



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۱۶۵

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20165

1st.Edition  
2016

آب زیرزمینی - حداقل مجموعه داده برای  
شناسایی مکان آب زیرزمینی - آیین کار

**GroundWater - Minimum Set of Data to  
Identify a GroundWater Site - Code of  
Practice**

**ICS: 13.060.10**

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/ یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان ملی ایران به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«آب زیر زمینی - حداقل مجموعه داده برای شناسایی مکان آب زیرزمینی - آیین کار»

### رئیس:

اکبریور، ابوالفضل  
(دکترای مهندسی عمران - هیدرو لیک)

### سمت و / یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه بیرجند

### دبیر:

مالکی بیرجندی، مهدی  
(کارشناسی ارشد مدیریت)

اداره کل استاندارد خراسان جنوبی

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اکرمزاده اردکانی، مجتبی  
(کارشناس ارشد شیمی)

اداره کل استاندارد استان یزد

شاه بیکی، آزاده  
(کارشناس ارشد زبان انگلیسی)

اداره کل استاندارد استان خراسان جنوبی

شفیعی، علی  
(کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی)

سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی

رحیمی، هادی  
(کارشناس ارشد زمین شناسی)

شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان جنوبی

زراعتکار، زهرا  
(کارشناس ارشد منابع آب)

سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی

خزاعی، احمد رضا  
(دکتری زمین شناسی)

عضو هیات علمی دانشگاه بیرجند

فریور، صادق  
(کارشناس مهندسی مکانیک)

شرکت آب و فاضلاب روستایی استان خراسان  
جنوبی

کارشناس آزاد

قلی‌زاده، ناصر  
(کارشناس ارشد جغرافیا)

فرمانداری بیرجند

مالکی بیرجندی، حسین  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان جنوبی

موسی زاده، هدی  
(کارشناس ارشد زمین شناسی)

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

ناوی، پDRAM  
(دکتری زمین شناسی)

اداره کل منابع طبیعی و آبخیز داری استان  
خراسان جنوبی

نصرآبادی، علی‌رضا  
(کارشناس ارشد آبخیز داری)

## فهرست مندرجات

صفحه		عنوان	
ج		آشنایی با سازمان ملی استاندارد	
د		کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
ز		پیش گفتار	
۱		هدف و دامنه کاربرد	۱
۱		مراجع الزامی	۲
۲		تعاریف و اصطلاحات	۳
۲		خلاصه روش	۴
۲		اصول کلی	۵
۳		مستندسازی	۶
۳		موقعیت جغرافیایی	۱-۶
۵		محدوده سیاسی	۲-۶
۵		شناسایی منبع	۳-۶
۶		مشخصات اختصاصی محل طرح	۴-۶
۶		مقدمه	۱-۴-۶
۶		روش اجرایی مستندسازی	۲-۴-۶
۱۰		نمونه صورت بندی	۷
۱۴		کتابنامه	

## پیش گفتار

استاندارد «آب زیرزمینی - حداقل مجموعه داده برای شناسایی مکان آب زیر زمینی - آیین کار» که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در یکصد و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد محیط زیست مورخ ۱۳۹/۱۲/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ASTM D5254/D5254M: 1992 (Reapproved 2010), Standard Practice for Minimum Set of Data Elements to Identify a Groundwater Site

## آب زیرزمینی - حداقل مجموعه داده برای شناسایی مکان آب زیر زمینی - آیین کار

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه آیین کار برای کسب حداقل اطلاعات از هر موقعیت<sup>۱</sup> اختصاصی آب زیرزمینی که به عنوان محل پایش یا ایستگاه نمونه برداری شناخته می‌شود، است.

