

Ing. Bohuslav K o r b , VÚHU:

Mechanizace pomocných prací na lomech s kolejovou dopravou

a návrhy řešení úzkých profilů

1. Ú v o d

V oblasti mechanizace pomocných prací na lomech s kolejovou dopravou se doposud postupovalo tak, že se řešily otázky mechanizace jednotlivých prací, jejichž řešení se právě jevilo jako velmi nutné. Takový postup, i když dává určité výsledky, postrádá mnohdy odůvodnění, že vynaložené úsilí bylo nejúčelněji využito. Kromě toho chybí perspektiva, co a kde bude třeba řešit dále, aby stoupala efektivnost těžebního procesu. Projevuje se tedy nutnost postupovat při řešení podle plánu, který by byl podložen a představoval ekonomicky účelný postup. Takový postup je možno stanovit na základě rozboru současného stavu v oblasti pomocných prací. Při tom je třeba charakterizovat současný stav takovým způsobem, aby bylo dobře možné provést objektivní rozbor situace a dle toho navrhnout řešení. Tím se zabývá tento článek.

2. Charakteristika současného stavu

Současný stav v mechanizaci pomocných prací možno charakterizovat názorně s pomocí ukazatelů, které se navrhuji v takovém složení:

- stupeň mechanizace pomocné práce
- celkové výdaje na pomocnou práci
- objem pomocné práce.

Důležité je, aby uvedené ukazatele byly snadno zjistitelné a jasně charakterizovaly stav a umožnily porovnávat jednotlivé pomocné práce i skupiny prací mezi sebou. S ohledem na to se navrhuje:

Stupeň mechanizace M:

$$M = \frac{S_1}{S}$$

S_1 = počet hodin, odpracovaných lidmi, kteří pracují s mechanismy na uvažované pomocné práci v uvažovaném časovém období

S = celkový počet hodin, odpracovaný všemi lidmi, kteří pracují na uvažované pomocné práci v uvažovaném časovém období.

Ukazatel M tedy je číslo, jehož hodnota se bude pohybovat mezi 1 a 0. (Maximum 1, minimum 0).

Na ukazatel "stupeň mechanizace" má vliv druh a typ použitého mechanismu. Ten ovlivňuje počet odpracovaných strojních hodin a počet lidí, tvořících osádku mechanismu, a tím tedy i počet hodin, odpracovaných lidmi s mechanismy. Současně působí na "stupeň mechanizace" celkový stav lidí pro pomocné práce.

Potřebné údaje se vyšetří pro jednotlivé pomocné práce, vyskytující se na dole a seřadí do přehledných tabulek. Pro každé hospodářské středisko eventuálně úsek se sestaví zvláštní tabulka.

Finanční náklady, vzniklé z titulu provedené pomocné práce, sestávají v podstatě ze dvou částí, a to:

- a) náklady "K" na provedení vlastní pomocné práce, jejichž charakteristickými položkami jsou odpisy " K_1 ", mzdy " K_2 ", materiál a energie " K_3 ", údržba mechanismů " K_4 ", kde
- $$K = K_1 + K_2 + K_3 + K_4, \text{ vše v Kčs za uvažované období (1 měsíc);}$$
- b) ztráty na těžbě za uvažované období 1 měsíc, charakterizované minimální ztrátou v Kčs, vzniklou z titulu provedení pomocné práce. Předpokládá se, že minimální ztráta představuje asi polovinu nákladů na těžbu 1 m³ těživa krát počet m³ nevytěžených při výpadku:

$$Z_{\min} = \frac{k \cdot Q}{2}$$

$$Q = h \cdot q$$

Z min - minimální ztráta v Kčs

k - náklady na těžbu 1 m³ těživa v Kčs

Q - počet m³ těživa nevytěžených při výpadku, způsobeném prováděním pomocné práce

h - počet hodin výpadku

q - průměrná hodinová těžba

K uvedené hodnotě minimální ztráty se došlo úvahou takto: při výpadku těžby nabíhají stále odpisy a část mezd obsluhy těžebních zařízení, což činí asi polovinu těžebních nákladů.

Položka b) přichází v úvahu jen v tom případě, když výpadek v těžbě byl způsoben nutností provést uvažovanou pomocnou práci (např. čištění ucpané sýpky na zakladači nebo rypadle).

Celkové finanční náklady jsou tedy:

$$F = K + Z_{\min}$$

Finanční náklady se vyšetří pro jednotlivé pomocné práce, vyskytující se na

dole a seřadí do tabulek analogicky jako údaje, týkající se stupně mechanizace.

Vliv úrovně mechanizace pomocných prací na náklady, vzniklé z titulu provádění pomocné práce možno posoudit porovnáním stupně mechanizace M a celkových nákladů F v souvislosti s objemem pomocné práce, kterou možno charakterizovat jako podíl z celkového počtu hodin střediska, odpracovaných na pomocných pracích:

$$O = \frac{S}{U} \cdot 100$$

O - objem práce v %

S - celkový počet hodin, odpracovaných na pomocné práci

U - celkový počet hodin, odpracovaných v celém středisku

Uvedené údaje se soustředí opět v přehledných tabulkách analogicky jako údaje, týkající se stupně mechanizace a finančních nákladů. Budou tedy veškeré vyšetřené údaje soustředěny celkem ve třech typech tabulek, a to: (uvádějí se názvy jednotlivých typů tabulek)

A. Úroveň mechanizace pomocných prací

B. Náklady vzniklé z titulu provedení pomocné práce

C. Hodnocení mechanizace pomocných prací.

Základní schéma hodnocení:

V podstatě mohou nastat čtyři případy, a to :

- 1) Stupně mechanizace vysoký, náklady nízké - správné
- 2) " " nízký, " vysoké - nutno mechanizovat event. přezkoumat technologický postup
- 3) " " vysoký, " vysoké - nevyhovující mechanizace
- 4) " " nízký, " nízké - přešetřit stav s ohledem na kulturu práce.

Při hodnocení je možno porovnávat jednotlivé druhy pomocných prací mezi sebou anebo výsledky celých úseků.

Podklady šetření:

Pro vypracování tabulek typu A poslouží jako prvotní podklady:

- denní záznamy revírníků o druhu prováděné práce, počtu lidí, odpracovaných hodinách a použitých mechanismech, prováděné speciálně pro účely šetření;
- knihy hlášení s denními záznamy z jednotlivých úseků;
- záznamy o vykojení;
- záznamy trolejářů v rozsahu jako u revírníků.

