



انتشارات دانشگاهی فرهنگ

نام کتاب: مبانی نظری ایمنی و طراحی سدهای بتنی قوسی

مؤلف: نورالدین صادقی

تاریخ و نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

بها: ۱۰۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۳۱۵-۶۵-۳

حق چاپ برای نشر دانشگاهی فرهنگ محفوظ می باشد

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، طبقه اول، پلاک ۴۱۹

تلفن: ۶۶۴۱۰۶۸۸ - ۶۶۹۶۸۶۱۴

WWW.FARBOOK.IR
Farbook.pub@gmail.com

سرشناسه	: صادقی، نورالدین. ۱۴۰۲-
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی نظری ایمنی و طراحی سدهای بتنی قوسی/نورالدین صادقی.
مشخصات نشر	: تهران: نشر دانشگاهی فرهنگ، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۸۰ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۳۱۵-۶۵-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۷۵.
موضوع	: سدهای قوسی Arch dams سدهای قوسی -- طراحی و ساخت Arch dams -- Design and construction سدهای بتنی Concrete dams سد و سدسازی -- پیش‌بینی‌های ایمنی Dam safety
رده بندی کنگره	: TC۵۴۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۷/۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۳۱۰۹۹۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

چکیده:

از زمان‌های بسیار دور سدها و آب‌بندها برای تأمین نیازهای آبی بشر ساخته شده‌اند. سدها از ساختارهای بسیار ساده از قرون گذشته تکامل یافته و به تدریج پیچیده و ساختار جدیدی پیدا کرده‌اند. هنگامی که که آب ذخیره شده پشت بدنه سدها افزایش می‌یابد، طبیعتاً ارتفاع آنها نیز زیاد می‌شود. به تدریج نگرش مهندسين به عملکرد درونی سدها از درک کیفی و تجربی، به سمت توصیف کمی نیروهای وارد بر آنها تغییر یافت. در میان انواع سدهای ساخته شده، سدهای قوسی موقعیت ویژه‌ای را احراز می‌کنند. بیش از حجم مواد ساده‌ای که برای بستن دره بکار می‌رود، شکل این نوع سدها منعکس کننده دانش بروز در اندرکنش میان سازه و محیط اطراف سد می‌باشد. تفکر کامل در سازه‌های آنها و سادگی ظاهری شکل آنها تنها بخشی از اصالت پیدایش آنها را منعکس می‌کند. شکل‌های اصلی آنها به همراه مسائل زیباشناختی و استحکام ظاهری، از نظر مواد و مصالح اساساً عملکرد آنها را توجیه می‌کند که قرار است نیروهای بسیار بزرگی ناشی از جمع شدن آب را کنترل کنند. نکته بسیار حائز اهمیت، مسائلی است که در سدهای قوسی فوق بلند (بالای ۲۰۰ متر) مطرح می‌شود. نیروهای بسیار زیاد ناشی از فشار آب مخزن بایستی بر یک دیوار نازک وارد و توسط آن کنترل شود. موقعیت و جایگاه چنین سازه بلندی در یک مره بایستی نسبت به خطرات ناشی از حوادث طبیعی مخصوصاً زمین‌شناسی کاملاً هوشیارانه انتخاب شود. موقعیت محل سد بایستی برای تحمل نیروی بسیار زیاد طراحی شود. تمام این فاکتورها و محدودیت‌های انتخاب باهم جمع می‌شوند و مسئله را پیچیده می‌سازند. توجه به ایمنی لرزه‌ای سدهای بتنی در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته است. بخشی از آن به دلیل نتایج ناشی از شکست سدهای بزرگ می‌باشد که خسارات جانی و مالی زیادی را به دنبال دارد. بخشی دیگر هم به دلیل اهمیت سازه‌های پائین دست سدهای بزرگ می‌باشد. همچنین می‌توان به کمبود آئین‌نامه‌های طراحی لرزه‌ای در زمانی که سدهای قدیمی ساخته شده‌اند هم اشاره نمود. هرچند که تاکنون هیچ سد بتنی در اثر تحریک زلزله دچار شکست نشده است، می‌توان تحلیل، طراحی و ارزیابی سدها را بخش مهمی از مهندسی زلزله دانست. شدت خسارات وارده در هر سه مورد در حدی بود که به تعمیرات کلی و مقاوم‌سازی سدها منجر شد؛ اما مخزن سد رها نشده و هیچ خسارتی از سیل به وجود نیامد. سد بتنی قوسی بلند Pacoima نیز تحت زلزله Sanfernando در سال ۱۹۷۱ خسارت دید، مخزن سد در زمان وقوع زلزله نیمه پر بود، اما این دلیل کافی برای خوش‌بین بوده به ایمنی لرزه‌ای سدها نمی‌شود. چون تاکنون این سازه‌ها با مخزن پر تحت زلزله شدید قرار نگرفته‌اند. به همین دلیل ضروری است که تمامی سدهای بتنی موجود در نواحی لرزه‌خیز برای اطمینان از اینکه در طول تحریکات شدید زلزله هستند، کنترل شوند. لذا در نوشتار حاضر، به دنبال ارائه ی مبانی نظری ایمنی و طراحی سدهای بتنی قوسی بوده ایم.