V/O "STANKOIMPORT"

Konzolové frézky

Model

6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6T10

Návod k provozu

6T80Ш.00.000 P3 .

Moskva

kenyhz

Obsah

Úvod 3

I. Všeobecné údaje. 4

2. Základní technická data a charakteristiky. 8

3. Dodávaný komplet I3

4. Bezpečnostní pokyny. 22

5. Sestava strojů 28

6. Konstrukce a činnost strojů a jejich základních skupin. 33

7. Elektrické zařízení. 64

8. Soustava mazání. 64

9. Soustava chlazení. 76

I0. Postup montáže stroje. 78

II. Pracovní postup. 84

I2. Typické poruchy a způsoby jejich odstranění. 93

I3. Zvláštnosti demontáže a montáže při opravách 96

I4. Přejímací protokol 99

I5. Údaje o konzervaci a zabalení. I3I

I6. Pokyny pro provoz. I33

I7. List registrace změn I40

Návod k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 P3I

Album náhradních dílů 6T80Ш.00.000 P32

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.000 P3		
Разраб.					Konzolové frézky model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6T10. Návod k provozu	Лит.	List 2 / Listů I40
Пров.							
Принял							
Н. контр.							
Утв.							

ÚVOD.

V tomto návodu jsou uvedeny údaje o provozu univerzálních konzolových frézek model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a 6T10.

Návod je určen pro frézaře, seřizovače, záměčníky opraváře a může být použit technologem a normovačem.

Montáž stroje a jeho provoz mají se provádět v plném souladu s tímto návodem, čímž se zajistí bezporuchový provoz a dodržení původní přesnosti.

Pracovat na stroji mají frézaři, jež se seznamili s tímto návodem a absolvovali instruktáž o bezpečnosti práce.

Pozor! Všechna místa stroje s nebezpečím úrazu jsou opatřena výstražnými štítky a příslušným blokováním.

kenyhz

I. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.

I.I. Konzolová vodorovná frézka se svislým otočným vřetenem model 6T80Ш, konzolová vodorovná frézka model 6T80Г, konzolová vodorovná frézka s otočným stolem (univerzální) model 6T80 a konzolová svislá frézka model 6TIO jsou určeny k vykonání různých frézovacích prací v podmínkách kusové a sériové výroby.

Stroje jsou vhodné pro frézování rovin, čel, zešikmení a drážek v malých součástech různého tvaru z oceli, litiny, barevných kovů a umělé hmoty.

Technická charakteristika strojů umožňuje plné využití možností nástrojů z rychlořezné oceli a také opatřených destičkami ze slinutých karbidů.

Stroje se vyrábí v provedení:

pro státy s mírným podnebím - У

pro státy s tropickým podnebím -T

pro elektrickou trojfázovou síť střídavého proudu o napětí 220 až 500V a kmitočtu 50 nebo 60 Hz, s napětím místního osvětlení 24 nebo 36 V.

Provedení stroje určuje odběratel při objednávání.

I.2. Na univerzální frézce s otočným stolem model 6T80 za použití univerzální dělicí hlavy je možné frézování spirálových drážek na válcových součástech a také vykonání různých frézovacích prací, spojených s natáčením stolu ve vodorovné rovině na požadovaný úhel.

I.3. Otočná vřetenová hlava s výsuvnou pinolou na strojích model 6T80Ш a 6TIO umožňuje frézování zešikmených povrchů

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата
kenyhz

součástí.

I.4. Snímatelná otočná frézovací hlava se svislým vřetenem, dodávaná za příplatek na zvláštní objednávku ke strojům 6T80Г a 6T80, rozšiřuje jejich technologické možnosti.

Použití dělicí hlavy, otočného stolu a svěráku rozšiřuje technologické možnosti strojů.

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

kenyhz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6Т80Ш.00.000 РЭ

Лист 6

Konzolová vodorovná frézka se svislým otočným vřetenem model 6Т80Ш.

Obr. I.

Konzolová vodorovná frézka model 6Т80Г.

Obr. 2

Kenyhz

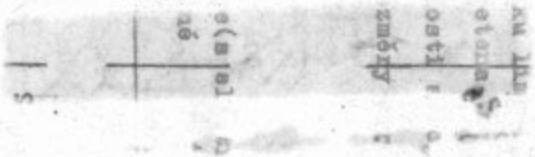
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6Т80Ш.00.000 РЭ

Лист 7

Konzolová vodorovná frézka s otočným stolem (univerzální) model 6T80.



Obr. 3.

Konzolová svislá frézka model 6T10.

Obr. 4.

Kenyo7

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA A CHARAKTERISTIKY.

2.I. Základní technická data a charakteristiky strojů jsou uvedena v tabulce I.

Tabulka I

Parametr	Model stroje			
	6T80Ш	6T80Г	6T80	6TIO
Rozměry pracovního povrchu stolu, mm:				
šířka	2I0±I,45			
délka	800±2,5			
Počet T-drážek	3			
Rozměry T-drážek, mm	Obr. 5.			
Maximální chod stolu, mm:				
podélný	560+5			
Příčný	220+5			
Vzdálenost od osy vodorovného vřetena do pracovního povrchu stolu, mm				
minimální	0		0	–
maximální	400+5		360+I5	–
Vzdálenost od čela svislého vřetena do pracovního povrchu stolu, mm				
minimální	I5-5	–	–	45-5
maximální	400+15	–	–	400+10
Vzdálenost od osy svislého vřetena do vedení stojanu, mm	–	–	–	300±2
Konce vřeten dle GOST 24644-8I	40			
Skica konce vřetena	Obr. 6			
Úhel natočení vřetenové hlavy, stupňů				
v podélné rovině stolu	±45	–	–	±45
v příčné rovině stolu ke stojanu	30	–	–	–
v příčné rovině stolu od stojanu	45	–	–	–
Skica vedení stojanu	Obr. 7			
Chod pouzdra vřetenové hlavy, mm	70+2	–	–	60+2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P3

kenybz

Pokračování tabulky I

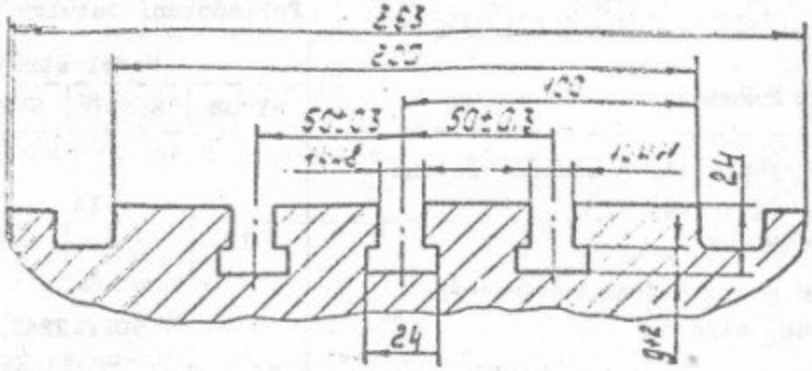
Parametr	Model stroje			
	6T80Ш	6T80Г	6T80	6TIO
Počet rychlostních stupňů vřetena				
vodorovného		I2		-
svislého	I2	-	-	I2
Rozsah počtu otáček vodorovného vřetena, ot/min		50...2240		
Rozsah počtu otáček svislého vřetena, ot/min	56... 2500	-	-	50... 2240
Počet posuvů stolu		I8		
Rozsah posuvů stolu, mm/min				
podélných a příčných		20...I000		
svislých		I0...500		
Rychlost zrychleného posuvu stolu, m/min				
podélného a příčného		3,35		
svislého		I,7		
Hodnota dílků limbů posuvu stolu, mm				
podélného a příčného		0,05		
svislého		0,02		
Hodnota dílku limbu posuvu pouzdra svislého vřetena, mm				
svislého vřetena, mm	0,05	-	-	0,05
Třída přesnosti strojů dle GOST 8-77	П		H	
Obrysové rozměry stroje, mm				
délka	I600±	I600±5		I505±5
šířka		I875±5		
výška	2080±5	I528±5	I528±5	I808±5
Hmota stroje(s elektrickým zařízením), kg, maximálně	I430	I300	I316	I340

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш00.000 РЭ	Лист 9

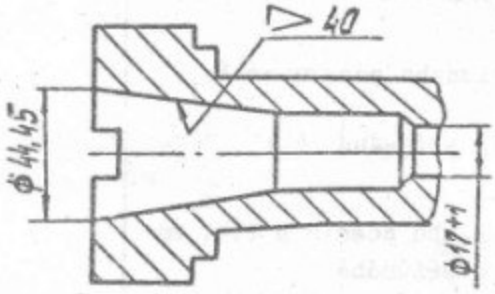
kenybz

Skica drážek stolu



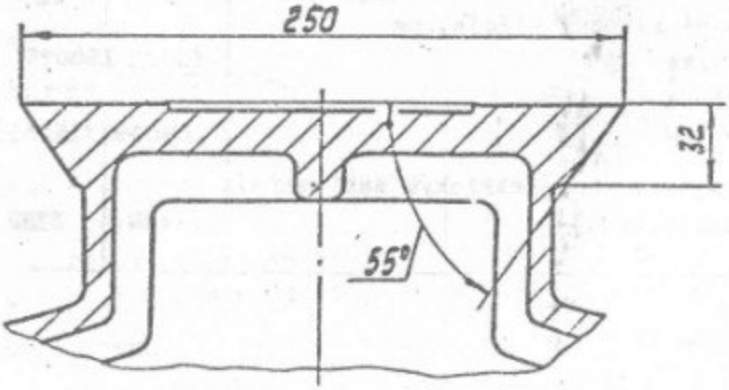
Obr. 5

Skica vřetena



Obr. 6

Vedení stojanu



Obr. 7

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

6Т80Ш.00.000РЭ

Лист 10

kenybz

Tabulka 2

Mechanika vodorovného vřetena strojů
6T80Ш, 6T80Г a 6T80

Číslo stupně	Otáčky vřetena, ot/min	Maximální dovolený kroutící moment na vřetenu, Nm	Výkon na vřetenu, kW	Nejslabší článek
I	50	I54,9	0,8I	
2	7I	I54,9	I,I5	
3	I00	I54,9	I,62	
4	I40	I54,9	2,27	
5	200	III,7	2,34	Ozubené
6	280	80,4	2,35	kolo
7	400	56,8	2,38	obr. I9, 20
8	560	46,I	2,70	poz. 3
9	800	27,4	2,30	
I0	II20	I8,6	2,I8	
II	I600	I2,7	2,I4	
I2	2240	8,8	2,06	

Tabulka 3

Mechanika vřetena stroje 6TI0.

Číslo stupně	Otáčky vřetena, ot/min	Maximální dovolený kroutící moment na vřetenu, Nm	Výkon na vřetenu, kW	Nejslabší článek
I	50	I55,0	0,8I	
2	7I	I55,0	I,I5	
3	I00	I55,0	I,62	
4	I40	I55,0	2,27	Ozubené
5	200	I07,0	2,34	kolo
6	280	7I,6	2,35	poz. 3
7	400	54,0	2,26	obr. 2I
8	560	38,2	2,24	
9	800	25,5	2,I4	
I0	II20	I7,6	2,07	
II	I600	II,7	I,97	
I2	2240	7,8	I,84	

kenybz

Tabulka 4

Mechanika svislého vřetena stroje 6T80Ш.

Číslo stupně	Otáčky vřetena, ot/min	Maximální dovolený kroutící moment na vřetenu, Nm	Výkon na vřetenu, kW	Nejslabší článek
I	56	II7,6	0,69	
2	80	8I,7	0,68	
3	II2	55,4	0,65	
4	I60	40,I	0,66	
5	224	26,7	0,63	
6	3I5	I9,4	0,64	
7	450	I3,0	0,6I	
8	630	I0,0	0,65	
9	900	6,6	0,62	
I0	I250	4,3	0,55	
II	I800	2,9	0,53	
I2	2500	1,5	0,35	

Tabulka 5

Mechanika posuvů

Číslo stupně	Posuv stolu, mm/min	
	podélný, příčný	Svislý
I	20	I0
2	25	I2,5
3	3I,5	I6
4	40	20
5	50	25
6	63	3I,5
7	80	40
8	I00	50
9	I25	63
I0	I60	8C
II	200	I00
I2	250	I25
I3	325	I60
I4	400	200
I5	500	250
I6	630	3I5
I7	800	400
I8	I000	500

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P9

kenybz

2.2. Maximální přípustné zatížení mechanismu posuvů při podélném posuvu stolu je 6864,6 N.

2.3. Na limbu mechanismu řazení posuvů jsou uvedeny hodnoty podélných a příčných posuvů.

Hodnoty svislých posuvů se rovnají 0,5 hodnot, uvedených na limbu (viz tabulku 5).

2.4. Technická charakteristika elektrického zařízení je uvedena v návodu k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 P3I.

3. DODÁVANÝ KOMPLET.

3.I. Dodávaný komplet pro státy s mírným podnebím - tabulka 6.

3.2. Dodávaný komplet pro státy s tropickým podnebím - tabulka 7.

kenyhz

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Tabulka 6

Dodávaný komplet pro státy s mírným podnebím.

