

*ODBOR MATERIÁLY A TECHNOLOGIE*

---

*AUTORIZOVANÝ SOFTWARE*

*SOFTWARE PRO URČENÍ SVALOVÉ NAPJATOSTI  
HORNÍ KONČETINY*

---

Autor: *Ing. Linda Valdmanová  
Ing. Hana Čechová, Ph.D.*

Číslo projektu: *SGS-2010-077*

Číslo výsledku: *NTC-SW-06-11*

Odpovědný pracovník: *Ing. Hana Čechová, Ph.D.*

Vedoucí odboru: *Ing. Luděk Hynčák, PhD.*

Ředitel centra: *Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček*

---

*PLZEŇ, PROSINEC 2011*

**Jazyk výsledku:** CZ

**Hlavní obor:** BO

**Uplatněn:** ANO

**Název výsledku česky:**

*Software pro určení stability soustavy tuhých těles*

**Název výsledku anglicky:**

*Software for determination of stability of rigid body system*

**Abstrakt k výsledku česky:**

*Program je určen k výpočtu sil generovaných ve svalech při snaze udržet lidské tělo v dané zatížené pozici. Pro výpočet byl vyvinut model lidského horní končetiny, který se skládá z tuhých těles (představujících kosti) a ze všech hlavních svalů. Tuhá tělesa jsou spojena rotačními klouby. Svaly jsou fixovány k příslušným segmentům. Vstupními daty programu jsou vlastnosti segmentů, svalů a vnějších zatížení. Data jsou zadávána pomocí textových souborů. Výstupními parametry jsou pak svalové síly a vizuální podoba modelu. Program je vytvořen v programovacím jazyce Python a je připraven pro rozšíření na celý model lidského těla.*

**Abstrakt k výsledku anglicky:**

*Presented software is developed for determination of muscle forces generated to keep a given loaded position of a human body. The implemented human model consists of rigid segments representing bones and of all major muscles. The segments are connected by rotational joints. The muscles are fixed to the segments. Input data of created software are set by formatted text files including segments, muscles and external loads parameters. Outputs data are values of muscle forces and a visual appearance of human model. The software is implemented in the Python programming language, and it is ready for upgrade to whole body model.*

**Klíčová slova česky:**

*Svalová síla, soustava tuhých těles, horní končetina, optimalizace*

**Klíčová slova anglicky:**

*Muscle force, rigid body system, upper extremity, optimization*

**Vlastník výsledku:** *Západočeská univerzita v Plzni*

**IČ vlastníka výsledku:** *49777513*

**Stát:** *Česká republika*

**Lokalizace:** <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/sw/NTC-SW-06-11.html>

**Licence:** *ANO*

**Licenční poplatek:** *NE*

**Ekonomické parametry:** *Analýza svalové napjatosti a s tím související snížení nákladů na vývoj zařízení z pohledu ergonomie.*

**Technické parametry:** *Luděk Hynčík, Západočeská univerzita v Plzni, Nové technologie - Výzkumné centrum v západočeském regionu, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, 377634709, [hyncik@ntc.zcu.cz](mailto:hyncik@ntc.zcu.cz)*

**Kategorie nákladů:** *výše nákladů ≤ 5 mil.*