

ارزیابی زیست محیطی

چکیده

حوضه‌ی آبریز «حوض سلطان» در اقلیمی خشک و کم‌آب، پلايایی با رسوبات تخییری را تشکیل داده است؛ دورنمایی از کواترنر ورسوبات به‌جامانده از پسروی دریا که منطقه‌ای مستعد زایش نمک‌آبی، با اهمیت اقتصادی فراوان را پدیدار ساخته است. بهره‌برداری غیراصولی از نمک‌آبی، پیامدی جز محو این دریاچه را به‌دنبال ندارد.

کلیدواژه‌ها: حوض سلطان، دریاچه، حوضه‌ی آبریز، محیط‌زیست، نمک، قم.

پیش‌گفتار

سمت‌چپ کیلومتر ۸۰ آزادراه تهران-قم، پس از گردنه‌ی «علی‌آباد»، جلوه‌ای بسیار بدیع با پهنه‌ای سپیدرنگ به‌چشم می‌خورد. اما این نهشته‌ی نمکین که اثر از سالیان دور و دریاچه‌ی خشک‌شده‌ی ساوه دارد، در حال فروپاشی از درون است و دیری نمی‌پاید با بهره‌برداری غیراصولی از نمک‌آبی، این طبیعت زیبا به‌فراموشی سپرده شود.



دریاچه‌ی نمک

حوضه‌ی آبریز حوض سلطان، بین طول جغرافیایی ۵۰/۶۸-۵۱/۵۰ خاوری و عرض ۳۴/۷۴-۳۵/۱۷ شمالی قرار دارد. این حوضه، با ریخت کلی از پهنه‌ای فروافتاده یک زیرپهنه از حوضه‌ی آبریز دریاچه‌ی نمک قم و با خصوصیات یک پلایا، در شمال شرقی استان قم واقع است (حوضه‌ی آبریز دریاچه‌ی نمک قم متشکل از حوضه‌ی آبریز حوض سلطان، مسیله و حوض مرده است). دریاچه‌ی حوض سلطان با مساحت ۲۸۸ کیلومترمربع در شمال‌غربی حوضه قرار دارد. حوض سلطان در شمال‌غرب دریاچه‌ی نمک با شکلی بیضوی، دارای زمینی نسبتاً سخت است، به‌طوری‌که در فصل خشک از همه‌جای آن می‌توان عبور کرد. ارتفاع تقریبی آن نیز در حدود ۷۹۰ متر است.

این چاله شبیهی از شرق به غرب دارد و مرکز چاله در جنوب‌غربی است. ارتفاعات علی‌آباد (گوی داغ) در مغرب، ارتفاعات «باقرآباد» در جهت شمال‌غربی به جنوب‌غربی و آزادراه تهران-قم در مغرب، دریاچه را دربر گرفته‌اند. نوع آب و هوا اقلیم «بیابانی» خشک و سرد با میانگین دمای ۱۸ درجه‌ی سانتی‌گراد و میانگین بارش سالانه‌ی ۱۵۰ میلی‌متر را نشان می‌دهد (براساس آمار ۱۹ ساله‌ی ایستگاه آب‌وهواشناسی قم).

زهکشی به مرکز پلایا (مرکز دریاچه) منتهی می‌شود و اکثراً خشک است و فقط در فصول بارندگی، آب سطح حوضه را فرامی‌گیرد. سطح آن صاف و هموار با شیب بسیار ملایم است. این حوضه از نظر فرسایشی، یک دوره‌ی طولانی و بدون توقف را پشت‌سر گذاشته است. تمام سطح زیر پلایا با سنگ بستری پوشیده شده که روی آن را آبرفت گرفته است. سطح زمین با نمک «پلی‌گنال» (چندضلعی) پوشیده شده است. رژیم هیدرولوژیکی از طریق آب سطحی و هرزآب‌های کوهستانی تأمین می‌شود که توسط حوضه‌ی آبریز و آب‌های زیرزمینی به سمت دریاچه می‌رود و درون آن تخلیه می‌شود. به همین دلیل، سطح ایستایی آب زیرزمینی بالاست.

