



NÁVRH TÉM DIPLOMOVÝCH PRÁC **ak. rok 2013 -2014**

SPP – distribúcia, a.s.

1. ŽIVOTNOSŤ TELEMETRICKÝCH ZARIADENÍ

V rámci SPP-distribúcia, a.s. sú využívané na prenos údajov z technologických objektov telemetrické zariadenia. Tieto zariadenia – ako technologické počítače – pracujú v sťažených podmienkach.

Cieľom diplomovej práce je:

- navrhnúť spôsob hodnotenia technického stavu telemetrických zariadení vo väzbe na údržbu, životnosť a spoľahlivosť týchto zariadení a optimalizovať potrebu ich obnovy.

Konzultant: Ing. Jaroslav Bacigál, SPP - distribúcia, a.s.

2. ZVÝŠENIE ELEKTRICKEJ ÚČINNOSTI KOGENERAČNÝCH JEDNOTIEK VYUŽITÍM ORGANICKÉHO RANKINOVÉHO CYKLU

Cieľom diplomovej práce je popísať možnosti zvýšenia elektrickej účinnosti kogeneračných jednotiek dodatočným využitím zariadenia (jednotky) pracujúceho na princípe organického rankinového cyklu (ďalej len „ORC“).

Rozsah diplomovej práce:

- funkčný popis kogeneračných jednotiek na báze plynových motorov
- popis ORC vrátane typov pracovných látok, rozsahu pracovných teplôt a tlakov, účinnosť a podobne
- možnosti využitia (nasadenie) ORC (kogenerácia, geotermálna energia, biomasa, odpadové teplo)
- výhody a nevýhody
- riziká nasadenia
- nasadenie ORC s kogeneračnými jednotkami
- tepelná účinnosť
- elektrická účinnosť
- dopad na celkovú účinnosť
- ekonomické hodnotenie
- výhody, nevýhody a riziká

Konzultant: Ing. Radovan Illith, PhD., SPP-distribúcia, a.s.

Kontakt: radovan.illith@spp-distribucia.sk

3. IMPLEMENTÁCIA TECHNOLOGIE NA BÁZE ZP S VÝKONOM DO 3MW

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je posúdenie využívania technológie na báze zemného plynu na zefektívnenie prevádzkovania energetického zdroja (teplárne, priemyselná prevádzka).

Obsah:

- popis typu prevádzky
- analýza a využívanie energie na báze zemného plynu (vykurovanie, príprava technologického tepla (voda, para), príprava teplej úžitkovej vody, prípadne výroba elektrickej energie atď.) a návrh nového usporiadania technológie na báze zemného plynu

- popis technológie, základné schémy zapojenia
 - výhody a nevýhody jednotlivých technológií (kogeneračná jednotka, spalínový motor, turbína, atď.) kladúc dôraz na environmentálny aspekt
 - základná ekonomika: porovnanie investičných a prevádzkových nákladov podľa typu technológie
- Konzultanti: Ing. Viera Hricová, Ing. Radovan Illith, PhD., SPP - distribúcia, a.s.
Kontakt: viera.hricova@spp-distribucia.sk, radovan.illith@spp-distribucia.sk

4. ANALÝZY A PREDIKCIE PRE BUDÚCI ROZVOJ VYUŽITIA CNG V DOPRAVE V SR

Cieľ:

Cieľom diplomovej práce sú analýzy a predikcie pre budúci rozvoj využitia CNG v doprave v SR.

Obsah:

- vypracovanie analýzy dopadu prechodu motorových vozidiel z klasických motorových palív (benzín/nafta) na CNG v rámci SR z pohľadu škodlivých látok (CO, HC, NOx, pevné častice). Vytvorenie modelových prípadov
- Predikcia vývoja cien ropných produktov (benzín/nafta) vs. zemný plyn resp. CNG. Vytvorenie možných variantov vývoja z dlhodobého hľadiska 5, 10, 20 rokov.
- Analýza ekonomickej výhodnosti používania CNG vozidiel voči klasickým motorovým vozidlám u koncového zákazníka. Vytvorenie vzorca na kalkuláciu výhodnosti CNG vozidiel (počet vozidiel, počet najazdených kilometrov, investičné náklady plničky atď.). Vypracovanie návrhu na určenie najvhodnejšieho segmentu resp. typu zákazníka na trhu pre ponuku plničiek CNG, napr. (firemné flotily, zásielkové služby, rozvážkové služby a pod.)

