگرام جریان فرایند، لوله کشی و ابزارسازی، دیاگرام های منطقی)
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید

۱۰۰ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

موضوع	توالی شماره‌گذاری	نظم طراحی‌ها
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
الکتريکی (E)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwgهای تخریب شده، سپس ساختمان جدید) (طبقه، تجهیزات، قدرت، روشنایی، خاک‌برداری، برق کاری، اورژانس، سیستم‌های ویژه)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام‌ها ^۱
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید (صورتحساب مواد، و ...)
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت‌های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت، مشخصات پروژه، و طراحی‌های جهت‌گذاری)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان‌ها (ابتدا dwgهای تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
ارتباطات از راه دور (T)	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات

۱. برای زیرمجموعه‌های مربوط به دیاگرام‌های برقی به نسخه اصلی این جدول، مندرج در پیوست «الف» مراجعه کنید.

الگوی پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات و... ۱۰۱

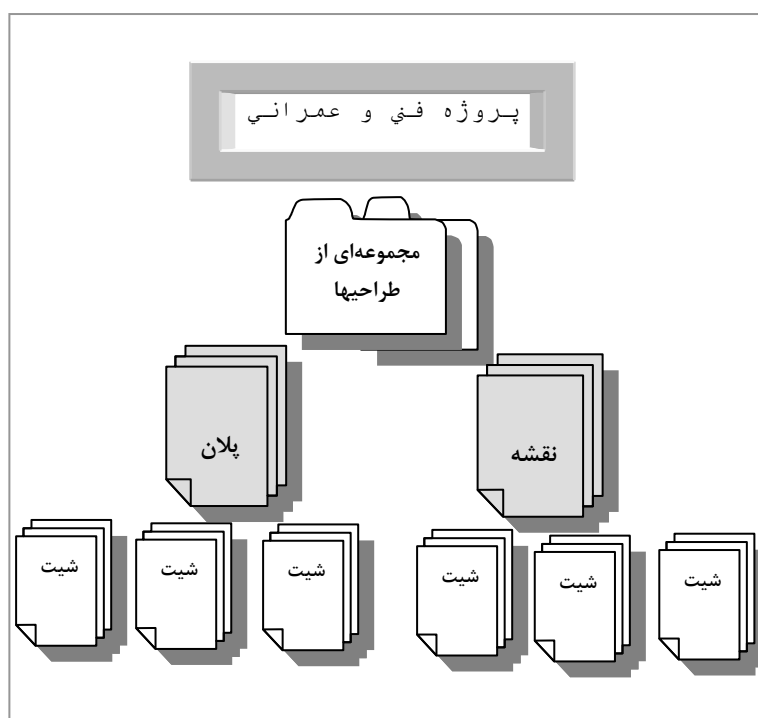
موضوع	توالی شماره گذاری	نظم طراحی ها
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
عملیات ها (O)	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت [تنها برای ساختمان هایی که با خدمات پیمانکارهای جزء پشتیبانی می شود]، برنامه ها/فهرست ها)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه های سه بعدی (ایزومتریک ها، پرسپکتیو ها، عکس ها)
	۰۰۰۱-۰۹۹۹	عمومی (شیت عنوان، فهرست علائم، یادداشت های عمومی، حوزه کاری، توالی ساخت)
	۱۰۰۰-۱۹۹۹	پلان ها (ابتدا dwg های تخریب شده، سپس ساختمان جدید)
	۲۰۰۰-۲۹۹۹	ارتفاعات
سایر موضوع ها (ایمنی و امنیت) (R)	۳۰۰۰-۳۹۹۹	مقاطع
	۴۰۰۰-۴۹۹۹	نماهای مقیاس بزرگ
	۵۰۰۰-۵۹۹۹	جزئیات
	۶۰۰۰-۶۹۹۹	دیاگرام ها (جریان فرایند، لوله کشی و ابزارسازی برای سیستم های فرایند و هودهای بخار)

