

ČSD

T 60/5

SMĚRNICE

pro výrobu, stavbu a udržování

- a) trojznakové mechanické předvěsti (Z 5250),
- b) mechanického návěstního kompensátoru,
- c) čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla (Z 5220a, b),
- d) elektromagnetického plochého spřahadla

Schváleno opatřením náčelníka Ústřední správy železniční sdělovací a zabezpečovací služby čís. jedn. 11334/58 ze dne 28. května 1958.

Platí od 1. ledna 1959

DOPRAVNÍ NAKLADATELSTVÍ

1958

TROJZNAKOVÁ MECHANICKÁ PŘEDVĚST

(podle vzorového listu Z 5250)

I

Použití

Trojznakových mechanických předvěstí se používá u elektromechanického zabezpečovacího zařízení v současné době před čtyřznakovými mechanickými vjezdovými návěstidly. Upozorňují svými návěstními znaky, zda vlak musí před vjezdovým návěstidlem zastavit nebo jet okolo návěstidla zmenšenou rychlostí.

Trojznakové mechanické předvěsti ukazují tyto návěstní znaky:

- a) **VOLNO**
za dne — hrana terče sklopeného do vodorovné polohy a pod ním bílé rameno s červeným okrajem ve svislé poloze;
za tmy — jedno zelené světlo.
- b) **POMALU**
za dne — žlutý terč s černým orámováním a bílým okrajem a pod ním bílé rameno s červeným okrajem šikmo dolů napravo ve směru jízdy v úhlu 45 stupňů;
za tmy — jedno žluté a jedno zelené světlo svisle pod sebou.
- c) **VÝSTRAHA**
za dne — žlutý terč s černým orámováním a bílým okrajem a pod ním bílé rameno s červeným okrajem ve svislé poloze;
za tmy jedno žluté světlo.

II

Všeobecně

Trojznaková mechanická předvěst je v podstatě zdokonalená předvěst dvouznaková, doplněná přidaným ramenem, stavěcím ústrojím a zrcadlíkem. Trojznaková předvěst se obsluhuje trojstavnou nebo dvojitou pákou o chodu 2×500 mm. Drátovod k předvěsti je veden přes mechanický návěstní kompensátor. Zrcadlová komora zrcadlíku umožňuje, aby za tmy jeden světelný zdroj osvětloval návěstní znaky trojznakové předvěsti.

III

Technický popis

Trojznaková mechanická předvěst se skládá ze stožáru, návěstního terče, přidaného ramena, stavěcího ústrojí, svítilnového výtahu s clonkami, zrcadlíku a návěstní svítilny.

Vydalo Dopravní nakladatelství MD, jako svou 1446. publikaci.

Výtiskla S.ráž, tiskařské závody, národní podnik, provoz 102, Plzeň, Hankova ulice č. 6.

Zpracoval Štěpán Boudný, odborný korektor Jaroslav Strach.

Náklad 600 výtisků. — VA 4,58.

Cena váz. výtisku Kčs 12,80.

Vlastní stožár předvěsti je z válcované profilové oceli tvaru I, č. 18d-180/82 mm, dlouhý 6100 mm pro umístění vně koleje a 6655 mm pro umístění mezi kolejemi. Pro pevné usazení v základech je pata stožáru opatřena stabilizačními deskami. Stožár má příčle pro snadnější výstup zaměstnanců při udržovacích pracích.

Na spodní části stožáru je umístěno stavěcí ústrojí, skládající se ze stavěcí otočné kladky a dvou úhlových dvouramenných pák. Toto zařízení je opatřeno proti povětrnostním vlivům ochrannou skříní.

Stavěcí kladka má na obvodu drážku pro lano, které je spojeno drátovým táhlem se stavěcí pákou stavědla. Dále má stavěcí kladka po obou stranách uzavřené drážky, utvořené z části souběžných kružnic a z části drážek podélných. Do těchto drážek zabírají svým jedním koncem kladky dvouramenných úhlových pák a druhým koncem jsou připojeny prostřednictvím převodových táhel a pákového mechanismu na návěstní terč a přidané rameno.

Pohyb stavěcí páky ve stavědle se přenáší drátovými táhly přes návěstní kompensátor na stavěcí kladku, která se může volně otáčet napravo i nalevo. Natočením stavěcí kladky napravo se návěstní terč překlápí do vodorovné polohy a natočením stavěcí kladky nalevo vychýlí se přidané rameno vpravo dolů v úhlu 45 stupňů.

Abyste zabránilo současnému vychýlení jak návěstního terče, tak i přidaného ramena, je konstrukce stavěcí kladky upravena tak, že stavěcí drážky na stavěcí kladce jsou navzájem posunuty o 180 stupňů.

Konstrukce stavěcí kladky splňuje podmínky stanovené pro rozvěšovací zkoušky trojznakových mechanických předvěstí.

Návěstní terč je kruhovitý tvaru o průměru 1000 mm a je uložený v ložisku připevněném na vrchu stožáru. Jeho pohyb ze svislé polohy do vodorovné a naopak je umožněn stavěcím ústrojím. Pod návěstním terčem je přílbice s kladkou a nosič přenášečeho hřídele.

Přidané rameno, jehož konec je zahrocen, je otočně uloženo na konsoli vpředu po levé straně stožáru. Ze základní svislé polohy se rameno vychyluje vpravo dolů v úhlu 45 stupňů pomocí stavěcího ústrojí.

K vyjádření návěstních znaků za tmy slouží svítilnový výtah se zrcadlíkem a jednou návěstní svítilnou. Svítilnový výtah u starší konstrukce je zavěšen na laně, které se vede přes kladku s přílbicí a dále přes odchýlnou kladku na navijecí buhu rumpálu se západkou a pastorkem upevněným v dolní části stožáru. Klika pastorku je sklopná.

U novější konstrukce je zavěšení svítilnového výtahu se zrcadlíkem provedeno řetězem upevněným na navijáku, který se otáčí pomocí šnekového převodu. Clonky výtahu jsou při spuštění výtahu zajištěny proti pootočení pomocnými páčkami. Horní clonka svítilnového výtahu je opatřena návěstními skly, a to v horním otvoru sklem žlutým a ve

spodním otvoru sklem zeleným. Spodní clonka svítilnového výtahu návěstní sklo nemá. Návěstní skla musí svými odstíny odpovídat předepsanému vzoru.

Zrcadlík převádí světelné paprsky zadního světla svítilny přes zrcadlovou komoru do osy dolní clonky. Tímto uspořádáním se dosáhne úspory na svítivu a předchází se tomu, aby při zhasnutí svítilny neukazovala předvěst v poloze POMALU nesprávně VOLNO.

IV

Montáž a seřízení

Trojznaková mechanická předvěst je zhotovena podle vzorového listu Z 5250. Umisťuje se zásadně vpravo ve směru jízdy, bezprostředně u koleje, pro kterou platí, a nejméně na zábrzdnu vzdálenost před vjezdovým návěstidlem.

Při situování předvěsti se postupuje podle § 132 PTPŽ, podle něhož umístění předvěsti navrhuje komise; předsedu komise určuje a umístění předvěsti schvaluje náčelník dráhy.

viditelnost předvěsti musí odpovídat § 119 PTPŽ, tj. musí být jak za dne, tak i za tmy dobře viditelná z příjíždějícího vlaku na vzdálenost, kterou projede vlak o největší stanovené rychlosti za 12 vteřin. Tato vzdálenost se určí podle vzorce uvedeného v § 119 PTPŽ.

Stožár předvěsti se staví na vnější straně přímé koleje ve vzdálenosti 2920 mm od osy koleje. Při umístění stožáru mezi přímými kolejemi pak jen v místě, kde vzdálenost os obou kolejí je aspoň 4960 mm. Stožár musí být 6655 mm vysoký, aby byla zachována podmínka průjezdného průřezu na tratí. Při výpočtu polohy předvěsti v obloucích se musí přihlížet k rozšíření v obloucích. Na tratích, kde je závazný průjezdný průřez 1 - SM je nutno řídit se vydanými směrnicemi.

Stožár předvěsti se uloží do základu v hloubce 1200 mm. Pro tento základ se vykope jáma rozměrů 1050 × 1250 mm, hluboká 1350 mm. Na spodní části se zhotoví betonová deska tlustá 150 mm. Usazený stožár se zasype a udusá vykopanou zeminou. Povrch základu se upraví zhotovením základové betonové hlavy, jakož i schůdků pro zavěšování návěstní svítilny.

Při montáži předvěsti vně koleje musí být střed návěstního terče nad temenem kolejnice 4518 mm, při montáži mezi kolejemi musí být tato vzdálenost 5073 mm.

Po postavení a namontování všech částí předvěsti lze ji správně seřídit. Na správném seřízení předvěsti závisí její bezvadný chod.

Seřízení drátových táhel

Stavěcí kladka předvěsti má chod 2×500 mm a je spojena drátovým táhlem průměru 4 mm přes návěstní kompensátor se stavěcí pákou na stavědle, která má rovněž chod 2×500 mm.

Stavěcí kladka se musí při montáži nastavit tak, aby šipka na stavěcí kladce sruřovala ke stavědlu a byla vychýlena ze svislé polohy asi 10 až 15 stupňů (obr. 2), a to proto, aby byla zaručena správná činnost předvěsti i při mimořádnostech.

Napětí obou drátů musí být v základní poloze předvěsti seřízeno napínací drátových táhel tak, aby obě táhla byla stejně napjatá. Trvale stejné napětí drátovodu (ca 70 kg) obstarává mechanický návěstní kompensátor, který vyrovnává rozdíly drátových délek při změnách teploty (od -20°C až $+40^{\circ}\text{C}$), usnadňuje přestavování předvěsti a při přetržení nebo uvolnění drátových táhel přestavuje samočinně návěstní terč nebo přidané rameno do polohy VÝSTRAHA, bylo-li před tím postaveno na VOLNO nebo na POMALU.

Drátovým táhlům a jejich uspořádání je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Od správného provedení drátových táhel závisí správná činnost předvěsti. Musí-li být drátová táhla vedena v obloucích, smí se lom táhla uchylovat u drátu průměru 4 mm pak o 1 m na 12 m přímé délky. Odbočné kladky je nutno zřizovat vždy, když lom táhla z drátu 4 mm je větší než 1 m na 12 m přímé délky drátového táhla.

Vlastní seřízení a zkoušení

Po správném seřízení drátovodu a nastavení stavěcí kladky je možno přistoupit k seřízení předvěsti. Po namontování návěstního terče, přidaného ramena a příslušného mechanismu se pomocí regulačních matic stavěcích tyčí stavěcí tyče vyregulují v základní poloze a v poloze přestavené.

Správná činnost předvěsti se ověří postavením všech návěstních značek, při čemž se zjišťuje přesnost a spolehlivost koncových poloh návěstního terče a přidaného ramena, jejich vůle, mrtvý chod, volnost clonek a působících pák.

Funkce svítelnového výtahu se přezkouší s návěstní svítelnou a při všech návěstních znacích.

Činnost svítelnového výtahu musí být spolehlivá, přestavování clonek do příslušných poloh se musí dít lehce a přesně. Přezkouší se vůle svítelnového výtahu proti stožáru a jeho správné umístění do středu clonek.

Správná činnost zrcadlíku se přezkouší až za podmínek nočního znaku. Zkouší se správný rozptyl zeleného světla návěstního znaku POMALU. Nesprávnosti se odstraní vyregulováním šroubů umístěných pod sníma-

teľným víkem na spodní sešikmené stěně zrcadlíku. Tím se nastaví správný sklon spodního zrcadla.

Po seřízení se provede zkouška rozvěšovací. Zkouška se provede u návěstního znaku VOLNO a POMALU, a to jak u tažného, tak u povolovacího drátu. Předvěst musí vždy spolehlivě zaujmout polohu VÝSTRAHA. Rozvěšovací zkouška se provádí kladkostrojem, který se zapne do trhaného drátového táhla (jedním koncem za rozpojovací článek, druhým koncem za nevhodnější záchytku) a pomalu se uvolňuje.

Po skončení všech montážních prací a přezkoušení se celé zařízení nalakuje. Stožár předvěsti je ze strany návěstního terče černobíle natřený, na straně opačné je nátěr šedý. Návěstní terč a přidané rameno jsou smaltovány a nevyžadují nátěr. Zařízení se dává do trvalého provozu podle § 3 a 4 PTPŽ jen po komisionálním převzetí.

V

Údržba

Předpoklad řádné údržby trojznakové mechanické předvěsti a návěstního kompensátoru vyžaduje, aby udržující zaměstnanec se dobře seznámil s činností zařízení.

Pro správnou činnost předvěsti a kompensátoru je velmi důležité seřízení a řádná údržba drátových táhel. Rozdíly délek drátového táhla vzniklých při změnách teploty (-20°C až $+40^{\circ}\text{C}$) samočinně vyrovnává návěstní kompensátor, který mimoto usnadňuje přestavování předvěsti a při přetržení nebo uvolnění drátových táhel přestavuje samočinně návěstní terč nebo přidané rameno do polohy VÝSTRAHA.

Při jakémkoliv regulování drátových táhel je velmi důležité dbát toho, aby stavěcí kladka trojznakové předvěsti byla nastavena tak, aby šipka na stavěcí kladce směřovala ke stavědlu a byla vychýlena ze svislé polohy asi o $10-15^{\circ}$ (obr. 2) a aby ukazatel závěrné svěrky mechanického kompensátoru byl v patřičné vzdálenosti od střední značky podle teploty ovzduší (obr. 8).

Při předepsaných kontrolách nočního znaku návěstidel (§ 178 a 179 PTPŽ) je nutno sledovat intenzitu, a to zejména zeleného světla předvěsti při návěstění znaku POMALU, ježto zelené světlo je odražené v zrcadlíku a může během provozu dojít k oslabení světelného toku zeleného světla vlivem znečištění, zarosení apod.

Je-li nutno během provozu upravit sklon spodního zrcadla pro dosažení plného světelného toku zeleného světla, provede se to regulováním šroubů umístěných pod snímatelným víkem na spodní sešikmené stěně zrcadlíku.

Při přestavování stavěcí pákou nesmí se překonávat nápadné odpory nikdy násilím, nýbrž chyba se musí ihned vyhledat a odstranit. Zvláště je třeba věnovat pozornost obsluze z polohy »VOLNO« nebo »POMALU« do polohy »VÝSTRAHA«. Bylo-li by při obsluze třeba vynaložit větší úsilí, musí se ihned zjistit, v jaké poloze předvěst je a rovněž zjistit příčinu ztížené obsluhy.

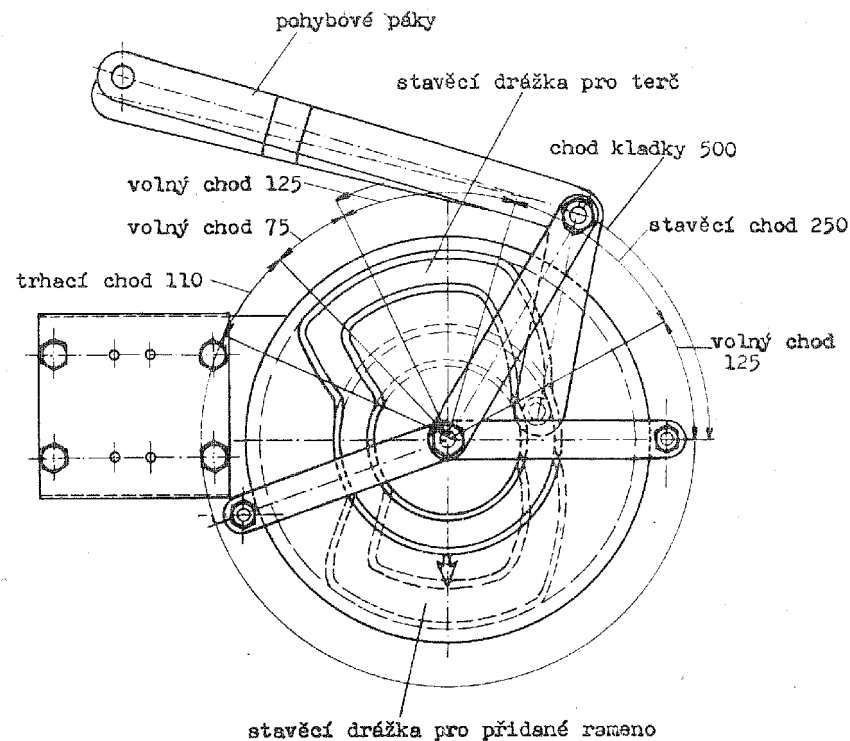
Předvěst je vybavena kromě normálního mazání též mazacími hlavice. K mazání se použije předepsaného tukového mazadla pro návěstidla, které se vtlačuje pomocí mazacího lisu. Přimazávací lhůta je tři měsíce. I když jakost mazadla dovoluje ložiska v těchto lhůtách přimazávat, doporučuje se jednou za rok staré mazivo vytlačit a nahradit čerstvým.

K mazání ložisek opatřených mazacími otvory a kluzných ploch bez mazacích otvorů se použije »Tmavého oleje 110«, v zimě zředěného v množství 20 až 30 % petrolejem podle výše mrazu. Domazací lhůta je jeden měsíc.

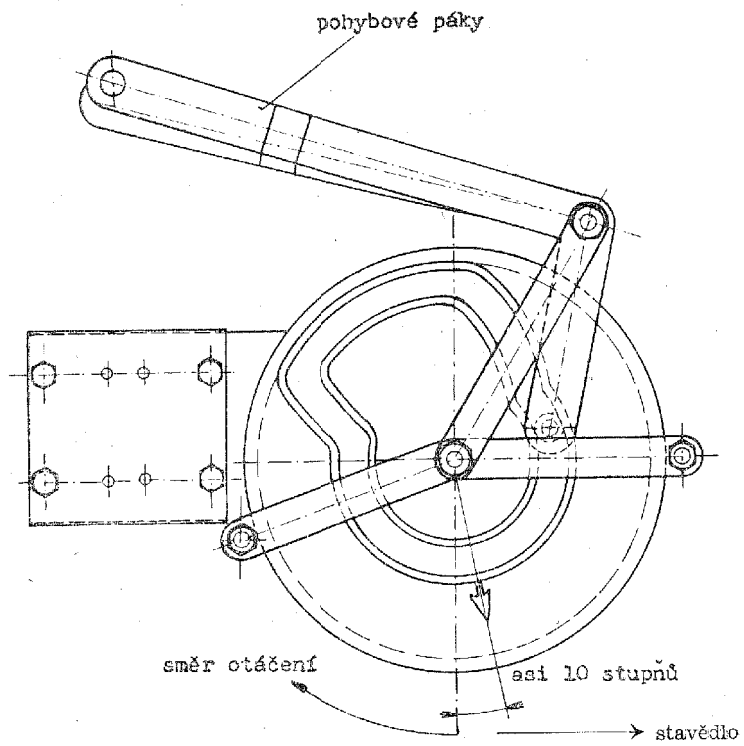
Napínače drátu, drátovodné klady a odbočné kladky s olejovým mazáním se mažou Tmavým olejem 110 ředěným v množství 20 % benzinem. Domazací lhůta je 14 až 21 dní. Odbočné kladky s kuličkovými ložisky se mažou »mazacím tukem V2K«. Domazací lhůta je asi jeden rok.

Při mazání drátovodných kladek je třeba mazat nejen hřídele kladek, ale i vodící drážku a drát v délce asi 1 m po každé straně sloupku. Posuvné plochy se třou méně a lehčeji se z nich odstraňuje v zimě sníh a námraza než z ploch suchých.