۱-۱ در این استاندارد، محل طرح به معنی خاصیت یا ناحیه جغرافیایی نیست بلکه به معنی نقطه خاص است که در موقعیت آب زیرزمینی شامل هر نوع منبع، محل، یا ایستگاه نمونه برداری با قابلیت تولید آب یا داده-های آب شناسی از یک چینه طبیعی زیر سطح زمین است. یک منبع یا مکان می‌تواند شامل چاه، چشمه یا محل تراوش آب، آبگذر، کاریز، قنات، دالان‌های زیر زمینی یا تونل<sup>۲</sup> (تقریباً در جهت افقی) باشد. سایر منابع، مانند چاه حفاری، چاه گمانه‌زنی، چاه آزمایشی، برکه‌ها، دریاچه‌ها و گودال‌ها که بتوان مشخص کرد که به صورت هیدرولیکی به آب‌های زیرزمینی متصل می‌باشند، نیز برای این منظور مناسب هستند.

یادآوری - ممکن است عناصر داده بیشتری برای شناسایی یک مکان لازم باشند، اما شامل حداقل مجموعه داده نمی‌شوند. یک سازمان یا شرکت ممکن است برای توصیف یک محل طرح به عناصر داده اضافی، مانند حداقل مجموعه عناصر داده نیاز داشته باشد.

۲-۱ این استاندارد شامل عناصر داده‌ای است که یک مکان را نسبت به موقعیت جغرافیایی آن در روی زمین، محدوده کشوری، شناسه‌های منبع و مشخصه‌های اختصاصی موقعیت را متمایز می‌نماید و این عناصر برای تمامی مکان‌های آب‌های زیرزمینی به کار می‌رود. هر نوع از محل طرح، مثل چاه و یا چشمه، ممکن است به صورت اختصاصی به عناصر داده اضافی برای کامل شدن، نیاز داشته باشد. بسیاری از این اجزای پیشنهادی و کدهای نشانگر برای عناصر داده در سازمان‌ها یا شرکت‌ها ذیربط در کشور<sup>۳</sup> مورد استفاده بایگانی داده‌ها قرار می‌گیرد.

یادآوری - عناصر داده‌ای که در این استاندارد ارائه شده‌اند، منحصراً مورد استفاده در پایگاه داده‌های رایانه نمی‌باشند، اما ترجیحاً حداقل مجموعه‌ای از عناصر داده آب‌های زیرزمینی که باید برای تمامی پرونده دائمی جمع‌آوری شود می‌باشد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

1 - Site  
2 - Tunnel

۳ - مثال شرکت مدیریت منابع آب ایران

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

## 2-1 ASTM D653 Terminology Relating to Soil, Rock, and Contained Fluids

### ۳ اصلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ASTM D653، به کار می‌رود.

### ۴ خلاصه روش

در این استاندارد خلاصه عناصر اطلاعاتی برای شناسایی موقعیت آب زیرزمینی به شرح زیر است:

#### ۱-۴ موقعیت جغرافیایی<sup>۱</sup>

شامل عرض جغرافیایی، طول جغرافیایی، مبداء و سامانه مختصات، دقت طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع و دقت ارتفاع می‌باشد.

#### ۲-۴ محدوده کشوری<sup>۲</sup>

شامل عنوان استان، شهرستان، شهر یا معادل شهر و بخش می‌باشد.

#### ۳-۴ شناسه‌های منبع

شامل نام مالک، سازمان یا شرکت و آدرس آن، مشخصه‌های منحصر به فرد و تاریخ ثبت اولیه برای مکان آب زیرزمینی است.

#### ۴-۴ مشخصات اختصاصی مکان

شامل واحد آب شناسی، محیط پیرامون، نوع مکان آب زیرزمینی، نوع استفاده از آب و دلیل جمع‌آوری داده‌ها است.

### ۵ اصول کلی

۱-۵ به طور طبیعی، داده‌های اصلی آب زیرزمینی به وسیله افراد آموزش دیده در طی مرحله مطالعاتی پژوهش میدانی، جمع‌آوری می‌شود. هر سازمان یا شرکت روشی اختصاصی برای به دست آوردن، ثبت و ذخیره اطلاعات دارد. معمولاً این داده‌ها روی فرم‌های مشخصی ثبت می‌شود، که به صورت اطلاعات میدانی ساماندهی شده و هم چنین به صورت اداری و دفتری، و بعضی از مواقع نیز در فرم‌های پایگاه داده‌های رایانه‌ای نیز ثبت می‌شود. داده‌های آب زیرزمینی، بیشترین ارزش را برای طرح‌های جاری و مطالعات آینده دارد، بنابراین ضروری

---

1 - Geographic Location  
2 - Political Regimes

است که حداقل مجموعه عناصر داده کلیدی برای هر مکان ثبت شود. عناصر داده ارائه شده در این آیین کار در پایگاه داده‌های رایانه منحصر به فرد نیست، اما ترجیحاً شامل حداقل مجموعه عناصر داده آب زیرزمینی است که باید برای ورود به هر نوع پوشه دائمی جمع‌آوری شود.