موضوع	توالی شماره‌گذاری	نظم طراحی‌ها
	۷۰۰۰-۷۹۹۹	برنامه زمانی / اقلام خرید
	۸۰۰۰-۸۹۹۹	تعریف شده برای کاربر
	۹۰۰۰-۹۹۹۹	ارائه‌های سه بعدی (ایزومتریک‌ها، پرسپکتیوها، عکس‌ها)

۴. کاربرگه دروندهی اطلاعات پروژه‌ها و اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور

کاربرگه دروندهی اطلاعات پروژه‌ها و اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور در برگیرنده دو سطح اصلی است (تصویر ۷): الف. اطلاعات پروژه، ب. اطلاعات طراحی‌های مربوط به هر پروژه.

همان‌گونه که در تصویر ۷ مشاهده می‌شود اجرای هر پروژه فنی و عمرانی به تولید مجموعه‌ای از طراحی‌ها می‌انجامد که معمولاً با عنوان نقشه و پلان شناخته می‌شوند. به عبارتی هر نقشه و پلان دارای یک یا بیشتر از یک شیت طراحی است. بنابراین محصولات هر پروژه فنی و عمرانی می‌توانند به عنوان مجموعه‌ای از طراحی‌ها در قالب شیت‌هایی ارائه می‌شوند. با توجه به این ساختار و برای سهولت کار دروندهی اطلاعات طراحی‌های هر پروژه، طراحی‌ها نه به عنوان نقشه یا پلانی که دربرگیرنده تعدادی شیت طراحی است بلکه به عنوان شیت‌های طراحی مجزایی که به موضوعات و بخش‌های مختلف یک ساختمان، سازه، تجهیزات و ... در یک پروژه فنی و عمرانی نگریسته شده است (کاربرگه ۱ و ۲).



تصویر ۷. انواع طراحی‌های حاصل از اجرای یک پروژه فنی و عمرانی

کاربرگه ۱. اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

شماره کنترل:	نام نمایه‌ساز:	
	تاریخ و ساعت آخرین تغییرات:	
عنوان کامل پروژه:		
شماره شناسایی:	شماره ساختمان:	
محدوده فنی	طول جغرافیایی:	
	عرض جغرافیایی:	
نشانی محل اجرا:	کشور:	استان:
	شهر:	
	نشانی:	

۱۰۴ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

خلاصه:		
موضوع(ها):		
مشخصات مجری:	فرد ☐ سازمان ☐	
	فرد:	
	نام و نام خانوادگی:	
	سمت:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	
	سازمان:	
	نام:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	
مشخصات کارفرما:	فرد ☐ سازمان ☐	
	فرد:	
	نام و نام خانوادگی:	
	سمت:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	

الگوی پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات و... ۱۰۵

	سازمان:	
	نام:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	
	☐ سازمان ☐ فرد	مشخصات پیمانکار:
	فرد:	
	نام و نام خانوادگی:	
	سمت:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	
	سازمان:	
	نام:	
	نشانی:	
	تلفن:	
	دورنگار:	
	پست الکترونیک:	
	وب سایت:	
	تاریخ شروع:	وضعیت:
	☐ خاتمه یافته:	
	در حال انجام:	
	سال پیش‌بینی شده برای خاتمه:	
	ناتمام:	
	تاریخ شروع:	
	سال رها شدن:	
		بودجه (ریال):
☐ ندارد ☐ دارد	گزارش: ☐ دارد ☐ ندارد	مستندات:
	فایل الکترونیکی:	
نوع فایل: ☐ Word ☐ زرنگار	تعداد (عنوان):	
مشخصات و تعداد رسانه:	تعداد (جلد):	

