



# مبارزه جهت پاک‌سازی آلودگی رودخانه‌های Cornwall از آلاینده‌های فلزات معدنی سمی

■ جک اونوین  
■ ترجمه و تنظیم: مریم رشیدخانی  
مدیر مسئول نشریه توسعه سبز

استخراج قلع در Cornwall و West Devon میراث مضاعفی به‌جا گذاشته است. از سویی به علت معدن کاری تاریخی در این منطقه و چشم‌انداز آن در سال ۲۰۰۶ به‌عنوان میراث جهانی یونسکو نام‌گذاری شده است، اما از سوی دیگر جریان‌های اصلی آب رودخانه‌های منطقه به علت مواد سمی ناشی از وجود فلزات عمدتاً سمی این معادن آلوده شده‌اند. Jack Unwin در این گزارش تلاش‌های دولت محلی و مرکزی برای پاک‌سازی این منطقه را بررسی کرده است.

امر به‌وضوح، مناظر این منطقه را به‌طور چشمگیری تغییر داده است همچنین فضای معدنی Cornwall و West Devon در سال ۲۰۰۶ به‌عنوان میراث جهانی

مقدمه  
استخراج قلع یکی از ویژگی‌های زندگی در Cornwall از دوران برنز تا دهه ۱۹۹۰ بوده است. این

در یونسکو ثبت گردید.

بودن دولت‌ها در مورد ۱۵۰۰ کیلومتر رودخانه‌های آلوده در سراسر انگلستان، WAMM انگلستان را به مناطقی که بیشترین تحت تأثیر آلودگی با فلزات قرار داشته است تقسیم کرده است؛ از حوضه رودخانه Northumbria تا حوضه رودخانه Humber و در نهایت Southwest و Cornwall را به بخش‌های جدا تقسیم کرده است.

تخمین زده می‌شود که بیش از ۵ درصد از آب‌های جنوب غربی انگلیس که شامل حدود ۴۵۰ کیلومتر آب می‌شود در معرض آلودگی قرار داشته‌اند که مهم‌ترین مقصر آن رودخانه‌های Teign, Seaton و Fal است. در سال ۲۰۱۵ تخمین زده شد که از ۶۹۷ حوضه آبی در منطقه ۱۱۵ حوضه آن در وضعیت بد یا ضعیف زیست‌محیطی بوده‌اند درحالی‌که اکثریت قریب به اتفاق در یک وضعیت متوسط و ۱۶۲ حوضه آن در سطح خوب یا بالا بوده‌اند.

### ◀ پاک‌سازی آب‌ها

یک طرح آزمایشی توسط آژانس محیط‌زیست، سازمان زغال‌سنگ و اداره محیط‌زیست، غذا و امور روستایی<sup>۲</sup> (DEFRA) در ۱۴ کیلومتری رودخانه Fal سازمان‌دهی شده است. این سه بخش قبلاً در یک طرح ۴/۵ میلیون پوندی که بودجه آن توسط DEFRA تامین شده جهت پاک‌سازی معادن متروکه از آلودگی فلزات، در سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۵ با هم همکاری داشتند.

رودخانه Fal توسط معادن Dowgas، شامل معدن بزرگ Dowgas که در سال ۱۹۱۳ متروکه شده، آلوده گشته است. این طرح تمرکز ویژه‌ای بر روی حوضه Coombe دارد که محل تخلیه مواد آلاینده این معدن بود و از آن پس به دلیل بالا رفتن سطح آب در معادن منبع اصلی آلودگی، بوده است.

2 the Environment Agency, the Coal Authority and the Department for Environment, Food and Rural Affairs

این معادن مانند بقیه‌ی صنایع معدنی انگلستان، طی چند دهه گذشته مشکلات زیادی را متحمل شده که تا حدودی باعث نابودی آن‌ها گشته است. درحالی‌که شهرهای معدنی شمالی و ولز به دلیل رکود اقتصادی روبه‌زوال رفته‌اند و منجر به سقوط صنایع معدنی در این مناطق شده است، اما استخراج قلع، انواع متفاوتی از سموم را در رودخانه‌های Cornwall و Devon از دوران بهره‌برداری به‌جای گذاشته است و میراث این رودخانه‌ها شده است. فلزات سمی مانند روی و کادمیوم پس از کاهش فعالیت معادن قلع به‌راحتی اجازه پیدا کرده‌اند تا آزادانه وارد جریان آب شوند.

پایان کار استخراج قلع در این منطقه و ترک کامل این سایت‌ها توسط صاحبان آن‌ها تا پایان سال ۱۹۹۹ بوده است که علت آن تا حد زیادی به خاطر عملکردشان بدون نتیجه گرفتن مناسب و بدتر شدن اوضاع بوده است. وقتی که این معادن عملیاتی بودند، آب معدن دورتر از سطح آب‌های جاری تخلیه و پمپاژ می‌شود؛ اما پس‌ازاینکه معادن متروک شدند، سیلاب و طغیان آب‌ها به این مواد سمی تماس برقرار کرده و اجازه یافتند تا آبراه‌ها را آلوده کنند. از نظر فنی، صاحبان معادن می‌توانند به خاطر ایجاد این آلودگی مقصر شناخته شوند، اما اثبات این قضیه که کنار گذاشتن یک معدن موجب آلودگی شده است، بسیار دشوار است.

از زمان آغاز هزاره، دولت‌های پی‌درپی بریتانیا از طریق برنامه پاک‌سازی آب معادن متروکه فلزات<sup>۱</sup> (WAMM) آژانس محیط‌زیست و سازمان زغال‌سنگ را تامین مالی کرده و این مکان را برای تمیز کردن رودخانه‌های آلوده در انگلستان برای آن‌ها فراهم کرده‌اند. به‌منظور هماهنگ کردن بیشتر و پاسخ‌گو

1 through the Water and Abandoned Metal Mines programme

خود در سال ۲۰۱۵، پیش‌بینی‌هایی در مورد وضعیت رودخانه‌های جنوب غربی تا سال ۲۰۲۱ انجام داده است. تا سال ۲۰۲۱، آژانس پیش‌بینی می‌کند که از نظر زیست‌محیطی تعداد حجم آب "بد" در این منطقه از ۲۱ به ۱۶ نزول خواهد کرد، در حالی که حجم آب "فقیر" نیز باید از ۹۴ به ۷۱ نزول یابد و حجم آب در دسته‌های خوب یا عالی باید از ۱۶۲ به ۲۰۶ صعود کند.

این تلاش‌ها باید تاثیر گسترده‌تری بر روی افراد و محیط‌های موجود در Cornwall و Devon داشته باشد. مدیریت برنامه حوضه رودخانه جنوب غربی ادعا کرده است: "مقابله با آلودگی از آب‌های معدنی، به میزان قابل ملاحظه‌ای به کیفیت آب بهبود خواهد بخشید و به حیات وحش از جمله ماهی‌ها، حشرات و دیگر آبزیان کمک می‌کند.

پاک‌سازی آلودگی از آب‌های معدنی مزایای دیگری داشته است به‌عنوان مثال نوع رفتار پرندگان در زمین‌های مرطوب نیز از به‌طور قابل توجهی تغییر کرده است و منجر به افزایش تنوع زیستی گردیده و یک زیستگاه غنی برای پرندگان فراهم ایجاد کرده است."

معادن در Cornwall تقریباً از بین رفته است، اما میراث توام با مسمومیت آن همچنان ادامه دارد.

طبق گفته آژانس محیط‌زیست این طرح اندازه‌ای در حدود محوطه جریمه زمین فوتبال را پوشش خواهد داد و این سازمان اعلام کرد: این چیزی است که ما آن را یک سیستم منفعل می‌نامیم، بنابراین از هیچ ماده شیمیایی استفاده نمی‌شود و به‌گونه‌ای طراحی شده است که با چشم‌انداز طبیعی منطقه همخوانی داشته باشد و هیچ‌گونه بو و سروصدایی از بخش ساخت‌وساز آن ایجاد نخواهد شد.

متأسفانه این پروژه در حال حاضر در مرحله مجوز برنامه‌ریزی قرار دارد، بنابراین سازمان زغال‌سنگ در این زمان نتوانست در مورد این پروژه موارد بیشتری را اعلام کند. سخنگوی این سازمان در ماه ژوئن به Cornwall Live گفت: هدف ما پاک‌سازی آلودگی‌ها در جایی است که مزایای بسیار بیشتری از هزینه‌ها و بودجه‌های صرف شده خواهد داشت. بهبود کیفیت آب مزایای بسیاری دارد، از جمله آن می‌توان به حفظ شغل‌هایی اشاره کرد که به محیط‌های با کیفیت خوب آب می‌توانند تکیه کنند و زیستگاه‌های طبیعی را برای حیات وحش بهتر می‌کند.

"اولویت ما در معادن فلزی در صورت امکان، جلوگیری از ایجاد آلودگی جدید هم از معادن متروکه و هم معادن تازه‌کار می‌باشد."

### منبع: mining-technology

### تصویر گسترده‌تر

آژانس محیط‌زیست بر اساس تجزیه و تحلیل