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6TIO	6T80Ш	Poznámka
	Stroj úplný	I	I	I	I	
	Patří do kompletu a jsou zahrnuty v ceně stroje.					
	Nářadí a příslušenství.					
9.I20	Tyč (MI2, MI6)	I	I	-	I	
9.I45	Tyč (MIO)	-	-	I	-	
9.I46	Tyč (MIO)	I	I	-	I	
6HIO.90	Tyč (MI2, MI6)	-	-	I	-	
9.84	Nástavec mazacího lisu	I	I	I	I	
9.I72	Klíč od zámku elektrické skříně	I	I	I	I	
	Klíč 78II-0004 HD2 Хим. Окс. прм. GOST2839-80	I	I	I	I	
	Klíč 78II-0023 HD2 Хим. Окс. прм. GOST 2839-80	I	I	I	I	
	Klíč 78II-0025 HD2 Хим. Окс. прм. GOST 2839-80	I	I	I	I	
	Klíč 78II-004I HD2 Хим. Окс. прм. GOST 2839-80	I	I	-	I	
	Klíč 78II-0043 HD2 Хим. Окс. прм. GOST 2839-80	I	I	-	I	

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P3

Лист I4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Pokračování tabulky 6

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6TIO	6T80Ш	Poznámka
	Klíč 78I2-0375 40X Хим. Окс. прм. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Klíč 78I2-0378 40X Хим. Окс. прм. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Klíč 78I2-0379 40X Хим. Окс. прм. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Šroubovák 78IO-0308 Хим. Окс. прм. GOST I7I99-7I	I	I	I	I	
	Mazací lis ~~2 GOST 3643-75~~ 2-УХЛ1 GOST3643-75	I	I	I	I	
	Náhradní díly					
6T80Ш.00.I60	Komplet náhradních dílů k elektrickému zařízení (viz 6T80Ш.00.000 РЭ1)	I	I	I	I	
	Dokumentace					
6T80Ш.00.000 РЭ	Frézky konzolové model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6TIO. Návod k provozu.					V počtu a jazyku dle požadavků dodávkového příkazu.
6T80Ш.00.000 РЭI	Konzolové frézky model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6TIO. Návod k provozu elektrického zařízení.					Pro státy RVHP v jazyku státu-odběratele.
6T80Ш.00.000 РЭ2	Albům náhradních dílů					

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80 .00.000 P

Pokračování tabulky 6

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
	Dodávají se na zvláštní objednávku za příplatek					
	Nářadí a příslušenství					
9.45	Klíč pro upnutí čelních fréz	I	I	I	I	
9.46	Klíč pro upnutí čelních fréz	I	I	I	I	
6P80Г.I6.000-04	Závěs	I	I	-	I	
6M80Г.92	Kleštinové upínadlo	I	I	I	I	
H80Г.28	Snímatelná frézovací hlava	I	I	-	-	do 0I.07.I983
6T80.28	Snímatelná frézovací hlava	I	I	-	-	od 0I.07.I983
6T80.28.0I0	Mechanismus ustavení frézovací hlavy	I	I	-	-	od 0I.07.I983
	Klíč 78II-0044 HD2 Хим. Окс. прм. GOST 2839-80	I	I	I	I	
	Trn 6222-0032 GOST I3785-68 (Ø 27)	I	I	I	I	
	Trn 6222-0053 GOST I3785-68 (Ø 22)	I	I	I	I	
	Trn 6225-0I33 GOST I5067-75 (Ø 22; L=495)	I	I	-	I	
	Trn 6225-0I72 GOST I5068-75 (Ø 22; L=555)	I	I	-	I	
	Trn 6225-0I74 GOST I5068-75 (Ø 27; L=662)	I	I	-	I	

Pokračování tabulky 6

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
	Pouzdro 6I03-000I GOST I3790-68 (7:24/KM2)	I	I	I	I	
	Pouzdro 6I03-0002 GOST I3790-68 (7:24/KM3)	I	I	I	I	
	Dělicí hlava 7036-0052 GOST 86I5-80 (H=235)	I	I	-	I	
	Svěrák 7200-02I5 GOST I4904-80 (B=I60; A=200)	I	I	I	I	
	Stůl PKB 7205-4003 TY2.024.52I3-79 (Ø 250)	I	I	I	I	

Инв. № подл.	Подп. и дат.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Tabulka 7

Dodávaný komplet pro státy s tropickým podnebím.

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6TIO	6T80Ш	Poznámka
	Stroj úplný	I	I	I	I	
	Patří do kompletu a jsou zahrnuty v ceně stroje.					
	Nářadí a příslušenství.					
9.I20	Tyč (MI2; MI6)	I	I	-	I	
9.I45	Tyč (MIO)	-	-	I	-	
9.I46	Tyč (MIO)	I	I	-	I	
6HIO.90	Tyč (MI2; MI6)	-	-	I	-	
9.84	Nástavec mazacího lisu	I	I	I	I	
9.I72	Klíč od zámku elektrické skříně	I	I	I	I	
	Klíč 78II-0004 HD2 Kð 2I. xp. GOST 2839-80	I	I	I	I	
	Klíč 78II-0023 HD2 Kð 2I. xp. GOST 2839-80	I	I	-	I	
	Klíč 78II-0025 HD2 Kð2I. xp GOST 2839-80	I	I	-	I	

Копия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Pokračování tabulky 7

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
	Klíč 78II-004I HD2 Kð 2I. xp. GOST 2839-80	I	I	-	I	
	Klíč 78II-0043 HD2 Kð 2I. xp. GOST 2839-80	I	I	-	I	
	Klíč 78I2-0375 40X Kð 2I. xp. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Klíč 78I2-0378 40X Kð 2I. xp. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Klíč 78I2-0379 40X Kð 2I. xp. GOST II737-74	I	I	I	I	
	Šroubovák 78I0-D308 Kð 2I. xp. GOST I7I99-7I	I	I	I	I	
	Mazací lis ~~2 GOST 3643-75~~ 2-T1GOST3643-75	I	I	I	I	
	Náhradní díly					
~~6T80Ш.00.I60~~	Komplet náhradních dílů elektrického zařízení. (viz 6T80Ш.00.000РЭ1)	I	I	I	I	

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 РЭ

Inv. č. podl.	Podp. a datum	Vzam. inv. č.	Inv. č. dub.	Podp. a datum

Pokračování tabulky 7

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
	Dokumentace					
6T80Ш.00.000 PЭ	Konzolové frézky model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a 6T10. Návod k provozu.					V počtu a jazyku dle požadavků dodávkového příkazu.
6T80Ш.00.000 PЭI	Konzolové frézky model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a 6T10. Návod k provozu elektrického zařízení.					Pro státy RVHP v jazyku státu-odběratele.
6T80Ш.00.000PЭ2	Album náhradních dílů					
	Dodávají se na zvláštní objednávku za příplatek.					
	Nářadí a příslušenství.					
9.45	Klíč pro upnutí čelních fréz	I	I	I	I	
9.46	Klíč pro upnutí čelních fréz	I	I	I	I	
6P80Г.I6.000-05	Závěs	I	I	-	I	
6M80Г.92	Kleštinové sklíčidlo	I	I	I	I	
H80Г.28	Snímatelná frézovací hlava	I	I	-	-	do 0I.07.I983
6T80.28	Snímatelná frézovací hlava	I	I	-	-	od 0I.07.I983

6T80Ш.00.000 PЭ

Pokračování tabulky 7

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
6T80.28.010	Mechanismus ustavení frézovací hlavy	I	I	-	-	od 01.07.1983
	Klíč 7811-0044 HD2 K32I. xp. GOST 2839-80	I	I	I	I	
	Trn 6222-0032 GOST 13785-68 (Ø 27)	I	I	I	I	
	Trn 6222-0053 GOST 13786-68 (Ø22)	I	I	I	I	
	Trn 6225-0133 GOST 15067-75 (Ø22; L=495)	I	I	-	I	
	Trn 6225-0172 GOST 15068-75 (Ø22; L=555)	I	I	-	I	
	Trn 6225-0174 GOST 15068-75 (Ø27; L=662)	I	I	-	I	
	Pouzdro 6103-0001 GOST 13790-68 (7:24/KM2)	I	I	I	I	
	Pouzdro 6103-0002 GOST 13790-68 (7:24/KM3)	I	I	I	I	
	Dělicí hlava 7036-0052 GOST 8615-80 (H=235)	I	I	-	I	
	Svěrák 7200-0215 GOST 14904-80 (B=160; A=200)	I	I	I	I	
	Stůl PKB 7205-4003 TY2.024.5213-79 (Ø250)	I	I	I	I	

4. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.

4.I. Bezpečnost práce na strojich model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a 6TIO je zaručena dodržením požadavků GOST I2.2.009-80.

4.I.I. Řemenový převod pohonu hlavního pohybu je opatřen ohrazením, chránicím před úrazy za chodu tohoto zařízení.

Vnitřní povrch ohrazení je natřen žlutou upozorňující barvou.

Na vnějším povrchu krytu je umístěn varovný bezpečnostní štítek dle GOST I2.4.026-76.

Ohrazení je opatřeno elektrickým blokováním.

4.I.2. Zóna obrábění je ohrazena sklopnými štítky:

- na vodorovných vřetenech - z ocelového plechu (obr. 8);
- na svislých vřetenech - z průhledného materiálu (obr. 9).

4.I.3. Na vodorovných frézkách model 6T80Ш, 6T80Г a 6T80 zadní konec vřetena spolu s vyčnívajícím koncem šroubu (tyče) pro upnutí nástroje je ohrazen sklopným ochranným krytem, opatřeným elektrickým blokováním.

Vyčnívající z podpěry (závěsu) konec frézovacího trnu je ohrazen rychlosnímatelným krytem.

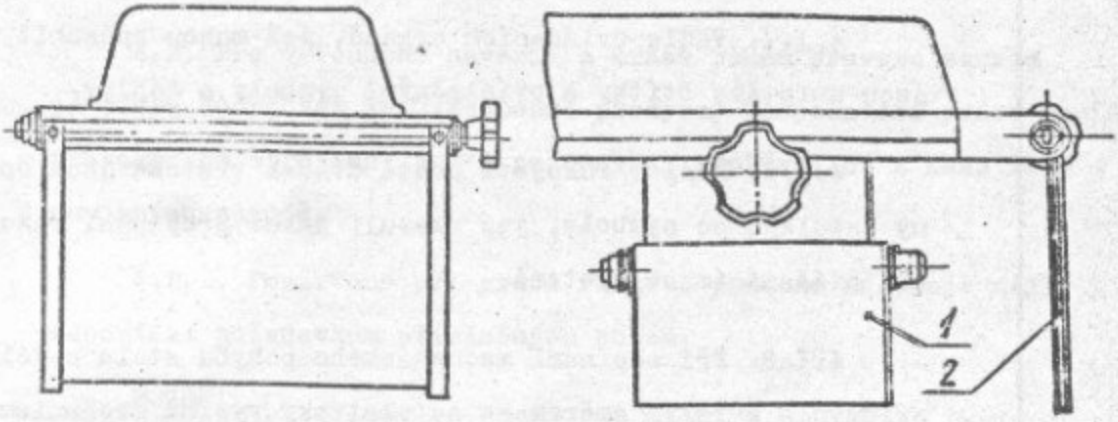
4.I.4. Stroje jsou vybaveny pojistnou spojkou pro vyloučení přetížení pohonu posuvů, zabudovanou do posuvové skříně.

Spojka zapůsobí při přemístění stolu k pevnému dorazu.

4.I.5. Pohyb stolu se v krajních polohách omezuje pevnými dorazy.

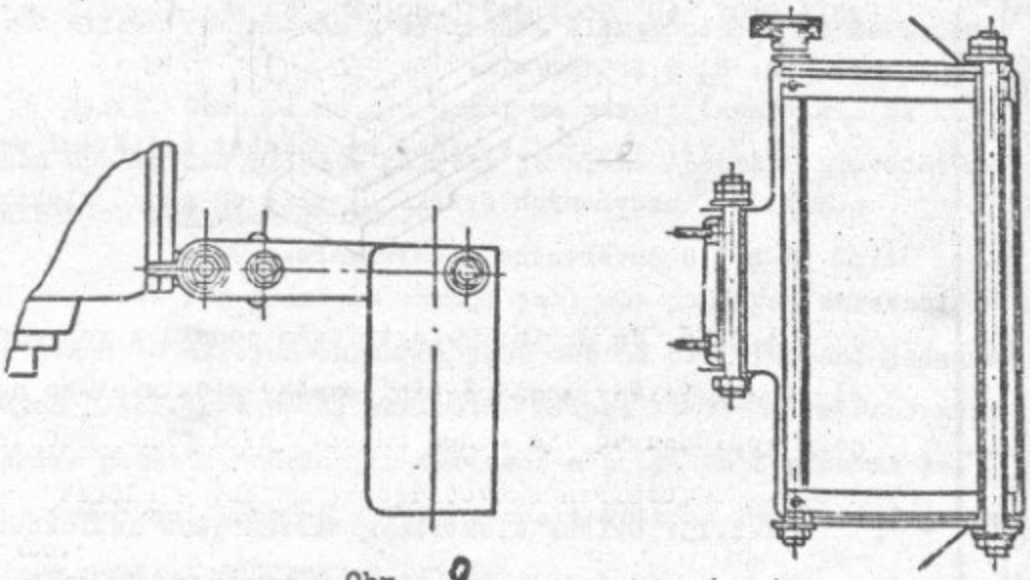
4.I.6. Stroje jsou vybaveny zařízením automatického brzdění vřetena.

Ohrazení fréz vodorovného vřetena



Obr. 8

Ohrazení fréz svislého vřetena



Obr. 9

kenyhz

Doba zastavení vřetena (bez nástroje) po jeho vypnutí nepřesahuje 6 sec.

4.I.7. Vedle ovládacích orgánů, jež mohou způsobit úraz, jsou umístěny štítky s příslušnými symboly a nápisy.

4.I.8. Řadicí rukojeti počtů otáček vřetena jsou opatřeny tabulkou se symboly, jež ukazují zákaz přepínání rukojetí při otáčejícím se vřeteně.

4.I.9. Při zapínání mechanického pohybu stolu podélným, příčným a svislým směrem se automaticky vypíná mechanismus příslušných rukojetí ručního posuvu. Při zapnutém mechanickém posuvu je znemožněno použití ručního kolečka příčného a rukojeti svislého posuvu.

4.I.IO. Hladina hlukového výkonu za chodu naprázdno při otáčkách 2240 ot/min nemá přesahovat 90 dBA a při středním provozním zatížení nemá přesahovat 94 dBA při režimu: fréza 22I4-000I, 60° GOST 24359-80; B = 58 mm; t = I,5 mm; n = 560 ot/min; S_m = 280 mm/min.

4.I.II. Vstupní vypínač má možnost zajištění ve vypnuté poloze při uzavřených dvířkách, klíč od zámku elektrické skříně má být u pověřeného elektrikáře.

4.I.I2. Na skříni, elektrickém panelu a rozvodové krabici jsou umístěny upozorňovací značky elektrického napětí dle GOST I2.4.026-76.

4.I.I3. Dvířka elektrické skříně jsou zablokována se vstupním vypínačem tak, že jejich otevření je možné pouze při vypnutém vstupním vypínači.

4.I.I4. Na strojich je použito tlačítko "Stop" s houbovitým posunovačem červené barvy.

4.2. Pro vyloučení havarií a úrazů během provozu stroje je třeba dodržovat jak všeobecné předpisy bezpečnosti práce na frézovacích strojich, tak i požadavky, vyplývající z konstrukce daných strojů.

4.2.I. Používané při práci řezné a pomocné nástroje mají odpovídat požadavkům příslušných norem.

POZOR!

Používejte pouze správnou frézu.

Zkontrolujte spolehlivost a pevnost upnutí zubů nebo destiček ze slinutých karbidů v tělese frézy.

Kontrolujte celistvost a správnost naostření frézy.

4.2.2. Řezný nástroj má být spolehlivě upnut ve vřetenu, vždy klíčem po zařazení předlohy. Uvolnění a upnutí frézy na trnu klíčem zapínnáním a vypínáním elektromotoru se zakazuje.

4.2.3. Obrobek má být upnut na stroji (nezávislo na způsobu upnutí). V případě potřeby je třeba obrábění provádět při snížených režimech řezání.

4.2.4. Při práci na stroji je třeba používat ohrazení. Dodávaná se strojem ohrazení jsou určena pro vykonání jednoduchých prací. Pro každý konkrétní případ je třeba vypracovávat schéma použití ochranných zařízení a případně doplňovat je. Při frézování lehkých slitin a oceli velkými rychlostmi je povinné použití ochranných brýlí.

4.2.5. Obsluha stroje má být kvalifikovaná, pozorná a opatrná, neboť žádná technická opatření, použitá v konstrukci strojů, nemohou zamezit úrazům a nehodám při neopatrnosti a nepřipravenosti obsluhy.