۱۰۶ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

	فرمت نگهداری: ☐ زونکن ☐ گزارش صحافی شده ☐	
	نقشه: ☐ دارد ☐ ندارد	
☐ ندارد ☐ دارد	تعداد شیت: فایل الکترونیکی:	
☐ دیگر ☐ ذکر شود	نوع فایل: ☐ اتوکد ☐ سایر ☐ ذکر شود محیط طراحی: ☐ ویندوز ☐ ویرایش آن ذکر شود مشخصات و تعداد رسانه (مثلاً ۳ حلقه CD):	
☐ لوله شده ☐	فرمت نگهداری: ☐ کشورهای مخصوص ☐ زونکن ☐	
		نام پروژه اصلی (اگر زیرمجموعه‌ای از یک پروژه بزرگتر است) موضوع(های) اصلی:
		نام سایر پروژه‌های مرتبط:
	نام بخش (مخزن، مطالعه، ...): نام کتابخانه/آرشیو:	محل نگهداری مستندات:
	نشانی:	
	تلفن: دورنگار:	
	پست الکترونیک: وب سایت:	
	مراجعه ☐ با قرار قبلی ☐ (خط‌مشی دسترسی درج شود)	نحوه دستیابی:
	(خط‌مشی دسترسی و استفاده درج شود)	محدودیت دسترسی یا استفاده:

کاربرگه ۲. اطلاعات طراحی‌های پروژه‌های فنی و عمرانی کشور

شماره کنترل:		نام نمایه‌ساز:	
عنوان شیت:		تاریخ و ساعت آخرین تغییرات:	
شماره شناسایی:		شماره ویرایش:	
نوع طراحی:		نوع طبقه‌بندی:	
کلیات (راهنمای علائم، یادداشت‌ها و ...)		ساخته شده ☐	
پلان‌ها (نماهای افقی)		در حال ساخت ☐	
بلندیها (نماهای طولی)		باطل شده ☐	
بخش‌ها (نماهای بخشی)		چاپ شده برای کنترل ☐	
نماهای مقیاس بزرگ (پلان‌ها، ارتفاعات، بخش‌ها)		فقط برای مناقصه ☐	
جزئیات		جانشین نقشه قبلی ☐	
دیگرام‌ها و برنامه‌ها		نسخه بایگانی ☐	
نماهای سه‌بعدی (ایزومتریک، چشم‌اندازها، عکس‌ها)		«این نقشه برای اجرا نیست» ☐	
پلان کل		نقشه‌های مقدماتی ☐	
پلان سایت		محرمانه ☐	
پلان کف		طبقه‌بندی نشده ☐	
پلان سقف رفلکس شده		سایر ☐ ذکر شود:	
پلان چشم‌اندازها			
شیت راهنما			
موضوع:			
کلیات ☐ مواد خطرزا ☐ نقشه‌برداری نما ☐ ساختمانی ☐ معماری ☐ داخلی ☐ عمرانی ☐ فنی جغرافیایی ☐ کارهای عمرانی ☐ تجهیزات ☐ مخبرات ☐ منابع ☐ لوله‌کشی ☐ ایمنی از آتش‌سوزی ☐ فرایند ☐ برقی ☐ مکانیکی ☐ عملیات ☐ پیمانکاری ☐ سایر ☐			
مشخصات فیزیکی:		اندازه (ابعاد):	
مقیاس:		مقیاس:	
۱:۵۰۰		۱:۲۰	
☐		☐	
A0		۸۴۱*۱۱۸۹	

۱۰۸ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

۱:۲۰۰	☐	۱:۱۰	☐	A1	☐ ۵۹۴*۸۴۱	
۱:۱۰۰	☐	۱:۵	☐	A2	☐ ۴۲۰*۵۹۴	
۱:۵۰	☐	۱:۲	☐	A3	☐ ۲۹۷*۴۲۰	
سایر	☐	۱:۱	☐	A4	☐ ۲۱۰*۲۹۷	
☐ فرد ☐ سازمان						مشخصات مجری (در صورتیکه با نام سازمان مجری کل پروژه متفاوت است):
فرد:						
نام و نام خانوادگی:						
سمت:						
نشانی:						
تلفن: دورنگار:						
پست الکترونیک: وب سایت:						
سازمان:						
نام:						
نشانی:						
تلفن: دورنگار:						
پست الکترونیک: وب سایت:						
☐ فرد ☐ سازمان						مشخصات کارفرما (در صورتی که با نام سازمان مجری کل پروژه متفاوت است):
فرد:						
نام و نام خانوادگی:						
سمت:						
نشانی:						
تلفن: دورنگار:						
پست الکترونیک: وب سایت:						
سازمان:						
نام:						
نشانی:						

