

کمیته ملی سدهای بزرگ ایران
وزارت نیرو

بررسی امکان حذف اختصاص ظرفیت برای
رسوبگذاری در مخازن کوچک

تألیف: دکتر حسام فولادفر

۱۳۹۶

سرشناسه : فولادفر، حسام، ۱۳۴۰ -

عنوان و نام پدیدآور : بررسی امکان حذف اختصاص ظرفیت برای رسوب‌گذاری در مخازن کوچک/ تالیف حسام فولادفر.

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

مشخصات ظاهری : ۶۷ ص.: جدول، نمودار.

شابک : 978-964-8460-68-1

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت : کتابنامه: ص. ۶۷

موضوع : سد و سدسازی - Dams

موضوع : رسوب‌زدایی - Sediment control

موضوع : رسوب - انتقال - Sediment transport

رده بندی کنگره : TC ۱۷۵/۲/ف۹ب۴ ۱۳۹۶

رده بندی دیویی : ۶۲۸/۱۶

شماره کتابشناسی : ۴۹۰۰۰۷۳

◀ عنوان: بررسی امکان حذف اختصاص ظرفیت برای رسوب‌گذاری در مخازن کوچک

◀ تالیف: دکتر حسام فولادفر

◀ ناشر: وزارت نیرو - کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

◀ نوبت چاپ: چاپ اول

◀ سال انتشار: ۱۳۹۶

◀ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

◀ صفحه آرایي: اوستای پارسیان

◀ شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۴۶۰-۶۸-۱

◀ قیمت: ۲۴۰۰۰۰ ریال

◀ نشانی: تهران- خ وحید دستگردی (ظفر شرقی)- خ شهید کارگزار- کوچه شهرساز- پلاک ۱-

◀ کمیته ملی سدهای بزرگ ایران- تلفن: ۲۲۲۲۵۷۵۶-۲۲۲۵۷۳۳۸- نامبر: ۲۲۲۵۷۳۳۸

◀ حق چاپ محفوظ و در اختیار کمیته ملی سدهای بزرگ ایران است. ▶

فهرست مطالب

فصل اول - مقدمه و کلیات	۱۱
۱-۱- مقدمه	۱۱
۱-۲- فرآیند رسوب گذاری	۱۳
۱-۳- ضرورت تحقیق	۱۴
۱-۴- اهداف تحقیق	۱۴
۱-۵- فرضیه های تحقیق	۱۴
۱-۶- دامنه کاربرد تحقیق	۱۵
۱-۷- تعریف سد با مخزن کوچک	۱۶
فصل دوم - پیامدهای رسوب گذاری در مخزن سد	۱۷
۲-۱- کاهش کارآیی مخازن سدها	۱۷
۲-۱-۱- کاهش ظرفیت مخزن	۱۷
۲-۱-۲- شکل گیری دلتای رسوبی	۱۷
۲-۱-۳- آلودگی هوا	۱۸
۲-۱-۴- تشدید خطر زمین لرزه	۱۸
۲-۱-۵- ساینده گی	۱۸
۲-۱-۶- افت انرژی	۱۸
۲-۱-۷- انسداد آبرگیری ها و خروجی ها	۱۹
۲-۱-۸- فرسایش ساحلی و زمین لغزش	۱۹
۲-۲- ایجاد ناپایداری مورفولوژیکی رودخانه در پائین دست سد	۱۹
۲-۲-۱- تغییر در بار رسوب	۲۰
۲-۲-۲- تغییر در عمق جریان رودخانه	۲۱
۲-۲-۳- تغییر در عرض رودخانه	۲۱
۲-۲-۴- تغییر در مصالح بستر	۲۲
۲-۲-۵- تغییر در شیب و الگوی رودخانه	۲۲

