

NÁVRH TÉM DIPLOMOVÝCH PRÁC

ak. rok 2019 -2020

SPP – distribúcia, a.s.

1. MODEL ŠÍRENIA ODORANTU VO VYSOKOTLAKOVÝCH PLYNOVODOCH V PODMIENKACH SPP-DISTRIBÚCIA, A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnúť optimálny model pre výpočet šírenia odorantu v potrubíach SPP-distribúcia a výstupy prakticky overiť.

Obsah:

- všeobecný prehľad problematiky týkajúcej sa odorizácie,
- prehľad dostupných teoretických modelov pre výpočet šírenia odorantu v potrubíach,
- výpočet šírenia odorantu podľa zvoleného modelu, na vybranej časti distribučnej siete,
- overenie výpočtu meraním na distribučnej sieti.

Konzultanti/oponentí: Tomáš Klemann, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: tomas.klemann@spp-distribucia.sk

2. PROCES PRIMIEŠAVANIA VODÍKA DO ZEMNÉHO PLYNU

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je stanoviť optimálny spôsob primiešavania vodíka do zemného plynu v plynárenskej distribučnej sieti a nasimulovať správanie sa takejto zmesi počas jej putovania distribučnou sieťou.

Obsah:

- technológie vstrekovania a zmiešavania vodíka a zemného plynu – large-scale/small scale,
- teoretický rozbor správania sa zmesi v distribučnej sieti (miera homogenity v závislosti od tlaku, teploty, prietoku),
- CFD simulácia správania sa zmesi vo vybranej časti distribučnej siete SPP-distribúcia pri rôznych prietokových pomeroch.

Konzultanti/oponentí: Tomáš Klemann, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: tomas.klemann@spp-distribucia.sk

3. ANALÝZA MOŽNOSTÍ DEKARBONIZÁCIE SEKTOROV DOPRAVY A PRIEMYSLU SR DO ROKU 2030 A DO ROKU 2050

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je komplexne a detailne zhodnotiť jednotlivé možnosti postupnej dekarbonizácie sektorov dopravy a priemyslu (priemyselné procesy) SR do roku 2030 a do roku 2050 tak, aby boli splnené klimaticko – energetické ciele EÚ alokované pre Slovensko.

Obsah:

- detailná analýza klimaticko – energetických cieľov EÚ alokovaných pre Slovensko a stav ich plnenia podľa jednotlivých sektorov k dátumu vypracovania práce,
- detailné vyčíslenie príspevkov jednotlivých klimaticko – energetických politík SR (e.g. podpora zatepľovania budov vrátane EHB, opatrenia energetickej efektívnosti v priemysle, podpora OZE, úspornejšie spotrebiče a motory atď.) k plneniu jednotlivých cieľov, vrátane čo najdetailnejšieho sektorového a odvetvového rozdelenia,
- analýza jednotlivých možností postupnej dekarbonizácie sektorov dopravy a priemyslu (priemyselné procesy) SR do roku 2030 a do roku 2050 a vypočítanie príspevkov takýchto možností k plneniu klimaticko – energetického cieľov EÚ alokovaných pre Slovensko; zoradenie jednotlivých možností podľa ich nákladovej efektivity pre štát, občanov a podniky.

Konzultanti/opONENTI: Michal Gutman, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: michal.gutman@spp-distribucia.sk

4. ANALÝZA MOŽNOSTÍ ZAMESTNÁVANIA CUDZINCŮ Z EÚ A TRETÍCH KRAJÍN V PODMIENKACH SPP-DISTRIBÚCIA, A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je pripraviť legislatívnu analýzu možnosti zamestnávať cudzincov z EÚ a tretích krajín a navrhnúť najvhodnejší spôsob pre podmienky SPP- distribúcia.

Obsah:

- analýza potrieb spoločnosti SPP – distribúcia z hľadiska počtu a požadovanej kvalifikácie nových zamestnancov,
- analýza príslušného legislatívneho rámca v podmienkach Slovenskej republiky pri zamestnávaní cudzincov, ako napr. jazyková bariéra, akceptácia odborných oprávnení a vzdelania,
- analýza atraktivity podmienok, ktoré je zamestnávateľ schopný cudzincom poskytnúť v porovnaní s konkurenciou v rámci SR a EÚ – finančné ohodnotenie a benefity (ubytovanie, mobilita, jazykové vzdelávanie)
- vyhodnotenie realizovateľnosti a príprava návrhu (alternatívnych návrhov) stratégie zamestnávania cudzincov z EÚ a tretích krajín v podmienkach SPP-distribúcia.

Konzultant/opONENT: Miriam Backová Bellová, SPP – distribúcia, a.s.