الگوی پیشنهادی ذخیره و سازماندهی اطلاعات و... ۱۰۹

	تلفن: دورنگار:	
	پست الکترونیک: وب سایت:	
	فرد ☐ سازمان ☐	مشخصات پیمانکار (در صورتیکه با نام سازمان مجری کل پروژه متفاوت است):
	فرد:	
	نام و نام خانوادگی:	
	سمت:	
	نشانی:	
	تلفن: دورنگار:	
	پست الکترونیک: وب سایت:	
	سازمان:	
	نام:	
	نشانی:	
	تلفن: دورنگار:	
	پست الکترونیک: وب سایت:	
		طراح/ترسیم کننده*:
		تأیید کننده*:
☐ ندارد ☐ دارد	گزارش: ☐ دارد ☐ ندارد فایل الکترونیکی:	مستندات:
☐ Word نوع فایل: ☐ زرنگار مشخصات و تعداد رسانه:	تعداد (عنوان): تعداد (جلد):	
	فرمت نگهداری: ☐ زونکن ☐ گزارش صحافی ☐ شده	
	نامه یا مکاتبات پیوست: ☐ دارد ☐ ندارد	
	☐ دارد ☐ ندارد	مشخصات فایل الکترونیکی:
☐ ذکر شود سایر	نوع فایل: ☐ اتوکد ☐ سایر ☐ ذکر شود محیط طراحی: ☐ ویندوز ☐ ویرایش آن ذکر شود	

۱۱۰ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

	مشخصات و تعداد رسانه (مثلاً ۳ حلقه CD):	
فرمت نگهداری: کتوهای مخصوص ☐	لوله شده ☐	
زونکن ☐		
نام بخش (مخزن، مطالعه، ...):		محل نگهداری مستندات (در صورتیکه با نام سازمان مجری کل پروژه متفاوت است):
نام کتابخانه/آرشیو:		
نشانی:		
تلفن:		
دورنگار:		
پست الکترونیک:		
وب سایت:		
		شماره بازیابی:
مراجعه ☐ با قرار قبلی ☐ (خطمشی دسترسی درج شود)		نحوه دستیابی:
(خطمشی دسترسی و استفاده درج شود)		محدودیت دسترسی یا استفاده:

* دروندهی اطلاعات مواردی که با علامت * مشخص شده‌اند اختیاری است.

۴-۱. ملاحظات ویژه برای طراحی کاربرگه

برای طراحی دو کاربرگه یاد شده - لازم است تمهیدی فراهم شود تا بتوان در حداقل زمان ممکن حداکثر داده‌ها را ثبت و وارد پایگاه نمود. با توجه به حجم انبوه طراحی‌های مربوط به هر پروژه فنی و عمرانی و لزوم ثبت تمام مدارک مربوط به هر طرح فنی و عمرانی، لازم است به این پرسش پاسخ داده شود: چگونه می‌توان در حداقل زمان ممکن، داده‌های مربوط به هر طرح فنی عمرانی را دروندهی و سازماندهی نمود به‌طوری‌که بتوان به سهولت و سرعت به جزئی‌ترین اطلاعات آنها یعنی یک شیت مشخص طراحی دست یافت؟ آیا باید آنها را براساس موضوع سازماندهی نمود؟ عنوان؟ شرکت‌ها و ...؟

