

Ing. Bohumil D ě d e k, VÚHU

Jan F r á ň a, VÚHU

Přejíždění poháněcích stanic a přechod přes zalomené porubní fronty
KU 800

Pro transport těžených hmot od rypadla KU 800 se v současné době projektuje a používá DPD o šíři 1600 mm. Poháněcí stanice s náběhovým dílem spolu s vratnou stanicí tvoří úsek, na který je vyloučeno sypání těžených hmot v délce 48 m - z toho poháněcí stanice ca 42 m, vratná ca 8 m (2 m se překrývají). Tento, z hlediska technologie dobývání nepříznivý úsek je nutno rozšířit o úseky po 10 m u vratné stanice a náběhového dílu, to je maximální hranice dojezdu pojezdné násypky takže celkový úsek DPD, na který nelze sypat je ca 68 m.

Úhel, který spolu svírají obě sekce pásových dopravníků je zpravidla v rozmezí od 90° do 270° , zcela výjimečně spolu svírají i úhel ostrý. Těmito případy se však nebudeme zabývat, vzhledem k jejich ojedílnosti.

Je zřejmé, že problémy a omezující podmínky budou narůstat se zvětšujícím se úhlem, který spolu svírají sekce dopravníků. Bude omezo-
vána maximální i minimální vzdálenost rypadla od pásovky, geometrické parametry řezu i šířka dobývaného bloku.

Poháněcí stanici lze pak přejet buď manévrováním rypadla a jeho částí (nakládacím výložníkem), nebo manévrováním s poháněcí a vratnou stanicí nebo pomocí pásového vozu. První dva způsoby jsou náročné technologicky, není však třeba dalších investic v podobě pásového vozu. S pásovým vozem bude sice přejíždění jednodušší, avšak vložení dalšího prvku do technologického celku se prosto je příliš nesníží.

Jednotlivé způsoby přejíždění poháněcí stanice

Přejíždění manévrováním rypadla

Tento způsob spočívá v takovém pohybu rypadla a jeho částí po pra-

oovní plošině, při kterém se překonává poháněcí stanice aniž dojde ke snížení či k jiným změnám na dobývaném bloku. Nejvíce omezujícím činitelem jsou parametry kolesového a nakládacího výložníku. Z tohoto hlediska je zpracováno obecné vymezení maximální a minimální vzdálenosti osy postupu rypadla od pásového dopravníku v závislosti na dobývaném bloku a úhlu dopravníkových sekcí. Jako první kritérium je však nutno vždy posuzovat, zda se osa postupu rypadla nachází v rozmezí maximální a minimální vzdálenosti od pásového dopravníku.

Výškový řez

Tento způsob bude připadat v úvahu v případech, kdy sekce spolu svírají úhel $0^{\circ} - 270^{\circ}$. Při vyšším úhlu není v možnostech rypadla vymanévrovat násypku za vratnou stanicí další sekce.

Maximální vzdálenost osy postupu rypadla od osy pásového dopravníku je dána konstrukcí podávacího pásu a nakládacího výložníku a činí ca 79 m (mimo KU 800/1). Tuto délku je možné však využít pouze při úhlech sekcí do 150° ; vlivem odklánění vratné stanice se pak délka zmenšuje.

Rovněž minimální vzdálenost osy postupu rypadla od osy pásového dopravníku je dána především rozměry nakládacího výložníku. Její hodnoty jsou přehledně uspořádány v tabulce 1. Poznámka "ob" mezi úhly $240^{\circ} - 270^{\circ}$ znamená, že na místě styku obou porubních front vznikne oblouk (nikoliv vrchol), v němž se sbíhají obě ramena úhlu. Tento oblouk však nijak neovlivní technologii ani postup front. Při určování minimální vzdálenosti jsme vycházeli z nejmenší možné vzdálenosti paty sva- hu od rypadla, která je ca 25 m. V případě, že by se tato vzdálenost zvětšila - kolesový výložník se např. bude vytáčet kolmo na boční svah - pak se minimální vzdálenost rypadla od pásového dopravníku odpovídajícím způsobem zmenší.

Tabulka 1

Úhel sekcí dopravníků	max.vzdálenost (m)	min. vzdálenost (m)
90°	79	30
120°	79	56

150°	79	60
160°	75	60
170°	74	60
180°	74	60
190°	73	60
200°	73	60
210°	72	60
220°	72	60
230°	71	60
240°	70	60 ob
250°	70	60 ob
260°	65	60 ob
270°	59	60 ob

Na příklad při vytáčení kolesového výložníku kolmo na boční svah se tato vzdálenost zmenší o 2 - 10 m (podle úhlu bočního svahu).

Šířka bloku je závislá především na parametrech svahu a ty opět na geomechanických vlastnostech zemin. Takto odvozenou šířku bloku je však nutno překontrolovat jak s dosahovými parametry rypadla tak s výše uvedenými max. a min. vzdálenostmi rypadla od pásového dopravníku.

Dva výškové řezy

Tento případ bude mít mnoho shodných rysů s jedním výškovým řezem. Rozdíl bude pouze v tom, že je nutno uvažovat průmět druhého výškového řezu včetně předpolí nad i pod řezem. Na př. při výšce řezu 10 m bude tento průmět činit cca 18 m. Nelze proto ani určit jednoznačně minimální vzdálenost rypadla od pásového dopravníku. Při výšce druhého řezu 15 m je nutná min. vzdálenost 55 m, při výšce 10 m pak 47 m a podobně. Ve srovnání s minimálními vzdálenostmi při jednom výškovém řezu vidíme, že hodnoty v tabulce 1 jsou vyšší, čili je existence dvou výškových řezů neovlivní a budeme je tedy uvažovat i při dvou výškových řezích (na mezi stability), neboť vycházejí z parametrů stroje. Pouze u 90° musíme vzít v úvahu hodnotu, ve které bude zakalkulován i průmět druhého

výškového řezu, neboť je vyšší než minimální hodnota při jednom výškovém řezu.

Spodní řez

U spodního řezu je situace o to složitější, že určení vzdálenosti rypadla od pásového dopravníku a tím i jeho manévrovacích možností se vždy odráží v šířce dobývaného bloku. Maximální vzdálenost je proto dána nejen možnostmi nakládacího výložníku, ale i pracovním úhlem kolesového výložníku a vrcholovým úhlem kola.

Vzhledem k omezenému pracovnímu úhlu kolesového výložníku ($\pm 65^\circ$ od osy podávacího pásu) je nutno u spodního řezu, aby podávací pás byl buď v ose postupu rypadla nebo v poloze odvrácené od bočního svahu. Nejmenší vybočení, které dovoluje vrcholový úhel kola je 60° , největší vybočení, které dovoluje dosah kolesového výložníku je 65° . Na vodorovný průmět bočního svahu zbývá výše tedy 5° , které na konci kolesového výložníku resultují 3 - 4 m. Schéma práce je naznačeno na obr.1. Přejíždět poháněcí stanicí není možné, svírají-li sekce pásových dopravníků úhel $90^\circ - 160^\circ$. V rozmezí $160^\circ - 270^\circ$ přejíždění možné je. Maximální vzdálenost rypadla od pásového dopravníku je udána v tab. 2.

Tabulka 2

Úhel sekcí doprav- níků	170°	180°	190°	200°	210°	220°	230°	240°	250°	260°	270°
Max. vzdál. (m)	66	67	68	68	69	70	70	71	71	71	71

Minimální vzdálenost není možné určit, podobně jako u dvou výškových řezů, neboť ta bude záviset na výšce spodního řezu a jeho parametrech, ze kterých bude odvozen jak průmět, tak i předpolí.

Pro výpočet předpolí byl použit vzorec doc. inž. Konečného CSc. (uvedený ve Sborníku prací VÚHU, 1965) ve tvaru

$$p = h \left(1 - \cotg \alpha \cdot \tg \frac{\alpha + \varphi}{2} \right) \tg \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2} \right)$$

kde p (m) - délka destrukce koruny svahu za daných podmínek
 h (m) - výška svahu
 α (°) - sklon svahu
 φ (°) - úhel vnitřního tření

Protože není dost dobře možné předem určit za jakých podmínek dojde k eventuálnímu porušení svahu, uvažuje autor s možností nejnepříznivějšího stavu, který je možno charakterizovat podmínkou $\varphi = 0$. Tím se původní vzorec upraví na tvar

$$p = h \left(1 - \cotg \alpha \cdot \tg \frac{\alpha}{2} \right)$$

V takto získané velikosti předpolí je již obsažena určitá bezpečnost (nehledě k bezpečnosti vlastního svahu), takže v dalším uvažujeme pro konkrétní případ $h = 10$ m s hodnotami předpolí uvedenými v tabulce 3 a 4.

Doporučujeme přitom v jednotlivých provozních případech zvážit možnost použití většího koeficientu bezpečnosti, jak je uvedeno ve zprávě VÚHU - Technologie dobývání K 10 000 v řezu, I. část (KV 800), 12/72.

Tabulka 3
(platí pro $\varphi = 0$, $k = 1,0$)

výška řezu	svahový úhel						
	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
6 m	3,42	3,50	3,66	3,82	4,00	4,20	4,46
7 m	3,99	4,10	4,26	4,46	4,66	4,90	5,20
8 m	4,56	4,68	4,88	5,10	5,34	5,60	5,94
9 m	5,13	5,26	5,48	5,74	6,00	6,30	6,68
10 m	5,70	5,84	6,10	6,36	6,66	7,00	7,42
11 m	6,26	6,44	6,70	7,00	7,34	7,66	8,16
12 m	6,84	7,02	7,32	7,64	8,00	8,40	8,90
13 m	7,40	7,60	7,92	8,28	8,66	9,10	9,64

14 m	7,98	8,18	8,54	8,92	9,34	9,80	10,38
15 m	8,54	8,78	9,16	9,56	10,00	10,50	11,00

Tabulka 4

(platí pro $\varphi = 0$, $k = 1,3$)

výška řezu	svahový úhel						
	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
6 m	4,44	4,56	4,76	4,97	5,20	5,46	5,97
7 m	5,18	5,32	5,55	5,80	6,07	6,37	6,75
8 m	5,93	6,08	6,34	6,62	6,93	7,28	7,71
9 m	6,66	6,85	7,13	7,45	7,80	8,20	8,68
10 m	7,41	7,69	7,93	8,28	8,67	9,10	9,65
11 m	8,14	8,36	8,72	9,11	9,53	10,01	10,61
12 m	8,89	8,97	9,52	9,94	10,40	10,92	11,59
13 m	9,63	9,88	10,30	10,56	11,27	11,83	12,54
14 m	10,57	10,64	11,10	11,60	12,13	12,47	13,50
15 m	11,11	11,40	11,89	12,42	13,00	13,65	14,47

k = koeficient bezpečnosti

Nejmenší nutná vzdálenost osy rypadla od pásového dopravníku se pak skládá z:

1. redukované délky nakládacího výložníku
2. šířky podpěrného vozu
3. předpolí
4. průřezu svahu do roviny
5. vzdálenosti mezi patou svahu a rypadlem (závisí na nutném natočení kolesového výložníku)
6. poloviční šířky rypadla

Graficky jsou jednotlivé části znázorněny na obr. 2.

