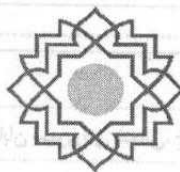


بنام خدا

طراحی هیدرولیکی و سازه‌ای بخش سیلاب (کاربردی)

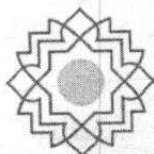
تألیف:

دکتر امیر معید فرهنگی



نشر آکادمیک
ACADEMIC PRESS

سرشناسه : فرهنگي، اميرسعيد، ۱۳۳۵ -
 عنوان و نام پديدآور : طراحي هيدروليكي و سازه‌اي پخش سيلاب (كاربردي) / تاليف اميرسعيد فرهنگي.
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات آكادميك، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهري : ۱۱۷ ص.
 شابك : ۹۷۸-۶۲۲-۷۲۰۰-۱۶-۴
 وضعيت فهرست نويسي : فيبا
 رده بندي كنگره : TC۵۴۰
 رده بندي ديويي : ۶۲۷/۴
 شماره كتابشماري ملي : ۶۱۷۰۰۵
 سرشناسه : فرهنگي، اميرسعيد، ۱۳۳۵ -



نشر آكادميك
 ACADEMIC PRESS

طراحي هيدروليكي و سازه‌اي پخش سيلاب (كاربردي)

نويسنده	دكتر امير سعيد فرهنگي
انتشارات	آكادميك
شابك	۹۷۸-۶۲۲-۷۲۰۰-۱۶-۴
نوبت چاپ	۱۳۹۸ / ۱
قيمت	۳۹۰۰۰ تومان
شمارگان	۵۰۰ نسخه

خيابان سهروردي شمالي، خ هويژه غربي، خ يوسفی، پلاك ۷ طبقه دوم

۰۲۱-۲۸۴۲۹۴۸۴

Academicpub1@gmail.com

Academicpress.ir



فهرست مطالب

۹.....	پیشگفتار.....
۱۱.....	فصل اول: مسائل آب در ایران و جهان.....
۱۱.....	تغییرات اقلیم.....
۱۲.....	میزان کاهش مصرفی کشور.....
۱۲.....	بهره وری آب.....
۱۴.....	بحران آبی کشور.....
۱۶.....	وضعیت آبخوان های کشور.....
۱۷.....	دشت ها و دشت های ممنوعه کشور.....
۱۷.....	پدیده فرونشست.....
۱۸.....	فراوانی وقوع سیلاب در کشور از سال ۱۳۰۰ تا کنون.....
۱۹.....	ظرفیت های پخش سیلاب در کشور.....
۲۱.....	نقش پروژه های آبخوانداری و پخش سیلاب در تغذیه آبخوان ها.....
۲۲.....	ویژگی های پخش سیلاب و تغذیه آبخوان های زیرزمینی.....
۲۳.....	فاکتورهای مهم در اجرای پخش سیلاب.....
۲۴.....	دستورالعمل اجرایی پخش سیلاب.....
۲۵.....	فصل دوم: پخش سیلاب.....
۲۵.....	تعریف سیل.....
۲۶.....	طبقه بندی سیلاب.....
۲۷.....	عوامل مختلف حوزه در تشکیل سیلاب.....
۳۰.....	پخش سیلاب.....
۳۱.....	اهداف پخش سیلاب.....

۳۱	الف) اهداف اصلی.....
۳۱	ب) اهداف فرعی.....
۳۲	روش های پخش سیلاب.....
۳۲	الف) پخش سیلاب به روش گردشی.....
۳۲	ب) پخش سیلاب به روش گستران.....
۳۴	فصل سوم: شناخت مختصری از رودخانه.....

۳۴	مقدمه:.....
۳۵	تعریف بندی رودخانه.....
۳۵	رودخانه های تقسیم پیچان رودها.....
۳۹	تقسیم بندی رودخانه به وسیله ضریب زیری بستر.....
۳۹	تقسیم بندی رودخانه ها بر اساس دانه بندی.....
۴۱	خصوصیات رودخانه ها با مواد بستر درشت دانه.....
۴۲	خصوصیات رودخانه ها با مواد بستر نرم دانه.....
۴۲	پیش بینی تغییرات شکل رودخانه ها.....
۴۴	کاربرد تحلیل کیفی رودخانه ها.....
۵۰	مثالی واقعی از تغییرات شکل رودخانه.....

فصل چهارم: میزان آبیگری..... ۵۲

۵۲	برآورد دبی و حجم آبیگری.....
----	------------------------------

فصل پنجم: طراحی سازه های..... ۶۱

۶۱	سدهای وزنی.....
۶۱	نیروهای وارد به سدها.....
۶۳	نیروی ناشی از فشار آب.....
۶۳	نیروی وزن آب.....
۶۳	نیروی بالا برنده یا زیر فشار UPLIFT FORCE.....
۶۴	نیروی حاصل از موج آب.....