Pro kontrolu lze výše uvedené podklady konfrontovat se záznamy dispečerů a záznamy podnikové statistiky. Ze soustředěných podkladů je možno zjistit pro

každý druh práce: použitý mechanismus, stav lidí, skutečnou dobu trvání práce a odpracované hodiny lidí s mechanismy a celkem lidí na pomocných pracích, jakož i těžební výpadky.

Pro vypracování tabulek typu B poslouží jako prvotní podklady:

- údaje ekonomů o měsíčních nákladech v Kčs (rozděleno na odpisy, mzdy, materiál, energii a údržbu);
- časové těžební výpadky dle knih hlášení s denními záznamy;
- náklady na 1 m³ těživa;
- průměrný hodinový výkon rypadla, zjištěný za období 3 měsíců.

Pro zpracování tabulek typu C se použije výsledků z tabulek typu A a B, jakož i údajů o celkovém stavu osazenstva na dotyčném úseku neb hospodářském středisku.

3. Výsledky šetření na lomu s kolejovou dopravou o rozchodu 900 mm

V tab. č. 1, 2, 3 se jako příklad uvádějí souhrnné výsledky šetření na skrývce. Ve středisku skrývka, které zahrnuje úseky skrývka I, skrývka II, zakládání a doprava, činil objem pomocných prací, vyjádřený procentem hodin, odpracovaných na pomocných pracích, v poměru k celkem odpracovaným hodinám střediska:

$$O = 21,52 \%$$

$$\text{Průměrný stupeň mechanizace byl } M = 0,19$$

Celkové výdaje střediska, vzniklé z titulu provádění pomocných prací za jeden měsíc, činily:

$$F = 904.000 \text{ Kčs,}$$

při čemž přímé náklady na provedení pomocných prací "K" činily asi polovinu uvedené částky a druhou polovinu tvořily minimální finanční ztráty "Z min", vzniklé z titulu ztráty na těžbě.

Z hlediska objemu provedených pomocných prací dosáhly poměrně vysokých hodnot ($O > 1 \%$):

- běžná údržba pohyblivých kolejí
- přestavba pohyblivých kolejí
- běžná údržba stálých kolejí
- výměna, rozrážení a podbíjení pražců
- úprava pláně a cest.

Vysoký stupeň mechanizace ($M \geq 0,5$) vykazují práce:

- čištění vlakových souprav
- úprava pláně a cest
- řezání šrotu.

Vysoké celkové měsíční výdaje ($F \geq 30\ 000$ Kčs) se objevují u prací:

- běžná údržba pohyblivých kolejí
- přestavba pohyblivých kolejí
- údržba a oprava výhybek
- přestavba kabele
- nakolejení vozů a lokomotiv
- výměna izolátorů
- úprava pláně a cest.

Zhodnocení:

Při hodnocení bude účelné sledovat zejména dvě hlediska, a to stupeň mechanizace a finanční náklady na provedení práce. Protože finanční náklady na provedení pomocné práce ovlivňují přímo ekonomické ukazatele závodu, sledujeme nadále toto hledisko v první řadě a posoudíme, jaký vliv přitom má stupeň mechanizace a objem pomocné práce. Věnujme tedy pozornost těm pomocným pracím, které vykazují vysoké celkové měsíční výdaje ($F \geq 30\ 000$ Kčs). Z tabulky č. 3 je patrné, že jsou to tyto práce:

Běžná údržba pohyblivých kolejí

Více než polovinu celkových výdajů tvoří finanční ztráta z titulu ztráty na těžbě (71 000 Kčs), zbytek představuje náklady na vlastní provedení práce. Stupeň mechanizace je nízký (0,12) a má zřejmě značný vliv na výši nákladů. Vliv nízkého stupně mechanizace se projevuje i v objemu práce, vyjádřeném v % hodin, odpracovaných na běžné údržbě pohyblivých kolejí. Uvedená práce představuje největší objem ze všech pomocných prací. Snížení celkových výdajů by bylo možno ovlivnit zejména:

zvýšením stupně mechanizace, to jest používáním známých mechanismů ve větším rozsahu (počet odpracovaných hodin lidí celkem činil 3 481 a z toho jen 408 hodin, kdy lidé pracovali s mechanismy!). To umožní práce urychlit, zkvalitnit a zvýšit produktivitu.

Přestavba pohyblivých kolejí

Náklady na provedení vlastní práce činí asi 60 % celkových výdajů (62 000 Kčs), zbytek jsou finanční ztráty na těžbě z titulu provádění přestaveb. Stupeň mechanizace (0,3) není vysoký, přestože je vlastní přesun kolejí plně mechanizován. Je to způsobeno tím, že při současně používané technologii přestaveb pracuje až 8 dělníků. Objem práce je po "běžné údržbě pohyblivých kolejí" u přestaveb nejvyšší. I z toho hlediska je tedy třeba věnovat otázce přestaveb značnou pozornost. Jako faktory, které by

mohly přispět ke snížení položky celkových výdajů, je možno uvážit zejména:

- a) zvýšení výkonu přesunu,
- b) změnu technologie přestavby,
- c) zdokonalení organizace těžby a přesunu kolejí.

Údržba a oprava výhybek

Výši položky celkových výdajů tvoří téměř zcela finanční ztráty na těžbě (34 000 Kčs). Stupeň mechanizace je velmi nízký (0,08), objem provedených prací je malý. Ke snížení položky celkových výdajů by mohla přispět například:

- a) vhodnější organizace práce (např. větší péče a preventivní údržba);
- b) zkrácení doby opravy (např. i nasazením většího počtu lidí, není-li možné zvýšit stupeň mechanizace použitím většího počtu mechanismů).

Přestavba kabele

Náklady na vlastní provedení práce činí asi 20 % položky celkových výdajů (6 000 Kčs), zbytek jsou finanční ztráty na těžbě. Stupeň mechanizace je velmi nízký (0,02), objem prací malý.

Ke snížení položky celkových výdajů by mohlo přispět zvýšení stupně mechanizace, které by zajistilo vyšší výkon přestavby, anebo změna technologie.

Nakolejování vozů a lokomotiv

Položka celkových výdajů sestává téměř zcela z finančních ztrát na těžbě z titulu výskytu vykolejení (167 000 Kčs), při čemž náklady na vlastní nakolejení jsou minimální. Stupeň mechanizace je možno považovat za vysoký, použije-li se trakční síly lokomotivy a nakolejovacích botek s eventuální pomocí buldozeru.

Snížení položky celkových výdajů je možné docílit prakticky snížením počtu vykolejení, což je dosažitelné zejména zvýšením péče o údržbu koleje (stabilita, směrová a výšková úprava) zejména u pohyblivých kolejí a zvýšením péče o stav vozidel (ojetí soukolí).

