

# POROVNANIE TECHNICKÝCH PROSTRIEDKOV POUŽÍVANÝCH PRI ZÁVALOCH A ZÁSYPOCH V SR A ČR

## COMPARISON OF TECHNICAL MEANS USED IN CAVING AND BACKFILLING IN SLOVAKIA AND THE CZECH REPUBLIC

MILAN KONÁRIK<sup>1</sup>

**Abstract** – In this article the author compares the technical means by which fire brigades are equipped and used for caving and backfilling. As the HaZZ SR does not have such technical means as the Czech Fire Rescue Service for this kind of interventions, it is very often used provisional sheeting from available materials that are located in the vicinity of the event site and with the help of technical means included in the choir. Knowledge of technical means and stabilization experience in caving and backfill plays a very important role here.

**Keywords** – technical means, stabilization, training

### ÚVOD

V dnešnom uponáhľanom svete veľmi často zabúdame na to najcennejšie čo máme. „Život a zdravie“. Svojou nedbanlivosťou môžeme poškodiť zdravie nielen sebe, ale aj inému. Mnohokrát je už neskoro, keď zistíme, že život a zdravie sa nadá nahradiť.

Počas výkopových prác je povinný zhotoviteľ diela zabezpečiť technologický postup vhodnými technickými prostriedkami tak, aby nedošlo k nehode a prípadnému poškodeniu zdravia.

Privolaní hasiči sa musia vo veľmi krátkom čase vysporiadať so zabezpečením priestoru v okolo postihnutej osoby pomocou provizórneho paženia s prihliadnutím na vlastnú bezpečnosť. Znalosť postupu a materiálno-technické vybavenie veľmi ovplyvňuje priebeh zásahu.

### 1. TECHNICKÉ PROSTRIEDKY POUŽÍVANÉ V HAZZ SR

Technické prostriedky na vykonávanie takéhoto druhu zásahov sú sústredené len na špecializovaných jednotkách Hasičského a záchranného zboru - Záchranné brigády.

Ostatné hasičské stanice v pôsobnosti okresných riaditeľstiev nedisponujú takýmito technickými pros-

triedkami a aj napriek tomu je snaha hasičov poskytnúť pomoc pri akomkoľvek druhu mimoriadnej udalosti.

Vo väčšine prípadov sa improvizuje pomocou rôznych materiálov, ktoré si buď samotný hasiči zhotovia na jednotlivých hasičských staniach alebo použijú dostupné prostriedky v rámci výbavy HaZZ SR a často aj materiál, ktorý sa nachádza na mieste zásahu.

Na vykonávanie zásahu vo výkopoch sú potrebné špeciálne hydraulické rozperné tyče a oporné dosky na zaistenie stien výkopu. Ďalej dosky, ktoré umožňujú rozloženie síl pohybujúcich sa hasičov na okraji výkopu. Ďalšie doplnkové prostriedky ako sú: drevené hranoly rôznych veľkostí, laná, poľne lopatky, krompáče, rebríky, ....

#### 1.1 Hydraulické zariadenie

Pre potreby zaistenia stability stien výkopu je použité hydraulické vyslobodzovacie zariadenie značky Holmatro zaradené do používania v HaZZ, ktoré je umiestnené v automobiloch hasičskej záchrannej služby a to hlavne rozpínacie valce a motorová jednotka. Tieto prostriedky sú na každej hasičskej stanici v rámci SR, pretože boli dodávané za posledné roky ako výbava (tab.1) AHZS Mercedes Benz Vario (1A), Atego (1B), Sprinter (2A) a Renault Kerax (4B) [1].

Jedná sa o nasledujúcu sadu:

---

<sup>1</sup> Ing. Milan Konárik- doktorand, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Katedra požiarneho inžinierstva, Ul. 1. Mája 32, 010 26 Žilina, Slovenská republika, [mksalimen@gmail.com](mailto:mksalimen@gmail.com)

Tab. 1 Hydraulická výbava AHZS [Zdroj: autor]

Názov	Označenie	Výrobné číslo	Rok výroby
Motorové čerpadlo	DPU 61 P20	136 691	2006
Ručná pumpa	HTW 1800 BU	137 958	2006
Nožnice	CU 3040 NCT	139 751	2006
Rozpínak	SP 4260	139 301	2006
Rozpínací valec	TR 4350	139 574	2006
Strihač pedálov	HMC 8 U	139 859	2006
Vzduchový vankúš	HBL 12	010 519	2006
Vzduchový vankúš	HBL 20	009 968	2006

### Teleskopický rozpínací valec TR 4350

Teleskopický rozpínací valec (obr.1) slúži k podopretiu, rozťahovaniu a odťahovaniu častí konštrukcií pre zväčšenie otvorov potrebných pre ďalšie bezpečné vyslobodzovanie a zvýšenie akcieschopnosti záchranárov. Pracuje s tlakom 72 MPa a rozťahovacia sila jednotlivých piestov je od 8,3 do 22,1 t. Hmotnosť je 18,5 kg [2].



