

بررسی قابلیت پیش‌بینی تغذیه‌گرایی پیکره‌های آبی با استفاده از روابط تجربی

داوود حسنلو^۱، محسن سعیدی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - محیط زیست، دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت، تهران

۲- استادیار گروه آب و محیط زیست، دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت، تهران

choke263@yahoo.com

خلاصه

پدیده تغذیه‌گرایی یکی از اثرات مضر زیست محیطی ورود مواد مغذی به پیکره‌های آبی و عامل کاهش کیفیت آب و ایجاد شرایط نامطلوب اکوسیستمی در رودخانه و دریاچه می‌باشد. پیشرفت‌های اخیر در علوم و ابزار محاسباتی به مدل‌سازان اجازه داده است تا مدل‌های جامع‌تر و پیچیده‌تر جهت پیش‌بینی وضعیت تغذیه‌گرایی پیکره‌های آبی توسعه دهند. متأسفانه پیشرفت‌های اخیر در امر مدل‌سازی این باور ناصحیح را القا کرده است که لزوماً مدل‌های پیچیده‌تر بر مدل‌های ساده‌تری مطلقاً دارند. در صورت بودجه و زمان نامحدود، مدل پیچیده‌تر و جامع‌تر قطعاً با قابلیت اطمینان بالاتری همراه خواهد بود لکن انجام مطالعات ساده و نسبتاً دقیق که نیاز به اطلاعات کمتری در مقایسه با مدل‌های پیچیده دارند، در فازهای اولیه این قبیل طرح‌ها می‌تواند بسیار مفید باشد. در این مقاله با بررسی حداقل اطلاعات مورد نیاز جهت پیش‌بینی سطح تغذیه‌گرایی یک پیکره آبی استفاده از معادلات تجربی جهت پیش‌بینی وضعیت تغذیه‌گرایی مخازن و دریاچه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور تعدادی از مخازن و دریاچه‌های نقاط مختلف دنیا جهت بررسی صحت و دقت معادلات تجربی مزبور مورد بررسی قرار گرفته‌اند. دقت نسبی معادلات تجربی فوق مؤکد بر استفاده از این معادلات جهت پیش‌بینی وضعیت تغذیه‌گرایی یک پیکره آبی در فازهای اولیه مطالعات احداث و بهره‌برداری و پیش از انجام مدل‌سازی‌های زمان‌بر و پرهزینه می‌باشد.

کلید واژه‌ها: تغذیه‌گرایی، مواد مغذی، معادلات تجربی، پیکره‌های آبی

۱- مقدمه

یکی از اثرات زیست محیطی ورود مواد مغذی (ازت و فسفر) به مخازن سدها و دریاچه‌ها، کاهش کیفیت آب و ایجاد اثرات نامطلوب اکوسیستمی در رودخانه‌ها و دریاچه‌ها در اثر وقوع پدیده تغذیه‌گرایی می‌باشد. تغذیه‌گرایی به معنای رسیدن مواد مغذی به رسوبات و پیکره آب مخازن یا دریاچه‌ها و افزایش توان بیولوژیک یا باروری آنها می‌باشد. این موضوع باعث رشد بی‌رویه گیاهان آبی می‌گردد تا حدی که کیفیت آب مخزن را کاهش داده و اکوسیستم آبی و حیات جانداران را به مخاطره می‌اندازد. از مهمترین علائم بروز تغذیه‌گرایی رشد بی‌رویه جلبک‌ها، گیاهان و علف‌ها در کنار پیکره آبی، رشد گیاهان و جلبک‌ها در سطح آب (روایه)، کاهش شفافیت و تغییر رنگ آب، کاهش میزان اکسیژن محلول و حتی حذف کامل آن از اعماق مخزن (زیرلایه) در فصول گرم می‌باشد. ایجاد نوسان در میزان pH و اکسیژن محلول، کاهش ظرفیت مجاری انتقال آب، گرفتگی فیلترها در تصفیه‌خانه‌های آب و سمی، بدبو و بی‌مزه شدن آب مخزن از دیگر مشکلات ناشی از پدیده تغذیه‌گرایی می‌باشد.

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - محیط زیست

^۲ - رئیس دفتر تحصیلات تکمیلی دانشکده عمران