



PRACOVNÝ ÚRAZ PRI DOPRAVE POMOCOU VRÁTKU S NEKONEČNÝM LANOM NA ÚPADNICI

Vincent Spišák¹

Kľúčové slová: založenie zámku na nekonečné lano, nezaloženie klina a nezaistenie zámku za pomoci narážadla a súčasne odtlačenie banského vozíka do sklonu úpadnice, nešťastne vyhodnotená nebezpečná situácia

Abstrakt:

Prednáška podá bližšie informáciu o vzniku smrteľného pracovného úrazu, ktorý sa prihodil ujedným banským vozom dole úpadnicou po nezaložení klina do zámku a tým nezaistenie a neupnutie spojovacieho lanka banského voza k ťažnému nekonečnému lanu a ktorý bol zatlačený ďalším zamestnancom zatlačený z horného náraziska do úpadnice.

1. Úvod

Bezpečnostné predpisy sú vytvárané na základe skúsenosti a ako prijímané opatrenia po vzniknutých úrazoch. Zvykne sa tomu hovoriť, že sú písané krvou postihnutých. Tento prípad smrteľného pracovného úrazu poukazuje na skutočnosť, že zamestnanec nemusí urobiť žiadnu chybu, nemusí porušiť žiaden predpis, môže byť poučený, zaškolený a ani to všetko nemusí stačiť na to, aby neutrpel smrteľný pracovný úraz

2. Vznik pracovného úrazu

K závažnému pracovnému úrazu narážadla Ladislava Kozuba (ďalej len „postihnutý“), došlo v podzemí na spodnom nárazisku úpadnice U2, ktoré je na kóte 485 m n. m. čo je 55 m pod 0. obzorom v prvej zmene zrazením a prejdením postihnutého prázdny banským vozom, ktorý bol vymrštený nárazom iného prázdneho banského voza, ktorý sa uvoľnil a prirútil z nezistenej výšky úpadnice U 2.

Po príchode na pracovisko strojník skontroloval prevádzkovú knihu a skontroloval zápisy z predchádzajúcej poobedňajšej zmeny. Ďalej skontroloval kabínku, úväzky, kladivko a dráhu pohľadom z horného náraziska. Medzitým úpadnicu U2 prefarali a skontrolovali pracovníci spodného náraziska. Po nastúpení mužstva do kabínky závesnej dráhy strojník spustil kabínku na 2. obzor. Po vystúpení mužstva tretej jazdy vytiahol kabínku na 0. obzor. Po poslednom vytiahnutí kabínky prepol prepínač z dopravy mužstva na ťažbu. Skontroloval ťažný stroj „Karlik“, skontroloval časť lana čo bola na nárazisku, dal signál „3 krát - ťažba“, nato mu prišiel zdola signál „1krát - stop“. Telefonicky zistil, že na dolnom nárazisku je veľa prázdnych vozov. Z toho vyplynulo, že na spodnom nárazisku nepotrebovali prázdne vozy. Začal kontrolovať lanka s hákom a s mačkou (zámkom) a klinom na ťahanie banských vozov. Potom v sklade výbušnín strojník s Tomášom a skladníkom vyložili výbušniny. Vrátili sa na nárazisko a strojník si telefonicky overil, či už môže spúšťať prázdne vozy. Po pristavení plných vozov na dolné nárazisko dostal strojník zvukový signál „3 krát“; aj on potvrdil signál „3 krát“ a následne mohol spustiť ťažný stroj „Karlik“ s nekonečným lanom. Strojník začal nabíjať prázdne vozy, ktoré sa spúšťali na dolné nárazisko. Keď prišli hore plné vozy, osádka horného náraziska pristúpila k režimu „plný – prázdny voz“. Po 30 vozoch začali spúšťať polovičné guľatiny na špeciálnom voze (klaničak – voz s rázsochou). Ako doprovod s týmto vozom bol vedúci zmeny technik Ing. Viliam. Následne spustili v klasickom banskom voze podvaly, ako doprovod bol strojník. Potom