Jsou možny na příklad tyto chyby obsluhy:

- nájezd obrobku na nástroj při zrychleném posuvu (3350 mm/min);
- nájezd obrobku na nehybný nástroj;
- chybná volba směru otáčení nástroje;
- chybná volba řezných podmínek;
- nebezpečné přiblížení hlavy, rukou nebo prsou k otáčejícímu se nástroji nebo trnu;
- nevčasné odstranění třísky se stroje a jako následek její hromadění kolem stroje;
- nadměrné otevření kohoutu přívodu chladicí kapaliny nebo nedbalé ustavení ohrazení a vany, jež vede k rozstřikování kapaliny kolem stroje.

4.2.6. Při řazení rychlostních stupňů vřetena a posuvů je třeba zkontrolovat správnost a spolehlivost polohy rukojetí.

4.2.7. Krajní poloha stolu je omezena dorazy. Zakazuje se demontovávat omezovací dorazy ve všech třech směrech.

4.3. Bezpečnostní pokyny pro demontáž a montáž stroje při opravách.

4.3.1. Při demontáži konzoly je třeba zespod použit spo-

lehlivou podpěru a pouze poté je možno odpojovat od tělesa lištu, jež udržuje konzolu na stroji. Doporučuje se demontovávat konzolu spolu se stolem, za nějž se uchycuje měkkým lanem. Odpojení lišty od tělesa konzoly se provádí pouze po uchycení konzoly.

4.3.2. Frézovací hlava svislé frézky se uchycuje za závěsný šroub a široceuniverzálního stroje - prostřednictvím otvorů, do nichž se vkládá tyč příslušného průměru.

4.4. Bezpečnostní pokyny, týkající se elektrického zařízení stroje, jsou uvedeny v návodu k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 P3I v odstavci "I.4. Ochrana, blokování a signalizace."

Kenyhz

5. SESTAVA STROJU.

5.I. Celkové pohledy s vyznačením základních skupin strojů jsou uvedeny na obr. I0, II, I2.

5.2. Seznam základních skupin stroje je uveden v tabulce 8.

Tabulka 8

Pozice	Název základních skupin	Model stroje			
		6T80Ш	6T80Г	6T80	6TI0
		Označení základních skupin			
I	Mechanismus přepínání svislého posuvu stolu	6P80Г.42	6P80Г.42	6P80Г.42	6P80Г.42
2	Sáně	6T80Ш.50	6T80Ш.50	6T80.52	6T80Ш.50
3.	Stůl	6T80Ш.5I	6T80Ш.5I	6T80Ш.5I	6T80Ш.5I
4.	Chlazení	6T80Ш.60	6T80Ш.60	6T80Ш.60	6TI0.60
5	Elektrická skříň	6P80Г.70	6P80Г.70	6P80Г.70	6P80Г.70
6	Mechanismus přepínání příčného posuvu stolu	6P80Г.42	6P80Г.42	6P80Г.42	6P80Г.42
7	Stojan	6T80Ш.I0	6T80Ш.I0	6T80Ш.I0	6TI0.I0
8	Posuvová skříň	6T80Г.30	6T80Г.30	6T80Г.30	6T80Г.30
9	Mechanismus přepínání posuvů	6T80Ш.32	6T80Ш.32	6T80Ш.32	6T80Ш.32
I0	Mechanismus přepínání rychlostí vodorovného vřetena	6P80Г.22	6P80Г.22	6P80Г.22	-
II	Rychlostní skříň a vřeteno	6P80Г.20	6P80Г.20	6P80Г.20	-
I2	Opěrné rameno s vřetenovou hlavou	6T80Ш.75	-	-	-
I3	Ochranné zařízení	6P80Г.I7	6P80Г.I7	6P80Г.I7	-

Inv. č. | Podp. | Datum | Zam. inv. č. | Inv. č. | Podp. | Datum

Kenyhz

Pokračování tabulky 8

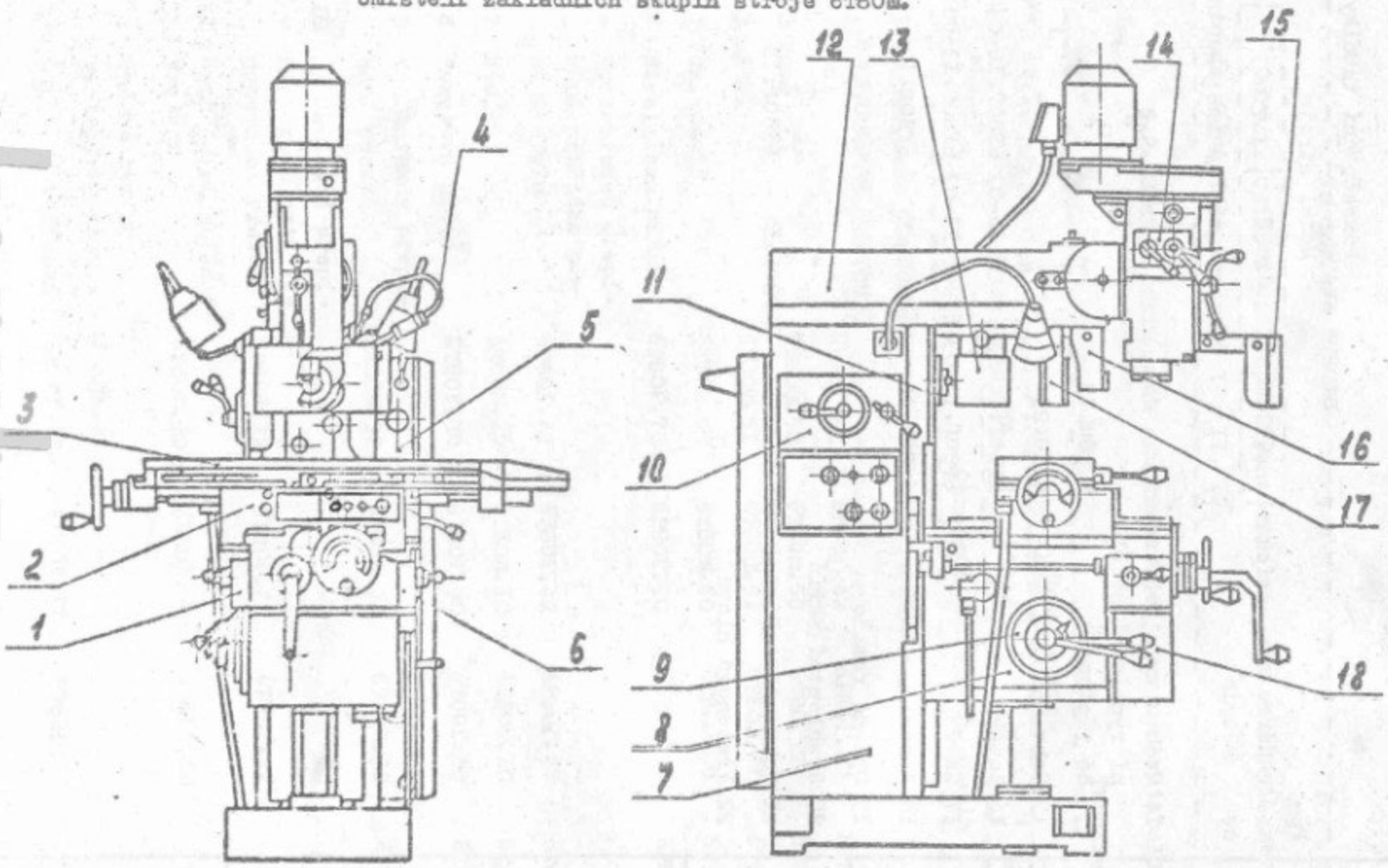
Pozice	Název základních skupin	Model stroje			
		6T80Ш	6T80Г	6T80	6TI0
		Označení základních skupin			
I4	Mechanismus přepínání rychlostí svislého vřetena	6T80Ш.73	-	-	6PI0.22
I5	Ochranné zařízení	6PI0.23	-	-	6PI0.23
I6	Závěs	6P80Г.I6-03	6P80Г.I6-03	6P80Г.I6-03	-
I7	Závěs	6P80Г.I3-03	6P80Г.I3-03	6P80Г.I3-03	-
I8	Konzola	6T80Ш.40	6T80Ш.40	6T80Ш.40	6T80Ш.40
I9	Opěrné rameno	-	6T80.II	6T80.II	-
20	Rychlostní skříň	-	-	-	6TI0.20
2I	Ochranné zařízení	-	6P80Г.I8	6P80Г.I8	-
22	Vřetenová hlava	-	-	-	6TI0.2I

Inv. č. podl. | Podp. a datum | Zám. inv. č. | Inv. č. duplik. | Podp. a datum

konyhz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění základních skupin stroje 6Т80Ш.



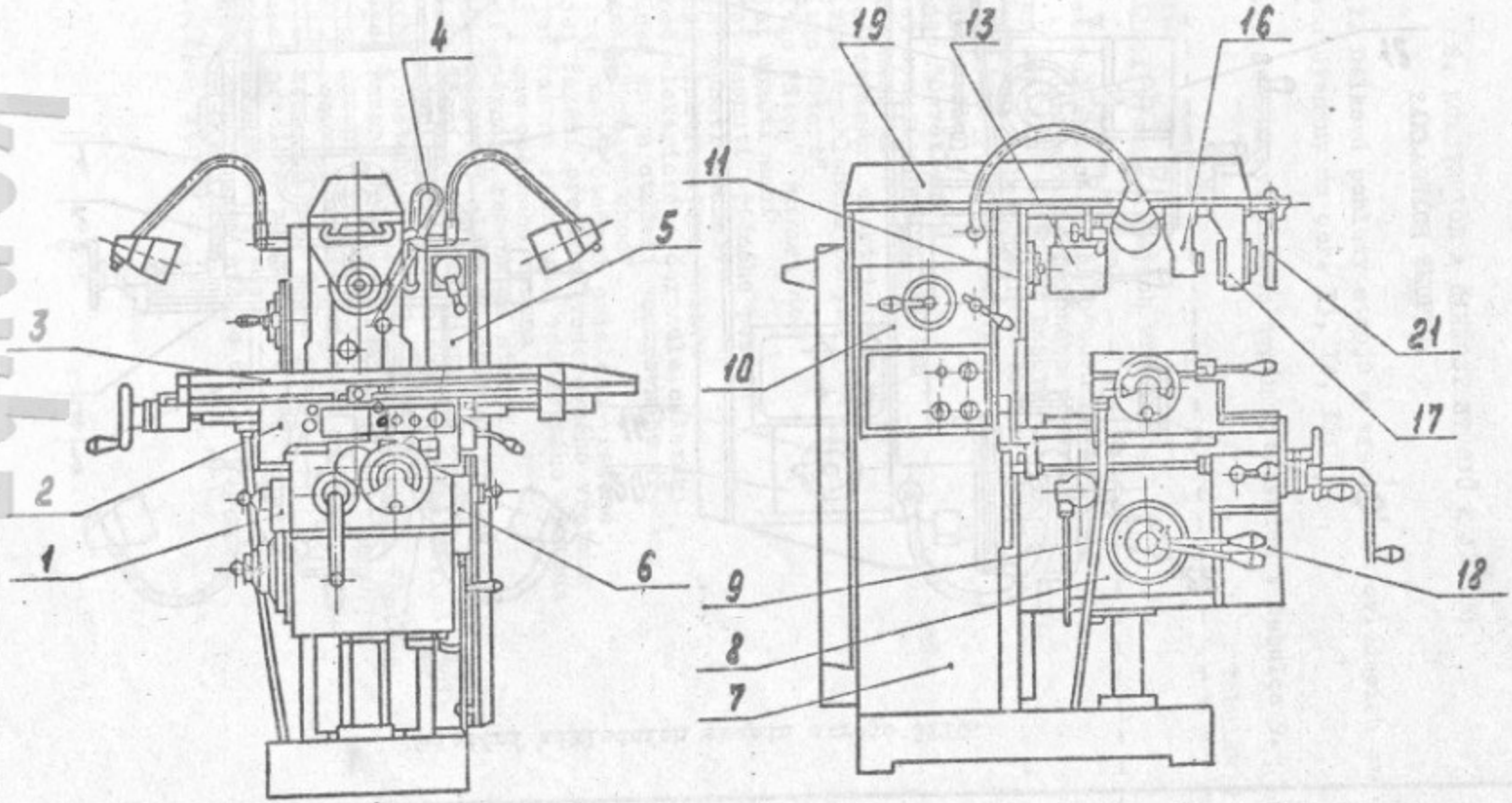
Obr. 10

6Т80Ш.00.000РЭ

20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění základních skupin strojů 6T80Г a 6T80.



Obr. 11

6T80Ш.00.000Р3

Лист 31

6. KONSTRUKCE A ČINNOST STROJŮ A JEJICH ZÁKLADNÍCH SKUPIN.

6.I. Celkové pohledy strojů s vyznačením ovládacích orgánů jsou uvedeny na obr. I3, I4, I5.

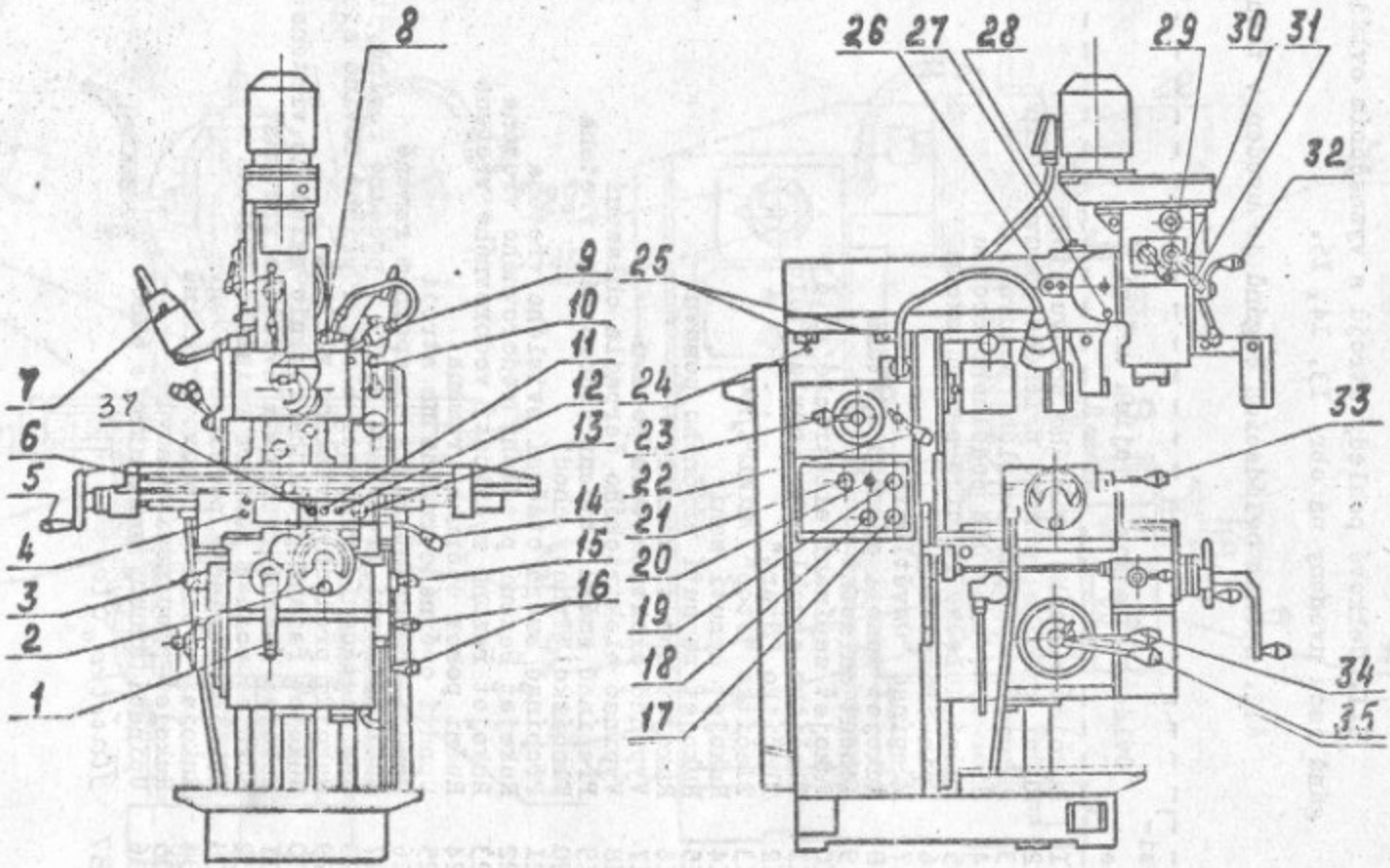
6.2. Seznam ovládacích orgánů je uveden v tabulce 9.

