

کمیته ملی سدهای بزرگ ایران
وزارت نیرو

دستورالعمل منشأیابی رسوبات

دکتر سید عباس عطاپور فرد
مهندس محمدعلی نامجو اردکانی
دکتر شاهرخ حکیم‌نژاد

۱۳۹۶

سرشناسه: عطاپور فرد، سیدعباس، ۱۳۵۱ -

عنوان و نام پدیدآور: دستورالعمل منشایابی رسوبات / عباس عطاپورفرد، محمدعلی فتاحی، شاهرخ حکیم‌خانی.

مشخصات نشر: تهران: کمیته ملی سدهای بزرگ ایران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۱۰۵ ص.: تصویر، جدول.

شابک: 978-964-8460-60-5

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: رسوب‌های رودخانه‌ای

موضوع: River sediments

موضوع: رسوب‌های رودخانه‌ای -- ایران

موضوع: River sediments -- Iran

شناسه افزوده: فتاحی، دانی، محمدعلی، ۱۳۴۶ -

شناسه افزوده: حکیم‌خانی، شاهرخ، ۱۳۰۷ - ۱۳۸۹.

شناسه افزوده: ایران. کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۵۵۱/۴۸۳/۶

رده بندی دیویی: ۵۵۱/۴۸۳

شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۳۵۵۵۸

◀ عنوان: دستورالعمل منشایابی رسوبات

◀ تالیف: دکتر سیدعباس عطاپورفرد، مهندس محمدعلی فتاحی، اردکانی، دکتر شاهرخ حکیم‌خانی

◀ ناشر: وزارت نیرو - کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

◀ نوبت چاپ: چاپ اول

◀ سال انتشار: ۱۳۹۶

◀ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

◀ صفحه آرای: اوستای پارسیان -

◀ شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۴۶۰-۶۰-۵

◀ قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال

◀ نشانی: تهران- خ وحید دستگردی (ظفر شرقی)- خ شهید کارگزار- کوچه شهرساز-

◀ پلاک ۱ - کمیته ملی سدهای بزرگ ایران- تلفن: ۲۲۲۲۵۷۵۶-۲۲۲۵۷۳۳۸

پیش نوشتار

سرزمین پهناور ایران در منطقه‌ای خشک و نیمه خشک قرار گرفته و توزیع ناموزون جریان‌های سطحی محدودیت‌های عمده‌ای را در امر استفاده از آب این عنصر حیاتی به وجود آورده است. به علاوه قسمت اعظم این جریان‌ها قبل از این که مورد استفاده قرار گیرند، از دسترس خارج شده و به سوی دریا سرازیر می‌گردند. از آنجایی که تأمین آب همواره نیاز اساسی بشر برای استفاده‌های کشاورزی، صنعتی و آب شرب شهرها بوده است، لذا مهار سیلاب‌ها و آب‌های جاری از طریق احداث سد، از کارهای اساسی و زیربنایی محسوب و برای نیل به خودکفایی اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

این نیاز از دیرباز در کشورمان مورد توجه بوده و آثار بی‌شماری از سدهای قدیمی با قدمت چند هزار ساله در گوشه و کنار این سرزمین، گواه بارزی بر این مدعا است و آثاری که در این زمینه به دست آمده است، نشان می‌دهد که پیشینیان و نیاکان ما از قرن‌ها پیش با دانش و فن سدسازی آشنایی کامل داشته و با احداث اُسست‌آبی مختلف و انواع سدها که پس از گذشت صدها سال هنوز استوار و پایدار باقی مانده‌اند، تحسین را اعجاب متخصصان و صاحب نظران بین‌المللی را در عصر حاضر برانگیخته‌اند.

با پیروزی انقلاب اسلامی، صنعت سدسازی در کشور وارد سرجاء جدیدی گردیده و وزارت نیرو، نیل به خودکفایی در این زمینه را هدف اصلی و متعالی خود قرار داده است. خوشبختانه پس از گذشته نزدیک به سه دهه هم اکنون صنعت سدسازی به مرحله‌ای از رشد وارد شده است که بیشتر مراحل مطالعات، طراحی، نظارت، ساخت، مدیریت بهره‌برداری از سدها که زمانی در انحصار کارشناسان خارجی و مستلزم تحمل هزینه‌های گزاف ارزی بوده است، به دست توانای مهندسين ایرانی صورت می‌گیرد.