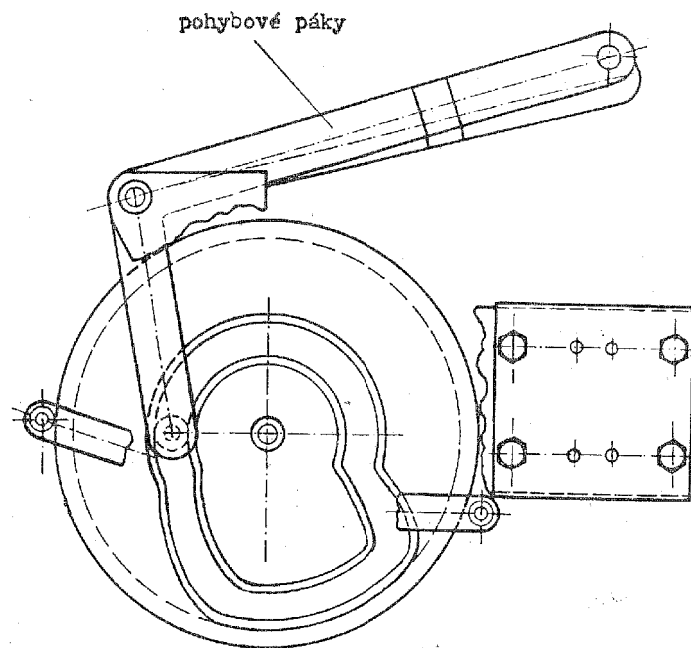
Poněvadž zabezpečovací zařízení jsou vystavena vlivům povětrnostním a mechanickému znečištění, mohou vniknout do ložisek nečistoty a vlhkost i při zlepšeném způsobu mazání. Aby se tyto nečistoty a po případě zbytky oleje odstranily, je nutné propláchnout mazací otvory (tam, kde nejsou mazací hlavice) aspoň jednou za rok petrolejem a znovu namazat.



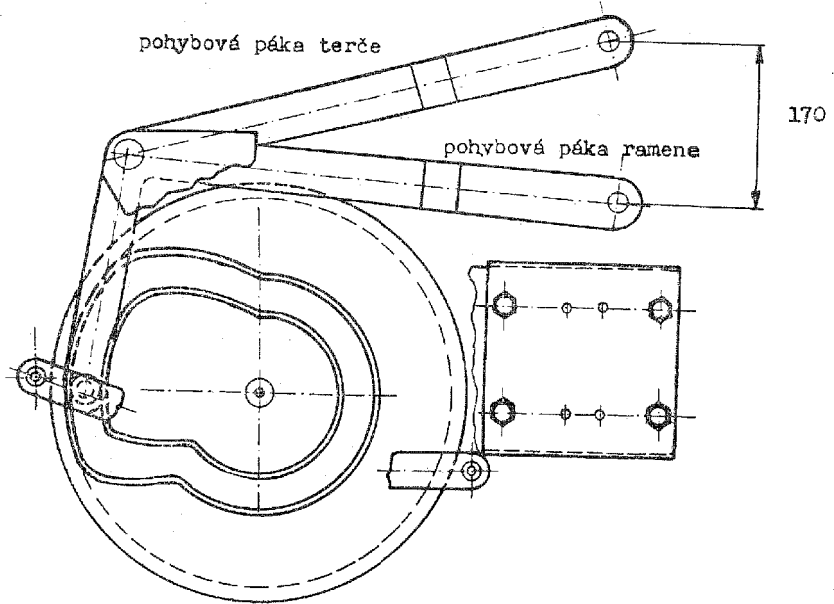
Obr. 1. Stavěcí kladka pohonu předvěsti.



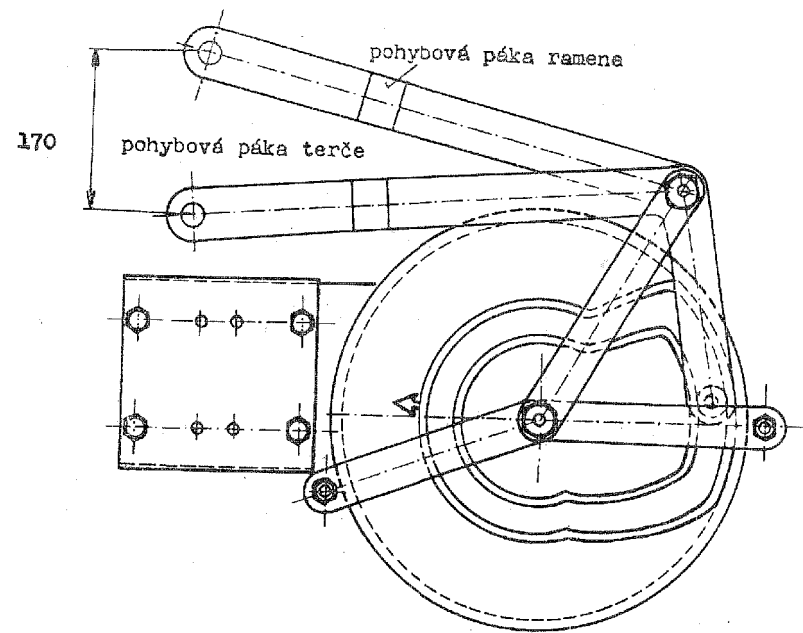
Obr. 2. Stavěcí kladka pohonu předvěsti v základní poloze VÝSTRAHA ze strany pohybové páky terče.



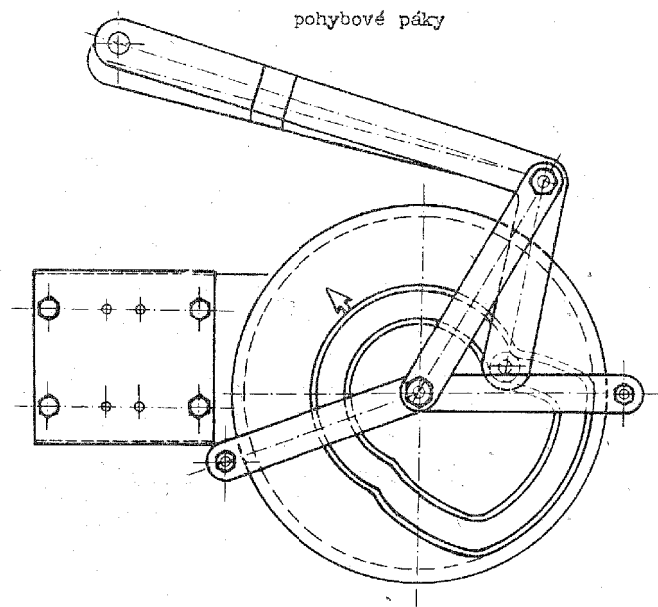
Obr. 3. Stavěcí kladka pohonu předvěsti v základní poloze VÝSTRAHA ze strany pohybové páky ramena.



Obr. 4. Stavěcí kladka pohonu předvěsti v poloze POMALU.



Obr. 5. Stavěcí kladka pohonu předvěsti v poloze VOLNO.



Obr. 6. Stavěcí kladka pohonu předvěsti po rozvěšení.

VI

Seznam součástí

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
1	terč předvěsti	Ds1		1a	osa	D1	1
				1b	terč	D2	1
				1c	držák terče	D3	4
				1d	terč-sváření	Ds11	1
				1e	ložisko terče	Ds12	1
				1f	ložisko	D4	1
				1g	páka terče	Ds17	1
				1h	páka	D5	1
				1i	čep	D6	1
					závlačka 5×28		1
					podložka 20		1
					matice 12 M		2
					šroub M 12×55		2
					závlačka 3×25		2
					mazací hlavice		2
				1j	nosič čepu táhla	Ds13	1
				1k	horní část nosiče čepu	D7	1
				1l	čep	D8	1
				1m	oko nosiče čepu	D9	1
					závlačka 5×28		1
					podložka 20		1
				1n	nosič osy terče		1
				1o	stavěcí šroub	D10	1
				1p	nosič osy	D11	1
				1r	táhlo	Ds15	1
				1s	čep	D12	1
				1t	regulační kus	D13a	1
				1u	táhlo s okem	Ds18	1
				1v	oko	D14	1
				1y	táhlo	D15	1
					matice M 16		1
					podložka 18		1
					závlačka 4×25		1
				1q	nosný rám	Ds16	1
				1x	pravý úhelník	D16	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				1w	vodorovný úhelník . . .	D17	2
				1ú	levý úhelník	D18	1
					šroub M 8×25		4
					matice M 8		8
					pružná podložka 16,2 . . .		4
					šroub M 16×60		4
					matice M 16		4
					šroub M 12×50		4
					matice M 12		4
					podložka 14		
					pro U nosník		4
2	přidané rameno	Ds2		2a	přidané rameno	Ds19	1
				2b	podložka	D19	7
				2c	šroub M 10×30	D20	7
				2d	přidané rameno	D21	1
				2e	deska s nábojem	Ds22	1
				2f	náboj ramena	D22	1
				2g	čep	D23	1
				2h	nosič	D24	1
				2i	svorník	D25	1
				2j	výztužná deska	Ds23	1
				2k	narážka	D26	1
				2l	výztužná deska	D27	1
					mazací hlavice		1
					zapuštěný nýt 8×35		4
					závlačka 4×25		1
					podložka 20		1
					závlačka 5×28		1
					matice M 16		1
					matice M 10		7
					závlačka 2×22		7
				2m	kardan	Ds20	1
				2n	kloub	D28	1
				2o	příložka	D29	2
				2p	rozpěrka	D30	3
					závlačka 4×25		4
					podložka pružná 12,2		3
					šroub 12×65		3

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
					matice M 12		3
				2r	táhlo k dolní		
					působící páce	Ds21	1
				2s	čep	D12	1
				2t	regulační kus	D13a	1
				2u	táhlo s okem	Ds24	1
				2v	oko	D14	1
				2y	táhlo	D31	1
					matice M 16		1
					podložka 18		1
					závlačka 4×25		1
3	táhlo k ramenu	Ds3		3a	čep	D12	1
				3b	regulační kus	D13b	1
				3c	šroub k pojistnému plíšku	D32	2
				3d	pojistný plíšek	D33	1
				3e	táhlo k ramenu	Ds25a	1
				3f	oko	D34	1
				3g	trn	D35	1
				3h	trubka	D36a	1
				3i	trn se závitkem	D37	1
					nýt 6×35		4
					matice M 16		1
					podložka 17		1
					závlačka 4×30		1
4	naviják	Ds63		4a			
				4b	šroub	D180	1
				4c	osa	D181	1
				4d	osa	D182	1
				4e	šroubové kolo	D183	1
				4f	řetězová kladka	D184	1
				4g	ložisková deska	D198	1
				4h	klika		
				4i	držadlo	D185	1
				4j	trn držadla	D186	1
				4k	podložka	D187	1
				4l	rameno kliky	D188	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
	Ds65	4m			spojka kliky		
		4n			spojka D189		1
		4o			příložka D190		1
	Ds70	4p			podložka 13		
		4r			kryt navijáku		
		4s			čelo krytu D199		1
		4t			plášť krytu D204		1
					přidrčka krytu D205		1
					mazací hlavice		2
					závlačka 5×50		2
					korunková matice		
					M 24		2
					podložka 25		2
					šroub M 6×30		2
					matice M 12		4
					šroub M 12×40		4
					podložka 14 pro I . . .		4
					kuželový kolík 5×40		1
5	svítilnový výtah	Ds5	1	5a	horní řetězový třmen	D63	1
				5b	horní páčka	D64	1
				5c	spodní hák	D65	1
				5d	nosný pás	Ds33	1
				5e	držák	D66	3
				5f	boční váleček	D67	6
				5g	osa	D68	6
				5h	nosný pás	D69	1
				5i	horní narážka	D72	1
				5j	čep horní clony	D73	1
				5k	čep horní páčky	D74	1
				5l	čep dolní páčky	D75	1
				5m	dolní narážka	D76	1
				5n	čep dolní clony	D77	1
				5o	osa	D78	1
				5p	ložiska	D79	2
				5r	čelní váleček	D80	1
				5s	pouzdro	D81	6
				5t	narážka	D82	1
				5u	závės svítilny	Ds37	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				5v	nosič	D84	1
				5y	nosič	D85	1
				5z	nosič	D86	1
				5q	háček	D88	1
				5w	pojistné kyvadélko . .	D89	1
				5x	závěsný hák	Ds66	2
				5ch	závěsný hák	D87	2
				5ú	pojistný kolík	D191	2
					matice M 10		4
				5ú	podpěra svítilny . . .	Ds38	1
				5	nosič	D90	1
				5	trn	D91	1
				5	nosič zrcadlíku	Ds39a, b	2
				5	nosič zrcadlíku	D92	2
				5	úhelník	D93a	2
				5	úhelník	D3b	2
					podložka 11,5		4
					šroub M 10×35		4
					matice M 10		4
				5	nosič dvojitého čepu	Ds40	1
				5	nosič	D94	1
				5	čep	D95	1
				5	vložka	D96	1
					závlačka 3×22		1
					podložka 14		2
					podložka 8,4		2
					závlačka 2×15		8
					podložka 10,5		6
					podložka 27		2
					závlačka 4×40		2
					závlačka 3×30		2
					podložka 18		2
				5	horní clona	Ds34	1
				5	deska horní clony . . .	Ds41	1
				5	deska	D97	1
				5	obruba	D98	2
				5	ochranný kroužek . . .	Ds44a	2
				5	návěstní sklo	D99	1
				5	návěstní sklo	D100	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
5	ochranný kroužek	Ds54a, b	2				
5	spojovací plíšek	D101	4				
5	vnější kroužky	D102	2				
5	vnitřní kroužky	D103	2				
	závlačka 3×30		6				
5	horní páka clony	Ds42	1				
5	horní páka clony	D104	1				
5	náboj	D105	1				
5	čep	D106	1				
5	čep smykové kladky	D107	1				
5	smyková kladka	Ds68	1				
5	smyková kladka	D194	1				
5	pouzdro	D195	1				
5	táhlo k páčkám	Ds43a	1				
5	oko	D109	1				
5	táhlo k páčkám	D101a	1				
5	působící kolík	D111	1				
5	hlava s výřezem	D112	1				
	kolík 4×19		1				
	mazací hlavice		1				
	nýt 6×13		4				
	závlačka 3×25		3				
5	dolní páčka	Ds35	1				
5	část s výřezem	D113	1				
5	narážecí část	D114	1				
5	dolní clona	Ds36	1				
5	náboj	D105	1				
5	deska	D115	1				
5	páka	D116	1				
5	čep	D117	1				
5	čep	D118	1				
5	smyková kladka	Ds67	1				
5	pouzdro	D192	1				
5	smyková kladka	D193	1				
5	táhlo k páčkám	Ds43b	1				
5	oko	D109	1				
5	táhlo k páčkám	D110b	1				
5	působící kolík	D111	1				
5	hlava s výřezem	D112	1				

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
					kolík 4×19		1
					závlačka 3×25		2
					podložka 18		1
					matice M 10		6
6	stožár	Ds6	1	6a	narážka	D202	1
				6b	stupadlo	D120	5
				6c	přilbice	Ds47	1
				6d	ochranný klobouk	D121	1
				6e	řetězová kladka	D122	1
				6f	mazací nádoba	Ds52	1
				6g	mazací nádoba	D123	1
				6h	hřídel	D124	1
				6i	ustalovací svorník	D125	1
					mazací hlavice		1
					kolík 5×40		1
					šroub M 12×45		2
					podložka		
					pro I nosník		2
					matice M 12		2
					závlačka 4×30		1
					podložka 21		1
				6j	nosič přenášečího		
					hřídele	Ds48	1
				6k	ložisko přenášečího		
					hřídele	D126	
				6l	svorník	D25	1
				6m	přenášecí hřídel	Ds53	1
				6n	čep	D127	1
				6o	páka	D128	1
				6p	přenášecí hřídel	D129	1
					matice M 12		4
					šroub M 12×50		4
					závlačka 4×30		2
					podložka 21		2
					podložka 20		1
					mazací hlavice		2
					matice M 16		1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
6r	konsola pro přidané rameno	Ds49	1				
6s	řetězová kladka	D122	1				
6t	horní působící páka	D130	1				
6u	čep působící páky horní clony	D131	1				
6v	čep pro přidané rameno	D132	1				
6y	nosník	Ds54	1				
6z	nosník	D133	1				
6q	spojka nosníku	D134	1				
6w	nosník	D135	1				
6x	nosič čepu působící páky	D137	1				
6ch	nosič přidaného ramena	D138	1				
6ú	nosič odchylné kladky	Ds71	1				
6ú	čep horní vodící kladky	D136	1				
6§	nosič kladky	D201	1				
	korunková matice M 24		1				
	závlačka 5×45		1				
	podložka 27		1				
	podložka 33		1				
	závlačka 6×50		1				
	šroub M 12		4				
	podložka 14 pro I		4				
	matice M 12		4				
	korunková matice M 20		1				
	závlačka 4×40		1				
	podložka 23		1				
	závlačka 5×40		1				
6	nosič působící páky dolní	Ds50	1				
6	čep působící páky, dolní clona	D139	1				

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				6	spodní působící páka	D140	1
				6	nosič působící páky, dolní clona	Ds55	1
				6	výztuha	D141	1
				6	nosné rameno	D142	1
					podložka 14 pro I		4
					matice M 12		4
					šroub M 12		4
					závlačka 4×40		1
					korunková matice		1
					podložka 23		1
					závlačka 5×40		1
				6	stožár	Ds51	1
				6	stožár	D143	1
				6	šikmé výztuhy	D144	2
				6	příčný úhelník	D145	2
				6	stabilizační desky	D146	4
				6	spodní U železa	D147	2
					podložka 14 pro I		10
					matice M 12		10
					šroub M 12×35		10
					podložka 11,5 pro I		2
					matice M 10		2
					šroub M 10×25		2
7	táhlo k terči	Ds7	1	7a	čep	D12	1
				7b	regulační kus	D13b	1
				7c	šroub k pojistnému plišku	D32	2
				7d	pojistný plíšek	D33	1
				7e	táhlo k ramenu	Ds25b	1
				7f	oko	D34	1
				7g	trn	D35	1
				7h	trubka	D36b	1
				7i	trn se závitem	D37	1
					nýt		4
					matice M 16		1
					podložka 17		1
					závlačka 4×30		1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
8	ochranná skříň pohonu	Ds8	1	8a	přední kryt	D148	1
				8b	víko ochranné skříně	Ds56	1
				8c	distanční úhelník	D149	4
				8d	víko skříně	D150	1
				8e	ochranná skříň pohonu	Ds57	1
				8f	skříň	D151	1
				8g	závěsný pás A	D152	1
				8h	závěsný pás B	D152	1
				8i	horní výztuha	D153	1
				8j	nosný rám	Ds58	1
				8k	nosný rám	D154	1
					nýt		4
					šroub M 12×40		4
					matice M 12		4
					šroub M 8×30		9
					matice M 8		8
				9	stavěcí ústrojí	Ds9	1
9b	pás stahovací	D156	2				
9c	upevnění pohonu ke stojanu	D157	1				
9d	pravá horní výztuha	D158	1				
9e	přední třmen pohonu	D159	1				
9f	narážka	D160	1				
9g	podložka stavěcí kladky	D161	1				
9h	distanční svorník	D162	2				
9i	zadní třmen pohonu	D163	1				
9j	pohybové páky	Ds59	1				
9k	čep rolničky	D165	2				
9l	pohybová páka zadní	D166	1				
9m	náboj pohybových pák	D167	2				
9n	distanční kroužek	D168	1				
9o	pohybová páka přední	D169	1				
9p	rolničky	Ds69	2				

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				9r	pouzdro	D196	2
				9s	rolničky	D197	2
					mazačí hlavice		2
					matice korunková		1
					závlačka 5×40		1
				9t	stavěcí kladka pohonu	Ds60	1
				9u	stavěcí kladka pohonu	D170	1
				9v	svorka stavěcího kola	D171	1
					mazačí hlavice		1
					šroub M 6×25		1
				9y	ložisko stavěcí kladky	Ds61	1
				9z	čep působící páky	D172	1
				9q	ložisko stavěcí kladky	D173	1
				9w	čep stavěcí kladky	D174	1
					šroub M 12×50		1
					matice M 12		1
					podložka M 18		1
					matice M 16		4
					šroub M 16×130		4
					šroub M 12×50		4
	matice M 12		4				
	matice korunková M 22		1				
	závlačka 50×40		1				
	šroub M 12×50		1				
	matice M 12		5				
10	řetěz	Ds10	110a	110a	řetěz	D175	1
				110b	oko	D203	2

MECHANICKÝ NÁVĚSTNÍ KOMPENSÁTOR

I

Použití

Mechanického návěstního kompensátoru podle výrobního výkresu č. 00076 se používá ve spojení s trojznakovou mechanickou předvěstí (vzorový list č. Z 5250).

