

Prehľad zmluvného výskumu pre prax

2023

ENERGETIKA

Názov úlohy: Výskum spolupráce batériového úložiska a superkapacitora pre poskytovanie frekvenčných podporných služieb v elektrizačnej sústave

Priemyselný partner: EnergyCloud, a.s., CZ

Riešiteľ/lia: prof. Ing. Peter Bracíník, PhD.; doc. Ing. Marek Höger, PhD.; Ing. Martina Kajanová, PhD.; Ing. Marián Tomašov, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Simulačný model umožňujúci modelovať a analyzovať spoluprácu batériového úložiska a superkapacitora pri poskytovaní primárnej regulácie činného výkonu (FCR) v elektrizačnej sústave pri rôznych konfiguráciách kritických parametrov oboch technológií.

Názov úlohy: Štúdie pripojiteľnosti nových zdrojov do distribučnej sústavy

Priemyselný partner: rôzni

Riešiteľ/lia: prof. Ing. Peter Bracíník, PhD.; prof. Ing. Juraj Altus, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Posúdenie plnenia vybraných technických parametrov požadovaných zo strany prevádzkovateľa distribučnej sústavy pri pripájaní nového zdroja energie (obnoviteľné zdroje energie a batériové systémy).

Názov úlohy: Analýza potrebnej výšky maximálneho príkonu spoločnosti Slovarm a Slovplast Myjava

Priemyselný partner: Slovarm, a.s., Dolná 1259/2, 907 01 Myjava, Slovenská republika

Riešiteľ/lia: Ing. Michal Reguľa, PhD.

Dosiahnutý výsledok: V spoločnosti na výrobu armatúr, boli za pomoci komplexných analyzátorov kvality elektrickej energie vykonané analýzy zamerané na kvalitu elektrickej energie podľa noriem STN EN 50160 a STN EN 61000. Za pomoci vykonaných meraní bola následne určená maximálna nutná rezervovaná kapacita zakontrahovanej elektrickej energie, s čím bola spojená aj analýza možného zníženia spotreby v odberových špičkách efektívnym riadením spotreby na zariadeniach v danom podniku (elektrické pece, kovárske a obrábacie stroje, ...).

Názov úlohy: Analýza kvality elektrickej energie

Priemyselný partner: Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce

Riešiteľ/lia: Ing. Michal Reguľa, PhD.

Dosiahnutý výsledok: V Považských cementárňach Ladce boli za pomoci komplexných analyzátorov kvality elektrickej energie vykonané analýzy zamerané na kvalitu elektrickej energie podľa noriem STN EN 50160 a STN EN 61000. Úlohou meraní bolo zistiť stav kvality elektrickej energie v súčasnej prevádzke, vyhodnotiť možné príčiny nadmerného zvyšovania oteplenia jadier napájacích transformátorov pre technológiu mlynice a uvedenie možných opatrení pre zlepšenie prevádzky danej technológie ako aj určenie účinnosti prevádzky súčasného filtra vyšších harmonických zložiek.

Názov úlohy: Analýza možností zníženia odoberaného prúdu pri súbehu činnosti zvracacích automatov

Priemyselný partner: DSC – Daechang Seat s.r.o., Športová 2792, 024 01 Kysucké Nové Mesto

Riešiteľ/lia: Ing. Michal Reguľa, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Meranie prebiehalo vo firme, ktorej hlavným výrobným programom je zváranie rámov automobilových sedačiek pre automobily KIA a HYUNDAI. Cieľom štúdie bolo eliminovať rázové špičky prúdu pri súbehu zváračiek, ktoré trvali len rádovo desiatky až stovky milisekúnd, čo malo za následok prekročenie parametru kvality elektrickej energie a to miery vnemu blikania (Flicker) v elektrickej sieti daného podniku. Firme boli predložené 3 varianty riešenie problému, s rôznou účinnosťou a rôznymi odhadom investičných nákladov. Rozhodnutie bolo ponechané na firme.

Názov úlohy: Realizovanie expertíznej, výskumnej a konzultačnej činnosti súvisiacej s meraním na mostných objektoch diaľničného úseku D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka

Priemyselný partner: Atelsys, s.r.o.

Riešiteľ/lia: Ing. Michal Reguľa, PhD., doc. Ing. Marek Höger, PhD.