Po stanovení maximální a minimální vzdálenosti volíme postavení rypadla v jejich rozmezí tak, abychom docílili potřebnou šířku bloku. Je-li rozdíl těchto vzdáleností záporný není možno pouhým manévrováním rypadla poháněcí stanici překonat.

Příklad: výška řezu $h = 15$ m, svahový úhel $\alpha = 45^\circ$

ad 1	-	7	m
ad 2	-	8	m
ad 3	-	9	m (k = 1,0)
ad 4	-	15	m
ad 5	-	12	m
ad 6	-	14	m
		65	m

Po srovnání s tabulkou 2 vyplývá, že řez o těchto parametrech je možno těžít při úhlech sekcí od 170° , samozřejmě pro případ, že podávací pás je v ose postupu.

Druhý možný způsob těžby spodního řezu je pracovat s podávacím pásem v poloze odvrácené od bočního svahu (obr. 3). Poloha s podávacím pásem přivráceným k bočnímu svahu není možná, neboť v tom případě nelze dotáčet kolesový výložník na nutný úhel 60° (rozsah otáčení $\pm 65^\circ$ od osy podávacího pásu dovoluje dotáčení pouze na 40° , což koliduje s vrcholovým úhlem kola). Max. vzdálenost rypadla od dopravníku vve své absolutní hodnotě je dána délkou nakládacího výložníku (v poloze kolmé k pásové dopravě), redukovanou cosinem jeho sklonu (ca 1 - 2 m). Navíc je nutno odečíst ca 5 m, což je vzdálenost vzniklá odvrácenou polohou podávacího pásu. Absolutní hodnota nejdelší vzdálenosti činí tedy ca 67 m. Tato hodnota je dosažitelná při úhlech $170^\circ - 270^\circ$, které jsou svírány sekcemi dopravníků. V rozmezí $170^\circ - 220^\circ$ je nutné přistoupit k manipulaci s podávacím pásem a poháněcí stanicí překonávat s podávacím pásem přeloženým do směru postupu rypadla.

Minimální vzdálenost se bude skládat ze stejných složek jako u způsobu předchozího (obr. 2). Ze srovnání max. a min. vzdáleností nám opět vyplynou možnosti dobývání pro daný úhel sekcí dopravníků.

Přejíždění za pomoci manévrování s poháněcí stanicí

I když v dosavadní praxi není tento způsob znám, uvádíme ho zde

pro případ, kdy rypadlo je situováno v blízkosti pásového dopravníku a nakládací výložník se nevejde mezi boční svah a sekci dopravníku. Obzvláště aktuálně se může tento případ objevit při těžbě dvou výškových řezů.

Princip spočívá v rozpojení styku poháněcí a vratné stanice a odsunutí každé této části po oblouku a poloměru 100 - 150 m na vzdálenost 10 - 25 m. Po projetí nakládacím výložníkem na další sekci se oba konce sekcí opět přesunou zpět. Předpokládáme zde úpravu kolejového roštu poháněcí stanice (nutnost přesunu v oblouku) a dobu celé operace ca 3 - 5 hodin.

Přejíždění pomocí pásového vozu

Při tomto způsobu přejíždění poháněcích stanic nevznikají technologické problémy. Manipulační časy se příliš nezvětší, pouze u spodního řezu je nutno pamatovat na přetížení svahu pásovým vozem a podle toho dimenzovat předpolí; jako minimální hodnoty koeficientu bezpečnosti doporučujeme v tomto případě 1,3.

Jako příklad aplikace uvádíme technické řešení konkrétních situací, které vzniknou na Velkémle Maxim Gorkij v letech 1974 - 75, a to:

- a) spodní řez $h = 10$ m, $\alpha = 45^\circ$, úhel sekcí 220° , přejíždění rypadla proti a ve směru dopravy těživa
- b) výškový řez $h = 25$ m, $\alpha = 55^\circ$, úhel sekcí 220° , přejíždění rypadla proti a ve směru dopravy těživa.

Spodní řez - postup rypadla proti směru dopravy těživa

Na obr. 4 je vykreslen postup rypadla KU 800 při přejíždění poháněcí stanice š. 1600 mm. Základní poloha rypadla I - I je dána dosahovými parametry kolesového i nakládacího výložníku. Vzhledem k omezenému pracovnímu úhlu kolesového výložníku ($\pm 65^\circ$ od osy podávacího pásu) je nejvhodnější pracovat v poloze s odvráceným podávacím pásem od bočního svahu. Pro zachování bezpečného předpolí jsme stanovili max. záběrku ca 3,5 m (obr. 5).

Pro snížení pedové výšky u nakládacího výložníku na pásový dopravník je podpěrný vůz v krajní poloze 2, to je s maximálně rozevřenými podpěrami (obr. 5). Poloha značená 2 - II je dána dosahem kolesového výložníku u čelního svahu v pravé části dobývaného bloku. Zde se celý stroj natočí o ca 20° (poloha 2 - III). V novém směru postupuje rypadlo do 3 - IV. Dalším postupu brání dosah nakládacího výložníku. V bodě 3 dojde tedy k přestavění podávacího pásu o 25° , to znamená do osy postupu rypadla (poloha 3 - V). Po dalším postupu do 4 - VI se rypadlo natočí opět o ca 20° (poloha 4 - VII). V tomto bodě lze již přejet poháněcí stanicí. Úsek, kde lze tento úkon provést (bez dalšího manévrování stroje), je z bodu 4 do bodu A, to je ca 8 m. Přejetí se provede maximálním zvednutím podpěr podpěrného vozu a transportem podpěrného vozu podél poháněcí a vratné stanice. Při překonávání nejvyšších bodů poháněcí stanice (asi +8 m) musí spodní okraj násypky nakládacího výložníku (asi +7,5 m) procházet mimo plochu vyznačenou na poháněcí stanici na obr. 4 šrafováním.

Po přejetí asi 100 m podpěrným vozem a ustavením násypky nad dopravník (poloha 4 - VIII) pokračuje rypadlo v těžbě a nakládá již na novou sekci do bodu 5 - IX. Zde dojde již jen k přestavění podávacího pásu do původní polohy (t.j. o 25° odvráceného od bočního svahu) - poloha 5 - X.

Jednotlivá postavení rypadla jsou kritická čili je maximálně využito dosahových parametrů, v našem případě uvažujeme s rypadlem typu KU 800/3, kde délka nakládacího výložníku činí 73,6 m.

Shrnutí manipulací

1. Natočení stroje o ca 20° (postavení rypadla v bodě 2)
2. Přeležení podávacího pásu (bod 3)
3. Natočení stroje o ca 20° (bod 4)
4. Maximální zdvih konce výložníku pomocí podpěr a přejetí (bod 4)
5. Ustavení násypky nad dopravník (bod 4)
6. Vracení podávacího pásu do původní polohy (bod 5).

Spodní řez - postup rypadla ve směru dopravy těživa

Obdobně jako v předcházejícím řešení je na obr. 5 vykreslen postup rypadla při přejíždění poháněcí stanice, postupuje-li rypadlo obráceným směrem. V základní poloze 1 - I těží rypadlo normálně až do polohy 2 - II. Přeložením podávacího pásu vznikne poloha 2 - III a postupuje do 3 - IV. V bodě 3 se rypadlo natočí asi o 40° do nového a již definitivního směru (poloha 3 - V). Po krátkém postupu do bodu 4 (poloha 4 - VI) dojde k přejetí poháněcí stanice stejným způsobem jako v řešení předcházejícím - zdvihem konce nakládacího výložníku a jeho transportem. K přetočení může dojít i několik metrů za bodem 4, nikoliv však před ním. Vycházeli jsme ze vzdálenosti osy podpěrného vozu od bodu otáčení. Zachovat bezpečný průjezdní profil kolem poháněcí stanice a nezménšit při tom bezpečné předpolí nám dává dosti omezený prostor pro určování bodu otáčení. Nutno zdůraznit, že naší snahou bylo nalézt řešení omezující manipulace s rypadlem na nejmenší míru. Po přetočení (poloha 4 - VII) se podávací pás vrátí do polohy 4 - VIII a tím celá operace přejíždění končí.

Shrnutí manipulací

1. Přeložení podávacího pásu (bod 2)
2. Natočení stroje o 40° (bod 3)
3. Max. zdvih konce výložníku a přejetí (bod 4)
4. Ustavení násypky nad dopravník (bod 4)
5. Vrácení podávacího pásu do původní polohy (bod 4)

Výškový řez - postup rypadla proti směru dopravy těživa

Obr. 6 znázorňuje postup rypadla, kdy podvozek rypadla a pásový dopravník jsou na stejném pracovním horizontu.

Poloha podávacího pásu (poloha 1 - I) je opět v postavení odvráceném od bočního svahu (koles. výložník se může dotýkat kolmo na boční svah). U polohy 2 - II začíná vlastní přejíždění. Omezující faktory (dosah kolesového a nakládacího výložníku), které udávají polohy jed-

notlivých bodů manipulací, zůstávají stejné jako v předcházejících případech u spodního řezu. Přistupuje k nim problém těžení pravé spodní části čelního svahu - přibližně zakreslení plochy, kterou by rypadlo normální technologií neodtěžilo je na obr. 6 vyznačeno šrafováním. Při těžbě této části bloku bude muset rypadlo částečně pozměnit technologii dobývání a vždy po dokončení nejspodnější lávky si v předstihu pomocí výsuvu odtěžit materiál z předmětné plochy. Praktické eliminování tohoto problému by se dosáhlo přesným kopírováním spodní hrany pravého okraje bloku, tzn. pojíždět rypadlem v oblasti bodu 2 obloukem, nebo přeložením podévacího pásu do osy postupu. Zvláště druhá možnost je značně nevýhodná vzhledem k nesnadnosti vytváření a tvarování svahu na úhel 55° .

Po natočení rypadla (poloha 2 - III) postupuje stroj do polohy 3 - IV. Novým natočením vzniká poloha 3 - V a postupem poloha 4 - VI. Bod 4, jako bod otáčení, bude muset být dosti přesně dodržen. Je určen v prostoru výšečí kružnic opsaných z krajních poloh na vratné a poháněcí stanici a omezen parametry podpěrného vozu, resp. jeho minimální vzdáleností od bodu otáčení. Z krajní polohy 4 - VI přejede opět podpěrný vůz s max. sevřenými podpěrami do polohy 4 - VII. Negativnímu jevu při sypání proti toku zeminy (např. při postavení rypadla 4 - VII) se lze vyhnout vhodným natočením třídílné výsypky.

Shrnutí manipulací

1. Natočení stroje o ca 20° (bod 2)
2. Další natočení o ca 20° (bod 3)
3. Max. zdvih konce výložníku a přejetí (bod 4)
4. Ustavení násypky nad dopravník (bod 4)

Výškový řez - postup rypadla ve směru dopravy těživa

Na dalším obrázku 7 je řešeno přejíždění poháněcí stanice v opačném směru. Rypadlo postupuje z polohy 1 - I do 2 - II. Natočením stroje v bodě 2 vzniká poloha 2 - III, přetočením nad poháněcí stanicí pak

2 - IV, po postupu do bodu 3 (poloha 3 - V) se rypadlo natočí o dalších ca 20°, zaujme polohu 3 - VI a tím manipulace spojené s přejížděním poháněcí stanice končí.

Zdůrazňujeme znovu nutnost dosti přesného dodržení bodu otáčení. V praxi se vytýčení jednotlivých bodů otáčení provede pravděpodobně měřickými metodami.

Shrnutí manipulací

1. Natočení stroje o ca 20° (bod 2)
2. Max. zdvih konce výložníku a přejetí (bod 2)
3. Nastavení násypky nad dopravník (bod 2)
4. Natočení stroje o dalších ca 20° (bod 3)

Časový a výkonový rozbor

Na základě výpočtu, provozního měření a konzultací s pracovníky Velkolomu Maxim Gorkij byly pro základní operace přejíždění poháněcích stanic zvoleny následující hodnoty manipulačních časů:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Natočení stroje o ca 20° | - 20' |
| 2. Přeložení podávacího pásu (o 25°) | 15' - 20' |
| 3. Max. zdvih konce výložníku | 20' - 25' |
| 4. Průměrná rychlost pohybu podpěrného vozu | 1,5 m/min |
| 5. Ustavení násypky nad dopravník | 10' |

Pro pomocné operace

- | | |
|---|-----|
| 6. Odpojení el. kabelů od pojezdové násypky | 30' |
| 7. Připojení " " " | 90' |

U řešených případů pak součet manipulačních časů souvisejících s přejížděním poháněcích stanic je:

- | | |
|--------------------|---------|
| a) pro spodní řez | ca 300' |
| b) pro výškový řez | ca 240' |

Výkonový rozbor

Výkonnost rypadla za hodinu dobývacího času, ve kterém jsou započítány manipulační časy je dána vztahem

$$Q_1 = Q_h \cdot k_o \text{ (m}^3 \text{ restl/h)}$$

kde Q_h (m³ restl/h) - výkonnost rypadla za hodinu čistého času rýpání
 k_o - koeficient využití výkonnosti rypadla

hodnota koeficientu $k_o = \frac{1}{1 + \frac{t_m}{t_r}}$ kde $\frac{t_m}{t_r}$ - poměr manipulačních časů k rýpacím

Uvažujeme-li výkonnost rypadla za hodinu čistého času rýpání $Q_h = 3000 \text{ m}^3 \text{ restl/h}$ platí hodnoty uvedené v tabulce 5:

		Spodní řez		Výškový řez	
		proti směru dopravy	ve směru dopravy	proti směru dopravy	ve směru dopravy
Koeficient využití výkonnosti rypadla k_o	normální těžeb. podmínky	0,73		0,75	
	přejíždění poháněcích stanic	0,49	0,45	0,68	0,66
Výkonnost rypadla za hodinu dobýv. času (m ³ restl/h)	normální těžeb. podmínky	2 190		2 250	
	přejíždění poháněcích stanic	1470	1350	2040	1980
Celková doba přejíždění poháněcí stanice (hod.)		16,0	12,0	36,0	23,0

Závěr

Z jednotlivých způsobů přejíždění poháněcích stanic u zalomených porubních front rypadla KU 800 jsme největší pozornost věnovali způsobu přejíždění s manipulací rypadla a jeho částí. Za příklad aplikace

byla vybrána situace s nejméně příznivým napojením dopravníkových sekcí uvažovaných v budoucích letech na VMG.

Je dokázána možnost přejiždění pomocí ramen podpěrného vozu a jak je na konkrétních případech demonstrováno dojde ke snížení výkonnosti rypadla ve srovnání s normálními těžebními podmínkami u spodního řezu ca o 35 %, u výškového ca o 10 %. Přejiždění poháněcích stanic se jeví jako velmi náročná operace, jak z hlediska velikosti manipulačních časů, tak z hlediska technologické kázně.

