

# جلوگیری از شکست سدها با پیاده‌سازی مدیریت ریسک



دکتر سعید یوسفی

عضو هیات علمی گروه مدیریت  
پروژه و ساخت دانشکده معماری دانشگاه تهران

حوادث اخیر در استان فارس و شکست بند (سد) محمدآباد جهرم و خسارات فراوان مالی و روانی به ساکنان اطراف، بار دیگر نگرش زیربنایی به مقوله بهره‌برداری و نگهداری از سدها را به موضوع روز جوامع مهندسی تبدیل کرده است. سدها سرمایه‌های زیربنایی ملی هستند که قطعاً مزایای بسیاری به همراه دارند؛ از کنترل سیلاب گرفته تا مصارف شرب و کشاورزی و تولید برق و ذخیره‌سازی آب در دوران کم‌آبی. اگر از این سرمایه‌های ملی در طول عمر ۵۰ ساله‌شان، به‌درستی بهره‌برداری و نگهداری نشود، می‌توانند صدمات جبران‌ناپذیری به بار آورند. به همین دلیل، در بسیاری از کشورهای جهان برنامه‌های جامعی برای بهره‌وری و نگهداری از این سازه‌های عظیم تهیه و پیاده‌سازی می‌شود. متأسفانه در کشور ما، فرهنگ بهره‌برداری و مراقبت اصولی از محصولات پروژه‌ها نه فقط در زمینه سد و نیروگاه، بلکه در بسیاری از پروژه‌ها از جمله شبکه‌های مخابراتی و ارتباطی، پالایشگاه‌ها و غیره وجود ندارد.

برای ساخت سدها، هزینه‌های هنگفتی لازم است. منابع و امکانات بسیاری بسیج می‌شوند تا محصولی به نام سد به بهره‌برداری برسد. اگر این سدها به‌منظور تولید برق احداث شده باشند، تأسیس محصولاتی به

نام نیروگاه‌های برق‌آبی هم به محصولات سد اضافه می‌شود. به‌طور طبیعی پس از گذشت مدتی از راه‌اندازی، سدها و نیروگاه‌ها که معمولاً بیرون از شهرها ساخته می‌شوند با مشکلات و چالش‌هایی مواجه می‌شوند؛ از مشکلات فنی و تأمین قطعات تا مشکلات اجتماعی و حوادث طبیعی مانند زلزله، سیلاب و زمین‌لغزش. براساس تجربیات نگارنده، در ایران برنامه مدون و موثری برای مواجهه با این چالش‌ها وجود ندارد و بیم آن می‌رود که سدها به پدیده «جوان مرگ‌شدن» دچار شوند. در این صورت، علاوه بر اینکه از عمر این سازه‌ها کاسته می‌شود، در مقابل بسیاری از مخاطراتی که ذکر شد، آسیب‌پذیر می‌شوند. به‌منظور جلوگیری از رسیدن به چنین وضعیتی، در بسیاری از کشورهای جهان (به‌عنوان نمونه، سوییس) برنامه جامعی به نام «ایمنی سدها» اجرا می‌شود که نتیجه آن، افزایش طول عمر سدها، درآمدزایی بیشتر و کاهش ریسک‌های منفی است. کشور ما هم به چنین برنامه‌هایی نیاز دارد.

از نگاه مدیریت پروژه، مقوله مدیریت ریسک، راهکار مهمی برای رسیدن به محصولات پروژه‌هایی چون سدها و نیروگاه‌ها به‌شمار می‌رود؛ به‌طوری که بتوان به محصولی مانند سد در زمان و هزینه مناسب و با کیفیت خواسته‌شده دست یافت. در حقیقت، مدیریت ریسک روشی برای تبدیل کردن عدم قطعیت‌های بهره‌برداری به قطعیت‌هایی است که می‌شود برای آنها برنامه‌ریزی کرد. با این نگاه می‌توان خطرات را با تخمین منطقی، پیش‌بینی و برای آنها پاسخ مناسبی ارائه کرد. در این صورت، در پی بروز سوانح طبیعی شاهد حوادث و خسارات نخواهیم بود یا حداقل

احتمال بروز آن را تا حد قابل توجهی می‌دهیم.

براساس «استاندارد بین‌المللی پروژه»، پیاده‌سازی مدیریت ریسک در صورت می‌گیرد: ۱- برنامه مدیریت ریسک ۲- تعیین و شناسایی ریسک‌ها ۳- کیفی ریسک‌ها ۴- تحلیل کمی ریسک ۵- برنامه پاسخ به ریسک‌های شناسایی ۶- کنترل ریسک‌ها. به‌شرط اینکه صحیح گام‌های مذکور می‌تواند از عدم قطعیت‌ها را شناسایی و برنامه‌ریزی کرد تا دچار غفلت و اشتباه ناگهانی ناشی از آن نشویم. به‌منظور مدیریت ریسک تأثیر بسزایی در پیش‌بینی مخاطرات مربوط به حوادث طبیعی زلزله و سیلاب دارد. اگر عدم قطعیت سیلاب به‌درستی پیش‌بینی شود، می‌توان تمهیداتی، بسیاری از خسارات پائین سدها را کاهش داد.

پاسخ مناسب دیگر برای مهار سیلاب مخازن سدها، مدیریت رسوب است. رسوب و گل‌ولای رودخانه می‌تواند در مخزن انباشته شده و ضمن اینکه در اثر گذشتن رسوبات، حجم مخزن را هم کاهش دهد. این پدیده هنگام سیلاب، ریسک برای مخازن سدها سبب می‌شود. به‌منظور اگر ظرفیت مخزن نتواند جوابگوی حجم سیلاب شود و تخلیه‌کننده‌های سد نباشند آب را به‌طور ایمن عبور دهند. سیلاب ورودی از روی سد سرریز می‌شود. خساراتی شبیه به بند محمدآباد جهرم می‌آید و درواقع، به‌دلیل نبودن مدیریت صحیح، مزیت بزرگ سدها در خنثی کردن سیلاب به عکس آن تبدیل می‌شود.