



## بررسی ابعاد بحران ناشی از شکست سد و راهکارهای مدیریت آن

محمد مهدی عظیمی<sup>۱</sup>، احمدرضا غواصیه<sup>۲</sup>، سید مجتبی حسین پور<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه، دانشگاه صنعت آب و برق

۲- استادیار دانشکده مهندسی آب، دانشگاه صنعت آب و برق

۳- کارشناس مرکز مطالعات بحران‌های طبیعی در صنعت

آدرس پست الکترونیکی مولف اول: Mahdi\_river\_eng@yahoo.com

### خلاصه

بحث شکست سد، مبحث نسبتاً جدیدی است و تخریب سدهایی در دنیا، توجه بیشتری به این مسئله جلب کرده است. در این میان، اطلاعات کم در خصوص سدهای شکسته شده مطالعه در این مبحث را مشکل کرده است. در این مقاله، پس از بررسی عوامل شکست سدهای رخ داده، روند انجام مطالعات مربوط به شکست سد، بخصوص مدیریت بحران ناشی از آن توضیح داده شده است. سپس بصورت یک مطالعه موردی، تحلیل شکست سد شهید رجایی با دو روش تقریبی مستقل انجام شده و تراز آبگرفتگی ناشی از آن محاسبه و میزان خسارات احتمالی تخمین زده شده است.

کلمات کلیدی: سد شهید رجایی، شکست سد یا Dam Break، مدیریت بحران.

### ۱. مقدمه

بحث شکست سد، مبحث نسبتاً جدیدی است. تخریب سدهایی در دنیا، مانند Teton Dam در آمریکا (۱۹۷۶)، Malpasset Dam در فرانسه (۱۹۵۹)، Tous Dam در اسپانیا (۱۹۸۲) و اخیراً سد Big bay lake در آمریکا (۲۰۰۴)، توجه بیشتری را به این مسئله جلب کرده است. ولی اطلاعات کم در خصوص سدهای شکسته شده (از جمله زمان تشکیل شکاف در سد، نحوه شکل گیری آن، نحوه پیشروی موج سیل در پایین دست و ...) مطالعه در این خصوص را مشکل کرده است. در نشریه ۱۱۱ کمیته جهانی سدهای بزرگ (ICOLD) - که تحت عنوان Dam Break Flood Analysis به بحث شکست سد اختصاص داده شده است - از آنالیز شکست سد بعنوان یک هنر نام برده شده است [۱]، که خود گویای دانش ناکافی در این زمینه است.

در ایران، تاکنون حادثه شکست سد رخ نداده است (با توجه به عمر تقریباً ۵۰ ساله سد سازی نوین در ایران). اما معلوم نیست در آینده به دلیل عواملی چون زلزله، سیلاب‌های پیش‌بینی نشده، حملات تروریستی و ... این اتفاق ناگوار رخ ندهد. شکست سد نه تنها امری غیرممکن نیست بلکه باید مشابه پدیده‌هایی همچون زلزله، هر لحظه منتظر وقوع آن بود. در این مقاله پس از ذکر علل عمده شکست سد، و مدیریت بحران شکست سد، طی یک مطالعه موردی، شکست سد شهید رجایی بررسی گردیده و تراز آب در پایین دست و همچنین خسارت احتمالی وارده، با دو روش تقریبی برآورد گردیده است. اعداد و ارقامی که در این مقاله بعنوان ارزش مالی ذکر می‌شود، یک برآورد نسبی و تخمینی است. امید است در آینده، مطالعات مربوط به شکست هر سد و مدیریت بحران ناشی از آن، در مجموعه مطالعات قبل از احداث قرار گیرد.

### ۲. شکست سد و بررسی سوابق آن در جهان

#### ۱.۲ تعریف شکست سد

هر گونه خرابی جزئی یا ناگهانی یک سد، که منجر به رها سازی حجم غیر قابل کنترلی از آب شود [۲].