

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky

Výzkumná zpráva č. 22160-003-2012

**NÁVRH A VÝROBA PRUŽNÉHO
ROBOTICKÉHO KLOUBU S PROMĚNNOU
TUHOSTÍ, VYUŽÍVAJÍCÍHO
ELEKTRODYNAMICKÝ FLEXIBILNÍ ČLEN**

Druh úkolu: Vědecko výzkumný

Řešitel: Ing. Petr Beneš

Vedoucí katedry: Prof. Ing. Václav Kůs, CSc.

Počet stran: 9

Datum vydání: prosinec 2012

Resumé

Návrh a výroba pružného robotického kloubu s proměnnou tuhostí, využívajícího elektrodynamický flexibilní člen: Tato zpráva se zabývá popisem konstrukce pružného robotického kloubu s proměnnou tuhostí, využívajícího elektrodynamický flexibilní člen. Pracoviště se skládá z funkčního modelu robotického kloubu a řídicích jednotek pro řízení pohonu kloubu a pružného členu. Řídicí jednotky jsou programovány z PC pomocí USB portu. Kloub je vybaven dvěma senzory natočení, snímajícími náklon kloubu a velikost vychýlení pružného členu. Dále je zařízení vybaveno senzorem momentu snímajícím moment na hřídeli kloubu. Hlavní motivací pro návrh kloubu je zvyšování bezpečnosti při spolupráci robota s člověkem.

Design and creation of flexible robot joint with variable stiffness, utilizing flexible electro-dynamic member: This report deals with the design of a flexible robot joint with variable stiffness, utilizing flexible electro-dynamic member. The workplace consists of a functional model of the robotic joint and two controllers for controlling the joint drive and flexible member. Controllers are programmed from a PC via a USB port. The joint is equipped with two rotation sensors, sensing tilt of joint and size of flexible member deflection. Furthermore, the device has a torque sensor for sensing the shaft torque of joint. The reason for using the equipment described herein is to increase security in human - robot cooperation.