S h r n u t í

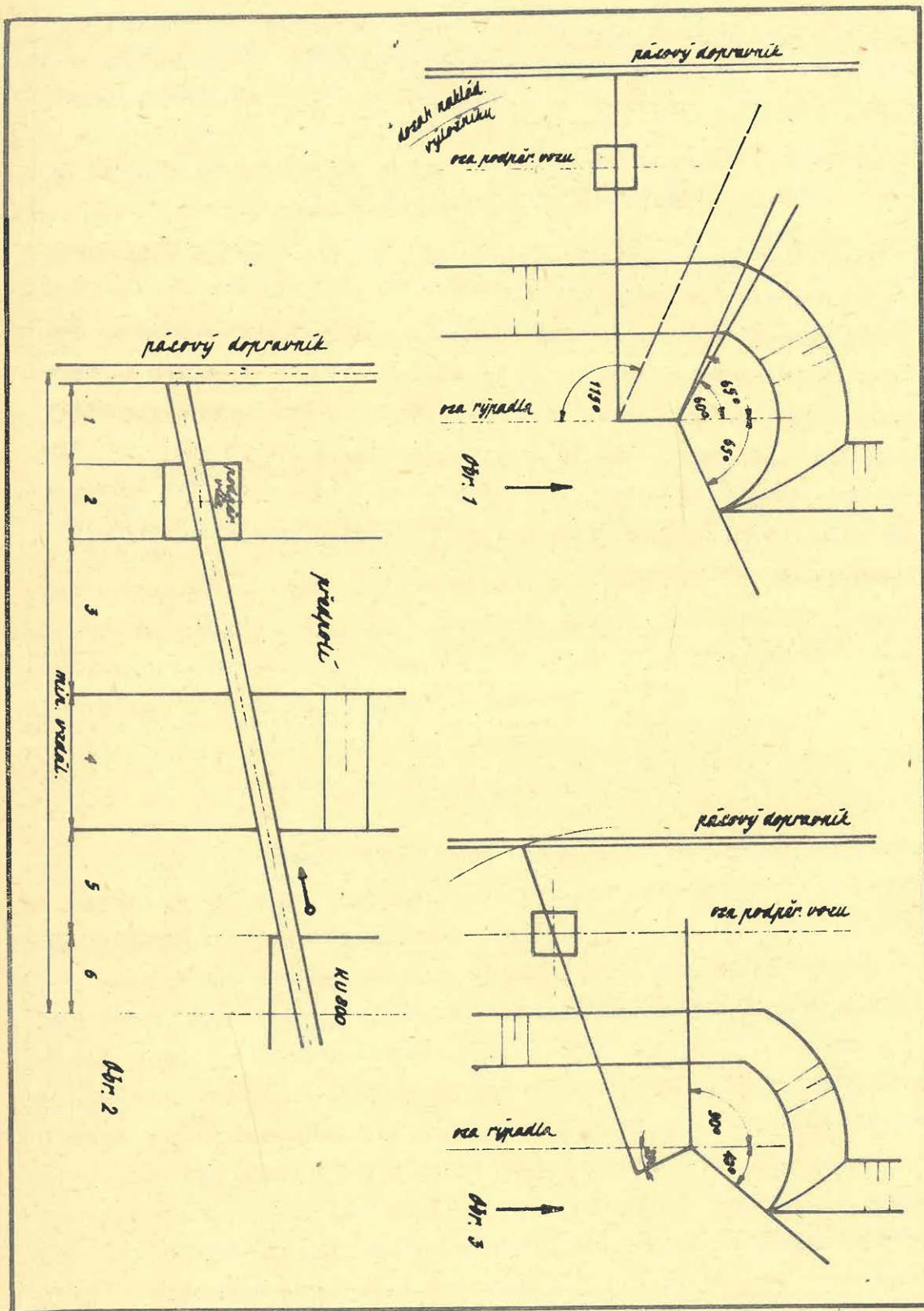
Přejiždění poháněcích stanic a přechod přes zalomené porubní fronty KU 800

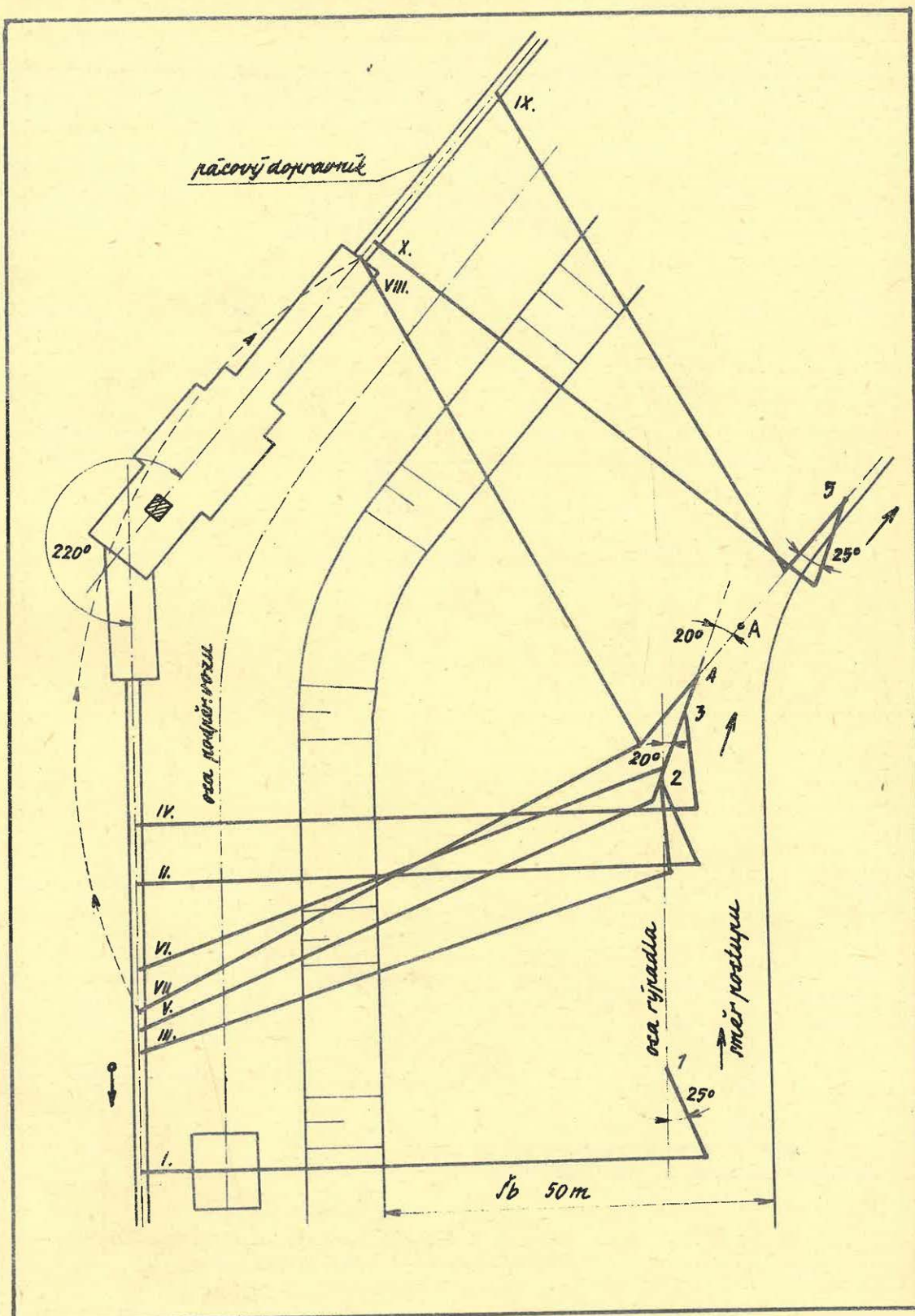
Článek se zabývá problematikou přejiždění poháněcích a vratných stanic rypadlem KU 800. Pozornost byla zaměřena na přejiždění pomocí manévrování rypadla a byla na konkrétních případech pro VMG v budoucích letech teoreticky její možnost dokázána. Dále byl proveden orientační časový a výkonový rozbor této operace.

Р е з ю м е

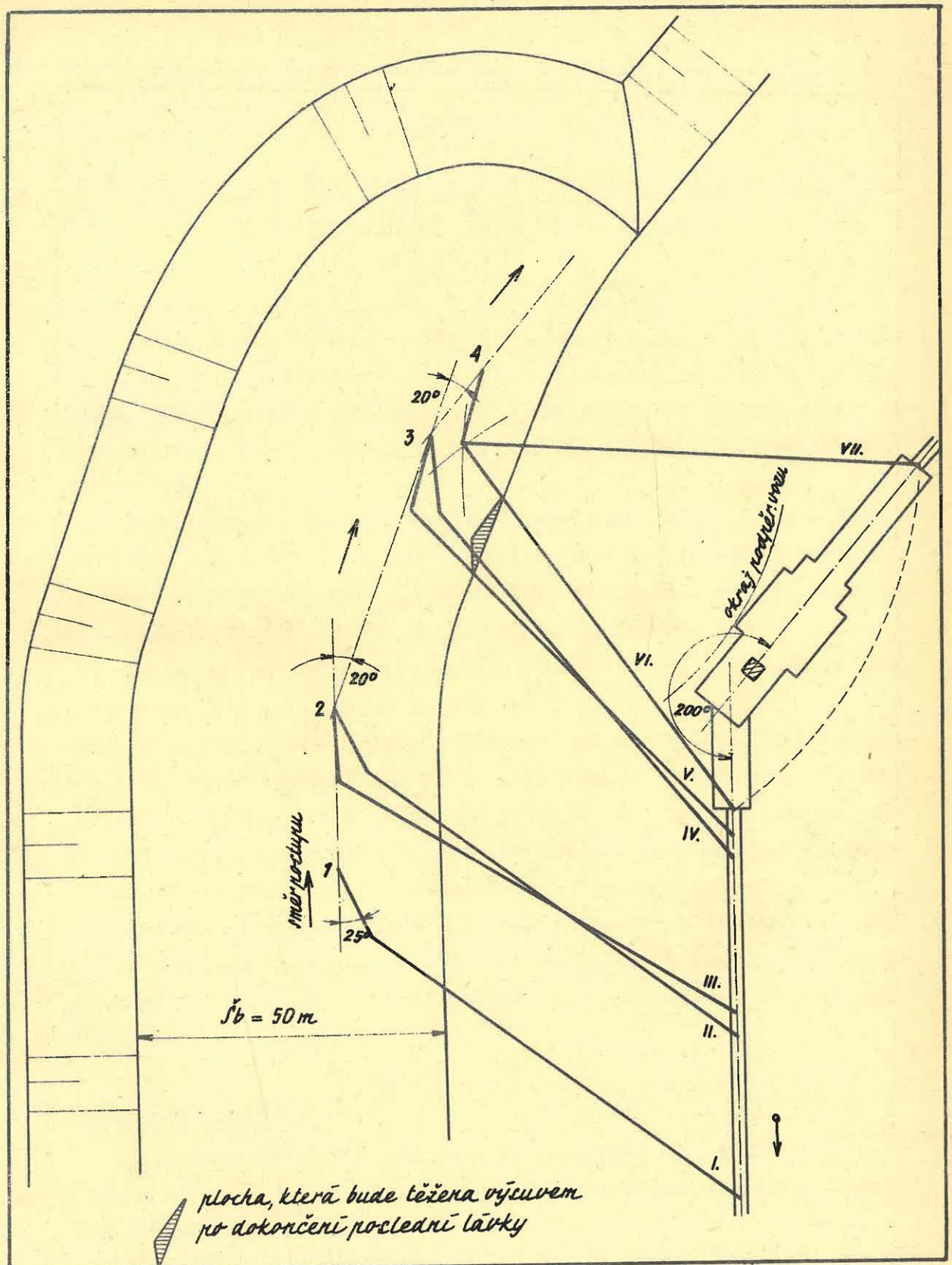
Работа экскаватора КУ800 при проходе мимо приводных и обводных станций магистального конвейера, помещаемых обыкновенно в местах изгиба экскаваторного фронта работ