Konzultant: Peter Ďurica, SPP – distribúcia, a.s.

Kontakt: peter.durica@spp-distribucia.sk

eustream, a.s.

5. ANALÝZA A NÁVRH IMPLEMENTÁCIE SYSTÉMU PREDAJA ZDRUŽENÝCH PREPRAVNÝCH KAPACÍT V SPOLOČNOSTI EUSTREAM

Cieľom diplomovej práce je :

- analýza obchodných platforiem pre predaj združených cezhraničných prepravných kapacít v EÚ
- analýza IT riešenia
- návrh riešenia pre eustream
- analýza obchodného modelu predaja združených kapacít
- návrh implementácie pre eustream, a.s.

Konzultanti: Michal Ľalík, Miroslav Hajach

6.VPLYV KVALITY VÝKONU KOREKTÍVNEJ ÚDRŽBY NA PREVÁDZKOVÚ SPOĽAHLIVOSŤ TURBOKOMPRESOROV V PREVÁDZKE EUSTREAM, A.S.

Cieľom diplomovej práce je:

- navrhnúť zoznam parametrov korektívnej údržby (čas údržbárskeho zásahu, podiel korektívnej údržby ku preventívnej ...). ktoré je potrebné sledovať a vyhodnocovať,
- navrhnúť zoznam parametrov, ktorými možno sledovať kvalitu výkonu korektívnej údržby (čas medzi dvoma poruchami, počet opakujúcich sa porúch...),
- navrhnúť metodiku sledovania spoľahlivosti technológie na základe vývoja (trendov) navrhnutých parametrov korektívnej údržby,
- navrhnúť metodiku posúdenia kvality korektívnej údržby na základe vývoja parametrov spoľahlivosti.

7. STANOVENIE RIZÍK PREVÁDZKY A ÚDRŽBY POTRUBNÝCH DVOROV KOMPRESOROVÝCH STANÍC

Cieľom diplomovej práce je:

- analýza prevádzkovania a udržiavania potrubných dvorov s ohľadom na potencionálne riziká (bezpečnostné, environmentálne)
- analýza komponentov a ich vytypovanie s malým, stredným a vysokým rizikom,
- návrh metodiky na hodnotenie rizík prevádzky potrubných dvorov,
- návrh opatrení na riadenie týchto rizík.

Tému je potrebné riešiť komplexne, nielen výlučne sumarizáciou postupov.

Výsledky musia byť aplikovateľné v eustream, a.s. Problematiku bude riešiť diplomant, bude mu však poskytnutá odborná podpora. Vzhľadom na komplikovanú a zložitú problematiku je predpokladaná doba riešenia minimálne 2 roky. Možnosť prípadného zamestnania diplomanta na dohodu, prípadne čiastočný pracovný úväzok (v súlade s platnou legislatívou).

8. ANALÝZA BEZPEČNÝCH HRANÍC NASTAVENIA ANTIPUMPÁŽNEJ HRANICE TURBODÚCHADLA TD-260-14-1M

Cieľom diplomovej práce je:

- analýza charakteristík uvedeného turbodúchadla,
- posúdenie miery bezpečnosti súčasného nastavenia antipumpážnej hranice,
- analýza možností posunutia súčasného nastavenia antipumpážnej hranice,
- definovanie rizík a prínosov takýchto rozhodnutí, výber optimálnej hranice.

