

## Zápis z vyjádření OR k dodatečně navrženým tématům DisP prof. Volfa

Členové OR TVP:

prof. Ing. Pavel Kic, DrSc., doc. Ing. Vlastimil Altmann, PhD., doc. Ing. Petr Heřmánek, PhD., Ing. Petr Hutla, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Ladislav Chládek, CSc., prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., AF MENDELU Brno, Ing. Antonín Machálek, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Miroslav Přikryl, CSc.; doc. Ing. Vladimír Šleger, CSc..

Výsledky hlasování per-rollam:

Celkem členů OR TVP:.....9

S navrženými tématy DisP prof. Volfa:

souhlasí.....7

nesouhlasí.....1

nevyjádřil se.....1

Na základě výsledků hlasování OR souhlasí s navrženými tématy prof. Volfa.

V Praze, 25.5.2020



Prof. Ing. Pavel Kic, DrSc.

Předseda OR TVP



# Technika výrobních prostředků

**Název tématu:** Taktilní systémy a jejich užití v biomechanice

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.

**Garantující pracoviště:** katedra elektrotechniky a automatizace

## **Abstrakt:**

Práce bude zaměřena na využití taktilních senzorů a systémů v biomechanických aplikacích, např. náhradě končetin nebo umělého hmatu.

Cílem práce je na základě přehledu senzorů, získaných rešerší, vyvinout taktilní senzory, které se dají využít v biomechanických aplikacích, např. umělého hmatu u náhrad končetin. Předpokládaným výstupem je „umělá kůže“ mající obdobné sensorické vlastnosti jako lidská.

Tématem taktilních senzorů se na katedře zabýváme již řadu let. Vyústěním jsou vyvinuté senzory, které jsou použitelné v robotice a na řadě mezinárodních veletrhů oceněný měřicí systém Plantograf.

**Název tématu:** **Expertní systém pro využití klasifikace snímků získaných měřicím zařízením Plantograf**

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.

**Garantující pracoviště:** katedra elektrotechniky a automatizace

**Abstrakt:**

Práce bude zaměřena na expertní systém, který zpracovává snímky rozložení tlaku na chodidlech z měřicího systému Plantograf a klasifikuje jednotlivé ortopedické statické a dynamické vady, popř. bude schopen klasifikovat vybrané neurologické a otorhinolaryngologické poruchy.

Cílem práce je vytvořit expertní diagnostický systém, který na základě snímků rozložení tlaků, získaných Plantografem na ploskách chodidel je schopen v různých variantách diagnostikovat ortopedické vady, popř. neurologické nebo vady nebo schopnosti sportovců a průběh rehabilitace.

S měřením Plantografem se na katedře zabýváme již řadu let. Výsledkem je řada snímků, získaných měřeními jak ve statickém, tak dynamickém režimu.

**Název tématu:** Užití biometrických signálů v robotice

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.

**Garantující pracoviště:** katedra elektrotechniky a automatizace

**Abstrakt:**

Práce bude zaměřena na ovládání robotů prostřednictvím biometrických signálů, zejména alfa mozkových vln, snímaných EEG.

Cílem práce je vytvořit systém, na jehož základě by bylo možné ovládat robot základními povely na bázi alfa mozkových vln snímaných EEG. Určité pokusy s tímto způsobem ovládání byly učiněny v rámci videoher. Cílem je vytvořit a ověřit systém, kterým by byl člověk schopen ovládat technické prostředky.

Katedra má již s obdobným tématem zkušenosti. Úspěšné pokusy byly již provedeny v rámci diplomové práce.

**Název tématu:** Navigace nevidomých osob v okolním prostředí

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.

**Garantující pracoviště:** katedra elektrotechniky a automatizace

**Abstrakt:**

Práce bude zaměřena na způsob snímání okolního vnitřního nebo vnějšího prostředí s jeho rozpoznáním a možností navigace nevidomé osoby v něm. Navigace musí probíhat v reálném čase.

Cílem práce je snímání okolní scény ve formátu 3D s pomocí stereoskopické kamery nebo 2D snímání scény s použitím dálkoměrů. Dalším cílem je její rozpoznání tak, aby byla možnost navigace nevidomé osoby v tomto prostředí. Cílem je též vhodná konstrukce aktuátoru, pravděpodobně taktilního, který bude vhodným způsobem informovat nevidomou osobu o tomto prostředí.

S řešením této tematiky má katedra dlouhodobé zkušenosti, na její téma byly zpracovány již dříve diplomové práce.

