

Mimořádné události

Ing. Josef Bican



Mimořádnou událostí označujeme situace, které se v našem životě vyskytují zřídka, neočekávaně, na první pohled bez zjevných příčin, jsou nepochopitelné.

Slyšíme o nich v televizi a rozhlase, čteme o nich v tisku a bereme je skoro jako samozřejmost, jako něco, co se prostě občas stává a moc o nich nepřemýšlíme. Provázejí nás našim životem a vyskytují se snad ve všech našich činnostech v každém oboru. Následky mimořádných událostí od drobných až po velmi vážné zasahují do života jednotlivců a společnosti. To, co se z počátku zdá jako nepochopitelné se jeví úplně jinak, když se začneme zabývat příčinami, které ke vzniku mimořádné události vedly. Příčinou může být například běžná neopatrnost, nepřiměřené riskování, selhání lidského faktoru a nepochopitelné, někdy i vědomé porušování předpisů, pravidel a nařízení, ale i celá řada dalších, zde neuvedených. Není lehké stanovit práv tu příčinu, která spustila běh událostí, která sama o sobě nebo ve spojení s dalšími vedla k mimořádné události.

Vzpomínám na jednu mimořádnou událost, je již pěkně vousatá, došlo k ní na Loketské výsypce na jaře roku 1980, tedy před třiceti lety. Loketská výsypka (je již mimo provoz) se nachází poblíž Nového Sedla, Chodova, Jenišova a obce Hory. Byla vnější výsypkou dolu Družba v Novém Sedle. Svoji rozlohou přes 500 hektarů byla druhou nejmenší (po výsypce Antonín s rozlohou 168 hektarů západně od Sokolova) vnější výsypkou. Patřila dolu Družba v Novém Sedle. Většími výsypkami než Loketská byly nebo dosud jsou:

Smolnická výsypka s rozlohou 616 hektarů. Jediná dosud činná výsypka, nacházející se mezi obcemi Nová Role, Chodov, Vřesová, Stará Chodovská. Předpoklad ukončení činnosti v roce 2017.

Výsypka Lítov – Boden. Rozloha 720 hektarů, nachází se mezi obcemi Chlum Svaté Maří, Habartov, Lítov, Bukovany, Kaceřov. Je již mimo provoz.

Velká Podkrušnohorská výsypka. Rozloha 1957 hektarů, nachází se severně od Sokolova mezi obcemi Vintřřov, Vřesová, Lomnice, Dolní Nivy, Horní Rozmyšl, Stará Chodovská. Činnost ukončena v roce 2005.

Do úplného výčtu patří ještě výsypka Silvestr.

Loketská výsypka, jak již bylo uvedeno byla vnější výsypkou dolu Družba v Novém Sedle. Výsypka je zemní stavba vytvořená zakládáním nadložních, případně podložních zemin, výklizu a nebilančních zásob užitkového nerostu. Podle způsobu mechanizace se označuje jako rypadlová, buldozerová nebo zakladačová, v minulosti splavná, ruční, pluhová. Podle umístění se jedná o výsypku vnější nebo vnitřní.

Vnější výsypka je zemní stavba vytvořená zakládáním odklizu a výklizu mimo prostor uvolněný jeho těžbou.

Vnitřní výsypka je zemní stavba vytvořená zakládáním odklizu a výklizu do prostoru, který vznikl vytěžením ložiska užitkového nerostu.

Z tohoto pohledu byla Loketská výsypka vnější, zakladačovou výsypkou, zemina se zakládala zakladačem Z 1650 československé výroby tzv. prstovým způsobem. Při prstovém způsobu zakládání sype zakladač zeminu před sebe a do stran do předem stanovené úrovně. Stanovenou úrovní byla plošina v úrovni pojezdu zakladače, na níž se pokládaly koleje pro pojezd zakladače a příjezdová kolej pro vlakovou dopravu. Sypaním byly vytvářeny výsypkové etáže vysoké 12 m. Počet na sebe nasypaných etází určoval výšku výsypky, všechny tyto parametry byly stanoveny v projektové dokumentaci zpracované odborným projekčním ústavem.