پس از مطالعه برخی از استانداردهای موجود و بازدید از آرشیو شهرداری شفیلد واقع در کشور انگلستان این نتیجه حاصل شد که هر چند منطق کل به جز - یعنی پروژه، طراحی‌ها (نقشه و پلان)، و شیت - بر اطلاعات اینگونه طرح‌ها حاکم است، لیکن ساختار اطلاعات مربوط به هر پروژه به گونه‌ای است که تقریباً تمام اطلاعات شناسنامه‌ای یک پروژه و پاره‌ای از اطلاعات طراحی‌ها برای بسیاری از شیت‌ها مشابه هستند و از این‌رو دروندهی آنها دقیقاً به معنای دوباره‌کاری و اتلاف انرژی است. به این مفهوم که برای آگاهی از اینکه یک شیت متعلق به کدام بخش از پروژه و همچنین متعلق به چه پروژه‌ای است لازم است تمام اطلاعات مربوط به پروژه و بخش موردنظر برای هر شیت طراحی تکرار شوند که این امر مستلزم روزها و ماه‌ها کار ثبت و دروندهی اطلاعات مربوط به طراحی‌های یک پروژه فنی و عمرانی با مجموعه‌ای بالغ بر ۵۰۰ شیت طراحی است.

مشاهده آرشیوهای مشابه و تجربه کار با برخی از پایگاه‌های اطلاعات به طراحی این کاربرگه‌های ۱ و ۲. کاربرگه‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که پس از دروندهی اطلاعات مربوط به هر پروژه (تکمیل و ثبت اطلاعات کاربرگه شماره ۱) فرد مسئول دروندهی داده‌ها می‌تواند بدون نیاز به دروندهی مجدد اطلاعات پروژه تنها اطلاعات مربوط به هر شیت طراحی از مجموعه طراحی‌های هر پروژه را ثبت کند و تنها در صورت متفاوت بودن اطلاعات برخی از بخش‌ها مانند نام سازمان مجری، کارفرما، نام طراح و تمام مواردی که در کاربرگه شماره ۲ با علامت ستاره مشخص شده‌اند، می‌توان آنها را مجدداً درج نمود.

در واقع مسئول دروندهی داده‌ها به جای دروندهی اطلاعات پروژه، تنها با دروندهی شماره شناسایی یا بخشی از حروف عنوان یک پروژه به کل اطلاعات مربوط به آن دست می‌یابد و پس از آن تنها به دروندهی اطلاعات شیت طراحی‌ای می‌پردازد که به آن پروژه مرتبط است.

این تمهید با مدنظر قرار دادن هدف پایگاه اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی - یعنی سهولت در دروندهی و ذخیره اطلاعات پروژه‌ها و طراحی‌های با کمترین خطا و افزایش شانس موفقیت در بازیابی اطلاعات موردنیاز کاربران آن - فراهم آمده است. به این ترتیب تا حد ممکن سعی شده با ایجاد امکان تهیه و روزآوری بانک‌های اطلاعات مجزا برای بخش‌هایی مانند عناوین پروژه‌ها، نام سازمان‌های مجری و کارفرما، موضوع‌ها، و مواردی از این قبیل و ایجاد امکان جستجو در بانک‌ها برای دروندهی، ویرایش، و روزآوری اطلاعات هر پروژه و طراحی‌های مربوط به آن به سرعت و دقت کار افزوده شود.^۱ به واسطه چنین تمهیدی فرد یا افراد مسئول کار دروندهی اطلاعات می‌توانند با مراجعه به این بانک به انتخاب نام سازمان یا شرکت مجری طرح و تمام بخش‌هایی که اطلاعات آنها قبلاً دروندهی شده است و در واقع جزء عناصر و اطلاعات ثابت برای هر پروژه و هر شیت طراحی به حساب می‌آیند، مبادرت ورزد. با درنظرگرفتن چنین ملاحظات برای طراحی کاربرگه‌های یاد شده نه تنها افراد مسئول دروندهی اطلاعات پروژه‌ها و طراحی‌های مربوط به آنها، بلکه کاربران این اطلاعات نیز می‌توانند با مراجعه به

۱. ایجاد این بانک‌های اطلاعات می‌تواند قبل آغاز کار دروندهی اطلاعات پروژه‌ها و طراحی‌های آنها صورت پذیرد و پس از آغاز پروژه‌ای جدید این بانک‌ها روزآمد شوند.

