

سدهای خاکی با رویه مصالح ژئوممبرین – سد باطله معدن مس سرچشمه

مجید نیکخواه^۱، Gabriella Vaschetti^۲

۱- دانشگاه صنعتی شاهرود-دانشکده مهندسی معدن، نفت و ژئوفیزیک- شرکت خاک انرژی پارس

۲- Carpi Tech Co., Switzerland

M.nikkhah@shahroodut.ac.ir

خلاصه

با پیشرفت فن آوری پلیمری در ساخت مصالح ژئوسنتتیک، استفاده از این مصالح برای کارهای عمرانی، با هدف آب بندی سازه های هیدرولیکی در صنعت سد سازی رشد روزافزونی در دنیا داشته است. با عنایت به ساخت طرحهای موفق و بر اساس تجربیات مفید بدست آمده از بکارگیری غشاهای نفوذناپذیر مصالح ژئوممبرین در سدهای خاکی و همچنین بدلیل مزایای آن، روند رو به رشدی در صنعت سد سازی در استفاده از این مواد مشاهده میشود، بطوریکه در سالهای اخیر تعداد زیادی سد از نوع خاکی که بر روی رویه بالادست آنها غشای ناتراوی ژئوممبرین نصب شده، اجرا و در حال بهره برداری هستند. مزایای اینگونه سدها که از نوع سدهای غشایی شناخته می شوند، در مواردی میتواند نسبت به سایر انواع گزینه های سد از نظر فنی و اقتصادی ارجح باشند. در ایران متأسفانه بدلیل عدم شناخت کافی از این روش و تکنولوژی نسبتاً جدید آن، تاکنون استفاده در خور از این مصالح در اجرای سدهای خاکی بعمل نیامده است، در حالیکه سد خاکی با المان آب بند ژئوممبرین می تواند در مواردی در ارزیابی و گزینه یابی مطالعات مهندسی مشاور مورد بررسی قرار گیرد.

مقاله حاضر با هدف معرفی اینگونه سدها، ضمن ارائه تاریخچه و کلیاتی از سدهای خاکی با المان آب بند ژئوممبرین، طرح سیستم آب بندی و روش اجرای ترفیع سد باطله معدن مس سرچشمه مورد بحث قرار می دهد و تجربه ای در خصوص طراحی و اجرای یک سد خاکی با بکارگیری از مصالح ژئوممبرین که اخیراً اجرا شده است معرفی میگردد. سازه ترفیع سد باطله معدن مس سرچشمه شامل سد خاکی است که از مصالح ژئوممبرین از نوع PVC به منظور آب بندی سد بر روی رویه بالادست آن استفاده شده است.

کلمات کلیدی: سد باطله، مصالح ژئوممبرین، سدهای غشایی

۱. مقدمه

ژئوممبرین ها مواد مصنوعی و با نفوذپذیری بسیار کم هستند که به صورت ورقه هایی در کارخانه به صورت پیش ساخته تولید شده و عمدتاً برای جلوگیری از نشت آب استفاده می شوند. به منظور تهیه بستر مناسب برای ژئوممبرین میتوان از لایه های ژئوتکستایل استفاده نمود که این امر در کارخانه و در هنگام تولید ژئوممبرین، لایه ژئوتکستایل به آن متصل شده و باعث سهولت هر چه بیشتر در اجرا و همچنین استفاده در موارد خاص مورد نیاز می شود. ژئوممبرینی که با ژئوتکستایل مسلح شده باشد، ژئوکامپوزیت (Geocomposite) نامیده می شود.

امروزه با توجه به با پیشرفت در فن آوری صنایع پلیمری و ساخت مصالح ژئوسنتتیک، بکارگیری از این مصالح برای کارهای مختلف عمرانی و معدنی بویژه با هدف آب بندی سازه های هیدرولیکی رشد روز افزونی یافته است. با عنایت به ساخت طرحهای موفق و بر اساس تجربیات مفید بدست آمده از بکارگیری غشاهای نفوذناپذیر مصالح ژئوممبرین در سدهای خاکی، و همچنین بدلیل مزایای آن، روند رو به رشدی در صنعت سدسازی در استفاده از این مواد مشاهده می شود، به طوریکه در سالهای اخیر تعداد زیادی سد از نوع سنگریزه ای که بر روی لایه بالادست آنها غشای ناتراوی ژئوممبرین نصب شده، اجرا و در حال بهره برداری هستند. مزایای اینگونه سدها که از نوع سدهای غشایی شناخته می شوند، در مواردی می تواند نسبت به سایر انواع گزینه های سد از نظر فنی و اقتصادی ارجح باشند.

^۱ استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود - شرکت خاک انرژی پارس

^۲ Vice President-Technical & Marketing manager-Carpi Tech Co., Switzerland