

Názov univerzity: Technická univerzita v Košiciach
Názov fakulty: Hutnícka fakulta
Názov katedry: Katedra neželezných kovov a spracovania odpadov
Akademický rok: 2014/2015
Stupeň vysokoškolského štúdia, ročník: III. stupeň, 3. ročník
Lektor z vysokej školy: prof. Ing. Tomáš Havlík, DrSc.

ZÁVEREČNÁ PRÁCA
ZO VZDELÁVACIEHO POBYTU V ZAHRANIČÍ
realizovaného s podporou národného projektu „Vysoké školy ako motory
rozvoja vedomostnej spoločnosti“, ITMS kód projektu 26110230120

Meno a priezvisko študenta: Ing. Ivana Kobialková
Miesto realizácie vzdelávacieho pobytu v zahraničí:
Transformaciones Metalúrgicas, S. A. U. – TRANSMESA, Arenys de Mar, Barcelona,
Španielsko
Kontaktná osoba: Ing. Tomáš Bevilaqua
Obdobie realizácie vzdelávania: 7. júl 2015 – 8. august 2015

Miesto realizácie vzdelávania v podmienkach podnikovej praxe na Slovensku:
ŽP Výskumno –vývojové centrum s.r.o., Podbrezová

Lektor z podniku:
prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Stanovené ciele vzdelávacieho pobytu v zahraničí.....	4
3. Priebeh praxe (metodika plnenia cieľov).....	5
4. Sumarizácia (naplnenie cieľov)	6
5. Odporúčania.....	6
6. Záver	7
7. Prílohy.....	8

1. Úvod

Národný projekt „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“ vznikol ako reakcia na potrebu lepšie prepojiť VŠ vzdelávanie s potrebami trhu práce a identifikovať a podporiť tie študijné programy, ktoré sú najžiadanejšie trhom práce v podnikovej sfére, najmä v odvetviach s vysokou pridanou hodnotou pre hospodársky rast SR.

Národný projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ v rámci Operačného programu Vzdelávanie a je zameraný na študentov študujúcich na vysokých školách na celom území Slovenska s výnimkou Bratislavského samosprávneho kraja.

Vzdelávacie pobyty v zahraničí je možné absolvovať v rámci národného projektu, ktorý ponúka túto možnosť študentom II. a III. stupňa vysokoškolského štúdia. Zahraničná prax môže byť vykonávaná v podniku alebo vo výskumnej inštitúcii, ktorá vykonáva hospodársku činnosť. Touto praxou si môže študent zvýšiť svoje odborné znalosti, kompetencie a skúsenosti a zlepšiť pozíciu na trhu práce.

Cieľom projektu je prispôsobiť vysokoškolské vzdelávanie potrebám praxe, následne prepojiť vysokoškolské vzdelávanie s praxou a tak poskytnúť študentovi iný pohľad na riešenie problematiky. V rámci projektu je študentovi poskytnutý finančný príspevok na stravu, cestovné a ubytovanie.

Vzdelávanie v podmienkach podnikovej praxe na Slovensku som absolvovala v spoločnosti ŽP Výskumno – vývojové centrum s.r.o., Podbrezová. Po absolvovaní praxe na Slovensku mi bola na základe odporúčania lektora z vysokej školy a lektora z praxe poskytnutá možnosť absolvovať vzdelávacie pobyty v zahraničí. Vzdelávacie pobyty som absolvovala v dcérskej spoločnosti Železiarní Podbrezová a.s., v spoločnosti Transformaciones Metalúrgicas, S. A.U., v Španielsku.

