



DIAGNOSTIKA TĚŽNÍCH ZAŘÍZENÍ

Hynek Přeček¹, Zdeněk Folta¹, Miroslav Tvrdý², Zdeněk Jonšta², Pavel Košťal²

Klíčová slova: těžní zařízení, svislá doprava hlubinných dolů

Abstrakt:

Při hlubinné těžbě nerostů z hloubek 800 až 1200m platí nařízení dle vyhlášek č.415/2003 Sb. a 571/2006 Sb., pro svislou dopravu. Dle vyhlášek je nutno v rámci dvouletých komplexních prověrek provádět úplnou diagnostiku subsystému. VŠB - TUO FS a FMML splňují a realizují výše uvedené požadavky.

1. Úvod

V abstraktu jsou uvedené hlavní vyhlášky platné pro svislou dopravu hlubinných dolů v České republice.

2. Rozsah

Komplexní prověrky těžních zařízení (TZ) jsou prováděné v dvou-letých intervalech. Součástí povinné dokumentace pro prověrky je předložení měření dynamiky subsystému dopravní nádoba – jámová výstroj.

2.1. Požadavky

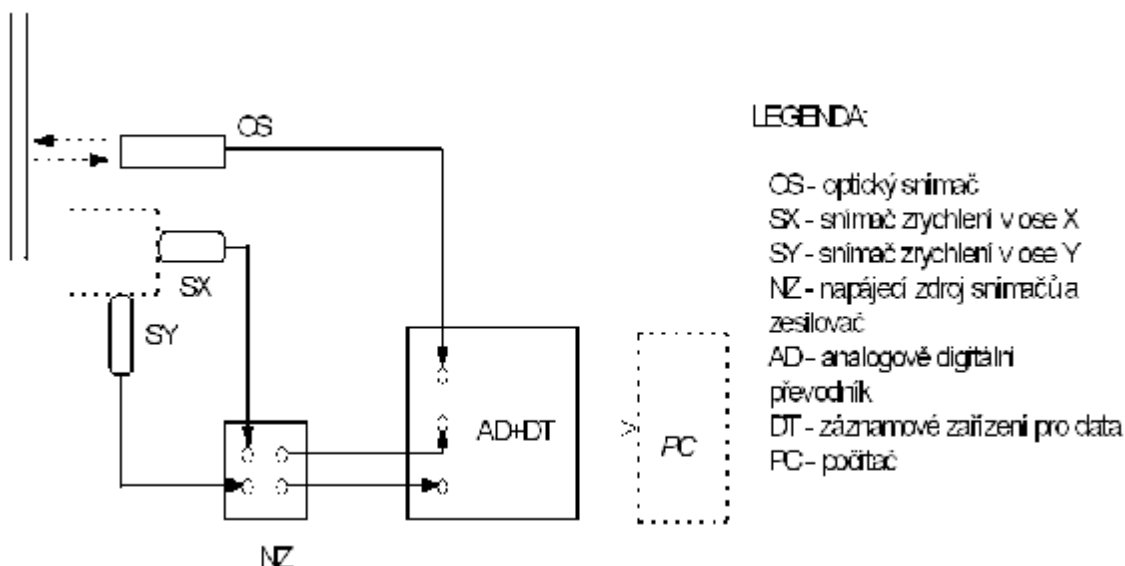
Přímost pevného vedení dopravní nádoby se ověřuje před uvedením nové nebo rekonstruované jámy nebo její části do provozu. V jámě s rychlostí vyšší než 8ms^{-1} se přímost pevného vedení dopravní nádoby také akcelerografickým měřením vodorovného zrychlení nádoby v čelním i bočním směru. Akcelerografické měření se opakovaně provádí alespoň jednou za dva roky. Nejvyšší dovolené čelní vodorovné zrychlení je 5ms^{-2} nejvyšší dovolené boční vodorovné zrychlení je 8ms^{-2} . Při překročení uvedených hodnot určuje závodní dolu opatření ke snížení zrychlení pod tyto hodnoty. Při zjištěném zrychlení vyšší než 8ms^{-2} u čelního zrychlení nebo vyšším než 10ms^{-2} u bočního zrychlení musí být provoz v jámě až do sjednání nápravy zastaven. Hodnoty vodorovného zrychlení pro hodnocení stavu přímosti pevného vedení dopravní nádoby stanoví příloha č.5 vyhlášky č.415/2003 Sb.

2.2. Měřicí zařízení

Pro akcelerografická měření se používá speciálních snímačů zrychlení. Souběžně s měřením zrychlením se zaznamenává i odpovídající hloubka v každém okamžiku měření a to s tolerancí 0,5m. Záznam polohy při měření je možné pořídit např. opticky se zaznamenáváním průjezdu kolem očíslovaných rozpon v jámě. Nezbytným požadavkem na použité měřicí zařízení, které vyhodnocuje velikost měření je odfiltrování zákmitů (interferenci) na pořízeném záznamu. Možným příkladem používaného zařízení je zařízení podle níže uvedeného blokového schématu (Obr.1).