Výměna izolátorů

Položka celkových výdajů sestává téměř zcela z finančních ztrát na těžbě, vzniklých z titulu výměny izolátorů (36 000 Kčs). Stupeň mechanizace je prakticky nulový, pracuje se jen s ručním nářadím a trolejářskou drezínou. Objem prací je malý. Nelze počítat s podstatným zvýšením stupně mechanizace. Možnosti ke snížení celkových výdajů lze hledat hlavně:

- a) ve způsobu, jak snížit počet porušených izolátorů a tím snížit ztráty na těžbě z titulu prostoje;

- b) v takové organizaci výměny izolátorů, kde by se těžební prostroje zkrátily.

Úprava pláně a cest

Položka celkových výdajů představuje jen náklady na vlastní provedení práce (187 000 Kčs). Stupeň mechanizace je maximální, objem prací velký. Možnosti snížení celkových výdajů jsou zde omezené. Bylo by možno je hledat např.:

- a) v kvalitněji provedené pracovní pláni rypadlem tak, aby bylo možno snížit objem práce buldozeru;
b) v použití výkonnějších rovnacích zařízení (např. buldozerů), kde výkon stroje by stoupl více než náklady na jeho provoz.

Ostatní práce nevykazují vysoké celkové výdaje ($F < 30\,000$ Kčs za měsíc) a také jejich objem je malý ($0 < 1\%$) kromě prací s pražci (výměna, rozrážení a podbití pražců), kde činí objem prací $0 = 2,27\%$. Stupeň mechanizace je až na dvě výjimky (čištění vlakových souprav a řezání šrotu) minimální. S ohledem na kulturu práce a i možné snížení nákladů by bylo účelné zvýšit stupeň mechanizace při stavbách, prodlužování rypadlových kolejí a dále při výměně, rozrážení a podbití pražců.

Poměry na jednotlivých úsecích dolu jsou patrné z tabulky č. 4.

Podle výsledků šetření lze určit pracoviště a druh pomocné práce, kde je třeba řešit mechanizaci eventuálně organizaci prací tak, aby se dosáhlo lepších ekonomických výsledků. Při tom je možno doporučit směr a hlavní zásady řešení. Vlastní řešení pak by představovalo další samostatné úkoly.

Z přehledu na tab. č. 4 je patrné, že v první řadě je třeba věnovat pozornost pomocným pracím na skrývce. Jejich objem je tam mimořádně vysoký a činí na úsecích skrývka I. a skrývka II. téměř polovinu všech odpracovaných hodin, zatímco při zakládání činí jen něco více než čtvrtinu a u dopravy je nejnižší (stálé koleje); dosahuje sotva desetiny všech odpracovaných hodin. Přitom celkové výdaje na pomocné práce skrývky činí přes 900 000 Kčs, z čehož asi polovina jsou přímé náklady na provedení práce a polovina představuje minimální finanční ztráty na těžbě. Průměrný stupeň mechanizace je velmi nízký, jak je patrné z tab. č. 4. Objem pomocných prací na lomu není vysoký (6,55 %), ale průměrný stupeň mechanizace je tam nejnižší.

Posuzujeme-li situaci pomocných prací z hlediska celkových výdajů, které činí u pomocných prací provozů lom + skrývka I 244 000,- Kčs měsíčně, pak dosažení pouze 10 % úspory by představovalo na 124 000,- Kčs měsíčně, to jest cca 1 500 000,- Kčs ročně.

Výsledky šetření na lomu s kolejovou dopravou rozchodu 1 435 mm

Jako příklad se v tabulkách č. 5, 6, 7 uvádějí souhrnné výsledky šetření na středisku skrývka. Celkový objem pomocných prací, vyjádřený procentem odpracovaných hodin v poměru k celkem odpracovaným hodinám, byl:

$$O = 61,37 \%$$

Průměrný stupeň mechanizace byl: $M = 0,16$

Celkové výdaje, vzniklé z titulu provádění pomocných prací, za měsíc čí - nily:

$$F = 1,199\ 506 \text{ Kčs}$$

Přitom asi 70 % této částky tvoří přímé náklady na provedení pomocných prací a zbytek jsou minimální finanční ztráty z titulu provádění prací. Z hlediska objemu provedených pomocných prací dosáhly poměrně vysokých hodnot ($O > 1 \%$, to je více než 461 hodin) tyto práce:

- běžná údržba pohyblivých kolejí,
- příprava pro přestavbu kolejí,
- přestavba kolejí,
- údržba výhybek,
- výměna kolejnic,
- výměna pražců,
- čištění kolejí,
- úklid kolejového materiálu,
- regenerace kolejového materiálu,
- hlídání pásů,
- odstřel.

Vysoký stupeň mechanizace ($M \geq 0,5$) vykazuje:

- rovnání pláně.

Vysoké celkové měsíční výdaje ($F > 30\ 000 \text{ Kčs}$) se objevují u prací:

- běžná údržba pohyblivých kolejí,
- příprava pro přestavbu kolejí,
- přestavba kolejí,
- výměna pražců,
- úklid kolejového materiálu,
- nakolejování vozů a lokomotiv,
- čištění sypek na přesypech,
- čištění skluzů a korečků kola,
- hlídání pásů,
- odstřel.

Při hodnocení postupujeme analogicky jako u lomu s dopravou o rozchodu 900 mm. Sledujeme hledisko vysokých měsíčních výdajů na pomocnou práci a přitom si všimáme, jak je ovlivňuje stupeň mechanizace a objem pomocné práce.

Běžná údržba pohyblivých kolejí

Výši položky cenových výdajů na práci tvoří z 90 % (173 000 Kčs) náklady na vlastní provedení prací, zbytek jsou náklady z titulu ztráty na těžbě, což ukazuje na dobrou organizaci práce. Stupeň mechanizace je velmi nízký a ovlivňuje nepříznivě zejména položku mezd, kromě toho též ztráty na těžbě. Objem prací je mimořádně vysoký, údržba pohyblivých kolejí patří mezi nejrozsáhlejší práce co do počtu odpracovaných hodin (5 316 h), což se zpětně odráží ve vysokých nákladech na práci.

Situaci by bylo možno zlepšit:

zvýšením stupně mechanizace, což je možné buď používáním stávajících mechanismů ve větším rozsahu nebo zasazením nových typů mechanismů. Celkový počet odpracovaných hodin 5 316 za měsíc, z čehož jen 398 h připadá na práce s mechanizmy, potvrzuje nutnost zvýšit stupeň mechanizace.