Mechanický návěstní kompensátor má tento účel:

- udržet obě drátová táhla ve stálém napětí a vyloučit uvolnění drátových táhel vlivem tepla,
- vyloučit ztrátu chodu vzniklou prodloužením drátových táhel změnou teploty nebo jejich vytažením,
- při přetržení drátového táhla zrušit znaky předvěsti, které by mohly ohrozit bezpečnost dopravy nebo zabránit jejímu přestavění.

II

Technický popis

Mechanický návěstní kompensátor (obr. 7) se skládá ze svařovaného stojanu z válcové oceli U a L s pevnou zemní patkou k důkladnému zajištění kompensátoru v zemi. Dále ve střední části stojanu upevněného nosiče dolních kladek, závěrné tyče, vaha del se závažími, kladkami a závěrnou svěrkou.

Závěrné zařízení kompensátoru se skládá ze závěrné svěrky a závěrné tyče.

Závěrná svěrka (obr. 8) se skládá ze dvou plochých želez, mezi nimiž jsou sevřeny dvě čelisti z tvrdé oceli. Dále jsou v této desce upevněny hřídele dvou vodících válečků. Na tyto hřídele jsou nasazeny (oválnými otvory) dvě pevné spojky, které spojují čelisti svěrky s pákami závaží čepy tak, aby se páky závaží mohly nepatrně při představování příslušné páky na stavědle pohnout (zvýšení jednoho nebo druhého závaží) a způsobit zaklesnutí čelistí do závěrné tyče.

Závěrná svěrka přichází do činnosti pouze při přestavování příslušné páky. Jinak nesmí dojít k zaklesnutí čelistí. Při přetržení drátových táhel musí obě závaží najednou spadnout. Válečky závěrné svěrky slouží k tomu, aby se svěrka při zvedání závaží nepřijčila a nepůsobila potíže. Při novém napínání drátových táhel se musí obě závaží zvedat současně.

Závěrná tyč je ocelová tyč čtvercového průřezu 23 × 23 mm. Je opatřena ozubením. Délka ozubení odpovídá rozdílu délek drátovodu 1400 m dlouhého při rozdílu teplot — 20 až + 40 stupňů C.

Ozubení závěrné tyče je na obou stranách tyče zkosené. Tato úprava ozubení má tento účel:

O strmější část se zachytí čelist svěrky při přeložení páky. Protože čelist svěrky je z tvrdšího materiálu než závěrná tyč, dochází k opotřebení. Strmější zkosení zubů je však takové, že zuby se sice obrusují, ale závěrné možnosti závěrné svěrky a tyče zůstávají zachovány. Takto se ozubení upravuje také proto, aby nedošlo k zaseknutí čelistí závěrné svěrky do závěrné tyče. K tomu by mohlo dojít při těžkém chodu drátových táhel, nebo při pomalém překládání stavěcí páky na stavědle. V tom případě zůstane v tažném drátě táhla větší napětí než v drátě povolovacím a čelisti závěrné svěrky nevystoupí ze záběru se zuby závěrné tyče. Nastane-li v tomto případě značný pokles teploty a nebylo-li by ozubení správně provedeno, popřípadě strmá část ozubení by byla kolmá k ose tyče, zasekla by se závěrná svěrka. Čím více by se chladem drátová táhla krátila a napínala, tím více by se čelisti svěrky zasekávaly do závěrné tyče. Tím by se vyloučil úplně volný pohyb svěrky, jakož i závaží a popřípadě by došlo i k přetržení drátových táhel. Mírnější zkosení zubů pomáhá též snadnějšímu vysmeknutí čelistí svěrky ze závěrné tyče.

Závěrná tyč je opatřena dvěma krajními značkami (důlčíky průměru 10 mm), a to tak zvanou střední a trhací značkou.

Střední značka určuje předepsanou výškovou polohu napínacích závaží ukazatelem při teplotě + 10 stupňů Celsia.

Trhací značka (horní značka na závěrné tyči) určuje hraniční mez prodloužení drátových táhel při nejvyšší teplotě + 40 stupňů Celsia, která se nesmí překročit.

Vyrovnávací účinnost mechanického návěstního kompensátoru pro maximální délku drátových táhel 1400 m a rozdíl teplot od — 20 až do + 40 stupňů Celsia je podle vzorce

$$\frac{1400 \times 0,6}{1000} = 840 \text{ mm}$$

(0,6 jest koeficient pro výpočet vyrovnávacího účinku kompensátoru).

III

Montáž a seřízení

Podmínky správné funkce mechanického návěstního kompensátoru:

1. Kompensátor nesmí být ovlivněn ani tepelnými vlivy, které způsobují prodloužení a zkracování drátových táhel, ani trvalým prodloužením drátových táhel vzniklých vytažením drátu a lan. Závaží musí mít stálou možnost pohybu, tj. zdvihání a klesání, a tento pohyb nesmí být ničím omezen.

2. Volný chod závaží se stanoví podle ztráty chodu ve vedení, která měřena přímo na kompensátoru nesmí být větší než 25 mm.

3. Volný pohyb pák závaží při vyrovnání délky drátových táhel a klesnutí pák při přetržení drátového táhla, nesmí být ani při silné jinovatce omezen hlavně mezi závěrnou svěrkou a závěrnou tyčí.

4. Napínací závaží musí být umístěna tak, aby při přetržení drátových táhel i při teplotě + 40 stupňů Celsia měla možnost klesnout dolů, aby příslušné závaží mohlo napnout nepřetržené drátové táhlo tak, aby předvěst, která byla postavena do polohy VOLNO nebo POMALU, stáhlo do polohy VÝSTRAHA. Napínací závaží nesmí se při spadnutí dotýkat nárazníku, musí být volné tak, aby vedení bylo napjaté a tím byla předvěst zajištěna v konečné poloze.

5. Závěrná svěrka nesmí při přetržení drátových táhel vyběhnout ze závěrné tyče.

6. Závěrná svěrka musí být přesně seřízena již při dodávce tak, aby se nemusela na místě přizpůsobovat.

7. Kompensátor musí být upraven, aby závaží mohl jeden zaměstnanec pomocí kladkostroje nadzvednout a podepřít.

Mechanický návěstní kompensátor se zásadně umísťuje v přímé části drátového táhla a nikoliv v obloucích. Závaží směřují k předvěsti. Vzdálenost kompensátoru od předvěsti nemá překročit 900 m, což je nejkratší mez pro zachování správné funkce kompensátoru.

Kompensátor nevyžaduje zděný základ. Svařovaný stojan se ve výkopu zajistí zásypem kamene a vykopané zeminy. Na zabudovaný stojan navléknou se závaží, seřídí podle teploty a navlékne se lano, které se zapojí do drátových táhel. Pro usnadnění montáže je kompensátor upraven, aby závaží bylo možno zvednout pomocí kladkostroje a ve zdvižené poloze zajistit otočnou podpěrou.

Kompensátor je správně seřízen, je-li ukazatel závěrné svěrky při teplotě + 10 stupňů Celsia v základní poloze, tj. leží-li ukazatel ve středu střední značky.

K nastavení při jiné teplotě než + 10 stupňů Celsia je nutno řídit se tabulkou uvedenou na obr. 8. Ke správnému seřízení musí být k příslušné tabulce známa vzdálenost předvěsti od stavědla.

Kompensátor musí udržovat v drátových táhlech stálé napětí asi 70 kg při změnách teploty od - 20 do + 40 stupňů Celsia a při vytažení drátu a lan za provozu.

Při přestavování páky musí vahadla zůstat v normální poloze a nesmí se nadzvednout více než o 25 mm. Pohyb závaží na vahadlech nesmí být ničím omezen ani směrem nahoru ani směrem dolů.

Zkouška na rozvěšení se provádí vždy po postavení kompensátoru a po výměně lan a tehdy, když by mohly vzniknout pochybnosti o správné činnosti kompensátoru. Protože by se trhnutím mohla i některá část předvěsti, drátových táhel nebo kompensátoru poškodit, provádí se zkouška na rozvěšení pomocí kladkostroje, který se zapne do trhaného drátového táhla, a to tak, že se zavěsí jedním koncem za spojovací článek a druhým koncem za napínací šroub a pomalu se pouští závaží tak, že neklesne prudce na nárazník. Tímto pomalým povolováním se současně ověří přestavení předvěsti do základní polohy VÝSTRAHA a celá funkce kompensátoru.

Při přetržení drátových táhel nesmí závaží spadnout až dolů, nýbrž svou vahou zajistí předvěst v poloze VÝSTRAHA a závěrná svěrka nesmí vyběhnout ze závěrné tyče.

Při zaseknutí jednoho lana nesmí kompensátor dovolit přestavit stavěcí páku tím, že by se závaží nadzvedlo, nýbrž závěrná svěrka svými čelistmi zapadne do ozubené závěrné tyče a nedovoluje stavěcí páku přestavit.

IV

Údržba

Nejméně dvakrát do roka, a to nejlépe na jaře a na podzim, je nutno přezkontrolovat správné seřízení mechanických návěstních kompensátorů.

Kompensátor je správně seřízen, je-li ukazatel při teplotě + 10 stupňů Celsia na výši střední značky. Při jiné teplotě je nutno použít k seřízení tabulky uvedené na obr. 8.

Aby udržující zaměstnanec mohl kompensátor správně seřídít, musí být na stavědle, které má zařízení s mechanickými návěstními kompensátory, umístěna tabulka pro seřízení kompensátorů společně s údaji vzdáleností předvěsti od stavědla.

K usnadnění udržovacích prací při zdvižené poloze závaží je na stojanu kompensátoru připevněna otočná podpěra, která se použije k podepření pák závaží po jejich zvednutí kladkostrojem.

O tom, zda je závěrná svěrka a drátové táhlo správně seřízeno, se přesvědčíme takto:

Není-li překládána stavěcí páka na stavědle, nesmí být žádná čelist závěrné svěrky v záběru do závěrné tyče.

Při překládání stavěcí páky na stavědle musí příslušná čelist svěrky zaklesnout do ozubení závěrné tyče.

Střídavým překládáním stavěcí páky se přesvědčíme, jak jedna či druhá strana čelisti zabírá. Kdyby zůstala jedna strana v záběru se závěrnou tyčí, pak je závada v těžkém chodu drátových táhel. Stejně

se lze přesvědčit o správné činnosti svěrky zatáhnutím za jedno a pak za druhé táhlo.

Tažné napětí v drátových táhlech je 70 kg. Kdyby výjimečně toto napětí nestačilo, pak by se muselo zvětšením závaží nebo posunutím závaží na páce přiměřeně zvýšit. Zvyšovat však tah v drátových táhlech tam, kde toho není třeba, se nedoporučuje, protože se tím ztěžuje stavěcí chod a kluzné části zařízení se silně opotřebují.

K zajištění lehkého chodu zařízení a k uchování kompensátoru v dobrém stavu je nutno dodržovat řádné a správné mazání.

K mazání kluzných ploch kladek a závěrné svěrky se použije »Tmavého oleje 110« zředěného z 20 % benzinem. Domazací lhůta je jeden měsíc. Jednou za rok se mazací otvory propláchnou petrolejem, aby se odstranila nečistota vniklá do mazacích otvorů.

Ložiska vahadel, která jsou opatřena mazacími hlavicemi, se maží »mazadlem pro návěstidla«, které se vtláče pomocí mazacího lisu. Domazací lhůta jsou tři měsíce. Jednou za rok všechno staré mazivo z ložisek se vytlačí a nahradí čerstvým.

Lana na kompensátoru se očistí a natrou ohřátým »Mazadlem na lana 0«. To však lze provádět pouze za suchého počasí. Současně je nutné se přesvědčit, zda jsou lana v pořádku. Lano je špatné již tehdy, když 1/10 ocelových drátků je zpřetrhaných nebo zrezivělých. Lano je spleteno ze šesti pramenů po devatenácti drátech. Jmenovitý průměr lana je 6,3 mm s dovolenou úchytkou $\pm 0,03$ mm. Uvnitř lana (114 drátků, průměru 0,4 mm) je jádro z konopí. Jednotlivé dráty jsou opatřeny zinkovým povlakem. Pevnost v tahu je 1800 kg.

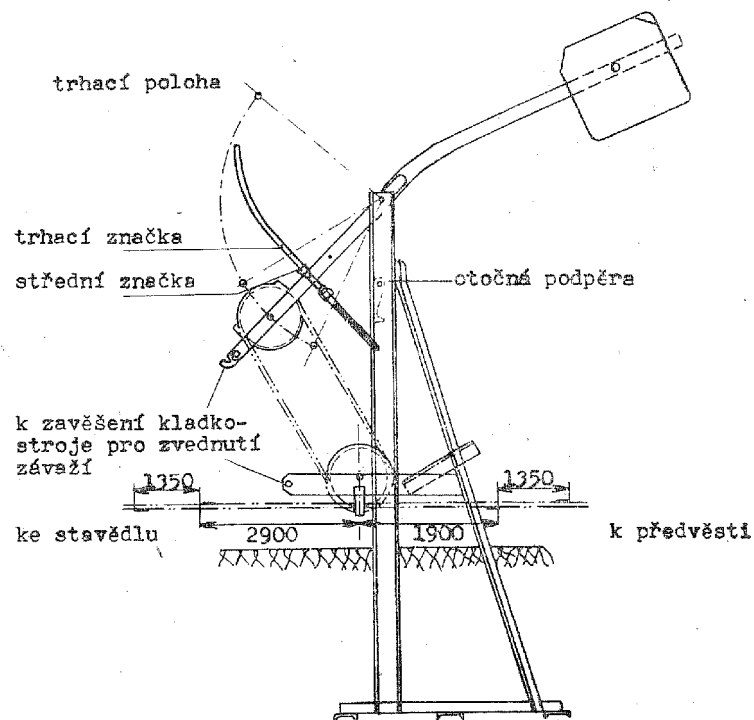
(Směrnice MD ze dne 10. X. 1952 č. j. 7915/34 1952 -5/VIII.)

Jediné, co se nesmí mazat ani natírat, ale musí se čistit drátěným kartáčem, je ozubení závěrné tyče.

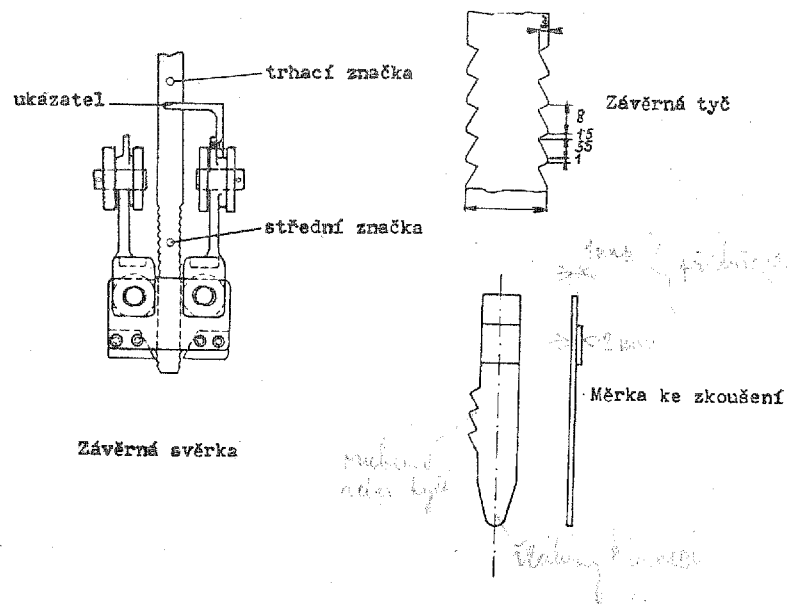
Měrkou ke zkoušení (obr. 8) lze měřit:

- Ozubení závěrné tyče. (Přípustné opotřebení tyče je do 1 mm.)
- Žlábký pro drátová lana všech kladek.

c) Vzdálenosti přídržovadel drátových lan od lanových kladek, které musí být alespoň 1 mm a nesmí být větší než 2 mm. Tato vzdálenost na kompensátoru slouží k tomu, aby při přetržení drátových táhel nedošlo ke spadnutí nebo zaseknutí lan.



Obr. 7. Mechanický návěstní kompensátor.



	Teplota ve °C	Délka drátových táhel v metrech									
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
dolů	- 20	55	66	77	88	99	110	122	133	144	155
	- 10	36	44	51	58	66	73	80	87	95	102
	0	17	21	24	27	31	34	38	41	45	50
střední značka	+ 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nahoru	+ 20	17	21	24	27	31	34	38	41	45	48
	+ 30	34	41	48	54	61	68	75	81	88	95
	+ 40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140

Obr. 8. Vzdálenost v mm ukazatele závěrné svěrky od střední značky závěrné tyče při teplotě - 20 až + 40 °C a délce drátových táhel 500 až 1400 m.

V
Seznam součástí

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
1	stojan	Ds1	1	1a	hlavní nosník	D1	2
				1b	výztuha	D2	2
				1c	základové U železo	D3	3
				1d	šikmá vzpěra	D4	2
				1e	nosič kladek	D5a	1
				1f	nosič kladek	D5b	1
				1g	deska	D6	1
				1h	zesilovací deska	D7	1
				1i	ložisko	D8	2
				1j	hřídel	D9	1
				1k	čep	D10	1
				1l	háček	D11	1
				1m	ložisko	D12	1
				1n	ložisková deska	D13	1
				1o	hřídel	D14	1
				1p	rozpěrka	D15	1
				1r	nárazník	D16	1
				1s	vzpěra	D17	2
				1t	nosič	D18	2
				1u	hřídel	D19	1
				1v	výztuha	D20	1
				1y	čep	D21	1
				1z	nárazník	D23	1
				1x	hřídel	D41	1
				1w	hřídel	D42	1
					kolík Ø 5×36		1
					závlačka 5×35		1
					nýt zapuštěný Ø 10×25		4
					nýt Ø 8×55		2
					nýt Ø 8×20		4
					závlačka 4×20		6
					šroub M 10×75		2
					matice M 10		2
					závlačka 4×20		2

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks				
2	závěrná svěrka	Ds2	1	2a	deska	D22	2				
				2b	táhlo	D24a	1				
				2c	táhlo	D24b	1				
				2d	ukazatel	D25	1				
				2e	čep	D26	2				
				2f	kladka	D27	2				
				2g	čelist	D45	2				
					nýt $\varnothing 8 \times 45$		4				
					podložka 18		4				
					šroub M 8×13		1				
					závlačka 4×25		4				
					závlačka 3×30		1				
				3	vahadlo	Ds3	1	3a	příložka	D28	2
								3b	příložka	D29	2
3c	páka	D30	2								
3d	rozpěrka	D31	4								
3e	čep	D32	2								
3f	čep	D33	2								
3g	podložka	D34	2								
3h	podložka	D35	2								
3i	páka	D36	2								
3j	vložka	D37	2								
3k	podložka	D38	1								
3l	páka	D44	2								
	závlačka 5×30		2								
	kolík 5×36		2								
	závlačka 5×30		2								
	kolík 5×32		2								
	závlačka 5×30		1								
	mazací hlavice		2								
	kolík 5×36		1								
	šroub M 12×20		2								
	matice M 12		2								
	závěrná tyč	D39	1								
	kladka	D40	6								
	závaží	D43	2								
	podložka	D46	1								
	šroub M 16×35		2								

ČTYŘZNAKOVÉ MECHANICKÉ VJEZDOVÉ NÁVĚSTIDLO SE SPŘAHADLEM

(podle vzorového listu Z 5220 a, b)

I

Použití

Čtyřznakového mechanického návěstidla se používá jako návěstidla vjezdového a cestového.

