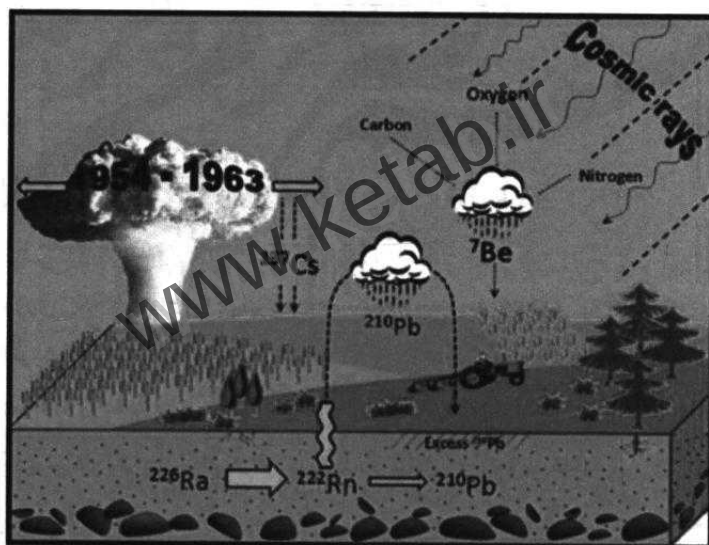


وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

مدل‌های رادیونوکلئید پایه برای برآورد

میزان فرسایش و رسوب‌گذاری

(^{137}Cs , ^{210}Pb , ^7Be , ^{226}Ra)



نویسنده: محمدرضا غریب‌رضا

زمستان ۱۴۰۰



کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

عنوان و نام پدیدآور: مدل‌های رادیونوکلئید پایه برای برآورد میزان فرسایش و رسوب‌گذاری (^{137}Cs , ^{210}Pb , ^7Be , ^{226}Ra) / نویسنده محمدرضا غریب‌رضا؛ ویراستار فنی-ادبی فانیذ حشمتی.

مشخصات نشر: تهران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری: ۹۸ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۵۴-۲۱-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۸۴-۸۹

موضوع: خاک -- فرسایش -- اندازه‌گیری

Soil erosion -- Measurement

موضوع: رسوب -- اندازه‌گیری

Sedimentation and deposition -- Measurement

موضوع: زمین‌شناسی ایزوتوپی

Isotope geology

شناسه افزوده: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

رده‌بندی کنگره: S۶۲۳

رده‌بندی دیویی: ۶۳۱۵۵۱/۴۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۵۳۶۵۵۳

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی

پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: مدل‌های رادیونوکلئید پایه برای برآورد میزان فرسایش و رسوب‌گذاری

نام و نام خانوادگی نویسنده: محمدرضا غریب‌رضا

ویراستار فنی-ادبی: فانیذ حشمتی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۵۴-۲۱-۶

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

این اثر در مورخه ۱۴۰۰/۰۹/۲۲ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره ۶۴-۴۰۰ ک در قالب کتاب به ثبت رسیده است.

شمارگان: ۵۰ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰

۱	پیشگفتار
۲	فصل ۱: کلیات
۲	۱-۱- معرفی رادیونوکلئیدهای ریزشی
۴	۱-۱-۱- رادیوایزوتوپ سزیم-۱۳۷ (^{137}Cs)
۹	۱-۱-۲- رادیوایزوتوپ سرب-۲۱۰ (^{210}Pb)
۱۳	۱-۱-۳- رادیوایزوتوپ برلیوم-۷ (^7Be)
۱۷	فصل ۲: نمونه برداری خاک برای استفاده از رادیونوکلئیدهای ریزشی
۱۷	۱-۲- مقدمه
۱۸	۲-۲- ملاحظات انتخاب محل نمونه برداری
۱۸	۱-۲-۲- معیارهای انتخاب سایت مرجع
۲۰	۲-۲-۲- روش های نمونه برداری از سایت مرجع
۲۲	۲-۲-۳- استراتژی نمونه برداری در مقیاس دامنه
۲۷	۳-۲- آماده سازی نمونه ها
۲۹	فصل ۳: نمونه برداری رسوب برای استفاده از رادیونوکلئیدهای ریزشی
۲۹	۱-۳- مقدمه
۳۰	۲-۳- اطلاعات مهم قبل از نمونه برداری
۳۱	۳-۳- ملاحظات حین و بعد از نمونه برداری عمقی
۳۴	۴-۳- آماده سازی نمونه ها
۳۷	فصل ۴: اندازه گیری پرتودهی رادیونوکلئیدهای ریزشی
۳۷	۱-۴- اندازه گیری پرتودهی رادیوایزوتوپ ^{137}Cs
۴۲	۲-۴- اندازه گیری پرتودهی رادیوایزوتوپ ^{210}Pb
۴۴	۳-۴- اندازه گیری پرتودهی رادیوایزوتوپ ^7Be
۴۶	فصل ۵: مدل های برآورد میزان فرسایش/رسوب گذاری خاک