V době mimořádné události měla Loketská výsypka vysypané tři etáže (výsypkové stupně), čtvrtá etáž se budovala. Při pravidelné kontrole stavu příjezdové koleje k zakladači zjistil kontrolu provádějící technik široké praskliny na již vytvořené pláni budované etáže, které zasahovaly do příjezdové koleje. Šíře prasklin dosahovala 20 cm. Technik okamžitě zastavil provoz vlaků po koleji a se situací seznámil příslušné pracovníky. Neprodleně byla provedena kontrola celé výsypky prakticky

od výjezdů na výsypku až na konec budované etáže. Kontrolovaly se pracovní plošina pod zakladačem, pláne již vybudovaných jednotlivých etáží, boční svahy etáží, celé těleso výsypky až k její patě. Velice podrobná kontrola byla provedena v předpolí výsypky, mezi její patou a dvoukolejnou železniční tratí ČSD Chodov – Karlovy Vary. Tato trať se v prostoru od železničního přejezdu Mírová až po železniční přejezd u Jenišova nachází ve vzdálenosti 250 až 500 metrů (v místech, kde tvoří trať oblouk) od paty Loketské výsypky. Na první pohled nedošlo k porušení generálního sklonu výsypky. Generální sklon výsypky je sklon daný tangentou úhlu, který svírá nejkratší spojnice dolní hrany nejspodnějšího výsypkového stupně s horní hranou prvního výsypkového stupně s vodorovnou rovinou proloženou spodní hranou nejspodnějšího výsypkového stupně. Skutečnost, že se praskliny vyskytovaly právě na sypané etáži mohla znamenat, že se jedná o místní projev neklidu, rychlé sedání zeminy v určitém označeném prostoru, což by byla ta nejpříznivější zpráva. Jak se ale ukáže dále takové štěstí nás nepotkalo.

Po provedené kontrole byla učiněna nezbytná opatření pro příští období. Narušená místa na pláni etáže byla měřičsky zdokumentována a osazena pozorovacími body, které slouží ke sledování změn. Kontrola pozorovacích bodů byla prováděna v šedesáti minutových intervalech. Celý prostor výsypky byl za denního světla kontrolován každé 2 hodiny. Současně byla podána informace o dění na výsypce vedení podniku a následně Generálnímu ředitelství HDB v Sokolově a Obvodnímu báňskému úřadu tamtéž.

Dalších 24 hodin nebyly zjištěny žádné nové trhliny, proto byl obnoven po nezbytné opravě příjezdové koleje provoz zakladače.

Již v této fázi jsme začali hledat a prognózovat příčiny. Nejpříjemnější, nejméně pracná a nákladná by byla situace, kdy by se jednalo o lokální projev neklidu vyvolaný sedáním poměrně čerstvě nasypané zeminy. Sedání výsypky se projevuje snížením celkové výšky výsypky zmenšováním koeficientu nakypření v závislosti na čase. Nic nenasvědčovalo tomu, že by se mohlo jednat o počátek sesuvu po předem určené ploše po existujícím pásmu oslabení. O sesuv po vynucené svážné ploše, k němuž dochází překročením pevnosti ve smyku se podle dosavadní situace rovněž nejednalo. Začali jsme uvažovat, že by se mohlo jednat o plouživý sesuv, což je relativně pomalu probíhající sesuv svahu nebo svahového systému v důsledku změn pevnosti. K tomu může dojít změnou konzistence nebo geologickými vlivy. Svahy u všech výsypkových stupňů (etáží) dosud narušeny nebyly.

Dva dny se na výsypce nic zvláštního nedělo. Došlo sice k nepatrnému rozšíření trhlín dosud širokých 20 cm, ale to mohlo být způsobeno opadáváním jejich okrajů. Na výsypce byly vytyčeny paty jednotlivých etáží, od nejvyššího stupně až na patu výsypky byly osazeny měřičské body ve čtyřech profilech, v předpolí výsypky byla rovněž vybudována soustava měřičských bodů, byl zaměřen stav drážního tělesa a navázány kontakty pro případné zapůjčení techniky. Bláhově (z dnešního pohledu) jsme se utěšovali, že všechno děláme zbytečně, že k ničemu mimořádnému nedojde. Opak byl pravdou.