Tabulka 9

Pozice	Ovládací orgány a jejich určení
I	Rukojeť ručního svislého posuvu stolu
2	Ruční kolečko ručního příčného posuvu stolu
3	Rukojeť zapínání svislého posuvu
4	Šnek vymezení vůle podélného šroubu
5	Ruční kolečko ručního posuvu stolu
6	Upínadlo stolu
7	Přepínač "Osvětlení"
8	Rukojeť upnutí pouzdra vřetena
9	Kohout chlazení
I0	Rukojeť zapínání elektrické sítě
II	Tlačítko zrychleného pohybu stolu
I2	Tlačítko "Start"
I3	Tlačítko "Stop" havarijní
I4	Rukojeť upnutí saní
I5	Rukojeť zapnutí příčného posuvu
I6	Rukojeť upnutí konzoly
I7	Vypínač elektromotoru posuvu
I8	Vypínač elektrického čerpadla chlazení
I9	Přepínač směru otáčení vodorovného vřetena
20	Tlačítko "Trhavý chod"
2I	Přepínač směru otáčení svislého vřetena
22	Rukojeť řazení předlohy vodorovného vřetena
23	Rukojeť řazení rychlostí vodorovného vřetena
24	Ruční posuv opěrného ramena
25	Upnutí opěrného ramena na stroji
26	Upnutí frézovací hlavy na opěrném rameně
27	Šnek natáčení frézovací hlavy v podélné rovině stolu
28	Šnek natáčení frézovací hlavy v příčné rovině stolu
29	Rukojeť předlohy svislého vřetena
30	Rukojeť řazení předlohy řemenic svislého vřetena
3I	Rukojeť řazení rychlostí svislého vřetena
32	Rukojeť posuvu pouzdra svislého vřetena
33	Rukojeť zapínání podélného posuvu
34	Rukojeť předlohy posuvové skříně
35	Rukojeť přepínání posuvů
36	Upínací šrouby saní stroje 6T80
37	Tlačítko „Stop"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění ovládacích orgánů stroje 6T80Ш.

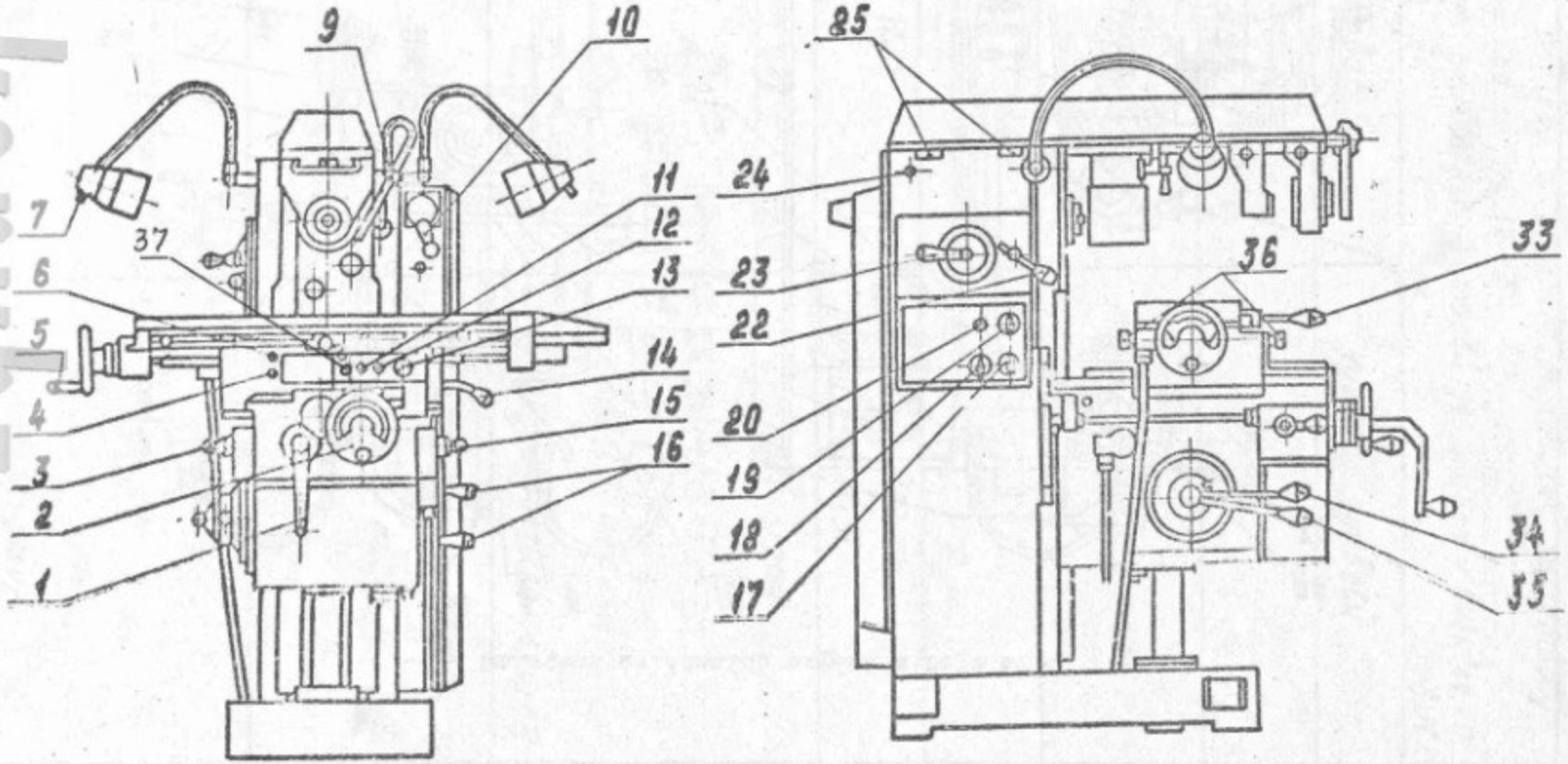


Obr. 13

6T80Ш.00.000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění ovládacích orgánů strojů 6Т80Г a 6Т80.

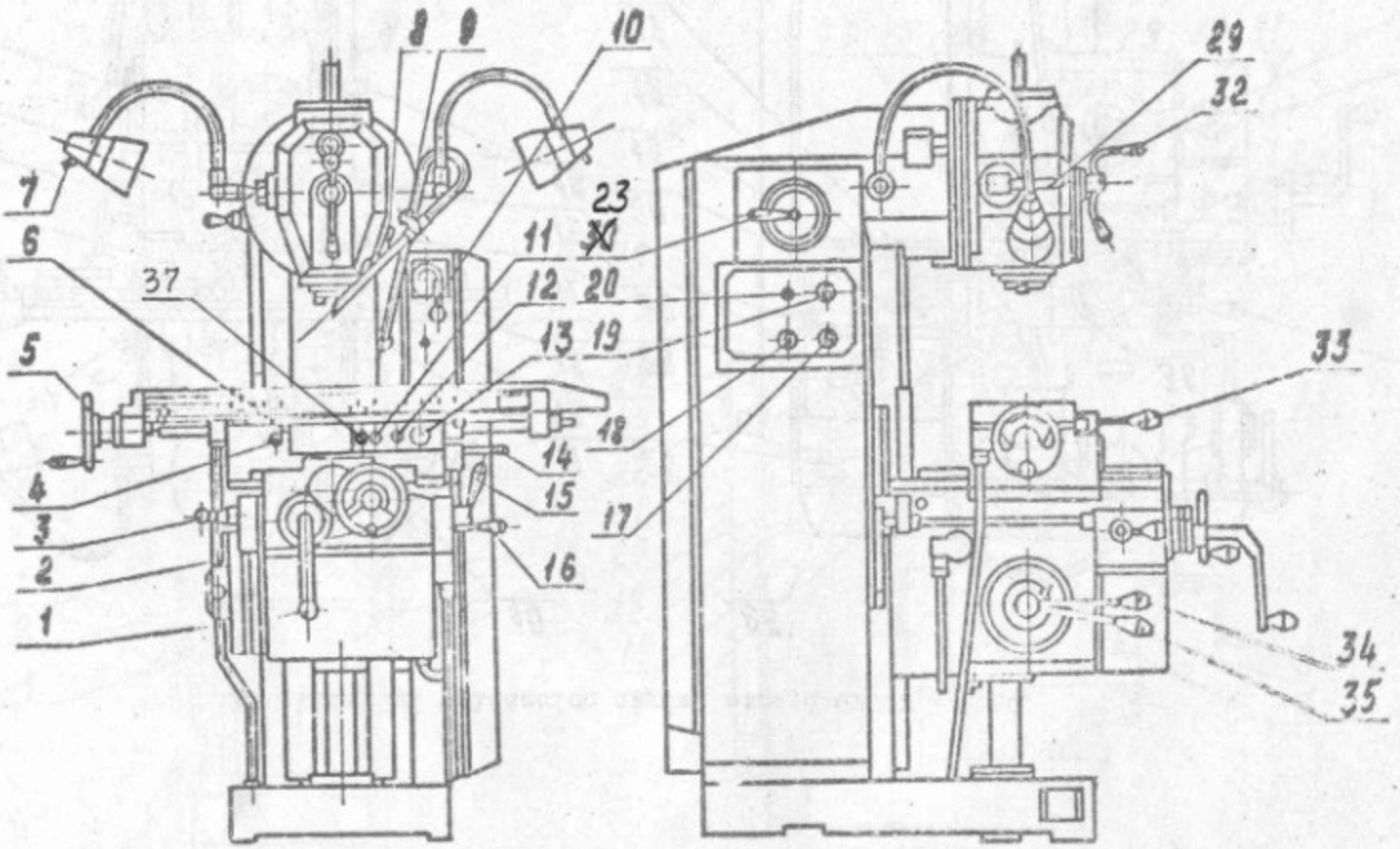


Obr. 44

6Т80Ш.00.00.000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění ovládacích orgánů stroje 6TIO.



Obr. 15

Копия

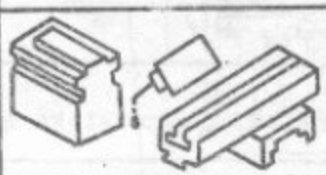
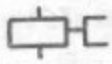
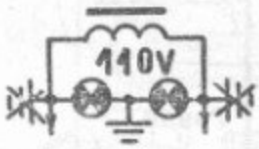
ВОШ.00.000РЭ

Лист 36

6.3. Celkove pohledy s vyznačením tabulek se symboly jsou uvedeny na obr. 16, 17, 18.

6.4. Seznam grafických symbolů je uveden v tabulce 10.

Tabulka 10

Pozice	Symbol	Význam symbolu
1; 7; 16		Odpad
2		Mazání konzoly a sani
3; 6; 15		Plění
4		Pozor! Pod napětím
5		Zapnutí brzdy
		Osvětlení
		Signální žárovka
		Elektromagnetická spojka
27		Signalizace zemni spojeni obuvodu rizcni
8		Stop
		Start
	m/min	Zrychlený posuv

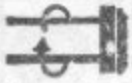
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6Т80Ш.00.000РЭ

Лист 37

Pokračování tabulky IO

Pozice	Symbol	Význam symbolu
9		Vymezení vůle
10		Poměr hodnot posuvů
11		Elektromagnetická spojka
12		Otáčení vodorovného vřetena proti směru hodinových ručiček
		Otáčení vodorovného vřetena ve směru hodinových řučiček
		Otáčení svislého vřetena proti směru hodinovýhh ručiček
		Otáčení svislého vřetena ve směru hodinových ručiček
		Tlačítko "Trhavý chod vřetena"
		Chlazení
		Posuv
13		Hlavní vypínač
14		Nepřepínat za chodu!

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

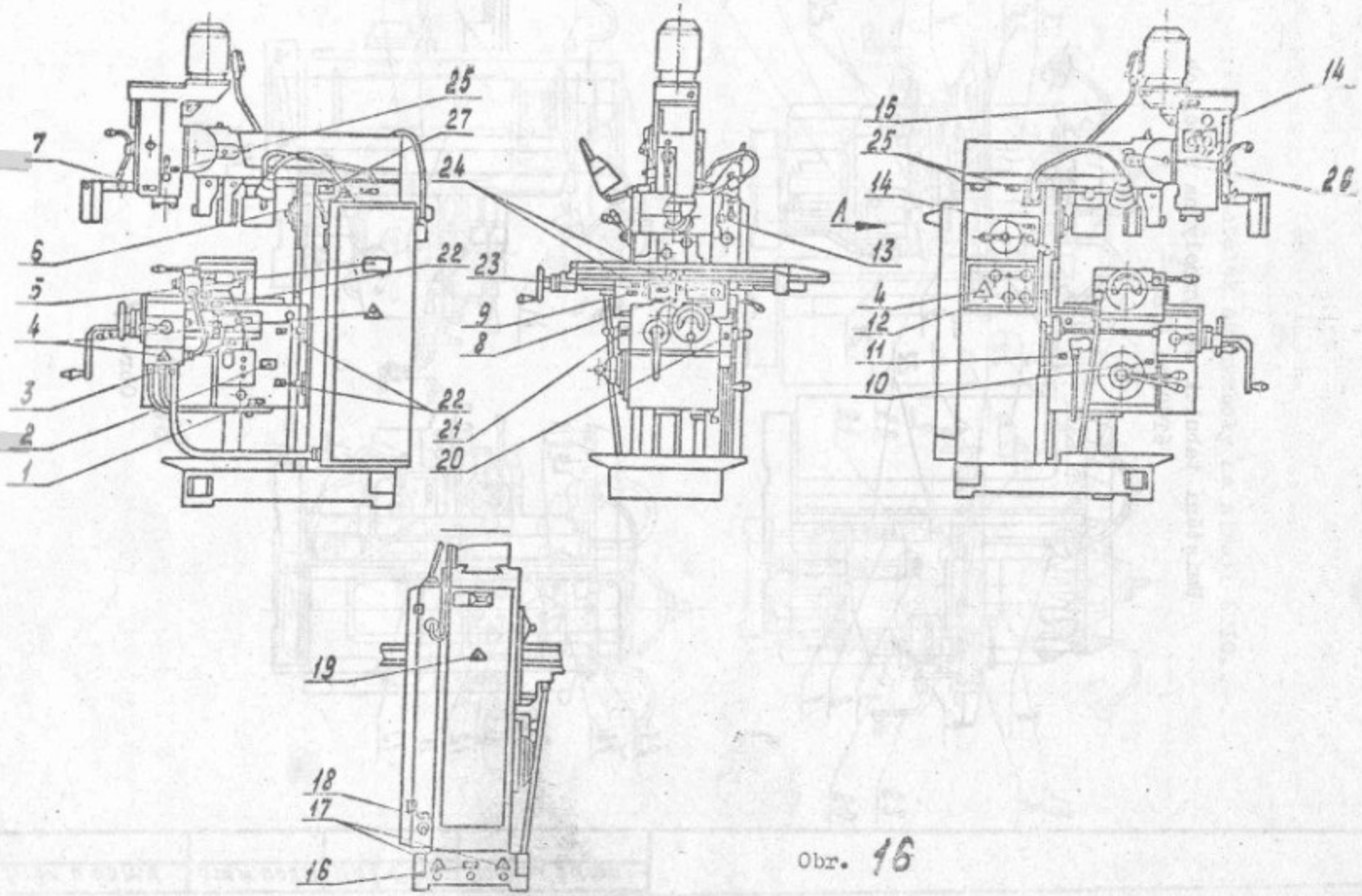
6Т80Ш.00.000 РЭ

Лист 28

kenyhz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Umístění tabulek se symboly na stroji 6Т80Ш.