9. TRENDOVANIE PREVÁDZKOVÝCH PARAMETROV STROJA R27MW NA PREDIKCIU POŠKODENIA TURBOSÚSTROJA

Cieľom diplomovej práce je:

- navrhnúť zoznam prevádzkových parametrov (teplota, tlak...), ktoré je treba sledovať,
- navrhnúť systém trendovania podstatných parametrov a ich kombinácie,
- navrhnúť metodiku a spôsob analýzy vzájomnej previazanosti týchto parametrov v závislosti na prevádzkových hodinách, počtu štartov a času ustáleného behu turbosústroja. Tieto závislosti majú predikovať poškodenie turbosústroja, ktorému sa snažíme predísť.

10. ZNÍŽENIE VONKAJŠIEHO HLUKU EMITOVANÉHO Z KOMPRESOROVÝCH STANÍC

Cieľom diplomovej práce je :

- analyzovať aktuálnu legislatívu SR a EU v oblasti hluku,
- analyzovať jednotlivé zdroje hluku na vybranej kompresorovej stanici,
- navrhnúť možné varianty zníženia hladiny hluku emitovaného do okolitého prostredia,
- analyzovať vplyv odstavenia zastaralej technológie z prevádzky na hladinu hluku.

11. PREPRAVNÁ SIEŤ SPOLOČNOSTI EUSTREAM, A.S. VERZUS NATURA 2000 (RESP. CHRÁNENÉ ÚZEMIA)

Cieľom diplomovej práce je :

- analýza legislatívnych nástrojov na hodnotenie plánov a projektov území Natura 2000,
- spracovanie prehľadnej analýzy vťahu prepravnej siete k NATURE 2000 (prechod siete cez Chránené vtáčie územia, Územia európskeho významu a pod.),
- navrhnúť opatrenia na ochranu dotknutých území.

NAFTA a.s.

12. TECHNICKÉ MOŽNOSTI PRI ÚPRAVE ZEMNÉHO PLYNU PRI ŤAŽBE PZZP V TRENDE MODERNÝCH SPÔSOBOV REGULÁCIE MNOŽSTVA NÁSTREKU MÉDIÍ (SUŠENIE A ZABRÁNENIE TVORBY HYDRÁTOV)

Cieľom diplomovej práce je:

- diplomant by preveril technické možnosti a ich vhodnosť použitia vzhľadom na súčasný stav technológie, ako i navrhol spôsob prechodu k navrhovaným riešeniam (regulácia množstva nástreku a pod.) Zároveň by vypracoval analýzu navrhovaných zmien z hľadiska ekonomiky nových riešení, s príslušným akcentom na ekológiu a bezpečnosť práce.

Konzultant: Ing. Križanová, NAFTA a.s.

13. VYUŽITIE ODSEPAROVANÉHO VLNKÉHO PLYNU PRI ŤAŽBE ROPY

Problematika zahŕňa:

- navrhnutie kogeneračnej jednotky s pohonom vlhkým odseparovaným plynom,
- vypracovanie ekonomickej bilancie, stanovenie hranice návratnosti,

Navrhovaná téma by mala byť určená pre: STU v Bratislave, Strojnícku fakultu (Ústav tepelnej energetiky)

Konzultanti: Ing. Korčák, Ing. Rybecký, NAFTA a.s.

14. VYUŽITIE VÍRIVÝCH TRUBÍC V PREVÁDZKE ŤAŽBY PLYNU

Problematika zahŕňa:

- výpočet množstva tepla produkovaného vírivou trubicou
- možnosti využitia horúceho prúdu plynu
- tvorba softvéru na dimenzovanie trubíc vzhľadom na tlakové pomery systému
- výpočet tlakových strát v systéme

Konzultanti: Ing. Blanárik, Ing. Korčák

Téma je určená pre študenta ŽU Žilina, STU Bratislava - strojnica fakulta, katedra energetickej techniky

15. KONTAJNEROVÁ MOBILNÁ JEDNOTKA PRE ÚPRAVA PARAMETROV ZEMNÉHO PLYNU (SPRIEVODNÝ PLYN Z ŤAŽBY ROPY, ODFUKY Z TECHNOLÓGIE) A JEHO NÁSLEDNEJ KOMPRESIE NA CNG (COMPRESSED NATURAL GAS) VRÁTANE JEHO USKLADNENIA V TLAKOVÝCH FĽAŠIACH PRE JEHO DISTRIBÚCIU