بانک‌های یاد شده به جستجوی اطلاعات موردنظر خود در خصوص طرح‌های مربوط به یک سازمان یا شرکت خاص بپردازند. با توجه به اینکه کاربر به مجموعه‌ای از بانک‌های واژگان کنترل شده و اطلاعات دسترسی دارد^۱، شانس موفقیت در بازیابی اطلاعات موردنظر به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد.

نکته پایانی اینکه چنین ملاحظاتی باعث می‌شوند تا افراد مسئول دروندهی اطلاعات و کاربران پایگاه به جای استفاده از صفحه کلید و تایپ اطلاعات به انتخاب گزینه‌ها و واژگان از پیش طراحی شده مبادرت ورزند.

۱. بانک‌های واژگان کنترل شده در واقع واژگان و عباراتی محسوب می‌شوند که برای مفاهیم و عناوین مشخصی - هرچند با نام‌های متفاوت اما با یک عنوان یکسان - در تمام بخش‌های یک پایگاه و توسط افراد مختلف قابل بازیابی هستند. بنابراین در صورتی که مسئول کار دروندهی اطلاعات پروژه‌ها و طراحی‌های حاصل از پروژه‌ها و کاربران از بانک‌های یکسانی استفاده کنند این بدان مفهوم است که هر دو با یک زبان مشترک برای دروندهی و جستجوی اطلاعات استفاده می‌کنند و به همین دلیل شانس موفقیت بازیابی اطلاعات در حد بسیار بالایی افزایش می‌یابد و امکان خطا کاهش.

منابع

- The British Library Board, the British Library. [2007]. Bibliographic Standards Development. <http://www.bl.uk/services/bibliographic/blstand.html> (11 July 2007).
- Committee on Cataloging: Description & Access, Association for Library Collections & Technical Services (ALCTS). 2007. Building International Descriptive Cataloging Standards: *The Role of the American Library Association's Committee on Cataloging: Description and Access*. <http://www.libraries.psu.edu/tas/jca/ccda/building.html> (11 July 2007).
- Federal Geographic Data Committee. 1998. *Content Standard for Digital Geospatial Metadata*. [USA]: Metadata Ad Hoc Working Group. http://cndg.clearinghouse.gub.uy/documentos/biblioteca/otros/v2_0698.pdf (11 July 2007).
- Federal Geographic Data Committee. 2000. *Content Standard for Digital Geospatial Metadata Workbook* (2nd ed.). [USA]: National Spatial Data Infrastructure (NSDI). http://www.geoconnections.org/developersCorner/devCorner_devNetwork/meetings/2003.06.10/Docs/FGDC-standard-workbook-en.pdf (11 July 2007).
- Hunter, Eric J. and K. G. B. Bakewell. 1983. Cataloguing. London: Bingley.
- Larsgaard, Mary L. 1998. *Map Librarianship: An Introduction*. 3rd ed. Littleton, Colo.: Libraries Unlimited.
- Library of Congress. 2005. *Library of Congress Online Catalog: Type of Material*. <http://catalog.loc.gov/help/typemat.htm> (11 July 2007).
- Library of Congress. 2006. *MARC 21 Format for Bibliographic Data: National Level Record, Bibliographic Full Level & Minimal Level*. <http://www.loc.gov/marc/bibliographic/nlr/nlr.html#intro> (11 July 2007).
- Library of Congress. 2006. CIP Data in MARC Format. <http://cip.loc.gov/ecip7c.html> (11 July 2007).

