

بررسی تنش های سد خاکی سنگریزه ای گاوشان در حین ساخت و اولین آبگیری

محمد رشیدی^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران ، دانشگاه صنعتی شریف، تهران^۱

M_rashidi26@yahoo.com

چکیده

عدم قطعیت در مشخصات و رفتار ژئوتکنیکی سازه ها در حین طراحی اغلب روی برنامه های اجرایی اثر می گذارد، از اینرو ابزار بندی و رفتارسنجی برای کنترل ساخت، تضمین ایمنی و کاهش هزینه های اجرایی به عنوان بخش لاینفک از فرایند طراحی سدهای می باشد. رفتار سنجی در حین ساخت و اولین آبگیری به منظور آنالیز سریع ایمنی آن و همچنین در زمان بهره برداری جهت ارائه تصویری واقعی از تمامی تغییرات و ارزیابی ایمنی سد بر اساس مشاهدات بلند مدت داده ها از عمده ترین اهداف ابزاربندی و رفتارنگاری سدهاست. در این تحقیق تنش های سد خاکی سنگریزه ای گاوشان با ارتفاع ۱۲۲ متر مورد بررسی قرار گرفته است. این بررسی در قالب انجام تحلیل عددی با نرم افزار *FLAC* و مقایسه با نتایج ابزار دقیق است. تحلیل های عددی با استفاده از مدل رفتاری الاستو- پلاستیک مور کولمب انجام و اجرای مرحله ای لایه های خاکریزی در مدلسازی لحاظ شده است. نتایج محاسبه شده توسط نرم افزار با مقادیر قرائت شده از روی ابزار دقیق مقایسه شده اند، تا مدل را کالیبره کرده و از صحت عملکرد نرم افزار اطمینان حاصل شود. این آنالیز، از زمان شروع عملیات ساخت، سال ۱۳۷۹ تا ۵ سال بعد شروع اولین آبگیری، سال ۱۳۸۸ سد گاوشان را مورد بررسی قرار می دهد. بعد از انجام آنالیز عددی مشخص شد که نتایج تحلیل های برگشتی در حین زمان ساخت و اولین آبگیری به واقعیت نزدیک میباشد.

کلمات کلیدی: سد گاوشان، نرم افزار *FLAC*، مدلسازی عددی، نتایج ابزار دقیق، نشست

۱ مقدمه

در این تحقیق تنش های سد خاکی سنگریزه ای گاوشان مورد بررسی قرار گرفته است، سد گاوشان دارای ارتفاع ۱۲۳ متر، طول تاج ۶۵۰ متر و حجم مخزنی در حدود ۵۵۰ میلیون متر مکعب می باشد. سد از نوع سنگریزه ای با هسته رسی و بر بستری از جنس اسپلیت و سنگ آهک بنا شده است. برای رفتارنگاری سد، پنج مقطع ابزار دقیق انتخاب شده است و این ابزارها که شامل پیرومتر ها، سلول های اندازه گیری فشار کل توده خاک، نشست سنج ها و انحراف سنج ها می باشد در آنها نصب شده است [۶]. با توجه به رقوم پی، ارتفاع خاکریزی و عمق دره، بحرانی ترین مقطع سد گاوشان از نظر تجمع فشارهای آب منفذی، نشست حداکثر و پایداری، پروفیل واقع در کیلومتر ۰+۳۶۵ می باشد که پروفیل شماره ۳ در مقطع می باشد و آن در شکل ۱ نشان داده شده است. مدلسازی و آنالیز برگشتی انجام شده در این تحقیق روی همین پروفیل انجام خواهد گرفت. برای بررسی رفتار این سد در حالت ساخت و آبگیری از نرم افزار *FLAC* مورد استفاده قرار گرفت و در انتها نتایج این آنالیز عددی با نتایج رفتارنگاری مقایسه شد.