

Vzpřimovací elektrický invalidní vozík

Konstrukce

Autor: Bc. Václav Juříček (v.juricek@seznam.cz)

Školitel: doc. Ing. MICHAL ČERNÝ, CSc.

Formulace řešeného problému

Člověk je lehce zranitelná bytost. Některé nemoci nebo úrazy mohou mít následky, které jsou patrné po celý zbytek života. Postižení lidé byli součástí lidstva od nepaměti. I dnes se s postižením lidí běžně setkáváme, ať už je to postižení v důsledku vrozené vady, nemoci nebo úrazu. Velká část těchto lidí zůstane odkázána na invalidní vozík, což citelně ovlivňuje kvalitu jejich života. Naučit se žít s takovým handicapem není pro člověka snadný úkol a musí čelit mnoha nejen fyzickým ale i psychickým bariérám. K jejich překonávání jim pomáhají různé druhy pomůcek a vozíků pro invalidy dostupných na současném trhu. S moderní dobou a rozvíjejícím se zdravotnictvím přichází další technologie, které pomáhají postiženým lidem překonávat životní situace a poskytují jim možnost dalšího kroku k jejich větší samostatnosti. Zde bychom mohli zařadit i invalidní vzpřimovací vozík. Vzpřímená poloha primárně nabízí uživateli vozíku dostupnost výše položených předmětů a přepážek, např. na nádražích či úřadech. Dále má invalida možnost komunikace s lidmi „z očí do očí“, což přináší mnoho kladů především z psychologického hlediska. V neposlední řadě přináší vzpřímená poloha v lékařských ohledech pozitiva pro správnou funkci lidského organismu, jako je méně namáhaný krevní oběh, lepší peristaltika střev a také snížení nebezpečí vzniku dekubitů.

Cíl práce

Hlavním cílem práce je vytvoření funkčního prototypu vzpřimovacího invalidního vozíku se spolehlivým a zároveň jednoduchým řešením konstrukce. Záměr této myšlenky je nabídnout co nejširší skupině invalidů takový vozík, který zvýší jejich samostatnost a kvalitu života. Důležitou součástí vzniku prototypu je také jeho testování za účelem ověření veškerých funkcí vozíku, kterými by měl disponovat. V první řadě se jedná o běžné funkce, jako jsou i u jiných klasických elektrických vozíčků, tedy jízdní vlastnosti, ovladatelnost, dojezd či jeho stabilita v různých podmínkách. Dále je nutné ověřit správnou funkci vzpřimování celého mechanismu, a to z ergonomického a kinematického hlediska.

Závěr

Diplomový projekt reaguje na potřeby a ekonomické podmínky v oblasti trhu se zdravotními pomůckami. Obsah práce je proporcionálně vyvážen a rozložen na část teoretické podstaty a samotné konstrukční zpracování daného problému. Teoretický rozbor vychází striktně ze studia aktuálních trendů a literatury situované do oblasti elektrických vzpřimovacích vozíčků. Tím se v celé šíři vnáší do povědomí ucelený obraz v projektu řešené problematiky. Druhá část diplomového díla seznamuje přehledně s detaily vlastní koncepce konstrukčního řešení tohoto polohovacího přístroje. Přináší jednoduchý systém konstrukce spolu se spolehlivou funkčností, to zaručuje vozíku kompaktní rozměry a především nízkou hmotnost ve srovnání s konkurencí.

Prototyp po kompletizaci prošel úspěšně základními testy funkčnosti a stability. Vzhledem k této skutečnosti může být potvrzeno splnění primárního cíle práce a to vytvoření funkčního prototypu s jednoduchou a zároveň funkční konstrukcí.

Cenová kalkulace dokazuje, že je splněn i sekundární cíl práce, který předpokládal nízkou prodejní cenu vozíku, jenž bude srovnatelná s elektrickými vozíky běžného typu. Tento fakt také potvrzuje potencionální konkurenceschopnost vozíku a možnost zaujmout relativně výhodnou pozici na trhu se zdravotními pomůckami.