

## Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-14-0468**

**Vývoj adaptéra a jeho technologické nasadenie pre zvýšenie efektivity hasenia lesných požiarov**

Zodpovedný riešiteľ **prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.**

Príjemca **Technická univerzita vo Zvolene**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Technická univerzita vo Zvolene

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Bez spolupráce zo zahraničia

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Hnilicová, M., Hnilica, R., Chromek, I., Hudáč, J., Messingerová, V., Dado, M. PÚV 11-2018 / 19.01.2018 Protipožiarny adaptér pre automobil. Dátum zverejnenia 05.11.2018, Vestník ÚPV SR č. 11/2018

Hnilicová, M., Hnilica, R., Chromek, I., Dado, M., Kvočka, S., Matej, J., Messingerová, V. PÚV 59-2019 / 20.05.2019 Protipožiarny adaptér na LKT, (v konaní)

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

HNILICA, R., CHROMEK, I. 2018. Aktuálne otázky v ochrane lesov pred požiarimi : medzinárodný zborník vedeckých a odborných prác, 1. vyd. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2018. ISBN 978-80-228-3092-8, 163 s.

CHROMEK, I., HNILICA, R., HNILICOVÁ, M., MATEJ, J., MESSINGEROVÁ, V. 2018. Input factor analysis for the use of special LKT for the transport of water to a forest fire area In Earth in a Trap? 2018 : Analytical Methods in Fire and Environmental Sciences, Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2018. ISBN 978-80-228-3062-1, s. 68-74.

MATEJ, J., HNILICOVÁ, M., HNILICA, R., MESSINGEROVÁ, V. 2018. Development of the support frame of a universal auxiliary device for extinguishing forest fires. In Uzytkowanie maszyn rolniczych i leśnych : badania naukowe i dydaktyka. Poznan : Przemyslowy Instytut Maszyn Rolniczych, 2018. ISBN 978-83-940788-9-8, s. 88-91.

CHROMEK, I. 2017. Distance of water resources and their impact on long-distance water transport for extinguishing forest fires. In Fire protection, safety and security 2017 : international scientific conference, May 3rd - 5th, 2017, Zvolen, Slovak Republic : Technical University in Zvolen, 2017. ISBN 978-80-228-2957-1, p. 275-284.

HORVÁTH, J., KAČÍK, F., DANIHELOVÁ, A. 2017. Calculation and Comparison of Parameters during Fire in Large Capacity Crude Oil Storage Tanks. Horváth, J., Kačík, F. and Danihelová, A. In Petroleum & Petrochemical Engineering Journal. 2 (1): 000140, ISSN

### **Uplatnenie výsledkov projektu**

Protipožiarny adaptér DATEFF, ako hlavný hmotný výstup projektu, je svojou konštrukciou a rýchlosťou nasadenia predurčený k likvidácii lesných požiarov v zložitých terénnych podmienkach lesov SR. V súčasnosti pri vzniku lesných požiarov je často pomerne komplikované, v podmienkach lesa, zabezpečiť dostatočnú technickú podporu pre rýchle zamedzenie a zlikvidovanie požiarov. Tento uvedený fakt do značnej miery odstraňuje navrhnutý protipožiarny adaptér. Na základe prevádzkových skúšok v spolupráci s HaZZ SR, konkrétne s pracovníkmi Modulu pozemného hasenia požiarov v prírodnom prostredí, sa dopracovalo k záverom, že uvedený protipožiarny adaptér bude možné uplatniť ako:

- protipožiarny mobilný prostriedok s bázovým strojom LKT,
- pri budovaní rozčleňovacieho prvku pri požiarnej obrane (doháňanie), za použitia hasiacej lišty umiestnenej na rampovacej vzpere (radlici),
- súčasť diaľkovej dopravy vody v nedostupnom teréne (jazierkový systém),
- nádrž na vodu v neprístupnom teréne s možnosťou dopĺňania Bambi vakom pomocou vrtuľníka,
- súčasť diaľkovej dopravy vody, v prípade nedostupného vodného zdroja bez prístupu lesnej dopravnej siete,
- mobilný prostriedok pre núdzový dovoz materiálu v nedostupnom teréne.

Okrem využitia k haseniu lesných požiarov je možné protipožiarny adaptér využiť aj na zabezpečenie dopravy vody pre lesné škôlky (závlaha), čerstvo vysadené plochy v prípade dlhotrvajúceho sucha, doplnenie napájadiel pre lesnú zver a plnenie kalužísk v období sucha.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)**

Postup prác projektu a dosiahnuté výsledky riešenia sú plne v súlade so stanovenými cieľmi, v zmysle časového a vecného harmonogramu projektu. Výsledkom projektu je vypracovanie technickej výkresovej dokumentácie adaptéra pre hasenie lesných požiarov, technickej dokumentácie konštrukčných prvkov pre nesenie vecných prostriedkov na základe ktorej bol vyrobený funkčný vzor adaptéra pre lesný kolesový traktor a vykonané prevádzkové skúšky za účasti profesionálnych hasičov.

Technické riešenie vychádzalo z požiadavky zabezpečiť dostatočnú technickú podporu v zložitých terénnych podmienkach pre logistiku dopravy vody pre rýchle zamedzenie šírenia a likvidácie lesného požiaru. Po vykonaní prvých prevádzkových skúšok boli realizované úpravy geometrie nosného rámu a zosilnenie konštrukcie.

Výsledkom riešenia projektu je hmotný realizačný výstup vo forme výkresovej dokumentácie a funkčného modelu, konkrétne univerzálneho adaptéra pre hasenie lesných požiarov.

Nadstavba je určená pre lesné kolesové traktory, ktoré dosahujú svahovú dostupnosť 40 %, schopnosť pracovať na ploche porastu, prekonávať prekážky a ich reálny počet a dostupnosť je vo všetkých vlastníckych subjektoch lesov. Súčasťou riešenia projektu je aj návrh technologického nasadenia tohto adaptéra v závislosti od adaptovania ako neseného alebo poloneseného zariadenia.

Boli vykonané prvé prevádzkové skúšky v spolupráci s pracovníkmi Modulu pozemného hasenia požiarov v prírodnom prostredí, hasičského záchranného zboru.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)**

The progress of the work and the results of the project solution are fully in line with the objectives set, in accordance with the project's time and material schedule. The results of a project are the elaboration of technical drawing documentation of the adapter for forest fire extinguishing as well as elaborating technical documentation of structural elements for supporting material means. Based on these, the functional pattern of an adapter for the forest wheel tractor was made and the operational tests in the presence of professional firefighters were carried out.

The technical solution was based on the requirement to provide sufficient technical support in difficult terrain conditions for water transport logistics in order to quickly prevent the spread and destruction of forest fire. Adjustments of the support frame geometry and reinforcement of the structure were made after the first operational tests.

A results of a project solution are material implementation output in the form of drawing documentation and a functional model, namely a universal adapter for forest firefighting. This adapter is designed for forest wheel tractors that reach 40% slope availability, are able to work on the stand area, overcome obstacles and are available in sufficient quantities in all forest owners. Part of a project solution is also the proposal of technological deployment of this adapter depending on the adaptation as the carried or semi-carried equipment.

The first operational tests were carried out in collaboration with staff of Ground Forest Firefighting Module of Fire and Rescue Corps of the Slovak Republic.