

فرسایش خندقی و روش های کنترل آن به همراه مروری بر سدهای کنترلی

بابک افشین فر^{۱*}، امیرسامان افشین فر^۲، آنا راسخی^۳، محمدعلی نوده فراهانی^۴

۱- دانشجوی دکترا مهندسی و مدیریت منابع آب، تحصیلات تکمیلی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران
babak_afshinfar@yahoo.com

۲- کارشناسی ارشد سازه، تحصیلات تکمیلی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران
amirsaman.afshinfar.edu@gmail.com

۳- کارشناسی ارشد سازه هیدرولیکی، تحصیلات تکمیلی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران،
Ana.rasekhi@gmail.com

۴- استاد دانشگاه (مربی)، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج،
Node.farahani.civil@gmail.com

چکیده

خندق (گالی) کانالی نسبتاً عمیق است که با جاری شدن جریان تند آب فرساینده به داخل دامنه تشکیل شده است تا دره‌ای با عمق و عرض چند متر تا ده‌ها متر ایجاد شود. فرسایش خندقی زمانی آغاز می‌شود که نیروی جریان آب از مقاومت خاکی که آب روی آن جریان می‌یابد، فراتر رود. فرسایش خندقی (گالی)‌ها نشان‌دهنده مراحل شدید فرسایش هستند و به بیان ساده می‌توان آنها را کانال‌هایی فرض کرد که به دامنه‌هایی تغییرمسیر می‌دهند که کانال‌ها معمولاً به آنها تعلق ندارند. فرسایش توده‌ای می‌تواند نواحی حاصلخیز دیگری که روی آبخیز هستند کاهش دهد و سبب شود که خاک فرسایش یافته بیشتری از محل بالادست به نواحی پائین‌دست حرکت کند. زمانی که یک فرسایش خندقی (گالی) تشکیل شد، بالین‌حال کنترل فرسایش خاک پس از تشکیل آن دشوار و اغلب پرهزینه است. ایجاد پوشش گیاهی به سبب جریان متمرکز آب در این نقاط به ندرت سبب پایدار شدن رو کنی ها می‌شود. اغلب استفاده از روش‌های مکانیکی برای این منظور الزامی است که از این روش‌ها می‌توان به سدهای کنترلی، اقدامات کنترلی رو کنی و آبراه‌های دارای پوشش گیاهی اشاره کرد

واژه‌های کلیدی: فرسایش، سد کنترلی، روش های مقابله، جریان آب

۱- مقدمه

۱-۱- فرسایش خندقی و انواع روش های کنترل آن

۱-۱-۱- اجزای فرسایش شیاری

اجزای مختلف یک خندق ایجاد شده توسط فرسایش در شکل ۱ مشاهده می گردد. این اجزا شامل پیشانی، کناره ها و کف یک خندق فرسایشی را شامل می شود. تا مادامی که یک فرسایش خندقی ادامه پیدا می کند ، به شاخه های جانبی نیز