

Název:

Měření zátěžových sil působících na plošku nohy v bruslařské botě pro lední hokej a jejich kazuistický význam

Abstrakt:

V práci je popsán nový prototyp měřicího zařízení, které je schopno detekovat zátěžové síly působící na brusli během hry ledního hokeje. Zařízení bylo kalibrováno a byly validovány měřicí funkce: detekce tlakové složky síly, detekce ohybové složky síly působící na nůž, kdy je na noži brusle zároveň detekováno působíště síly. Dále je v několika případech popsán praktický kazuistický význam měření pomocí této „měřicí brusle“ a pomocí detekčních vložek Footscan Insole®. Měření zátěžových sil na plošce nohy během bruslení v ledním hokeji může být využito v tréninku techniky bruslení, prediktivní a protektivní biomechanice. Výhledovým využitím je výzkum příčin diskomfortu při používání hokejových bruslí a ve sportinženýringu.

Cíle práce:

Cílem práce je navrhnout, vytvořit, kalibrovat a validovat funkční měřicí zařízení detekující interakci v systému noha-brusle-podloží a ověřit jeho funkční vlastnosti a praktický přínos. Zařízení má postupně umožnit zjišťování příčin vzniku diskomfortu a deformací nohy vzniklých používáním bruslařských bot.

Metoda:

Byl navržen model „měřicí brusle“. Prototyp brusle prošel procesem kalibrace a validace, kdy byla určena chyba měření tohoto experimentálního zařízení vůči dynamometru Kistler. V rámci pilotní studie byl proveden experiment pro ověření kazuistického významu měřicího zařízení. Významnost měření byla zjišťována pomocí Kendallova korelačního koeficientu r a hladiny významnosti p .

Výsledky:

Byla vytvořena, kalibrována a validována měřicí aparatura pro detekci zátěžových sil působících na plošku nohy v hokejové brusli a byl ověřen její kazuistický význam. Pomocí detekčního zařízení je možné zaznamenávat zátěžové síly na plošce nohy a vyhodnocovat je společně s výstupy z dalších měřicích systémů.

Klíčová slova:

Lední hokej, brusle, měření zátěžových sil, sportinženýring,