۲-۵ هنگام تهیه داده‌های پایه در مورد یک مکان آب زیرزمینی، لازم است که به طور کامل آن مکان مشخص شود، به طوری که تعیین حوزه به آسانی با کمینه عدم اطمینان مجدداً امکان پذیر باشد و ممکن است، رسم دقیق و تفسیر پارامترهای داده آن به سایر موقعیت‌ها وابسته باشد. برای مثال، اطلاعات می‌تواند در نقشه‌های علمی و خلاصه جدول‌ها ارائه شود.

## ۶ مستندسازی

### ۱-۶ موقعیت جغرافیایی

#### ۱-۱-۶ مقدمه

مختصات پذیرفته شده جهانی، موقعیت دو بعدی مطلق از یک مکان روی سطح زمین، شامل طول و عرض جغرافیایی می‌باشد. مختصات به وسیله اندازه‌گیری دقیق از روی نقشه یا به وسیله نقشه‌برداری تعیین می‌شود. بعد سوم مکان به وسیله اندازه‌گیری ارتفاع موقعیت، معمولاً از روی نقشه‌های مکان‌نگاری<sup>۱</sup> یا شیوه‌های نقشه‌برداری، مشخص می‌شود.

یادآوری ۱- اگر موقعیت‌ها به وسیله مختصات طرح، شبکه‌های موقعیت یابی، یا نشانه‌های قابل بازیابی ارجاع شده، مستقر شده باشد، چنانچه این موقعیت به وسیله روش‌های قابل پذیرش به یک موقعیت مطلق تبدیل شود، امکان ثبت آن وجود دارد.

یادآوری ۲- برای تعیین موقعیت از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GPS)<sup>۲</sup> نیز استفاده می‌شود.

### ۲-۱-۶ روش اجرایی مستندسازی

#### ۱-۲-۱-۶ عرض جغرافیایی

نمایش مختصاتی است که محل‌هایی را روی سطح زمین با استفاده از خط استوا به عنوان مبدا عرضی مربوطه مشخص می‌کند. بهترین مقادیر قابل دسترس برای عرض جغرافیایی موقعیت را بر حسب درجه، دقیقه، ثانیه و کسری از ثانیه (DDMMSSss) و یا سیستم‌های معتبر داخل کشور ثبت کنید.

#### ۲-۲-۱-۶ طول جغرافیایی

نمایش مختصاتی است که محل‌هایی را بر روی سطح زمین با استفاده از نصف النهار مبدا (گرینویچ، انگلستان) به عنوان مبدا طولی مشخص می‌کند. مقادیر قابل دسترس برای طول جغرافیایی یک موقعیت را بر حسب درجه، دقیقه، ثانیه و کسری از ثانیه‌ها (DDMMSSss) ثبت کنید. اگر طول جغرافیایی یک مکان اندازه‌گیری

---

1 - Topographic

2 - Geographical Information System

شده در شرق نصف النهار گرینویچ باشد، علامت منفی (-) قبل از اعداد می‌آید. استفاده از E و W نیز مناسب است.