Konzultanti: Ing. T. Ferencz/Ing. F. Novotný

(téma predbežne prekonzultovaná s fakultou CHaPT STU)

16. MODELOVANIE ÚČINNOSTI ABSORPČNÉHO SUŠENIE ZEMNÉHO PLYNU V NÁPLŇOVÝCH KOLÓNACH

Cieľom práce je:

- určiť rosný bod vody na výstupe z absorpčnej kolóny pre meniace sa podmienky na vstupe do kolóny
- definovať úpravy/nastavenia v simulačnom procesnom SW HYSYS pre čo najpresnejšiu predikciu rosného bodu vody vo vystupujúcom prúde zemného plynu z absorpčnej kolóny
- Meniace sa vstupné parametre na strane zemného plynu: prietok, tlak, rosný bod vody.
- Meniace sa vstupné parametre na strane TEG: tlak, koncentrácia, prietok.
- Chýbajúce podklady bude potrebné odvodiť z prevádzkových meraní.

Konzultanti: Ing. Ivan Sikula, PhD./Ing. T. Ferencz

(o tému má predbežný záujem STU – Strojnícka fakulta)

17. OCHRANA TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PLYNÁRENSKÉHO PRIEMYSLU PROTI ÚČINKOM ATMOSFÉRICKÝCH PREPÄTÍ

Cieľom práce je:

Prehodnotiť súčasné požiadavky na ochranu technických zariadení voči atmosférickým prepätiam hlavne s ohľadom na existenciu priestorov s nebezpečenstvom výbuchu

Konzultant: Ing. Blanárik

(Téma je určená pre študenta STU Bratislava - fakulta elektrotechnická)

Slovenský plynárensky priemysel, a.s.

18. DIVERZIFIKÁCIA ZDROJOV ZP V EURÓPE – NOVÉ TRASY A ÚLOHA LNG

Konzultant Ing. Radoslav Martinka

19. PERSPEKTÍVY NEKONVENČNÉHO ZEMNÉHO PLYNU V EURÓPE

- Potenciál rozvoja v porovnaní so Severnou Amerikou a ostatnými regiónmi sveta – ekonomické a environmentálne aspekty. Dopad na európsky trh s plynom.

Konzultant Ing. Peter Hegyi

20. MARKETINGOVÝ VÝSKUM AKO PODKLAD PRE MARKET INTELLIGENCE

- Typy prieskumov vhodné pre energetiku, využitie prieskumov pre datamining v energetike, prínosy market intelligence (analytického supportu) pre stratégiu firmy.

Konzultant Ing. Miroslav Milán

21. OD PODNIKU KU ZNAČKE. RIADENIE ZNAČKY V ENERGETIKE

- aktívne riadenie značky v energetickom sektore. Brand manažment. Vplyv imidžu spoločnosti na dosahovanie obchodných výsledkov spoločnosti.

Konzultant: Ing. Branislav Horník, PhD., MBA

22. CHRÁNI CENOVÁ REGULÁCIA ZÁKAZNÍKOV?

- Regulácia v európskom prostredí
- Spôsoby regulácie
- Oprávnené náklady
- Dopady na trh

Konzultant: Mgr. Ivan Weiss

23. RETENCIA ZÁKAZNÍKOV A VYUŽITIE DATA MININGU PRI RETENČNÝCH STRATÉGIÁCH

- Prediktívne retenčné modely
- Efektívne retenčné modely

Konzultant: Mgr. Ondrej Pašuth

24. VÝVOJ LIBERALIZOVANÉHO TRHU S PLYNOM V PODMIENKACH SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- Zameranie sa na právny rámec podnikania v plynárenstve vrátane jeho vývoja, zhodnotenie doterajšieho stavu liberalizácie a možnosti vývoja do budúcnosti, právnu úpravu de lege ferenda

Konzultanti: JUDr. Ing. Alojz Jankó, Mgr. Juraj Adamica

25. PROSTRIEDKY LIBERALIZÁCIE TRHU S ENERGIAMI

- Zameranie sa na analýzu rozdielov medzi právom hospodárskej súťaže a energetickým a regulačným právom a postavením orgánov regulácie a ochrany hospodárskej súťaže

Konzultanti: JUDr. Ing. Alojz Jankó, Mgr. Juraj Adamica

GasOil engineering a.s.