Kontakt: miriam.backovabellova@spp-distribucia.sk

eustream, a.s.

1. CFD SIMULÁCIE PRÚDENIA ZEMNÉHO PLYNU VO VYSOKOTLAKOVÝCH PLYNOVODOCH

Cieľ diplomovej práce:

- Spracovanie 3D modelu plynárenského zariadenia,
- Návrh a optimalizácia výpočtovej mriežky,
- Návrh a optimalizácia výpočtového modelu,
- Výpočet parametrov prúdenia a analýza výsledkov,
- Odporúčania pre prax.

Konzultant: Ing. Peter Hlbočan, PhD.

Kontakt: peter.hlbočan@eustream.sk

2. VPLYV OBSAHU SÍRY V ZEMNOM PLYNE PRI PREVÁDZKE KOMPRESNÝCH AGREGÁTOV POUŽÍVANÝCH PRI PREPRAVE PLYNU

Cieľ diplomovej práce:

- Zaznamenávame nánosy síry v potrubiach palivového plynu pre jednotlivé agregáty na KS01,
- Síra taktiež ovplyvňuje samotný spaľovací proces v agregátoch, objavuje sa v spalínach a môže spôsobovať koróziu oceľových častí agregátov,
- Zvýšený obsah síry spôsobuje zníženie životnosti agregátu a jeho častí,
- Aké sú spôsoby odstraňovania síry a ak návrh je pre Eustream ekonomicky najvýhodnejší.

Kontakt: ivan.orth@eustream.sk

3. VPLYV INJEKTOVANIA VODÍKA DO PLYNÁRENSKEJ PREPRAVNEJ SIETE NA PREVÁDZKU MERACÍCH SYSTÉMOV

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je zosumarizovať poznatky o vplyvoch rôznych hodnôt obsahu vodíka v zemnom plyne na meradlá, ktoré sú súčasťou meracích systémov na plynárenskej prepravnej sieti. Súčasťou práce bude vyčíslenie nákladov, ktoré by injektovaním vodíka do prepravnej siete vznikli jej prevádzkovateľovi implementáciou takých opatrení, aby bola zabezpečená správnosť a spoľahlivosť merania a vyhodnocovania energetického množstva s aj v prítomnosti vodíka v prepravovanom plyne.

Obsah:

- analýza dopadov na presnosť merania predovšetkým ultrazvukových plynomerov inštalovaných na prepravnej sieti – konzultácia s výrobcami meradiel,
- analýza vplyvu vodíka na stanovovanie fyzikálnochemických vlastností plynu procesnými plynovými chromatografmi na prepravnej sieti,
- analýza vplyvu vodíka na stanovenie ostatných kvalitatívnych parametrov plynu (kyslíkové elektrochemické senzory, rosné body vody a uhľovodíkov),
- návrh upgradu meracích systémov s ohľadom na zistené vplyvy na meradlá,
- vyčíslenie ekonomickej náročnosti navrhnutého upgradu.

Konzultanti/oponent: Ing. Zsolt Vaszi, PhD., Ing. Gerhard Geri, Ing. Martin Šoltýs

Kontakt: gerhard.geri@eustream.sk

1. VYUŽITIE ZEMNÉHO PLYNU S VYŠŠÍM OBSAHOM CO₂ PRE PRODUKCIU METANOLU

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnuť výrobu metanolu zo zemného plynu s vyšším obsahom CO₂. DP by mala pozostávať z technickej a ekonomickej časti. Technická časť by sa mala zameriavať na spracovanie celkového procesu výroby, vrátane materiálovej a entalpickej bilancie výroby. Súčasťou by mal byť taktiež dizajnový návrh hlavných technologických zariadení. Jednotlivé rozmery zariadení a prevádzkové parametre musia byť optimalizované vzhľadom na investičné a prevádzkové náklady, ale taktiež musí byť zohľadnená aj bezpečnosť prevádzky.

V ekonomickej časti by študent mal spracovať investičné a prevádzkové náklady takejto výroby, ktoré by sa mali premietnuť do zostavenia jednoduchej NPV-čky.

Konzultant/oponent: Roman Zavada

Kontakt: roman.zavada@nafta.sk

2. STANOVENIE KRITICKEJ RÝCHLOSTI PRÚDENIA PLYNU, PRI KTOREJ DÔJDE K STÚPAJÚCEMU POHYBU ZAVESENÉHO VALCOVÉHO TELESA V POTRUBÍ

Cieľ diplomovej práce:

Model, ktorým sa vyjadří stav pohybu visiaceho telesa v potrubí, v závislosti od rozmerov a hmotnosti telesa, od rozmerov potrubia, od rýchlosti prúdenia plynu (objemového toku, tlaku, teploty, viskozity), a od smeru potrubia (vertikálny, inklinovaný).

