

بهبود شرایط ایمنی سدهای موجود

نام کتاب: بهبود شرایط ایمنی سدهای موجود

نشریه شماره: ۶۶

تألیف: دکتر اسماعیل طالعوی

ناشر: وزارت نیرو - کمیته ملی سدهای سرک ایران

حروفچینی و صفحه آرایی: شرکت وجدنگاره

نوبت چاپ: چاپ اول

چاپ: شرکت وجدنگاره

سال انتشار: ۱۳۸۳

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۶۴-۸۴۶۰ ۱۳ ۲

فهرست

عنوان	صفحه
پیشگفتار :	۱
یادداشت مؤلف :	۳
فصل اول	۷
مقدمه	۷
۱-۱ کلیات	۷
۲-۱ مدیریت ایمنی سدهای موجود	۸
۳-۱ راهنمای ایمنی سدها - بولتن 59	۱۰
۴-۱ دامنه بولتن 59B	۱۱
۵-۱ جنبه‌های قانونی	۱۱
فصل دوم	۱۳
خط‌های تهدید کننده ایمنی سدها	۱۳
۱-۲ نکته‌های کلی	۱۳
۱-۱-۲ خط‌های تهدید کننده سدهای وزنی	۱۳
۲-۱-۲ خط‌های تهدید کننده سدهای پایه‌دار و چند قوسی	۱۴
۳-۱-۲ خط‌های تهدید کننده سدهای قوسی	۱۵
۴-۱-۲ خط‌های تهدید کننده سدهای خاکی	۱۵
۵-۱-۲ خط‌های تهدید کننده تأسیسات جنبی سدها	۱۷
۲-۲ معیارهای منسوخ شده طراحی	۱۸
۱-۲-۲ سیلاب طراحی	۱۸
۲-۲-۲ زمین‌لرزه طراحی	۱۹
۳-۲-۲ سایر معیارهای طراحی	۱۹
۴-۲-۲ تغییر معیارهای طراحی بسبب توسعه مناطق پائین‌دست	۲۰
۳-۲-۲ شرایط منظور نشده در طراحی	۲۰
۱-۳-۲ انسداد آبراهه ورودی سرریز	۲۱
۲-۳-۲ مسائل پی و تکیه گاهها	۲۱
۳-۳-۲ روانگرایی	۲۳

- ۲۳-۴-۳-۲- لبریزی ناشی از امواج ایجاد شده از زمین‌لغزه‌ها..... ۲۳
- ۲۴-۵-۳-۲- کاستی‌های ساختمانی..... ۲۴
- ۲۵-۶-۳-۲- فرسایش پایاب..... ۲۵
- ۲۵-۷-۳-۲- انسداد آب‌راهه حوضه..... ۲۵
- ۲۶-۸-۲- کهرلت مصالح..... ۲۶
- ۲۶-۱-۲-۲- بتن، ملات، مصالح سابی و دوغاب تزریق..... ۲۶
- ۲۸-۱-۲-۲- خاکریزها - ننداب و سار منفذی..... ۲۸
- ۳۰-۲-۲-۲- فونداسیون..... ۳۰
- ۳۰-۴-۲-۲- هوازدگی ریب‌را..... ۳۰
- ۳۰-۵-۲-۲- فولاد..... ۳۰
- ۳۱-۶-۲-۲- بتن فبری (اسفالتی)..... ۳۱
- ۳۲-۷-۲-۲- مصالح منفرفه..... ۳۲
- ۳۲-۵-۲- عملکرد نامطلوب تأسیسات بتنی‌کننده، نبود نگهداری..... ۳۲
- ۳۳-۱-۲-۲- ظرفیت کاهش پامه سرریز..... ۳۳
- ۳۳-۲-۲-۲- باز نشدن دریچه..... ۳۳
- ۳۴-۳-۲-۲- مانور نادرست تجهیزات هیدرومکانیک..... ۳۴
- ۳۴-۴-۲-۲- ناماندهی نامناسب اجزاء شناور..... ۳۴
- ۳۵-۵-۲-۲- نگهداری نامناسب سبدهای زهکشی..... ۳۵
- ۳۵-۶-۲- نبود رفتارنگاری..... ۳۵
- ۳۷- فصل سوم..... ۳۷
- ۳۷- اقدامات لازم برای ارزیابی شرایط ایمنی سدهای موجود و ایمن‌سازی آنها..... ۳۷
- ۳۷-۱-۳- شناسایی..... ۳۷
- ۳۷-۱-۱-۳- گزارش داده‌ها و مستندات اولیه..... ۳۷
- ۳۸-۲-۱-۳- گزارش داده‌ها و مستندات دوران بهره‌برداری..... ۳۸
- ۳۹-۲-۲- درجه‌بندی خطر و ارزیابی ریسک..... ۳۹
- ۳۹-۱-۲-۳- ممیزی خطرها و پیامدهای بالقوه آنها..... ۳۹
- ۳۹-۲-۲-۳- برآورد احتمال رخداد خطر..... ۳۹
- ۴۰-۳-۳- رفتارنگاری و بررسی کاستی‌ها..... ۴۰
- ۴۰-۱-۳-۳- روال بررسی کاستی‌ها..... ۴۰
- ۴۰-۲-۳-۳- تجهیزات رفتارنگاری و پرسنل مربوطه..... ۴۰
- ۴۱-۳-۳-۳- تیم بررسی کننده و گزارش بررسی..... ۴۱
- ۴۲-۴-۳-۳- بررسیهای تفصیلی..... ۴۲
- ۴۳-۵-۳-۳- نتایج بررسیها و جمع‌بندی..... ۴۳