Čtvrtý den před koncem noční směny při kontrole neklidného místa zjistil technik provádějící kontrolu podstatné zhoršení stavu. Pukliny dosud široké 20 cm se rozšířily na 70 cm. Postižené území budované etáže se několikanásobně zvětšilo, mezi trhlínami poklesla pláň místy až o 1 metr, směr trhlín na severovýchod se stal zřetelným. Na bočních svazích všech etáží došlo k výraznému pohybu zeminy, který se dal označit jako soubor všech přirozených pohybů v zemině uvnitř tělesa výsypky, k nimž došlo bez použití pracovních prostředků. Pata výsypky, dosud klidná, zaznamenala výrazné změny. Pohybem podzákladí následkem jeho zatížení výsypkou došlo k viditelnému vytlačování podzákladí výsypky před její patou. Dvě linie profilů (ze čtyř) se směrově i výškově změnilly, změny byly tak výrazné, že byly patrné i bez zaměření. Předpolí výsypky a drážní těleso ČSD nebylo dosud zasaženo, jak ukázalo kontrolní měření prováděné od samého počátku zjištění neklidu na výsypce.

Tyto změny se daly jednoznačně označit jako sesuv. Sesuvem je označována vertikální i horizontální geomechanická změna plochy svahu nebo svahového systému působením gravitačních sil. Se-

suvy se projevují převážně trhlinami, puklinami, stupňovitým nakupením nebo nahrnutím zeminy. Při sesuvu se měří rychlost sesouvání, objem sesuvu, délka, šířka a hloubka pohybu.

Během dopoledne téhož dne začalo navážení velkých buldozerů, celkem bylo přivezeno pět strojů, z toho dva CAT D9, jeden CAT D8, dva Stalowa Voda. Po zaměření profilů a doplnění nových byl vyhodnocen směr sesuvu, který jednoznačně směřoval na dvoukolejnou trať ČSD v nejužším místě od paty výsypky. Naměřená rychlost sesuvu na patě výsypky v první měřené hodině byla 20 cm. V předpolí výsypky došlo v témže směru k výškovým změnám pláně, která se místně zvedala až o několik cm. Drážní těleso po zaměření nevykazovalo žádné změny. V průběhu dne se pohyb paty výsypky zrychlil na 70 cm za hodinu. Pokud by sesuv postupoval trvale touto rychlostí, pak by se během patnácti dnů dostal bezprostředně k drážnímu tělesu. Prioritou tedy bylo ochránit trať ČSD. Představa, že bude na trati zastaven provoz byla nepřijatelná a pomyšlení na následky, které to vyvolá ve veřejnosti ani nedomýšlet.

Další problém byl jak ochránit zakladač, který se nacházel asi 700 m východním směrem za linií sesuvu. První pokus vrátit zakladač až za linii sesuvu směrem na západ byl neúspěšný. Pod koleje mi zakladače v místech, kde se prvně projevil neklid, se za krátký čas po jejich zprovoznění začaly objevovat trhliny a poklesy. Přejezd kolosu o váze převyšující daleko 500 tun byl pro vysoké riziko zastaven a zakladač se vrátil na konec sypané etáže. Jako náhradní řešení pro jeho bezpečnost bylo rozhodnuto, že pokud se bude sesuv rozšiřovat východním směrem po budované etáži, začne se budovat boční sjezd jižním směrem do prostoru pod obcí Hory. Tento záměr nebylo nakonec nutno uskutečnit, k ohrožení zakladače nedošlo.

Sesuv se rozšířil na území o rozloze přibližně 40 000 m² a mohl hloubkově zasahovat až na bázi výsypky. Pokud by tomu tak opravdu bylo, mohlo být v pohybu přibližně 1 600 000 m³ zeminy. Odhadované množství, ač se zdá vysoké, bylo drobečkem v porovnání s množstvím uložené zeminy na Loketské výsypce, ale hodně velké vzhledem k blízkosti tratě ČSD. Stále jsme ještě nevěděli v jaké hloubce se masa zeminy pohybuje. Vzhledem k rychlosti sesuvu, která se další den ustálila na 85 cm za hodinu a k blízkosti tratě ČSD bylo nutné rychle přijmout účinné opatření, které ochrání trať. Zvláště vypjatá situace nastala při pravidelném měření drážního tělesa dvoukolejné trati, při němž byly zjištěny pohyby jak ve vertikálním, tak i v horizontálním směru v řádu milimetrů. Tlak předpolí výsypky se přenášel na drážní těleso a tomu bylo třeba zamezit. Jako účinné řešení se potvrdilo vybudování zářezů do podložky předpolí ve vzdálenosti asi 80 m před pohybující se patou výsypky. Tyto tzv. „kastlíky“ o rozměrech 10 x 15 x 2 m a vzdálené od sebe 10 m, vybudované v délce 100 m ve směru západ – východ, byly vyplněny lomovým kamenem navýšeným 2 m nad úroveň terénu. Opatření bylo účinné, čelo paty výsypky se o vybudovaný val zastavilo a dále nepostupovalo. Tlak vyvíjený na drážní těleso ustal a provoz vlaků pokračoval sice sníženou rychlostí, ale bez přerušení. Pro cestující ve vlaku byly burácející stroje blízko trati asi nevídanou podívanou.