2. Stanovené ciele vzdelávacieho pobytu v zahraničí

Cieľom vzdelávacieho pobytu v zahraničí bolo prepojenie teórie nadobudnutej v škole a praxou v reálnom podniku. V rámci vzdelávania v zahraničí som sa v spoločnosti Transformaciones Metalúrgicas, S. A. U., - TRANSMESA, okrem iného venovala aj problematike *charakterizácie výrobkov a odpadov vznikajúcich v spoločnosti TRANSORMACIONES METALÚRGICAS S.A.U.*

Spoločnosť TRANSMESA, založená v roku 1944 v Barcelone, sa špecializuje na výrobu presných za studena ťahaných rúr a rúrok z uhlíkovej a nízko legovanej ocele. Súčasťou skupiny ŽP Group je od roku 2008, kedy spoločnosť Železiarne Podbrezová kúpili v júli 2008 100% podiel spoločnosti TRANSMESA. V apríli 2012 rozšírili Železiarne Podbrezová svoju investíciu otvorením novej výrobnéj linky v katalánskom Sant Ramóne, spoločnosť s názvom T. A. P. – TUBOS DE ACERO DE PRECISIÓN, S. L. U..

Spoločnosť Transformaciones Metalúrgicas, S. A. U., je jedným z popredných dodávateľov presných rúr ťahaných za studena, a to:

- pozinkované a fosfátované hydraulické rúry,
- presne ťahané rúry pre automobilový priemysel,
- vstrekovacie rúry pre dieslové motory,
- špeciálne rúry pre výrobu športových zbraní (osemuholníkový tvar),
- špeciálne rúry s vnútorným vrúbkovaním,
- rúry využívané pri výrobe bicyklov, motocyklov a traktorov,
- rúry pre výmenníky tepla,
- pozinkované rúr s ochrannou PVC vrstvou.

Hlavným cieľom študijného pobytu bola charakterizácia výrobkov a odpadov vznikajúcich v danej spoločnosti. Okrem tohto cieľa som sa počas študijného pobytu spolu s kolegyňou z Hutníckej fakulty podieľala na samostanom výskume oduhličenia výrobkov v danej spoločnosti.

3. Priebeh praxe (metodika plnenia cieľov)

Vzdelávací pobyt v spoločnosti Transformaciones Metalúrgicas, S. A. U. – TRANSMESA, začal 8. augusta o 09:00hod. V prvom rade som bola povinne školená ohľadom BOZP. Po školení ma p. T. Bevilagua (kontaktná osoba z podniku) previedol priestormi prevádzky ťahárne rúr. Následne sme sa presunuli do metalografického laboratória a skúšobného laboratória. V tomto laboratóriu som trávila prevažnú časť svojho pracovného času. V prvý deň som bola zaškolená na prístrojoch využívaných na zalievanie, brúsenie a čistenie metalografických vzoriek, ako aj na prístrojoch využívaných na skúšky v tlaku a ťahu materiálu.

Jedným z čiastkových cieľov vzdelávacieho pobytu bolo aj štúdium oduhličenia vzoriek. Oduhličenie vzoriek bolo vykonávané na hotových výrobkoch, ale aj na polovýrobkoch resp. rúrach, ktoré boli do spoločnosti dodávané od iného dodávateľa a tvorili v tejto spoločnosti vstupný materiál. Oduhličenie na výrobkoch, polovýrobkoch a vstupných materiáloch bolo porovnávané z prevádzkou T. A. P., S. L. U sídliacej v Sant Ramone. Jednou zo štúdií, ktorú som riešila spoločne s kolegyňou z Hutníckej fakulty, bola optimalizácia parametrov v peci počas žihania ťahaných rúr. Ťahanie sa vykonáva na rôzne priemery a od tohto priemeru zväčša závisí aj počet ťahov na ťažnej stolici. Po max. 3 vykonaných ťahoch sa musia rúry vyžíhať v žihacej peci. Keďže sa spoločnosť TRANSMESA v tomto roku presťahovala do nových priestorov a investovala do kúpy novej žihacej pece, nie sú parametre ešte úplne optimalizované. Snahou spoločnosti je dosiahnuť menšiu hĺbku oduhličenia, minimálne na mieru, aká sa dosahuje v spoločnosti T. A. P. v Sant Ramone. Oduhličenie výrobkov sa menia aj vlastnosti výrobkov. Z toho dôvodu bola vzorka vstupu žihaná v peci v TRANSMESA pri rôznych rýchlostiach posuvu porovnávaná so vzorkou žihanou následne v T. A. P. Vzorky som získavala buď hneď z prevádzky alebo zo skladu, ktorý sa nachádzal v Premia de Mar, kde do minulého roka sídlila aj prevádzka firmy. Vyhodnocovanie metalografických vzoriek sa vykonávalo pomocou optického mikroskopu, zaznamenávala sa maximálna a minimálna miera externého a interného oduhličenia vzoriek, ako aj veľkosť zrna materiálu v oduhličenej a neoduhličenej zóne.