## Zápis z vyjádření OR k dodatečně navrženým tématům DisP doc. Chládko

Členové OR TVP:

prof. Ing. Pavel Kic, DrSc., doc. Ing. Vlastimil Altmann, PhD., doc. Ing. Petr Heřmánek, PhD., Ing. Petr Hutla, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Ladislav Chládek, CSc., prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., AF MENDELU Brno, Ing. Antonín Machálek, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Miroslav Přikryl, CSc.; doc. Ing. Vladimír Šleger, CSc..

Výsledky hlasování per-rollam:

Celkem členů OR TVP:.....9

S navrženými tématy DisP doc. Chládko:

souhlasí.....9

nesouhlasí.....0

nevyjádřil se.....0

Na základě výsledků hlasování OR souhlasí s navrženými tématy doc. Chládko.

V Praze, 25.5.2020

  
Prof. Ing. Pavel Kic, DrSc.

Předseda OR TVP





**Doc. Ing. Ladislav Chládek, CSc.**

**Název práce (CZ):**

Srovnání různých typů otopů rmutovací a mladinové pánve během rmutování a chmelovaru a optimalizace procesu vybraného typu ohřevu

**Název práce (EN):**

Comparison of different types of mashing and wort kettles heating and the optimization of selected type process.

**Anotace (CZ):**

Cílem práce je posouzení účinnosti typu jednotlivých systémů otopu rmutovacích a mladinových pánví. V současné době existuje řada způsobů přenosu tepla, např. přímý plamen použitím plynového hořáku, duplikátorem pánve pro přenos tepla při kondenzaci páry, cirkulací tlakové vroucí vody nebo horkého oleje, přímý vstřík sterilní páry, mechanickou nebo tepelnou kompresí brydových par apod. V praktické části disertační práce budou získána data na základě vyhodnocení výsledků experimentální zkoušek na školním Výukovém a výzkumném pivovaru CZU v Praze, který bude upraven na možnost porovnání ohřevu duplikátorem a přímým vstříkem sterilní páry do vařícího se rmutu a mladiny při vaření chmele. Na základě získaných výsledků a jejich vyhodnocení, budou zpracována doporučení pro pivovarský průmysl, získané výsledky budou průběžně publikovány v odborných časopisech, na konferencích a v této disertační práci.

**Anotace (EN):**

The aim of this work is to assess the efficiency of the type of individual heating systems of mash and wort tun kettles in terms of heating efficiency. Currently, there are a number of methods of heat transfer to boil mash and wort,, eg direct flame using a gas burner, duplicator of the heat transfer during steam condensation, circulation of pressurized boiling water or hot oil, direct steam injection, mechanical or thermal compression of vapors, etc. The comparison of different types of heating of the mash tun kettle and hop tun kettle will be carried out .

In the practical part of the dissertation, experimental data will be obtained using the school Teaching and Research Brewery installed at Czech agricultural university in Prague., This brewer will be adjusted to be able comparing the duplicator - and direct injection of sterile steam both into boiling mash tun kettle and wort boiling tun kettle.. Based on the obtained results, materials will be prepared for practical recommendations in brewing industry. The results will be also continuously published in scientific journals and conferences and included in the dissertation.



## Zápis z vyjádření OR k dodatečně navrženým tématům DisP doc. Vaculíka

Členové OR TVP:

prof. Ing. Pavel Kic, DrSc., doc. Ing. Vlastimil Altmann, PhD., doc. Ing. Petr Heřmánek, PhD., Ing. Petr Hutla, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Ladislav Chládek, CSc., prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., AF MENDELU Brno, Ing. Antonín Machálek, CSc., VÚZT, v.v.i., Praha, doc. Ing. Miroslav Píkrýl, CSc.; doc. Ing. Vladimír Šleger, CSc..

Výsledky hlasování per-rollam:

Celkem členů OR TVP:.....9

S navrženými tématy DisP doc. Vaculíka:

souhlasí.....8

nesouhlasí.....0

nevyjádřil se.....1

Na základě výsledků hlasování OR souhlasí s navrženými tématy doc. Vaculíka.

V Praze, 25.5.2020

  
Prof. Ing. Pavel Kic, DrSc.

Předseda OR TVP



**Návrhy témat doc. Ing. Petr Vaculík, Ph.D., konzultant Ing. Michal Hruška, Ph.D**

**Název práce (CZ):**

Posouzení použitelnosti technologie digitálních zrcátek u vozidel nebo zemědělských strojů a jejich vliv na lidské vnímání s ohledem na ergonomii a bezpečnost provozu.