پیشینه‌ی تاریخی

حوض سلطان به نام‌های دیگر «دریاچه‌ی ساوه» یا «دریاچه‌ی شاهی» نیز نامیده شده است. نقل است جزو دریای بزرگ ساوه بوده که هنگام ولادت

امیرحسین اکبری

Amiraha9097@Gmail.com

کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی ژئومورفولوژی-هیدرولوژی

ی واحدهای معدنی

(نمونه‌ی موردی دریاچه‌ی حوض سلطان)

پیامبر خشک شده است. این دریاچه رودهای خشک و مرطوب فراوانی دیده که برحسب تغییرات «رود مسیله» یا «رود شور» به صورت دریاچه، باتلاق یا کویر درآمده و از دوره‌ی صفویه به بعد، با سدبندی دریاچه به شکل امروزی درآمده است.

بهره‌برداری از منابع معدنی

گسترش رسوبات تخییری در ایران باعث شده است که ذخایر زیادی از این مواد در کشور به وجود آید. این پدیده، علاوه بر گنبدهای نمکی که حجم وسیعی از ذخایر نمک را به سطح زمین آورده‌اند، دریاچه‌هایی با شوری زیاد، نظیر «دریاچه‌ی ارومیه» و حوض سلطان را با مقادیر مشابهی از نمک شکل داده است.

بهره‌برداری از معادن نمک‌آبی در دریاچه‌ی حوض سلطان با ذخایری که به دلیل زایشی بودن نمک نامحدود است، انجام می‌گیرد (مگر آن که به صورت تجربی و غیراصولی برداشت شود). حدود پنج سانتی‌متر فوقانی سطح آن از درصد خلوص بالای (۹۵٪) برخوردار است و هرچه به عمق برویم، درصد سولفات و نیترات افزایش می‌یابد. بهترین فصل بهره‌برداری بهار است؛ یعنی تا زمانی که به دلیل کمبود رطوبت، سموم به نمک رسوخ نکرده باشد. علاوه بر حوضه‌ی خیس دریاچه در مناطق باتلاقی، در کناره‌ی آن منابع غنی سولفات سدیم وجود دارد.

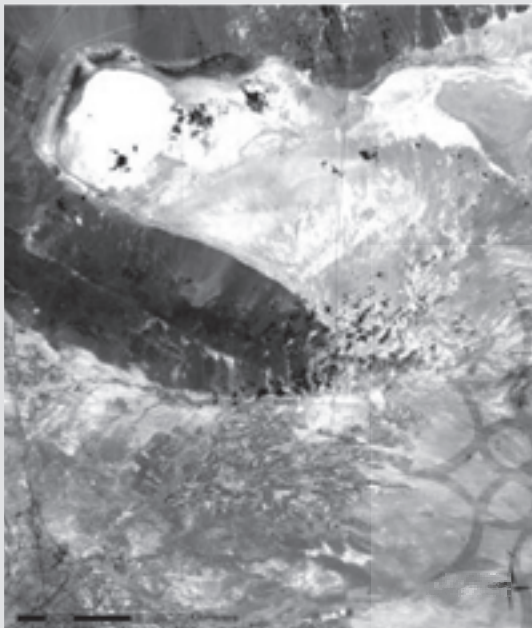
بررسی وضعیت زیست محیطی

از الزامات احداث جاده روی دریاچه، افزایش ضخامت نمک آن است تا بتواند وزن ماشین‌آلات را تحمل کند. برای احداث راه روی زمین، رعایت قواعد خاص خاک‌ریزی و تراکم ضرورت دارد. نوع جنس خاک بسته به نوع راه و محیط، متفاوت است. اگر راه در بسترهای باتلاقی یا با درصد رطوبت بالا ساخته می‌شود، ایجاد زهکش مناسب ضروری است تا رطوبت مازاد را دفع کند. در خاک‌های همیشه مرطوب با درصد رس بالا، حالت الاستیکی ایجاد می‌شود که نیازمند استفاده از پوشش‌های لاستیکی مخصوص است. خاک‌ریزی کف دریاچه با استفاده از خاک بسترهای طبیعی حاشیه انجام