- Minneapolis Community & Technical College. 2001. The Organization of Knowledge. <http://www.minneapolis.edu/Library/tutorials/infolit/tables/version/lessons/lesson2/organization.htm> (11 July 2007).
- 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_m0FWE/is_4_6/ai_95200282 (11 July 2007).
- Reitz, Joan. 2004. ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. http://lu.com/odlis/odlis_m.cfm#machinecat (11 July 2007).
- Tourt, Richard. 2004. *LANL Engineering standards: LANL Drafting Manual*. 3rd ed. University of California. <http://engstandards.lanl.gov/drftman/dmindex.htm> (11 July 2007).
- U.S. Department of the Interior. 1997. *Standards for the Preparation of Digital Geospatial Metadata*. U.S. Geological Survey, National Mapping Division. <http://rockyweb.cr.usgs.gov/nmpstds/acrodcs/meta/PMETA997.PDF> (11 July 2007).
- پارسی اصفهانی، امیر. ۱۳۷۵. ایران مارک: الگوی پیشنهادی برای ذخیره و مبادله پیشینه‌های کتابشناختی. *فصلنامه علوم اطلاع‌رسانی* (۱۱) ۳: ۲۰-۲۳.
- http://www.irandoc.ac.ir/ETELA-ART/11/11_3_1.htm (11 July 2007).
- تابش، احمد. ۱۳۸۲. گزارش درباره آرشیو طرح‌های عمرانی کشور. گزارش منتشر نشده. تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.

برای مطالعه بیشتر

- Alexandria Digital Library. 1996. Crosswalk: *USMARC to FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata*. <http://www.alexandria.ucsb.edu/public-documents/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.
- College of St. Catherine Libraries. 2004. *MARC Code Lists*. <http://www.oclc.org/support/documentation/worldcat/records/code/ists/default.htm> (31 Dec. 2004).
- Library of Congress. Geography and Map Division, and Special Materials Cataloging Division. 2001. *Guidelines for Distinguishing Cartographic Electronic Resources from other Electronic Resources*. Cataloging Policy and Support Office, Network Development and MARC Standards Office. <http://www.loc.gov/marc/cfmap.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.itsmarc.com/crs/map0001.htm> (15 Dec. 2004).

پیوست

راهنمای موضوع ها و طبقه بندی طراحی ها

۱. سطح ۱: بیانگر موضوع

Order Sequence	Discipline Code	Discipline
1	G	General (Title Sheet, General Notes, Scope of Work, Submittals)
2	H	¹ Hazardous Materials
3	V	Survey/Mapping
4	B	Geotechnical
5	W	¹ Civil Works (User Defined)
6	C	Civil
7	L	¹ Landscape
8	S	Structural
9	A	Architectural
10	I	Interiors
11	Q	Equipment (laboratory, food service parking lot, site)
12	F	Fire Protection
13	P	Plumbing
14	D	² Process (e.g., gloveboxes and process piping to and from gloveboxes), fumehoods and process equipment
15	M	Mechanical
16	E	Electrical
17	T	Telecommunications
18	R	¹ Resources
19	X	Other Disciplines (i.e., Safeguards & Security)
20	Z	¹ Contractor/Shop Drawings
21	O	Operations

¹ Uniform Drawing System (UDS) discipline code not used at LANL.

² UDS discipline code modified for LANL application.

۲. بیانگر نوع شیت

0	General (symbols legend, notes, etc.)
1	Plans (horizontal views including civil plans & profiles)
2	Elevations (vertical views)
3	Sections (sectional views)
4	Large Scale views (plans, elevations, or sections that are not details)
5	Details
6	Diagrams
7	Schedules
8	User Defined (for types which do not fall in other categories)
9	3D Representations (isometrics, perspectives, models, and photographs)

۳. فهرست موضوع‌ها و شماره‌های موضوع طراحی‌ها

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(G) General	0001 - 0999	General (Title Sheet, Legend, General Notes; Scope of Work, Construction Sequence, Project Specifications (3), and Orientation Maps)
(V) Survey / Mapping	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans, (Demolition dwgs first, followed by New Construction), Boundary, Contour, Archaeological, and historical features
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views (Plans, Elevations, or Sections that are not details)
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(B) Geotechnical	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans Demolition dwgs first, followed by New Construction
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views (Plans, Elevations, or Sections that are not details)
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(C) Civil	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction, Site, Grading, Utility, Soil Boring logs, Plan & Profile,)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views (Plans, Elevations, or Sections/Cross Sections that are not details)
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(S) Structural	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views (Plans, Elevations, or Sections that are not details)
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)

۱۲۲ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(A) Architectural	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1049	Reserved for Record Floor Plans
	1050 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(I) Interiors	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work, and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views (Plans, Elevations, or Sections that are not details)
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(Q) Equipment	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(F) Fire Protection	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules,
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(P) Plumbing ¹	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules and Lists
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(D) Process	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams (Process Flow, Piping & Instrumentation for process systems, gloveboxes and fume hoods)
	7000 - 7999	Schedules, Lists
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs, risers)

۱۲۴ مبانی و الگوی ذخیره و سازماندهی اطلاعات پروژه‌های فنی و عمرانی

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(M) Mechanical ²	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Submittals, Scope of Work Construction Sequence, Schedules)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams (PFDs, P&IDs, Logic)
	7000 - 7999	Schedules, Lists
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(E) Electrical	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction) (floor, equipment, power, lighting, grounding, lightning, emergency, special systems)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams (one-lines, ladder grounding lightning wiring, logic, schematics (control systems i.e.: PLC cabinet), Riser - Fire Alarm Public Address Communication Security.
	7000 - 7999	Schedules (Bill of Material, Nameplate, etc.)
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(T) Tele-communication	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)

Discipline	Numbering Sequence	Order of Drawings
(O) Operations	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence [for construction by Support Services Subcontractor only], Schedules/Lists)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)
(R) Other Disciplines (i.e., Security & Safeguards)	0001 - 0999	General (Design Criteria Information, Legend, General Notes; Scope of Work and Construction Sequence)
	1000 - 1999	Plans (Demolition dwgs first, followed by New Construction)
	2000 - 2999	Elevations
	3000 - 3999	Sections
	4000 - 4999	Large Scale Views
	5000 - 5999	Details
	6000 - 6999	Diagrams
	7000 - 7999	Schedules
	8000 - 8999	User Defined
	9000 - 9999	3D Representation (isometrics, perspectives, photographs)

Principles and Practice of storage and Classification of Civil Engineering Projects Content

Maryam Nazari

Farhad Shirani

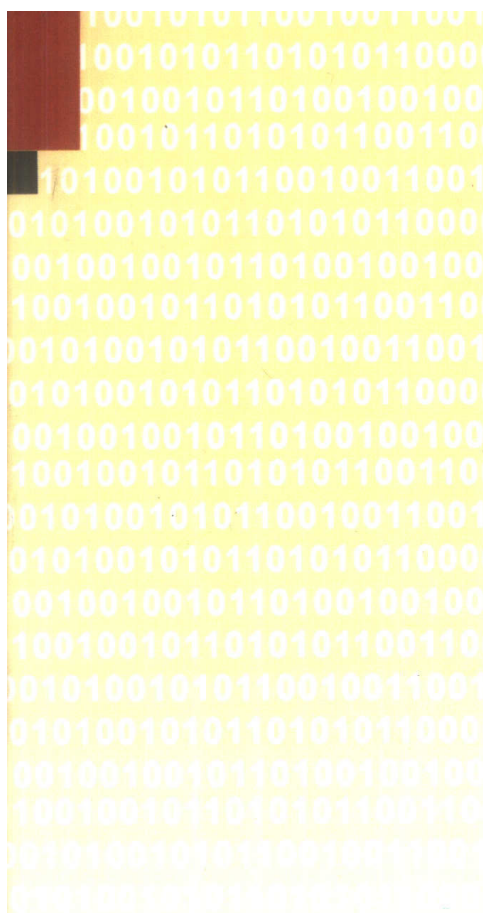


Chapaar Publication Co.



**Iranian Research Institute for
Information Science and
Technology**

Tehran - 2011



Principles and Practice of Storage and Classification of Civil Engineering Projects Content

Maryam Nazari
Farhad Shirani

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۵۱۹-۶۲-۵
ISBN: 978-964-7519-62-5

ISBN: 978-964-7519-62-5



Iranian Research Institute for
Information Science and Technology