#### ۳-۲-۱-۶ دقت مختصات طول - عرض جغرافیایی

دقت مقادیر طول و عرض را ثبت کنید. دقت اجزاء مختصات پیشنهادی و کدهای نشانگر به شرح زیر می‌باشد:

H	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 0.1$ ثانیه
U	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 0.1$ ثانیه
S	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 1$ ثانیه
F	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 10$ ثانیه
T	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 10$ ثانیه
M	اندازه‌گیری با دقت	$\pm 1$ دقیقه

**یادآوری** - اجزا و کدهای مربوطه فهرست شده در زیر مجموعه عناصر داده مانند دقت و تنظیمات مختصات طول و عرض جغرافیایی فقط پیشنهادی هستند. سازمان یا شرکت ممکن است نیاز داشته باشد تا اجزایی را برای توصیف کامل موقعیت‌های آب زیرزمینی اضافه کند. همچنین، مواردی بوده‌اند که اجزای عناصر داده‌ها به تفصیل نوشته شده‌اند، برای مثال «دقت در محدوده یک ثانیه» برای دقت طول و عرض جغرافیایی، ممکن است بر استفاده از کدها ترجیح داده شود. عامل مهم این است که هر عنصر داده در «حداقل مجموعه عناصر داده» برای هر موقعیت آب زیرزمینی شامل شود.

#### ۴-۲-۱-۶ ارتفاع

ارتفاع از سطح زمین یا نقطه اندازه‌گیری را ثبت کنید. ارتفاع از سطح زمین، بالا یا پایین، فاصله عمودی بر حسب متر نسبت به یک سطح مبنای مرجع است. سطح مبنای مرجع باید ثبت شود.

**یادآوری ۱** - در ایران مبنای اندازه‌گیری ارتفاع، سطح آب‌های آزاد فاو در دهانه اروندرود تعیین شده است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از تعیین ژئوپتانسیل متوسط سطح دریا، سه سطح مبنای ارتفاعی در سواحل جنوبی ایران (ایستگاه‌های کشندسنگ بوشهر، هرمزگان و چابهار) تعریف شده است که می‌توان از آنها در حکم سطوح مبنای ارتفاعی محلی استفاده کرد. اگر مبنای عمودی دیگری به عنوان مرجع تعیین ارتفاع مورد استفاده قرار گیرد، باید سامانه آن تعریف شود. ارتفاعات پایین‌تر از مرجع مبنای قبل آن یک منفی (-) می‌آید.

**یادآوری ۲** - نقطه اندازه‌گیری معمولاً به وضوح تعریف شده است، یک علامت یا یک چیز ثابت در موقعیت آب زیرزمینی که برای انجام ارزیابی‌های مکرر استفاده می‌شود، مانند سطح آب در چاه‌های پایشی.

#### ۵-۲-۱-۶ دقت ارتفاع

دقت ارتفاع را ثبت کنید. به عنوان مثال، ثبت  $1.0$  برای دقت  $\pm 1$  متر یا  $0.1$  برای  $\pm 0.1$  «امین» متر، برای معنادار کردن دایره خطای اندازه‌گیری است.

## ۲-۶ محدوده کشوری

### ۱-۲-۶ مقدمه

قرارگیری موقعیت آب‌های زیرزمینی در یک حوزه کشوری، در شناسایی مناسب آنها کمک می‌کند.

### ۲-۲-۶ روش اجرایی مستندسازی

#### ۱-۲-۲-۶ شناسایی استان

نام استانی که محل طرح به صورت فیزیکی در آن واقع شده را ثبت کنید. سامانه معمول برای شناسایی استان‌ها، استفاده از حروف‌های اختصاری سه حرفی یا عددی است.

**یادآوری-** در خصوص حروف اختصاری و یا نام اختصاری استان‌ها می‌توان از وزارت کشور و/ یا خدمات اطلاعات فنی ملی استفاده نمود.

#### ۲-۲-۲-۶ شهرستان یا معادل شهرستان

شهرستان یا معادل شهرستانی که محل طرح به صورت فیزیکی در آن واقع شده را ثبت کنید.

**یادآوری-** در بسیاری از موارد، لازم است که تقسیم‌بندی‌های جزئی سیاسی که محل طرح به صورت فیزیکی در آن واقع شده را ثبت کنید. برخی از تقسیم‌بندی‌های کشوری عبارتند از شهرستان، بخش، دهستان، شهر، روستا، منطقه و ناحیه.