۴۳	۳-۴- معیارهای ایمنی
۴۳	۳-۴-۱- گزینش معیارها
۴۶	۳-۴-۲- اصول و الزامات پایه
۴۹	۳-۴-۳- سازگاری با مقررات جاری
۵۰	۳-۵- تحلیل رفتار سازه‌ای و عملکرد دوران بهره‌برداری
۵۰	۳-۵-۱- ملاحظات عمومی
۵۱	۳-۵-۲- سدهای بتنی و مصالح بتنی
۵۱	۳-۵-۳- سدهای خاکی
۵۲	۳-۵-۴- تأسیسات جنبی سدها
۵۳	۳-۵-۵- مخزن و بازه پائین‌دست
۵۳	۳-۶- تصمیم‌گیری در مورد اقدامات اصلاحی
۵۳	۳-۶-۱- روال تصمیم‌گیری
۵۴	۳-۶-۲- طراحی و اجرا
۵۵	۳-۶-۳- مسئولیت‌پذیری
۵۷	فصل چهارم
۵۷	روش‌های بهبود شرایط ایمنی سدها، مطالعات موردی
۵۷	۴-۱- نکته‌های کلی
۵۷	۴-۱-۱- روشهای سازه‌ای (سخت‌افزاری)
۵۸	۴-۱-۲- روشهای غیرسازه‌ای (نرم‌افزاری)
۵۹	۴-۱-۳- روشهای ترکیبی (سخت‌افزاری - نرم‌افزاری)
۶۱	۴-۲- روشهای بهبود شرایط ایمنی در سدهای وزنی
۶۱	۴-۲-۱- ملاحظات کلی
۶۲	۴-۲-۲- مهارهای پیش‌تنیده
۶۵	۴-۲-۳- تقویت مقطع سد
۶۷	۴-۲-۴- تزریق آب‌بندی
۶۸	۴-۲-۵- زهکشی و کنترل نشت‌دها
۷۰	۴-۲-۶- چند مثال از عملیات علاج‌بخش در سدهای وزنی
۸۳	۴-۳- روشهای بهبود شرایط ایمنی در سدهای پایه‌دار
۸۳	۴-۳-۱- نکته‌های کلی
۸۵	۴-۳-۲- عملیات بهسازی سد کرباری - ایتالیا
۸۷	۴-۳-۳- عملیات بهسازی سد سفیدرود - ایران
۸۷	۴-۳-۴- مشخصات فنی سد سفیدرود و تأسیسات جنبی
۸۸	۴-۳-۵- شرح زلزله رودبار و آسیب‌های وارده به سد

