DOI: 10.22092/irn.2020.122544

کارکردهای حفاظتی طبیعت

(مروری بر اثربخشی ساختارهای سبز در مقابله با مخاطرات طبیعی)

ترجمه: جلال هناره خلیانی*

اخبارعلمی‌تحلیلی

براساس گزارش مروری محققان فدراسیون ملی حیات‌وحش ایالات متحده آمریکا (National Wildlife Federation)، ارزش‌های حفاظتی طبیعت و تأثیر زیرساخت‌های سبز در مقابله با مخاطرات طبیعی ازجمله تغییرات اقلیمی از زیرساخت‌های سازه‌ای بسیار بیشتر است. در طول دو دهه اخیر، مطالعات ارزیابی و کمی‌سازی اثربخشی زیرساخت‌های طبیعی روی سیل‌ها، طوفان‌ها، آتش‌سوزی‌ها و سایر بلایای طبیعی بر این موضوع تأکید دارند که اکوسیستم‌های طبیعی ازجمله تالاب‌ها، دشت‌های سیلابی، کوهستان‌ها و جنگل‌ها در کنار سایر سودمندی‌های اقتصادی، فرهنگی و معنوی برای جامعه در کاهش ریسک مخاطرات طبیعی نیز اثربخشی فراوانی داشته‌اند.

نویسندگان این گزارش در پی جلب توجه به رویکردهای طبیعت‌محور در کاهش آثار مخاطرات طبیعی هستند، آنها بر این باورند که رویکردهای طبیعت‌محور مؤثرتر از رویکردهای سازه‌محور و ازنظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه‌تر هستند. باید توجه داشت که رویکرد طبیعی فقط جنگل‌کاری، یا کاشت درخت نیست. آنها به نوعی برنامه‌ریزی اشاره دارند که در آن بتوان از ظرفیت‌های طبیعی و بومی اکوسیستم‌های طبیعی چون جنگل، تالاب و صخره‌های مرجانی برای جذب حداکثری جریان‌های سیلابی استفاده و ارتباط بین اکوسیستم‌های جانوری و گیاهی موجود را تا حد امکان حفظ و حتی احیا کرد. ازآنجایی‌که اکوسیستم‌های طبیعی سالم و بکر اغلب با اختلالات طبیعی چون سیل و آتش‌سوزی سازگاری دارند، بنابراین دارای پتانسیل تحمل و کاهش اختلالات ناشی از تغییرات شدید محیطی و اقلیمی نیز هستند. از سوی دیگر رویکرد سازه‌ای متعارف (زیرساخت‌های خاکستری) نیاز به مراقبت و نگهداری مداوم و هزینه‌های نگهداری زیادی دارند (Gray ;۲۰۱۷ ,Gittman & Scyphers; ۲۰۱۷ ,Smith *et al*; ۲۰۱۷ ,*et al*). سازه‌های سبز با در اختیار قرار دادن خدمات و کارکردهایی چون محافظت در برابر سیلاب، کنترل فرسایش و تصفیه آب، خدمات و مزایای اساسی را به جامعه ارائه می‌دهند. با این وجود استفاده از زیرساخت‌های طبیعی در کاهش مخاطرات طبیعی هنوز به تمام توان خود نرسیده است و این به‌دلیل تصورات رویکرد سازه‌ای و مهندسی متعارف است که از سدهای نوین (سازه‌های خاکستری) به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دستاوردهای مهندسی در زندگی امروزی یاد می‌کنند، اگرچه مطالعات زیادی این موضوع را نمی‌پذیرند. باید توجه داشت سد بی‌خطر در دنیا وجود ندارد و همه سدها به نوعی پیامدهایی را به دنبال خواهند داشت که درجه خطر در آنها بسته به طراحی سد، ساختار زمین‌شناسی منطقه، شرایط اقلیمی، نوع مصالح به کار رفته، همچنین ابعاد سدها، از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است.

با توجه به رشد روزافزون جمعیت، افزایش تغییرات اقلیمی و به تبع آن افزایش شدت و بسامد رخدادهای طبیعی و اقلیمی و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای کشورها که منجر به تخریب سیستم‌های طبیعی شده است، ضروری است برای حفاظت از جوامع، استفاده از سازه‌های سبز را جایگزین سازه‌های خاکستری کرد و در این راه با افزایش آگاهی‌بخشی جوامع از کارکردهای حفاظتی طبیعت و اکوسیستم‌های طبیعی، لزوم تغییر سیاست‌ها و رویکردها را در جهت افزایش استفاده از آنها خاطرنشان کرد.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: رویکرد بشر به سوی سازه‌های غیرطبیعی که در مواردی به‌صورت افراطی و بدون در نظر گرفتن مخاطرات محیط‌زیستی آن شکل گرفته، چالش‌های فراوانی را پیش‌روی او گذاشته است. با افزایش تعداد این سازه‌ها از میزان خدمات اکوسیستمی طبیعت به شکل‌های مختلف کاسته خواهد شد و درنتیجه هزینه‌های زندگی در کره زمین افزایش خواهد یافت. این موضوع باوجود جهانی بودنش، در کشورهای در حال توسعه به دلایل مختلف غامض‌تر است. به هر حال در عصر کنونی انسان باید از سیاست‌های مخرب خود را بکاهد تا جهانی بهتر از آنچه هست برای نسل‌های بعد از خود باقی بگذارد.

Journal Reference:

Gittman, R. K. and Scyphers, S. B., 2017. The cost of coastal protection: A comparison of shore stabilization approaches. Shore and Beach, 85(4): 19–24.

Glick, P., Powell, E., Schlesinger, S., Ritter, J., Stein, B. A. and Fuller, A., 2020. The Protective Value of Nature: A Review of the Effectiveness of Natural Infrastructure for Hazard Risk Reduction. Washington, DC: National Wildlife Federation.

Gray, J. D. E., O'Neill, K. and Qiu, Z., 2017. Coastal residents' perceptions of the function of and relationship between engineered and natural infrastructure for coastal hazard mitigation. Ocean and Coastal Management, 146: 144–156.

Smith, C. S., Gittman, R., Neylan, K. I. P., Scyphers, S. B., Morton, J. P., Fodrie, F. J., Grabowski, J. H. and Peterson, C. H., 2017. Hurricane damage along natural and hardened estuarine shorelines: Using homeowner experiences to promote nature-based coastal protection. Marine Policy, 81: 350–358.

https://www.nwf.org/-/media/Documents/PDFs/NWF-Reports/2020/The-Protective-Value-of-Nature.ashx

* استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران