

عنوان مقاله:

کاربرد مصالح FRP در بادبندهای کمانش ناپذیر

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 15، شماره 50 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدرضا روح پرور - کارشناس ارشد، گروه عمران، پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد

حسن حاجی کاظمی - استاد، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله، برای نخستین بار قابلیت و امکان بکارگیری مصالح FRP به عنوان پوسته ی بادبند کمانش ناپذیر جهت جلوگیری از کمانش بادبند، با انجام آزمایش فشار روی نمونه های مختلف در محیط آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفته است. بر این اساس آزمایشهایی روی نمونه های مختلف بادبند با پوسته GFRP و بادبند بدون پوسته با طول ثابت 800 میلیمتر انجام گردید و نتایج جالب توجهی بدست آمد. در آزمایش نمونه ی بادبند بدون پوسته، حداکثر نیروی فشاری محوری تحمل شده توسط بادبند kN ثبت گردید که از نیروی تسلیم کششی هسته ی فلزی، یعنی kN کمتر بود و دچار کمانش کلی گردید. اما در آزمایش نمونه ی بادبندی که با پوسته GFRP حول محور قوی در کل طول آزاد هسته محصور شده بود، نیروی محوری فشاری تحمل شده توسط هسته kN ثبت گردید که بیشتر از نیروی تسلیم کششی هسته بود و مشخص شد که این نوآوری، شرایط بادبند کمانشناپذیر را تامین نموده است؛ ضمن اینکه هیچگونه کمانشی در بادبند مشاهده نشد. همچنین بررسی سطح زیر منحنی نیرو-تغییرمکان نمونه ها، نشان داد که ظرفیت جذب انرژی در نمونه ی بادبندی که با پوسته GFRP حول محور قوی در کل طول آزاد هسته محصور شده بود، نسبت به سایر نمونه ها از افزایش قابل ملاحظه ای برخوردار است.

کلمات کلیدی:

بادبند کمانش ناپذیر، کمانش کلی و موضعی، مصالح FRP، پوسته GFRP.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/795537>