Příprava pro přestavbu kolejí

Celá položka výdajů (42 000 Kčs) představuje náklady na vlastní provedení práce. Stupeň mechanizace, i když není vysoký, je podstatně vyšší než u "běžné údržby pohyblivých kolejí". Objem prací byl značný, což prokazuje 1 064 hodin, odpracovaných za měsíc. Poměry u této práce jsou relativně uspokojivé. Bylo by možné uvážit jejich další zlepšení zvýšením stupně mechanizace podobně jako u běžné údržby pohyblivých kolejí.

Přestavba kolejí

Položka celkových nákladů sestává převážně z nákladů na vlastní provedení práce (120 000 Kčs) a zbytek jsou ztráty na těžbě z titulu provedení práce. Stupeň mechanizace nelze označit jako vysoký, ale pohybuje se na uspokojivé výši. I když se zde využívá mechanizace ve velké míře, stupeň mechanizace snižuje velký počet hodin, odpracovaných pomocnými pracovníky. Objem prací zde byl značný, charakterizuje jej 3 128 h odpracovaných v měsíci, což ovlivňuje výši nákladů.

Situaci by bylo možno zlepšit:

zvýšením stupně mechanizace, např. dalším zdokonalením stávající mechanizace eventuálně zdokonalením technologie.

Výměna pražců

Celá položka výdajů přes 100 000 Kčs představuje náklady na vlastní pro -

vedení práce. Stupeň mechanizace je velmi nízký a je zřejmě hlavní příčinou vysokých výdajů. Objem práce je značný, jak je patrné ze 2 864 odpracovaných hodin na této práci a ovlivnil nepříznivě výši nákladů.

Situaci by bylo možno zlepšit:

zvýšením stupně mechanizace, a to hlavně zasazením nových mechanismů.

Úklid kolejového materiálu

Celá položka výdajů téměř 60 000 Kčs jsou náklady na vlastní provedení práce. Stupeň mechanizace je nízký a objem práce s celkovým počtem 1558 odpracovaných hodin je značný. Oba ukazatele nepříznivě ovlivňují výši nákladů. Situaci by bylo možno zlepšit:

maximálním využitím provozně poměrně levných mechanismů jako například HON 050 namísto S 100.

Nakolejování vozů a lokomotiv

Položku celkových nákladů tvoří z 95 % (122 000 Kčs) finanční ztráty na těžbě z titulu provádění práce a zbytek jsou náklady na vlastní provedení práce. Takové rozdělení je dáno charakterem práce, která představuje vlastně vždy likvidaci provozní poruchy. Stupeň mechanizace je nízký, neuvažuje-li se, že se využívá při nakolejení vozů i tažné síly lokomotivy. Celkem možno považovat mechanizaci za uspokojivou. Objem prací je zde poměrně malý (celkem 152 odpracovaných hodin v měsíci). Hlavní příčinou vysokých výdajů jsou zde ztráty na těžbě.

Situaci by bylo možno zlepšit zejména účinným předcházením možností vyko-lejení např.:

- a) zvýšením péče o koleje, zejména zkvalitněním údržby kolejí. Tento požadavek podporuje také závěr, provedený již u práce "běžná údržba pohyblivých kolejí";
- b) zvýšením péče o vozový a lokomotivní park (soukolí).

Čištění sýpek na přesypech

Položka celkových výdajů (50 000 Kčs) sestává téměř úplně z finanční ztráty na těžbě z titulu provádění práce. Stupeň mechanizace je nulový a velmi nepříznivě ovlivňuje položku celkových výdajů, i když objem práce je zde velmi malý.

Situaci by bylo možno zlepšit zejména:

- a) odstraněním nalepování materiálu např. vhodným vyřešením konstrukce sýpek (aplikace patentu VÚHU Ing. J. Drobného);

b) zmechanizováním čisticích prací.

Je zřejmé, že výhodnější by bylo opatření sub a).

Čištění skluzů a korečků kořesa

Téměř celá položka celkových výdajů 78 000 Kčs sestává z finanční ztráty na těžbě z titulu provádění práce. Stupeň mechanizace je mimořádně nízký a nepříznivě ovlivňuje položku celkových výdajů, i když objem práce je velmi malý.

Situaci by bylo možno zlepšit zejména:

- a) zvýšením stupně mechanizace zavedením dokonalejšího mechanismu, jako např. čisticího zařízení komorového kola (VÚHU, Ing. J. Drobný);
- b) odstraněním nalepování materiálu.

Hlídaní pásů

Položku celkových výdajů 80 000 Kčs tvoří pouze náklady na vlastní provedení práce. Stupeň mechanizace je nulový. Objem práce je mimořádně vysoký, o čemž svědčí 5 423 hodin, odpracovaných při hlídání. Přitom je třeba vzít v úvahu, že hlídač pásů je toho času funkce kumulované s dalšími funkcemi.

Situaci by bylo možno zlepšit:

- a) snížením počtu hlídačů se současným zavedením poloautomatizace hlídání;
- b) pečlivým odstraňováním nežádoucích předmětů z pláně pracovního horizontu každého řezu i předpolí 1. řezu.

Odstřel

Položku celkových výdajů 49 000 Kčs tvoří pouze náklady na vlastní provedení práce. Stupeň mechanizace se nehodnotí, neboť je dán předepsanou technologií a bezpečnostními předpisy. Objem prací byl značný (1 801 hodin).

Ostatní práce na skrývce nevykazují vysoké náklady na práci. Jsou ale mezi nimi takové práce, kde stupeň mechanizace je velmi nízký a kde vhodnost použité mechanizace by bylo třeba přehodnotit s ohledem na kulturu práce. To se týká zejména prací:

- rovnání pražců,
- čištění kolejí,
- přestavby kabelů.

Charakteristické ukazatele pomocných prací na jednotlivých hospodářských střediscích dolu jsou shrnuty na přehledné tabulce č. 8.

Z přehledu je patrné:

Nepříznivá situace je ve středisku doprava (bez trolejších), kde průměrný

stupeň mechanizace je mimořádně nízký $M = 0,07$ a objem pomocných prací $O = 18,7\%$ všech odpracovaných hodin. Tomuto středisku by bylo třeba věnovat pozornost a naplánovat zvýšení "M". Taktéž nepříznivá situace je ve středisku lom, kde je průměrné $M = 0,04$ a objem pomocných prací $O = 53,35\%$. I zde je řešení otázky mechanizace pomocných prací velmi naléhavé, což potvrzuje i částka celkových výdajů z titulu provedení pomocných prací za období 1 měsíce, která je více než dvakrát větší než u dopravy a činí téměř 1 milión Kčs.