## ۳-۶ شناسایی منبع

### ۱-۳-۶ مقدمه

موقعیت آب زیرزمینی باید با مالک، سازمان یا شرکتی که داده‌ها را ثبت می‌کند، شناخته می‌شود و این طبقه‌بندی متمایز است.

### ۲-۳-۶ روش اجرایی مستندسازی

#### ۱-۲-۳-۶ نام مالک

نام مالک یا صاحب موقعیت آب زیرزمینی را ثبت کنید. قالب پیشنهادی برای یک نام اختصاصی به این شکل است: نام و نام خانوادگی به طور کامل. اگر نام شرکت، طولانی است از اختصارات با معنا استفاده کنید.

#### ۲-۲-۳-۶ سازمان یا شرکت مرجع و آدرس آن

نام و آدرس سازمان و شرکتی که داده‌های موقعیت آب زیرزمینی را گردآوری می‌کند، ثبت نمایید. این عنصر داده برای تعیین مرجع اصلی داده برای یک موقعیت ضروری است. فهرست کدبندی شده نام شرکت‌ها و سازمان‌ها از طریق شرکت آب منطقه‌ای در دسترس است.

#### ۳-۲-۳-۶ شناسه اختصاصی

نام‌گذاری اختصاصی که سازمان یا شرکت برای شناسایی موقعیت آب زیرزمینی استفاده کرده را ثبت کنید. این شناسایی شامل چند واژه از قبیل «شماره موقعیت محلی»، «شناسه موقعیت»، «شماره چاه» و غیره. توضیح

این که معمولاً ترکیبی از حروف و اعداد، شبکه اراضی محلی یا توالی واگذاری را برای محل طرح در شهرستان، شهر یا شرکت را می تواند، نشان دهد. این عنصر شناسایی خیلی مهم است چون محل طرح را در سوابق سازمان یا شرکت دقیقاً تفکیک می کند.

#### ۴-۲-۳-۶ تاریخ اولین ثبت برای مکان آب زیرزمینی

تاریخی که اولین تراکنش معتبر برای هر یک از عنصرهای مشخص شده محل طرح رخ داده را ثبت کنید. این مورد امکان دارد تاریخ مجوز تاسیس (اولیه)، شروع ساخت یا اولین استفاده به عنوان محل طرح پایش باشد. این عنصر به منظور تسهیل در شناسایی به موقع سوابق مهم است.

#### ۴-۶ مشخصات اختصاصی محل طرح

##### ۱-۴-۶ مقدمه

هر موقعیت آب زیرزمینی دارای مشخصه خیلی خاص بوده که به صورت ترکیبی یا منحصر به فرد، آن موقعیت را مشخص می کند، برای مثال، آب حاصل از حوزه مشخص آب زیرزمینی برای آبی‌پروری استفاده می شود. توصیه می شود این خصوصیات به منظور شرح بیشتر محل طرح ثبت شود.

#### ۲-۴-۶ روش اجرایی مستندسازی

##### ۱-۲-۴-۶ واحد آب شناسی

کد واحد آب شناسی که محل طرح کجا واقع شده را ثبت کنید.

**یادآوری-** کد منابع انتخابی آب زیرزمینی از ۹ رقم تشکیل گردیده که به ترتیب از سمت چپ به راست به شرح زیر می باشد

- ارقام اول و دوم مربوط به کد حوضه آبریز درجه ۲
- ارقام سوم و چهارم مربوط به شماره محدوده مطالعاتی در حوضه آبریز درجه ۲
- ارقام پنجم و ششم مربوط به نوع منبع و تقسیمات فرعی آن (چاه، چشمه، قنات)
- سه رقم بعدی مربوط به شماره مسلسل هر یک از منابع انتخابی (چاه، چشمه، قنات) می باشد که مستقل از نوع اندازه گیری و به تفکیک نوع منبع اختصاص داده می شود.

