

HN10105530784

استفاده از مصالح سنگریز (راکفیل) در سدهای خاکی و بررسی سد سنگریزه ای با رویه بتنی (CFRD)

عیسی عباسی^۱، حامد خانمحمدی^۲، محمد رضا حسناو^۳، حمید نیکت^۴
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان
۳- استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان - گروه عمران
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان
e.a4422@yahoo.com

چکیده:

در این مقاله بررسی فنی استفاده از مصالح سنگریز (راکفیل) به جای مصالح خاکی ودانه بندی شده (شن و ماسه) در بدنه سد مورد توجه قرار گرفته است. یکی از بهترین انواع سدهای خاکی و سنگریزه ای، سدهای سنگریزه ای با رویه بتنی می باشد که از چند دهه گذشته در دنیا گسترش روزافزونی داشته است. در کشور ما نیز طرح و اجرای این نوع سدها در حال گسترش است. سدهای سنگریزه ای با رویه بتنی (CFRD) در بسیاری از پروژه های سدسازی در سطح جهان به عنوان یک گزینه سریع، انعطاف پذیر و اقتصادی شناخته شده است. ارزیابی قدرت برش مصالح راکفیل که نوعی ساختار مهم برای یک سد راکفیل تلقی می شود، کار بسیار مهم و ضروری است و برای ارزیابی روند اجرایی و کارایی این نوع سدها باید موضوع فشار و زمین لرزه را در نظر داشت. اولین شرایطی که می تواند برای حفظ سدهای راکفیل ایجاد شود، به وجود آمدن زیست گاهها و مسکن هایی است که می تواند در قسمت بالایی سدهای راکفیل اتفاق بیفتد. حتی در فصل هایی که بارندگی بسیار زیاد است ممکن است تغییراتی در رابطه با سد و محیط اطراف ایجاد شود.

واژه های کلیدی: مصالح سنگریز، راکفیل، سدهای خاکی، زمین لرزه، زیست گاهها

۱. مقدمه:

سدهای سنگریزه ای به سدهایی اطلاق میشود که از سنگ انباشته شده روی هم و یا در لایه های متراکم به عنوان پیکر اصلی سد استفاده گردد. سدهای سنگریزه به علت قابلیت زهکشی آزاد و مقاومت بالای اصطکاکی، دارای پایداری ذاتی بسیار بالایی هستند [1]. در واقع تاکنون سابقه ای که بیانگر شکست یک سد سنگریزه به علت ناپایداری شیب در دامنه های آن باشد در دست نیست. مصالح سنگریزه به طور گسترده در ساختارهای مهندسی و برای ساخت سدهای سنگریزه ای و احیای اراضی همواره استفاده می شوند. از جمله سدهایی که با استفاده از مصالح سنگریزه احداث شده است، سد کزنار به منظور تامین نیاز آبی ۲۰۰ هکتار از اراضی روستای کزنار در شمال شرقی شهرستان الیگودرز در استان لرستان می باشد. با توجه به اهمیت احداث این سد در منطقه و همچنین وجود معادن غنی سنگ در محدوده طرح و کاهش هزینه ساخت این سد، پس از بررسی های فنی و آزمایشات متعدد، به جای استفاده از مصالح شن و ماسه از مصالح سنگریزه بدون انفجار و سرند کردن استفاده شده است [8].

در شرایط سختی که کشور ژاپن از نظر اقتصاد و بودجه داشت، هزینه احداث باید بر اساس نتایج تحقیقات و پیشرفتهای به دست آمده، کاهش می یافت. همچنین به دلیل اینکه اغلب زلزله ها با مقیاس بزرگ در ژاپن اتفاق می افتد، ارزیابی امنیت سدها در برابر زلزله های بزرگ، موضوع بسیار مهمی است که با ظهور سدهای سنگریزه ای مشکلاتی از این قبیل به حداقل رسید. از بین رفتن اقامتگاه ها موضوع مهمی است که در اطراف سدهای سنگریزه ای اتفاق می افتد.

در این مقاله برای اختصار CFRD برای سنگهای سنگریزه ای با رویه بتنی (Concrete Face Rockfill Dam) و ECRD برای سدهای سنگریزه ای با هسته رسی (Earth Core Rockfill Dam) به کار می رود. سدهای سنگریزه ای با رویه بتنی (CFRD) یکی از انواع سدهای