Dosiahnutý výsledok: V rámci riešenej úlohy bola vypracovaná expertízna analýza, ktorej úlohou bolo meranie výskytu bludných prúdov a určenia korozívneho rizika na budovanom diaľničnom úseku D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka. Merania bolo vykonané pre 11 mostných objektov v danom úseku, počas a po dokončení stavby pred jej odovzdaním do užívania. V spolupráci s firmou Atelsys, s.r.o., ktorá je certifikovaným pracoviskom pre korózne inžinierstvo boli spracované všetky merania na mostných stavbách a vydané passporthy mostov, ktoré tak mohli byť odovzdané do správy Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s.

POHONY

Názov úlohy: Meranie sústrojenstva pre lineárny motor

Priemyselný partner: BSH Michalovce

Riešiteľ/lia: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.; Ing. Marek Furmanik PhD.

Dosiahnutý výsledok: V rámci úlohy boli analyzované možnosti rôznych koncepcií meracích sústrojenstiev na zisťovanie reálnych parametrov lineárnych motorov pracujúcich v rezonančnom režime.

Názov úlohy: Vývoj softvéru pre riadenie prototypov motorov pre práčku štvrtej generácie

Priemyselný partner: BSH Michalovce

Riešiteľ/lia: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.; Ing. Daniel Konvičný

Dosiahnutý výsledok: V rámci úlohy bol realizovaný vývoj základného riadenie prototypov motorov rôznej konštrukcie pre modernizovaný pohon práčky s dôrazom na maximálnu efektivitu využitia elektrickej energie.

Názov úlohy: Výskum simulačného modelu pre prípravok na meranie mechanického výkonu lineárneho rezonančného motora

Priemyselný partner: BSH Michalovce

Riešiteľ/lia: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.; Ing. Daniel Konvičný

Dosiahnutý výsledok: Realizované práce sa zamerali na návrh a optimalizácia regulačnej slučky pre simulačný model testovacieho systému lineárneho rezonančného motora, ktorý ma slúžiť pre meranie mechanického výkonu lineárneho rezonančného motora.

Názov úlohy: Dimenzovanie pohonov pre elektrifikovaný lis.

Priemyselný partner: MIBA Sinter Slovakia

Riešiteľ/lia: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Úloha bola zameraná na dimenzovanie pohonu sintrovacieho lisu, konkrétne pohonu traverzy lisu a stola lisu. V oboch prípadoch boli vhodne nadimenzované pohony a výpočet bol overený vytvoreným simulačným modelom mechaniky oboch pohonov

TRAKCIA

Názov úlohy: DualShunter 2000

Priemyselný partner: CZ LOKO, a.s.

Riešiteľ/lia: Ing. Matěj Pácha, PhD.

Dosiahnutý výsledok: V rámci projektu bola vyvinutá metóda na balancovanie napätia sériovo zapojených trakčných meničov na rušni DualShunter 2000.

Názov úlohy: Skúšky trakčných meničov

Priemyselný partner: Ineltech, s.r.o.

Riešiteľ/lia: Ing. Matěj Pácha, PhD.; Ing. Vladimír Vavrus, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Typové skúšky, klimatické skúšky.

Názov úlohy: Skúšky trakčných motorov

Priemyselný partner: CZ LOKO, a.s.

Riešiteľ/lia: Ing. Matěj Pácha, PhD., Ing. Ľuboš Struharňanský, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Kusové skúšky trakčných motorov na vysoké napätie.

Názov úlohy: Simulácie jazdy banského akumulátorového rušňa

Priemyselný partner: Loco Project, s.r.o.; Vonsch, s.r.o.

Riešiteľ/lia: Ing. Matěj Pácha, PhD.

Dosiahnutý výsledok: Simulačný model a podklady pre návrh akumulátora rušňa pre banskú dráhu.

ELEKTRICKÉ STROJE

Názov úlohy: Návrh lineárneho motora

Priemyselný partner: BSH Michalovce

Riešiteľ/lia: prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.; Ing. Michal Staňo, PDEng.

Dosiahnutý výsledok: Vypracovanie porovnávacej štúdie rôznych topológií elektromagnetických častí rezonančných motorov s axiálnym pohybom (ich výhody a nevýhody a možnosti zvýšenia účinnosti) a simulačného návrhu rôznych topológií elektromagnetov rezonančných motorov s axiálnym pohybom z hľadiska porovnania elektromotorickej sily, indukovaného napätia, indukčnosti, výkonovej bilancie rezonančného motora s axiálnym pohybom - „stratový model“.