

ربات پوشیدنی که بارهای سنگین را سبک می کند



**گروه شرکت های آرک**

نرم افزارهایی مطمئن، هوشمند و کارآمد



## ربات پوشیدنی که بارهای سنگین را سبک می کند

محققان دانشگاه هاروارد یک ربات پوشیدنی انعطاف پذیر ساختند که می تواند در زمان حمل بارهای سنگین، انرژی مورد نیاز فرد برای راه رفتن را به طور متوسط به میزان ۷,۳ درصد کاهش دهد، دستاوردی که امیدهایی را در زمینه کمک به معلولان ایجاد کرده است.

این ربات بدون نیاز به تغییر در تناوب و طول گام ها، فشار وارد بر لگن، زانوها و قوزک پاها را کاهش می دهد. لگن و قوزک ها مجموعاً ۸۰ درصد از توان موردنیاز برای راه رفتن را تامین می کنند.

محققان هاروارد برای انعطاف پذیری بیشتر و افزایش آزادی عمل کاربر به ویژه در حرکت مفاصل، مواد سخت تشکیل دهنده اسکلت خارجی ربات را با منسوجات جایگزین کردند. این لباس شامل یک کمر بند، دو قطعه پوششی برای ران ها و دو تسمه است که توسط کابل هایی به دو موتور متصل می شوند. این موتورها درون یک کوله پشتی قرار دارند. انرژی حاصل از موتورها از طریق کابل ها به لباس و سپس به کاربر منتقل می شود.

در این تحقیقات برای اولین بار یک ربات انعطاف پذیر توانست انرژی مورد نیاز برای حمل بار را کاهش دهد. به عبارت دیگر با وجود این که کاربر علاوه بر بار خود، وزن ربات را هم تحمل می کند، اما در مجموع سوخت و ساز بدن برای راه رفتن و حمل بار، کاهش می یابد.

در این تحقیقات، ربات پوشیدنی در سه حالت مورد آزمایش قرار گرفت. در حالت اول کاربر ربات را پوشید، اما ربات خاموش بود، در حالت دوم کاربر با کمک ربات یک کوله پشتی سنگین را حمل کرد و در حالت سوم از بار موجود در کوله پشتی معادل وزن ربات یعنی ۶,۵ کیلوگرم برداشته شد.

در این آزمایش ۷ باربر حرفه ای سالم که فاقد هرگونه مشکل در مفاصل و عضلات بودند باری معادل ۳۰ درصد وزن بدن خود را با سرعت ۱,۵ متر در ثانیه روی دستگاه تردمیل حمل کردند تا محققان بتوانند سوخت و ساز بدن، نیروی محرک و نحوه حرکت مفاصل آنها را در هر یک از حالت های مورد نظر اندازه گیری کنند.

بر اساس تحقیقات قبلی، هنگام حمل بار، پاها برای حفظ تعادل مفاصل و بار، وزن بیشتری را تحمل می کنند، در نتیجه از قدرت مانور باربر و به طور کلی کارایی وی کاسته می شود و سوخت و ساز بدن او افزایش می یابد.



## ربات پوشیدنی که بارهای سنگین را سبک می کند

در تحقیقات هاروارد مشخص شد، با استفاده از این ربات پوشیدنی، فشار وارد بر مفاصل پا و لگن به میزان زیادی کاهش می یابد؛ اما فعالیت عضلات تغییر چشمگیری ندارد. برای درک صحیح مکانیسم عملکرد عضلات انجام تحقیقات بیشتر ضروری است.

محققان در تلاشند راهکارهایی برای استفاده از این ربات به منظور کمک رسانی به افراد معلول بیابند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation** منتشر شده است.

با در اختیار داشتن آخرین و مهمترین مقالات و اخبار روز دنیا در حوزه های مالی، مدیریت، منابع انسانی و فناوری، و نیز بهره مندی از دوره های آموزشی رایگان و اطلاع از آخرین بخشنامه ها و اطلاعیه های مالیاتی و ... تنها یک کلیک فاصله دارید.  
در **خبرنامه آرک** عضو شوید.