

PHN10105600630

بررسی کاربرد ژئوممبران و بتن آسفالتی برای پوشش مخازن بزرگ آب

کیکاووس صفری هاشجین^۱، نادر عباسی^۲، محمد موحدان^۳، حسین بابازاده^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

۲- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات فنی مهندسی کشاورزی، کرج، ایران

۳- پژوهشگر موسسه تحقیقات فنی مهندسی کشاورزی، کرج، ایران

۴- عضو هیئت علمی و مدی گروه آبیاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

keikavoossafari@gmail.com

خلاصه

یکی از مسایلمهم در مورد سدها و دریاچه های مصنوعی عمدتاً بررسی آلودگی مخزنو تکیهگاهها قبل از احداث سد و پس از آبگیری مخزن میباشد. با عنایت به نوع ساختار و محل اجرای پروژه دریاچه مصنوعی چیتگر و کمبود آب منطقه، در این پژوهش بدلیل اهمیت مسئله نشت و حفاظت از منابع آب موجود، دو نوع پوشش (بتن آسفالتی و مواد ژئوسنتتیک) جهت آبنبندی مخزن مورد ارزیابی فنی و اقتصادی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که بلحاظ فنی و اجرایی گزینه بتن آسفالتی بدلیل میزان نفوذپذیری و هزینه اجرایی بالا نسبت به گزینه مصالح ژئوسنتتیک نیاز پروژه را تامین نمی کند. ولی مصالح ژئوسنتتیک به دلیل میزان نفوذپذیری حداقل، سرعت عملیات اجرایی حداکثر و هزینه کم نسبت به بتن آسفالتی گزینه مناسبتری است، بنابراین با عنایت به نتایج حاصله استفاده از پوشش ژئوممبران به همراه ژئوتکستایل جهت آبنبندی پروژه پیشنهاد گردید.

واژه های کلیدی: آبنبندی، نفوذپذیری، بتن آسفالتی، ژئوممبران، ژئوسنتتیک

۱. مقدمه

باعدم رعایت ملاحظات اجرایی در ساخت مخازن آبی (سدها و دریاچه های مصنوعی) و آبنبندی آنها گاه با وقایع ناآرامیهای نامنتظرانوار عواملمحیطی امکان ایجاد تر کخورد گیونشت وجود دارد. از مهمترین مشکلات این مخازن بزرگ، میتوان به تلفات ناشی از نشت آب از کف و دیوارهای مخازن اشاره نمود. بنابراین قبل از انجام چنین پروژه هایی، ضمن بررسی و مطالعات کامل در خصوص شرایط محیطی منطقه و خاک بستر، بایستی روش های مختلف آبنبندی را با شرایط موجود بررسی نموده و بهترین شیوه را برگزید. نشت از تمام سدها بعنوان پدیده های اجتنابناپذیر تلقیمیکردد، مهمترین مساله های که در ارتباط با نشت مظهر حمیاشد ایناست که نشت در طول ۵۰ تا ۱۰۰ سال بعد، خطرات قابل پیشبینی برای ایمنی سد بوجود آورد و شدت نشت در حد قابل قبول باشد [۱]. بر این اساس تحقیقات زیادی بر روی انواع مختلف پوشش های آبنبند که هم از لحاظ فنی و هم از لحاظ اقتصادی جوابگوی اینگونه پروژه ها باشد انجام شده است، که به اختصار برخی از این تحقیقات اشاره میگردد در خصوص هسته های رسی در سدها نکات اصلی مثل دانه بندی مصالح رسی، کربندی و اجرای دقیق و مناسب، بایستی بیشتر مورد توجه قرار گیرد تا از نشت آب از هسته جلوگیری بعمل آید. یا اینکه از مصالح دیگری به جای مصالح رسی در هسته استفاده شود. از جمله این مصالح، استفاده از مصالح آسفالتی در هسته می باشد که بدلیل فراوانی قیر و همچنین مزایای زیاد بتن آسفالتی از جمله انعطاف پذیری، حساسیت کم به شرایط جوی و شاخص نفوذپذیری کم و پایداری بیشتر نسبت به سدهای با هسته رسی، می تواند مورد استفاده قرار گیرد. [۷]. جهت تحلیل تنش-کرنش سد سنگریزه ای میجران با هسته بتن آسفالتی از نرم افزار *sixalp* جهت شبیه سازی و تحلیل به روش المان محدود استفاده میشود. بصورتی که در ابتدا مدل سازی ساخت بدنه سد را در چند لایه توسط نرم افزار *sixalp* انجام می دهند. سپس مرحله آبگیری را با توجه به اینکه اگر آبگیری قبل از پایان مرحله ساخت صورت گیرد تغییر مکانهای بدنه کمی بیشتر از حالتی خواهد بود که پس از پایان ساخت سد آبگیری انجام شود، که نتایج حاصله نشان داد