



عبور لوله از جنگل‌های پرباران

سال‌هاست منابع طبیعی و محیط‌زیست به دلیل اجرای طرح‌های عمرانی تخریب می‌شود؛ این همین روست که هر گاه مسئولان اجرایی طرحی عمرانی را ارائه می‌کنند این نگرانی ایجاد می‌شود که بخش دیگری از طبیعت دستخوش تخریب شود؛ هشدارهای بی‌دری بی‌منتقدان هم نالشی از همین رویکرد است. این در حالی است که متولیان طرح‌های عمرانی منتقدان را به مخالفت با توسعه متهم می‌کنند. اما متولیان طرح‌های اجرایی چه منتقدان را متهم به مخالفت با توسعه می‌کنند و چه آنها را نادیده بگیرند - کما اینکه طی همه این سال‌ها نادیده گرفته‌اند - واقعیت آن است که در اغلب موارد، اجرای طرح‌های عمرانی تخریب محیط‌زیست را در پی داشته است. آنچه در پی می‌آید مقاله‌ای است درباره چگونگی عبور لوله از مناطق جنگلی پرباران. در این مقاله تلاش شده راهکارهای عبور لوله از روستاهای جنگلی پرباران با کمترین تبعات زیست‌محیطی تشریح شود؛ مقاله‌ای که هر چند برای عبور لوله از جنگل‌های خاص تهیه شده اما نکات قابل تأملی در آن وجود دارد؛ به ویژه آنکه در نخستین بخش آن بر اخذ مجوز زیست‌محیطی از مراجع ذیصلاح تأکید شده است؛ نکته‌ای که نشان می‌دهد این فرایند از زبانی زیست‌محیطی مطابق با معیارهای تعریف‌شده انجام شود و واقعی باشد دیگر جای نگرانی برای تخریب محیط‌زیست باقی نمی‌ماند. ضمن آنکه این مقاله از آن رو در می‌آید که می‌شود تا مدعیان توسعه به‌ویژه آنان که بر طبل توسعه ناپایدار می‌کوبند، گروه محیط‌زیست همشهری را به یکسو نگرانی متهم نکنند.

داود کر که آبادی

زمین در دستور کار قرار گیرد. این شیوه سبب کاهش تبعات ناگوار زیست‌محیطی در منطقه می‌شود. علاوه بر این، باید جاده‌های محلی موجود نیز مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به وزن سنگین ماشین‌آلات و تجهیزات عبوری، تمهیدات مورد نیاز با بارسازی و با مقادیر بارهای احتمالی اعمال شود.

مدیریت مناسب حفظ خاک‌های سطحی
مدیریت مناسب در حفظ خاک‌های نباتی کلید موفقیت آسیب کمتر به محیط‌زیست در اینگونه مناطق است. خاک‌های نباتی با توجه به مواد فیزیکی و شیمیایی و دانه‌های موجود در خود، لایه بسیار مناسبی برای بارسازی مناطق پس از اجرای عملیات محسوب می‌شود و در صورت امکان می‌بایست از مخلوط کردن خاک نباتی با مالیتی مصالح حاصل از عملیات خاکی جلوگیری کرد؛ برای این منظور انتخاب ماشین‌آلات مناسب، دقت و بررسی و ویژه خاص خود را نیاز دارد.

در پایان به نظر می‌رسد که هنگام بررسی و طرح احداث مسیر طوله لوله به‌خصوص در عبور از مناطق جنگلی می‌بایست زمان و فرصت بیشتری برای مطالعات اولیه، امکان‌سنجی و طراحی تفصیلی در نظر گرفته شده و با ایجاد یک تعامل همه‌جانبه بین دستگاه‌های اجرایی، سازمان محیط‌زیست و بومی‌شناسی منطقه مسیر پیشنهادی با کمترین آثار تخریبی و بیشترین صرفه اقتصادی در نظر گرفته

می‌تواند اثرات زیست‌محیطی بسیار مهمی را در ساخت خط لوله ایجاد کند. هر گونه روش حفاری افقی چیست دار (H.D.D) یا تونل‌های کوچک (Micro Tunneling) و یا برش‌های محوری (Pipe Jacking) معمولاً برای عدم تخریب جنگل و از بین رفتن ریشه‌های درختان بسیار مناسب است و این امکان را به وجود می‌آورد که بدون تخریب چشم‌انداز مناظر طبیعی و با عبور از عمق مناسب، خط لوله از مناطق جنگلی عبور داده شود اما این موضوع را باید در نظر گرفت که انجام اینگونه عملیات هزینه‌های بسیار بالایی داشته و از طرفی با توجه به امکان نشت سیالات در مرحله حفاری یا نشتی خط لوله در آینده، مخاطرات خاص خود را خواهد داشت که می‌بایست این موارد به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

