

## عنوان مقاله:

تأثیر مقدار نانوسلولز در نانوکامپوزیت های هیدروژلی بر روی استحکام سله های ایجاد شده (مطالعه موردی: ماسه بادی کویر سیازگه ابوزیدآباد)

## محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 27، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

زهرا فیضی - Kashan University

ابوالفضل رنجبر فردوئی - Kashan University

علیرضا شاکری - Tehran University

## خلاصه مقاله:

حفظ ساختار خاک و ثبات آن، به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک که خاک دارای ثبات ساختاری ضعیف بوده، ضروری است. تخریب خاک و سله های آن می تواند باعث فرسایش بادی و بیابان زایی شود. هدف از این مطالعه، بررسی اثر استفاده از مالچ نانوکامپوزیتی هیدروژلی در تثبیت سطوح ماسه ای است. به منظور بررسی میزان فرسایش پذیری نمونه های تیمار شده با مقادیر مختلف نانوکامپوزیت هیدروژلی از آزمایش تونل بادی استفاده شد. مقاومت فشاری نمونه ها از طریق نفوذسنج دستی اندازه گیری شد. نانوکامپوزیت های تهیه شده با استفاده از تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی (FE-SEM)، طیف سنجی مادون قرمز (FTIR) و پراش پرتو ایکس (XRD) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از تونل بادی نشان داد که اضافه کردن نانوکامپوزیت هیدروژلی به نمونه ها باعث بهبود ۱۰۰ درصدی نرخ فرسایش پذیری خاک در برابر باد با سرعت ۱۵m/s در مقایسه با نمونه شاهد شد. ایجاد اتصال در بین ذرات ماسه از طریق پاشش نانوکامپوزیت هیدروژلی عامل بهبود خاصیت فرسایش پذیری ماسه است. اندازه گیری مقاومت مکانیکی نمونه های تیمار شده بعد از ۳۰ روز نشان داد که میزان مقاومت سله های تشکیل شده با افزایش مقدار نانوذره سلولزی در کامپوزیت افزایش پیدا کرد که می توان آن را به دلیل افزایش سطح بالای نانوذره و امکان اتصالات بیشتر بستر پلیمری نانوکامپوزیت با ذرات ماسه بیان کرد. درحالی که قطر سله تشکیل شده با افزایش غلظت تغییر چندانی از خود نشان نداد و نمونه تیمار شده با نانوکامپوزیت های حاوی ۳ درصد نانوذره در قیاس با نمونه های دیگر ضخامت و مقاومت بیشتری داشت.

## کلمات کلیدی:

Nanocellulose, Crust, Erodibility, Compressive strength, XRD, FE-SEM, FTIR, نانوسلولز, سله, فرسایش پذیری, مقاومت فشاری, XRD, FE-SEM, FTIR

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1764746>