- ۳-۳-۳- آسیب‌های وارده به سد سعیدرود و تأسیسات چسبی ۸۹
- ۳-۳-۴- طرح بهسازی سد خمدود ۹۱
- ۴-۱- روش‌های بهبود شرایط آب‌وهوای در سدهای قوسی ۱۰۵
- ۴-۱-۱- نکته‌های کلی ۱۰۵
- ۴-۱-۲- چند مثال از عملیات بهسازی در سدهای قوسی ۱۰۷
- ۴-۱-۳- ارزیابی وضعیت سد در پی سد آرابویی و عملیات بهسازی ۱۰۷
- ۴-۱-۴- افزایش ارتفاع سد قوسی و روشی اسبی تالاد در سوئیس ۱۱۷
- ۱- مقدمه ۱۱۷
- ۲- تشریح سد ۱۱۸
- ۱-۲- ویژگی‌های ساختمانی ۱۱۸
- ۲-۲- رفتار سد ۱۲۰
- ۳- عملیات بهسازی ۱۲۱
- ۱-۳- کلیات ۱۲۱
- ۲-۳- عملیات بهسازی سد - ۱ - ارتفاع ۱۲۱
- ۳-۳- اشاره به برخی جنبه‌های بخشی ۱۲۳
- ۴- طرح مقدماتی اجرایی سد ۱۲۵
- ۴-۱- آنالیز برگشتی سد ۱۲۵
- ۴-۲- پیکربندی همدی طرح سد و ارتفاع ۱۲۷
- ۵- نتیجه گیری ۱۲۸
- ۴-۲-۴- اقدامات علاج حبس - ۱- ارزیابی ایمنی سد قوسی ایدوکی در دوازدهم ۱۲۹
- ۱- مقدمه ۱۲۹
- ۲- ارزیابی سد قوسی ایمنی ۱۳۰
- ۱-۲- ترکیب وسایل ابراز ۱۳۰
- ۲- جایگزین کردن ابراز مذکور ۱۳۱
- ۳- اندازه گیری تنش برجا جهت او کرنینگ ۱۳۳
- ۴- جدول الاستیسیته ۱۳۵
- ۵- تحلیل داده‌ها ۱۳۵
- ۶- باز دیدهای عینی ۱۳۶
- ۷- نتیجه گیری ۱۳۷
- ۵-۱- روش‌های بهبود شرایط آب‌وهوای در سدهای خاکی ۱۳۷
- ۵-۱-۱- مکانیزم‌های خرابی سدهای خاکی ۱۳۷
- ۵-۱-۲- روش‌های بهبود ۱۳۹
- ۵-۲-۱- چند مثال از عملیات بهسازی در سدهای خاکی ۱۴۳

- ۱۴۳..... ۴-۵-۳-۱- سد جان هارت
- ۱۴۶..... ۴-۵-۳-۲- سد کمکی مرمن آیلند
- ۱۴۶..... ۴-۵-۳-۳- پروژه سد سه خواهران
- ۱۵۰..... ۴-۵-۳-۴- سد تازیلا
- ۱۵۲..... ۴-۵-۳-۵- سد دریاچه شیربورد
- ۱۵۲..... ۴-۵-۳-۶- سد پاکتولا
- ۱۵۴..... ۴-۵-۳-۷- سد سیلوان
- ۱۵۶..... ۴-۵-۳-۸- سد میناس
- ۱۵۸..... ۴-۵-۳-۹- سد پرجوس
- ۱۵۹..... ۴-۵-۳-۱۰- سد پادولی
- ۱۶۰..... ۴-۶-۷- روشهای بهبود شرایط ایمنی در سرریزها
- ۱۶۰..... ۴-۶-۱- مکانیزمهای خرابی سرریزها
- ۱۶۱..... ۴-۶-۲- روشهای ساده‌ای برای اصلاح و بهسازی سرریزها
- ۱۶۳..... ۴-۶-۳- مثالهایی از عملیات علاج‌بخش در سرریزها
- ۱۶۵..... ۴-۶-۷- اقدامات علاج‌بخش غیرسازه‌ای
- ۱۶۵..... ۴-۷-۱- سد الیمپوس
- ۱۶۶..... ۴-۷-۲- سد باکی بوت
- ۱۶۶..... ۴-۷-۳- سد انگوستورا
- ۱۶۷..... ۴-۷-۴- سد بل فورج
- ۱۶۸..... ۴-۷-۵- سد جوز ولی
- ۱۶۸..... ۴-۷-۶- سد آلتوس
- ۱۶۹..... ۴-۷-۷- سد فاس
- ۱۷۰..... ۴-۷-۸- سد کلارک کانپون
- ۱۷۰..... ۴-۸- برنامه آمادگی اضطراری
- ۱۷۰..... ۴-۸-۱- واکنش مقامات محلی در برابر آسیب‌ها و خسارت‌های وارده
- ۱۷۱..... ۴-۸-۲- تخلیه مناطق مسکونی
- ۱۷۲..... ۴-۸-۳- غرقابی پائین‌دست
- ۱۷۲..... ۴-۸-۴- سیستم‌های هشدار دهنده
- ۱۷۳..... ۴-۸-۵- برنامه‌ریزی اضطراری در کشورهای در حال توسعه
- ۱۷۴..... ۴-۸-۶- آنالیز ریسک در ارزیابی ایمنی سدها
- ۱۷۵..... ۴-۹- مثالهای تکمیلی از بهسازی سدها
- ۱۷۵..... ۴-۹-۱- حفاظت سد خاکی بومن در برابر لبریزی از روح ناج
- ۱۷۹..... ۴-۹-۲- تبدیل تونل انحراف سد کاراپرو به تخلیه کننده عمقی