راه‌های دسترسی
جاده‌های دسترسی یک‌واژه کلیدی در مسیرهای خط لوله در مناطق جنگلی است. بسیاری از جنگل‌ها و مناطق جنگلی دسترسی محدودی به جاده‌های اصلی دارند، لذا می‌بایست یک توازن مناسب بین جاده‌های دسترسی مورد نیاز دائمی و موقتی و تخریب جنگل‌ها در نظر گرفته شود. معمولاً ایجاد جاده‌های مناسب و از آن قسمت پایین دست به مسیر زمان‌بر و هزینه‌بر است؛ از این رو، ضروری است که ساخت جاده‌های دسترسی موقتی در کاتال باز و با استفاده از تکنولوژی

از شروع عملیات ساخت، طراحی و اجرای راه‌کش‌ها به اتمام رسیده باشد. بهترین راه حل این است که آب زکشی از داخل کاتال و لوله دور شده و به مناطق پایین دست و رودخانه‌ها هدایت شود. با وجود مزایای کاهش عراض ساخت و ممانعت کردن مسیر جهت کم کردن میزان تخریب در مناطق جنگلی عوارضی مانند کمبود فضا برای عملیات اجرایی و مشکلات ذخیره‌سازی خاک‌های حاصله را باید در مرحله طراحی در نظر گرفت تا توازن مناسب بین زمان، منابع و امکانات برقرار شود.

هنگام طراحی باید محل ترانشه‌ها، محل اتصال‌های احتمالی، عمق کاتال و چگونگی عبور خط لوله از موانع طبیعی و غیر طبیعی یا حتی روش‌های تونل‌زنی مورد بررسی قرار گرفته و پس از مطالعات تفصیلی در نقشه‌های اجرایی درج شود.

و - لزوم برنامه‌ریزی دقیق و در نظر گرفتن همه موارد در مراحل اجرا و طراحی بسیار ضروری است. گام دوم در عملیات اجرایی، حفاری کاتال است. تصمیم به حفر ترانشه جهت مسیرسازی یا دفن لوله در کاتال باز و با استفاده از تکنولوژی

موجود از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی با یکدیگر مقایسه شوند.

ج - در طراحی مسیر می‌بایست مسیر حرکت و خط مسیر زندگی حیوانات، شناسایی و مسیر به گونه‌ای طراحی شود که حداقل آسار زاینهار را روی اینگونه مناطق داشته باشد تا در مرحله ریشه و انجام عملیات اجرایی، مسیر حرکتی حیوانات مسدود نشود.

د - یکی از موارد مهم در جنگل‌ها، بالا بودن سطح بالای آب‌های زیرزمینی و الزام به زکشی است. به دلیل بارش زیاد در این مناطق، حتی مناطق خشک نیز پس از ۲ روز بارش به مناطق باتلاقی تبدیل خواهند شد. بر همین اساس، در این مناطق می‌بایست منطقه مورد نظر جهت انجام عملیات زکشی و هدایت آب‌های سطحی و زیرسطحی مد نظر قرار گیرد. از آنجا که همواره احتمال توقف عملیات به دلیل شرایط آب و هوایی و بارش در اینگونه مناطق وجود دارد، برای انجام موفقیت آمیز طرح و ساخت خط لوله، انجام به‌موقع عملیات زکشی ضروری است. بنابراین باید در اینگونه مناطق با توجه به شرایط و روش‌های حفاری و بارسازی، معمولاً مدبرانی باتجربه برای حفظ و گسترش خشکی

طراحی و احداث خط لوله در جنگل‌های مناطق معتدل به دلیل اکوسیستم پیچیده، ریشه‌های عمیق، رشد انبوه و مترکم درختان و فضای کم جهت عبور، با مشکلات زیادی روبه‌رو است. با این حال با طراحی خوب، کمی نوآوری و به کارگیری تیم باتجربه در عملیات اجرایی می‌توان خط لوله را به‌موقع، با صرفه اقتصادی و با حداقل اثرات سوء، زیست‌محیطی از مناطق جنگلی عبور داد. اینگونه جنگل‌ها معمولاً در نواحی ساحلی و در نزدیکی دریاها و آقیانوس‌ها وجود داشته و به‌طور معمول دارای رطوبت بالا و بارش متوسط ۱۵۰۰ میلی‌متر هستند. بر اساس تجرب و بازنگری در طرح‌های اجرا شده، ضروری است مراحل ذیل در طراحی و اجرای خطوط لوله در جنگل رعایت شود. اخذ مجوزهای لازم قبل از اجرا نخستین گام است.

الف - در جنگل‌ها اغلب به‌خاطر حفاظت از محیط‌زیست و حفظ چشم‌اندازهای ارزشمند و اکوسیستم فوق‌العاده، توسعه با عبور خط لوله بایستی از قوانین محلی پیروی کند؛ از این رو، قبل از اقدام به طراحی، همه قوانین محلی باید جمع‌آوری شود. ب - هنگام انتخاب مسیر خط لوله، توپوگرافی منطقه باید در نظر گرفته شود. در اینگونه مناطق نقاط خط‌الغیر معمولاً به‌صورت باتلاقی بوده و در رودخانه در آنها جاری است؛ لذا می‌بایست نحوه عبور لوله از این مناطق، در نظر گرفته شود.

از طراحی و اجرای خطوط لوله در جنگل اخذ مجوزهای لازم قبل از اجرا نخستین گام است