



ارزیابی نفوذپذیری ساختگاه سد ماشکیدسفلی

مجتبی براهوئی^۱، فریبا کارگران بافقی^۲، محمدرضا مشرفی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه یزد، گروه زمین‌شناسی

۲، ۳- استادیار، دانشگاه یزد، گروه زمین‌شناسی

Humanworld25@yahoo.com

خلاصه

ارزیابی نفوذپذیری ساختگاه سد یکی از پارامترهای مهم در مطالعات ژئوتکنیکی ساختگاه سد می‌باشد. آزمایش لوژان روش متداول تعیین نفوذپذیری سنگ‌ها است. بر اساس تحلیل اطلاعات حاصل از این آزمایش میزان نفوذپذیری توده سنگ، ارزیابی می‌شود و بررسی دقیق این اطلاعات سبب می‌گردد بخش‌هایی که نیاز به تزریق بیشتری جهت آب‌بندی دارند، مشخص شوند و آب‌بندی ساختگاه سد به بهترین شکل صورت گیرد. در این مقاله نتایج آزمایش نفوذپذیری تکیه‌گاه راست، تکیه‌گاه چپ و بستر سد ماشکیدسفلی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که سنگ‌های جناح چپ دارای میانگین لوژان ۱۴، سنگ‌های جناح راست دارای میانگین لوژان ۱۶ و سنگ‌های بستر ساختگاه دارای میانگین لوژان ۱۲ می‌باشند. در آخر با طبقه‌بندی نفوذپذیری سنگ‌ها بر اساس میانگین و میانگین وزنی لوژان، سنگ‌های کل ساختگاه در رده متوسط قرار گرفتند.

کلمات کلیدی: نفوذپذیری، سد، ماشکیدسفلی، لوژان

۱. مقدمه

در سدها فرار و اتلاف آب بیشتر از درزه و شکاف سنگ‌ها در اثر فشارهای هیدرولیکی آب پشت سد رخ می‌دهد و از موضوعات مهمی است که باید در طراحی و ساخت سدها مورد توجه قرار گیرد [۱]. مرسوم‌ترین روش اندازه‌گیری نفوذپذیری توده‌های سنگی درزه‌دار در صحرا، شیوه ابداع‌شده توسط Lugeon (1933) است. در این روش که به نام آزمایش لوژان موسوم است، ابتدا میزان آبخوری توده تحت یک فشار ثابت اندازه‌گیری می‌شود و سپس با تغییر فشار آب، منحنی تغییرات خورند در برابر فشار آب ترسیم می‌شود [2]. اساس کار این آزمایش این است که در محل معینی از یک گمانه، آب تحت فشار به سنگ تحمیل می‌شود و دبی حجمی آب ورودی و فشار آن اندازه‌گیری می‌شود و بر اساس تعریف قراردادی آن میزان نفوذپذیری سنگ ارزیابی می‌شود. در آزمایش لوژان افزایش فشار آب به صورت پله‌ای بوده و برحسب شرایط به صورت پله‌های ۱ و ۲ و ۳ اتمسفر و یا ۲، ۴ و ۶ اتمسفر انتخاب می‌شود. در هر پله حجم آب تزریقی به محل موردنظر برحسب لیتر در دقیقه اندازه‌گیری شده و معمولاً لازم است که تفاوت بین دو قرائت در فاصله زمانی ۵ دقیقه، کمتر از ۱۰ درصد باشد تا بتوان آزمایش آن پله را پایان یافته تلقی نموده و پله بعدی را شروع نمود.

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد زمین‌شناسی مهندسی

^۲ استادیار دانشگاه یزد

^۳ استادیار دانشگاه یزد