Obr. 1 Rozpínací valec [Holmatro, 2012]

### Hydraulické vzpery Power Shore Quick-lock

#### (HS 1 Q)

Hydraulické vzpery s automatickým poistným mechanizmom (obr.2), ktorý sa uzamyká v krokoch po

9 mm. Pracuje pod tlakom 72 MPa pomocou ručnej pumpy HTW 700 APS [2].



Obr. 2 Hydraulická vzpera PowerShore [Holmatro 2012]

Výhodou tohto zariadenia je, že pri vyslobodzovacích prácach vo výkopoch nie je potrebné, aby bol hasič a záchranár vystavený nebezpečenstvu pri zaisťovaní stien výkopu, pretože pracuje na princípe samozaistovania.

## 2. TECHNICKÉ PROSTRIEDKY POUŽÍVANÉ V HZS ČR

Do roku 2010 HZS ČR bol vybavený rovnakými technickými prostriedkami ako u nás. V tej dobe začal HZS Juhomoravského kraja intenzívne pracovať na novej metodika vyslobodzovania osôb zo závalov a zásypov, kde sa vychádzalo z teoretických základov stabilizácie metodiky INSARAG Guideline.

HZS Juhomoravského kraja začal spolupracovať s firmou PARATECH a špecialistami na danú problematiku. Výsledkom bolo zakúpenie základnej stabilizačnej sady (obr.3).



Obr. 3 Systém PARATECH [autor]

Systém PARATECH obsahuje veľké množstvo prvkov, ktoré môžeme vzájomne kombinovať podľa potreby. Jedná sa o podperné tyče rôznych dĺžok, predĺžení podperných tyčí, základné a oporné dosky rôznych typov (obr.4) a spojovacie diely.



Obr. 4 Oporná doska systému PARATECH [autor]

Stabilizačné tyče fungujú na dvoch princípoch – mechanickom alebo pneumatickom.

Mechanický spôsob nasadenia sa používa pri stabilizácii staticky nestabilných oblastí konštrukcií, kedy nie je žiaduci akýkoľvek posun stabilizovaného bremena a jeho vychýlenie z osi tlaku.

Pneumatický spôsob je používaný ako pomocný systém pri záchrane zavalených a zasypaných osôb a pri stabilizácii zdvíhania ťažkých bremien. Mechanicky sa potom následne zaistia stabilizačné tyče v požadovanej polohe.



Obr. 5 Stabilizačné tyče PARATECH [autor]

#### Minimálna stabilizačná sada:

- 6 ks stabilizačných tyčí šedej sady s dĺžkou 30 – 147 cm
- 6 ks predĺženia stabilizačných tyčí šedej sady s dĺžkou 15 – 61 cm

- 14 ks variabilných koncoviek – pevné, klbové, klbové s nosným okom, multifunkčné
- 2 ks kladivko pre dotiahnutie poistných matíc
- 1 x zostava pre použitie pneumatického systému
- 4 ks oporné dosky (Strongbacks)
- 6 ks pevnostné hranoly
- 6 ks kotviace tyče
- 1 x sada CRIBBING
- 1 x sa pevnostné klíny
- 1 x sada doplnkov a náradia (obr.5)

Celkový koncept „Minimálna stabilizačná sada“ je riešený tak, aby bol maximálne flexibilný pri nasadení na daný typ udalosti a vytvorenie bezpečných krokov v prvých minútach zásahu [3].

#### ZÁVER

V dnešnej dobe nám život ubieha akosi rýchlejšie a neustále sa snažíme zvyšovať životnú úroveň používaním nových produktov vedy a techniky, ktoré nám uľahčujú každodennú prácu. Používame nové pevnejšie materiály, aby sme odvrátili prípadné hroziace nebezpečenstvo, ktoré je v dnešnej dobe čoraz častejšie skloňované (rôzne živelné pohromy, teroristické útoky).

Faktorov pre zvládnutie úspešného zásahu je veľa. Jedným z najdôležitejších je správna a dostatočná vybavenosť technickými prostriedkami a znalosť základných taktických postupov v danej problematike.

Ďalším z faktorov je vyvarovať sa improvizácií a tým ohrozeniu zasahujúcich hasičov a aj zavalených a zasypaných osôb.

Filozofia celého konceptu nie je len o vybavenosti technickými prostriedkami, ale hlavne o vedomostiach a skúsenostiach pri záchrane zavalených a zasypaných osôb zo závalov a zásypov.

#### ZOZNAM LITERATÚRY

- [1] MONOŠI, M. a kol.: Hasičská technika – vysokoškolská učebnica; 1. vyd. – Žilina: EDIS, Žilinská univerzita v Žiline, 2013 – 402 s., ISBN 978-80-554-0705-0
- [2] <https://www.holmatro.com/en/producten/220-powershore-strut-hs-1-l-5.html?c=19>
- [3] <https://www.pozary.cz/clanek/192802-minimalni-stabilizacni-sada-paratech-pomaha-hasicum-nejen-pri-zachrane-zasypanych-osob>