Popsané opatření by nebylo účinné, kdyby se současně neprovedl razantní zásah v tělese výsypky. Asi ve vzdálenosti 50 m před patou výsypky na úrovni první etáže bylo zahájeno hrnutí zeminy východním směrem do míst, kde se trať ČSD obloukem vzdálila od paty výsypky dosud nezasazené sesuvem asi na 500 m. Do volného prostoru byla hrnuta zemina ze vzdálenosti asi 150 - 200 m. V tělese výsypky vznikl zářez hluboký kolem 6 m, v koruně široký 12 m, v patě jeho šířka odpovídala šířce radlice buldozeru CAT D9. Buldozery odhrnovaly zeminu, která se z horních etáží stále nasouvala do zářezů, do výše uvedeného volného prostoru, tam ji zakládaly pod patu výsypky, tím ji zatěžovaly a bránily případnému rozšíření sesuvu. Tato práce se zdála dlouho neúspěšná. Ale po dalších čtyřech dnech se začaly projevovat výsledky. Směr postupu sesuvu se podařilo odklonit ze severního na východní, pohyb zeminy v tělese se zpomaloval, až ustal úplně. Pata výsypky stála opřená o kamenný val, jízda po dvoukolejné trati ČSD již nebyla rychlostně omezena. Vyhrálo naše úsilí, nasazení všech zúčastněných. Mimo pracovníky závodu Družba to byli řidiči buldozerů, řidiči nákladních automobilů podnikové autodopravy navážející kámen do valů, řidiči rýpadel hloubících „kastlíky“ a ukládající kámen, měřiči z GŘ HDB v Sokolově, pracovníci z vedení podniku, pracovníci z oddělení geomechaniky VÚHU Most a v neposlední řadě i pracovníci z GŘ HDB v Sokolově, OBÚ v Sokolově a pracovníci traťové distance Karlovy Vary.

Všichni, kteří si na tuto mimořádnou událost z jara 1980 vzpomenu si mohou spokojeně říci „byla to makačka, ale vyplatila se“.

A příčina? V tělese výsypky se nahromadila voda, došlo k zvodnění určitého prostoru uvnitř tělesa výsypky, tím vzniklo pásmo oslabení, v němž se výrazně snížila pevnost, stabilita výsypky v tomto prostoru byla tak malá, že se zemina dala do pohybu.

To jsou mé vzpomínky na uvedenou mimořádnou událost jak si pamatuji z doby, kdy jsem pracoval jako vedoucí závodu Družba a vedl havarijní komisi řešící sesuv na Loketské výsypce. Pokud jsem uvedl nějaké nepřesnosti (doufám, že jich nebylo mnoho), na něco, nebo někoho zapomněl, budiž to připsáno na vrub zubu času, který hlodá i na mých vzpomínkách.

„Zdař Bůh“

Ing. Josef Bican

V Nové Roli, srpen 2010-08-22



Celkový letecký pohled na tu část výsypky, která je zasažena sesuvem ze směru od obce Hory směrem k obci Mírová. V levém horním rohu je sklárna Chodov, ve střední části dole návoz lomového kamene do ochranného valu, v pravé části je vidět směřování toku zeminy do volného prostoru mezi tratí ČSD Chodov - Karlovy Vary. Je vidět, že sesuv opravdu probíhal na tom nejnevhodnějším místě, kde nejvíce ohrožoval trať. (Foto - archiv Sokolovská Uhelná, právní nástupce a.s.)



Uměle vytvářená deformační zóna v tělese výsyvky, zřetelně jsou viditelné praskliny a vzdouvání pláně, signalizující pohyb v tělese výsyvky. (Foto - archiv SU)



V předstihu budované "kastlíky" z lomového kamene a propojování drenážního systému. V levém horním rohu je viditelná skluzná hrana po níž došlo k poklesu tělesa výsyvky. (Foto - archiv SU)



Provozní měření pohybu výsypky ve vytvářené deformační zóně. (Foto - archiv SU)



Navržený val z lomového kamene, na jeho patě budované odvodnění. (Foto - archiv SU)