



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ایران- آی تی یو- آر

پی ۱۵۱۱

چاپ اول

ISIRI-ITU-R

P.1511

1st. edition

سری P: نقشه برداری از عوارض زمین برای
مدل سازی انتشار زمین به فضا

**Series P: Topography for earth-to-space
propagation modelling**

ICS:33.060.01

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، 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. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1 - International Organization for Standardization
- 2 - International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"سری P: نقشه‌برداری از عوارض زمین برای مدل‌سازی انتشار زمین به فضا"

رئیس:

حکاک، محمد

(دکترای مهندسی برق - مخابرات)

دبیر:

سلطانی حقیقت، الهه

(لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آرزم، فرخ

(دکترای مهندسی برق - مخابرات)

بشیرزاده پراپری، سعید

(فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

توحیدی نافع، وحید

(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

فلاحی، رجب

(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

محسن زاده، علی‌اکبر

(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

مولانیا، نادر

(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

کارشناس شرکت آگاهان ارتباط آریا

عضو هیأت علمی دانشگاه تهران

پژوهشگر مرکز تحقیقات مخابرات ایران

مدیر شرکت فن‌آوری مبین سامان

پژوهشگر مرکز تحقیقات مخابرات ایران

مشاور شرکت آگاهان ارتباط آریا

پژوهشگر مرکز تحقیقات مخابرات ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با مؤسسه استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	پیوست الف- نقشه‌برداری از عوارض زمین

پیش‌گفتار

استاندارد "سری P: نقشه‌برداری از عوارض زمین برای مدل‌سازی انتشار زمین به فضا" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مرکز تحقیقات مخابرات ایران تهیه و تدوین شده و در شصت و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

Recommendation ITU-R P.1511: 2001, Topography for Earth-to-space propagation modelling

سری P: نقشه برداری از عوارض زمین برای مدل سازی انتشار زمین به فضا

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین داده‌های مورد نیاز برای مشخص کردن ارتفاع از میانگین سطح دریا در شرایطی است که داده‌های محلی یا داده‌هایی با تفکیک پذیری بهتر در دسترس نیستند. این داده‌ها با توجه به نکات زیر تعیین می‌شوند:

الف- برای پیش‌بینی تضعیف و پراکندگی^۱، اطلاعاتی از نقشه عوارض زمین مورد نیاز است.
ب- اطلاعات مذکور برای تمام مکان‌ها در جهان مورد نیاز است، به‌ویژه در شرایطی که محاسبات منطقه‌ای یا قاره‌ای ضروری می‌باشد.

بنابراین لازم است از داده‌های ارائه شده در پیوست الف، برای تعیین ارتفاع میانگین سطح دریا در شرایطی که داده‌های محلی یا داده‌هایی با تفکیک پذیری بهتر در دسترس نیستند استفاده شود. برای دسترسی آسان، داده‌ها در شکل ۱ نشان داده شده‌اند.

این استاندارد ملی در فراهم کردن داده‌های ارتفاع میانگین سطح دریا کاربرد دارد.

پیوست الف

(الزامی)