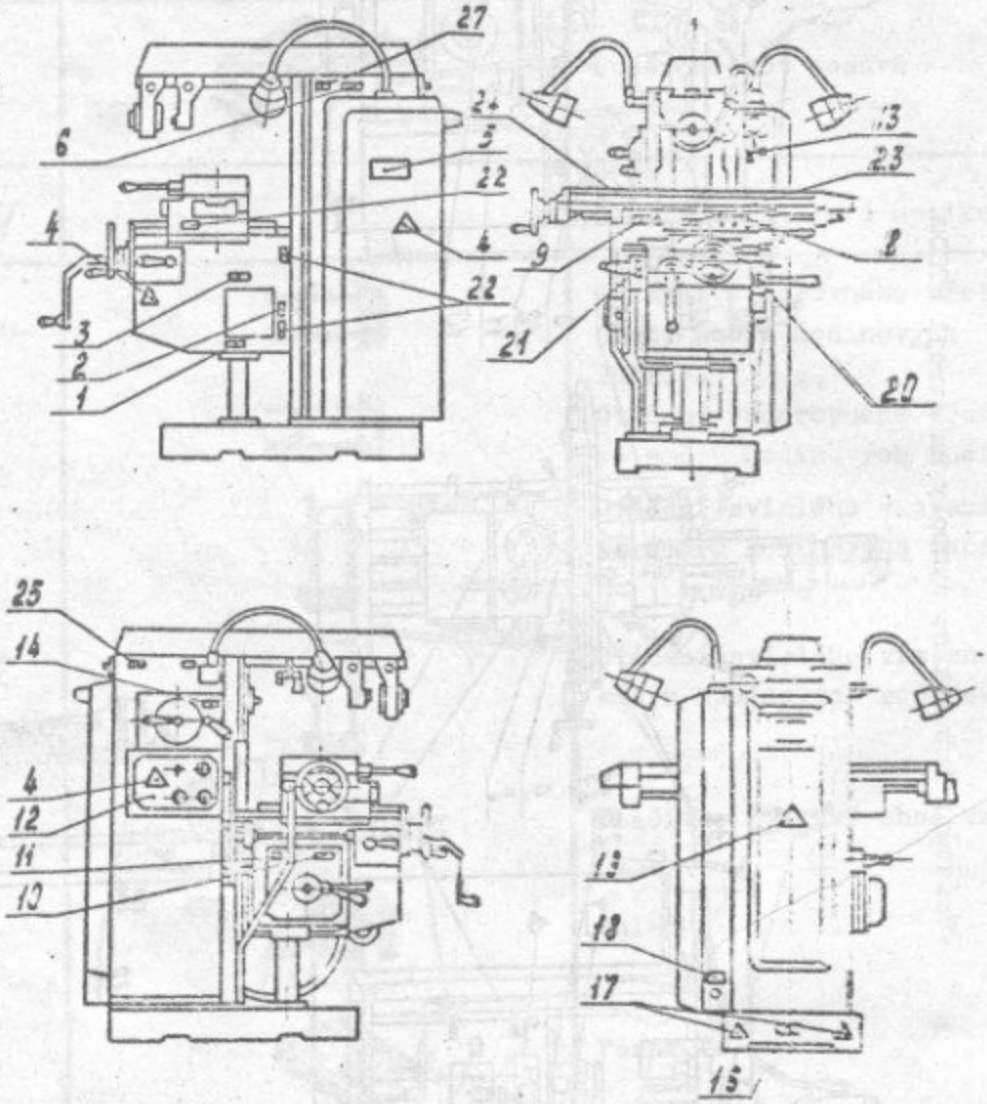


Obr. 16

6Т80Ш.00.000РЭ

Лист 39

Umístění tabulek se symboly na strojich
6T80Г a 6T80

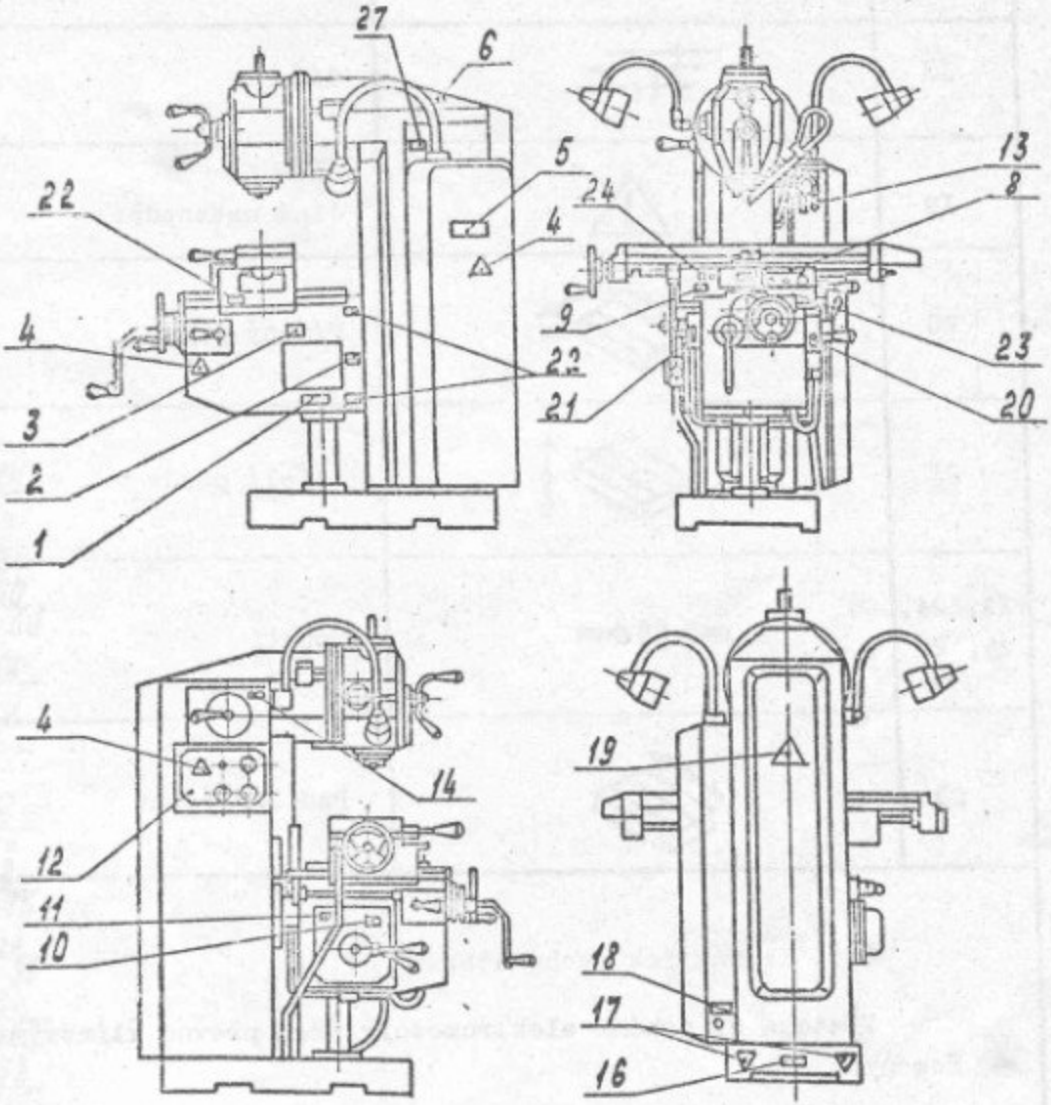


Obr. 17

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenyhz

Umístění tabulek se symboly na stroji 6TIO.



Obr. 18

konyhz

Pokračování tabulky IO

Pozice	Symbol	Význam symbolu
I7		Uzemnění
I8		Síť
I9		Jiná nebezpečí
20		Příčný posuv
2I		Svislý posuv
22, 24, 25, 26		Upnutí
23		Podélný posuv

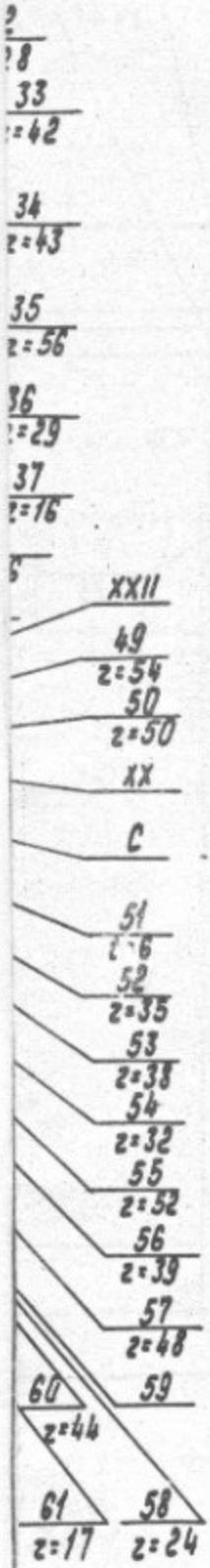
6.5. Kinematická schémata.

Vřetena se pohání elektromotory přes převod klínovými řemeny.

Vřetena mají I2 rychlostních stupňů, řazených posouváním bloků ozubených kol podél drážkových hřídelů.

Pohon posuvů se zajišťuje elektromotorem přes spojku od hřídele IX na posuvovou skříň. Posouváním bloků ozubených kol posuvové skříně se zajišťuje I8 různých hodnot posuvů, jež se přenáší na hřídel XVI konzoly a dále, při zapnutí příslušné zubové spojky, na šrouby podélného, příčného a svislého posuvů.

Kanyb



A - Pohon vodorovného vřetena
B - Pohon svislého vřetena
C - Pohon posuvů

kenyhz

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.000РЭ	Лист 43

Zrychlené posuvy se zajišťují od elektromotoru přes hřídele IX, X, XII, XV, elektromagnetickou a volnoběhovou spojku na hřídeli XVI konzoly.

Zapnutí a reverzace podélných, příčných a svislých posuvů se provádí oboustrannými zubovými spojkami.

6.6. Seznam ke kinematickým schématům je uveden v tabulce II.

Tabulka II

Kam patří	Pozice	Počet zubů ozubených kol nebo chodů vodicích šroubů	Modul nebo rozteč, mm
	I	24	2
	2	27	2
	3	2I	2
	4	34	2
	5	60	2
	6	42	2
	7	5I	2
Pohon vodorovného vřetena strojů 6T80Ш, 6T80Г a 6T90 a pohon vřetena stroje 6TI0	8	60	2
	9	43	2
	I0	Elektromotor (n=I430 ot/min; n=I720 ot/min*)	
	II	ØI00; Ø90*	
	I2	57	2
	I3	42	2
	I4	ØI89; Ø204*	
	I5	5I	2
	I6	68	2
	I7	8I	2
	I8	75	2
	I9	I4	I2,7
	20	4I	2
	2I	96	2
	26	57	2
	27	Elektromotor (n=I400 ot/min; n=I700 ot/min*)	
Pohon svislého vřetena stroje 6T80Ш.	28	ØI02; Ø24* 84*	
	29	Ø84; Ø69*	
	30	ØII4	
	3I	ØI3I	

Könyvtár

Pokračování tabulky II

Kam patří	Pozice	Počet zubů ozubených kol nebo chodů vodicích šroubů	Modul nebo rozteč, mm
Pohon svislého vřetena stroje 6T80Ш.	32	28	2
	33	42	2
	34	43	2
	35	~~53~~ 56	2
	36	~~27~~ 29	2
	37	I6	2
	38	I6	2
	39	I	4
	40	22	I,5
	4I	90	I,5
Pohon posuvů	42	36	2,5
	45	I	6
	46	28	3
	47	28	3
	48	28	3
	49	54	2
	50	50	2
	5I	I	6
	52	35	2
	53	38	2
	54	32	2
	55	52	2
	56	39	2
	57	48	2
	58	24	3
	59	Elektromotor (n=I370 ot/min; n=I650 ot/min*)	
	60	44	2
	6I	I7	3
	62	64	I,5
	63	26	I,5
	64	35	I,5
	65	55	I,5
	66	40	I,5

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 РЭ

konyhz

Pokračování tabulky II

Kam patří	Pozice	Počet zubů ozubených kol nebo chodů vodicích šroubů	Modul nebo rozteč, mm
	67	50	I,5
	68	30	I,5
	69	60	I,5
	70	72	I,5
	7I	I	6
	72	55	I,5
	7373	I8	I,5
	74	35	I,5
	75	64	I,5
	76	26	I,5
	77	60	I,5
Pohon posuvů	78	30	I,5
	79	43~~46~~; ~~4I~~* 38*	I,5
	80	93	I,5
	8I	35	I,5
	82	81~~78~~; ~~83~~* 86*	I,5
	83	66	I,5
	84	37	2
	85	60	I,5
	86	27	I,5
	87	25	2
	88	50	2
	89	24	2,5
	9I	24	2
	92	80	2
	93	4I	2
	94	96	2
Vřetenová hlava	95	I6	2
stroje 6TIO.	96	16	2
	97	23	3,5I3
	98	I	4
	99	23	3,5I3
	I00	I	4

* Pro stroje s provedením pro elektrickou síť 60 Hz.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P9

konybz

6.7. Stojan.

Stojan je základní skupinou, na níž se montují všechny ostatní skupiny a mechanismy. Sloup stojanu je pevně spojen s deskou (základem), jež slouží jako nádrž chladicí kapaliny.

6.8. Opěrné rameno.

Na opěrném rameně stroje 6T80Ш je smontována svislá vřetenová hlava a na vedení rameno se upíná podvěs (obr. 22, 23) pro práci s dlouhými trny. Závěsy mají valivou a kluznou opěro. Závěsy na strojích nejsou navzájem vyměnitelné. Pro montáž závěsů hlavu je třeba otočit nahoru.

6.9. Rychlostní skříň.

Rychlostní skříň vodorovného vřetena strojů 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 (obr. 24) a stroje 6T10 (obr. 25) je smontována ve stojanu. Spojení s elektromotorem se zajišťuje přes převod klínovými řemeny. Prohlídka a přístup k rychlostní skříni se umožňuje oknem mechanismu řazení rychlostních stupňů na levém boku stojanu.

Svislá vřetenová hlava stroje 6T80Ш je uvedena na obr. 26 a stroje 6T10 - na obr. 27.

Pohon svislého vřetena stroje 6T80 se zajišťuje od elektromotoru v horní části vřetenové hlavy přes převod klínovými řemeny, válečkovou spojku a rychlostní skříň.

Vřeteno je uloženo ve vysuvném pouzdru.

Vřetenová hlava stroje 6T80Ш se na opěrném rameně upevňuje pomocí upínadla (obr. 28) a má možnost natočení ve příčném a podélném směru stolu.

Kenyhz

6.IO. Konzola a posuvová skříň.

Pohon posuvů je smontován v konzole. Řez hřídelí - obr. 29, mechanismus svislého posuvu konzoly - obr. 30. Vpředu v dolní části konzoly je zabudován přírubový elektromotor, na levém boku konzoly se montuje posuvová skříň s mechanismem přepínání posuvů a mechanismem zapínání svislého pohybu stolu; na pravém boku - mechanismus zapínání příčného pohybu stolu.

Osmnáctistupňová převodová skříň (obr. 3I) má obvod zrychleného chodu, v němž je zařazena pojistná spojka 2, vylučující možnost poruch pohonu posuvů při přetížení.

Na jednom hřídeli s pojistnou spojkou jsou smontovány elektromagnetická spojka I a volnoběžka 3. Zrychlené pohyby stolu se zapínají tlačítkem II (obr. I3). Mechanismus přepínání posuvů (obr. 32) je tvořen rukojeťmi I a 2, vačkou s tvarovými drážkami 3, limbem 6 a pákami 5 pro řazení ozubených kol.

Řazení ozubených kol posuvové skříně probíhá při otáčení limbu 6 kolem osy pomocí rukojeti 2 a při otáčení osy 4 pomocí rukojeti I.

Zapínání svislého a příčného mechanického pohybu stolu se provádí rukojeťmi 3 a I5 obr. I3.

Směr pohybu rukojetí mnemotechnicky navazuje na směr pohybu stolu.

Ruční svislý pohyb stolu se vykonává rukojetí I, příčný - ručním kolečkem 2 (obr. I3).

Zadní stěna konzoly je provedena ve tvaru rybinového vedení.

Horní část konzoly má vedení obdélníkového průřezu, podél něhož se posouvají sáně.

6.II. Stůl se saněmi.

Sáně se posouvají příčným směrem podél vedení konzoly a nesou vedení stolu (obr. 33).

Se stolem je spojen šroub 2 podélného posuvu. V saních jsou smontována kuželová ozubená kola 5, jež otáčí šroub, rukojeti a mechanismus zapínání podélného posuvu.

Při práci se sousledným frézováním je zajištěno vymězení vůle mezi závitem vodicího šroubu 2 a matic 3, 4 pomocí otočného šneku I.

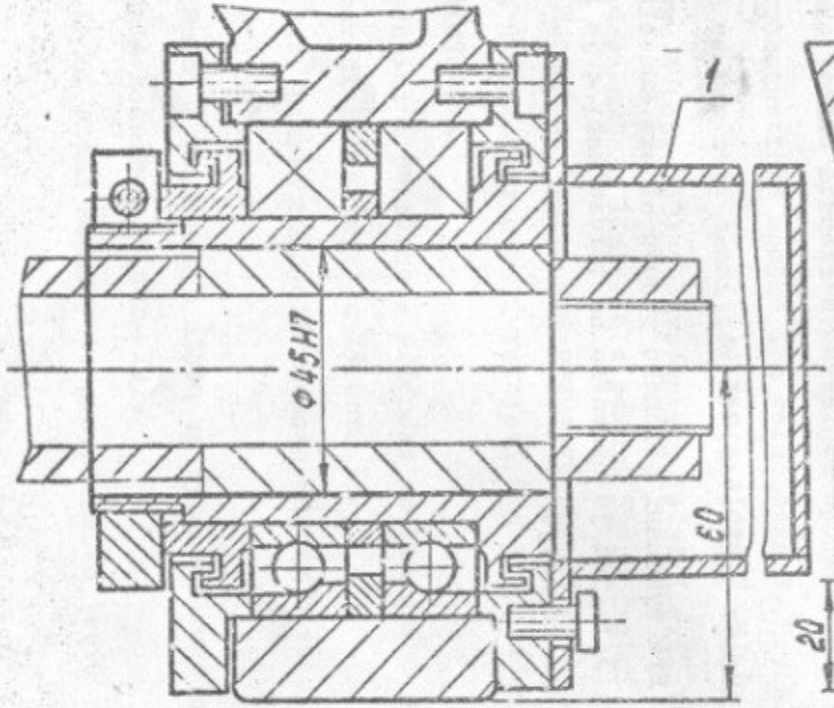
Při práci s nesousledným frézováním vodicí šroub se silně opotřebovává. Proto při dlouhodobém vykonání stejné práce je třeba měnit činnou část vodicího šroubu.

6.I2. Konzola s maticí.

Pro vykonání příčného posuvu slouží konzola s maticí (obr. 34), jež je upevněna na tělese saní a je spojena se šroubem konzoly.

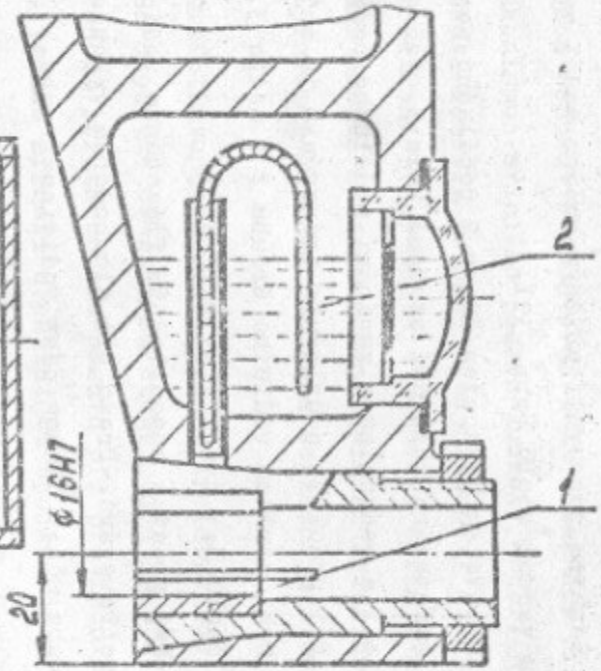
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата
kenybz

Podvěs s valivou operou.



Obr. 22

Podvěs s kluznou opěrou.



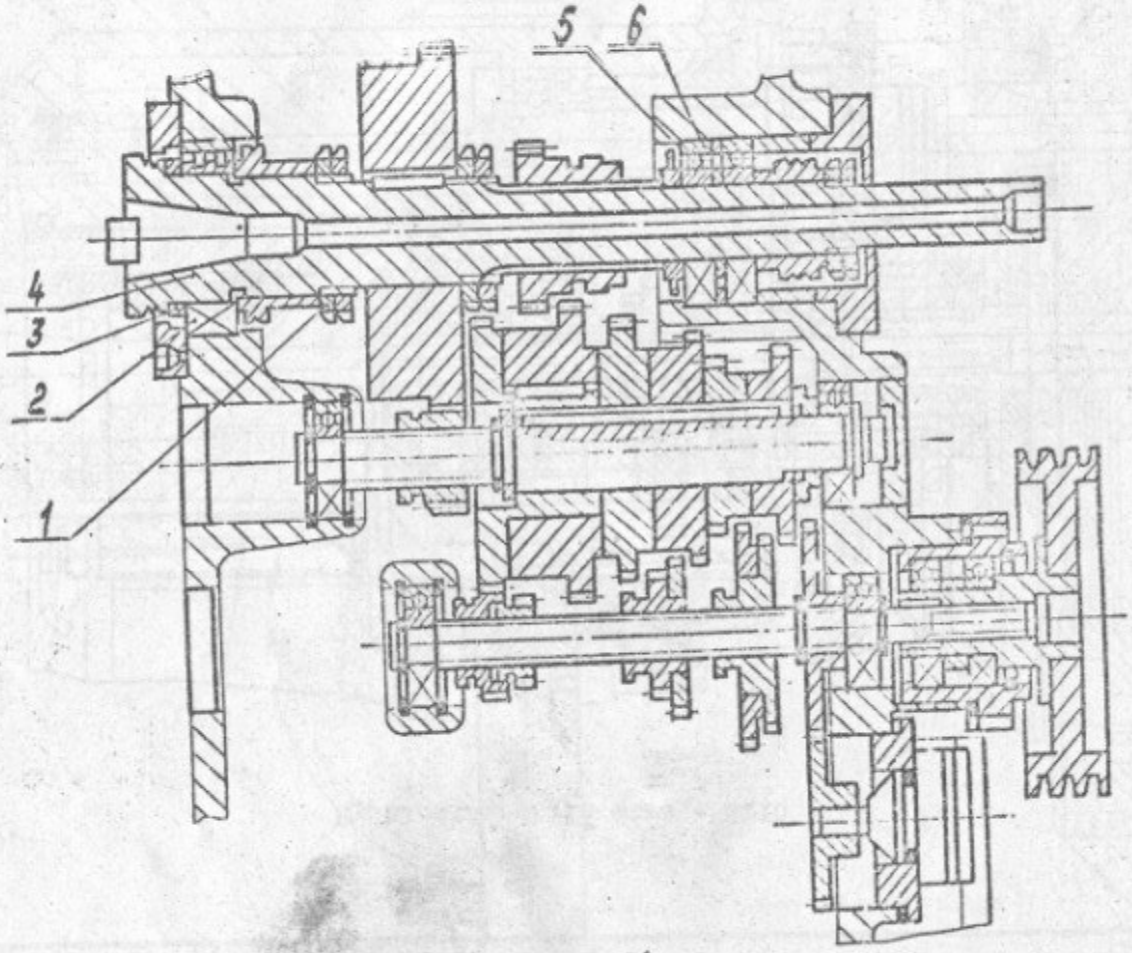
Obr. 23.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата
Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата
ЕД000.06.ПО8.19
Лист 52

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Rychlostní skříň a vřeteno strojů

6T80Ш, 6T80Ф, 6T80



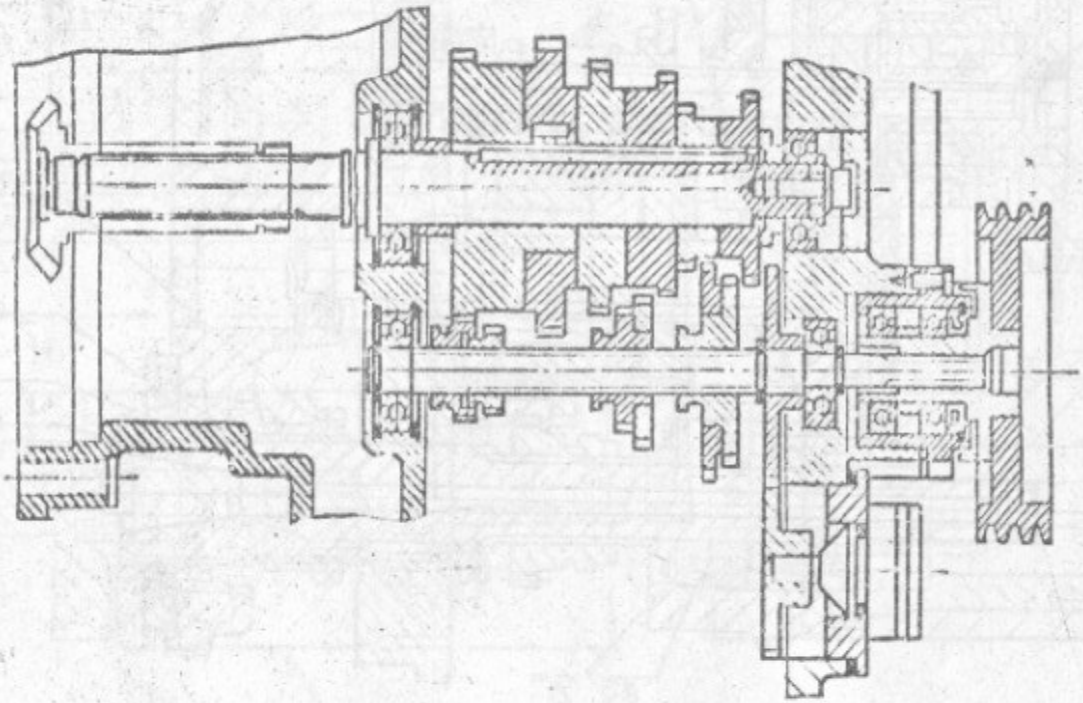
Obr. 24

6T80Ш.00.000Р3

Лист 53

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Rychlostní skříň stroje 6TIO



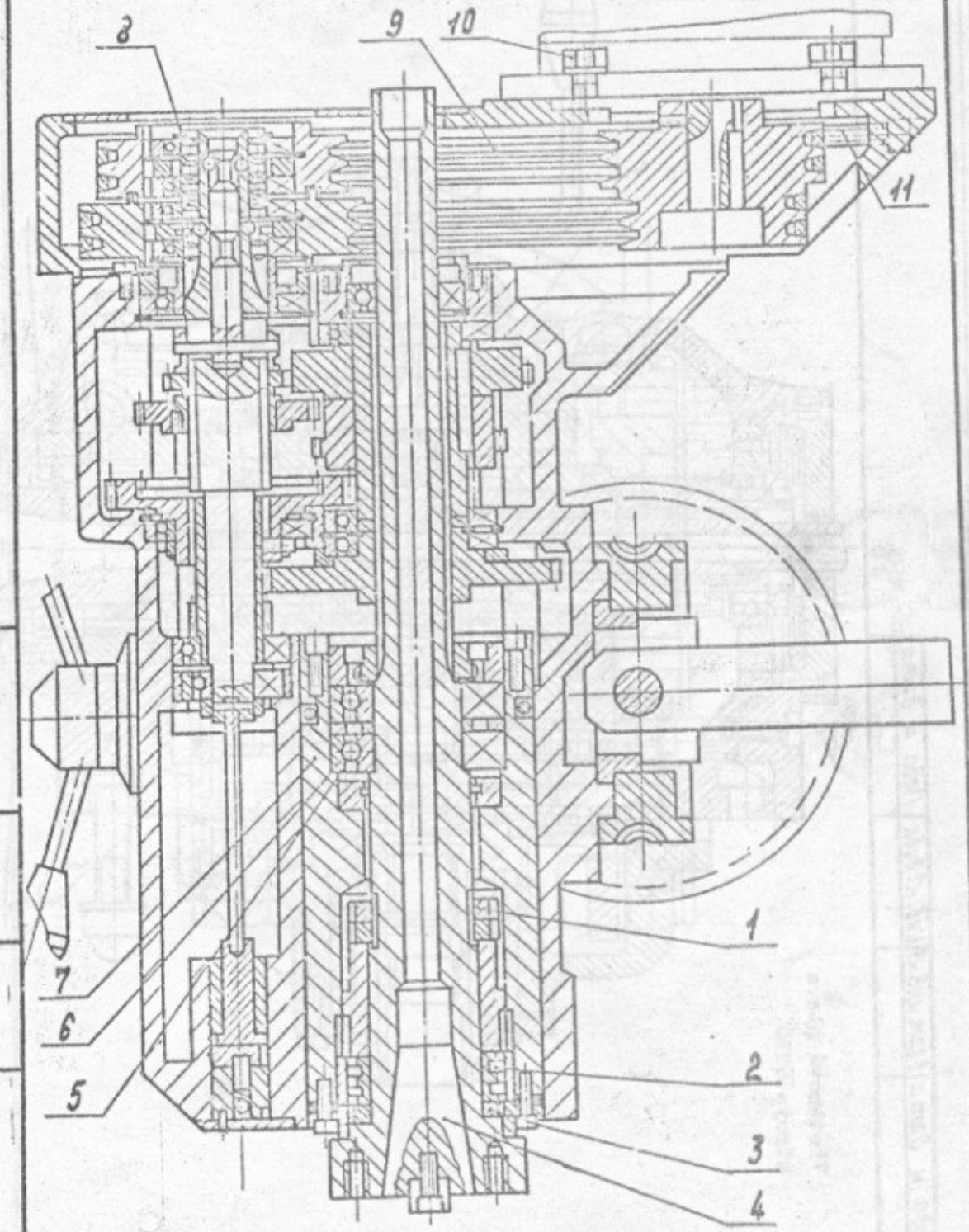
Obr. 25

Archiv

6T80Ш 00.000Р3

Лист 54

Svislá vřetenová hlava stroje 6T80Ш.



