

LÁTÁSKÁROSULTAK TÉRBELI TÁJÉKOZÓDÁSÁT SEGÍTŐ ESZKÖZ FEJLESZTÉSE

*Development of orientation guidance tool for visually
impaired people*

Szerző: **Erdélyi Viktor Ferenc** GEK, MSc. II.

Témavezető: Dr. Jánosi László egyetemi tanár, tanszékvezető
GEK, GÉTI, Mechatronika



A dolgozat célja egy olyan akusztikus elven működő módszer és eszköz kifejlesztése, amely látáskárosult embereket hatékonyan segíti a térbeli tájékozódásban.

Tapasztalatból tudjuk, hogy egyes állatfajok képesek a visszaverődött hangok alapján akadályokat felismerni, így térben tájékozódni. Megfelelő módszer és eszköz birtokában a látásukban akadályozott emberek is képesek lehetnek erre az érzékelésre. A felvetés alapjául tengeri, de főleg repülő emlősök tájékozódása szolgál, melyek ultrahang segítségével tájékozódnak akár teljes sötétségben is.

Tudományosan bizonyított tény Burton (2003), hogy a vak emberek hallásért felelős halántéklebenyét a kihasználatlan nyakszirti (látásért felelős) lebeny is segíti. Ez az összefüggés a lehetséges alapja annak a gondolatnak, miszerint hang információk kapcsolatban lehetnek képalkotó információkkal.

A dolgozat áttekinti az ultrahangos tájékozódási formák természetben előforduló ismert jellemzőit és tárgyalja a leggyakoribb ipari alkalmazásokat. A további fejezetekben a látáskárosultak számára fejlesztett eszköz kivitelezése illetve tesztelése, majd továbbfejlesztése kerül bemutatásra. –Végül a dolgozat a továbbfejlesztett eszköz vizsgálatát részletezi.

A módszer megvalósítására eszközfejlesztés történt. Alapként szolgál egy hanggenerátor, valamint a visszaverődő hangokat detektáló eszköz. A detektált nagyfrekvenciás hangokat a hallható hangtartományra transzformálva három irányú információt feldolgozva egy virtuális kép alakul ki a felhasználó számára.