این حوضه از نظر فرسایشی، یک دوره‌ی طولانی و بدون توقف را پشت سر گذاشته است. تمام سطح زیر پلایا با سنگ بستری پوشیده شده که روی آن را آبرفت گرفته است

ردیف	نوع ماده‌ی معدنی	ظرفیت استخراجی (تن در سال) %
۱	سنگ مس	۱/۰۰۰/۰۰۰
۲	سنگ آهن	۶۰/۰۰۰
۳	سنگ طلا	هر ظرفیت
۴	سرب و روی	۱۰۰/۰۰۰
۵	سایر فلزات	۱۰۰/۰۰۰
۶	زغال‌سنگ	۸۰/۰۰۰
۷	نمک آبی	۴۰۰ هکتار سطح

* ظرفیت بیش از موارد بالا مشمول انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی است.



تصویر ماهواره ای حاشیه حوض سلطان

ارزیابی زیست‌محیطی، اظهارنامه‌ای است که طی آن مجری طرح نسبت به اثرات مثبت یا منفی فعالیت خود اظهار آگاهی می‌کند و روش‌هایی را برای کاهش اثرات منفی و تقویت اثرات مثبت طرح ارائه می‌دهد. لازم به ذکر است که ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، به معنای حل اثرات نامطلوب و یا احداث سیستم‌های کنترلی این اثرات نیست و فقط احتمال وجود خطرات را بیان می‌کند که با استناد به آن می‌توان از روش‌های متفاوت برای کنترل آلاینده‌ها استفاده کرد.

با توجه به این‌که طبق توافقات به‌عمل آمده با «سازمان حفاظت محیط‌زیست»، حداکثر مساحت محدودی واگذار شده در دریاچه، چهار کیلومتر مربع یا ۴۰۰ هکتار است، لذا نیازی به ارزیابی زیست‌محیطی نیست. لیکن در سطح کلان، متقاضیانی اقدام به اخذ پروانه‌ی بهره‌برداری کرده‌اند که مساحت زیادی را شامل می‌شود.

شده است که صرفاً کپه‌های خاک از کامیون‌ها تخلیه و روی سطح با گریدر پخش شده است. تردد کامیون‌ها به‌مرور زمان باعث تراکم نسبی بستر شده است، درحالی‌که خاک باید در لایه‌هایی با حداکثر ضخامت ۱۵ سانتی‌متر پخش، آب‌پاشی و سپس توسط غلتک متراکم شود.



آلودگی بستر دریاچه بر اثر خاک‌ریزی غیراصولی

حرکت متوالی ماشین‌آلات سنگین روی خاک نرم، موجب گسترده شدن خاک به طرفین شده است، درحالی‌که حداکثر اندازه‌ی باند عبور مطابق با استانداردهای راه‌سازی، ۳/۶۵ متر است. در حاشیه‌ی راه، باید با فواصل مناسب (حدود هر ۵۰۰ متر)، یک اضافه عرض برای توقف ضروری و یا دور زدن ماشین‌آلات پیش‌بینی شود. ارتفاع خاک‌ریز نیز تابع چند عامل است. مهم‌ترین اثر بخشی از افزایش ضخامت خاک‌ریز، نفوذ آب از کف است. به‌همین دلیل لزوماً باید یک لایه «راک‌فیل» یا سنگ‌های درشت‌اندازه در کف ریخته شود تا:

- از بالا آمدن رطوبت به سطح اساس جلوگیری کند.
- از آلودگی نمک توسط خاک بکاهد.
- بین طرفین جاده، ارتباطی هر چند از نوع مویینگی برقرار کند تا آب هدایت شود و سبب حذف نهشته‌گذاری نشود.