۱-۹-۳- افزایش ظرفیت سیستم تخلیه کننده عمقی سد سائن شیا	۱۸۳
۴- نتایج طرح بهسازی	۱۹۰
۴-۹-۴- تغییرات نشداداب و تعمیرات ریز آب در سد پلاتانورسی	۱۹۳
۴-۹-۵- ایمن سازی سد یاماگوچی در برابر زمین لرزه	۱۹۹
فصل پنجم	۲۰۱
نتیجه گیری	۲۰۱
فصل ششم	۲۰۳
منابع	۲۰۳
فصل هفتم	۲۰۵
پیوست ها	۲۰۵

بسمه تعالی

پیشگفتار

سرزمین پهناور ایران در منطقه‌ای خشک و نیمه‌خشک قرار گرفته و توزیع ناموزون جریان‌های سطحی محدودیت‌های عمده‌ای را در امر استفاده‌ی بهینه 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 هزارساله 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 تأسیسات آبی مختلف و انواع سدها که پس از گذشت صدها سال هنوز استوار و پایدار باقی مانده‌اند، تحسین و اعجاب متخصصان و صاحب‌نظران بین‌المللی را در عصر حاضر برانگیخته‌اند.

با پیروزی انقلاب اسلامی، صنعت سدسازی در کشور ما وارد مرحله‌ی جدیدی گردیده و وزارت نیرو، نل به خودکفایی در این زمینه را هدف اصلی و متعالی خود قرار داد. خوشبختانه پس از گذشت دو 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 بوتن‌های سدسازی که حاوی نتایج تحقیقات و کار متخصصان و کارشناسان علوم و فنون سدسازی و همچنین حاوی نتایج مطالعات روی مسایل ویژه‌ی 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 تدریج خود، در تدویم، تکامل و غنای این گونه کتاب‌ها تأثیر به سزا 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 علاقه‌مندان صنعت آب کشور قرار می‌گیرد، ثمره تالیف آدانی دکتر اسماعیل ظلوعی از اعضای کمیته فنی کنترل ایمنی و پایداری سدها می‌باشد، که می‌تواند به بی‌پندمان، کارشناسان و دست‌اندرکاران این رشته سودمند واقع شود.

چنانچه از مساعی کمیته فنی کنترل ایمنی و پایداری سدها که در تهیه مجموعه حاضر تلاش نمودند، قدردانی کرده و موهبت این کمیته ملی را در انجام خدمات علمی و فنی از درگاه ایزد منان مسئلت نماید.

