



Ústav dopravních prostředků

Spolupráce s průmyslem

Ústav dopravních prostředků v rámci výzkumných prací spolupracuje se společnostmi z ČR i ze zahraničí, které patří mezi nejdůležitější ve svých oborech. Jsou to například Škoda-Auto, Volkswagen, Dekra Automobil, SPEL, Eltodo, TUV-Süd, ÚAMK, BESIP a mnoho dalších.

Interakce člověk–stroj

Studenti se zabývají vývojem metodik pro dokonalejší zjišťování a zaznamenávání interakce člověk – stroj, především pak interakce člověk – vozidlo. Projekt zahrnuje všechny úrovně výzkumu této problematiky od navržení experimentu po jeho vyhodnocení a analýzy. Studenti mají možnost seznámit se s problematikou simulací, virtuální reality, analýzy systémů, psycho-fyziologických měření, matematických analytických metod, zpracování a vytěžování naměřených dat a klasifikačních metod a zúčastnit se reálných experimentů prováděných například na vozidlových simulátorech.

Technologie pro blízký vesmír

Náplní tohoto projektu je studium perspektivních kosmických technologií pro blízký vesmír, kam patří družicová navigace, dedikované telekomunikační a telemetrické systémy, autonomní inteligentní systémy, vytěžování energií (energy harvesting), monitoring zdrojů blízkého vesmíru, rozšíření GISů do tohoto prostředí, kooperativní a síťové systémy apod. Projekt bude navazovat mimo jiné na aktivity v oblasti kosmických technologií podporované Evropskou vesmírnou agenturou (ESA), jejímž plnohodnotným členem je Česká republika již několik let.

KONTAKTY:

**ČVUT v Praze, Fakulta dopravní
Ústav
dopravních prostředků**

**Horská 3
128 00 Praha 2**

Tel.: +420 224 359 976

E-mail: k616@fd.cvut.cz

www: k616.fd.cvut.cz

OD AUTOMOBILU PO ŽELEZNICI

Ústav dopravních prostředků, sídlící na pražském Albertově, má široké pole působnosti v oblasti pozemní dopravy. Vědečtí pracovníci i studenti se zde aktivně zabývají aktuálními otázkami výzkumu, například v oblasti interakce mezi člověkem a vozidlem, možností aplikace elektromobility nebo bezpečnosti moderních automobilů či motocyklů, dále pak rozvojem a zejména testováním jejich asistenčních, komunikačních nebo řídicích systémů.



Vozidlové simulátory

Jedním ze stěžních témat ústavu je vývoj a využití vozidlových simulátorů. Důvodem, proč se při výzkumu a vývoji simulátory upřednostňují oproti reálným vozidlům je jejich absolutní bezpečnost, vysoká flexibilita a relativně nízká finanční náročnost. Na těchto zařízeních může být zkoumáno například umístění ovládacích prvků ve vozidle, jejich ergonomie,

vliv únavy či alkoholu nebo jiných látek na řidiče/operátory. Do dnešního dne bylo uvedeno do provozu již několik výzkumných simulátorů osobních automobilů, simulátor kamionu a vyvíjejí se např. i simulátory čtyřkolky, motorčky a drážního vozidla apod.



Bezpečně a čistě

Dalším polem působnosti ústavu je bezpečnost dopravních prostředků, a to jak aktivní, tak i pasivní, dále také posuzování vozidel z hlediska obecných emisí. V oblasti aktivní bezpečnosti jsou řešeny projekty zabývající se jízdními vlastnostmi vozidel a jejich stabilitou. V rámci projektů pasivní

bezpečnosti jsou prováděny a vyhodnocovány crash testy různých typů motorových vozidel s různými kolizními partnery (např. vozidlo, bariéra, figurína). Ústav dopravních prostředků, jako jedna z mála institucí v Evropě, je schopen provádět také crash testy motocyklů.

Po městě na elektřinu

V neposlední řadě je pozornost věnována dnes velmi aktuálnímu tématu elektromobility. Jsou zde řešeny úkoly, jako například modelování provozu elektrických vozidel ve městech včetně modelu uživatele, návrh do-

pravního systému, kde je elektrické vozidlo uvažováno jako alternativa k osobním i užitkovým automobilům se spalovacími motory nebo třeba vývoj výzkumného elektrického městského vozítka.