۶۴	نیروی رسوبات به جا مانده در مخزن سد
۶۶	نیروی یخ
۶۷	وزن سد
۶۷	نیروی حاصل از زلزله
۶۸	نیروهایی که در طراحی سدهای وزنی مؤثر هستند
۶۸	نیروهای محرک
۶۸	نیروهای مقاوم
۶۹	کنترل پایداری سدهای وزنی
۶۹	چرخش (Overturning)
۶۹	کنترل پایداری در برابر لغزش سد (SLIDING)
۷۰	کنترل پدیده تشنشی رت خاک از زیر پی سد یا زیر شویی (Piping)
۷۱	سرریزها
۷۱	سرریزهای لبه پهن
۷۲	حوضچه آرامش
۸۳	فصل ششم: طراحی هیدرولیکی
۸۳	طراحی هیدرولیکی سد انحرافی
۸۹	هیدرولیک دریچه آبگیری
۹۱	طراحی کانال‌های خاکی با سرعت مجاز
۹۸	حوضچه رسوبگیر
۹۹	ابعاد حوضچه‌های رسوبگیر
۱۰۱	حوضچه‌های پخش
۱۰۳	ابعاد حوضچه‌ها
۱۰۴	مثال طراحی پخش سیلاب
۱۱۱	طراحی سازه‌ای بند انحرافی در رودخانه:
۱۲۰	منابع



پیشگفتار

تاریخچه پخش سیلاب و تغذیه مصنوعی زمین در ایران به سه هزار سال پیش برمی گردد و قبل از ایجاد کاریز، این سفره ها آب زیرزمینی بودند که از طریق آبیاری سیلابی بر روی مخروط افکنه ها تغذیه می شدند، نمونه هایی از این فناوری در استان های خراسان، سیستان و بلوچستان، فارس و آذربایجان مشاهده شده است. لذا طراحی و اجرای آن به صورت نوین حدود نیم قرن است که در کشور راه اندازی شده و می توان اولین آن را در حوزه زنگان رود در سال ۱۳۵۱ نام برد. سپس شیوه ای جدید از سوی دکتر سید آهنگ کوثر جهت طراحی و اجرای آن ابداع شد که نه تنها باعث تغذیه سفره های آب زیرزمینی، بلکه باعث کاهش شوری آب سفره ها گردید.

در سال های اخیر با توجه به افت شدید سطوح آب زیرزمینی در مناطق مختلف کشور همچنین مشکلات و پیامدهای ناشی از آن نظیر نشست دشت ها، آلودگی به ناسیسات زیر بنایی، خشک شدن چاه های کشاورزی و مهاجرت روستائیان و کشاورزان به حاشیه شهرهای بزرگ و مسائلی دیگر نظیر بیابانی شدن مناطق مختلف، دست به دست هم داده تا لزوم چاره اندیشی در خصوص تغذیه سفره های آب زیرزمینی صورت گیرد.

در این راستا با توجه به اعتبارات موجود، معاونت آبخیزداری سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور کوشیده تا با حداکثر امکانات اعتباری و پرسنلی خود و به کارگیری مهندسين مشاور در راستای حل این مشکل چاره اندیشی نماید. در این راه سالانه پروژه های

بخش سیلاب بسیاری در مناطق مختلف و بر روی آبرفت‌های طبیعی اجرا نموده است. همچنین با مطالعات مختلف از جمله در فازهای شناسائی و توجیهی اقدامات مبسوطی انجام داده است. لیکن در بالا بردن راندمان این پروژه‌ها و استفاده بیشتر از سیلاب‌های مخرب در تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی و جبران افت این سطوح آبی نیز به مسائل علمی و فنی دقیقی برای طراحی‌های این‌گونه پروژه‌ها احساس نیاز می‌شود.

کتاب حاضر سعی نموده، عوامل دخیل در مطالعه و طراحی بخش سیلاب را در حد بضاعت و ظرفیت نظر سازه‌ای و هیدرولیکی و اجزای مختلف آن از میزان تشکیل سیلاب گرفته تا پخش و نفوذ آن به درون لایه‌های زیرین زمین بررسی نماید و راهنمایی برای علاقه‌مندان، مراحبان و مجریان این پروژه‌ها باشد. مباحث این کتاب در قالب سرفصل‌هایی است که نه تنها مسیر پژوهش را نشان می‌دهد، بلکه به بررسی اجزای مختلف آن شامل ایجاد سیلاب‌های ناگهانی در رودخانه تا انحراف بخشی از سیلاب به وسیله بند انحرافی و سپس هدایت آن توسط کانال انتقال سیلاب و در نهایت پخش آن در حوضچه‌هایی کوتاه و وسیع جهت تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی پرداخته است. از آنجا که این مجموعه ناقابل ممکن است در مواردی با نقص و خطا همراه باشد، مولف خود را مدیون کلیه کارشناسان و مهندسانی می‌داند که با ذکر موارد، وی را در اصلاح چاپ‌های بعدی یاری نمایند. در پایان از آقایان مهندس ابوالقاسم حسین‌پور و مهندس سید محمد فاطمی قمی در هدایت و راهنمایی، خانم مهندس سمیه نصرالهی و خانم دکتر فرناز براتی جهت همکاری در تهیه و تدوین، همچنین خانم فریبا نویدی در ویرایش این کتاب، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماید.

امیر سعید فرهنگی

اسفند ۱۳۹۸