۴۶	۱-۵- مقدمه
۴۷	۲-۵- مدل تناسبی
۴۸	۳-۵- مدل تعادل جرمی I
۴۸	۴-۵- مدل تعادل جرمی II
۵۰	۵-۴-۱- مزایا و معایب استفاده از مدل تعادل جرمی II
۵۱	۵-۵-۵- مدل توزیع ^{137}CS در نیمرخ خاک (برای خاک‌های غیر زراعی)
۵۲	۵-۵-۱- مزایا و معایب استفاده از مدل توزیع رادیویزوتوپ در نیمرخ
۵۲	۶-۵-۱- مدل انتشار و مهاجرت (برای خاک‌های غیر زراعی)
۵۳	۶-۵-۱- مزایا و معایب استفاده از مدل توزیع انتشار و مهاجرت
۵۴	۷-۵-۱- تدقیق پارامترها
۵۴	۷-۵-۱- پرتودهی کل رادیویزوتوپ‌ها در سایت مرجع
۵۴	۷-۵-۲- ضریب اصلاح اندازه ذرات
۵۵	۷-۵-۳- ضریب تناسب
۵۶	۷-۵-۴- ثابت خاکورزی
۵۷	۷-۵-۵- ضریب توزیع عمقی در نیمرخ، ضریب انتشار و میزان مهاجرت
۵۸	۷-۵-۶- فایل شار انباشت سالانه رادیویزوتوپ
۵۹	۵-۸-۱- مدل‌های بر پایه پرتودهی رادیویزوتوپ‌های ^{210}PB و ^7BE
۶۰	۵-۸-۱-۱- مدل برآورد فرسایش/رسوب‌گذاری بر پایه ^7BE
۶۱	۵-۸-۲- مدل‌های برآورد فرسایش/رسوب‌گذاری بر پایه ^{210}PB
۶۳	فصل ۶: مدل‌های برآورد میزان رسوب‌گذاری در محیط‌های آبی
۶۳	۱-۶- مقدمه
۶۴	۲-۶-۱- مدل پیوستگی ورود $^{210}\text{PB}_{\text{EX}}$ به محیط آبی (CRS)
۶۶	۳-۶-۱- مدل پرتودهی اولیه ثابت (CIC)
۶۷	۴-۶-۱- محدودیت‌های کاربرد مدل‌ها
۶۹	فصل ۷: اجرای ماکرو نرم‌افزاری مدل‌های رادیونوکلئید پایه
۶۹	۱-۷- انتخاب مدل مناسب برای مطالعات
۷۰	۲-۷- فراخوان از ADD-IN

پیشگفتار

فرایندهای فرسایش و رسوب‌گذاری از پدیده‌های شناخته‌شده در بین مدیران، کارشناسان و بهره‌برداران از زمین به شمار می‌روند. فرسایش خاک و رسوب‌گذاری به ترتیب در ابتدا و انتهای چرخه تولید رسوب قرار دارند. چرخه فرسایش خاک، انتقال و انباشت رسوب به‌طور طبیعی در ادوار زمین‌شناسی نقش مهمی در دگرشکلی سطحی خاک کره و محیط‌های رسوبی در پایاب همچون تالاب‌ها، خورها و خلیج‌ها و سواحل دریا داشته است.

با شکل‌گیری تمدن بشر و توسعه انواع کاربری‌ها به‌ویژه کشاورزی از دیرباز و کاربری‌های نوین به‌ویژه راه‌سازی و معدن‌کاوی، سدسازی و احداث بنا در چرخه یاد شده سرعت بیشتری یافته و مشکلات بسیاری برای بهره‌برداران منابع طبیعی بروز کرده است. به تناسب رشد این مشکلات، محققان در پی شناخت پدیده‌ها و روش‌های سنجش آن‌ها و در خاتمه روش‌های کنترل فرسایش و رسوب‌گذاری بوده‌اند. بدین ترتیب، قرن نوزدهم بستر شکل‌گیری بسیاری از روش‌های تجربی برآورد فرسایش خاک و توسعه مدل‌های تجربی و تکنیک‌های رادیوایزوتوپی بوده است. محققان ایران نیز با استفاده از روش‌های بومی یا بومی‌سازی روش‌های رایج در صدد آزمون و انطباق آن‌ها با شرایط و اقلیم‌های مختلف ایران بوده‌اند.

در این کتاب، رادیونوکلئیدهای ریزشی^۱ و مدل‌هایی که بر اساس میزان پرتودهی رادیوایزوتوپ‌ها^۲ در خاک توسعه داده شده‌اند، معرفی خواهند شد. هم‌اکنون، استفاده از تکنیک‌های رادیوایزوتوپی از معتبرترین روش‌های برآورد فرسایش خاک و انباشت رسوب شناخته شده (IAEA, ۱۹۹۵) و مدل‌های دقیقی برای استفاده از آن‌ها توسعه داده شده است. در کتاب حاضر، کلیات (معرفی رادیونوکلئیدهای ریزشی)، روش‌های نمونه‌برداری و اندازه‌گیری، مدل‌های برآورد فرسایش و رسوب‌گذاری و راهنمای استفاده از مدل‌ها در شش فصل ارائه شده‌اند. مخاطب این کتاب مدیران و کارشناسان علوم زمین، خاک‌شناسی، آبخیزداری و رشته‌های مرتبط با مباحث کاربری اراضی می‌باشند.

^۱ Fallout radionuclides

^۲ Radioisotopes inventory