کمیته ملی سدهای بزرگ ایران

یادداشت مؤلف :

سدها موجودات زنده‌اند چون مجبورند برای حفظ ایستایی خود با عوامل متغیر محیط میزبان سازگاری برقرار نمایند. عواملی مانند اشباع طبقات زمین در اثر آبگیری مخزن و به تبع آن ایجاد تغییر در ظرفیت‌های باربری و دگرگونی در توزیع تنش‌ها و تغییر شکل‌ها، برقراری جریانهای ناشدی در اثر بار آبی اعمال شده و پویایی این عوامل در طول زمان و نیز در اثر رویدادهای طبیعی مانند سیل‌ها و زلزله‌ها، از جمله عواملی هستند که همواره سازه سد و تأسیسات جنبی را به عکس‌العمل‌های مناسب می‌طلبند، عکس‌العملهایی که هر موجود زنده برای حفظ بقای خود از خود بروز می‌دهد.

بنابراین ایمنی سدهای موجود بایستی با دیدهبانیها و تحلیل‌های منظم داده‌های رفتارنگاری بصورت دوره‌ای و موردی ارزیابی شود و در نتیجه با اصلاح کاستی‌ها، ایمنی سد بهبود یابد. بطور کلی شکست یک سد می‌تواند به دلایل زیر و یا ترکیبی از آنها باشد :

طراحی نامناسب

اجرای نامناسب

بهره‌برداری نامناسب

نگهداری نامناسب

در این میان نگهداری نامناسب در اغلب موارد می‌تواند اثرات مخرب هر یک از عوامل فوق را به گونه‌ای تشدید نماید که در نهایت منجر به شکست سد گردد. برعکس با نگهداری و بهره‌برداری مناسب و اقدامات علاج‌بخش بموقع می‌توان حاشیه ایمنی سدی با طراحی و اجرای نامناسب را تا حدود زیادی حفظ کرد.

در واقع نمی‌توان روند کهولت یک سد را متوقف نمود ولی می‌توان با علت‌های زوال‌پذیری مبارزه کرد و برای کاهش اثرات مخرب کهولت کار کرد. صرف‌نظر از پدیده کهولت بعنوان یک پدیده طبیعی و تدریجی در طول عمر یک سد، موارد متعددی از رفتارهای ناهنجار و خرابی‌های قابل جبران در دوران بهره‌برداری سد پیش می‌آیند که بصورت موردی و مقطعی و متأثر از تغییر شرایط بارگذاری می‌باشند و شناخت آنها با بررسیهای عینی، کنترل‌های صحرائی و یا به کمک سیستم رفتارنگاری ممکن می‌گردد، هرچند متأسفانه در پاره‌ای از موارد، مکانیزم خرابی به گونه‌ای است که تا فاجعه فرصت زیادی باقی نمی‌ماند. در کلیه این موارد، ترمیم بموقع خرابی‌ها و رفع کاستی‌های پیش آمده می‌تواند از بروز یک فاجعه جلوگیری نماید و در مقابل در بسیاری از موارد، گذشت زمان می‌تواند یک خرابی جبران‌پذیر را به یک خرابی جبران‌ناپذیر تبدیل نماید و در این میان حتی اگر خرابی بوجود

آمده با گذشت زمان به یک خرابی جبران‌ناپذیر تبدیل نشود، باز هم با از دست رفتن زمان، گستره خسارت‌ها و میزان هزینه‌های علاج‌بخشی شدت افزایش می‌یابد.

قدمهای موفق در فرآیند علاج‌بخشی با درک درست فاکتورهاییکه موجب پدید آمدن مسئله شدند، آغاز می‌گردد. بعنوان مثال دو مورد مسائل ناشی از نشدنیها شناخت دبی و کیفیت نشدنی و توزیع فشار منفذی در محیط نشدنی و بررسی تغییرات آنها نسبت به زمان، نقطه شروع خوبی خواهد بود.

بنا به مراتب فوق مسئولین طرح بهسازی و بهبود شرایط ایمنی سدها با کار پر مخاطره‌ای روبرو خواهند بود که بخش مهمی از آن می‌تواند در قالب یک پروژه تحقیقاتی برای پیدا کردن سرخ‌ها و شناخت پارامترهای دخیل انجام شود. خوشبختانه امروزه جهش بزرگی در زمینه سیستم‌های ابزاربندی و پردازش اتوماتیک داده‌ها و نیز آنالیز سازه‌ای در سایه پیشرفتهای چشمگیر در تکنولوژی رایانه‌ای روی داده است که در نتیجه آن امکانات لازم برای ارتقاء سیستم‌های رفتارنگاری و تفسیر منطقی و نزدیک به واقع رفتار سد در زمینه تنش - کرنش در زمان واقعی و در نتیجه ایجاد سیستم‌های هشدار سریع و تهیه دستورالعمل‌های اضطراری کاملاً ممکن شده است.