Oznamuje, zda vlak smí či nesmí vjet do úseku za tímto návěstidlem. Dovoluje-li návěstidlo jízdu, oznamuje, jakou rychlostí smí vlak jet.

Čtyřznakové mechanické návěstidlo ukazuje tyto návěstní znaky:

- a) **VOLNO**
za dne — obě horní ramena napravo ve směru jízdy šikmo vzhůru v úhlu 45° ;
za tmy — jedno zelené světlo.
- b) **VÝSTRAHA**
za dne — horní přední rameno napravo ve směru jízdy šikmo vzhůru v úhlu 45° a žluté rameno ve vodorovné poloze;
za tmy — jedno žluté světlo.
- c) **VJEZD ODBOČKOU**
za dne — obě přední ramena napravo ve směru jízdy šikmo vzhůru v úhlu 45° a mezi nimi žluté rameno ve vodorovné poloze;
za tmy — dvě žluté světla.
- d) **STŮJ**
za dne — horní ramena ve vodorovné poloze;
za tmy — jedno červené světlo.

II

Všeobecně

Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo je vlastně dvouramenné návěstidlo doplněné předvěstním žlutým ramenem, horní trojitou clonou a elektromagnetickým spřahadlem.

Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo má chod 2×250 mm a obě přední ramena jsou ovládána přímo drátovými táhly jako u dvouramenného návěstidla. Třetí, předvěstní žluté rameno se staví zároveň s předním horním ramenem pouze tehdy, má-li elektromagnetické spřahadlo proud, jehož obvod je závislý na postavení odjezdového návěstidla.

Na toto návěstidlo se montuje jako samostatná část světelné přivodovací návěstidlo.

Technický popis

Čtyřznakové mechanické návěstidlo se skládá ze stožáru, dvou předních návěstních ramen, stavěcího ústrojí, ke kterému jsou připojena drátová táhla, třetího žlutého ramena s převodem na spřahadlo, svítilnového výtahu s horní trojitou a dolní dvojitou clonou a se dvěma svítilnami.

Stožár se skládá ze dvou ocelových válcových trub o tloušťce stěny 5 mm, na sebe nasazených a pevně spojených šrouby. Vnější průměr dolní části stožáru jest 180 mm a je do výšky dvakrát odstupňován po 30 mm na 120 mm.

Do stožáru jsou naraženy stupačky ve vzdálenosti 350 mm, aby byl usnadněn výstup při udržovacích pracích.

Pohyb stavěcí páky ve stavědle se přenáší drátovými táhly na stavěcí kladku návěstidla volně nasazenou na čepu horního návěstního ramena, otáčející se nalevo nebo napravo. Tento pohyb stavěcí kladky se přenáší dále spojnicí na kratší rameno lomené páky, volně nasazené na čepu dolního návěstního ramena. Delší rameno páky je spráženo spojnicí se záběrným raménkem spojeným pevně s horním návěstním ramenem. Pootočí-li se stavěcí kladka nalevo nebo napravo, vychyluje se páka rovněž nalevo nebo napravo a vyzvedá horní návěstní rameno vždy šikmo nahoru v úhlu 45° . Pouze vychyluje-li se páka napravo, dosedá unášec na roubík zasazený pevně v dolním návěstním rameně, které se vychyluje rovněž napravo šikmo vzhůru v úhlu 45° .

Staví-li se do polohy VOLNO pouze horní rameno otáčením stavěcí kladky nalevo, dosedá náliček kratšího ramena lomené páky na roubík a přidržuje dolní návěstní rameno ve svislé poloze. Otáčí-li se stavěcí kladka zpět do základní polohy, staví se též návěstní rameno do základní polohy. Bylo-li návěstidlo postaveno oběma rameny pro jízdu VJEZD ODBOČKOU, je dolní návěstní rameno stahováno zpět do pravidelné svislé polohy spojnicí. Postavení zadního žlutého ramena při znaku VOLNO se děje pomocí ovládací tyče připevněné na čepu předního horního ramena přes kloubový mechanismus spřahadla, a to jen při přitažené kotvě elektromagnetu spřahadla druhou ovládací tyčí připevněnou na čepu zadního žlutého ramena.

Na horní polovině stavěcí kladky jsou osazeny pojistné otočné páky. Do těchto pák jsou zasazeny roubíky, na nichž jsou zavěšeny řetězy drátových táhel tak, že jejich konce přesahují. Řetěz prvního táhla se vede dále v sedlovitém konci druhé pojistné páky, řetěz druhého táhla v sedlovitém konci první páky, takže za přiměřeného napětí obou táhel zabraňuje se klopení obou pák a celek tvoří víceméně tuhousoustavu.

Tahem prvního táhla za současného povolování táhla druhého otáčí se stavěcí kladka nalevo, tahem táhla druhého za současného povolování táhla prvního se kladka otáčí napravo. Na sedlovité konce pojistných pák jsou připojeny vzpěrky, které se spojují dále v kloubu se třetí vzpěrkou. Na záběrné páce připevněné na horní návěstním ramenou je zavěšeno táhlo a na tomto páka, na jejímž levém konci je zavěšeno závaží. Pravý konec páky kloubovitě spojený se vzpěrkou se opírá v kloubu o vzpěrky a tyto se snaží nadzvednout sedlovité konce pojistných pák. Tomu však zabraňují napjatá táhla vedená v sedlech těchto pák. Teprve uvolní-li se jedno z obou táhel, například při přetržení pokud je návěstidlo postaveno na VOLNO nebo VJEZD ODBOČKOU, ztrácí pojistná páka oporu a zároveň pohybuje celou kloubovou soustavou pák. Páky se pootočí tak, že táhlo se vyvěsí z roubíku, závaží se sesmekne a zůstává viset na řetězu připevněném na horním návěstním rameně. Návěstní rameno je pak stahováno vlastní vahou a zavěšeným závažím zpět do základní polohy STŮJ. Návěstidlo nelze dál obsluhovat, pokud pojistné zařízení neuvede udržující zaměstnanec do pravidelné polohy a drátová táhla nezavěsí.

Návěstidlo je za tmy vystrojeno dvěma svítilnami, jejich světla se příslušně zachoňují. Obě svítilny se zavěšují do společného výtahu, který řetězem vedeným přes dvě kladky na horním konci stožáru se vytahuje na dvou svisle napjatých vodičích tyčích.

V horní části svítilnového výtahu je uložena trojitá clonka s červeným, žlutým a zeleným sklem, otočná kolem osy, a v dolní části dvojitá clona s jedním žlutým sklem. Při vyjadřování nočních znaků při vytaženém svítilnovém výtahu se pohyb návěstních ramen přenáší přes působící páky a kloubový mechanismus svítilnového výtahu na trojitou clonu, popřípadě i na spodní dvojitou clonu.

IV

V ý r o b a

Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo se vyrábí podle technické výrobní dokumentace vypracované podle vzorového listu č. Z 5220 a. b.

Každé vyrobené čtyřznakové mechanické návěstidlo se musí před expedováním z výrobního závodu přezkoušet ve zkušební věži. Překontrolovává se postavení jednoho ramena a dvou ramen. Třetí, žluté rameno, se přezkouší prostřednictvím elektromagnetického spřahadla s brzdou, při vytaženém svítilnovém výtahu, při čemž po uvolnění kotvy spřahadla s brzdou musí žluté návěstní rameno spolehlivě spadnout do polohy vodorovné. Provede se zkouška snadného stahování a vytahování svi-

tilnového výtahu ve všech polohách návěstidla a nakonec zkouška na rozvěšení při všech znacích a v obou drátových táhlech.

Při těchto zkouškách se vyregulují spřahadlová táhla tak, aby žluté rameno překonalo mrtvý chod spřahadla a v krajních polohách se obě ramena kryla.

Po vyzkoušení se návěstidlo rozebere, všechny součásti se natrou suříkem a předepsanými barvami. Součásti podléhající povětrnostním vlivům se namažou vaselinou.

Převzetí se provádí ve výrobním závodě u každého návěstidla přímou prohlídkou, kontrolou rozměrů použitého materiálu a funkcí návěstidla. Jakost materiálu ověřuje převíratelem nahlédnutím do výrobních dokladů.

Návěstidlo se dvěma svítilnami se odesílá s přiloženým seznamem součástí. Všechny součásti musí být očíslovány. Menší součásti se zasílají v bedně.

V

Montáž a seřízení

Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo je tak konstruováno, že se může při jeho instalaci vyměnit pouze jeho horní část stožáru v tom případě, že spodek stožáru je zachovalý a jeho umístění odpovídá platným předpisům. Montáž vršku se pak provádí pomocí zvláštního zařízení pro výměnu vršku návěstidel.

Při novém situování návěstidla se postupuje podle § 132 PTPŽ, podle kterého umístění nepřenosných návěstidel navrhuje komise, předsedu určuje a umístění návěstidla schvaluje náčelník dráhy.

Viditelnost návěstidel musí odpovídat § 119 PTPŽ, tj. musí být jak za dne, tak i za tmy dobře viditelné z přijíždějícího vlaku na vzdálenost, kterou projede vlak o největší stanovené rychlosti za 12 vteřin. Tato vzdálenost se určí podle vzorce $d = 10V/3$.

Stožár se zakládá do hloubky 1,80 m pod hlavu kolejnice. Základová jáma se hloubí na 2,10 m, takže dolní konec stožáru spočívá na základové vrstvě 0,30 m tlusté. Šířka základu se volí různě podle toho, osazuje-li se toto návěstidlo mezi kolejemi nebo na okraj pláně buď $1,20 \times 1,20$ m nebo $1,60 \times 1,90$ m. Povrch základu se upraví zhotovením základové betonové hlavy, jakož i schodů pro zavěšení svítilny a zábradlí.

Návěstidlo je konstruováno tak, aby mohlo být postaveno mezi přímé koleje bez převýšení, jichž osy jsou vzájemně vzdáleny jen 4750 mm. Při výpočtu polohy návěstidla v obloucích, se musí přihlížet k rozšíření v obloucích.

Po postavení a namontování všech částí návěstidla je nutno návěstidlo správně seřídit. Na správném seřizení závisí bezvadný chod celého návěstidla.

Seřízení drátových táhel

Stavěcí kladka návěstidla má chod 2×250 mm. Při použití dvojité páky pro obsluhu návěstidla, která má chod 2×500 mm, je nutné, aby pákový dotahovač osazený nejvýše 50 m před návěstidlem (závažím směrem ke stavědlu) vyrovnal poměr mezi chodem kladky na návěstidlo v poměru 2 : 1. V tomto případě se připevňují závěsy drátových táhel směřujících k návěstidlu do některého z otvorů uprostřed ramena pákového dotahovače. Zřizovat odbočné kladky mezi pákovým dotahovačem a návěstidlem je závadné. Napětí obou drátů musí být v základní poloze seřizeno napínači drátových táhel tak, aby byla obě stejně napjatá. Při správném seřizení drátových táhel musí být stavěcí kladka v neutrální poloze. Přitom pojistné otočné páky, do kterých jsou zasazeny roubíky, na nichž jsou zavěšeny řetězy drátových táhel, musí obě těsně přiléhat na stavěcí kladku. Přesné seřízení a napnutí drátových táhel je důležité a musí být provedeno velmi přesně.

Seřízení ve funkci dvouramenného návěstidla

Po správném seřizení drátových táhel je možno přistoupit k seřizení návěstidla. Při stavění návěstního znaku VÝSTRAHA nebo VJEZD ODBOČKOU musí se stavěcí kladka návěstidla vychylovat v obou směrech otáčení asi o 70 stupňů, což způsobí postavení předního horního ramena pro oba znaky symetricky tak, že v obou vychýlených polohách kladky doráží rameno navařeným dorazem závěsné tyčky na dorazné rameno stožáru. Koná-li stavěcí kladka při ztrátách ve vedení menší chod, nařídí se správné vychylování návěstních ramen posunutím svorníku spojnice na páce stavěcí kladky směrem ke středu stavěcí kladky až návěstní ramena se správně vychylují. Nato se svorník v nastavené poloze zapevní přiloženým plechem, do kterého se vyvrtá otvor pro svorník. Není-li kladka správně seřizena v základní poloze, bude napětí každého drátu rozdílné při znaku VÝSTRAHA neúměrně rozdílné od napětí tažného drátu při znaku VJEZD ODBOČKOU, což může při delším drátovém táhlu způsobit uvolnění pojistné otočné páky na stavěcí kladce, a tím rozvěšení návěstidla, popřípadě přetržení drátových táhel.

Seřízení žlutého ramene a elektromagnetického spřahadla

Po přezkoušení a sestavení elektromagnetického spřahadla podle vydaných směrnic lze přistoupit k vlastnímu seřizení žlutého ramene. Při postavení návěstidla v poloze VOLNO připojíme nejprve ovládací tyč spojující přední horní červené rameno se spodní pákou spřahadla. Regulováním matice táhla seřídíme jeho délku tak, aby vůle mezi pákou spřahadla a jejích dorazem v podobě nálitku na tělese spřahadla byla

1 až 2 mm. V žádném případě nesmí rameno spráhadla dorážet na tento doraz, neboť by se deformovala ovládací tyč a přední rameno by v základní poloze nebylo vodorovné a nedoráželo na zajištěný regulovatelný doraz, který zajišťuje jeho správné postavení v základní poloze.

Připojení ovládací tyče ke žlutému ramenu se provede při základní poloze návěstidla. Předem je nutné krýt ramena v základní poloze, doregulováním dorazných matic na závěsné tyči žlutého ramena. Regulováním matic táhla přizpůsobí se délka ovládací tyče žlutého ramena tak, aby čep šel lehce nasunout do vidlice s horní pákou spráhadla, které musí být obdobně jako páka předního ramene vzdálená od svého dorazu 1 až 2 mm. Při zkoušení krytí ramen v obou polohách a seřízení spráhadla je výhodné kotvu elektromagnetického spráhadla v základní poloze návěstidla podepřít dřevěným špalíkem.

Při kontrole krytí obou ramen v poloze VOLNO je nutno nejdříve zkontrolovat, je-li přední červené rameno doraženo navařeným kroužkem na závěsné tyči na dorazné rameno. Přípustná odchylka od dorazu je maximálně 8 mm. Je-li výchylka větší, je nutno upravit poměr v dotahovači, neboť zatížením žlutého ramena se zvětšilo prodloužení drátových táhel.

Nekryje-li se zadní žluté rameno, seřizuje se takto:

Má-li žluté rameno výchylku větší než přední červené rameno, je nutné prodloužit ovládací tyč žlutého ramena. Má-li žluté rameno výchylku menší, je nutné zkrátit ovládací tyč žlutého ramena, nebo prodloužit ovládací tyč spráhadla od předního červeného ramena. Avšak ne o tolik, aby páka spráhadla dorážela na náliček na spráhadle.

Přitom je možná regulace i protizávažím na žlutém ramenu. Po seřízení krytí ramen se opatrně uvolní vložený špalík pod kotvou elektromagnetu spráhadla (při poloze návěstidla VOLNO) a vyzkouší se mechanicky odpadávaní kotvy. Při této regulaci je nutná současná kontrola elektromagnetického spráhadla, aby vůle mezi smykovou částí konce kotvy a kloubovou kladkou v základní poloze nebyla větší než 0,2 mm.

Při padání zadního žlutého ramena se kontroluje funkce brzdy. Brzda musí být naplněna příslušnou kapalinou. Musí pracovat měkce, pružně a dostatečně rychle, aby nedocházelo při mechanickém přestavení z polohy VOLNO do polohy STŮJ ku vzájemnému odírání konců vnitřních pák spráhadla.

Seřizování provádíme s vytaženým svítilnovým výtahem. Po seřízení provedeme zkoušky rozvěšovacího zařízení. Po proměření kabelu na vodivost a isolační stav, provedeme zapojení podle vzorového listu č. Z 5555. Dbáme přitom, aby krycí plechy nad svorkovnicemi neporušily izolaci drátů.

Zkontrolujeme stav akumulátorových baterií a usměrňovače. Po přezkoušení všech doteků, jakož i kontrolního doteku (ramena) odjezdového návěstidla, zda jeho funkce je spolehlivá, změříme odpor vedení.

Odpor jednoho kilometru smyčky včetně všech přechodových odporů nemá přesahovat při průměru drátu 0,8 mm, 70 ohmů. Elektromagnetické spráhadlo má odpor 100 ohmů a potřebuje napětí 12 V a pracuje spolehlivě již při proudu 50 mA.

Trubka pro přívod kabelu ke spráhadlu a přivolávacímu světelnému návěstidlu musí být upravena tak, aby nepřekážela udržujícím zaměstnancům při výstupu na návěstidlo.

Po skončení všech montážních prací a přezkoušení funkce mechanické i elektrické a zkoušky na rozvěšení se celé zařízení nalakuje.

Zařízení se dává do trvalého provozu podle § 3 a 4 PTPŽ jen po komisionálním převzetí.

VI

Údržba

Při údržbě čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla udržující zaměstnanec se musí především dobře seznámit s funkcí a činností jak návěstidla, tak i spráhadla.

Toto návěstidlo je poněkud složitější, ale při správném seřízení a znalosti funkce neklade na udržujícího zaměstnance větší požadavky než jiné spráhadlové návěstidlo.

Pro správnou funkci návěstidla je velmi důležité pečlivé seřízení a řádná údržba drátových táhel. Nedodržení správného poměru na pákovém dotahovači, nestejněměrné napětí drátových táhel zvláště při změnách teploty způsobuje při stavění nejen nesprávné polohy ramen, ale i rozvěšení návěstidla, popřípadě přetržení drátových táhel. Příčina je v tom, že po doražení návěstního ramena v konečné poloze není ještě západka stavěcí páky na stavědle v konečné poloze a násilným pohybem páky nastává nepřiměřené napnutí tažného drátu.

Při regulaci ovládacích tyčí spráhadla jak předního, tak zadního ramena je nutné zachovat mezeru 1 až 2 mm mezi pákami spráhadla a jejími dorazy na spráhadlo. Při nedodržení této vůle nastává nejen deformace ovládacích tyčí a nesprávné vystavování návěstních ramen, ale i vytloukání v čepích spráhadla.

Dále je bezpochybně nutné dodržet mezeru 0,2 mm mezi smykovou částí kotvy a kloubovou kladkou převodového mechanismu spráhadla (obr. 16 — měřeno v základní poloze návěstidla). Při větší mezeře než 0,2 mm při stavění návěstidla do polohy VOLNO kotva elektromagnetu dostává náraz od kloubové kladky spráhadla, a to tím větší, čím větší

je mezera. Tím kotva odpadá a žluté rameno se vrací do základní polohy. To pak vede udržující zaměstnance z neznalosti funkce zařízení k mylným názorům, že intenzita proudu elektromagnetického spřahadla je nedostatečná. Naopak, je-li mezera mezi koncem kotvy a kloubovou kladkou menší než 0,2 nebo žádná, nastává nebezpečí, že váha kotvy při přerušení proudu elektromagnetu nestačí přemoci tlak kloubové kladky a tak se může stát, že poloha žlutého ramena neodpovídá návěstnímu znaku na odjezdovém návěstidle. Totéž nastane, není-li konec kotvy, na kterou dosedá kloubová kladka zabroušen do správného úhlu, pocementován a vyleštěn. Konec kotvy musí být tvrdý, aby nebyl deformován kloubovou kladkou.

Odtlačná listová péra, nepůsobí-li dostatečně pružně, vyměníme, nebo vyklepeme a tak napružíme do správné polohy.

Brzda spřahadla musí být naplněna správnou předepsanou kapalinou. Použije-li se jiné kapaliny, např. glycerinu, způsobuje to při nuceném chodu obou ramen do základní polohy deformaci klepet spřahadla tím, že brzda svou činností nedovolí tak rychle zaujmout základní polohy. Tím nastávají nežádoucí nárazy spřahadlového ramena a opotřebením celého mechanismu. Totéž nastane, není-li brzda naplněna žádnou kapalinou. Tvrdé nárazy ramena způsobují přerušování vláken žárovek přivořovacího návěstidla a zhasnutí světla návěstních svítilen.

