

Razvoj bionskega človeka v polnem teku

Aktualno vprašanje:

kako uspešno rešiti brezžično napajanje različnih dinamičnih vsadkov?

Lani je bil javnosti v okviru projekta Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ) Stičišča znanosti in gospodarstva prvič predstavljen projekt Bionski človek za izobraževalne namene bodočih inženirjev bionike. Gre za prvi tovrstni projekt v Evropi. Njegova pomembnost je tudi v predstavitvi najsodobnejših podpornih tehnologij, ki se danes že vgrajujejo v človeško telo

Govor je seveda o mnogoštevilnih dinamičnih vsadkih – od srčnega spodbujevalnika, implantabilnega kardiodefibrilatorja, različnih nevrostimulatorjev, stimulatorja mišic, različnih črpalk, bionske roke in nožne proteze, bionskega slušnega vsadka, bionskega očesnega vsadka in različnih oblik komunikacij, tako znotraj telesa kot zunaj njega, telemetričnih in biometričnih sistemov. V bionskega človeka, ki je v tej fazi še najbolj podoben bionski lutki, se vgrajujejo tudi različni senzorji, sistemi MEMS in BioMEMS, razvija se brezžični način napajanja različnih vsadkov. Razvoj gre tudi v smeri izdelave pieznanogeneratorjev, ki bi se namestili na delujoče srce. Z bitjem srca bi se generirala električna energija, ki bi lahko napajala celo množico različnih vsadkov in črpalk. V nadaljevanju bi naj bil bionski človek natisnjen s 3D-tiskalnikom iz posebnih materialov, vsadki pa bi bili integrirani natančno na tista mesta, ki jih tudi sicer uradna medicina uporablja



Dr. Martin Terbuc, eden od sodelujočih pri razvoju bionskega človeka

za namestitve in vgradnjo dinamičnih implantatov.

Izziv projekta Bionski človek je velik, tudi s stališča razvoja sistemov za brezžično napajanje vsadkov. Pri modernih vsadkih je še vedno problem napajanje – baterija, ki ima omejeno življenjsko dobo. Brezžično napajanje in generiranje električne energije je lahko izziv tudi za bodoče inženirje bionike. V projektu smo se lotili tudi lastnega razvoja določenih dinamičnih vsadkov s ciljem, da bi razvili multifunkcijski vsadek, ki bi pokrival potrebe delovanja različnih posameznih vsadkov, s tem bi dosegli tudi izjemno stopnjo miniaturizacije. Razvoj ni namenjen klinični uporabi pri ljudeh, saj so zahteve tam izjemno

visoke, prav tako standardi in potrebe po biokompatibilnosti in netoksičnosti materialov. Tovrsten razvoj pa kljub temu spodbuja mlade študente bionike, da začnejo intenzivno razmišljati o bionskih sistemih, ki nastajajo na osnovi opazovanja in posnemanja narave. V projektu sodelujeta višja in visoka strokovna šola na Ptuj in podjetje INTRI, vključujejo pa se tudi druge inštitucije. Letos bo bionski človek v nadgrajeni obliki predstavljen tudi na jubilejnim 50. sejmu MOS, in sicer v okviru Stičišča znanosti in gospodarstva.

*Janez Škrlec, inž.,
Razvojno raziskovalna dejavnost,
Zg. Polskava,
član Sveta za znanost in tehnologijo RS*

Znanstvene in strovne prireditve

10th International Symposium on Fluid Power – 10. Mednarodni simpozij o fluidni tehniki
26.–28. 10. 2017

Fukuoka, Japonska
Informacije:
– fukuoka2017@jfps.vr.jp

