



## بررسی تغییرات زمانی الکوی رسوب گذاری در مخزن سد لتیان با استفاده از اندازه گیری- های میدانی

فرهنگ بهرنگی<sup>۱</sup>، محمدعلی بنی هاشمی<sup>۲</sup>، علی پوربوجاریان<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه تهران.

۲- عضو هیات علمی دانشکده عمران پردیس فنی دانشگاه تهران.

behrangi@ut.ac.ir

### خلاصه

در این تحقیق به منظور بررسی تغییرات زمانی الکوی رسوب گذاری در مخزن سد لتیان، از سه روش تجربی توزیع مکانی رسوب یعنی روش کاهش سطح، روش افزایش حجم و روش مثلث بندی (trigonometric) استفاده شده است. در این راستا با جمع آوری نقشه های مربوط به عملیات هیدروگرافی صورت گرفته در مخزن این سد طی شش دوره و محاسبه مقدار حجم رسوبگذاری در ترازهای مختلف مخزن، روشهای فوق ارزیابی شده است. در ابتدا کارایی و دقت این روشها از هنگام بهره برداری تا آخرین عملیات هیدروگرافی صورت گرفته از مخزن بررسی شده است. سپس، ضمن مقایسه نتایج محاسبه شده با نتایج واقعی، شکل بستر مخزن از زمان آخرین عملیات هیدروگرافی تا هنگامیکه مخزن از رسوب پر می شود، پیش بینی شده است. به منظور محاسبه خطاها از سه روش ابتکاری بر مبنای حجم رسوبات بین دو تراز متوالی، حجم آب بین دو تراز متوالی و حجم کل آب استفاده شده است.

کلمات کلیدی: رسوبگذاری، روشهای تجربی، توزیع مکانی، سد لتیان.

### ۱- مقدمه

با احداث سدها بر روی رودخانه ها، تغییرات قابل توجهی بر رژیم جریان آب و رسوب ایجاد می شود که علاوه بر ایجاد تغییرات در بستر رودخانه ها باعث کاهش عمر مفید مخازن سدها نیز می شود. عمر مفید مخازن بسته به میزان رسوبات وارده، راندمان تله اندازی و نحوه رسوبگذاری متفاوت است. در مطالعات مخازن علاوه بر تعیین میزان رسوبات ورودی، لازم است که نحوه توزیع رسوب در مخزن نیز مشخص شود. نحوه توزیع رسوب برای طراحان سدها، به منظور تعیین آستانه دریاچه های عمقی و آبگیرها اهمیت دارد. علاوه بر این، در دوران بهره برداری نیز پیش بینی نحوه توزیع رسوب در مخازن به منظور مشخص نمودن ظرفیت مفید مخزن و میزان حجم آب ذخیره شده در ترازهای مختلف حائز اهمیت است. بدین منظور مولفین پس از بررسی میزان آورد رسوب در مخزن سد لتیان [۱] و بررسی تغییرات دلتا و نحوه پیشروی آن به سمت بدنه سد [۲ و ۳]، در این نوشتار به بررسی روشهای تجربی پیش بینی توزیع مکانی رسوب در مخزن این سد پرداخته اند.

به منظور پیش بینی نحوه پر شدن مخزن سد می توان از مدل های کامپیوتری نظیر HECRAS, GSTARS3, FLUVIAL12 استفاده نمود. ابزار قوی دیگر در خصوص سدهای ساخته شده انجام عملیات هیدروگرافی (عمق سنجی) است که تصویر کم و بیش صحیحی از نحوه نشست رسوبات به دست می دهد. علاوه بر آن می توان همچنان از روشهای تجربی استفاده نمود. به علت هزینه بر بودن عملیات هیدروگرافی، بهتر است تا شکل مخزن هر سال توسط روشهای تجربی توزیع مکانی رسوب و یا مدل های کامپیوتری پیش بینی شود و هرچندسال یکبار هم (بسته به میزان دقت این روشها و همچنین دقت روشهای تخمین آورد رسوب) توسط عملیات هیدروگرافی کنترل شود.

از آن جا که روش های تجربی رسوبگذاری در مخازن سدها بر اساس داده های دیگر کشورها بدست آمده است، محققین مختلفی سعی نموده-

اند نسبت به ارزیابی این روش های برای سدهای ایران اقدام نمایند.