26. NESTACIONÁRNE PRÚDENIE POTRUBÍ

- **Teória riešenia.** História, vývoj, súčasnosť. Porovnanie.
- **Výpočtový systém.** Voľba výpočtového systému (rovnice, okrajové podmienky). Spracovanie systému výpočtu.
- **Výpočet nestacionárneho prúdenia v konkrétnom potrubnom systéme.** Návrh zadania (potrubný systém, okrajové podmienky). Riešenie (stacionárne a nestacionárne prúdenie). Rozbor výsledkov.
- **Záver.** Kritické zhodnotenie dosiahnutých výsledkov.

Konzultant: p. Krivčík, GasOil engineering a.s.

27. NADZEMNÁ USKLADŇOVACIA NÁDRŽ ROPY 100.000 M³

- **Súčasný poznatky riešenia problému.** Návrhy vo svete. Normy. Kritické zhodnotenie.

- **Návrh (optimalizácia) základných rozmerov nádrže.** Výber normy. Pevnostný návrh plášťa. Návrh dna, strechy. Výstužné prstence. Kontrola na seizmicitu. Návrh kompenzácie potrubia medzi nádržou a ochrannou vaňou.
- **Základný projekt nádrže.** Dispozičné riešenie. Výzbroj a výstroj (OK, SHZ, kontrola úniku ropy, nátery). Základná špecifikácia materiálu. Cena v súčasných podmienkach SR.
- **Záver.** Zdôvodnenie návrhu. Kritické zhodnotenie dosiahnutých výsledkov.

Konzultanti: p. Vdovjak, p. Krivčík, GasOil engineering a.s.

28. VPLYV NESTACIONÁRNEHO PRÚDENIA MÉDIA NA POTRUBNÝ SYSTÉM

- Základný rozbor účinkov nestacionárneho prúdenia (tlakový ráz, stojatá vlna).
- Analýza účinkov stojatej vlny na potrubný systém. Výpočet pre konkrétny potrubný systém.
- Rozbor dosiahnutých výsledkov. Návrh úprav pre zníženie nepriaznivých účinkov stojatej vlny.

Konzultanti: p. Kakalejčík, p. Krivčík, GasOil Engineering a.s.

29. MATEMATICKÝ A NUMERICKÝ MODEL VÝPOČTU ODTLAKOVANIA POTRUBNÉHO DVORA POMOCOU CLONY

- vytvorenie matematického modelu stlačiteľného adiabatického prúdenia plynu s trením v potrubí s konštantným prierezom (príp. vytvorenie modelu s uvažovaním prestupu tepla do plynu)
- vytvorenie matematického modelu prúdenia plynu clonou s nadkritickým tlakovým pomerom (termodynamické parametre prúdu plynu po regenerácii statického tlaku prúdu za clonou)
- tranzientný model odtlakovacieho systému pre zistenie termodynamických parametrov prúdu plynu (analýza režimov práce odtlakovacieho systému).

Konzultant: p. Chlebovec, GasOil engineering a.s.

30. MODEL VÝPOČTU TEPELNÉHO A HLUKOVÉHO ZAŤAŽENIA OKOLIA PRI ODTLAKOVANÍ

- Porovnanie výsledkov existujúcich (empirických) modelov výpočtu zaťaženia okolitého prostredia vplyvom radiácie zapáleného plynu a pôsobenie hluku pri odtlakovaní.
- Vytvorenie CFD modelu horenia (zapálenia) plynu pri odtlakovaní.
- Vytvorenie CFD modelu pre štúdium vplyvu hluku na okolie pri odtlakovaní.

Konzultant: p. Lukačišin, GasOil engineering a.s.