Konzultant/oponent: Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

3. ZISTENIE PÔVODU METANOLU V KVAPALINÁCH VYSEPAROVANÝCH Z ŤAŽBY SOND

Cieľ diplomovej práce:

Preukázať, či to je kumulatívne skondenzované množstvo technologického pôvodu z objemu vtlačaného plynu, alebo je metanol ložiskového, mikrobiologického pôvodu.

Konzultant/oponent: Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

4. JE MOŽNÉ ZABRÁNIŤ KRYŠTALIZÁCII SOLI Z ROZTOKOV V PRACOVNÝCH KVAPALINÁCH, KTORÉ OSTALI V PLYNOVEJ SONDE PO JEJ PODZEMNEJ OPRAVE?

Cieľ diplomovej práce:

Aké sú príčiny a rýchlosti vzniku kryštálov? Ako je ich vznik možné obmedziť? Ako je ich vhodne odstrániť?

Konzultant/oponent: Karol Liščák

Kontakt: karol.liscak@nafta.sk

5. NÁVRH HAVARIJNÉHO PRÍPRAVKU NA UZATVORENIE SONDY V PRÍPADE POŠKODENIA PRODUKČNÉHO KRÍŽA.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je navrhnutie havarijného prípravku na uzatvorenie sondy v prípade poškodenia hlavného posúvača, prípadne posúvača na medzikruží sondy. Diplomová práca by bola zameraná najmä na návrh konštrukcie, pevnostný výpočet, voľbu materiálov a prvkov zostavy. Súčasťou diplomovej práce by bol aj podrobný návod na obsluhu, výrobné výkresy jednotlivých prvkov a výkres zostavy v digitálnej a papierovej forme.

Konzultant/oponent: Peter Hudec

Kontakt: peter.hudec@nafta.sk

6. NÁVRH ÚPRAVY POVRCHOVÝCH FILTROV NA SONDÁCH 3 STAVBY

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce by bolo navrhnuť úpravu konštrukcie povrchových filtrov na sondách 3 stavby tak, aby nebolo potrebné ich pri čistení demontovať. Diplomová práca by sa zaoberala návrhom konštrukcie, pevnostným výpočtom, technologickým postupom čistenia a ekonomickým zhodnotením návrhu.

Konzultant/oponent: Peter Hudec

Kontakt: peter.hudec@nafta.sk

7. ÚDRŽBA PODĽA STAVU V PODMIENKACH NAFTA A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je pre vybranú triedu zariadení podzemného zásobníka zemného plynu navrhnuť systém údržby podľa stavu, jeho implementácia do SW riadenia údržby a zhodnotenie jeho prínosu k zvýšeniu bezpečnosti a spoľahlivosti zariadenia a ekonomiky jeho údržby

Konzultanti: Pavol Habala

Kontakt: pavol.habala@nafta.sk

8. NÁVRH PARAMETROV ABSORPČNÝCH KOLÓN S ORIENTOVANOU NÁPLŇOU PRE SUŠENIE ZEMNÉHO PLYNU TRIETYLÉNGLYKOLOM V PREVÁDZKE PODZEMNÝCH ZÁSOBNÍKOV PLYNU SPOLOČNOSTI NAFTA NA SLOVENSKU A V ZAHRANIČÍ

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je spracovať model TEG sušenie v SW HYSYS, ktorý dokáže predikovať rosný bod vody na výstupe z kolóny (tým pádom vlastne aj navrhovať rozmery kolón, výšku náplne) pre náplne používané v NAFTA a.s. (Mellapack 350Y, Mellapack 250Y). Spracovateľovi budú k dispozícii prevádzkové dáta. Model by mal byť schopný predikovať rosný bod vody: (1) pre rôzny prevádzkový tlak a teplotu v kolóne, (2) pre rôzny stupeň sytenie zemného plynu na vstupe do kolóny, (3) pre rôzny prietok a koncentráciu regenerovaného TEG-u, (4) pre rôznu výšku náplne.

Konzultanti: Vladimír Lorenc

Kontakt: vladimir.lorenc@nafta.sk

9. POPÍSAŤ SPÔSOBY A VYUŽITIE DIAGNOSTIKY STAVU SNÍMAČOV TLAKU A TEPLoty ZEMNÉHO PLYNU OD RÔZNYCH VÝROBCOV PRE ZAVEDENIE PREDIKTÍVNEJ ÚDRŽBY

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je popísať reálne možnosti využitia diagnostických funkcií v elektronických snímačoch tlaku a teploty od rôznych výrobcov snímačov pre zavedenie prediktívnej údržby. Popísané funkcie jednotlivých výrobcov budú medzi sebou porovnané s uvedením náročnosti na zavedenie voči ich využiteľnosť pri prediktívnej údržbe snímačov.