¹ Ing. Vincent Spišák, Štátna banká správa Slovenskej republiky, Obvodný banký úrad v Spišskej Novej Vsi, Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, vedúci oddelenia banskej bezpečnosti, Tel.: +421 53 4425256, Fax: +421 53 4425568, e-mail: spisak@obusnv.sk

pokračovali v ťažbe systémom „po piatom plnom voze bol spustený jeden prázdny s piatimi lankami“. Prázdny voz s piatimi lankami spustili tak, že po vybití šiesteho voza narážacom Tomášom a odpojením háku lanka z oka banského voza Tomáš zobral „mačku s klinom“ a založil ju na lano prázdnej strany. Predtým strojník zapol hák lanka do oka prázdneho banského voza zozadu v smere jazdy voza. Po prechytení mačky a klina strojníkom od narážача Tomáša, Tomáš začal voz tlačiť a keď sa lano naplo, tak založil strojník klin do mačky a dvoma údermi ho nabil. Takto sa to zopakovalo 4 krát. Pri piatom takom istom postupe strojník sledoval chod plných i prázdneho banského voza. Prázdny banský voz šiel dole plynulo. Tento prázdny banský voz strojník sledoval, až kým sa mu nestratil z dohľadu. Potom ešte vybili jeden plný voz. Vtedy strojník zbadal vlnenie lana a asi za dve sekundy zatiahol lanko koncového vypínača.

Osádka dolného náraziska po príchode na pracovisko na začiatku zmeny pustila vzduch, zapálila osvetlenie náraziska a zabezpečila dopravu mužstva závesnou kabínkovou dráhou z 0. obzoru na 2. obzor. Vykonala kontrolu náradia (narážadlo -kladivo - vybijak/nabijak), ďalej doliala olej do podávača banských vozov. Pokiaľ prisunuli plné banské vozy zamestnanci horizontálnej dopravy (lokomotívová doprava) bol zabezpečovaný prísun prázdnych banských vozov z 0. obzoru na 2. obzor. Po dopravení plných banských vozov na nárazisko, začali tieto nabíjať a dopravovať ich na 0. obzor. Zároveň boli spúšťané prázdne banské vozy na výmenu. Pracovný postup spočíval v tom, že najprv narážач Marcel odopol hák s prázdneho voza a postihnutý vyrazil narážadlom klin z mačky a zavesil mačku na lano pre plné vozy a druhý koniec lanka upevnil hákom na oko plného banského voza. Na červený svetelný signál narazil narážadlom klin a tým upevnil mačku na ťažné lano. Vzájomne boli postihnutý a narážач Marcel zastupiteľní, ovládali všetky tieto činnosti. Po vyčerpaní prázdnych vozov na hornom nárazisku začala osádka horného náraziska posielat ťažné lanka v počte 5 ks v jednom prázdnom banskom voze, aby mohli všetky plné banské vozy vyťažiť. Celkové takto vyťažili asi 50 banských vozov. Ešte im zostalo vyťažiť asi 25 ďalších banských vozov. Medzi strojníkom a narážачom na 2. obzore sa dorozumievali pomocou signálneho telefónu.

V čase úrazu mali na 2. obzore pristavených asi 10 plných banských vozov. Postihnutý vybral z prázdneho banského voza ťažné lanko a zavesil ho na ťažné lano a pripol hákom k prázdnemu banskému vozu. Narážач Marcel na červený svetelný signál začal nabíjať klin do mačky. Zvyčajne sa upevňuje klin asi 3 až 4 údermi. Pri tejto činnosti prejde povedľa ťahaného banského voza asi 5 metrov. Postihnutý medzitým pripravoval ďalšie ťažné lanko. Po nabití asi siedmeho banského voza Narážач Marcel začul, že postihnutý skríkol „pozor“ alebo také niečo. Vtedy sa narážач Marcel obzrel na postihnutého, ktorý bol otočený chrbtom ku nemu, utekal a pravdepodobne sa snažil ukryť do chodby ochozu pre prázdne banské vozy. Vtedy narážач Marcel začul silný svišťavý zvuk a pozrel sa do úpadnice, ale nevidel nič. Nestihol ujsť smerom do odpočívárne, pritom mu vysokou rýchlosťou pohybujúci sa banský voz vyrazil kladivo z ruky. Nasledovala veľká rana (náraz) a veľké ticho.