Situace na ostatních střediscích je o něco lepší, ovšem ani tam nelze považovat stav za uspokojivý. Tak např. skrývka vykazuje průměrný stupeň mechanizace $M = 0,16$ a $O = 61,37\%$ při celkových měsíčních výdajích z titulu provedených pomocných prací 1,199.506 Kčs. Zakládání dosáhlo průměrné hodnoty $M = 0,22$ a $O = 43,68$ při měsíčních výdajích z titulu pomocných prací 619 000 Kčs. Poměrně nejlepší výsledky vykázali trolejáři s průměrným $M = 0,26$. Uvedené údaje svědčí o tom, že je nutné důkladně přezkontrolovat situaci v pomocných pracích, zejména pak stav a vhodnost mechanizace, a provést patřičná opatření. Ze šetření vyplynulo, že celkové měsíční výdaje z titulu provádění pomocných prací činily 3 800 000 Kčs. Kdyby se z uvedené částky pomocí vhodných opatření ušetřilo 10 %, znamenalo by to roční úsporu ca 4 500 000 Kčs.

5. Z á v ě r

Z předložených materiálů je zřejmé, že stupeň mechanizace je téměř u všech prací mimořádně nízký, což je doprovázeno u řady prací též vysokým objemem práce. Tyto nepříznivé ukazatele doprovázejí často i vysoké celkové výdaje na práci. Jmenované nepříznivé ukazatele se objevují zejména u "běžné údržby kolejí přesuvných i stálých", pod kteroužto prací se rozumí hlavně výšková a směrová úprava kolejí a u dalších kolejářských prací jako např. "výměna pražců". Je zřejmé, že zvýšení stupně mechanizace u jmenovaných prací by ovlivnilo situaci velmi příznivě. Znamenalo by zejména snížení objemu prací "O", zkrácení času, potřebného pro provedení práce, a tím snížení eventuálních ztrát na těžbě a lze předpokládat, že i snížení počtu vykojení. Zvýšení stupně mechanizace je možné v podstatě buď širším využitím stávajících mechanismů anebo opatřením nových mechanismů, ať již jejich zakoupením nebo vývojem a výrobou ve vlastních dílnách. Při tom je třeba mít na zřeteli, že použití nových typů mechanismů si vyžaduje obvykle též propracování nové technologie práce, má-li být dosaženo maximálního efektu.

Kromě samostatného zvyšování stupně mechanizace existuje ještě další cesta

ke zlepšení poměrů v oblasti pomocných prací u přesuvných kolejí. Je to změna konstrukce kolejového roštu tak, aby kolej vyžadovala minimální údržby a bylo možno při tom použít známých výkonných mechanismů. V tomto směru je velmi slibným řešením použití pražcových ocelových desek namísto dřevěných pražců podle návrhu z podniku DVIL Komořany.

Ukazatelé pomocných prací na povrchových dolech, zejména pokud jde o celkové výdaje na práce, svědčí o tom, že oblasti pomocných prací je třeba nadále věnovat značnou pozornost a že jsou tam možnosti zlepšit ekonomické ukazatele celého závodu, k čemuž měl přispět i v tomto článku předložený materiál.

S h r n u t í

Navrhuje se vhodná metodika vyšetření současného stavu pomocí ukazatelů, které lze poměrně snadno zjistit a které umožní provést závěr. Na příkladech dolů s kolejovou dopravou o rozchodu 900 mm a 1 435 mm se ukazují možnosti hodnocení a návrhy na směr řešení. Číselné hodnoty ukazatelů, stupeň mechanizace, objem pomocné práce a celkové výdaje na pomocnou práci umožňují zkvalitnit ekonomické výsledky dolů s kolejovou dopravou.

Р е з ю м е

Механизация вспомогательных работ на карьерах с рельсовым

транспортом и рекомендации решения узких мест в этой отрасли

Предлагается подходящая с этой точки зрения методика анализа существующего состояния при помощи введения специальных характерных показателей, являющихся сравнительно нетрудно определяемыми и предоставляющих возможность проведения обобщенных выводов. На примерах карьеров с рельсовым транспортом ширинами колеи 900 и 1435 мм показана методика оценки существующего оборудования и указаны направления будущих решений. Числовые значения показателей, существующая степень механизации, общий объем вспомогательных работ и общие затраты на их осуществление – вот слагаемые, выявляющие реальную возможность достижения на карьерах с рельсовым транспортом более благоприятных экономических результатов.

VÚHU Most

Tab.č.1

A. Úroveň mechanizace pomocných prací na dole s kolejovou dopravou
o rozchodu 900 mm

Hospodářské středisko : s k r ý v k a
Období: 1 měsíc (část únor, část březen)

Poř. čís.	Druh práce	Použité mechanismy	Stav lidí pro pomoc. práce	Skutečné trvání práce v h (souč.úseků)	lidi s mechanismy S ₁	Odpracované hodiny celk.lidi na pom.pracích S	Stupeň mechanizace M
1.	Běžná údržba pohybl.kolejí	B;J;Ps	3-15	439	408,5	3.481	0,1173
2.	Běžná údržba stálých kolejí	MZ;MUP;St;Rup	3-12	188	89	1.298	0,0685
3.	Přestavba pohyblivých kolejí	B;J;Ps;ryp.Mb-2	2-8	310,5	483,5	1.616	0,2992
4.	Prodlužování pohybl.kolejí	B;Ps;	2-8	67,5	83,5	375	0,2226
5.	Stavba bagrové koleje	B;	6-10	78	48	616	0,0779
6.	Údržba bagrové koleje		8-11	28	-	272	0,0
7.	Údržba a oprava výhybek	B;MUP;autogen	2-11	84	28	344	0,0813
8.	Výměna opornic a jazyků	MUP; autogen	2-7	22	20	123	0,1626
9.	Výměna,rozráž.a pobití pražců	MZ;MP-1;beranid.	4-6	318	48	1.496	0,0314
10.	Příprava kolej.materiálu		4-6	14	-	68	0,0
11.	Výměna kolejnic		6	8	-	48	0,0
12.	Čištění kolejiště	trys.motor Mig	1-8	87	1	365	0,0027
13.	Skvárování (štěrky) kolejí		2-4	46,5	-	95	
14.	Odvodnění kolejiště		1-8	157	-	475	0,0
15.	Přestavba kabele	B;	2-10	86	7	466	0,0150
16.	Nakolejení vozů a lokomotiv	nakol.botky	2-4	130,75	-	424,5	
17.	Rovnění a stav.trol.sloupků	trol.drezína	2-4	11,5	-	29	0,0
18.	Stavba sloupů el. vedení		9	16	-	144	0,00
19.	Výměna izolátorů	trol.drezína	2-4	42	-	85	0
20.	Prodlužování troleje	trol.drezína	2-4	126	-	464	0
21.	Zkracování troleje	trol.drezína	2-4	9	-	28	0
22.	Oprava přetížené troleje	trol.drezína	2-4	10	-	26	0
23.	Čištění vlakových souprav	škrabka na ryp.		9	9	9	1,0
24.	Čištění skluzu		1-3	1,25	-	2,5	0,0
25.	Úklid pláně	B;J;	1-15	46	102	393	0,2595
26.	Řezání šrotu	autogen	2	42	42	84	0,5
27.	Úprava pláně a cest	B;DET 250;scrap.		1.354,5	1.354,5	1.354,5	1,0
			Celkem	3.731,5	2.724	14.181,5	0,1924

VÚHU Most

Tab. č. 2

B. Náklady vzniklé z titulu provedení pomocné práce na dole s kolejovou dopravou o rozchodu 900 mm

Hospodářské středisko : s k r ý v k a
Období: 1 měsíc (část únor, část březen)

Poř. čís.	Druh práce	Odpisy K1	Měsíční náklady v Kčs Mzdy K2	Materiál, energie + údržba K3 + K4	Celkem K	Ztráty na těžbě z titulu provedené práce h	Min. finanční ztráta z ti- tulu ztráty na těžbě Z min. m ³	Celkem výdaje na práci F
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Běž.údržba pohyb.kolejí	16.819,80	42.079,25	+2.885,50 1.460,30	63.244,85	74,75	11.632,80	134.786,-
2.	Běž.údrž.stálých kolejí	362,80	12.850,20	4.577,20	17.790,20	3	1.889,25	29.409,10
3.	Přestavba pohyb.kolejí	44.816,50	15.585,90	+ 721,75 632,40	61.756,55	49	6.965,6	104.595,-
4.	Prodluž.pohyb.kolejí	9.179,-	3.590,90	+ 74,- 79,60	12.923,50	-	-	12.923,50
5.	Stavba bagrové koleje	6.240,-	6.793,30	-	13.033,30	-	-	13.033,30
6.	Údržba bagrové koleje	-	3.253,10	-	3.253,10	1	410,5	5.777,70
7.	Údrž.a oprava výhybek	552,-	3.626,30	-	4.178,30	14,25	4.963,05	34.701,-
8.	Výměna opornic a jazyků	27,-	1.217,70	-	1.244,70	3	1.823,4	12.457,60
9.	Výměna,rozráž.a podbití pražců	2.303,20	17.316,-	+845,70 120,90	20.585,80	-	-	20.585,80
10.	Příprava kolej.materiálu	-	673,20	-	673,20	-	-	673,20
11.	Výměna kolejnic	-	475,20	-	475,20	1	607,8	4.213,10
12.	Čištění kolejiště	1.000,-	4.306,80	1.680,-	6.986,80	2	275,1	8.678,70
13.	Skvárování kolejí	-	1.119,20	-	1.119,20	16	2.764,05	18.117,85
14.	Odvodnění kolejiště	-	5.229,-	-	5.229,-	-	-	5.229,-
15.	Přestavba kabele	910,-	5.312,10	-	6.222,10	29,25	4.389,8	33.219,40
16.	Nakol.vozů a lokomotiv	-	4.562,70	-	4.562,70	137	27.082,0	171.116,75
17.	Rovnění a stav.trol.sloupků	-	314,40	-	314,40	9	1.422,15	9.060,70
18.	Stavba sloupů el.vedení	-	1.722,20	-	1.722,20	-	-	1.722,20
19.	Výměna izolátorů	-	952,-	-	952,-	41,5	5.834,1	36.832
20.	Prodlužování troleje	-	5.196,80	-	5.196,80	15,5	2.437,8	20.189,-

Pokrač. tab. č. 2

Poř. čís.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
21. Zkracování troleje	-	-	313,60	-	313,60	3,75	614,8	3.781,-	4.094,60
22. Oprava přetížené troleje	-	-	291,20	-	291,20	5,5	810,85	4.987,7	5.278,20
23. Čištění vlak.souprav	-	-	-	-	-	9,5	1.717,30	10.561,40	10.561,40
24. Čištění skluзу	-	-	-	-	-	1,25	513,1	3.155,60	3.155,60
25. Úklid pláň	12.580,-	-	3.265,50	-	115.845,50	-	-	-	15.845,50
26. Řezání šrotu	42,-	-	831,60	-	873,60	-	-	-	873,60
27. Úprava pláň a cest	186.945,-	-	-	-	186.945,-	-	-	-	186.945,-
				Celkem	435.732,85			468.341,95	904.074,80

Vysvětlivky k tab. č. 1:

Zkratky použitých mechanismů značí:

B ... buldozer
 J ... jeřáb na buldozeru
 Ps ... překladač
 MZ ... motorový zvedák
 MUP ... motor. utahovačka pražců
 Rup ... ruční utahovačka pražců
 Mp-1 ... motorová podbíječka pražců
 Stavostroj ... ruční vibrační el. podbíječky pražců

C. Hodnocení mechanizace pomocných prací na dole s kolejovou dopravou o rozchodu 900 mm

Hospodářské středisko: s k r ý v k a

Období: 1 měsíc (část únor, část březen)

Poř. čís.	Druh práce	Objem práce v %	Stupeň mechanizace M	Celkové výdaje v Kčs F
1.	Běžná údržba pohybl.kolejí	5,2911	0,1172	134.786,-
2.	Běžná údržba stálých kolejí	1,9729	0,0685	29.409,10
3.	Přestavba pohyblivých kolejí	2,4563	0,2992	104.595,-
4.	Prodlužování pohyblivých kolejí	0,5700	0,2226	12.923,50
5.	Stavba bagrové koleje	0,9363	0,0779	13.033,30
6.	Údržba bagrové koleje	0,4134	0	5.777,70
7.	Údržba a oprava výhybek	0,5229	0,0813	34.701,-
8.	Výměna opornic a jazyků	0,1869	0,1626	12.457,60
9.	Výměna, rozrážení a podbití prážců	2,2739	0,0314	20.585,80
10.	Příprava kolejového materiálu	0,1034	0	673,20
11.	Výměna kolejnic	0,0729	0	4.213,10
12.	Čištění kolejiště	0,5548	0,0027	8.678,70
13.	Škvárování kolejí	0,1444	0	18.117,85
14.	Odvodnění kolejiště	0,7220	0	5.229,-
15.	Přestavba kabele	0,7083	0,0150	33.219,40
16.	Nakolejení vozů a lokomotiv	0,6452	0	171.116,75
17.	Rovnění a stavba trolej. sloupků	0,0441	0	9.060,70
18.	Stavba sloupů el. vedení	0,2189	0	1.722,20
19.	Výměna izolátorů	0,1292	0	36.832,-
20.	Prodlužování troleje	0,6673	0	20.189,-
21.	Zkracování troleje	0,0425	0	4.094,60
22.	Oprava přetržené troleje	0,0395	0	5.278,20
23.	Čištění vlakových souprav	0,0137	1,0	10.561,40
24.	Čištění skluzu	0,0038	0	3.155,60
25.	Uklid pláň	0,5974	0,2595	15.845,50
26.	Řezání šrotu	0,1277	0,5	873,60
27.	Úprava pláň a cest	2,0588	1,0	186.945,-
	Celkem	21,5176	0,1924	904.074,80