Konzultanti: Pavol Stračár, Radovan Ort-Snep

Kontakt: pavol.stracar@nafta.sk, radovan.ort-snep@nafta.sk

10. NAPÁJANIE NÁSTREKOVÝCH AGREGÁTOV METANOLU ELEKTRICKOU ENERGIUOU VYROBENOU Z OZE V NEELEKTRIFIKOVANÝCH LOKALITÁCH PRE NAFTA A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Porovnanie možností napájania čerpadlových agregátov na nástrek metanolu pomocou OZE a palivovými článkami. Diplomová práca má pomáhať pri riešení problematiky nástreku metanolu na plynových sondách podzemného zásobníka zemného plynu.

V lokalite nie je dostupná elektrická energia a budovanie novej elektrickej siete by bola nákladná a nerentabilná. Výstupy z diplomovej práce je možné aplikovať aj pre iné objekty a účely napr. snímanie tlaku na pozorovacích sondách, monitorovanie trasových uzáverov a pod.

Konzultanti: danijel.oravec@nafta.sk

Kontakt: danijel.oravec@nafta.sk

11. NÁVRH METODIKY NA VYHODNOCOVANIE KAPACITY A URČOVANIE ŽIVOTNOSTI NÁPLNÍ V ADSORPČNÝCH KOLÓNACH POUŽÍVANÝCH NA SUŠENIE A ÚPRAVU ZEMNÉHO PLYNU V PREVÁDZKE PODZEMNÝCH ZÁSOBNÍKOV PLYNU SPOLOČNOSTI NAFTA NA SLOVENSKU A V ZAHRANIČÍ

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je popísať reálne možnosti využitia diagnostických funkcií v elektronických snímačov tlaku a teploty od rôznych výrobcov snímačov pre zavedenie prediktívnej údržby. Popísané funkcie jednotlivých výrobcov budú medzi sebou porovnané s uvedením náročnosti na zavedenie voči ich využiteľnosť pri prediktívnej údržbe snímačov.

Konzultanti: Jana Križanová

Kontakt: jana.krizanova@nafta.sk

12. AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM ZBERU A VYHODNOCOVANIA ODFUKOV ZEMNÉHO PLYNU NA PODZEMNÝCH ZÁSOBNÍKOCH SPOLOČNOSTI NAFTA

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je návrh softwaru pre automatické spracovanie vstupných parametrov pre výpočet strát zemného plynu v prevádzke podzemného zásobníka zemného plynu. V súčasnosti prebieha celý proces zberu, spracovania a vyhodnotenia dát manuálne prostredníctvom tabuľkového procesoru excel v niekoľkých krokoch. Navrhnutý software by mal byť schopný tento proces zautomatizovať čo by počet krokov zredukovalo len na potrebu vloženia vstupných dát pre výpočet strát zemného plynu a kontrolu výstupných vypočítaných hodnôt.

Konzultanti: Ján Mráz

Kontakt: jan.mraz@nafta.sk

13. ELEKTRONIZÁCIA PRACOVNÝCH POVOLENÍ A RIADENIA VSTUPOV V PREVÁDZKACH NAFTA A.S.

Cieľ diplomovej práce:

Tvorba SW aplikácie na riadenie pracovných povolení a povolení na vstup do prevádzky. Cieľom je zefektívnenie procesu, ktorý v súčasnosti prebieha v papierovej podobe. Nakoľko prechádza viacerými úrovňami schvaľovania je tento proces pomerne zdĺhavý, neefektívny a nešetrný k ŽP. Navyše, v zmysle ochrany osobných je potrebné riešiť aj podmienky spracovania a archivácie citlivých údajov.

Konzultanti: Martin Kollár

Kontakt: martin.kollar@nafta.sk

Slovenský plynárenský priemysel, a.s.

1. MOŽNOSTI PARTNERSTVA ZEMNÉHO PLYNU A OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV ENERGIE

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

Kontakt: alojz.janko@spp.sk, juraj.adamica@spp.sk

2. MECHANIZMUS SOLIDARITY ZMYSLU NARIADENIA (EÚ) 2017/1938 O OPATRENIACH NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI DODÁVOK PLYNU

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

Kontakt: alojz.janko@spp.sk, juraj.adamica@spp.sk

SPNZ

1. POROVNANIE VÝROBY VODÍKA ZO ZP A OZ

(**Konzultant** ešte nie je potvrdený, v prípade záujmu o tému kontaktujte SPNZ: zvadova@sgoa.sk)