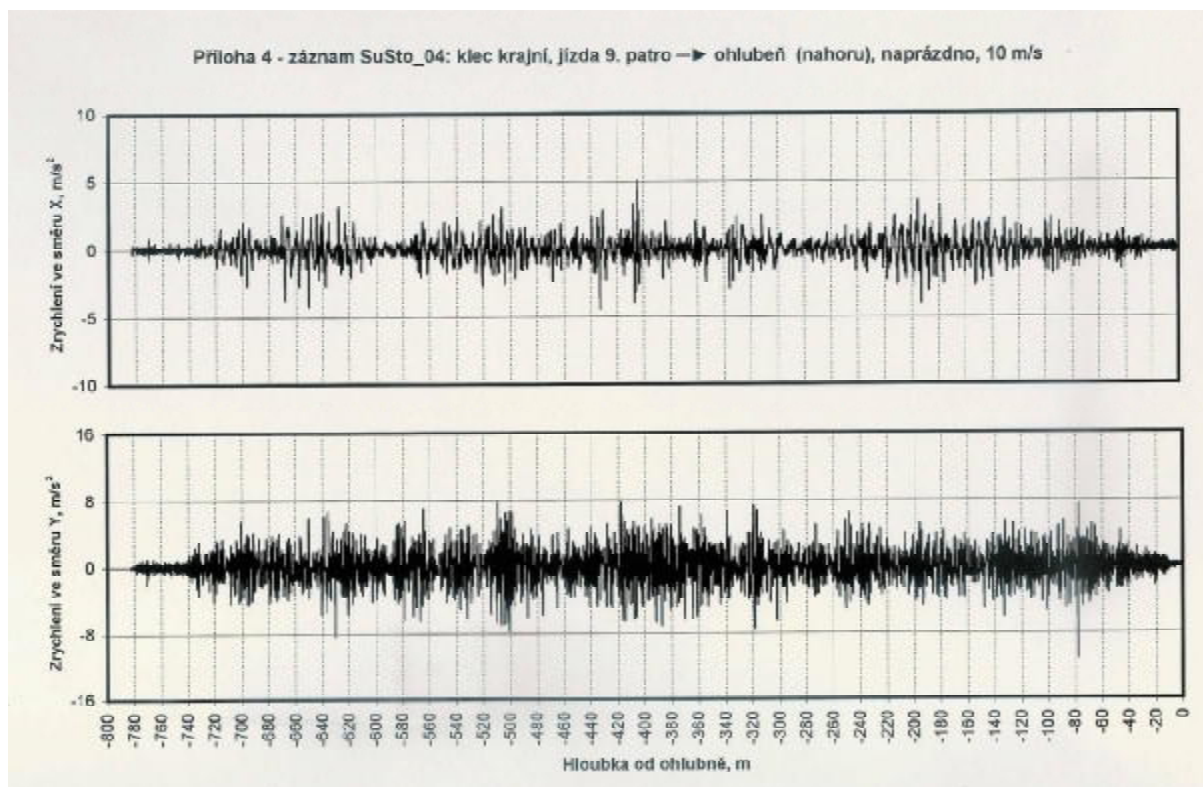
¹ Ing. Hynek Přeček, CSc., doc. Ing. Zdeněk Folta, Ph.D.; FS, Katedra částí a mech. strojů, 17.listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, tel.: +420597323230, fax.: +420 59 732 3090 , e-mail: hynek.precek@vsb.cz

² prof. Ing. Miroslav Tvrdý, DrSc.; prof. Ing. Zdeněk Jonšta, CSc., prof. Ing. Pavel Košťal, CSc., FMML, Katedra materiálového inženýrství, 17.listopadu 15, 708 33 Ostrava – Poruba, tel.: +420 59 732 4435, fax.: +420 59 732 4545



Obr. 1 Blokové schéma měřícího zařízení

2.3. Záznam měření



Obr. 2 Záznam měření

3. Závěr

Měření dynamiky nádob zvyšuje bezpečnost provozu nejen pro jízdu osob nýbrž i pro těžbu nerostů a dopravu materiálů.

Literatura:

- [1] Folta, Z., Přeček, H., Havlík J.: *The dynamics of the mine hoist conveyance*. In *Doprava a logistika - Transport and Logistic - dvojjazyčný (slovensko-anglický) časopis*. Číslo 7, Košice-Beograd: TU Košice, listopad 2004, s. 32...40. ISSN 1451-107X.
- [2] Folta Z., Přeček, H.: *Problem with cracking of rope disc welds*. In *proceedings MPES 2000 - Ninth International Symposium on Mine Planning & Equipment Selection*. Rotterdam (Netherlands): A. A. Balkema, 2000, s. 555 ... 558. ISBN 90-5809-178-3.

- [3] Folta Z., Přeček H.: *The Pit Equipment Working Life Prolongation*. In Proceedings the 14th international conference on automation in mining ICAMC2001. Helsinki (Finland): Helsinki University of technology, 2001, s. 341 ... 346. ISBN 951-22-5615-0.
- [4] Folta, Z., Přeček, H.: Cracking of the disc mining machine welds. In *Sborník VII. konferencia naukowo techniczna „Trwalosc elementow i wezlow konstrukcyjnych maszyn gorniczych TEMAG 99“*. Ustroń (Polsko): TEMAG 1999, s. 63...67. ISBN 83-909287-4-4.
- [5] Přeček, H., Folta Z.: Comparison of the shaft equipment diagnostics regulation. In *Sborník konference Technická diagnostika strojů a výrobních zařízení DIAGO 2001*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2001, s. 188...192. ISBN 80-7078-869-0.
- [6] Přeček, H., Folta, Z.: The limiting terms of the traffic subsystem mine hosting vessel - shaft steel equipment. In *Sborník mezinárodní vědecké konference k 50 založení FS*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2000. Publikace vydána na CD - ROM.

Recenzia/Review: *doc. Ing. Vierošlav Molnár, PhD.*