هم‌اکنون از عمر اولین نسل سدهای مدرن ایران بیش از ۴۰ سال می‌گذرد و در این مدت سدها به پایان عمر مفید خود نزدیک می‌شوند و این در حالیست که زمان زیادی تا پایان عمر سازه‌ای آنها باقی مانده است. بنابراین می‌توان با عملکرد درست و درک صحیح از مفاهیم نگهداری، در تمدید عمر مفید سدها کاملاً موفق بود. نکته اساسی این است که سدها تنها سازه‌هایی هستند که بطور مداوم با دامنه وسیعی از اثرات محیط میزبان خود (رودخانه و مخزن) روبرو می‌باشند و از اینرو حتی در پایان عمر خود نیز نیاز به حفظ شرایط ایمنی دارند و این ضرورت تا زمانی که طرحی برای برداشتن^۱ آنها تهیه و اجرا نشود، بقوت خود باقی خواهد بود.

کتاب حاضر نتیجه تلاش سه ساله اینجانب در زمینه بررسی، تنظیم و تکمیل پیش‌نویس اثری بوده است که تحت عنوان " بولتن 59B " توسط کمیته فنی ایمنی سدها وابسته به کمیته بین‌المللی سدهای بزرگ، بین سالهای ۱۹۹۲ و ۱۹۹۶ در دست تهیه بوده و بصورت نیمه کاره رها شده بود. از آنجائیکه دیدگاهها و مطالب مطرح شده در بولتن مذکور، در ارتباط مستقیم با مسائل پیش رو در صنعت آب کشورهای مختلف جهان بوده است، اینجانب هرگونه تلاش برای تکمیل و انتشار آنرا سزاوار دانسته و در انجام این مهم همت گماشتم. باین ترتیب بخش‌هایی از کتاب بصورت ترجمه و بخش‌هایی بصورت تألیف تهیه شده است چون در متن اصلی وجود نداشته و برای ارتقاء سطح کیفی

این اثر پرداختن به آنها ضرورت کامل داشته است. بنظر اینجانب محتویات این کتاب بویژه برای کشورهای در حال توسعه که در اغلب آنها ضوابط و مقررات کاربردی برای حفظ و نگهداری سدها بصورت قانونی وجود ندارد و در عین حال دیدگاهها و مفاهیم نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات زیربنایی صنعت آب و از جمله برنامه‌ریزیهای اضطراری در مقاطع بحرانی برای مسئولین سدها و مقامات محلی نهادینه نشده است، دارای اهمیت حیاتی خواهد بود.

هر چند که از هرگونه تلاش برای ارائه کاری بدون نقص دریغ نشده است، ولی از آنجائیکه معیار نقص و کمال با بضاعت فنی موجود سنجیده می‌شود، بسیار بدیهی است که کتاب حاضر تهی از نقص نباشد. از همین رو درخواست می‌شود دوستان عزیز و اساتید محترم موارد نقص و کمبود را به دبیرخانه کمیته ملی سدهای بزرگ ایران اطلاع دهند تا در چاپ‌های بعدی نسبت به رفع آنها اقدام شود.

در اینجا لازم می‌دانم از سروران عزیزی که به اینجانب منت گذاشته و در مراحل ترجمه و تنظیم و تدوین این اثر مرایاری نمودند، سپاسگزاری کنم و توفیق بیش از پیش آنانرا در خدمت به جامعه از خداوند آرزو نمایم. در این راستا از آقای بیژن مشعوف بخاطر کمک ایشان در ترجمه متن اولیه و خانم الهه عسگری برای زحمات ایشان در تایپ مطالب و آقایان داریوش نوروزی و رضا طلوعی برای ترسیم شکل‌ها تشکر می‌نمایم و در پایان از همسرم هاید شادرخ که با قبول بسیاری از مسئولیتهای روزمره زندگی شرایط مساعدی برای تهیه این کتاب فراهم نمود، سپاسگزارم.

اسماعیل طلوعی

اسفندماه ۱۳۸۲