

طراحی دریچه های اطمینان (FUSE GATE) به عنوان یک سیستم جدید در سد مخزنی ساروق (الغدير) در استان آذربایجان غربی

محمد اشرفی^۱، نادر جعفری^۲، مینا عبداللهی^۳

۱- نماینده مجری طرح سد و شبکه ساروق، شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی

۲- مدیر طرح پروژه ساروق، مهندسین مشاور آب و توسعه پایدار

۳- کارشناس پروژه ساروق، مهندسین مشاور آب و توسعه پایدار

ashrafi1353@yahoo.com

خلاصه

دریچه های اطمینان (Fuse gate) برای اولین بار در کشور جمهوری اسلامی ایران بعنوان جایگزین دریچه های قطاعی بر روی سرریز سد ساروق نصب گردیده اند، که با نصب دریچه های مذکور ظرفیت ذخیره مخزن سد تا تراز تاج دریچه ها (۱۰ mcm حدود ۳۰٪) افزایش می یابد.

این دریچه ها بصورت کاملاً مجزا و مستقل در کنار یکدیگر بطور ردیفی بر روی آستانه سرریز برای مانع شدن از سرریز آب، استقرار می یابند. هر دریچه مجهز به یک چاهک آبیگری می باشد که تراز ورود آب به داخل آن بالاتر از تراز تاج دریچه بوده و هنگامی که تراز آب به سطح مشخصی برسد، آب را تخلیه می کند. طرح دریچه های اطمینان (Fuse gate) به لحاظ اینکه این دریچه ها از نظر اجرایی بسیار ساده و قابل ساخت در داخل کشور بوده و نیازی به تجهیزات برقی و مکانیکی نداشته و از نظر بهره برداری و نگهداری در مقایسه با دریچه های قطاعی بسیار راحت تر می باشد، حائز اهمیت است.

کلمات کلیدی: سیستم دریچه های اطمینان، کنترل سیلاب، افزایش ظرفیت ذخیره، ضریب ایمنی، سرریز

۱- مقدمه

- سد مخزنی ساروق (الغدير) بر روی رودخانه قره قبه که یکی از سرشاخه های رودخانه ساروق می باشد، احداث شده است. ساختگاه سد مخزنی ساروق در استان آذربایجان غربی در فاصله حدود ۱۷/۵ کیلومتری شمال شهر تکاب و ۲ کیلومتری جنوب غربی روستای گوگردچی واقع شده است. هدف از اجرای سد مخزنی ساروق، بهره برداری از آب رودخانه قره قبه برای تامین آب شرب، صنعت و کشاورزی شهرستان تکاب می باشد.

- سد مخزنی ساروق از نوع خاکی - سنگریزه ای با هسته رسی قائم با حداکثر ارتفاع سد از پی ۶۷/۵ متر، طول تاج ۴۱۸ متر، عرض تاج ۱۰ متر، حجم مخزن در تراز نرمال ۴۰ mcm و دبی سیلاب ۱۰۰۰۰ ساله ۶۱۴ متر مکعب بر ثانیه می باشد. آستانه سرریز سد ساروق به طول کلی ۲۶ متر شامل ۶ دریچه به طول و ارتفاع ۳/۵ و عرض ۳/۵۲ متر با ۲ پایه ۲/۵ متری می باشد. بانصب دریچه های اطمینان بر روی سرریز سد مخزنی ساروق ضمن حفظ ظرفیت تخلیه سرریز، حدود ۱۰ میلیون متر مکعب (۳۰ درصد) نیز به حجم مخزن سد اضافه شده است.

- دریچه های اطمینان (Fuse gate) نوعی سازه فولادی یا بتنی می باشد که به صورت یک سیستم ساده و بدون نیاز به تجهیزات مکانیکی و برقی بر روی تاج سرریز های آزاد نصب می گردد. بانصب این دریچه ها بدون نیاز به افزایش ارتفاع سد (عدم تغییر در تراز حداکثر مخزن M.W.L)، با حفظ ضریب ایمنی کافی می توان حجم مخزن و ظرفیت تخلیه سرریز را افزایش داد. این سازه برای اولین بار در سال ۱۹۸۹ طراحی گردیده است، که برای اولین بار در کشور جمهوری اسلامی ایران توسط مهندسین مشاور آب و توسعه پایدار طی ۴ سال مطالعه و همکاری مشترک تحقیقاتی بر روی مدل های آزمایشگاهی با شرکت هایدروپلاس از فرانسه برای سد مخزنی ساروق در استان آذربایجان غربی طراحی و مورد تأیید و تصویب کمیته فنی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی قرار گرفته است.