

تزریق در سد سیاه بیشه بر اساس روش G.I.N

سمکو عارف پناه- (کارشناس ارشد عمران- مکانیک خاک و پی)

S.arefpanah@gmail.com

چکیده:

تزریقات تحکیمی فرایندی است که امروزه در سراسر جهان جهت تحکیم و افزایش ویژگی های ژئوتکنیکی و ژئومکانیکی سازندهای زمین و روش سنتی شناسی مورد استفاده قرار می گیرد. از مهمترین روش های تزریق روش عدد شدت تزریق (Grouting Intensity Number) است. روش های بیان شده هرکدام دارای معایب و مزایایی است که مطالعه و بررسی دقیق عوامل موثر بر این روش ها، نیازمند مطالعه دقیق ژئوتکنیک سازندهای زمین شناسی منطقه است. در این پژوهش نیروگاه آبی پروژه سد سیاه بیشه به خاطر تنوع لیتولوژی زیاد و تکتونیک پیچیده مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بدین ترتیب تعداد ۱۲۵ گمانه به روش GIN و ۱۲۵ گمانه به روش سنتی تزریق شده و بررسی گردید. همچنین در روش GIN دلیل مشخص بودن حجم دوغاب به ازای سازندهای زمین شناسی مختلف، امکان کنترل و پیش بینی فرایند شکست هیدرولیکی یا جکینگ هیدرولیکی بسیار آسانتر از روش سنتی می باشد. همچنین در این روش بدلیل ثابت بودن نسبت آب به سیمان در طول عملیات تزریق، ویژگی های دوغاب یکنواخت بوده و کنترل و پایش آن با احتیاط بیشتر و دقت بیشتری قابل اجرا می باشد.

واژگان کلیدی: سد سیاه بیشه روش سنتی تزریق و روش تزریق GIN

مقدمه:

تزریق امروزه در سراسر جهان به منظور اهداف مختلفی از جمله بالابردن ویژگی های ژئوتکنیکی سنگها و خاکها، پایداریسازی شیروانیهای سنگی و خاکی، اصلاح سازه ها و مشکلات ناشی فونداسیون آنها، جابجایی سازه ها و اصلاح نشست های فونداسیون سازه ها و غیره مورد استفاده قرار میگیرد. انجام و درک فرایند تزریق پیچیدگی های ویژه ای دارد که شناخت شرایط مختلف آن تفاوت های آن بسیار مهم و مشکل می باشد. روش تزریق سنتی که از گذشته تا به امروز بسیار رایج بوده و برای یکی از روش های تزریق است که امروزه وارد متخصصان این فن شناخته شده است. ولیکن روش عدد شدت (GIN) یکی از روش های تزریق است که امروزه وارد عرصه تزریق شده و به خاطر برخی از مزایای آن به شدت گسترده شده است. سد سیاه بیشه در ۱۲۵ کیلومتری شمال تهران در مجاورت جاده ی چالوس واقع شده است و شامل دو سد از نوع سنگ ریزه آبی با رویه ی بتنی و یک نیروگاه با ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات است. این پروژه به لحاظ عملکرد تلمبه-ذخیره ای و نوع سد ها از دیگر پروژه های کشور متمایز است. هدف اصلی این پروژه متوازن کردن برق شبکه ی کشور از طریق عملکرد پمپ توربین های نیروگاه تولید برق در ساعات پر مصرف و پر کردن مخزن سد بالا در ساعات کم بار است. سد های بالا و پایین پروژه هر دو از نوع سنگریزه ای با رویه ی بتنی (concrete force rockfill dam-CFR) هستند که برای اولین بار در کشور طراحی و ساخته شده اند. شمای کلی پروژه در شکل ۱ آمده است.