**Název práce (EN):**

Assessment of the applicability of digital mirror technology in vehicles or agricultural machinery and their impact on human perception with regard to ergonomics and operational safety.

**Anotace (CZ):**

Cílem práce je komplexní posouzení revolučního zobrazovacího systému zpětných zrcátek ve vozidlech, zemědělských či stavebních strojích. V rámci práce budou ověřeny možnosti použití technologie elektronického snímání a zobrazování zadní polo-sféry za vozidlem, z hlediska ergonomie a použitelnosti v reálném provozu. Experimentálně bude ověřena schopnost řidiče ovládat vozidlo nebo stroj pouze s využitím digitálních displejů a toto řešení bude zkoumáno také z hlediska vlivu na bezpečnost provozu v řadě modelových situací. Dalším cílem práce bude zhodnocení ekonomických parametrů a posouzení problematiky spojené s konstrukcí a výrobou dané technologie. Praktickými přínosy práce bude zlepšení znalostní základny v dané oblasti a faktická doporučení na základě experimentálně ověřených dat, která bude možno použít pro další vývoj v oblasti technologie digitálních zrcátek. Získané výsledky a data budou následně prakticky ověřeny a uvedeny do souvislosti s teoretickými rozbory. Výsledky budou průběžně publikovány ve vědeckých časopisech a na konferencích a obsaženy v disertační práci.

**Anotace (EN):**

The aim of the work is a comprehensive assessment of the revolutionary imaging system of rear-view mirrors in vehicles, agricultural or construction machinery. The work will verify the possibilities of using the electronic sensing technology and display of the rear half-sphere behind the vehicle, in terms of ergonomics and usability in real operation. The driver's ability to control a vehicle or machine using only digital displays will be experimentally verified, and this solution will also be examined in terms of its impact on traffic safety in a number of model situations. Another goal of the work will be the evaluation of economic parameters and assessment of issues related to the design and development of the technology. The practical benefits of the work will be the improvement of the knowledge base in the field and factual recommendations based on experimentally verified data, which can be used for further development in the field of digital mirror technology. The obtained results and data will then be practically verified and put into connection with theoretical analysis. The results will be continuously published in scientific journals and conferences and included in the dissertation.

**Název práce (CZ):**

Vliv polohy a umístění displejů v kabině vozidla na jejich použitelnost a na kognitivní funkce řidiče s důrazem na bezpečnost dopravy.

**Název práce (EN):**

Influence of the position and location of multifunction displays in the vehicle cabin on their usability and on the cognitive functions of the driver with emphasis on traffic safety.

**Anotace (CZ):**

Cílem práce je posouzení vlivu umístění multifunkčních displejů v kabině vozidla nebo zemědělského stroje na výkon řidiče, jeho kognitivní funkce a tím i na bezpečnost provozu. Experimentálně bude ověřena a posouzena schopnost řidiče přijímat a zpracovávat informace, poskytované vozidlem nebo strojem, prostřednictvím multifunkčních displejů v různých pozicích, vůči poloze řidiče. V rámci práce bude rovněž hodnocen vliv způsobu ovládání displejů na jejich použitelnost a celkovou bezpečnost provozu. V praktické části disertační práce budou získána data na základě testovacích jízd a modelových situací a budou změřeny konkrétní parametry zkoumaného systému jako například reakční doby, správnost vyhodnocení dat, pohyby očí, apod. Dílčí výsledky praktických měření se uvedou do souvislostí s teoretickými rozborů a zahraničními zdroji. Na základě získaných výsledků se zpracují podklady pro praktické doporučení úprav a postupů, které by mohly vést k dalším optimalizacím v rámci zkoumaného tématu.

**Anotace (EN):**

The aim of the work is to assess the influence of the location of multifunction displays in the cabin of a vehicle or agricultural machine on the performance of the driver, his cognitive function and thus on the safety of operation. The driver's ability to receive and process information provided by the vehicle or machine, via multifunction displays in various positions, relative to the driver's position will be experimentally verified and evaluated. The work will also assess the impact of how to control the displays on their usability and overall operational safety. In the practical part of the dissertation, data will be obtained based on test runs and model situations and specific parameters of the investigated system will be measured, such as reaction times, data evaluation accuracy, eye movements, etc. Partial results of practical measurements will be related to theoretical analysis and foreign sources. Based on the obtained results, materials are prepared for practical recommendations of adjustments and procedures that could lead to further optimizations within the researched topic. The results will be continuously published in scientific journals and conferences and included in the dissertation.