

Název projektu:**Půjčovna mobilní měřicí a laboratorní techniky pro doktorandy**

Období řešení projektu:

Od: 1/2012

Do: 12/2015

ZÁKLADNÍ INFORMACE

	Hlavní řešitel	Kontaktní osoba
Jméno:	Ing. Jan Smolík, Ph.D.	Ing. Jan Smolík, Ph.D.
Fakulta/Součást	Fakulta strojní/Ústav výrobních strojů a zařízení	Fakulta strojní/Ústav výrobních strojů a zařízení
Adresa/Web:	Horská 3, 128 00 Praha 2 http://www3.fs.cvut.cz/web/index.php?id=u12135	Horská 3, 128 00 Praha 2 http://www3.fs.cvut.cz/web/index.php?id=u12135
Telefon:	221990918	221990918
E-mail:	j.smolik@rcmt.cvut.cz	j.smolik@rcmt.cvut.cz

CHARAKTERISTIKA PROJEKTU**Anotace**

V rámci projektu by měl vzniknout zárodek „knihovny“ mobilní měřicí a experimentální techniky. Obdobně, jako si mohou doktorandi zajít pro odbornou literaturu do knihovny, by bylo možné, aby si zašli do knihovny nebo půjčovny techniky. Klíčové je, že všichni doktorandi ČVUT budou mít k technice rovný přístup a technika nebude výhodněji půjčována nějakému kmenovému pracovišti. Před vypůjčením každého technického zařízení bude student proškolen, bude mu na místě půjčovny umožněno si v klidu prostudovat návod a seznámit se se zařízením, vyzkoušet si jeho užívání, podepíše prohlášení, že se se zařízením seznámil a bere za něj odpovědnost (vše bude také pojištěno). Maximální výpůjční lhůty budou odlišné pro jednotlivá zařízení podle logiky jejich užívání pro odbornou práci. Doktorand nebude hradit žádné půjčovné, ale bude povinen přispět do odborné diskuse vedené na webových stránkách půjčovny – popsat prováděný experiment, problémy na které narazil, doporučení k užívání, případně dodat vlastní část obslužného SW, který pro užívání doprogramoval. Vznikne tedy fyzická půjčovna a zároveň bude také postupně růst knihovna sdíleného know-how, které si studenti/ doktorandi budou tímto způsobem vzájemně předávat. Po určité době provozu si tedy již nepůjde student pouze vypůjčit zařízení a techniku, ale současně se zapojí do již zavedené diskuse, ze které bude moci čerpat podněty pro práci a vlastní experiment. Jako významný fakt lze očekávat, že díky veřejnému využívání doktorandy ze všech možných ústavů a specializací bude docházet k multidisciplinární a multilaterální diskusi a výměně zkušeností. Například jeden student využije aparaturu pro modální analýzu při měření vlast. frekvenci mostové konstrukce, jiný při měření na obráběcím stroji, další pak při experimentu na modelu lidské kostry. Všichni analyzují vibrace, frekvenční charakteristiky, ale každý z trochu jiné oblasti a z jiného pohledu. Vzájemná výměna zkušeností, informací, doporučení, literatury a podobně může mezi studenty odlišných oborů a specializací vést k užitečným inspiracím a napomáhat tolik důležité interdisciplinaritě.

Půjčovna bude zaměřena na mobilní techniku určenou především pro experiment v terénu a podnicích. Cílem je podporovat především takovou aktivitu studentů, kdy se snaží při své práci spolupracovat s průmyslem s komerční sférou a kdy experiment provádějí například přímo ve výrobní hale nebo jiném přirozeném prostředí zkoumaného objektu. Bude snahou, aby studenti, kteří při své práci spolupracují účinně s průmyslem, byli nějakým způsobem dále motivováni. Nejlepší spolupráce s průmyslem v rámci výzkumné činnosti bude například každý rok odměněna speciální stipendijní cenou. Motivační program bude ještě upřesněn na základě reálných zkušeností s fungováním půjčovny.

Pilotní vybavení půjčovny bude sestávat z takových zařízení a techniky, které mohou být užitečné širšímu množství oborů a jsou středně drahé. Levnou techniku nemá smysl kupovat, neb si ji pořizují doktorandi v rámci svých grantů sami; nákladnou techniku je problematické kupovat vzhledem k omezeným cenovým možnostem projektu, ale také vzhledem k riziku poškození. Středně drahá technika je taková, kdy zapůjčované zařízení má cenu v rozmezí přibližně 40–400 tis. Kč. V případě, že by se provoz půjčovny osvědčil, je možné zvážit její rozšíření také o unikátnější a dražší aparatury.

