

Mechatroniczny System Wspomagania Rehabilitacji (MSWR)

Przywrócenie sprawności manualnej ręki jest kluczowych zagadnień rehabilitacji, ważnym z punktu widzenia życia codziennego, jak i pracy zawodowej. Dlatego ten aspekt jest szczególnie w procesie rehabilitacji.

Skuteczność rehabilitacji ruchowej jest ściśle związana z intensywnością ćwiczeń rehabilitacyjnych, a systematyczność zwyczaj jest dużym problemem pacjentów, wykonujących rehabilitację w domu. Jedną z głównych przyczyn tego stanu jest brak motywacji. Wyniki badań pokazują, że dobrym rozwiązaniem prowadzenia rehabilitacji jest wykorzystanie rzeczywistości wirtualnej i gier komputerowych.

Atrakcyjna forma gry komputerowej ma pozytywny wpływ na motywację pacjentów, wymuszając zarazem wykonywanie określonych ruchów. Biorąc pod uwagę możliwość zdalnego monitorowania postępów rehabilitacji przez terapeutę, system tego typu może wspomóc rehabilitację pacjenta w domu.

Instytut nasz opracował system wspomagania rehabilitacji kończyn górnych, łączący zalety atrakcyjnej formy rzeczywistości wirtualnej i gier komputerowych z urządzeniem mechatronicznym typu egzozoskielet. Umożliwia on prowadzenie rehabilitacji w zakresie ruchów czynnych całej kończyny oraz ruchów biernych palców.

Urządzenie ma na celu bierne wspomaganie ruchów w stawach ręki. Konstrukcja urządzenia pozwala na ruch złożony zgięcia i wyprostu poszczególnych stawów palców jednocześnie, co odwzorowuje fizjologiczne ruchy w życiu codziennym.

Przy pomocy systemu MSWR można odwzorowywać podstawowe rodzaje chwytów ręki:



opuszkowy,



szcypcowy,



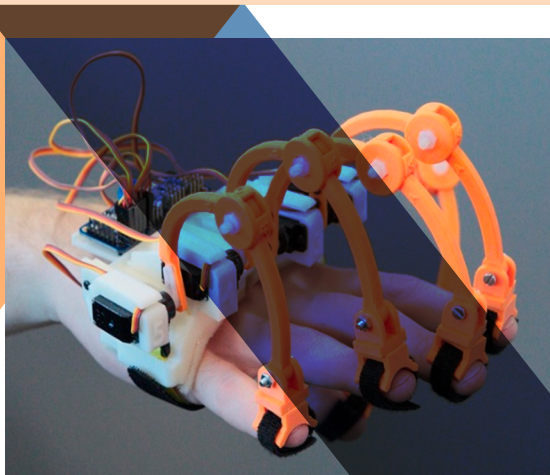
cylindryczny,



hakowy,



młotkowy.



Podstawowe cechy systemu wspomagania rehabilitacji MSWR:

- wykorzystanie w terapii funkcjonalnej różnego typu schorzeń,
- niski koszt, dzięki zastosowaniu ogólnie dostępnego sprzętu i autorskiego oprogramowania,
- atrakcyjna forma gry komputerowej i wykorzystanie techniki rzeczywistości wirtualnej,
- możliwość zdalnego monitorowania postępów rehabilitacji,
- intuicyjny sposób ustawiania parametrów gier rehabilitacyjnych.

System MSWR może być również dostosowany do:

- specyficznych potrzeb rehabilitacyjnych,
- współpracy z różnymi kontrolerami gier,
- współpracy z systemem do zdalnego zarządzania fizjoterapią i monitorowania wyników (telerehabilitacja).

Materiał opracowany na podstawie wyników III etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie prac naukowych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy. Projekt: I.P.12. „Mechatroniczny system wspomagania rehabilitacji ruchowej segmentów układu mięśniowo-szkieletowego kończyny górnej w obrębie palców oraz nadgarstka”.