В статье освещается проблематика связанная с преодолением, при работе экскаватора КУ-800, участков находящихся вровень с приводными эвт. обводными станциями проходящего параллельно фронту работ магистрального конвейера. Особое внимание уделено автором разработке целесообразной методики маневровых движений экскаватора, необходимых для преодоления этих участков. Предложенная методика, с успехом испробованная на практике, подверглась дополнительному теоретическому обоснованию и была признана рекомендуемой для внедрения, в будущем, на крупном карьере им.

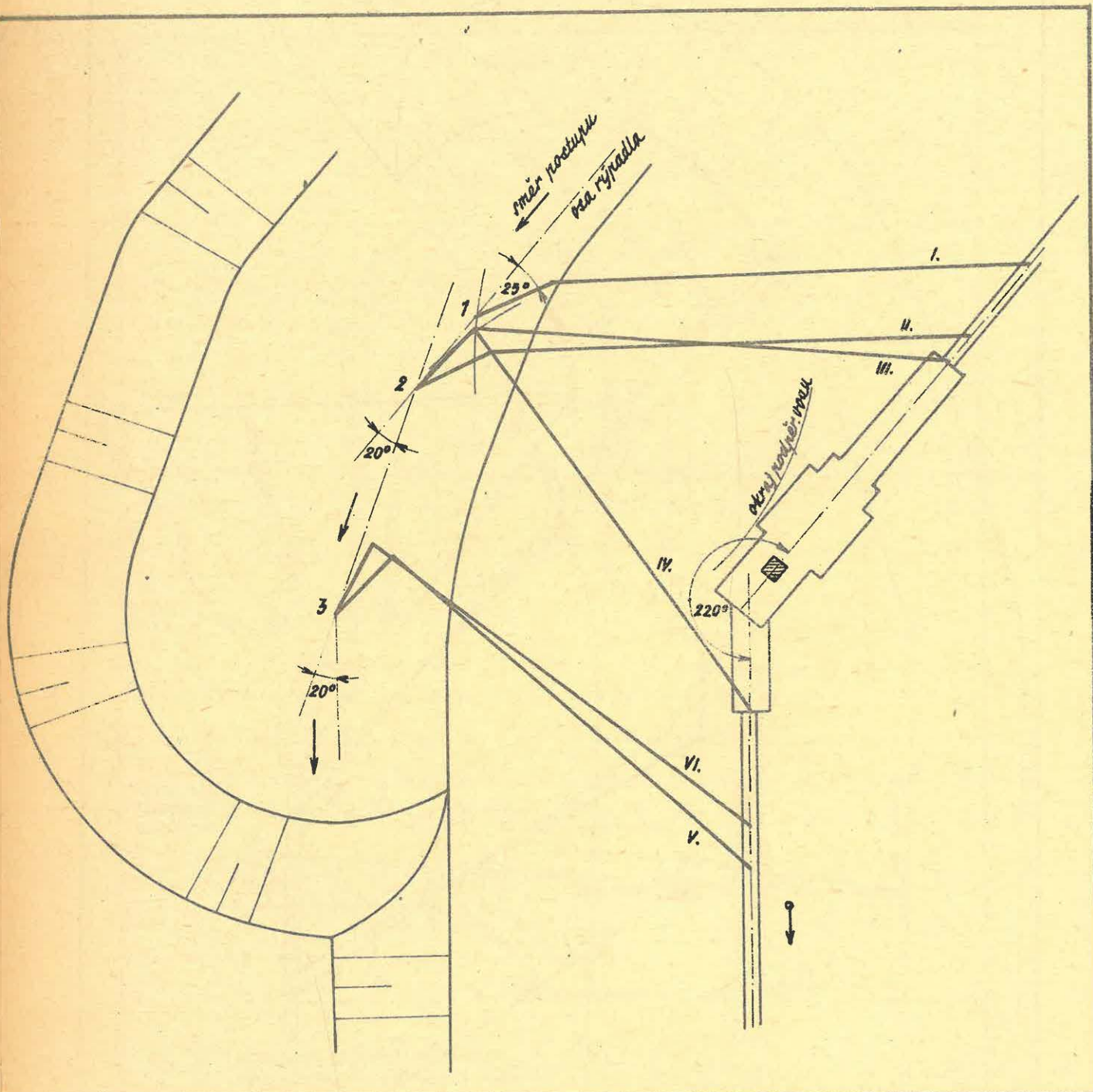




Obr. 4: Spodní řez - postup rýpadla proti směru dopravy těživa



Obor. 6: Výškový řez - postup rypadla proti směru dopravy těživa



Obr. 7: Výškový řez - postup rypadla ve směru dopravy těživa