

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

|  |  |
|--|--|
| Riešiteľ: prof. Ing. Milan Danko, CSc.   | Evidenčné číslo projektu: <b>APVV-20-P04405</b>  |
| <b>Názov projektu:</b><br>Aplikácia stavebnicového lanového systému ako nadstavby lesníckeho kolesového traktora   |  |
| <b>Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:</b>  | Technická univerzita vo Zvolene  |
|  | LKT s.r.o., Trstená  |
|  |  |
|  |  |
| <b>Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):</b>   |  |
|  |  |
|  |  |
| <b>Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:</b>  | Úžitkový vzor na pôvodné riešenie podaný na Úrade priemyselného vlastníctva SR v Banskej Bystrici pod číslom 3176  |
|  |  |
|  |  |
| <b>Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované):</b><br><br><i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> | HNILICA R. – DADO M. Potreba vhodnej lanovky pre úmyselné a náhodilé ťažby menších koncentrácií. VIII. Medzinárodná vedecká konferencia mladých 2006. FEVT TU vo Zvolene, 2006, s. 63 – 68. ISBN 80-228-1596-9   |
|  | HNILICA R. – DADO M. Posúdenie expozície hluku obsluhy LKT 81 T adaptovaného lanovkovou nadstavbou SLS podľa nariadenia vlády č. 115/2006 Z. z. Zborník referátov z medzinárodného seminára Perspektívy vývoja ťažbovo-dopravného procesu a využitia biomasy v lesnom hospodárstve 2006, TU Zvolen, ISBN 80-228-1661-2, str. 79 – 83 |
|  | HNILICA R. - KLČ P. - DADO M. Posúdenie vhodnosti nasadenia stavebnicového lanového systému „SLS“ z hľadiska sprístupnenia lesov a výstavby ciest. Sborník príspevků mezinárodní vědecké konference LESNICKÉ STAVBY A JEJICH PERSPEKTIVY, ČZU Praha 2007, ISBN 978 - 80 - 213 – 1657 – 7, str. 12 - 17                               |
|  | HNILICA, R. – DADO, M. – BEŇO, P. Pevnostná analýza nosného rámu stavebnicového lanového systému. Acta Facultatis Technicae, Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2008, pripravované   |
|  | HNILICA, R. – DADO, M. Development of modular cable system as additional equipment for skidder. Croatian Journal of Forest Engineering, pripravované   |
| <b>V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:</b>   | Stavebnicový lanový systém SLS svojou koncepciou umožňuje vytvoriť výkonnú, dostatočne spoľahlivú a bezpečnú lanovku. Zároveň sa rozšíri výrobný program LKT s.r.o., Trstená o uvedenú nadstavbu, v čom vidíme úspešné začlenenie SLS do lesníckeho programu ťažby dreva.  |

**Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.**

**Podpis riešiteľa:** .....

**Dátum:** .....

## **Charakteristika výsledkov**

Evidenčné číslo: APVV-20-P04405

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:**

Východiskom rozširovania lanových technológií sú tendencie jemnejších hospodárskych spôsobov v ťažbovej činnosti. Uplatňujú sa progresívne konštrukčné a technologické prvky, ktoré uľahčia prácu pri stavbe a prevádzke lanových zariadení. K uvedeným krokom sa pristúpilo pri inovácii stavebnicového lanového systému ako nadstavby lesníckeho kolesového traktora. Využila sa spolupráca so slovenským výrobcem lesnej ťažobnej techniky - LKT s.r.o., Trstená, ktorý sa so svojou dlhoročnou tradíciou výroby zaraďuje medzi popredných európskych výrobcov v tejto oblasti.

Navrhnutý inovovaný stavebnicový lanový systém spĺňa všetky stanovené lesotechnické požiadavky. Dodržali sa základné podmienky nasadenia lanovkovej nadstavby pre lanovkové približovanie dreva. Rýchlosť približovania dreva je 2,0 až 2,5 m.s<sup>-1</sup>, a spätná rýchlosť prázdneho lanového vozíka je 3,2 až 4,0 m.s<sup>-1</sup>. Čas potrebný na montáž a demontáž stavebnicového lanového systému je v porovnaní s tradičnými lanovými systémami pomerne krátky, čo je dôležité hlavne z hľadiska efektívnosti jeho nasadenia do prevádzky. Dôležitým faktorom je zachovanie základných funkčných vlastností bázového stroja - po demontáži nadstavby je možné lesnícky kolesový traktor okamžite použiť v procese klasického traktorového približovania.

Ďalším prínosom stavebnicového lanového systému je, že pri malých koncentráciách (50 – 200 m<sup>3</sup> dreva) v prípade úmyselných alebo náhodných ťažieb v horských lesoch nie je potrebné stavať cesty, čím sa ušetrí investičné náklady.

Súčasťou riešenia projektu bolo aj vykonanie ergonomických meraní so zameraním sa na hygienu práce obsluhy (hluková expozícia). Na základe výsledkov meraní je možné konštatovať, že výsledná normalizovaná hladina hlukovej expozície neprekračuje legislatívou stanovené prípustné hodnoty a z toho dôvodu obsluha stavebnicového lanového systému nie je vystavená rizikám poškodenia sluchu vznikajúcim v dôsledku expozície hlukom.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:**

Starting point of forest cable system expansion is tendency of more sensitive silvicultural systems in logging operation. Advanced design and technological elements are of use, so it saves the labor for cable system construction and operation. Towards aforementioned steps it was proceeded by innovation of modular cable system as additional equipment for forestry wheel tractor. Co-operation was utilized with Slovak manufacturer of forestry mechanization - LKT s.r.o., Trstená.

Designed modular cable system satisfies all the specified requirements. Basic conditions of employment of modular cable system for cable-logging operations was adhered. Speed of skyline yarding is 2,0 till 2,5 m.s<sup>-1</sup> and backward speed of empty skyline carriage is 3,2 till 4,0 m.s<sup>-1</sup>. Time required for assembly and dismantling of modular cable system is relatively short if we compare it with traditional skyline logging system. This is very important factor in terms of cost and benefit. Next important factor is preservation of basic functional properties of base machine - after dismounting of modular cable system, the wheeled skidder can be applied in traditional tractor skidding operations immediately.

Further contribution of modular cable system lies in fact that for small concentrations (50 – 200 m<sup>3</sup>) wood mass, in case of planned cut or incidental felling in mountain forests, it is not needed to consider forest road building, so that means capital cost saving.

One of the partial objectives of the project was performing of ergonomic measurements with focus on occupational noise exposure. On the basis of measured data it can be concluded that final standardized noise exposure level does not exceed regulatory thresholds so machine operator is not exposed to risks of damage to his hearing.

Podpis riešiteľa: .....