INTELIGENTNÍ SYSTÉMY V DOPRAVĚ

Ústav dopravní telematiky jako samostatný ústav ČVUT v Praze, Fakulty dopravní vznikl před 15 lety. Důvodem byl vzrůstající význam využití inteligentních systémů v dopravě jako samostatného oboru. Ústav garantuje a zajišťuje výuku v předmětech a projektech bakalářského, magisterského i doktorského studia v pěti hlavních okruzích, kterými jsou: teoretická telematika a systémové vědy; řízení a modelování dopravy; identifikační a navigační systémy; bezpečnost a spolehlivost systémů a zabezpečovací systémy; lidský faktor v dopravě. Výuka je specificky zaměřena na aplikační oblast inteligentních dopravních systémů a zabezpečovací techniky. Ústav je garantem studijních oborů Inteligentní dopravní systémy. Navazující magisterský obor mohou studenti ve spolupráci se zahraničními univerzitami studovat formou double degree i ve Vídni a Linköpingu.



V moderních laboratořích

Výuka i výzkum probíhají z podstatné části v laboratořích, které mají rozsáhlou



působnost. Společným pracovištěm s Ústavem informatiky AV ČR je Laboratoř spolehlivosti systémů (LSS). V rámci ústavu působí dále laboratoře řízení a modelování dopravy, telematiky, železniční zabezpečovací techniky, odbavovacích a informačních systémů, geoinformačního inženýrství či laboratoř programovatelných kontrolérů. Pracovníci ústavu také zajišťují činnosti samostatných laboratoří Certifikačního orgánu pro výrobky při FD a Zkušební laboratoře FD.

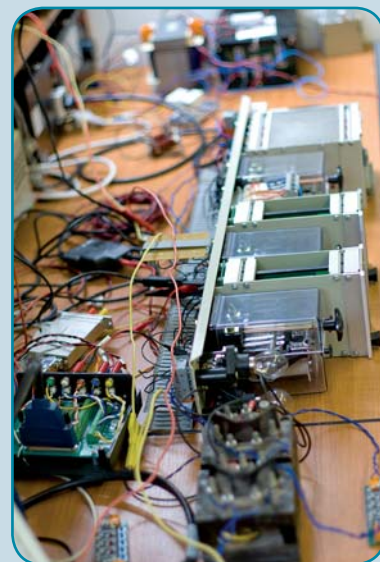
Týmová práce

Výzkumná činnost ústavu je realizována s širokým okruhem tuzemských i zahraničních partnerů. Účast pracovníků a studentů ústavu v rámci projektů evropských rámcových programů, Technologické agentury ČR, komerčního výzkumu je přímo integrována do struktury výuky

prostřednictvím projektově orientované výuky. Od 3. semestru bakalářského programu jsou studenti zapojeni do vědecko-výzkumné činnosti. Kromě získání návyku pro týmovou práci, je práce na projektu završena bakalářskou nebo diplomovou prací.

Aktuálně řešená témata

Ústav je zapojen do Centra pro rozvoj dopravních systémů (RODOS), kde jsou řešeny především otázky využitelnosti dat z flotil „plovoucích“ vozidel (FCD) a krátkodobé předpovědi počasí pro řízení a plánování dopravy. Pozornost je věnována návrhu a ověřování moderních algoritmů pro řízení dopravy v oblastech a v liniích. S tím úzce souvisí i modelování emisního zatížení způsobeného dopravou. Další aktuální problematika se dotýká teorie systémů, architektury telematických systémů a predikční diagnostiky. V rámci elektromobility se pracovníci zabývají především měřením a simulacemi elektrických vozidel a jejich trakčních akumulátorů. Ústav se rovněž významným dílem podílí na vydávání odborného impaktovaného časopisu Neural Network World.



KONTAKTY:
ČVUT v Praze, Fakulta dopravní
Ústav
dopravní telematiky

Konviktská 20
110 00 Praha

Tel.: +420 224 359 547
E-mail: info@k620.fd.cvut.cz
www: k620.fd.cvut.cz