Na prístrojoch slúžiacich na skúšky v tlaku a ťahu sa merali vzorky výrobkov v spoločnosti TRANSMESA, S. A. U. z dôvodu vyhodnotenia, či sú vzorky vhodné na export ku odberateľovi podľa jeho požiadaviek. Bola vykonávaná statická skúška v ťahu, z ktorej sa

vyhodnocovala medza klzu materiálu, pevnosť materiálu a pod. Touto skúškou bol zaznamenaný tzv. ťahový diagram – dôležitý dokument skúšky. Vyhodnocovala sa taktiež medzu pevnosti v tlaku a tvrdosť materiálu podľa Rockwella.

V dňoch 23. júla a 31. júla som absolvovala jednodňové stáže v prevádzke T. A. P. v Sant Ramone vialenej do Arenys de Mar cca 150 km. V tejto prevádzke som sa venovala vzorkovaniu kvapalných a tuhých odpadov vznikajúcich počas chemickej úpravy a počas ťahania rúr. Odpady v porovnaní so spoločnosťou TRANSMESA sú rozdielne z toho dôvodu, že v T. A. P. prebieha ešte aj chemická úprava ťahaných rúr. T. A. P. vyrába vo všeobecnosti len menšie priemery rúr maximálne do 25mm v porovnaní so spoločnosťou TRANSMESA. Na vzorkovanie odpadov nebolo potrebné viac navštíviť prevádzku T. A. P., pretože odpadov vynikajúcich v tejto prevádzke je málo a vznikajú v minimálnom množstve.

Z výsledkov jednotlivých štúdií boli vypracované technické správy so zistenými závermi a následnými odporúčaniami pre ďalší výskum v oboch spoločnostiach.

4. Sumarizácia (naplnenie cieľov)

Praxou, ktorú som absolvovala v spoločnosti TRANSMESA, som nadobudla praktické skúsenosti v metalografickom laboratóriu. Prax v spoločnosti ma naučila využiť teoretické vedomosti v praxi. V spoločnosti TRANSMESA som mala možnosť samostatne prejsť svoj názor na riešenie problematiky, ktorý bol vo väčšine prípadov akceptovaný. Z realizovanej štúdie som nemala prospech len ja (získané vedomosti a prax), ale prispela som aj spoločnosti TRANSMESA, pričom hlavným prínosom pre spoločnosť bolo vykonanie oduhličenia na hotových výrobkoch a vstupných materiáloch dodaných od dodávateľov. Spoločnosť TRANSMESA mala v pláne túto štúdiu v blízkej budúcnosti vykonať.

5. Odporúčania

Mojím odporúčaním môže byť len to, aby Technická univerzita v Košiciach aj naďalej a vo väčšej miere rozvíjala spoluprácu s praxou. Ako sa ukázalo na tomto vzdelávacom pobyte, je evidentné, že firmy majú záujem o mladých študentov, resp. absolventov vysokých škôl, a sú

otvorení možnosti spolupráce s univerzitami. Chcem odporučiť Technickej univerzite v Košiciach, aby vo väčšej miere podporovala aj stáže študentov v zahraničí.