Obr. 26

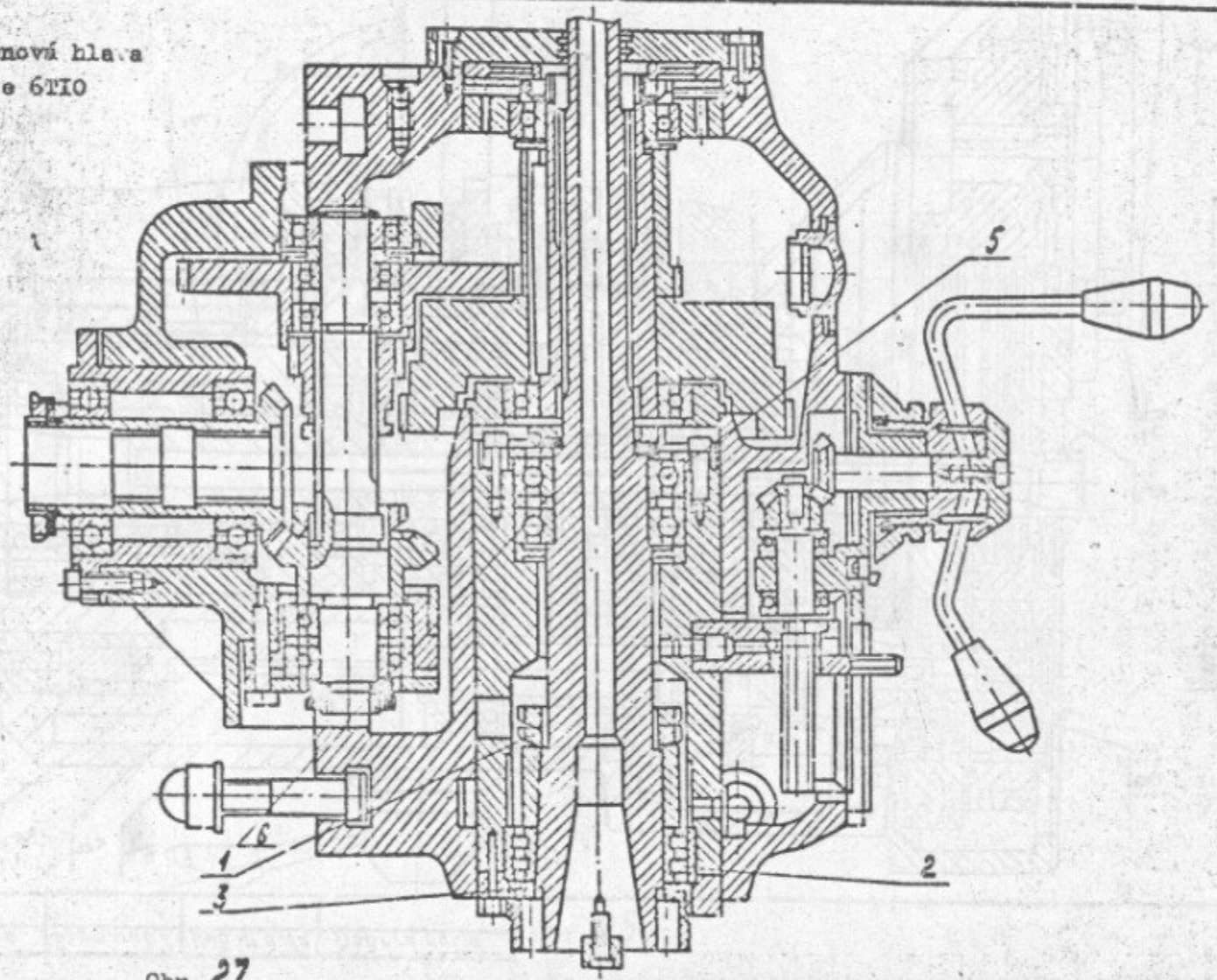
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т80Ш.00.000РЭ	Лист 55

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenyhz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Vřetenová hlava
stroje 6TIO



Obr. 27

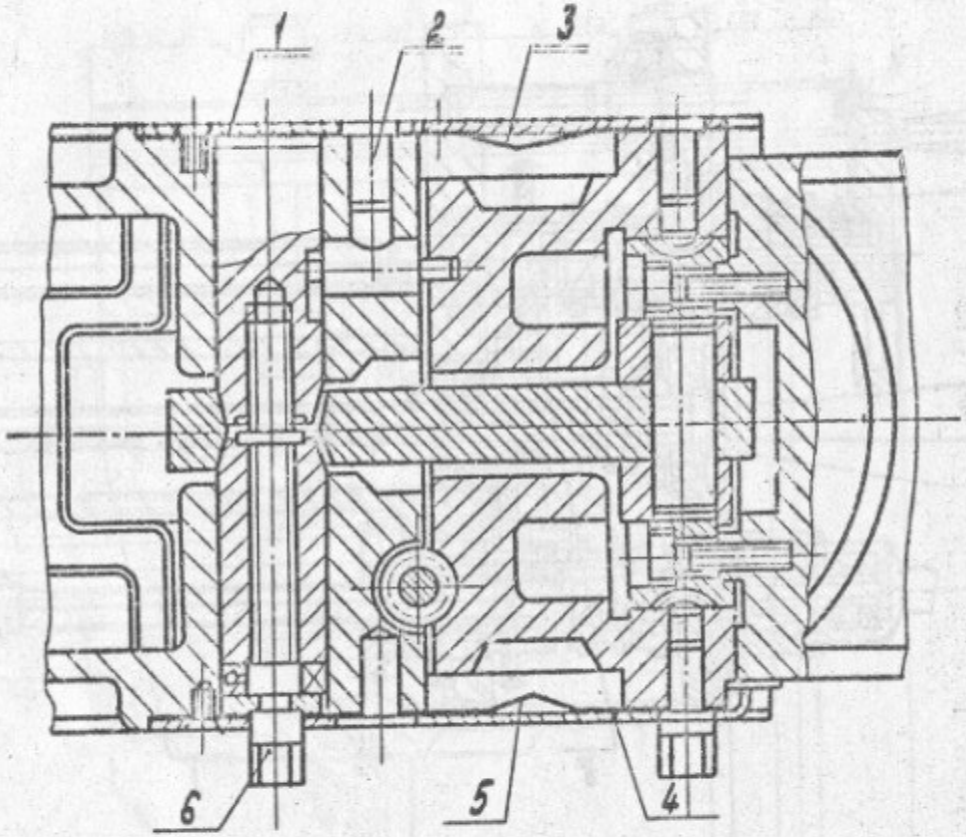
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6T80Ш.00.000РЭ

Лист 56

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Upínadlo vřetenové hlavy na opěrném rameně stroje 6Т80Ш.

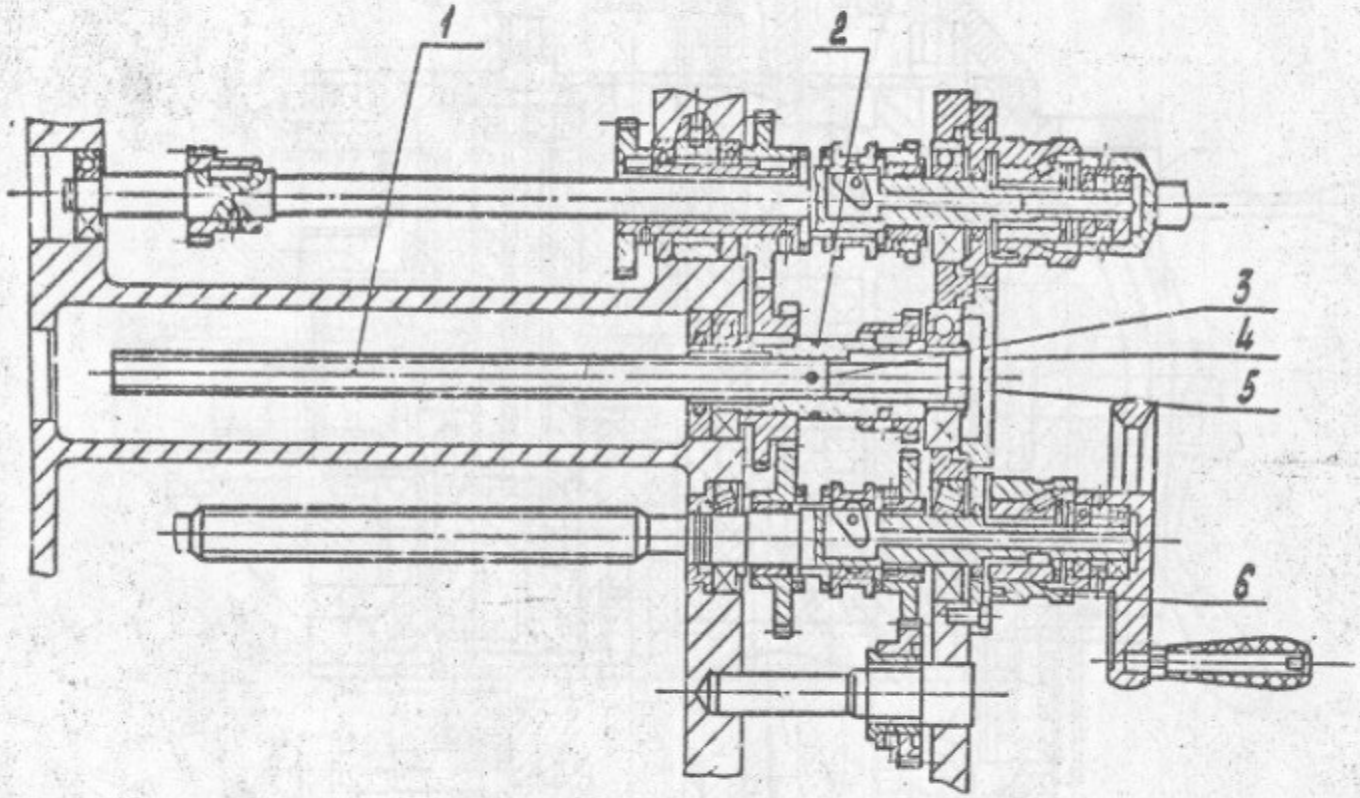


Obr. 28

6Т80Ш 00.000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Konzola (řez hřídelí)