Po tejto udalosti sa nárazisko nachádzalo v prašnom opare a nebolo dobre vidieť. Narážач Marcel našiel postihnutého na podávači pod prázdny banský voz. Snažil sa mu pomôcť. Zistil, že má tep a chrčal. Nedarilo sa mu ho vyprostiť spod banského voza. Preto zabezpečoval ďalšiu pomoc od spolupracovníkov. Po príchode spolupracovníkov postihnutého vyprostili spod banského voza.

Podľa výpovedí a podľa miesta ohliadky je možno uviesť, že postihnutý neporušil žiaden predpis. Zvuk a správanie kmitajúceho lana ho varovalo pred určitým nebezpečenstvom. Stihol upozorniť narážача Marcela na nebezpečenstvo a sám sa snažil ukryť. Je veľký predpoklad, že sa snažil ukryť za prázdny banský voz, lebo pravdepodobne predpokladal uvoľnenie plného banského voza na susednom koľajisku a očakával rozsýpanie rúbaniny z plného banského voza do okolia. Preto volil úkryt pred letiacou rúbaninou za prázdny banský vozom. Nárazom došlo k vymršteniu prázdneho banského voza a jeho vyskočeniu za hák podávača. Týmto pohybom banského voza sa skrčený postihnutý dostal pod tento banský voz, ktorý mu spôsobil zranenia nezlučiteľné so životom. Postup postihnutého, v rámci pudu sebazáchovy, možno hodnotiť jeho malou skúsenosťou v danom banskom prostredí a **nešťastným** vyhodnotením nebezpečnej situácie. Postihnutý túto prácu v organizácii vykonával 3 mesiace a 13 dní.

3. Vyšetrovacie pokusy

Pre objasnenie vzniku tohto závažného pracovného úrazu boli vykonané vyšetrovacie pokusy. Výsledkom týchto skúšok a meraní bolo overenie, či pri upínaní upínacieho zámku bolo možné dostatočne pevne prichytiť upínací zámok k pôvodnému ťažnému nekonečnému lanu nabitím klinu. Vyšetrovacími pokusmi bolo zistené, že dostatočnému upnutiu nabitím klinu strojníkovi na narážачej strane nič nebránilo. Dokonca silnejším zasunutím klinu rukou vznikla pomerne veľká upínacia sila, ktorá bola overená ťahaním za upnutý banský voz.

Používané lano vykazovalo zlomy drôtov, počet ktorých vysoko prevýšil požadovaných najviac 44 zlomov na 10 násobok výšky vinutia lana (asi 1,6 m dĺžky ťažného lana), pre ktoré malo byť lano už skôr vyradené z prevádzky.

Ďalšie meranie bolo vykonané na ťažnom nekonečnom lane, kde na 10 miestach bol premeraný priemer lana pomocou posuvného meradla. Lano bolo premerané po celej dĺžke lana, t.j. cca po 25 m úsekoch. Podľa „Prevádzkového poriadku pre banskú lanovku s nekonečným lanom na U 2“ je povolené použiť ťažné lano priemeru 22 mm až 25 mm. Zmenšenie priemeru lana z 25 mm nemohlo mať vplyv na uvoľnenie upínacieho zámku. Pri kontrole ťažného nekonečného lana drôty vonkajšej vrstvy neboli zoslabené na viac ako polovicu svojho priemeru.

Celkový výsledok týchto vyšetrovacích pokusov bol nasledovný:

Ak podľa výpovedi strojníka bol prázdny banský voz upnutý dvoma údermi narážadla do upínacieho klina, klinový spoj bol dostatočný na to, aby spoľahlivo udržal prázdny banský voz. Toto tvrdenie je doplnené tým, že doposiaľ nebola zaznamenaná udalosť, pri ktorej by došlo k uvoľneniu prázdneho banského voza.

Ďalšími vyšetrovacími pokusmi sa úplne vylúčila možnosť uvoľnenia klina z upínacieho zámku nárazom do odtlačacieho valca, pretože prítlak ťažného lana k valcu je tak malý, že bez pozastavenia prejde cez neho aj nezaklinovaný zámok na novom nepoškodenom lane bez trčiacich zlomených drôtov.