Stáž v spoločnosti TRANSMESA prebiehala bez najmenších problémov, a to aj vďaka ochotným zamestnancom spoločnosti, ktorým treba vysloviť veľkú vďaka. Generálny riaditeľ, vedúci laboratória spoločnosti ako aj zamestnanec, ktorý bol pre mňa zodpovednou kontaktnou osobou, pristupovali k mojej študijnej praxi aktívne a zaujímali sa o priebeh riešenej problematiky. Komunikácia so spoločnosťou TRANSMESA bola od začiatku vybavovania praxe na veľmi dobrej úrovni. Projekt „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“ je aktuálny a prepája podnikovú prax s teóriou. Problémom sa však môže zdať, že niektorých študentov, ktorí by prax aj absolvovali, odradí administratívne vybavovanie dokumentov potrebných k stáži, ktoré je niekedy prílišne zdĺhavé. Do budúcnosti navrhujem, aby sa jednoduchšie posudzovalo hlavne bývanie študenta v mieste výkonu praxe, ktoré si študent vyberie na základe prieskumu trhu vykonaným pred vycestovaním. V mojom prípade som vzhľadom na „hospodárnosť vynaložených finančných prostriedkov“ musela akceptovať ubytovanie mimo miesta výkonu praxe a každý deň som musela dochádzať za prácou 15 min. vlakom a 2 km peši. Túto cestu som si musela hradiť z vlastných finančných prostriedkov (80 €/ mesiac). Pritom nájsť lacnejšie ubytovanie bolo značne náročné vzhľadom na letnú sezónu v Španielsku (júl – august).

Zároveň si treba uvedomiť, že nemožno žiadať zahraničný podnik, aby robil „láskavosť“ tým, že prijme študenta na prax bez akéhokoľvek nároku na prípadnú refundáciu výdavkov, ktoré mu môžu pri realizácii pobytu študenta vzniknúť.

6. Záver

Záverom môžem len konštatovať, že študijnú prax, ktorú som vykonala v Španielsku, môžem hodnotiť len kladne. Aj napriek namáhavému vybavovaniu sa prax uskutočnila. Komunikácia a zaradenie do laboratórneho tímu bolo rýchle, trvalo 1-2 dni. Po zaradení do tímu, ktorý tvorili 4 ľudia, bola prax veľmi dynamická. Práca na projekte – štúdiu oduhličenia, bola samostatná a napomohla ďalšej štúdiu, ktorú spoločnosť nestihla vykonávať z časových dôvodov. Myslím si, že projekt „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“ je výborná skúsenosť pre študentov, ako si vyskúšať prepojenie teórie s praxou, zdokonaľiť sa v cudzom jazyku, poprípade sa naučiť nejaký nový jazyk, zlepšiť si postavenie na trhu práce, získať kontakty a neposlednom rade skúsiť aspoň na krátko život v zahraničí a spoznať

novú kultúru. Vrelo odporúčam všetkým študentom využiť takúto možnosť. Ak by bola príležitosť rada by som ju využila znova aj ja.

7. Prílohy

Fotodokumentácia



Obr. 1 Sklad hotových výrobkov spoločnosti TRANSMESA, Premia de Mar



Obr. 2 Vstup do spoločnosti Transformaciones Metalúrgicas, S. A. U.



Obr. 3 Označenie priestorov



Obr. 4 Označenie priestorov



Obr. 5 Matalografické laboratórium

Súhlasím so zverejnením správy na komunikačnom portáli národného projektu pre potreby monitorovania a popularizácie projektu, prípadne na príslušných médiách vysokej školy, kde študujem.

Podpis študenta:

Dátum odovzdania:

Kancelária národného projektu „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“ vyhlasuje, že za obsah produktu zodpovedá výlučne autor a Európska komisia ani kancelária národného projektu nenesú zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v danej záverečnej správe.