#### ۲-۲-۴-۶ محیط پیرامون

اطلاعاتی که به بهترین وجه، محیط پیرامون محل طرح را شرح می دهد، را ثبت کنید. محیط پیرامون اشاره به ویژگی های مکان نگاری یا ژئومورفولوژی در مجاورت محل طرح دارد. اجزای محیط های پیرامونی پیشنهادی و کدهای نشانگر به شرح زیر است:

A مخروط افکنه (آبرفتی)

B پلایا (دق)

C کانال رودخانه

D فروافتادگی محلی

E تپه های ماسه ای

F سطح صاف

- G دشت سیلابی
- H نوک تپه (سه تیغ تپه)
- I محیط مرطوب داخلی
- J دلتای رودخانه (مصعب)
- K گودال
- L دریاچه
- M جنگل حرا یا تالاب ساحلی
- O خط ساحلی (خور)<sup>1</sup>
- P سنگ فرش طبیعی
- S دامنه تپه
- T پادگانه‌های یا تراس آبرفتی
- U تپه ماهور
- V دره مسطح (دره از تمام اندازه‌ها)
- W نقوش بلند (فروافتادگی دو تپه)
- X نامشخص
- Y محیط‌های مرطوب
- Z سایر (شرح داده شود)

#### ۶-۴-۲-۳ نوع موقعیت آب زیرزمینی

این عنصر داده‌ها کمک می‌کنند تا نوع فیزیکی موقعیت آب زیرزمینی شناخته شود. نوع موقعیتی که برای این داده‌ها به کار می‌رود را ثبت نمایید. اجزاء نوع موقعیت پیشنهادی و کدهای نشانگر به شرح زیر است :

- C چاه گردآورنده (شعاعی - گردآورنده)
- D آبگذر کننده شده برای منحرف کردن سطح ایستابی آب یا سطح پتانسیومتری به سطح آب زیرزمینی پایین‌تر یا به عنوان یک منبع آب عمل نماید
- E حفاری (خاک‌برداری)
- H گودال
- I چاه‌های به هم پیوسته، هم‌چنین با نام‌های چاه‌های رابط یا زهکشی شده؛ یعنی این که، یک چاه به هم پیوسته از طریق ارتباطات عرضی (جانبی) زیرزمینی ارتباط دارند.
- M چاه‌های چند گانه، فقط برای یک حوزه چاه که شامل گروهی از چاه‌ها است که از یک لوله اصلی پمپاژ می‌شود و داده‌ها ناچیز یا داده اختصاصی برای چاه‌ها موجود نباشد.

<sup>1</sup> - Offshore

- O رخنمون
- P مخزنی که سطح ایستابی آب یا سطح پتانسیومتری را منحرف می کند
- S چشمه
- T تونل (قنات، دالان زیرزمینی)، چاهمیله‌ای، یا معدنی (منبعی) که آب از آن بدست آمده است
- W چاه، برای چاه‌های تکی به غیر از چاه‌هایی جمع‌آوری کننده (جمع‌آوری شعاعی)
- X حفره آزمایشی، که به عنوان چاه تکمیل نشده است
- Z سایر (شرح داده شود)

#### ۶-۴-۲-۴ استفاده از محل طرح

استفاده از محل طرح یا اهدافی که محل طرح برای آن بنا شده است را ثبت کنید (موارد قبلی همیشه بر موارد اخیر پیش‌تر نوشته می‌شود). اگر محل طرحی به صورت چند منظوره استفاده می‌شود، همچنین استفاده‌های جانبی را نیز ثبت کنید. اجزاء پیشنهادی استفاده از محل طرح و کدهای نشانگر به شرح زیر است:

- A آند الکتریکی
- C مخزن آماده به کار در مواقع اضطراری
- D زهکش یا چاه خشک
- E حرارت زمین - برای تخلیه یا تزریق حرارت زمین
- G لرزه نگاری
- H مخزن زمین گرمایی - سیال در حال گردش در سیستم بسته
- M معدن - استفاده اولیه برای استخراج مواد معدنی
- O نظارت/پایش
- P چاه نفت یا گاز
- R تغذیه یا برداشت آب
- S تنظیم فشار - برای افزایش فشار در آبخوان
- T آزمون - برای آزمون آب شناسی
- U استفاده نشده
- W برداشت آب
- X دفع پسماند
- Y سایر (شرح داده شود)
- Z تخریب شده