نقشه برداری از عوارض زمین

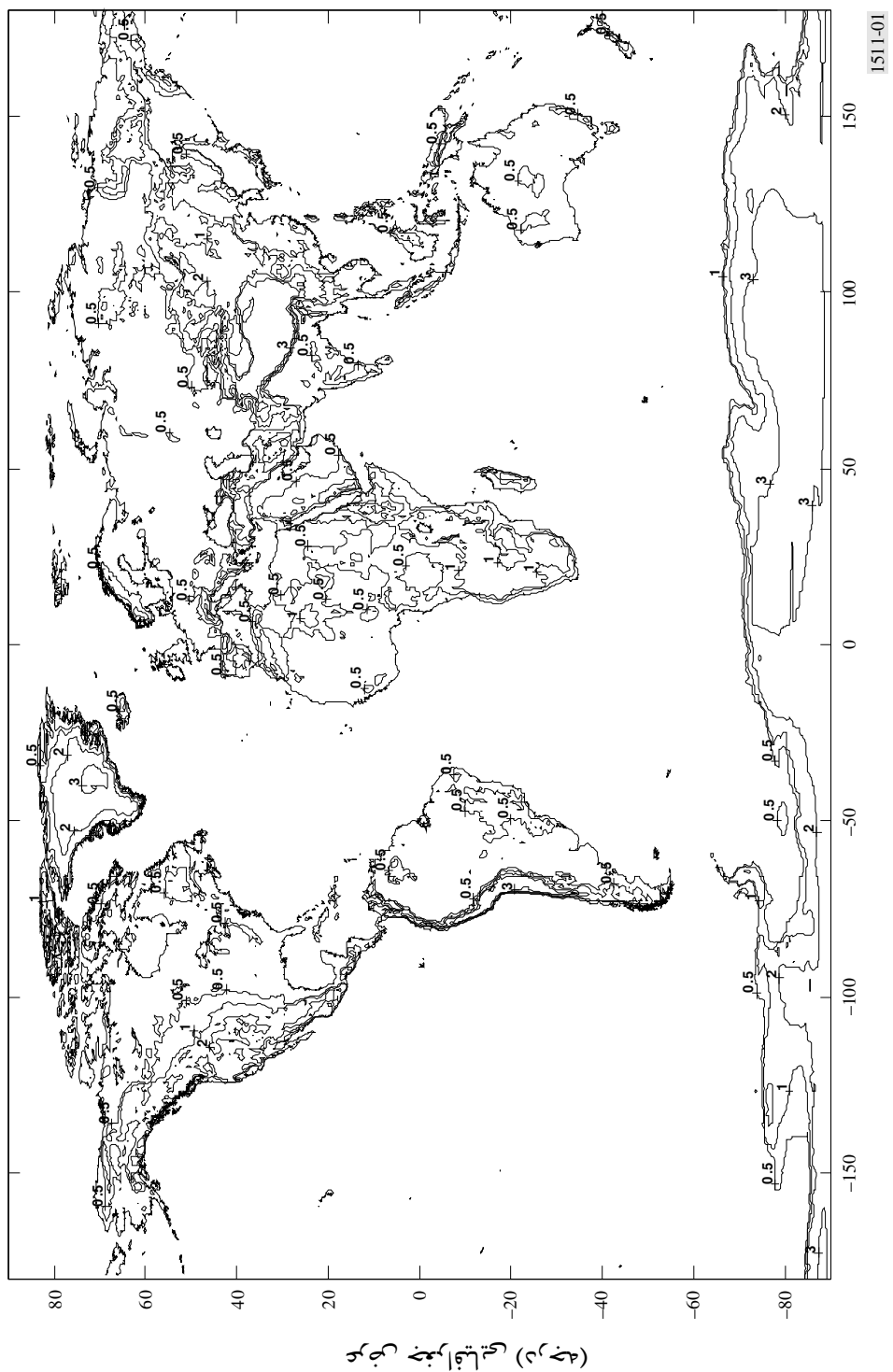
فایل داده TOPO0DOT5.TXT حاوی ارتفاع (برحسب کیلومتر) از سطح دریای میانگین با تفکیک‌پذیری ۰٫۵ درجه در عرض و طول جغرافیایی است. فایل‌های داده TOPOLAT.TXT و TOPOLON.TXT به ترتیب حاوی عرض جغرافیایی و طول جغرافیایی ورودی‌های مربوط (نقاط نقشه) در فایل داده TOPO0DOT5.TXT هستند. داده‌ها برای طول جغرافیایی صفر درجه تا ۳۶۰ درجه و عرض جغرافیایی ۹۰+ درجه تا ۹۰- درجه هستند. برای محاسبه ارتفاع میانگین از سطح دریا در محلی غیر از نقاط مشخص شده روی نقشه، می‌توان از یک «درون‌یابی مکعبی دو طرفه»^۲ روی مقادیر ۱۶ نقطه نزدیک نقطه مورد نظر استفاده کرد.

فایل‌های داده را می‌توان از دفتر ارتباطات رادیویی اتحادیه بین‌المللی مخابرات^۳ تهیه کرد. اطلاعات خطوط ساحلی و مرزهای کشوری را می‌توان از نقشه جهانی دیجیتال شده اتحادیه بین‌المللی مخابرات و یا دفتر ارتباطات رادیویی تهیه کرد.

1 - Scattering

2 - Bi-cubic interpolation

3 - ITU Radiocommunication Bureau (BR)



شکل ۱- ارتفاع بالای میانگین سطح دریا (کیلومتر)