Správné vystavování návěstních znaků podmiňuje řádnou a správnou obsluhu stavěcí páky návěstidla. Přestavování stavěcí páky se musí dít dostatečně rychle, a to tak, aby v přestavné poloze při zaklesnutí páky nedocházelo na páce k tvrdým nárazům.

Zvláště při vystavování nočních znaků (při vytaženém svítilnovém výtahu), kde je nutno přenášet větší síly, a to právě ku konci přestavné polohy stavěcí páky, je nutné, aby tento způsob obsluhy se bezpomínečně dodržoval. V opačném případě může docházet i k pochybným návěstním znakům.

Čtyřznakové mechanické návěstidlo je vybaveno mazacími hlavicemi. K mazání použijeme pouze předepsaného tukového »mazadla pro návěstidla«, které vtlačujeme pomocí mazacího lisu. Domazací lhůta je 3 měsíce. I když jakost mazadla dovoluje ložiska v těchto lhůtách přimazávat, doporučuje se jednou za rok všechno staré mazivo z ložisek vytlačit a nahradit čerstvým.

K mazání kluzných ploch bez mazacích otvorů se použije »Tmavého oleje 110« v zimě ředěného v množství 20 až 30 % petrolejem podle výše mrazu. Domazací lhůta je 1 měsíc.

Pákové dotahovače drátových táhel se mažou »Tmavým olejem 110« v zimě ředěným v množství 20 až 30 % petrolejem. Domazací lhůta je 1 měsíc.

Napínače drátů, drátovodné kladky a odbočné kladky s olejovým mazáním se mažou »Tmavým olejem 110« ředěným 20 % benzinem. Domazací lhůta je 14 až 21 dní.

Odbočné kladky s kuličkovými ložisky se mažou mazacím tukem »V 2 k«. Domazací lhůta je asi 1 rok.

Při mazání drátovodných kladek je třeba mazat nejen hřídele kladek, ale i vodící drážku a drát v délce asi 1 km po každé straně sloupku. Posuvné plochy se třou méně a lehčeji se z nich odstraňuje sníh a námraza než z ploch suchých.

Poněvadž zabezpečovací zařízení jsou vystavena povětrnostním vlivům a mechanickému znečišťování, mohou vniknout do ložisek nečistoty a vlhkost i při zlepšeném způsobu mazání. Aby se tyto nečistoty a popřípadě zbytky oleje odstranily, je nutné propláchnout mazací otvory (tam, kde nejsou mazací hlavice) aspoň jednou za rok petrolejem.

VII

Seznam součástí

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
1	Spodní část stožáru		1				
2	vrchní část stožáru		1	2a	vedení nárazných tyčí		1
				2b	osa horního návěstního ramena . . .		1
				2c	šroub M 16×140 . . .		1
				2d	matice M 16 . . .		1
				2e	podložka 31 . . .		1
				2f	závlačka 8×50 . . .		1
				2g	osa horní působící páky . . .		1
				2h	šroub M 16×140 . . .		1
				2i	matice M 16 . . .		1
				2j	závlačka 5×50 . . .		1
				2k	osa spodního ramena		1
				2l	šroub M 16×180 . . .		1
				2m	matice M 16 . . .		1
				2n	vodící objímka . . .		1
				2o	distanční kroužek . . .		1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				2p	podložka 36	1	
				2r	závlačka 10×60 . . .	1	
				2s	osa spodní působící páky	1	
				2t	šroub M 16×140	1	
				2u	matice M 16	1	
				2v	podložka 31	1	
				2y	závlačka 5×50	1	
3	horní návěštní rameno	1		3a	nárazná tyč	1	
				3b	nýt 12×30	1	
				3c	podložka 13	1	
				3d	závlačka 4×25	1	
				3e	matice M 12	2	
				3f	pružná podložka 13 . .	1	
				3g	čep táhla spráhadla . .	1	
				3h	podložka 21	1	
				3i	závlačka 4×35	1	
				3j	šroub M 12×30	1	
				3k	matice M 12	1	
				3l	závlačka 3×20	1	
				3m	čep k rozvės. zařízení	1	
				3n	distanční trubka . . .	1	
				3o	podložka 19	1	
				3p	závlačka 4×35	1	
				3r	čep táhla spojnice . .	1	
				3s	podložka 21	1	
				3t	závlačka 4×35	1	
				3u	čep táhla lomené páky	1	
				3v	distanční trubka . . .	1	
				3x	podložka 21	1	
				3y	závlačka 4×35	1	
				3z	mazačí zátka	1	
4	horní návěštní rameno (žluté)	1		4a	nárazná tyč	1	
				4b	nýt 12×30	1	
				4c	podložka 13	1	
				4d	závlačka 4×25	1	

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				4e	matice M 12	2	
				4f	pružná podložka 13 . .	1	
				4g	čep táhla spráhadla . .	1	
				4h	podložka 21	1	
				4i	závlačka 4×35	1	
				4j	čep pomocného táhla .	1	
				4k	podložka 21	1	
				4l	závlačka 4×35	1	
				4m	mazačí zátka	1	
5	spodní návěštní rameno	1		5a	podložka 17	1	
				5b	závlačka 4×30	1	
				5c	podložka 21	1	
				5d	závlačka 4×35	1	
				5e	mazačí zátka	1	
6	svítilnový výtah	1		6a	ochranný kroužek Ø 240 mm	1	
				6b	ochranný kroužek Ø 205 mm	3	
				6c	závlačka 4×30	15	
				6d	krycí plech	1	
				6e	smyková kladka	2	
				6f	závlačka 4×30	2	
				6g	řetězový třmen horní	1	
				6h	matice M 10	4	
				6i	řetězový třmen dolní	1	
				6j	matice M 8	1	
				6k	závlačka 2×20	1	
				6l	protizávaží stinidla . .	1	
				6m	šroub M 10×30	1	
				6n	šroub M 10×20	1	
				6o	matice M 10	1	
				6p	spojnice clonek	1	
				6r	podložky 12	2	
				6s	závlačky 3×15	2	
				6t	táhlo ke spojnicí . . .	1	

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				6u	táhlo k lomené páce		1
				6v	spojnice		1
7	táhlo od spřahadla k přednímu ramenu	1		7a	regulační hlava		1
				7b	matice M 16		1
				7c	čep		1
				7d	podložka 17		1
				7e	závlačka 4×30		1
8	táhlo od spřahadla k zadnímu ramenu	1		8a	regulační hlava		1
				8b	matice M 16		1
				8c	čep		1
				8d	podložka 17		1
				8e	závlačka 4×30		1
9	zavírací tyč svítelnového výtahu	1		9a	matice M 16		3
				9b	podložka 17		1
10	vedoucí tyče svítelnového výtahu	2		10a	matice M 10		8
				10b	podložka 11		6
11	přívodní trubka pro kabel	1		11a	šrouby M 10×30		2
				11b	matice M 10		2
12	návěštní svítlny	2					
Součásti odesílané v bedně:							
1	spřahadlo	1		1a	klíče dosíkové		2
				1b	šrouby M 16×60		2
				1c	matice M 16		2
				1d	šrouby M 10×30		2
2	upevňovací deska pro spřahadlo	1		2a	šrouby M 16×180		2
				2b	matice M 16		2

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
3	ohebná hadice	1		3a	kabelová konevka		1
				3b	šrouby M 10×30		2
				3c	matice M 10		2
4	objímka pro přívodní trubku	2		4a	šrouby M 8×40		6
				4b	matice M 8		6
5	ochranná stříška	1		5a	šroub M 16×200		1
				5b	matice M 16		1
6	ochranný klobouk pravý	1		6a	kladka		1
				6b	osa		1
				6c	mazací nádoba		1
				6d	mazací zátka		1
				6e	podložka 21		1
				6f	závlačka 4×35		1
7	ochranný klobouk levý	1		7a	kladka		1
				7b	osa		1
				7c	mazací nádoba		1
				7d	mazací zátka		1
				7e	podložka 21		1
				7f	závlačka 4×35		1
				7g	šroub M 12×140		2
				7h	matice M 12		2
8	konsola k uzavírací tyči	1					
9	řetězová kladka	1		9a	třmen		1
				9b	distanční trubka		1
10	horní působící páka	1		10a	podložka 17		1
				10b	závlačka 4×30		1
11	dolní působící páka	1		11a	táhlo		1
				11b	podložka 17		1
				11c	závlačka 4×30		1
				11d	matice M 12		1
				11e	regulační pás		1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
12	pomocná táhla s táhlem	1		12a	čep		
				12b	podložka 17		1
				12c	závlačka 4×30		1
				12d	regulační kus		1
13	spojovací šrouby	2		13a	matice M 16		2
				13b	podložky tvarové		4
14	stožárová konsola	1		14a	třmen		1
				14b	šroub M 16×240		1
				14c	matice M 16		1
				14d	matice M 12		2
				14e	podložka 13		2
				14f	zavěšovací úplné		1
15	kladkovec	1		15a	kladky		2
				15b	třmen		1
				15c	šrouby kované M 16×110		2
				15d	matice M 16		2
				15e	podložka 17		2
				15f	osa		1
				15g	závlačka 5×60		1
16	stavěcí kladka	1		16a	levá pojistná páka		1
				16b	pravá pojistná páka		1
				16c	podložky 15		4
				16d	závlačky 4×30		4
				16e	podložka 15 mosaz		2
				16f	pojistný plech		1
				16g	čep		1
				16h	závlačka 4×35		1
				16i	matice M 16		1
				16j	závlačka 4×30		1
				16k	podložka 17		2
				16l	šrouby M 6×10		4
				16m	mazací zátka		1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
17	rozvěšovací zařízení	1		17a	čepy		3
				17b	podložky 17		3
				17c	závlačka 4×30		3
18	lomená páka	1		18a	podložka 21		2
				18b	závlačka 4×35		2
				18c	mazací zátka		1
19	závaží pro svítelnový výtah	1		19a	spojky		2
				19b	nýt 10×30		4
				19c	podložka 11		4
				19d	závlačky 3×20		4
20	závaží pro rozvěšovací zařízení	1		20a	zavěšovací spojka		1
				20b	nýty 10×35		4
				20c	podložky 11		4
				20d	závlačky 3×25		4
				20e	distanční kroužky		1
				20f	distanční trubky		2
21	protizávaží k zadnímu návěstnímu ramenu	1		21a	spojka		2
				21b	nýt 10×35		2
				21c	podložka 11		2
				21d	závlačka 3×25		2
22	řetěz hradlový 7,6 m	1					
23	řetěz hradlový 7,6 m	1					
24	řetěz hradlový 1,5 m	1					
25	řetěz hradlový 0,9 m	2					
26	nárazná pružina	2	26a	řetězové kuličky úplné se šrouby		2	

ELEKTROMAGNETICKÉ PLOCHÉ SPŘAHADLO

(podle výrobního výkresu č. 15001)

I

Použití

Elektromagnetického plochého spřahadla podle výrobního výkresu č. 15001 se používá v současné době ve spojení se čtyřznakovým mechanickým vjezdovým návěstidlem podle vzorového listu č. Z 5220 a, b a vzorového listu č. Z 5272 a—g.

Elektromagnetické ploché spřahadlo umožňuje elektrickou závislost čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla na odjezdovém návěstidle podle vzorového listu č. Z 5555. Tohoto stavu je dosaženo postavením odjezdového návěstidla do polohy VOLNO — jízda vlaku kolem vjezdového návěstidla největší stanovenou rychlostí.

Elektromagnetické ploché spřahadlo spojuje elektromechanicky návěstní pohon s návěstním žlutým ramenem, prochází-li spřahadlem elektrický proud.

II

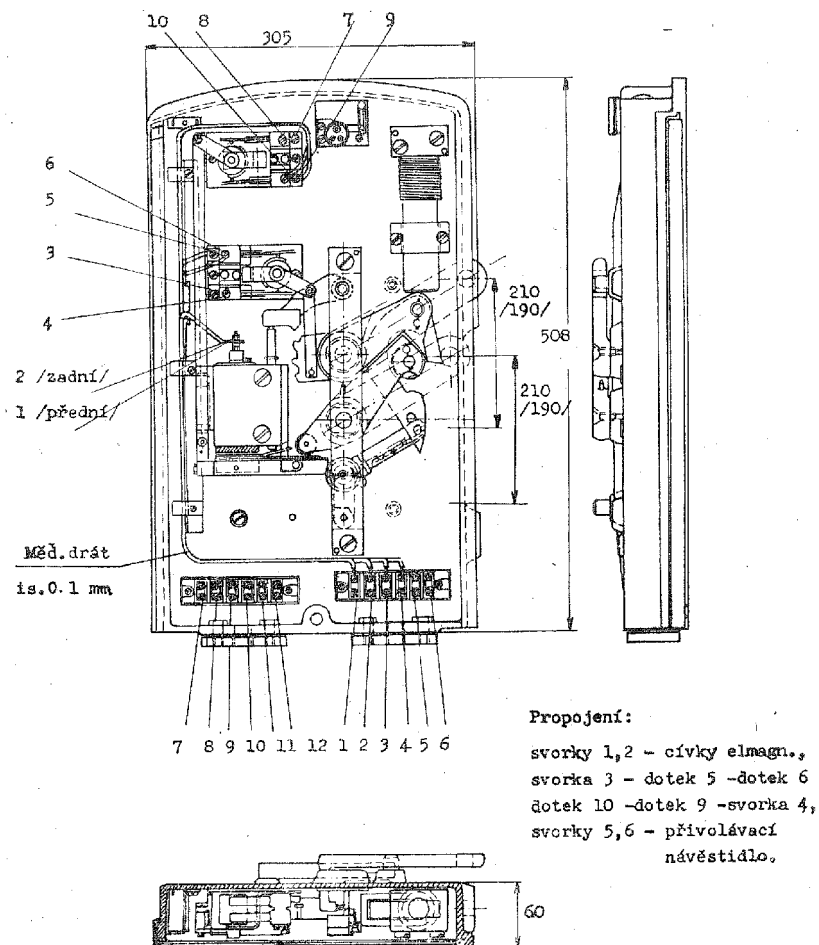
Technický popis

(obr. 10)

Elektromagnetické ploché spřahadlo se skládá z ploché litinové skříně (1), ve které jsou uloženy všechny pohyblivé součásti. Skříně je uzavřena uzamykatelným (5) zasouvacím plechem na ochranu proti povětrnostním vlivům a nepovolaným osobám.

Ovládací tyče návěstních ramen jsou upevněny přes vnější páky na hřídele uložené v ložiskách skříně ložiskového můstku (50) uvnitř skříně. Oba hřídele jsou mezi ložisky čtyřhranné a vzájemně ve spřahadlové skříně takto vázány.

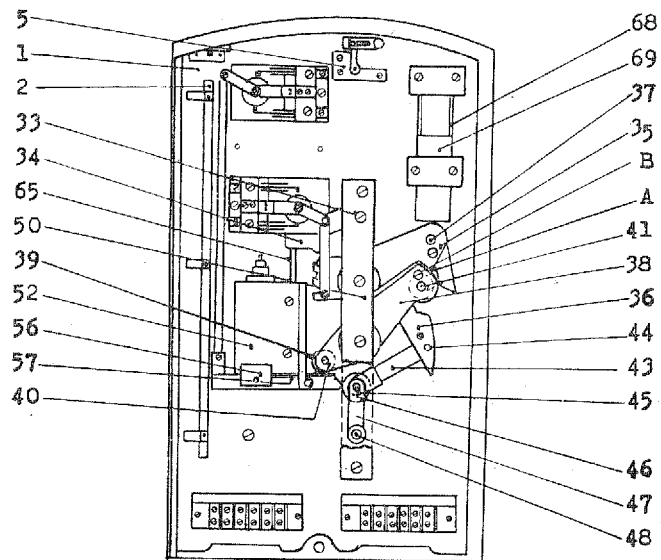
Na čtyřhranném hřídeli ovládacím návěstní rameno je osazena páka návěstního ramena (35) a na čtyřhranném hřídeli pohonu od návěstního ramena páka pohonu (38). S pákou návěstního ramena (35) je kloubovitě spojena hákovitá unášecí páka (36), prostřednictvím ložiskového čepu (37), která podle stavu polohy kotvy (56) elektromagnetu (52) při pohybu páky pohonu (38) může být s ní společně uváděna v pohyb. Tato závislost unášecí páky (36) od postavení kotvy elektromagnetu je umožněna prostřednictvím dalších dvou pák. První páka, zvaná vidlice (43), je kloubovitě uložena a spojena v ložiskovém čepu (44) s unášecí pákou (36). Druhá páka, tzv. podpěrná vidlice (47), je s první pákou spojena v ložiskovém čepu (46).



Obr. 9. Elektromagnetické ploché spřahadlo.

Podpěrná vidlice (47), která je otočná v ložiskovém pouzdře (48) upevněném v ložiskovém můstku (50), staví jen tenkrát podpěrné vedení pro vidlici (43), jestliže její kloubová kladka (45) se opírá o kotvu (56) elektromagnetu (52) a spolu tak zajišťují podpěrné vedení, dokud je kotva elektromagnetu přitažena.

K zamezení nedovolených pohybů návěstního ramena taháním za ovládací tyče apod. musí být návěstní rameno jak v základní poloze, tak i v poloze povolující jízdu VÝSTRAHA, zabezpečeno.



Obr. 10. Přední strana elektromagnetického spřáhadla v základní poloze návěstidla STÚJ.

V základní poloze návěstidla dosahuje se zabezpečení prostřednictvím čelních ploch na páce návěstního ramena (35) a páce pohonu (38). Na páce návěstního ramena je pro tento účel upraven náhlitek v podobě nosu (B), na páce pohonu čelní plocha (A).

V poloze návěstidla na VOLNO, následkem přerušení obvodu elektromagnetu spadlé rameno na VÝSTRAHU je zajištěno západkou (34), která zapadá do ozubení levého ramena návěstní páky (35).

Západka je v ložiskovém můstku (50) otočná kolem čepu (33) a při přitažené kotvě (56) pomocí odtlačovací tyčinky (65) tak dalece nadzdvíhá, že leží mimo dosah ozubení levého ramena návěstní páky (35).

Mimo tyto jednotlivé součásti jsou ve skříni ještě: olejová brzda, spojovací kontakty od páky návěstního ramena a kotva elektromagnetu a svorkovnice pro připojení kabelového vedení. Olejová brzda omezuje při padání návěstního ramena tvrdé nárazy. Brzda je složena z pevně stojícího pístu a na něm se posouvajícího válce (69) se spirálovou pružinou (68).

Působení spojovacího systému spřáhadla

(obr. 10—14)

Při stavění návěstidla do polohy volno, otáčí se páka pohonu (38) směrem dolů, kde po krátkém chodu naprázdno naráží na unášecí páku (36). Je-li přitažena kotva (56) elektromagnetem (52), nemůže se unášecí páka uhnout doleva, poněvadž je držena vidlicí (43) uloženou v čepu (44), která je svou kloubovou kladkou (45) pevně opřena o kotvu elektromagnetu.

Dalším otáčením páky pohonu (38) je tlačena unášecí páka (36) dolů se spojenou pákou návěstního ramena (35), která přenáší pohyb na návěstní rameno, které se staví do polohy VOLNO. Je-li přerušeno elektrický obvod (52), kotva odpadne a vidlice ztrácí svou podporu. Páka návěstního ramena se otáčí doleva následkem váhy návěstního ramena a zdvihá nahoru unášecí páku (36) s vidlicí (43). Pevné spojení mezi pákou návěstního ramena a pákou pohonu se tím rozpadá a návěstní rameno padá dále vlastní vahou do základní polohy.

Základní postavení (obr. 10). Páka pohonu (38) závoruje čelnou plochou (A), jež leží pod nosem (B) páky návěstního ramena (35), tuto páku pevně v základní poloze. Kotva (56) elektromagnetu (52) je přitažena v této poloze, pevně držena přitlačnou kladkou kotvy (39) uloženou v ložiskovém čepu (40) páky pohonu, tlakem na plochá pera kotvy (57). Přitažená kotva (56) slouží za podporu vidlicí (43) s kloubovou kladkou (45) uloženou v ložiskovém čepu (46) a v něm spojenou s podpěrnou vidlicí (47). Kotvou elektromagnetu vysunutá odtlačovací tyčinka (65) drží západku (34) mimo dosah ozubení páky návěstního ramena (35). Druhý konec páky návěstního ramena drží válec olejové brzdy v horní konečné poloze, při čemž spirálová pružina (68) je stlačena.