Přehled charakteristických ukazatelů pomocných prací na úsecích dolu
s kolejovou dopravou o rozchodu 900 mm

Období: 1 měsíc

	Lidé s mecha- nismy hod. S_1	Celkem lidé na pomocných pracích hod. S	Stupeň mechanizace M	Celkem lidé na všech pracích hod. ce U	Měsíř.nákl. na pom.prá- ce Kčs K	Min.finanční ztráty na těžbě Kčs Z min	Celk.výdaje měsíčně Kčs F	Objem práce v % O
Skrývka I.	539	3 399	0,2856	6 833	81 707	169 431	251 138	49,34
Skrývka II.	536	3 449	0,2843	7 258	86 543	88 209	174 752	47,26
Zakládání	1 430	4 741	0,3015	17 807	230 621	126 315	356 936	26,55
Doprava	219	2 593	0,0845	34 000	36 861	84 389	121 250	8,15
Celkem skrývka	2 724	14 182	0,1921	65 898	435 732	468 344	904 076	21,52
Lom	260	3 181	0,0817	45 256	62 115	277 480	339 694	6,55
Lom + skrývka	2 984	17 363	0,1718	111 154	497 847	745 823	1 243 670	15,62

VÚHU Most

A Úroveň mechanizace pomocných prací na dole s kolejovou dopravou o rozchodu 1435 mm

Tab. č. 5

Hospodářské středisko: s k r ý v k a
(Období: 1 měsíc /letní/)

Poř. čís.	Druh práce	Použité mechanismy	Počet lidí pro pomoc- né práce	Skutečné trvání práce v h	Odpracované hodiny lidí s me- chanismy S ₁	celkem lidí na pomoc.pracích S	Stupeň mechanizace M
1	2	3	4	5	6	7	
1. Běžná údržba pohyb.kolejí	B;Ps;J	2-18	627,5	398	5.316	0,0748	
3. Příprava pro přestavbu kolejí	B;Ps;Mz	1-15	222	292	1 064	0,2744	
4. Přestavba kolejí	B;Ps;J	4-14	282	832	3 128	0,2659	
7. Údržba výhybek	B;J	2-9	124	52	628	0,0828	
8. Výměna kolejnic	B;J	3-7	104	112	710	0,1577	
9. Výměna pražců	B;Ps;J	3-13	261,5	415,5	2 863,5	0,1451	
10. Rozrážení,rovnání pražců	B	2-6	76	69	313	0,2204	
11. Čištění kolejí	B	1-5	132	77	509	0,1512	
12. Úklid kolej.materiálu	B;J;H	2-10	254	263	1 558	0,1688	
13. Regenerace kolej.mater.	B;J	2-9	107	40	510	0,0784	
14. Údržba kolejář.útluků		1-6	232	-	392	0	
15. Odvodnění	B	1-8	177	168	428	0,3925	
16. Nakolejení vozů a lokom.	B;J	1-8	41,5	25,5	152,5	0,1672	
17. Přestavby kabelů	B;J	2-9	127,5	60	447	0,1342	
18. Pomoc.práce na úseku	B;J;Mz	1-7	282	130	1 336	0,0973	
20. Čištění sýpek na pře- sypech		2-6	17,25	-	50	0	

Pokrač. tab. č. 5

Poř. čís.	1	2	3	4	5	6	7
21. Čištění skluzu nebo kola	B	2-3	18,25		1	48,75	0,0205
22. Hlídání pásů			3-6	896,5	-	5 423	0
23. Rovnění pláň	B			3	3	3	1,0
24. Úklid pláň			3-7	2,5	-	9,75	0
25. Čištění hlavy sloje			2	0,5	-	1	0
26. Různé				73	-	73	0
27. Odstřel			11	1 801	-	1 801	0
28. Odvodnění mimo závod			12	1 648	1 648	1 648	1,0
C e l k e m				7 510	4 586	28 412,5	0,1611

Vysvětlivky: 1) Zkratky použitých mechanismů značí: B - buldozery; J - jeřáb na buldozeru; Ps - překladač kolejí;

Mz - motorový zvedák; H - HON 050

2) Číslování řádek odpovídá celkové sestavě pomocných prací na dole dle tab. č. 6 a 7. Vynechaná čísla položek jsou práce, které se na skrývce nevyskytují.

3) Položka 18 zahrnuje práce: stavění kolej. útulků, výstražných křížů, natěračské práce, truhlářské práce apod. V položce 26 jsou zahrnuty práce mimo závod a mimo úsek.

VÚHU Most

Tab. č. 6

B. Náklady vzniklé z titulu provedení pomocné práce na dole s kolejovou dopravou
o rozchodu 1 435 mmHospodářské středisko: s k r ý v k a
Období: 1 měsíc (letní)