#### ۵-۲-۴-۶ استفاده از آب محل طرح

موارد استفاده از آب محل طرح را ثبت کنید. اگر از آب محل طرح برای موارد مختلفی استفاده می‌شود، هم‌چنین استفاده‌های جانبی آب را ثبت کنید. اجزاء پیشنهادی برای استفاده آب و کدهای نشانگر به شرح زیر است:

- A تهویه مطبوع هوا
- B بسته‌بندی در بطری
- C تجاری
- D تصفیه
- E انرژی
- F آتش
- G تفسیر هیدرولیکی
- H خانگی
- I آبیاری
- J صنعتی (خنک کننده)
- K معدنی
- L غربالگری شیمیایی برای آلاینده‌ها
- M دارویی
- N صنعتی (تولید)
- P کاربرد عمومی
- Q آبی پروری
- R تفریح و سرگرمی
- S ذخیره
- T سازمانی
- U بدون استفاده
- Y نمک زدایی
- Z سایر موارد (شرح داده شود)

#### ۶-۲-۴-۶ دلیل جمع آوری داده‌ها

هدف از جمع آوری داده‌های محل طرح را ثبت کنید. اگر جمع آوری داده‌های محل طرح برای چند منظور انجام می‌شود، دلایل فرعی را ثبت کنید. اجزاء پیشنهادی جمع‌آوری داده‌ها و کدهای نشانگر به شرح زیر است:

- A ساخت/آبگیری
- B تحقیقات
- C قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع با اصلاحات بعدی

R قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست،

D مقررات آب شرب

E اکتشافات (آب)

L عرف محلی

S مقررات کشوری، بجز قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع با اصلاحات بعدی

F مقررات استانی

G زمین گرمایی

H نشانه هیدرولوژیکی

I مسائل زیست محیطی

J قضایی / دادخواهی

M مقررات معدنی

N اکتشاف منابع طبیعی

U نامشخص

Z سایر موارد (شرح داده شود)

## ۷ نمونه صورت‌بندی

۱-۷ نمونه ای از صورت‌بندی کلی که برای حداقل مجموعه از عناصر داده برای مکان آب زیرزمینی باید ثبت شود، در شکل ۱ نشان داده شده است. مثالی از صورت‌بندی تکمیل شده در شکل ۲ نشان داده شده است.

تاریخ آماده:	حداقل مجموعه از عناصر داده موقعیت آب زیرزمینی	
<b>موقعیت جغرافیایی</b>		
عرض جغرافیایی:	دقت:	
طول جغرافیایی:	دقت:	
<b>ارتفاع</b>		
سطح زمین:	(متر)	دقت:
سایر:	دقت:	(شرح داده شود)
مرجع ماخذ ارتفاع:		
<b>محدوده کشوری</b>		
شناسه استان:		
شناسه شهرستان (یا معادل شهرستان):		
<b>شناسه مرجع</b>		
نام مالک:		
سازمان مرجع:		
(یا شرکت)		
نشانی سازمان مرجع:		
شناسه اختصاصی محل طرح:		
تاریخ اولین ثبت محل طرح:		
<b>مشخصه اختصاصی محل طرح</b>		
واحد هیدرولیک:		
محیط پیرامون (زمینه):		
نوع مکان آب زیرزمینی:		
استفاده محل طرح:		
استفاده از آب محل طرح:		
دلیل گردآوری داده‌ها:		

