



بررسی و مقایسه ی روش های آبنندی مخازن سدهای استان گلستان (با تاکید بر استفاده از ژئوسنتتیک ها)

هادی گوهریان^{۱*}، مهدی مفتاح هلقی^۲، محمد نوری^۳، سید مهدی سید کلبادی^۴

۱- کارشناسی ارشد سازه های آبی موسسه غیر انتفاعی لقمان حکیم گلستان

۲- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۳- استادیار دانشکده مهندسی آب و خاک دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۴- کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه

اخیراً" با رشد جمعیت و کمبود منابع آبهای شیرین، به جهت ذخیره ی بیشتر و استفاده بهینه از آبهای شیرین موجود، احداث سدهای مخزنی افزایش یافته است. درصد بالایی از این سدها به دلیل در دسترس بودن مصالح و دوام طولانی از نوع خاکی ساخته می شوند. با همه اهمیت سدهای مخزنی در جوامع بشری، این سازه های بزرگ آبی خطر شکست را به دنبال دارند و شکست این سدها و جاری شدن سیل از آنها، تلفات جانی و مالی بسیار در مناطق پایین دست سد ایجاد می کند. عوامل مختلفی باعث ایجاد شکست در سدهای خاکی می شوند که از آن میان می توان روگذری، رگاب، نشت داخلی، لغزش، شکاف، واژگونی و زلزله را نام برد ژئوممبرین یکی از محصولات ژئوسنتتیک ها بوده که به دلیل دارا بودن مزایای فراوان از جمله نفوذ پذیری کم، سرعت نصب و مقاومت کششی بالا، میتواند به عنوان المان آبنند جایگزین برخی از مصالح طبیعی موجود در سدهای خاکی شود. در این تحقیق ضمن بررسی راه های متداول آبنندی مخازن سدها، نسبت به پیشنهاد مصالح ژئوسنتتیک مرتبط، برای جایگزینی با مصالح موجود اقدام شد. همچنین با استفاده از نرم افزار Geostudio و به کار گیری مدل موهر-کولمب، تحلیل عددی ژئوممبرین در جایگزینی هسته ی رسی انجام شد. نتایج تحلیل های عددی نشان داد، هنگامی که از ژئوممبرین به عنوان المان آبنند استفاده شود، میزان تراوش از بدنه ی سد در مقایسه با هسته ی رسی کاهش چشمگیری می یابد و ضریب اطمینان نیز افزایش می یابد.

کلمات کلیدی: ژئوسنتتیک ها، پتوی رسی، مخازن سدها، ژئوممبرین، نرم افزار Geostudio، المان آبنند، سد خاکی