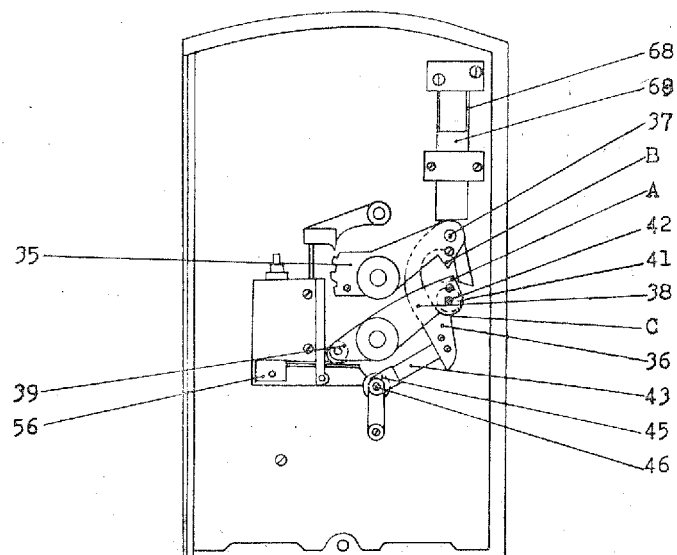
Počátek činnosti elektromechanické vazby

(obr. 11)

Při stavění návěstidla do polohy VOLNO, otáčí se páka pohonu (38) se spojovací kladkou (41), která je uložena v ložiskovém čepu (42) směrem dolů na spojovací plochu (C) unášecí páky (36). Pokud čelní plocha páky pohonu během chodu naprázdno proběhne pod nosem (B) páky

návěstního ramena, zůstává ještě páka návěstního ramena v základní poloze. Levé rameno páky pohonu s přitlačnou kladkou kotvy (39) zároveň uvolňuje kotvu (56).

Při dalším pohybu tlačí páka pohonu (38) unášecí páku (36) směrem dolů, která však nemůže doleva uhnout, poněvadž kotva (56) elektromagnetu je nyní proudem přitahena a vidlice (43) s kloubovou kladkou (45) v ložiskovém čepu (46), slouží jako otočný opěrný bod. Následkem



Obr. 11. Sestavení převodového mechanismu elektromagnetického spřahadla v okamžiku začátku stavění návěstního ramena do polohy VOLNO.

toho unášecí páka (36) v ložiskovém čepu (44) prostřednictvím vidlice (43) dostane vedení, které při pohybu dolů s pákou pohonu tvoří jednotlý celek. S unášecí pákou (36) však je spojena v ložiskovém čepu (37) páka návěstního ramena (35). Otáčením návěstní páky se pohyb ovládacích tyčí převádí na návěstní rameno, které se zvedá do polohy VOLNO.

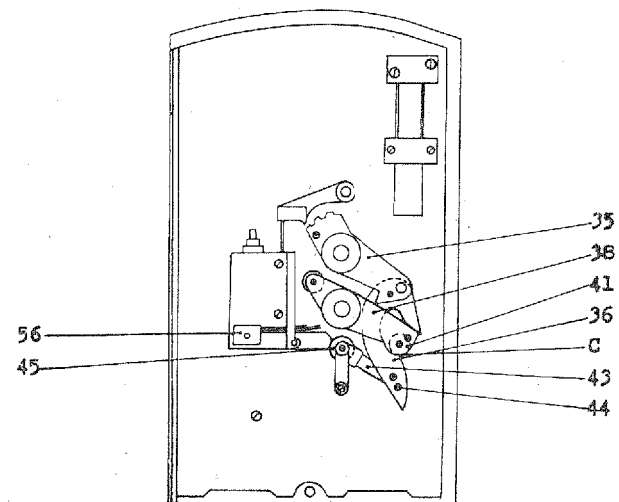
Jakmile se dá do pohybu páka návěstního ramena, klesá válec (69) olejové brzdy svou vahou, podporován spirálovou pružinou (68) do nejnižší polohy. Přitom tlačena kapalina, která byla dosud v horní části válce nad pístem, přeteče pod píst.

Postavení na VOLNO

(obr. 12)

V poloze návěstního ramena na VOLNO působí váha návěstního ramena přes ovládací tyč a páku návěstního ramena (35) na unášecí páku (36). Proti tomu k udržení rovnováhy působí na unášecí páku síly ve dvou směrech. Jedna od předního mechanicky postaveného ramena přes ovládací tyč, páku pohonu (38), spojovací kladku (41) na spojovací plochu (C) unášecí páky (36). Druhá očí styčné plochy konce kotvy (56) přes kloubovou kladku (45), vidlici (43) na ložiskový čep (44) unášecí páky (36).

Není-li elektrický obvod elektromagnetu přerušen a kotva je přitahena, zůstává celý převodový mechanismus v této poloze.



Obr. 12. Sestavení převodového mechanismu elektromagnetického spřahadla při postavení návěstního ramena v poloze VOLNO.

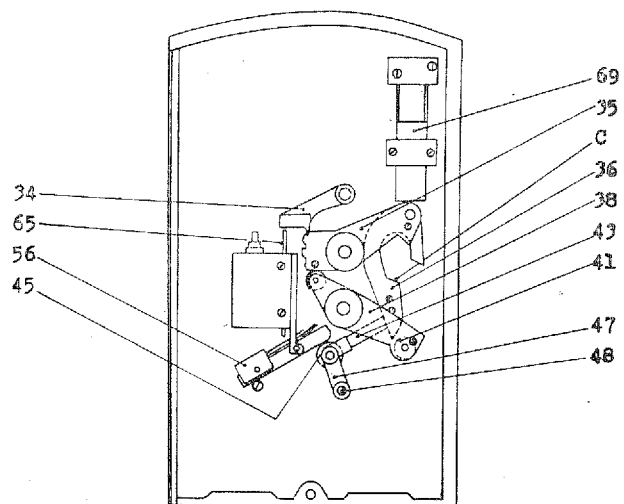
Zrušení elektromechanické vazby

(obr. 13)

Jakmile se přeruší elektrický obvod elektromagnetu, odpadne kotva (56). Odpadnutím kotvy a působením váhy návěstního ramena ztrácí oporu vidlice (43) a spolu s unášecí pákou (36) vyhne se doleva. Současně se otočí podpěrná vidlice (43) kolem osy (48) a kloubová kladka podjede pod kotvu. Jakmile unášecí páka (36) se spojovací plochou (C)

opustila spojovací kladku (41), je mechanická vazba mezi pákou návěstního ramena (35) a pákou pohonu (38) zrušena. Unášecí páka tažena nahoru, otáčí pákou návěstního ramena a návěstní rameno pak padá svou vahou do základní polohy.

Levé rameno páky návěstního ramena (35) se svým ozubením přeběhne těsně podél západky (34). Západka totiž při odpadu kotvy následkem posunutí odtlačovací tyčinky (65) zaujala základní polohu. Západka působí již během padání návěstního ramena a zamezí každý pokus



Obr. 13. Sestavení převodového mechanismu elektromagnetického spřáhadla v okamžiku odpadnutí kotvy a návěstního ramena do základní polohy.

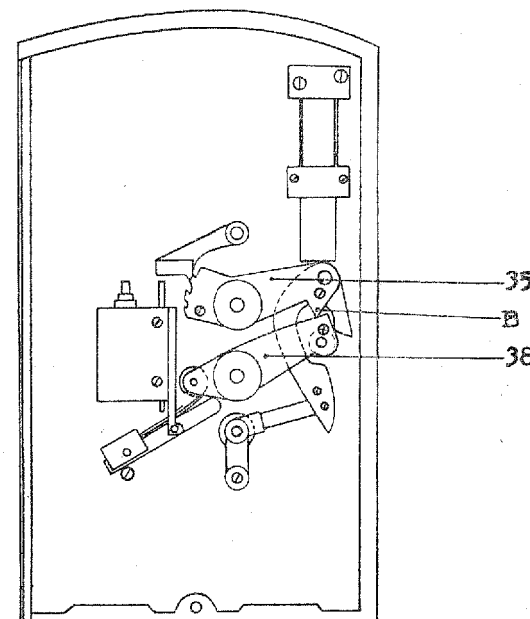
padající rameno ještě jednou před postavením návěstidla do polohy STŮJ postavit na VOLNO. Při dosáhnutí základní polohy návěstního ramena zapadne západka (34) přes nejhořejší zub páky návěstního ramena (35) z polohy základní tak dlouho, pokud není znovu uzavřen elektrický obvod elektromagnetu spřáhadla a návěstidlo stavěno do polohy VOLNO.

Avšak dříve než návěstní rameno spadne do základní polohy, narazí horní hrana páky návěstního ramena (35) na válec (69) olejové brzdy a v ní na odpor tlačné kapaliny, která pozvolna protéká do prostoru nad pístem. Tím je pád návěstního ramena utlumen.

Zpětné postavení stavěcí páky

(obr. 10 a 13)

Páka pohonu (38) zůstane při zrušení elektromechanické vazby následkem přerušení elektrického obvodu elektromagnetu v poloze, jak ukazuje obr. 13. Při zpětném postavení stavěcí páky na stavědle stává se i páka pohonu (38) do základní polohy. Přitom spojovací kladka (41) se pohybuje podél unášecí páky (36) svou čelní plochou (A), takže potom zase pevně leží pod nosem (B) páky návěstního ramena (35) (obr. 10).



Obr. 14. Sestavení převodového mechanismu elektromagnetického spřáhadla při zvláštním případě.

Krátce před ukončením tohoto pohybu dolehne kladka kotvy (39) na levém ramenu páky pohonu (38) na plochá listová pera (57) a přitlačuje kotvu (56) na elektromagnet (52), při čemž zároveň spojovací kladka (41) unášecí páku (36) na jejím sešikmeném konci posouvá doprava tak, že vidlice (43) s kloubovou kladkou (45) opět jako v základním postavení (obr. 10) se opírá o konec kotvy.

Kotva při přitahování elektromagnetu současně vysunuje odtlačovací tyčinkou (65) západku (34), takže zajištění páky návěstního ramena je uvolněno.

Jestliže návěstní rameno z jakýchkoliv důvodů po přerušení elektrického obvodu spřahadla nespadlo docela do základní polohy (obr. 14), nastane při opětovém postavení stavěcí páky do základní polohy od páky pohonu (38) nucený tlak a pohyb nahoru na nos (B) páky návěstního ramena (35). Je-li elektrický obvod spřahadla z jakýchkoliv důvodů přerušen, např. i při stavění návěstidla do polohy VÝSTRAHA a stavěcí páka se stává, zůstává návěstní rameno v základní poloze. Při tom páka pohonu (38) se pohybuje sama do polohy povolující jízdu (obr. 13).

Jakmile páka pohonu (38) levým ramenem s přitlačnou kladkou (39) uvolní kotvu (56), která odpadne. Následkem toho ztrácí vidlice (43) oporu, a tím i unášecí páka podporu vedení.

Dalším pohybem páky pohonu (38) pod tlakem spojovací kladky (41) unášecí páka (36) uhne doleva. Odpadá kotva zároveň posune odtlačovací tyčinku (65) a s ní i západku (34), která zapevní páku návěstního ramena v základní poloze.

III

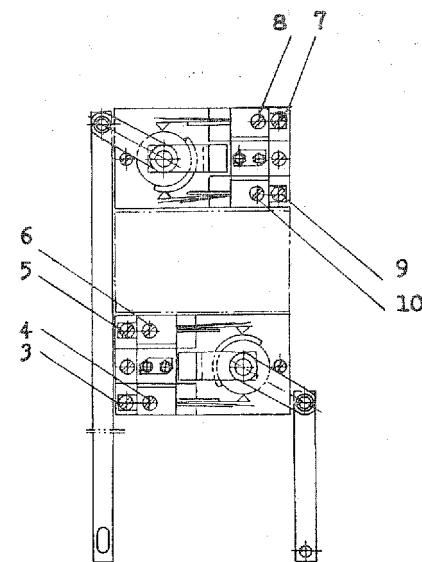
Montáž a seřízení

Elektromagnetické ploché spřahadlo podle výrobního výkresu č. 15001 je se všemi pohyblivými součástmi přibližně 95 mm hluboké, takže se může použít na všechny návěstní stožáry.

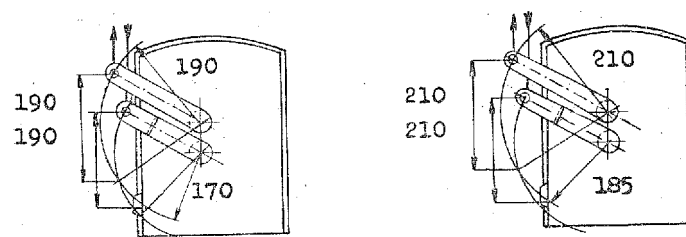
U čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla podle vzorového listu Z 5220 a, b se používá elektromagnetického spřahadla s delšími vnějšími ovládacími pákami, a to s horní pákou dlouhou 210 mm a dolní pákou dlouhou 185 mm. U čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla podle vzorového listu Z 5272 a—g, se používá elektromagnetického spřahadla s kratšími vnějšími ovládacími pákami, a to s horní pákou dlouhou 190 mm a dolní pákou dlouhou 170 mm (obr. 15).

Po postavení a seřízení čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla se přistoupí k montáži spřahadla. Před namontováním spřahadla je nutno spřahadlo otevřít a prohlédnout, aby se předešlo případným potížím při montáži. Vůle ve čtyřhranech páky pohonu (38) a páky návěstního ramena (35) (obr. 10) nesmí být větší než 0,1 mm. Při větší vůli je omezen zdvih spřahadla a nelze pak návěstní ramena seřít tak, aby se přesně kryla v poloze VOLNO.

Olejová brzda musí pracovat měkce, pružně a dostatečně rychle (přibližně 7 až 10 vteřin) ne však ztuhla, aby nedocházelo při mechanickém přestavování z polohy VOLNO do základní polohy STŮJ k vzájemnému odírání konců páky pohonu (38) s pákou návěstního ramena (35), které je právě způsobeno tím, že brzda klade větší odpor páce návěstního



Uspořádání kontaktů ve spřahadle



Obr. 15. Provedení ovládacích pák spřahadla u čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla podle vz. l. č. Z 5272 a—g Z 5220 a, b

ramena (35) (obr. 14). Tím nastává i uvolnění čtyřhranů a deformace vnitřních pák a spřahadlo se musí vyřadit z činnosti. Rovněž je škodlivé, není-li brzda naplněna žádnou kapalinou; dochází pak k tvrdým nárazům návěstního ramena, což způsobuje zhášení světél návěstních svítilen a přerušování vláken žárovek přivolávacích návěstidel.

Před uvedením spřahadla do činnosti, naplní se brzda předepsanou olejovou tlakovou směsí. Při náplni postupujeme takto:

Nejprve připravíme do čisté nádoby olejovou tlakovou směs, smícháním v poměru 1 : 1 nízkotuhnoucího oleje VL a komerčního petroleje. Směs musí být absolutně čistá a nesmí obsahovat žádné jiné chemikálie nebo nečistoty.

Po uvolnění brzdy od pouzdra spřahadla se píst spojený s horním vedením vyjme z válce. Otevřený mosazný válec se nejprve vyčistí a potom naplní připravenou olejovou tlakovou směsí, při čemž hladina olejové tlakové směsi je asi 60 mm nade dnem válce. Po naplnění válce směsí se píst zasune se stlačenou pružinou do válce a dvakrát až třikrát se pomalu stlačí až na dno válce. Přeteče-li část směsi, pečlivě se otře. Při tom se dbá, aby byla dostatečná vůle mezi vnitřní částí mosazného válce a horním vedením železného pístu. Při malé vůli může dojít při velmi nízké teplotě, kdy nastává nestejnorné pnutí a smršťování mezi uvedenými různými materiály, k zadrhnutí válce na pístu, a tím k úplnému vyřazení brzdy z úplné činnosti.

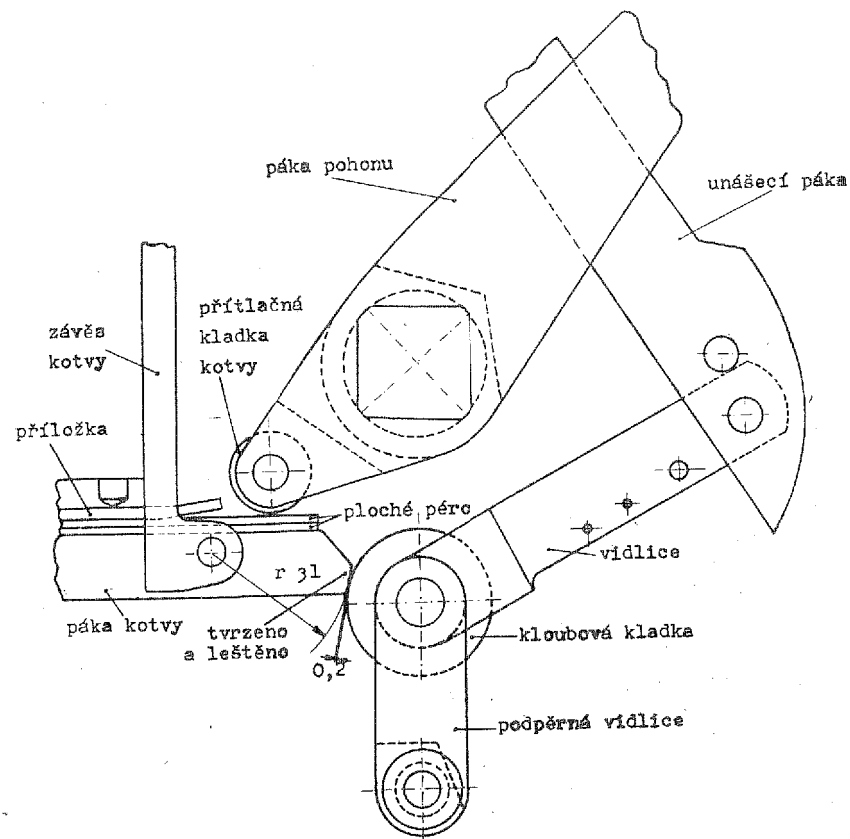
Potom se horní vedení s oběma stavěcími kolíky vsadí do příslušných otvorů a šrouby částečně přišroubuje. Po postavení návěstních ramen do polohy »VOLNO«, stlačí se válec brzdy nahoru tak daleko, až dolní kruhovitý okraj válce se zasune do dolního vedení a vedení se může pevně přišroubovat. Nakonec se všechny upevňovací šrouby pevně utáhnou.

Olejová tlaková směs tuhne při $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vyměňuje se jednou za dva roky.

Jiných kapalin se nesmí pro brzdu použít, aby nebyla ohrožena správná činnost spřahadla. Kotva elektromagnetu musí být seřízena tak, aby celou svou zabroušenou plochou dosedala na zabroušenou plochu jádra elektromagnetu, lehce odpaďovala po uvolnění od magnetu a v základní poloze byla bezpečně přitlačována k magnetu prostřednictvím plochých listových per.

