

بررسی اثرات تراز آبگیری از مخازن سد لایه‌بندی شده با وجود تنگ‌شدگی بر روی پدیده تخلیه‌گزینی

مجید دیری، کارشناس ارشد عمران، آب دانشگاه صنعتی شریف *

میرمصدق جمالی، دانشیار دانشکده عمران - دانشگاه صنعتی شریف

* تلفن: ۰۹۱۲-۵۵۷۳۹۶۷، majid_dairy@yahoo.com

چکیده:

از عوامل موثر روی تخلیه‌گزینی، لایه‌بندی، دبی جریان خروجی، عوارض توپوگرافی بستر و ارتفاع دریچه‌ها می‌باشد. عامل ایجاد این پدیده موج‌هایی ستونی به نام موج‌های برشی هستند که با حرکت از خروجی به طرف بالادست مخزن باعث تغییر شکل منحنی‌های سرعت شده و تغییرات ایجاد شده در منحنی‌های سرعت، آب لایه‌بندی شده در درون مخزن را به سمت تخلیه‌گزینی هدایت می‌کند.

در این تحقیق، با استفاده از یک فلوم آزمایشگاهی به عرض ۳۰ سانتیمتر و طول ۴/۵ متر (در انتهای آن خروجی نواری با قابلیت قرارگیری در ارتفاع‌های مختلف)، میدان سرعت و تغییرات آن بر اثر وجود تنگ‌شدگی و تراز آبگیری مخزن در حالت لایه‌بندی خطی بررسی می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که برای میزان تنگ‌شدگی و عدد فرود ثابت، با افزایش ارتفاع تراز آبگیری ضخامت لایه‌گزینی افزایش می‌یابد.

کلید واژه: ۱- تخلیه‌گزینی ۲- تنگ‌شدگی جدا شده مخزن ۳- موج‌های برشی ۴- تراز آبگیری

۱- مقدمه

از آنجا که سد و سدسازی از جمله مهمترین فناوری‌ها در مهار و به‌خدمت درآوردن جریان‌های سطحی می‌باشد، بررسی و مطالعه همه جانبه این فعالیت‌ها به‌ویژه از نظر مسایل زیست محیطی و تأثیرهای آن بر محیط پیرامون خود بسیار ضروری است. امروزه بررسی و لحاظ آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت ساخت یک سد در مراحل برنامه‌ریزی و مطالعات امکان‌سنجی، طراحی، ساخت، بهره‌برداری و پایان عمر آن، مورد توجه گسترده کارشناسان، محققان و مهندسان مختلف و مرتبط با موضوع، شده‌است. بطوریکه بررسی تأثیر فاکتورهای محیط‌زیستی امری کاملاً عادی تلقی می‌شود و اهمیت آن همانند موضوعاتی چون آب‌بندی پی و بدنه سد یا ساخت سربز برای گذردهی سیلاب می‌باشد. از آثار زیست‌محیطی سدها می‌توان به کاهش کیفیت آب و تغییر دما در پایین‌دست و لایه‌بندی شدن آب در بالادست اشاره داشت.

لایه‌بندی آب در مخازن پدیده‌ای مهم و تأثیرگذار در کیفیت آب مخزن است و به‌عنوان ابزار مدیریتی مناسبی برای بهره‌برداری از مخازن مطرح می‌باشد. آب در مخازن و پشت سدها بر اثر اختلاف دما و در نتیجه چگالی لایه‌بندی می‌شود