Nasledujúce vyšetrovacie pokusy potvrdili, že sa zámok sám zaklinoval, aj keď bol klin slabobnabitý, resp. keď bol klin založený do zámku bez nabitia. Vyšetrovacie pokusy boli vykonané na novom lane, naloženom v decembri 2007. Lano bolo bez poškodení a vyčnievajúcich zlomov na rozdiel od pôvodného lana, ktoré bolo značne poškodené zlomami drôtikov vystupujúcich na povrch lana. Je predpoklad, že vystupujúce zlomy drôtov by klin o to skôr zachytili a zaklinovali.

Vyšetrovacími pokusmi sa preukázalo, že ak bol do zámku založený klin aj bez narazenia, došlo k jeho zaklinovaniu do zámku a k dostatočnému zaisteniu banského voza proti jeho ujdenu na naklonenej rovine.

4. Porušenia postihnutým

Vyšetrovaním sa nepreukázalo porušenie predpisov zo strany **postihnutého** zamestnanca. V príčinnej súvislosti sa nepreukázalo zanedbanie pracovných povinností postihnutým. Postihnutý svojou činnosťou dodržal bezpečnostné predpisy. V príčinnej súvislosti sa nepreukázalo zanedbanie pracovných povinností zodpovedných vedúcich zamestnancov. Z predloženej dokumentácie bolo zistené, že organizácia postihnutého preukázateľne poučila z prevádzkového poriadku pre banskú lanovku s nekonečným lanom na U 2. Postihnutý sa zúčastnil školenia z bezpečnostných predpisov.

5. Porušenia inými zamestnancami organizácie

Vyšetrovanie a vykonané vyšetrovacie pokusy preukázali, že k ujdenu prázdneho banského voza mohlo dôjsť nezaložením klina do zámku, pričom po jeho zatlačení za hranu úpadnice U 2 došlo k zbehnutiu tohto voza na dolné nárazisko. Mohla nastať aj situácia, že jeden z obsluhy na hornom nárazisku zatlačil banský voz za hranu úpadnice U 2 a druhý z obsluhy z rôznych príčin nestihol založiť klin do zámku. Iný spôsob uvoľnenia banského voza nie je pravdepodobný, resp. vyšetrovacími pokusmi sa nepotvrdil.

Z uvedeného vyplýva, že pravdepodobne strojník a narážáč na nárazisku 0. obzoru si nespĺnili povinnosť im uloženú v II. časti, článok 2 a 3 „Prevádzkového poriadku pre banskú lanovku s nekonečným lanom na U 2“, ktoré znejú:

„Obsluha banskej lanovky

Obsluha banskej lanovky s nekonečným lanom pozostáva:

- a) *Na hornom nárazisku strojník a narážáč. Strojník vykonáva obsluhu na strojnom zariadení a vypomáha pri upínaní a vypínaní banských vozíkov, ako aj pri prísune prázdnych vozíkov, za pomoci pneumatického posunovača a odsun plných vozíkov.*
- b) *Na spodnom nárazisku obsluhu tvoria dvaja narážáči, títo prevádzajú upínanie a vypínanie vozíkov, ako aj prísun plných a odsun prázdnych vozíkov.*

Spôsob upínania a odpínania vozíkov

Narážáči dodržia takýto poriadok pri upínaní a odpínaní vozíkov na nekonečné lano na jednotlivých náraziskách:

Úkon upínania a odpínania vykonávajú spoločne.

1. *Upínanie prázdnych vozíkov na nárazisku na kóte 540 m n.m.*
 - a) *upnutie háku na banský vozík*
 - b) *založenie zámku na nekonečné lano*
 - c) **zaistenie zámku klina za pomoci narážadla a súčasne odtlačenie banského vozíka do sklonu úpadnice**
2. *Odpínanie plných vozíkov na kóte 540 m n.m.*
 - a) *po prejení vozíka za zrážku uvoľniť klin zámku pomocou narážadla*
 - b) *po uvoľnení klina jeden narážáč odopne hák od banského vozíka a druhý súčasne odvesí zámok z nekonečného lana a zabezpečia odsun banského vozíka*

3. *Odpínanie prázdnych vozíkov na nárazisku na kóte 485 m n.m. Narážači prevádzajú tie isté úkony ako v bode 2 mimo zarážky.*
4. *Upínanie plných vozíkov na nárazisku na kóte 485 m n.m. Narážači prevádzajú tie isté úkony ako v bode 1, navyiac musia sledovať vzdialenosť upínania vozíkov tak, aby bolo dodržané ustanovenie v čl. 1 odst. 3.“*

