

تحلیل پایداری شیروانی سدهای سنگریزه‌ای با هسته‌ی آسفالتی به روش المان محدود با استفاده از نرم‌افزار PLAXIS (مطالعه‌ی موردی سد میجران، مازندران)

صابر جهانی بهنمیری^۱، سید حسن گلمايي^۲، میر خالق ضیاء تبار احمدی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی دانشگاه کشاورزی ساری JAHANI_S@YAHOO.COM

۲- دانشیار، عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی ساری

۳- استاد، عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی ساری

چکیده:

مقدار ضریب اطمینان معیاری از احتمال شکست شیروانی‌ها را فراهم می‌کند. در این مقاله پایداری شیروانی سد میجران، در هنگام ساخت و بعد از آبیگری به روش المان محدود با نرم‌افزار پلکسیس مورد بررسی قرار گرفته است. که مقدار ضریب اطمینان در پایان هر مرحله خاکریزی و آبیگری به دست آمده است. که این فاکتور در مرحله‌ی اول خاکریزی ۲.۲۱ و در آخرین لایه‌ی خاکریزی به ۱.۴۹ کاهش یافته است. همچنین این فاکتور در شروع آبیگری ۱.۴۹ و در پایان آبیگری به ۱.۱ کاهش یافته است. از مقایسه‌ی نتایج بدست آمده با معیار گروه مهندسی ارتش آمریکا پایداری شیروانی‌ها تضمین می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ضریب اطمینان، خاکریزی، آبیگری، نرم‌افزار Plaxis، سد میجران

مقدمه:

امروزه سدهای خاکی یک از معمول‌ترین سدها هستند، زیرا مصالحی که در ساخت آن‌ها به کار می‌رود از طبیعت استخراج شد و به راحتی اجرا می‌شود. در دوران ساختمان سد به علت بارگذاری ناشی از ساخت، در هسته سد فشار آب منفذی اضافی ایجاد شده و طی زمان ساخت و پس از آن زایل می‌شود [۱]. احداث سد خاکی با هسته‌ی بتن آسفالتی از سال ۱۹۷۰ به بعد توسعه فراوانی یافته است. به طوری که تا کنون تعداد زیادی از این نوع سد با ارتفاع‌های زیاد حتی بیش از ۱۰۰ متر در نقاط مختلف جهان طراحی و اجرا شده‌اند که گزارش‌ها بیانگر عملکرد خوب و آب‌بندی مناسب این‌گونه سدها در زمان بهره‌برداری می‌باشند. مهم‌ترین خصوصیت مهندسی این نوع سدها نفوذپذیری کم، قابلیت آبیگری در حین ساخت، عدم حساسیت زیاد به شرایط آب و هوایی، قابلیت خود ترمیمی و... می‌باشند [۲].