

بررسی فرار آب از مخزن در پنجره های آبرفتی

مهدي کوشامنش^{۱*}، کریم رسولپور^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران، مهندسی آب، شرکت ایرانیان تزریق پمپ (ITP)

۲- کارشناس زمین شناسی مهندسی، شرکت ایرانیان تزریق پمپ (ITP)

Mehdi_Kushamanesh@yahoo.com

*رئیس کارگاه و مسئول عملیات اجرایی سد تنگاب در سالهای ۹۸-۹۴

چکیده

بخشی از بدنه سد تنگاب بر روی پی آبرفتی واقع شده که عمق آن از ۲ متر در تکیه گاهها تا حدود ۳۵ متر در میانه بستر رودخانه متغیر است و به علت امکانپذیر نبودن عبور از قطعات بزرگ سنگی، عمق های پایین آبرفت اجرای دیوار آب بند به روش های کلاسیک میسر نبوده و در طول ۷۰ متر، دیوار آب بند به طور معلق اجرا شده بود و می بایست از گالری زیرین پی اصلاح و به عرض لازم تکمیل می شد. همچنین به دلیل وجود محدوده های کارستی پر شده با گل ولای (درحدوده سنگی)، عملاً کنتاکت بین سنگ بستر و دیوار آبنند بتنی بطور نامناسب و متخلخل باقی مانده بود. تزریقات ترمیمی سقفی مثلثی در طول ۹۷ متر از گالری G5، ۷۵ متر در طول دیوار آبنند از گالری G35 و ۲۳ متر در طول گالری G45 اجرا شدند. محدوده گالری G5 که دارای بیشترین مقادیر آبگذری از مخزن سد تنگاب بود، به لحاظ ایمنی و پایداری و فرسایش مصالح پی در اولویت اجرا قرار گرفت. لذا اجرای زوج گمانه های سقفی مثلثی در اینجا برای رفع نقص زیر دیوار جهت آب بندی کامل آن برای قطع آبگذری و فرسایش داخلی زیر پی انجام شد. با تزریق دوغاب سیمان در پرده سه ردیفه در طول دیوار آبنند، ترمیم دیوار آبنند و پرده آبنند اجرا شده قبلی حداقل با سه ردیف گمانه های مثلثی شکل متراکم و انجام شد. جهت اتصال گمانه های پرده تزریق از گالری به دیوار آب بند و نفوذ ۵ تا ۱۰ متر در آن، هر گمانه دارای آزمایش و زاویه تمایل حفاری اختصاصی خود بود بطوریکه هر یک از زوج گمانه ها نیز دارای زاویه حفاری متفاوت از هم بوده اند.

واژه های کلیدی: پرده آبنند، گمانه های سقفی مثلثی، سد تنگاب فیروزآباد، تزریقات ترمیمی، پی آبرفتی

۱ - مقدمه

سدها از نظر اقتصادی، اجتماعی و سیاسی دارای اهمیت بسیار زیادی می باشند. نقش سدها در کشاورزی، عمران مناطق روستایی و شهری، تامین آب آشامیدنی، تولید انرژی هیدروالکتریک، کنترل و تنظیم شدت جریان آب در رودخانه ها و... قابل توجه است. از طرفی این طرح های استراتژیک، نیازمند سرمایه گذاریهای کلان می باشند. در جهانی که روز به روز نیاز به تامین آب آشامیدنی سالم افزایش می یابد، اقتصاد طرح ها حائز اهمیت زیادی است. از آن جایی که پس از آب گیری سد، بار هیدرولیکی افزایش می یابد، فرار آب هرچند به مقدار ناچیز اجتناب ناپذیر است و هیچ مخزنی را نمی توان آب بند کامل در نظر گرفت. مسئله فرار آب در مناطق کارستی با توجه به توسعه درز و شکاف ها و مجاری انحلالی دارای پتانسیل بیش تری نسبت به سایر مناطق می باشد [1].