Velmi důležité je, aby:

1. vůle mezi smykovou částí konce kotvy a kloubovou kladkou převodového mechanismu v základní poloze nebyla větší než 0,2 mm (obr. 16). Nedodržením této mezery se nepříznivě ovlivní správná činnost spřahadla;



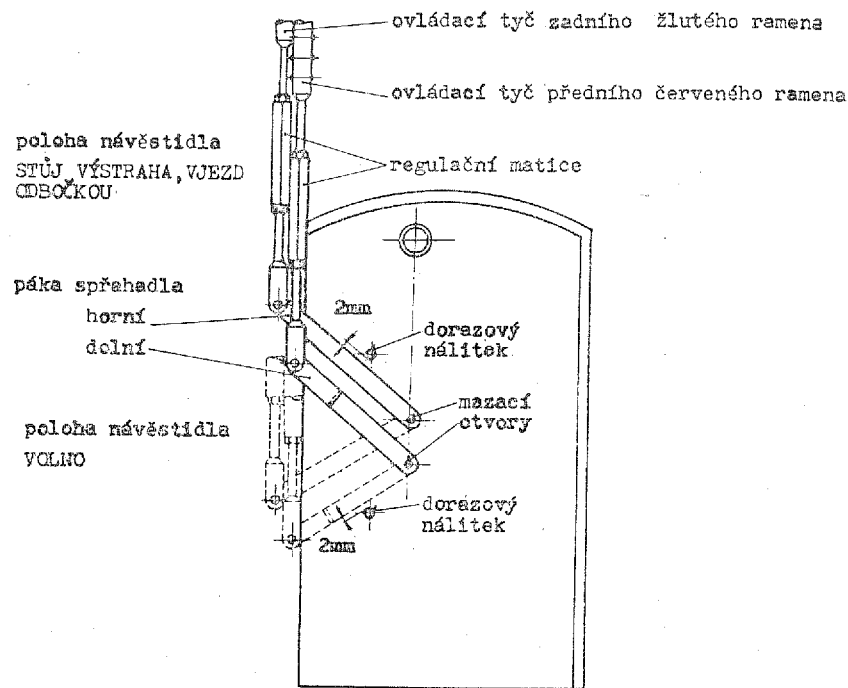
Obr. 16. Detail smykové části konce páky kotvy a kloubové kladky převodového mechanismu — v základní poloze návěstidla STÚJ.

2. poloměr smykové části konce kotvy byl veden ze středu otvoru pro kolík, na kterém se kotva otáčí. Pracovní plocha na poloměru musí být pocementována a vyleštěna.

Dále je nutno sbírací doteky zkontrolovat, přezkoušet jejich připevnění na pružiny a zajištění všech čepů závlačkami (obr. 15). Zkontrolovat elektrická připojení podle obr. 9, přesvědčit se, zda krycí plechy nad svorkovnicemi neporušily izolaci drátu a přitáhnout všechny šrouby.

Po namontování spřahadla na stožár návěstidla a řádném přitážení šroubů s použitím pérových vložek pod maticy, lze přistoupit k vlastnímu seřízení s návěstidlem. Nejdříve se musí připojit ovládací tyč spřahadla, která spojuje přední horní rameno s dolní pákou spřahadla. Po-

stavením návěstidla do polohy VOLNO a regulováním vidlice táhla se seřídí jeho délka tak, aby po zasunutí čepu do vidlice s dolní pákou spřahadla, byla vůle mezi pákou spřahadla a jejich dorazem na tělese spřahadla asi 2 mm (obr. 17). Nikdy však nesmí dolní rameno spřahadla narážet na tento doraz, neboť by se deformovala ovládací tyč a horní rameno by v základní poloze nebylo vodorovné.

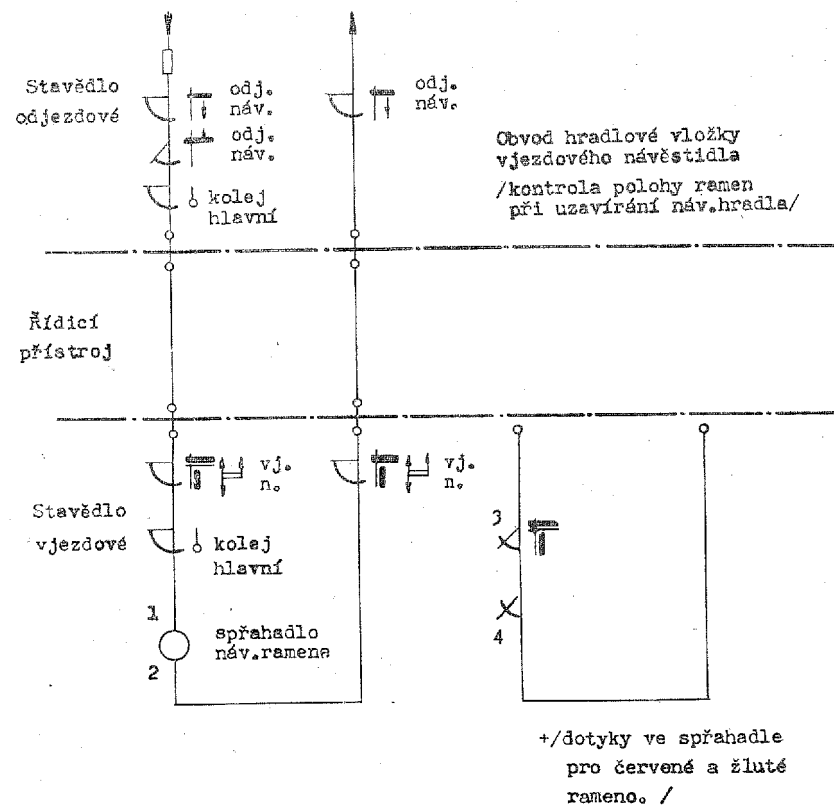


Obr. 17. Zadní strana spřahadla s připojenými ovládacími tyčemi návěstních ramen čtyřznakového mechanického návěstidla.

Ovládací tyč spřahadla se připojí ke žlutému ramenu při základní poloze návěstidla. Regulováním táhla přizpůsobí se délka ovládací tyče spřahadla, obdobně jako páka předního, horního ramena vzdálená od žlutého ramena tak, aby čep šel lehce zasunout do vidlice s horní pákou svého dorazu asi 2 mm (obr. 17).

Po seřízení krytí ramen se opatrně uvolní dřevěný kolík pod kotvou (při poloze návěstidla na VOLNO) a mechanicky se vyzkouší spolehlivě odpadávaní kotvy několikrát za sebou.

Spřahadlový obvod



Obr. 18. Elektrické zapojení čtyřznakového mechanického vjezdového návěstidla podle vz. l. č. Z 5555.

Po proměření kabelu na vodivost a izolační stav provede se zapojení podle vzorového listu Z 5555 (obr. 18).

Zkontroluje se stav akumulátorové baterie a usměrňovače. Po přezkoušení všech dotyků se změří odpor vedení. Odpor jednoho kilometru smyčky, včetně všech přechodných odporů, nemá přesáhnout při průměru drátu 0,8 mm 70 ohmů.

Elektromagnetické spřahadlo má odpor 100 ohmů, potřebuje proudový zdroj o napětí 12 voltů a pracuje spolehlivě již při proudu 50 mA.

Ochranná trubka pro přívod kabelů ke spřahadlu musí být upravena tak, aby nepřekážela zaměstnancům při výstupu na návěstidlo. Po ukončení montáže se správný chod spřahadla přezkouší elektricky. Ke spolehlivé činnosti spřahadlo potřebuje proud nejméně 50 mA k přenesení síly 18 kg elektromechanickou vazbou spřahadla od návěstního pohonu ke správnému postavení žlutého ramena do polohy VOLNO. Nedoporučuje se překračovat proud 100 mA, je však žádoucí, jednou za rok změnit polaritu elektromagnetu, aby se zabránilo vzniku škodlivého remanentního magnetismu.

Správným vyvážení žlutého ramena a postavením návěstidla na VOLNO se přezkouší samočinné padání žlutého ramena do polohy VÝSTRAHA přerušením spřahadlového proudu, při čemž kotva magnetu musí spolehlivě odpadnout. Tato zkouška se provede několikrát za sebou.

Před uvedením spřahadla do činnosti je třeba přimazat všechna ložisková pouzdra, posuvné části a všechny kladky předepsaným VL olejem. Duté hřídele vnějších ovládacích pák (obr. 17) a hlavice vnitřní návěstní páky žlutého ramena, která tlačí na dno válce olejové brzdy, se přimazuje předepsaným tukovým mazadlem pro návěstidla.

IV

Údržba

Při bezporuchové údržbě elektromagnetického návěstního spřahadla je především nutné, aby se udržující zaměstnanci dobře seznámili s funkcí spřahadla. Při solidní výrobě a montáži elektromagnetického spřahadla jsou udržovací práce ve skutečnosti nepatrné.

Pro bezvadnou činnost spřahadla je velmi důležité jeho správné seřízení s příslušným návěstidlem. Při regulování ovládacích tyčí spřahadla jak předního horního, tak zadního ramena je nutné zachovávat mezeru asi 2 mm mezi vnějšími pákami spřahadla a jejich dorazy na spřahadle (obr. 17). Při nedodržení této mezery nastává nejen deformace ovládacích tyčí, nesprávné vychýlení návěstních ramen (ramena se nekryjí), ale i vytloukání v čepech spřahadla. Vůle ve čtyřhranech vnitřních pák nesmí být větší než 0,1 mm, jinak je omezen zdvih spřahadla a seřízení návěstních ramen je obtížné.

Dále je bezpodmínečně nutné dodržet mezeru 0,2 mm mezi smykovou částí kotvy a kloubovou kladkou převodového mechanismu spřahadla (měřeno v základní poloze návěstidla — obr. 16). Při větší mezeře než 0,2 mm dostává při stavění návěstidla do polohy VOLNO kotva elektromagnetu náraz od kloubové kladky spřahadla, a to tím větší, čím větší je mezeře. Tím kotva magnetu odpadá a žluté rameno se vrací do zá-

kladní polohy. To vede udržující zaměstnance z neznalosti funkce zařízení k mylným názorům, že intenzita proudu spřahadla je nedostatečná. A naopak, je-li mezeře mezi koncem kotvy a kloubovou kladkou menší než 0,2 mm nebo žádná, nastává nebezpečí, že váha kotvy při přerušení proudu elektromagnetu, nestačí překonat tlak kloubové kladky a tak se může stát, že poloha žlutého ramena neodpovídá znaku na odjezdovém návěstidle. Totéž může nastat, není-li konec kotvy, na kterou dosedá kloubová kladka, zabroušen do správného úhlu, zakalen a vyleštěn. Konec kotvy musí být tvrdý, aby nebyl deformován kloubovou kladkou. Kotva elektromagnetu musí být seřizena tak, aby celou svou zabroušenou plochou dosedala na zabroušenou plochu jádra elektromagnetu, lehce odpadávala po uvolnění od magnetu a v základní poloze byla bezpečně přitlačována k magnetu prostřednictvím plochých listových per. Poloměr konce kotvy musí být veden ze středu otvoru pro kolík, na kterém se otáčí kotva magnetu (obr. 16). Nepůsobí-li plochá listová pera dostatečně pružně, vyměníme je nebo je vyklepeme a tak je napružíme do žádoucí polohy.

Brzda spřahadla musí být naplněna předepsanou kapalinou (obr. 10 — 68, 69). Je to nízkotuhnoucí olej VL, zředěný petrolejem v poměru 1 : 1. Touto směsí je splněn požadavek, aby brzda pracovala měkce, pružně a dostatečně rychle (přibližně 7 až 10 vteřin), aby nedocházelo při mechanickém přestavování z polohy VOLNO do polohy STŮJ k vzájemnému odírání konců vnitřních pák spřahadla. Rovněž je škodlivé, není-li brzda naplněna žádnou kapalinou. Dochází k tvrdým nárazům návěstního ramena, což způsobuje zhášení světél návěstních svítilen a přerušování vláken žárovek přivolávacích návěstidel. Je-li nutno brzdící kapalinu ve válci obnovit nebo doplnit, je třeba postupovat podle části Montáž a seřízení.

Bude-li třeba ze spřahadla vyjmout vnitřní páku pohonu (obr. 10) a páku návěstního ramena (35), musí se nejprve odšroubovat rovný ložiskový můstek (50), aby se uvolnila spojení mezi unášecí pákou (36) a vidlicí (43), musí se pero s vidlicí stlačit dolů. To se provede rýsovací jehlou, stopkou pilníku apod., jejichž hrot se vsune do otvoru ve vidlici. Nato pero vystoupí ze zářezu hřídele vidlice a hřídel vidlice se může vyjmout. Tím se stanou vnitřní páky odnímatelné.

Ke spolehlivé činnosti elektromagnetické spřahadlo potřebuje proudový zdroj o napětí 12 voltů. Pracuje spolehlivě již při proudu 50 mA. Nedoporučuje se překračovat proud 100 mA, je však žádoucí, jednou za rok změnit polaritu elektromagnetu, aby se zabránilo vzniku škodlivého remanentního magnetismu. Dále je nutno, aby akumulátorová baterie a usměrňovač byly udržovány ve stavu schopném provozu a napětí baterie při zatížení nekleslo pod 12 voltů. Odpor cívky elektromagnetu je 100 ohmů a tato hodnota musí být zejména při poruchách elektro-

magnetu kontrolována. Odpor jednoho kilometru smyčky, včetně všech přechodových odporů vedení, nemá přesahovat při průměru 0,8 mm 70 ohmů. Tedy celkový odpor na 1 km vedení, jakož i odpor elektromagnetu má být 170 ohmů. Rovněž je nutno překontrolovat doteková pera spřahadlového obvodu, přezkoušet tlak pružin a dbát pečlivě čistoty doteků.

V rámci cyklické údržby je velmi důležité řádně mazat všechny kluzné a otočné části spřahadla. Předepsaným nízkotuhnoucím VL olejem se namažou jednou měsíčně všechna ložisková pouzdra, posuvné části a všechny kladky. Jednou za čtvrt roku se naplní předepsaným tukovým mazadlem pro návěstidla po uvolnění zapuštěných šroubů duté hřídele vnitřních pák (obr. 17). Po namazání se musí šrouby úplně zašroubovat. Dále se mazadlem pro návěstidla namaže hlavice vnitřní návěstní páky, která tlačí na dno olejové brzdy. Aby byla trvale zaručena správná činnost elektromagnetického spřahadla, je nutno jednou za rok celé spřahadlo rozebrat, mechanické části vyčistit petrolejem a po sestavení uvedeným způsobem opět namazat.

V

Seznam součástí

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
1	litá skříň kompletní	Ds1		1a	litá skříň	D1	1
				1b	ložiskové pouzdro	D2	2
				1c	těsnicí zátka	D3	1
				1d	těsnicí podložka	D4	1
2	rámeček zámku	Ds2		2a	rámeček	D5	1
				2b	kryt klíčového otvoru	D6	1
				2c	nýt	D7	1
				2d	doraz	D8	2
				2e	narážka	D9	1
				2f	narážka	D10	1
				2g	narážka	D11	1
				2h	stavěcí kolík	D12	1
3	páka pohonu kompletní	Ds3		3a	páka pohonu	D13	1
				3b	čep	D14	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				3c	stavěcí kolík 4 × 16		1
				3d	zapuštěný šroub 10 × 20		1
4	páka pohonu návěstního ramena	Ds4		4a	páka návěstního ramena	D15	1
				4b	čep	D14	1
				4c	zapuštěný šroub 10 × 20		1
				4d	mosazná podložka spodní	D16	2
				4e	pérový kroužek	D17	2
				4f	kryt spojovacího vedení	D18	1
				4g	příchytka vodičů	D19	3
				4h	šroub s válcovou hlavou 4 × 6		3
4i	šroub s válcovou hlavou 4 × 8		6				
5	zámek kompletní	Ds5					
6	závorovací čep kompletní	Ds6		6a	sloupek závory	D20	1
				6b	závora	D21	1
				6c	ložiskový čep	D22	1
				6d	nýtový čep Ø 2 × 12		1
7	zámková vločka kompletní	Ds7		7a	zámková vločka se 2 klapkami		1
				7b	unášeč	D23	1
				7c	podložka zámkové vločky	D73	1
				7d	válcový kolík		
				7e	čep unášeče	D24	1
				7f	válcový kolík		1
				7g	přidržívací můstek zámku	D25	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				7h	šroub válcový M 4×20		3
				7i	šroub válcový M 3×10		2
8	sestavení spojovacích pák	Ds8					
9	páka návěst- ního ramena	Ds9		9a	páka návěstního ramena	D26	1
				9b	čep	D27	1
				9c	stavěcí kolík 1,6×10		1
				9d	šroub s křížovým vrtáním M 4×5		1
10	páka pohonu kompletní	Ds10		10a	páka pohonu	D28	1
				10b	přítlačná kladka kotvy	D29	1
				10c	ložiskový čep	D30	1
				10d	podložka Ø 6,4		1
				10e	závlačka 2×10		1
11	spojovací kladka	Ds11		11a	kladka	D31	1
				11b	ložiskové pouzdro	D32	2
				11c	ložiskový čep	D33	1
				11d	šroub s křížovým vrtáním M 4×5		1
				11e	zajišťovací drát 2×40	D34	1
12	unášecí páka	Ds12		12a	unášecí páka	D35	1
				12b	ložiskové pouzdro	D36	2
13	vidlice kompletní	Ds13		13a	vidlice	D37	1
				13b	přídržné pero čepu	D38	1
				13c	ocelový nýt 2×8		2
				13d	ložiskové pouzdro	D39	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
14	podpěrná vidli- ce kompletní	Ds14		14a	podpěrná vidlice	D40	1
				14b	ložiskové pouzdro	D41	2
15	kloubová kladka	Ds15		15a	kladka	D42	1
				15b	ložiskové pouzdro	D43	1
				15c	ložiskový čep	D44	1
				15d	závlačka 2×25		1
				15e	ložiskový čep	D45	1
				15f	ložiskový čep	D46	1
				15g	zajišťovací drát 2×40	D47	1
				15h	mosazná podložka horní	D48	2
				15i	dolní čep	D49	1
				15j	horní čep	D50	1
16	západka	Ds16		16a	západka	D51	1
				16b	ložiskové pouzdro	D52	2
17	ložiskový mústek	Ds17		17a	ložisková deska	D53	1
				17b	sloupek	D54	2
				17c	nýtovací kolík 4×50	D55	4
				17d	zapuštěný šroub 8×50		2
				17e	stavěcí kolík 5×50		2
18	olejová brzda kompletní	Ds18					
19	píst s držákem	Ds19		19a	píst	D56	1
				19b	ventil	D57	1
				19c	držák pístu	D58	1
				19d	zátka	D59	1
				19e	stavěcí kolík 5×16		2
20	válec olejové brzdy	Ds20		20a	válec	D60	1
				20b	dno válce	D61	1
				20c	spirálová pružina	D62	1

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
				20d	vodicí třmen	D63	1
				20e	šroub s válcovou hlavou 8×50		2
				20f	zapuštěný šroub 5×50		2
				20g	kabelová příruba	D64	2
				20h	krycí zátka	D65	2
				20i	šroub šestihranný 5×50		2
				20j	porcelánová svorkovnice		2
				20k	isolační podložka		2
				20l	ochranný plech	D66	2
				20m	papírová podložka		4
				20n	šroub s válcovou hlavou M 4×18		4
				20o	zapuštěný šroub M 8×50		2
				20p	spojovací vedení		
				20r	kabelové očko 3,5		2
				20s	typový štítek		1
				20t	zatloukačí šroub M 3×8		2
21	víko skříně	Ds21		21a	deska	D67	1
				21b	výztuha	D68	1
				21c	dosedací úhelník	D69	1
				21d	knoflík	D70	1
				21e	otočný čep	D71	1
				21f	narážka zámku	D72	1
31	magnetové těleso	Ds31		31a	magnetové těleso	D81	1
				31b	pouzdro	D82	2
				31c	stavěcí kolík Ø 4×15		2
32	závěs kotvy	Ds32					