Pilotní vybavení (v r. 2012) půjčovny bude zaměřeno na měření vzdáleností a posunutí s velmi vysokou přesností, měření teplot a teplotních polí, měření vibrací a frekvenčního chování, obecně zpracování signálů (univerzální měřicí ústředny) a vývoj aplikací pro experimenty a zpracování

	<p>signálu v Matlabu, LabView a obdobných softwarech. Následně, pokud se ukáže, že projekt je smysluplný a doktorandy užívaný, se provede plán rozšíření aparatur i o přístroje pro měření dalších veličin a v jiných rozsazích. Veškerá půjčovaná technika bude mobilní a v transportních obalech (kufrech) chráněna proti poškození při transportu a vhodná pro měření v terénu.</p> <p>Z prostředků projektu bude snaha aparaturu a techniku maximálně rozumně pojistit tam, kde to bude možné. Nepojistitelné události a věci se stanou bohužel rizikem projektu, nutným pro jeho podpoření a fungování.</p> <p>Půjčovna bude mít svou webovou stránku v rámci ČVUT a všichni doktorandi budou o možnostech půjčovny informováni minimálně 2x ročně. V oblasti komunikace se studenty by projekt rád využil infrastruktury fakultních knihoven všech fakult ČVUT. Dále by projekt mohl umožnit i širší spolupráci s fakultními knihovnami.</p> <p>V roce 2012 budou projekt pilotně zastřešovat tři lidé: dva zkušení zkušební technici z akreditované zkušebny, která je pracovištěm Fakulty strojní, a jeden pracovník zaměřený na organizaci projektu, web, komunikaci a formální zajištění. Maximální úvazek pracovníků řešících projekt nepřesáhne 1,0.</p>
<p>Zdůvodnění projektu/ analýza potřeb</p>	<p>Projekt řeší potřebu studentů doktorského studia ČVUT mít co nejvolnější přístup k mobilní měřicí a experimentální technice. Současná praxe je bohužel taková, že každý ústav a každé pracoviště se vybavuje experimentální technikou samostatně, tuto techniku samo užívá, ale téměř s nikým nesdílí. Přístroje buď podléhají akreditaci a není možné je půjčovat, nebo byly pořízeny z grantů a řešitelé si chtějí přístroje chránit pro sebe a své nejbližší okolí. Samozřejmě existuje i řada výjimek, které však podporují především spolupráci na větších projektech, kdy například laboratoř jednoho pracoviště je užívána jiným pracovištěm. Zkušení profesori a docenti většinou cesty jak se dostat k měřicí technice na jiném pracovišti nalézají snadněji, ale již ne tolik doktorandi.</p>
<p>Odkaz na dlouhodobý záměr (přesná citace z dlouhodobého záměru, nikoli pouze odkaz na dokument či na web)</p>	<p>Projekt půjčovny mobilní měřicí a laboratorní techniky má velmi úzkou vazbu na řadu priorit Dlouhodobého záměru ČVUT na období 2010 – 2015 (DZ) a jeho aktualizaci a odráží mnohé strategické cíle těchto klíčových dokumentů.</p> <p>Projekt má shodné cíle například se strategickými cíli uvedenými v kapitole 3.2 „Posílení horizontální spolupráce a integrity uvnitř školy, zlepšení komunikace“ (str. 16) podporující celkovou integritu ČVUT v Praze. Mezi tyto cíle v první řadě patří <i>„podpora rozvojových projektů v oblasti přístrojového vybavení pro zlepšení podmínek v inovačních procesech, zkvalitnění výuky a procesu transferu technologií“</i> (str. 17). Projekt předpokládá, že doktorandi získají při práci se zapůjčenou technikou užitečné poznatky, které mohou následně reflektovat ve svých dalších činnostech – výuce, akademické práci, výzkumné činnosti apod. Nově získané informace, zkušenosti a doporučení navíc budou sdílet prostřednictvím přidruženého webového portálu s doktorandy ze všech možných ústavů a specializací. Sdílení know-how mezi doktorandy napříč celou univerzitou přispěje k multidisciplinární a multilaterální diskusi a celkově posílí <i>„horizontální spolupráci a prostupnost“</i> (str. 17) a integritu.</p> <p>Projekt vede k větší samostatnosti a odpovědnosti studentů za jejich práci. Otevírá jim další možnost přístupu k moderním technickým zařízením a zvyšuje tak motivaci ke studiu – vyšší míra samostatnosti je předpokladem lepší uplatnitelnosti na trhu práce. Projekt přímo podporuje práci studentů v oblasti výzkumu a vývoje a zvyšuje flexibilitu práce studentů. Dále podporuje práci v terénu a spolupráci s průmyslem a podniky. Plně tak odráží i strategický cíl <i>„přispívat k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce“</i> uvedený v kapitole 2.5 „Poradenství na vysokých školách“ (str. 14).</p> <p>Projekt dále reflektuje i vybrané strategické cíle uvedené v kapitole 3.4 DZ „Oblast infrastruktury a informačních zdrojů“ (str. 19). Konkrétně přispěje k dosažení strategického cíle <i>„rozvíjení informační gramotnosti studentů a spolupráce na utváření jejich klíčových kompetencí pro studium, budoucí profese a celoživotní učení“</i> (str. 19).</p> <p>Projekt přímo řeší efektivnější využívání (integraci) existujících kapacit a finančních zdrojů a je zaměřen na společné sdílení techniky a know-how doktorandy napříč celým ČVUT. V neposlední řadě tak nachází korelaci i v Aktualizaci Dlouhodobého záměru ČVUT, konkrétně v kapitole 3 „Efektivita a financování“, ve strategických cílech <i>„Vytváření podmínek ke vzniku společných pracovišť, laboratoří a dalších celouniverzitních aktivit vznikajících na základě mezifakultní spolupráce a spolupráce kateder“</i> a dále <i>„zvyšit kvalitu a efektivnost (snížit náklady) pracovišť“</i> (str. 7).</p>