انتشار بولتن‌های سدسازی که حاوی نتایج تحقیقات و کار متخصصان و کارشناسان علوم و فنون سدسازی و همچنین حاوی نتایج مطالعات روی مسایل ویژه طرح آبی می‌باشد، می‌تواند نقش مهم

و سازنده‌ای در استفاده از نوآوری‌های فن سدسازی داشته باشد و بدیهی است که همکاری متخصصان و کارشناسان این فن نیز به نوبه خود، در تداوم، تکامل و غنای این گونه کتاب‌ها تأثیر بسزاداشته و کمیته ملی سدهای بزرگ ایران را در انجام رسالت خود یاری و مساعدت خواهد نمود. کتاب حاضر که به همت کمیته ملی سدهای بزرگ ایران در اختیار علاقمندان صنعت آب کشور قرار می‌گیرد، ثمره تالیف آقایان دکتر سیدعباس عطاپورفرد، مهندس محمدعلی فتاحی اردکانی و دکتر شاهرخ حکیم‌خانی از اعضای کمیته تخصصی سد و تاسیسات وابسته می‌باشد که می‌تواند برای مهندسان، دانش‌آسان و دست‌اندرکاران این رشته سودمند واقع شود.

جا دارد از مساعی کمیته ملی سدهای بزرگ ایران که در تهیه مجموعه حاضر تلاش نمودند، قدردانی کرده و موفقیت این کمیته ملی را در انجام خدمات علمی و فنی از درگاه ایزدمنان مسئلت نماید.

رحیم میدانی

معاون وزیر نیرو در امور آب و آبفا و

قائم‌مقام رئیس شورایعالی کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

۱- فصل اول: مزایای منشایابی در مقایسه با روش های سنتی	۹
۱-۱- منشایابی و سابقه تحقیقات آن	۹
۱-۲- روش های سنتی جمع آوری اطلاعات در باره رسوب و مقایسه آن با روش منشایابی	۱۲
۱-۲-۱- پین ها و پلات های فرسایشی	۱۲
۱-۲-۲- برش ها و شواهدات صحرایی	۱۳
۱-۲-۳- استفاده از مدل های تجربی	۱۴
۱-۲-۴- رسوب سنج سحاری ها و بندهای کوچک	۱۵
۱-۲-۵- استفاده از آردن جران و رسوب در ایستگاه های رسوب سنجی	۱۶
۱-۲-۶- مزایای روش منشایابی	۲۰
۲- فصل دوم: ویژگی ردياب های مناسب برای منشایابی	۲۳
۲-۱- روش تعیین خصوصیات منشایاب	۲۳
۲-۲- ویژگی ردياب های مناسب برای منشایابی	۲۶
۲-۱-۲- توان تفکیک و جداسازی منابع رسوب	۲۷
۲-۲-۲- عدم غنی شدگی یا نهی شدگی	۲۹
۲-۲-۳- نداشتن تغییرات شیمیایی	۳۰
۲-۲-۴- عدم انحلال پذیری ردياب ها	۳۳
۲-۳- نحوه تعیین واحدهای کاری اولیه به منظور انجام نمونه برداری	۴۰
۳- فصل سوم: روش های آنالیز نمونه ها	۴۷
۳-۱- طیف سنجی فلورسان اشعه ایکس (XRF)	۴۷
۳-۲- روش فعال سازی نوترون (NAA)	۵۳
۳-۳- طیف سنجی جذب اتمی (AAS)	۵۴
۳-۴- روش پلاسمای جفت شده القایی متصل به طیف سنج نشر اتمی (ICP-AES)	۵۷
۳-۵- روش پلاسمای جفت شده القایی متصل به طیف سنج جرمی (ICP-MS)	۵۸
۳-۶- پراش اشعه ایکس (XRD)	۶۰
۴- فصل چهارم: مراحل انجام مطالعات منشایابی رسوبات یک حوضه آبریز با استفاده از عناصر نادر خاکی	۶۳

- ۴-۱- بررسی های دفتری اولیه ۶۷
- ۴-۲- عملیات صحرانی اولیه ۶۷
- ۴-۳- عملیات نمونه برداری ۶۵
- ۴-۴- انجام عملیات آزمایشگاهی ۶۶
- ۴-۵- تعیین ترکیب بهینه عناصر نادر خاکی و میزان توانایی نسبی آن ها در تفکیک منابع رسوب از یکدیگر ... ۶۷
- ۴-۵-۱- بررسی فرض های اساسی بکارگیری تابع تشخیص ۶۹
- ۴-۵-۲- برآورد مدل تشخیص و بررسی برازش کلی ۸۲
- ۴-۵-۳- تعیین قدرت تفکیک عناصر نادر خاکی بکار گرفته شده در توابع تشخیص ۸۴
- ۴-۵-۴- ارزیابی نتایج تابع تشخیص ۸۵
- ۴-۶- تعیین سهم منابع رسوب (واحدهای کاری) در تولید رسوب ۸۶
- ۴-۷- ارزیابی نتایج مدل چند متغیر تشخیصی ۹۲
- ۴-۸- محاسبه خطای تعیین سهم منابع رسوب با استفاده از ضریب کارایی مدل ۹۲
- منابع ۹۳

www.ketabpoo.ir