

ربات هوشمند توانبخشی اندام تحتانی

مجری: اکبر محمدعلیزاده

چکیده:

هدف از ارایه این طرح طراحی و بهینه‌سازی مکانیزم و الگوریتم کنترلی یک ساختار اگزواسکلتون رباتیک به منظور توانبخشی غیر انفعالی زانو می‌باشد، که در مسیر پیمایشی صحیح و منطبق بر حرکات منطقی زانو و با کمترین گشتاور مورد نیاز بتوان دامنه حرکتی زانو در صورت بروز صدمات فیزیکی در اثر رفتارهای نامناسب حرکتی و آسیب‌های ورزشی، اعمال جراحی زانو، تروما و یا در صورت بروز سکتته مغزی به حالت اولیه خود بازگرداند این طرح در دو فاز بررسی و اجرا خواهد گردید که در فاز کنونی هدف بهینه‌سازی ساختار و الگوریتم در حالت غیر انفعالی (Passive) می‌باشد و در فاز بعدی با رعایت ملاحظات خاص و طراحی بهینه ساختار قابلیت انفعالی و رفتار متقابل ماشین و انسان (Active) در الگوریتم سیستم لحاظ خواهد گردید. در ابتدا بررسی مختصری از عملکرد و الزامات به منظور حفظ سلامت بافت و ساختار و رفتار حرکتی مفصل زانو و در ادامه به بررسی مختصر ساختار سیستماتیک ربات مورد نظر خواهیم داشت.

واژگان کلیدی:

اگزواسکلتون، توانبخشی، الگوریتم کنترل، عملکرد غیر انفعالی، عملکرد انفعالی، دامنه حرکتی زانو، الگوریتم کنترل حرکات