Č.	Název součásti	Výkres	ks	Č.	Součásti přidružené	Výkres	ks
33	závěs kotvy	Ds33		33a	deska závěsu	D83	1
				33b	patka závěsu	D84	1
				33c	stavěcí kolík Ø 4×15		2
				33d	šroub s válcovou hlavou M 4×10		2
				33e	pérová podložka 4,1		2
34	kotva na ramenu	Ds34		34a	páka kotvy	D85	1
				34b	ploché pero	D86	2
				34c	příložka	D87	1
				34d	zapuštěný šroub M 4×15		2
				34e	stavěcí kolík Ø 4×15		1
35	kotva úplná	Ds35		35a	kotva	D88	1
				35b	lepící plech	D89	1
				35c	čep kotvy	D90	1
				35d	distanční kroužek	D91	1
				35e	distanční kroužek	D92	1
				35f	závlačka Ø 1,6×15		1
				35g	ložiskový čep	D93	1
				35h	závlačka Ø 2×20		1
36	odtlačovací západka	Ds36		36a	odtlačovací tyčinka	D94	1
				36b	závlačka Ø 1,6×12		1
				36c	magnetové jádro s vinutím		2
				36d	šroub s válcovou hlavou M 4×8		2

O B S A H

TROJZNAKOVÁ MECHANICKÁ PŘEDVĚST	
(podle vzorového listu Z 5250)	3
I. Použití	3
II. Všeobecně	3
III. Technický popis	3
IV. Montáž a seřízení	5
V. Údržba	7
VI. Seznam součástí	15
MECHANICKÝ NÁVĚSTNÍ KOMPENSÁTOR	
I. Použití	26
II. Technický popis	26
III. Montáž a seřízení	27
IV. Údržba	29
V. Seznam součástí	33
ČTYŘZNAKOVÉ MECHANICKÉ VJEZDOVÉ NÁVĚSTIDLO	
SE SPŘAHADLEM (podle vzorového listu Z 5220 a, b)	35
I. Použití	35
II. Všeobecně	35
III. Technický popis	36
IV. Výroba	37
V. Montáž a seřízení	38
VI. Údržba	41
VII. Seznam součástí	43
ELEKTROMAGNETICKÉ PLOCHÉ SPŘAHADLO	
(podle výrobního výkresu č. 15001)	50
I. Použití	50
II. Technický popis	50
III. Montáž a seřízení	58
IV. Údržba	64
V. Seznam součástí	66

Přílohy:

Vzorový list Z 5250

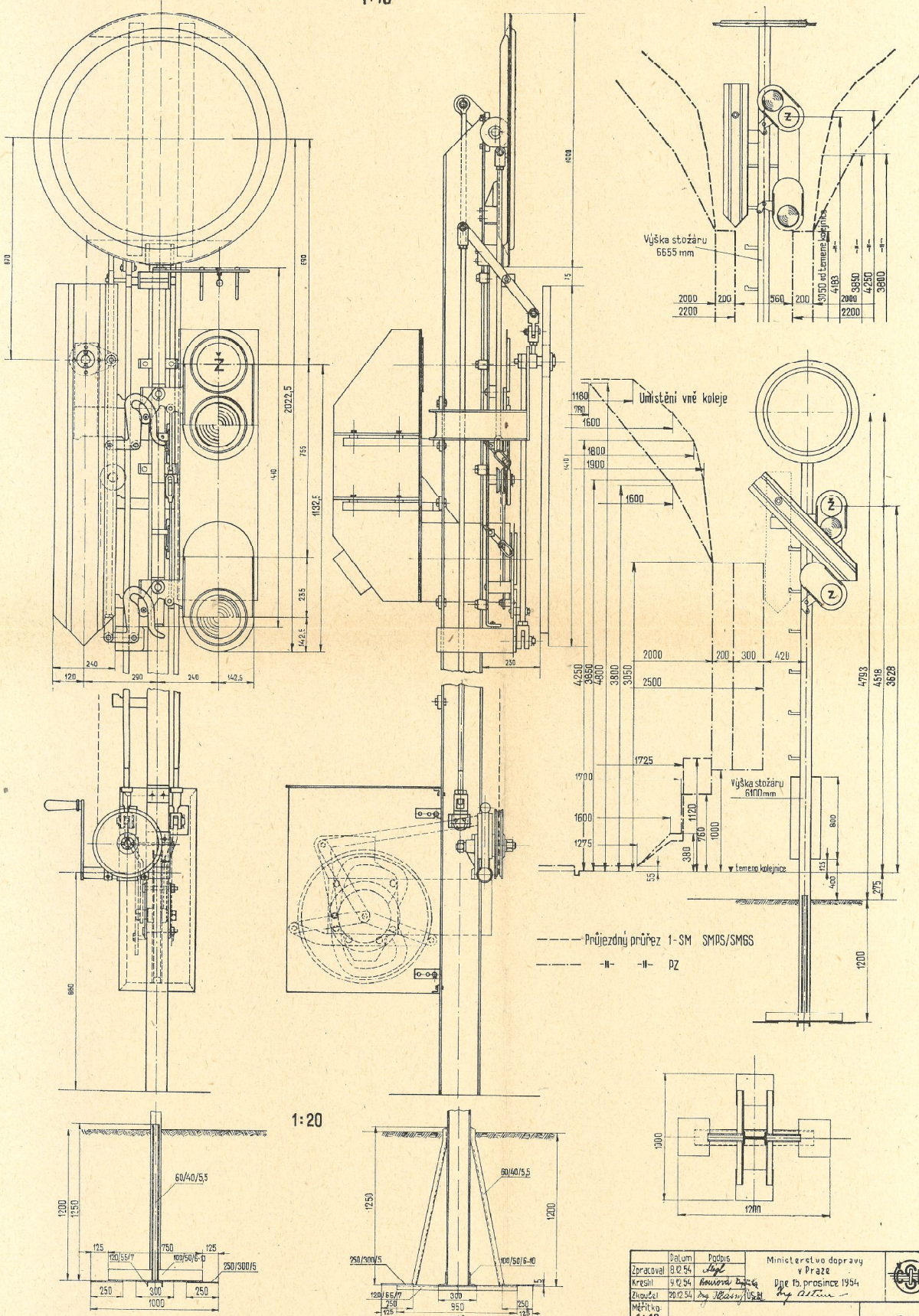
Vzorový list Z 5220 a

Vzorový list Z 5220 b

1:25

1:10

Umístění mezi kolejemi:

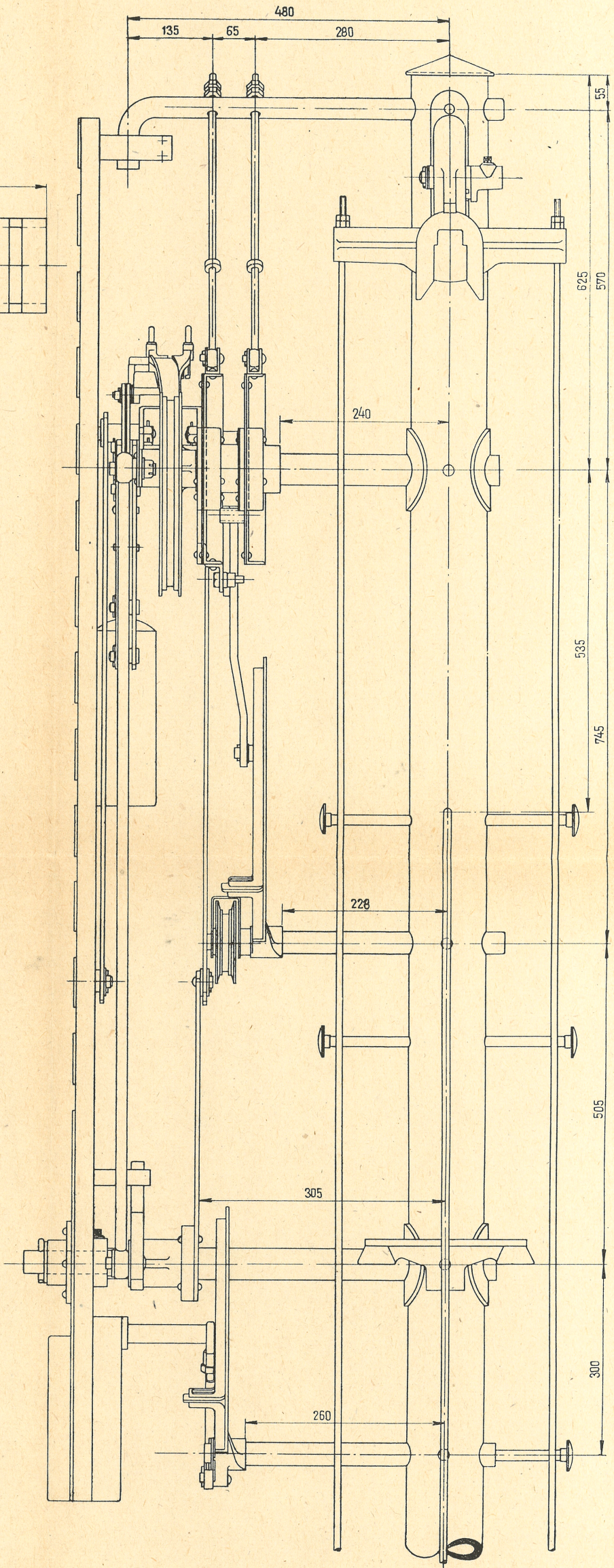
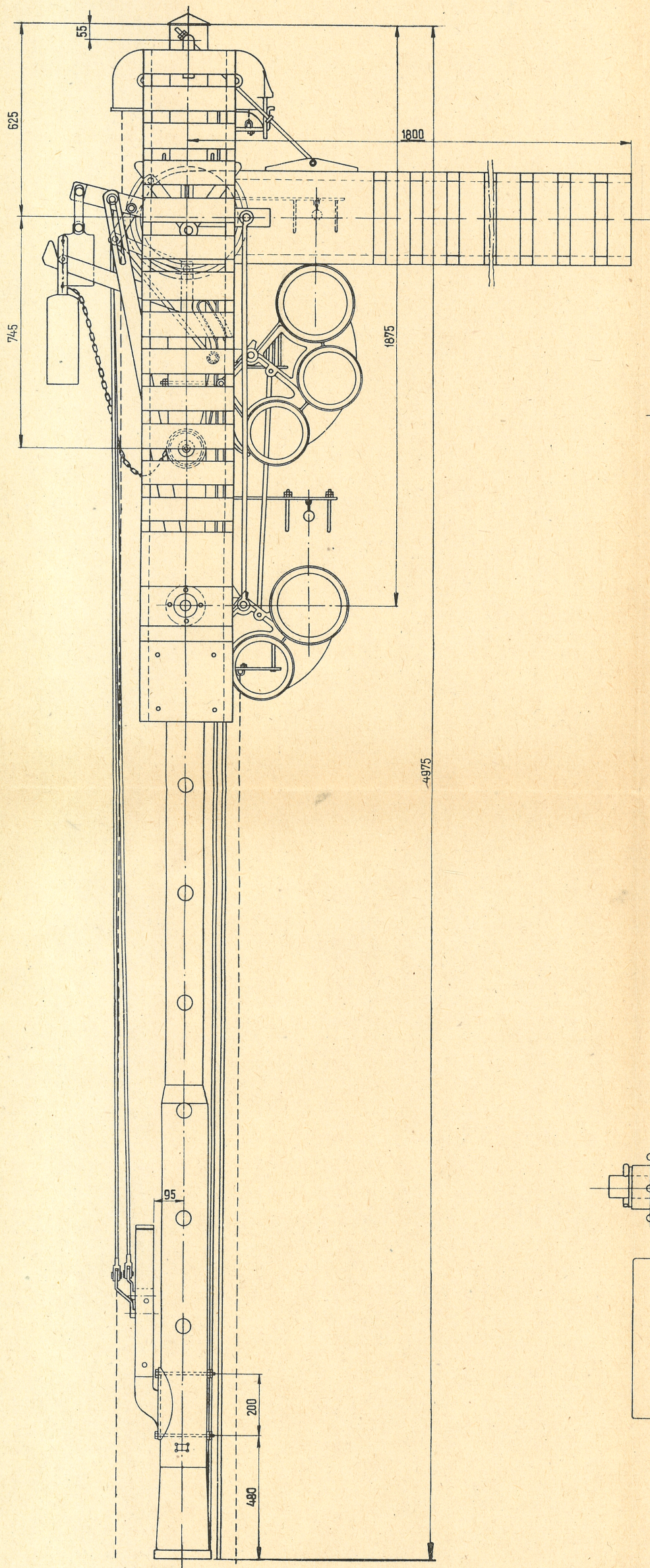



— — — — — Průjezdový průřez 1-SM SMPS/SM6S
 - - - - - PZ

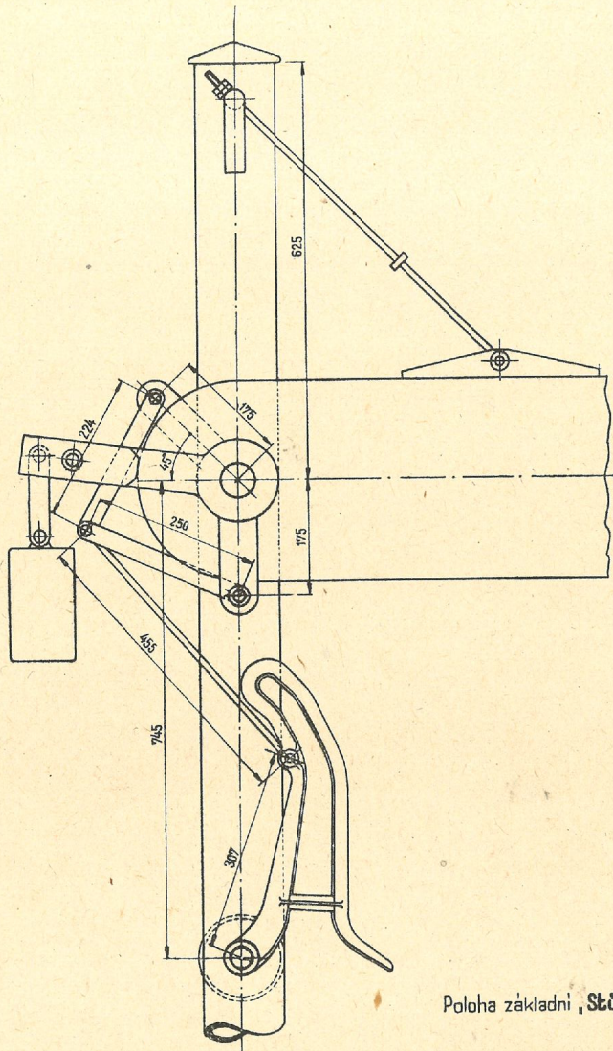
Zpracoval	Dalton	Podpis	Ministerstvo dopravy v Praze
Kreslil	9/12/54	<i>Amund</i>	Dne 10. prosince 1954
Zkoušel	29/12/54	<i>Amund</i>	<i>Amund</i>
Měřička	1:10		
	1:20		
	1:25		

Trojznaková předvěst mechanická

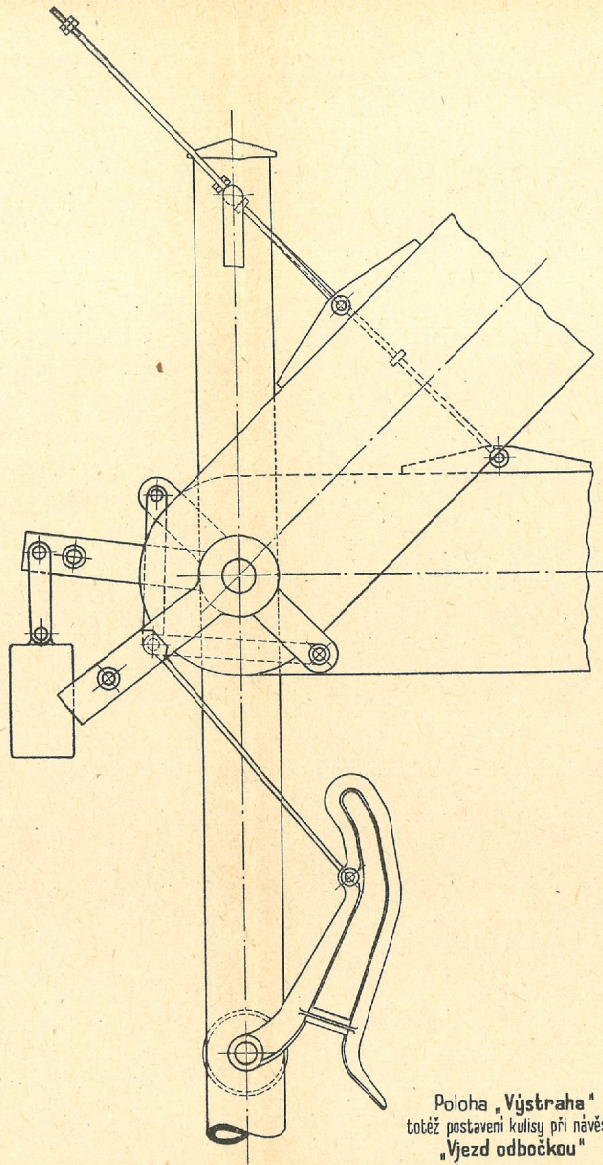
Z 5250



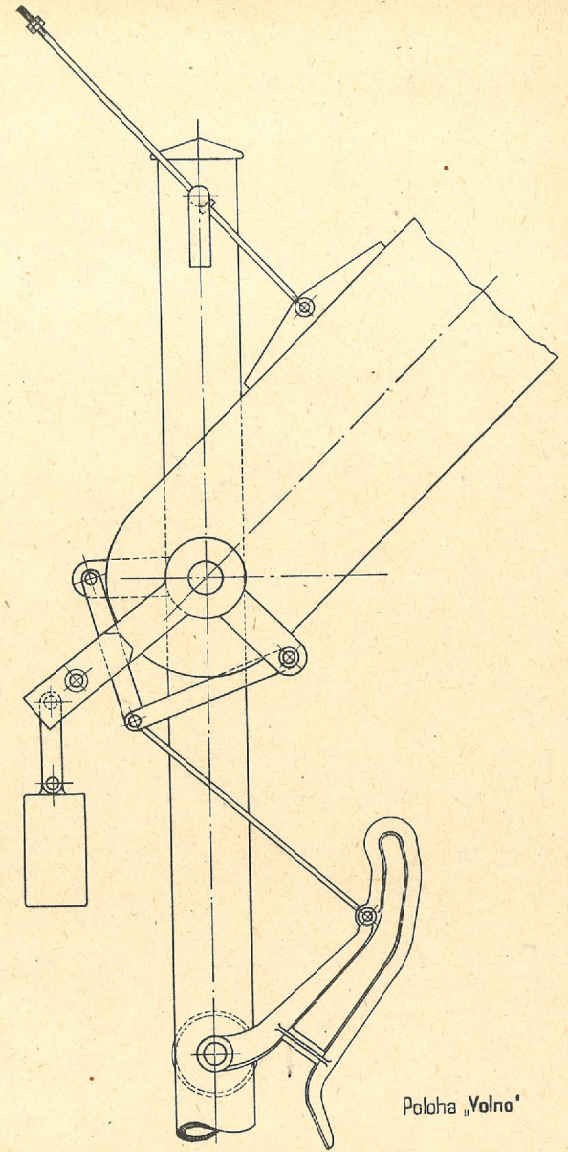
Navrhl		Slégel	Ministerstvo dopravy v Praze Dne 7. prosince 1954 ÚS 21	
Zpracoval	291154	Slégel		
Kreslil	6.12.54	<i>Rupřichová</i>		
Zkoušel		<i>Ing. Hledký</i>		
Schválil	<i>6.12.54</i>	<i>Slégel</i>		<i>Ing. Ačtnar</i>
Měřítko:	Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo (vrchní část)			Z 5220a
1:10				
1:5				



Poloha základní „Stůj“



Poloha „Výstraha“
totéž postavení kulisy při návěsti
„Vjezd odbočkou“



Poloha „Volno“

Kavnil	Siegl	Ministerstvo dopravy v Praze	
Zpracoval	30.11.54 Siegl	Dne 9. prosince 1954	
Vkreslil	9.12.54 <i>Karel Holomek</i>	ÚS 21 <i>Ky Altman</i>	
Zkoušel	9.12.54 <i>Ky Holomek</i>		
Schválil	9.12.54		
Měřítko 1:5	Čtyřznakové mechanické vjezdové návěstidlo Sestava závislosti ramen na postavení působící páky		Z 5220b