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

قبل از آغاز مرحله‌ی بهره‌برداری، باید آثار انجام فعالیت‌های معدنی بر محیط‌زیست شامل محیط‌های فیزیکی، بیولوژیکی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی ارزیابی و بهترین گزینه برای اجرا انتخاب شود. براساس مصوبه‌ی «شورای عالی حفاظت از محیط‌زیست»، برخی از معادن طبقه‌ی ۱ و ۲، طبق جدول، به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی نیاز دارند. انجام ارزیابی‌های مذکور براساس الگوی مصوب این شورا انجام می‌شود. همچنین، احداث سدهای باطله در هر اندازه، به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی محتاج است.

حوض سلطان به نام‌های دیگر «دریاچه‌ی ساوه» یا «دریاچه‌ی شاهی» نیز نامیده شده است. نقل است جزو دریای بزرگ ساوه بوده که هنگام ولادت پیامبر(ص) خشک شده است

بنابراین ضروری است، با اعمال مدیریت صحیح و قانونمند مشکلات فعلی رابطرف کرد.

وضع کنونی دریاچه بسیار نابسامان است. طبق آخرین بازدیدهای کارشناسی، سه راه دسترسی اصلی در سطح دریاچه ایجاد شده‌اند که هیچ کدام اصولی نیستند. در اجرای این راه‌ها از مصالح نامناسب (خاک مخلوط با درشت‌دانه‌های درشت بسیار ناچیز) و به‌همراه خاک نباتی استفاده شده است. نشست این راه در اثر تردد ماشین‌آلات و بالآمدگی آب دریاچه در فصول پرباران، کاملاً مشهود است. گل‌ولای ناشی از غرقاب‌شدن بستر راه، وارد نهشته‌های نمکی می‌شود که علاوه بر آلودگی آن، از بهره‌برداری ممانعت می‌کند.

هم‌چنین، در احداث این راه‌ها، به‌جز راه مرکزی دریاچه، دو راه دیگر فاقد هرگونه جهت‌دهی مناسب هستند، به شکلی که در مسیر آن‌ها به‌صورت مکرر، خاک‌ریزی نایجا با انحنای غیرضروری دیده می‌شود. بهره‌برداری از سطوح مرکزی، به دلیل ضخامت قابل توجه نمک، چندان آسیب‌پذیر نیست، لیکن در کناره‌ها که به دلیل ضخامت کم، عمدتاً باتلاقی هستند، برداشت نمک باعث شکسته‌شدن پوسته می‌شود.

پیشنهادها

- عدم بهره‌برداری مداوم از بستر و فرصت دادن به محیط برای بازسازی پوسته.
- حذف محدوده‌های حاشیه‌ی دریاچه و جلوگیری از وارد آمدن آسیب جدی، خصوصاً در شمال دریاچه که محل تزریق آب به پوسته‌ی زیرین است.
- اختصاص بودجه به توسعه و ایجاد ژئوتوریسم در منطقه، به دلیل وجود چشم‌انداز طبیعی زیبا و نزدیکی به راه اصلی.
- جمع‌آوری راه‌های موجود و ایجاد یک رشته راه اصولی مطابق با قواعد راه‌سازی در محیط‌های باتلاقی.
- ممانعت از ورود ماشین‌آلات سنگین به‌منظور جلوگیری از شکسته‌شدن پوسته‌ی نمک.

منابع

۱. اکبری، امیرحسین. «بررسی مورفولوژیکی پلایای حوض سلطان به‌عنوان یکی از زیر حوضه‌های دریاچه‌ی نمک قم». ماهنامه‌ی علمی علوم زمین و معدن. سازمان زمین‌شناسی کشور. شماره‌ی ۲۸. تهران. ۱۳۸۷.
۲. پایگاه ملی داده‌های علوم زمین
www.Ngdir.ir/sitelink/environment
۳. حبیبی‌نژاد. حفاظت محیط‌زیست در معادن. مؤسسه‌ی آموزشی و پژوهشی وزارت صنایع و معادن. تهران.
۴. مجموعه مقالات ششمین همایش ایمنی و بهداشت و محیط‌زیست در معادن و صنایع معدنی. اردیبهشت ۱۳۸۵.

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، به معنای حل اثرات نامطلوب و یا احداث سیستم‌های کنترلی این اثرات نیست و فقط احتمال وجود خطرات را بیان می‌کند