Ďalej bol pravdepodobne porušený aj § 17 ods. 1 a 3 vyhlášky SBÚ č. 21/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej bankým spôsobom v podzemí (ďalej len „cit. vyhláška“), ktorý znie:

„(1) Pracovníci sú povinní pred začatím práce a počas nej overovať bezpečný stav pracoviska. Pri ohrození musia zastaviť prácu, oznámiť to predákovi a“

„(3) Pracovníci sú povinní používať pridelené osobné ochranné pracovné prostriedky, pri práci postupovať podľa prevádzkovej dokumentácie a predpisov na zaistenie bezpečnosti práce a prevádzky a voliť také pracovné postupy, ktoré sú v súlade so zásadami bezpečnej práce. Nesmú bez príkazu nič meniť na prevádzkových, bezpečnostných, požiarnych, hygienických a iných zariadeniach. Používať a obsluhovať môžu len tie stroje a zariadenia, náradie a pomôcky, ktoré im boli pre ich prácu určené.“

Strojník, ktorý bol na tomto pracovisku aj predákom pravdepodobne porušil aj § 19 ods. 3 cit. vyhlášky, ktorý znie:

„Predák je povinný zaistiť bezpečnosť pracovníkov svojej skupiny, bezpečný stav pracoviska, dodržiavanie prevádzkovej dokumentácie a plnenie príkazov organizácie. Pri zistení závady je povinný zabezpečiť jej odstránenie. Ak tak nemôže urobiť a ak sú preto pracovníci zrejme a bezprostredne ohrození, musí zastaviť prácu a odvieť svoju skupinu na bezpečné miesto. O všetkých závadách a vykonaných opatreniach je povinný upovedomiť príslušný dozorný orgán alebo dispečera, ktorý o prípadoch zastavenia práce upovedomí aj inšpektora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci orgánu spoločenskej kontroly. O obnovení práce platí §17 ods. 1.“

v tom, že osádka horného náraziska na kóte 540 m n.m., t.j. na 0. obzore strojník a narážač Tomáš pri spoločnom upínaní prázdneho bankého voza pravdepodobne nezaistili zámok lanka k ťažnému lanu klinom a zatlačili ho do sklonu úpadnice, čím došlo k zbehnutiu voza dole úpadnicou, k narazeniu do ďalšieho prázdneho bankého voza na dolnom nárazisku na kóte 485 m n.m., za ktorým sa pravdepodobne skrýval postihnutý.

6. Ďalšia zodpovednosť

Zodpovednosť za vznik závažného pracovného úrazu nenesie postihnutý. Vyšetrovaním sa mu nepreukázalo porušenie povinnosti uložené „Prevádzkovým poriadkom pre bankú lanovku s nekonečným lanom na U 2“, že by svojim konaním porušil bezpečnostné predpisy. Vyšetrovaním sa nepreukázalo iné porušenie predpisov priamo súvisiace so vznikom tohto závažného pracovného úrazu. Neboli zistené žiadne poškodenia strojného zariadenia, zlyhanie zámku, lanka, háku, spojovacích častí bankého voza, roztrhanie niektorej unášanej časti lanovky s nekonečným lanom. V minulosti nedošlo k takýmto úrazom s podobnými príčinami, ktoré vyplývali z neodstrániteľných ohrození a rizika daného bankého prostredia.

Literatúra:

- [1] Vyšetrovací spis smrteľného pracovného úrazu. (2007) OBÚ Spišská Nová Ves.
- [2] Zákon č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti výbušnínach a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov.
- [3] Vyhláška SBÚ č. 21/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej bankým spôsobom v podzemí.
- [4] Plán otvárk, prípravy a dobývania schválený rozhodnutím Obvodného bankého úradu v Spišskej Novej Vsi č. 2075/2000 zo 16.11.2000.
- [5] Dopravný poriadok organizácie.
- [6] Prevádzkový poriadok pre bankú lanovku s nekonečným lanom na U 2.

Recenzia/Review: Ing. Nikoleta Husáková, PhD.