Poř. čís.	Druh práce	Měsíční náklady v Kčs					Ztráty na těžbě z titulu provedené práce		Min. finanč. ztráta z titulu ztráty na těžbě	Celkem výdaje F	
		Odpisy K ₁	Mzdy K ₂	Materiál, energie K ₃	Údržba K ₄	Celkem K	h	m ³	Z min		
		1	2	3	4	5	6	7	8		9
1.	Běž.údržba pohybl.kolejí	1	097,40	67 630,60	102 152,20	2 124,-	173 004,20	9	4 735,3	17 290,95	190 295,15
3.	Příprava pro přestavbu kol.	2	418,-	14 836,40	20 273,20	4 680,-	42 207,60				42 207,60
4.	Přestavba kolejí	6	305,40	43 141,80	58 622,50	12 204,-	120 273,70	26	20 016,1	73 088,80	193 362,50
7.	Údržba výhybek		483,60	8 198,80	12 634,20	936,-	22 252,60				22 252,60
8.	Výměna kolejnic	1	041,60	10 822,-	14 134,90	2 016,-	28 014,50				28 014,50
9.	Výměna pražců	3	631,65	38 227,90	56 670,10	7 029,-	105 558,65				105 558,65
10.	Rozrážení,rovnání pražců		641,70	4 323,30	6 176,35	1 242,-	12 383,35				12 383,35
11.	Čištění kolejí		716,10	6 836,90	10 142,55	1 386,-	19 081,55				19 081,55
12.	Úklid kolej.materiálu	2	445,90	21 077,30	30 969,05	4 734,-	59 226,25				59 226,25
13.	Regenerace kolej.materiálu		372,-	6 646,-	10 266,50	720,-	18 004,50				18 004,50
14.	Údržba kolejářských útulků	-		4 939,20	7 977,20	-	12 916,40				12 916,40
15.	Odvodnění	1	562,40	6 316,80	8 239,40	3 024,-	19 142,60				19 142,60
16.	Nakolejení vozů a lokomot.	237,15	2 061,75	3 031,95	459,-	5 789,85	52	33 535,6	122 455,20		128 245,05
17.	Přestavby kabelů	558,-	5 962,20	8 928,45	1 080,-	16 528,65	1	605,5	2 211,-		18 739,65
18.	Pomocné práce	390,60	17 064,60	25 279,20	756,-	43 490,40					43 490,40

VÚHU Most

Pokrač. tab. č. 6

Poř. čís.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Čištění sýpek na přesy- pech	-	744,-	-	744,-	17,5	17,5	13 393,8	48 907,45	49 651,45	
21. Čištění skluzu nebo kola	-	725,40	-	-	725,40	18	21 089,5	77 008,30	77 733,30	
22. Hlídaní pásů	-	80 694,25	-	-	80 694,25				80 694,25	
23. Rovnění pláně	27,90	54,30	52,65	54,-	188,85				188,85	
24. Úklid pláně	-	122,85	198,40	-	321,25				321,25	
25. Čištění hlavy sloje	-	12,60	20,35	-	32,95				32,95	
26. Různé	-	919,80	1 485,60	-	2 405,40				2 405,40	
27. Odstřel	3 230,-	21 863,-	24 096,50	-	49 189,50				49 189,50	
28. Odvodnění mimo závod	1 814,-	20 088,-	4 466,40	-	26 368,40				26 368,40	
C e l k e m	21 929,40	341 358,75	377 254,75	42 444,-	858 544,70	123,5	93 375,8	340 961,70	1199 506,40	

Vysvětlivky: 1) Položka spotřeby materiálu a energie byla zjištěna jen za středisko skryvka jako celek. Rozdělení na jednotlivé práce bylo provedeno v poměru odpracovaných hodin.

2) Číslování řádek dle tab. č. 5.

3) Údaje o hodinách ztráty na těžbě jsou získány ze statistických údajů jednotlivých rypadel.

VÚHU Most

Tab. č. 7

C. Hodnocení mechanizace pomocných prací na dole s kolejovou dopravou o rozchodu 1 435 mm

Hospodářské středisko: s k r ý v k a

Období: 1 měsíc (letní)

Poř. čís.	Druh práce	Objem práce v %	Stupeň mechanizace M	Celkové výdaje v Kčs. F
1.	Běžná údržba pohyblivých kolejí	11,4825	0,0748	190 295,15
3.	Příprava pro přestavbu kolejí	2,2982	0,2744	42 207,60
4.	Přestavba kolejí	6,7565	0,2659	193 362,50
7.	Údržba výhybek	1,3565	0,0828	22 252,60
8.	Výměna kolejnic	1,5336	0,1577	28 014,50
9.	Výměna pražců	6,1851	0,1451	105 558,65
10.	Rozrážení, rovnání pražců	0,6761	0,2204	12 383,35
11.	Čištění kolejí	1,0994	0,1512	19 081,55
12.	Úklid kolejového materiálu	3,3653	0,1688	59 226,25
13.	Regenerace kolejového materiálu	1,1016	0,0784	18 004,50
14.	Údržba kolejářských útulků	0,8467	0	12 916,40
15.	Odvodnění	0,9245	0,3925	19 142,60
16.	Nakolejení vozů a lokomotiv	0,3294	0,1672	128 245,05
17.	Přestavby kabelů	0,9655	0,1342	18 739,65
18.	Pomocné práce na úseku	2,8857	0,0973	43 490,40
20.	Čištění sýpek na přesypech	0,1080	0	49 651,45

VÚHU Most

Pokrač. tab. č. 7

Poř. čís.	1	2	3	4
21. Čištění skluzu a korečků kola		0,1053	0,0205	77 733,30
22. Hlídní pásů		11,7137	0	80 694,25
23. Rovnění pláně		0,0065	1,0	188,85
24. Úklid pláně		0,0210	0	321,25
25. Čištění hlavy sloje		0,0021	0	32,95
26. Různé		0,1576	0	2 405,40
27. Odstřel		3,8901	-	49 189,50
28. Odvodnění mimo závod		3,5597	-	26 368,40
Celkem		61,37	0,1611	1 199 506,50

Vysvětlivky: 1) Číslování řádek dle tab. č. 5

VÚHU Most

Tab. č. 8

Přehled charakteristických ukazatelů pomocných prací na hospodářských střediscích
dolu s kolejovou dopravou o rozchodu 1 435 mm
Období: 1 měsíc (letní)

	Lidé s me- chanismy v h S ₁	Celkem lidí na pomoc. pracích v h S	Stupeň mechaniza- ce M	Celkem lidí na všech pracích v h U	Měs.náklady na pomocné práce v Kčs K	Min.finanční ztráty na těžbě v Kčs Z min	Celk. výdaje měsíčně v Kčs F	Objem práce v % O
HS - skryvka	4 586	28 412,5	0,1611	46 179	858 545,-	340 962,-	1 199 506,40	61,37
HS - lom	323	7 962,5	0,0406	14 902	218 653,-	768 427,30	987 080,-	53,35
HS - zakládání	2 677	12 132	0,2206	27 580	338 551,-	280 266,-	618 817,-	43,68
HS - doprava + trolejáři	1 104 1 259,5	15 577 4 783,5	0,0709 0,2633	79 409 4 783	427 767,- 223 406,-	- 418 626,15	427 767,- 642 032,-	18,70 5,74
Celkem doprava + trolejáři	2 337,5	20 360,5	0,1148	84 192	651 173,-	418 626,15	1 069 799,-	24,44
HS - c e l k e m	9 949,5	68 867,5	0,1521	172 853	2 066 922,-	1 808 280,45	3 875 202,40	39,84