شکل ۱- مثالی از صورت‌بندی حداقل مجموعه عناصر داده

تاریخ آماده ۱۳۹۴/۹/۷	حداقل مجموعه از عناصر داده موقعیت آب زیرزمینی
<b>موقعیت جغرافیایی</b>	
عرض جغرافیایی: ۳۲° ۵۳' ۲۱"	دقت: ± ۱ sec
طول جغرافیایی: ۵۸° ۴۵' ۵۸"	دقت: ± ۱ sec
<b>ارتفاع</b>	
سطح زمین: ۱۵۳۰/۰۰ m (متر)	دقت: ۰/۸ m
سایر: ۱۵۳۴/۳۴ m (شرح داده شود) سکو ثبت شد	دقت: ۰/۸ m
مرجع ماخذ ارتفاع: سطح آب دریای آزاد (دهانه خلیج فاو)	
<b>محدوده کشوری</b>	
شناسه استان: خراسان جنوبی	
شناسه شهرستان (یا معادل شهرستان): بیرجند	
<b>شناسه مرجع</b>	
نام مالک: حسن علی قلی زاده	
سازمان مرجع: شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی	
نشانی سازمان مرجع: بیرجند خیابان پاسداران پاسداران - شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی	
شناسه اختصاصی محل طرح: WL490	
تاریخ اولین ثبت محل طرح: ۱۳۶۰	
<b>مشخصه اختصاصی محل طرح</b>	
واحد هیدرولیک: ۴۶۱۶	
محیط پیرامون (زمینه): آبرفت کواترنر	
نوع مکان آب زیرزمینی: چاه	
استفاده محل طرح: مرتع متراکم	
استفاده از آب محل طرح: شرب دام - تفسیر آب شناختی	
دلیل گردآوری داده‌ها: پژوهشی-پروژه آمار برداری کشور	

شکل ۲- مثالی از صورت بندی تکمیل شده حداقل مجموعه عناصر داده

## کتابنامه

- [1] Mathey, S. B., ed., *National Water Information System User's Manual*, Vol 2, Chapter 4, "Ground-Water Site Inventory System," U.S. Geological Survey, Open-File Report 89-587, 1990.
- [2] U.S. Department of Commerce, Representation of Geographic Point Locations for Information Interchange, *Federal Information Standards (FIPS) Publication 70-1*, National Institute for Standards and Technology, Washington, DC, June 23, 1986.
- [3] Perry, R. A. and Williams, O. O., *Data Index Maintained by the National Water Data Exchange*, U.S. Geological Survey, Open-File Report 82-327.
- [4] Texas Natural Resources Information System, *Ground-Water Data NTERFACE, Users Reference Manual*, Texas Natural Resources Information System, November 20, 1986.
- [5] U.S. Environmental Protection Agency, *STORET Users Handbook*, Vols 1 and 2; U.S. EPA, Washington, DC, February 1982.
- [6] U.S. Environmental Protection Agency, *Ground-Water Data Management With STORET*, Office of Ground-Water Protection, U.S. EPA, Washington, DC, March 1986.
- [7] U.S. Environmental Protection Agency, *Definitions for the Minimum Set of Data Elements for Ground Water Quality*, U.S. Environmental Protection Agency (Draft), July 22, 1991.
- [8] U.S. Geological Survey, *National Handbook of Recommended Methods for Water-Data Acquisition*, Chapter 2, "Ground Water," Office of Data Coordination, Reston, VA, 1980.
- [9] U.S. Department of Commerce, "American National Standard Codes for the Representation of Names of Countries, Dependencies, and Areas of Special Sovereignty for Information Interchange," *Federal Information Standards (FIPS) Publication 104-1*, National Institute for Standards and Technology, Washington, DC, May 12, 1986.
- [10] U.S. Department of Commerce, "Codes for the Identification of the States, the District of Columbia and Outlying Areas of the United States, and Associated Areas," *Federal Information Standards (FIPS) Publication 5-2*, National Institute for Standards and Technology, Washington, DC, May 28, 1987.
- [11] U.S. Department of Commerce, "Counties and Equivalent Entities the United States, Its Possessions, and Associated Areas," *Federal Information Standards (FIPS) Publication 6-4*, National Institute for Standards and Technology, Washington, DC, August 31, 1990.
- [12] Edwards, M. D., and Josefson, B. M., "Identification Codes for Organizations listed in Computerized Data Systems of the U.S. Geological Survey," U.S. Geological Survey, Open-File Report 82-921, 1982.
- [13] U.S. Geological Survey, "Codes for the Identification of Hydrologic Units in the United States and the Caribbean Outlying Areas," U.S. Geological Survey, Circular 878-A, Reston, VA, (also *FIPS PUB 103*), 1982.
- [14] Seaber, P. R., Kapinos, F. P., and Knapp, G. L., *State Hydrologic Unit Maps*, U.S. Geological