۲۳	۶-۲-۲- تغییر در پوشش گیاهی
۲۴	۷-۲-۲- تغییر طول بازه تحت تاثیر
۲۴	۳-۲- اختلال در تعادل محیط زیست رودخانه پائین دست سد
۲۷	فصل سوم - توصیه های مدیریت رسوب گذاری مخازن کوچک
۲۷	۱-۳- مقدمه
۲۹	۲-۳- توصیه راهبردی
۲۹	۱-۲-۳- مزایای راهبرد
۳۰	۲-۲-۳- چالش های راهبرد
۳۱	۳-۳- توصیه های برنامه ریزی
۳۱	۱-۳-۳- تعیین ابعاد مسأله رسوب
۳۴	۲-۳-۳- تعریف گزینه های اولیه
۳۵	۳-۳-۳- تعریف ذی نفعان محدودیت ها
۳۶	۴-۳-۳- ارزیابی فنی - مالی گزینه ها و دین سرب تله اندازی بهینه
۳۸	۵-۳-۳- انتخاب گزینه یا گزینه های تلفیقی
۳۸	۶-۳-۳- تهیه دستورالعمل پایش پیوسته
۳۹	۷-۳-۳- تهیه دستورالعمل جدید بهره برداری از مخزن
۴۰	فصل چهارم - اقدامات اجرایی رسوب زدائی در مخازن کوچک
۴۰	۱-۴- مقدمه
۴۰	۲-۴- رسوب شوئی در زمان سیلاب
۴۱	۱-۲-۴- شرایط مرزی
۴۲	۲-۲-۴- روش طراحی عملیات رسوب شوئی زمان سیلاب
۴۲	۳-۴- تخلیه جریان گل آلود
۴۳	۱-۳-۴- شرایط مرزی
۴۴	۲-۳-۴- روش محاسبه جریان چگال
۴۶	۴-۴- رسوب شوئی فلاشینگ
۴۷	۱-۴-۴- شرایط مرزی

۴-۴-۲- روش محاسبه عملیات فلاشینگ	۴۴۴
۴-۵- لایروبی	۵۱
۴-۵-۱- شرایط مرزی لایروبی مخازن	۵۲
۴-۵-۲- انتخاب ابزار لایروبی	۵۵
۴-۵-۳- ملاحظات عمومی لایروبی مخزن	۵۵
۴-۶- توصیه‌های کلی	۵۶
فصل پنجم - پیشنهادها	۵۷
فصل ششم - منابع و مآخذ	۵۸

پیش نوشتار

سرزمین پهناور ایران در منطقه‌ای خشک و نیمه‌خشک 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، صنعت و آب شرب شهرها بوده است، لذا مهار سیلاب‌ها و آب‌های جاری از طریق احداث سد، از کارهای اساسی و زبنایی 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، گواهی بر این مدعا است و آثاری که در این زمینه به دست آمده است، نشان می‌دهد که پیشینیان و نیاکان از قرن‌ها پیش با دانش و فن سدسازی آشنایی کامل داشته و با احداث تأسیسات آبی مختلف و انواع سدها که پس از گذشت صدها سال هنوز استوار و پایدار باقی مانده‌اند، تحسین و اعجاب متخصصان و صاحب نظران بین‌المللی را در عصر حاضر برانگیخته‌اند.

با پیروزی انقلاب اسلامی، صنعت سدسازی در کشور ما وارد مرحله جدیدی گردیده و وزارت نیرو، نیل به خودکفایی در این زمینه را هدف اصلی و متعالی خود قرار داد.

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 مهندسین 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 به‌سزا داشته 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 آقای دکتر حسام فولادفر از اعضای کمیته تخصصی سد و تأسیسات وابسته می‌باشد. که می‌تواند برای مهندسان، کارشناسان 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 کمپانی را در انجام خدمات علمی و فنی از درگاه ایزدمنان مسئلت نماید.

عباس سروش

نایب وزیر نیرو در امور آب و آبفا و

نایب مقام رئیس شورای عالی کمیته ملی سدهای

بزرگ ایران