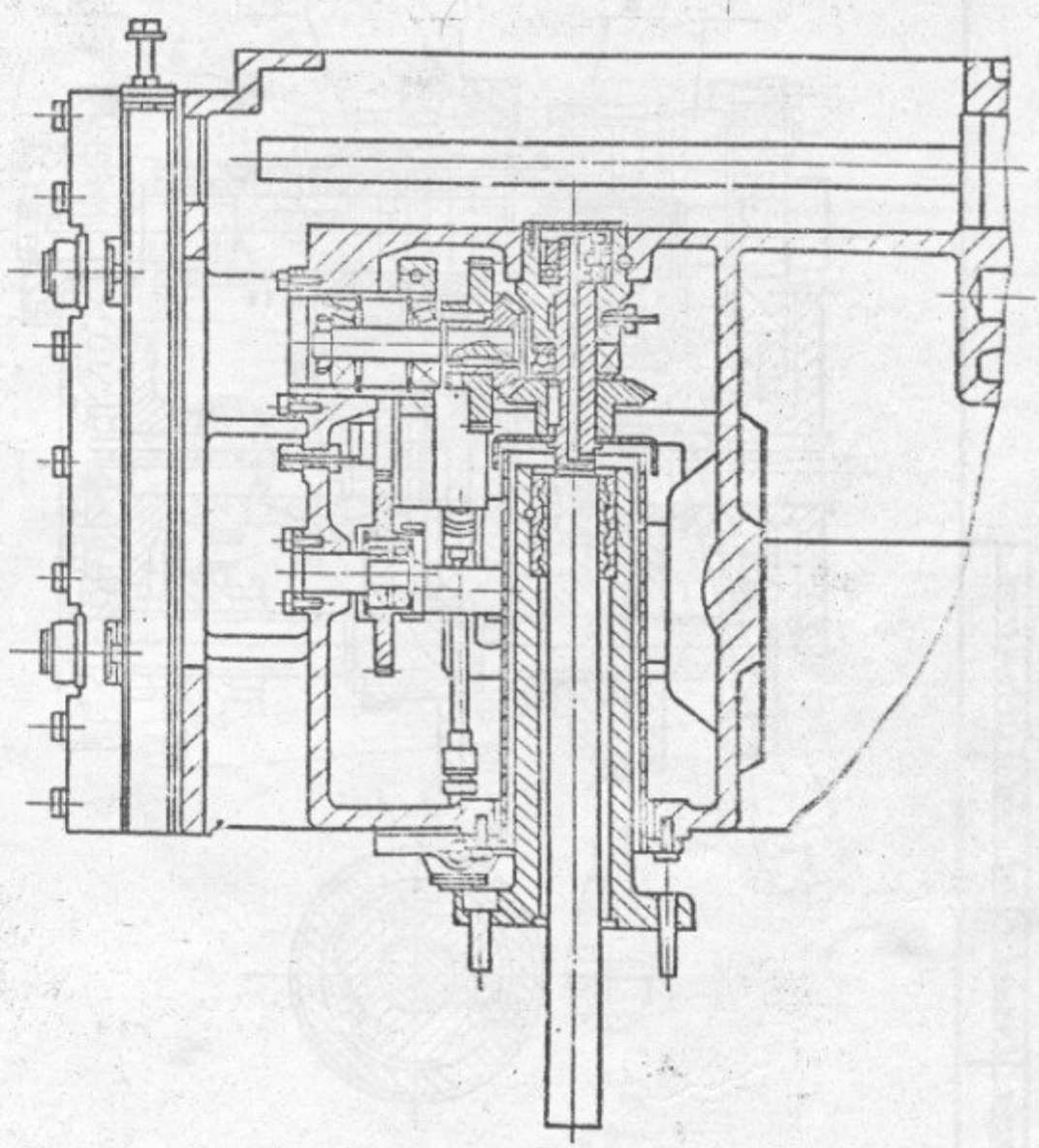
Obr. 29

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6Т80Ш.00.000Р3

Лист 50

Mechanismus zvedání konzoly



Obr. 30

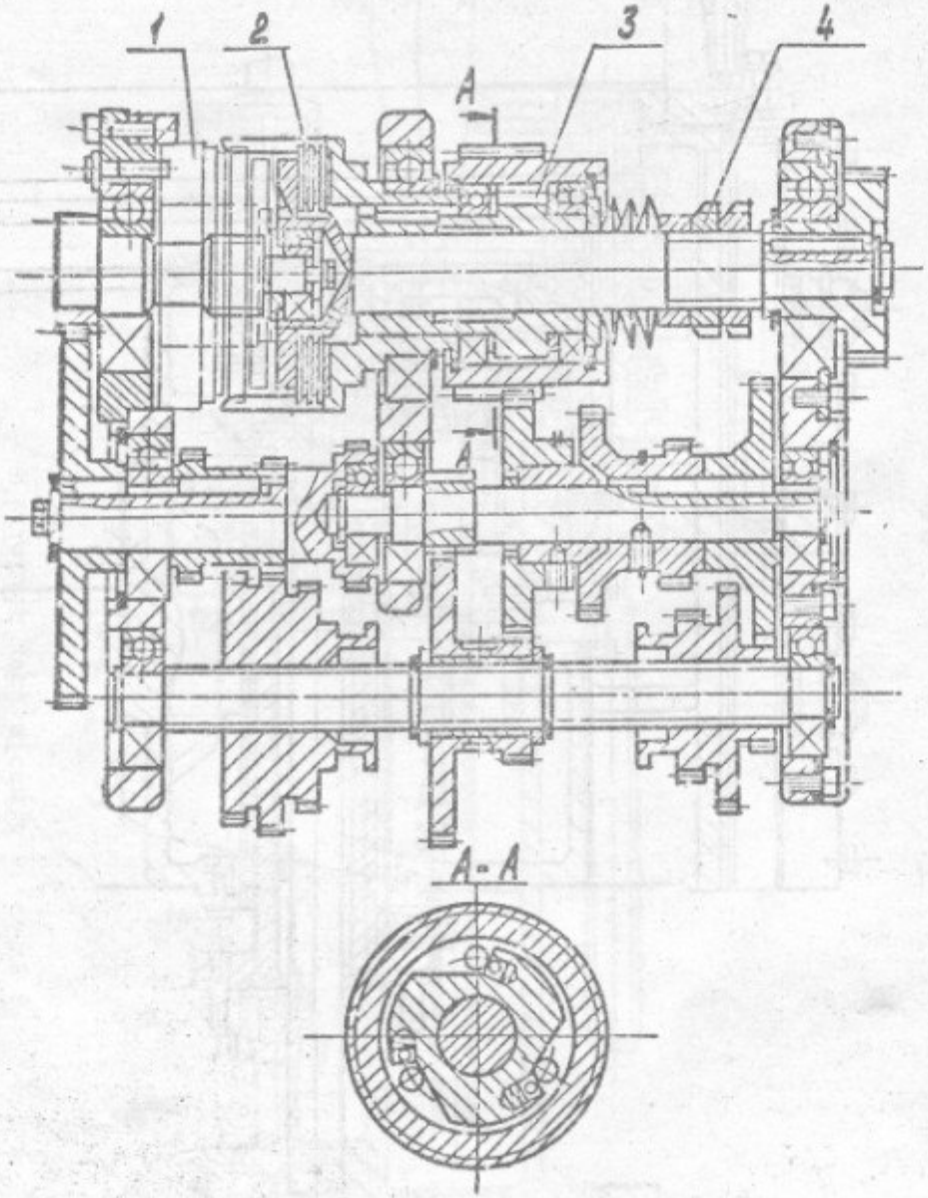
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

6Т80Ш.00.00.РЭ

59

kenybz

Posuvová skříň



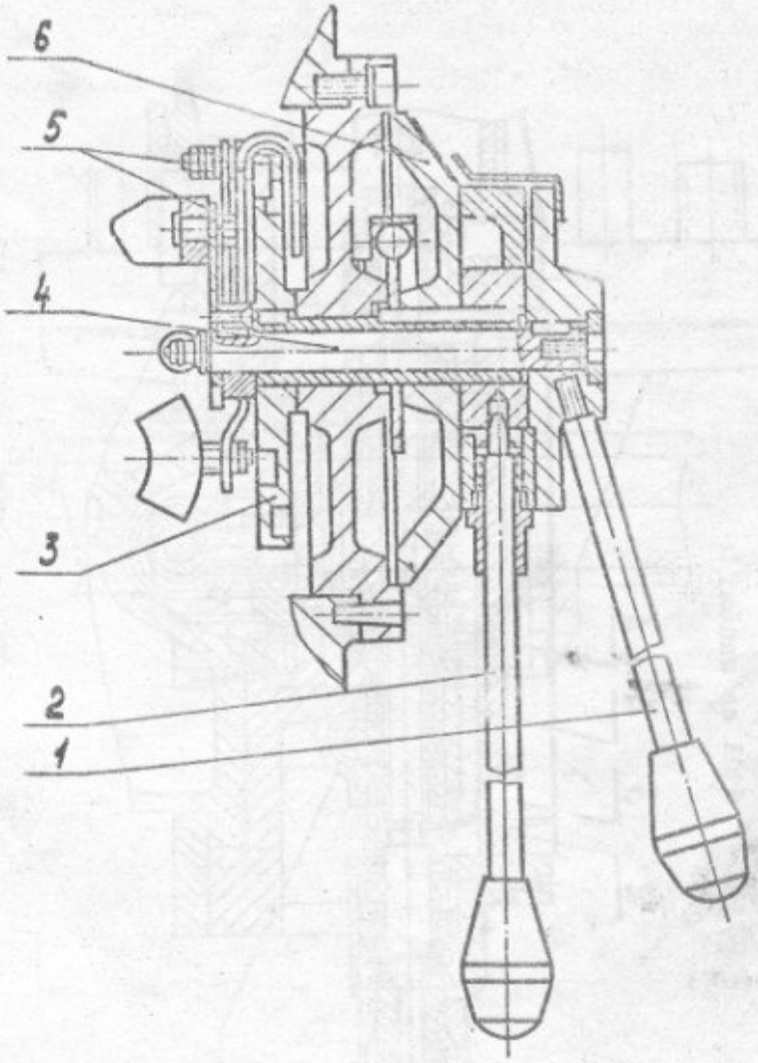
Obr. 31

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т8ДШ.00.000РЭ	Лист 60

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenyhz

Mechanismus řazení posuvů



Obr. 32

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

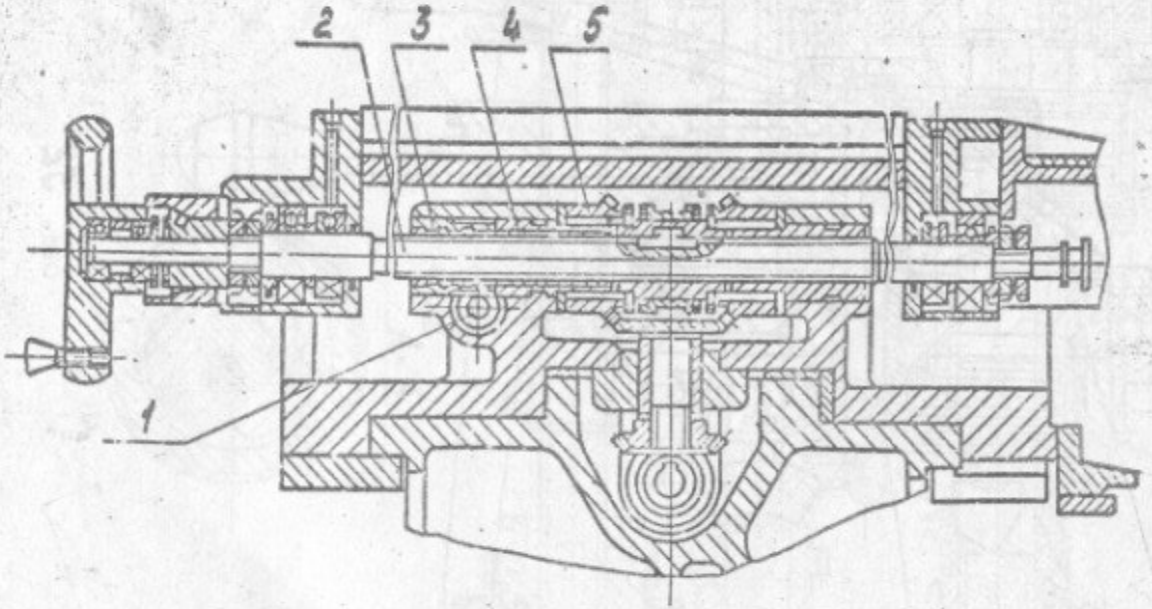
6T80Ш.00.000РЭ

Лист 61

kenyb2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

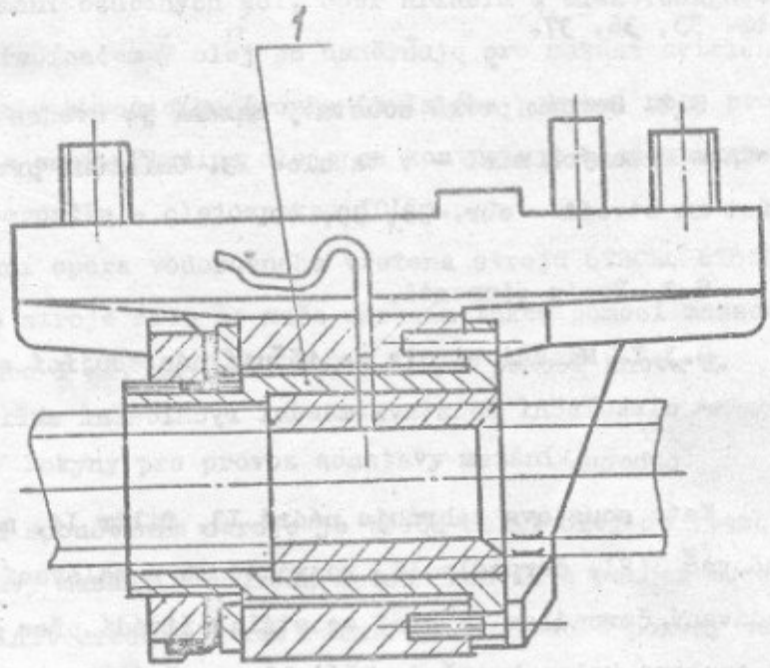
Stůl se saněmi



Obr. 33

Archiv ČVUT 00.000P3

Konzola s maticí [illegible] saní



Obr. 34

kenybz

7. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ
(viz 6T80 .00.000 P I).

8. SOUSTAVA MAZÁNÍ.

8.I. Základní schémata soustavy mazání jsou uvedena na obr. 35, 36, 37.

8.2. Seznam prvků soustavy mazání je uveden v tabulce I2, seznam mazaných míst - v tabulce I3. Umístění prvků a mazaných míst na stroji - obr. 38, 39, 40.

8.3. Popis činnosti.

8.3.I. Mazání stroje zajišťují následující soustavy:

- cirkulační soustava mazání rychlostní skříně hlavního pohonu.

Tato soustava zahrnuje nádrž I3, filtr I4, magnetický odlučovač 3(2), čerpadlo I5, rozváděč I6 a zalévací hrdlo 8(2). Dodávaný čerpadlem I5 olej se stále přivádí přes rozváděč I6 na ozubená kola, k opěrám hřídelů a opěrám vodorovného vřetena. Po průchodu mazanými místy olej stéká do nádrže. Činnost čerpadla I5 se kontroluje pomocí olejoznaku I0(4). Hladina oleje v nádrži se kontroluje podle olejoznaku I0(3).

- cirkulační soustava mazání rychlostní skříně svislého vřetena stroje 6T80Ш.

Soustava zahrnuje nádrž 20, čerpadlo 2I, zabudované do tělesa hlavy. Olej se od čerpadla stále přivádí k ozubeným kolům, opěrám hřídelů a opěrám svislého vřetena. Činnost čerpadla se kontroluje podle přítomnosti kapek oleje na olejoznaku I0(5). Hladina oleje se kontroluje podle olejoznaku I0(6).

Kenyhez

- cirkulační soustava mazání posuvové skříně, konzoly vedení saní a stolu.

Soustava zahrnuje nádrž konzoly I, filtr 2, magnetický odlučovač 3(I), zpětný ventil 5, rozváděč 4, mikropřepínač 7 a rozváděč 22. Dodávaný čerpadlem olej se přes rozváděč 4 rozvádí pro mazání ozubených kol, opěr hřídelů a elektromagnetické spojky. Přepínačem 7 olej se usměrňuje pro mazání svislého vedení konzoly a vodicího šroubu (svislého pohybu) nebo pro mazání stolu a saní. Hladina oleje se kontroluje olejoznakem IO(9), činnost čerpadla - olejoznakem IO(6).

Přední opěra vodorovného vřetena strojů 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a vřeteno stroje 6TIO se maže mazacím tukem pomocí mazacího lisu. Pouzdro I závěsu (obr. 23) se maže pomocí knotu 2.

8.4. Pokyny pro provoz soustavy mazání.

Před spouštěním stroje je třeba zalít olej do všech nádrží soustavy mazání v souladu s tabulkou I2 a pomocí mazacího lisu naplnit mazacím tukem maznice v souladu s pokyny tabulky I3. Stisknutím tlačítka 23 (obr. 38) po dobu 5 až 8 vteřin provést mazání vedení stůl-sáně, šnek-konzola a vodicího šroubu stolu; stisknutím tlačítka 24 - vedení konzola-stojan a šroubu svislého posuvu konzoly. Tlačítko udržovat ve stisknuté poloze do naplnění olejoznaků IO(I), IO(2). Mazání se provádí při zapnutém pohonu posuvů.

Za chodu stroje je třeba kontrolovat činnost čerpadel podle olejoznaků IO(4), IO(5), IO(8).

Po ukončení práce všechny vnější nechráněné povrchy stroje namazat tenkou vrstvou oleje pro zabránění jejich koroze.

První výměnu oleje s promýváním nádrží je třeba provádět

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Kenyb2

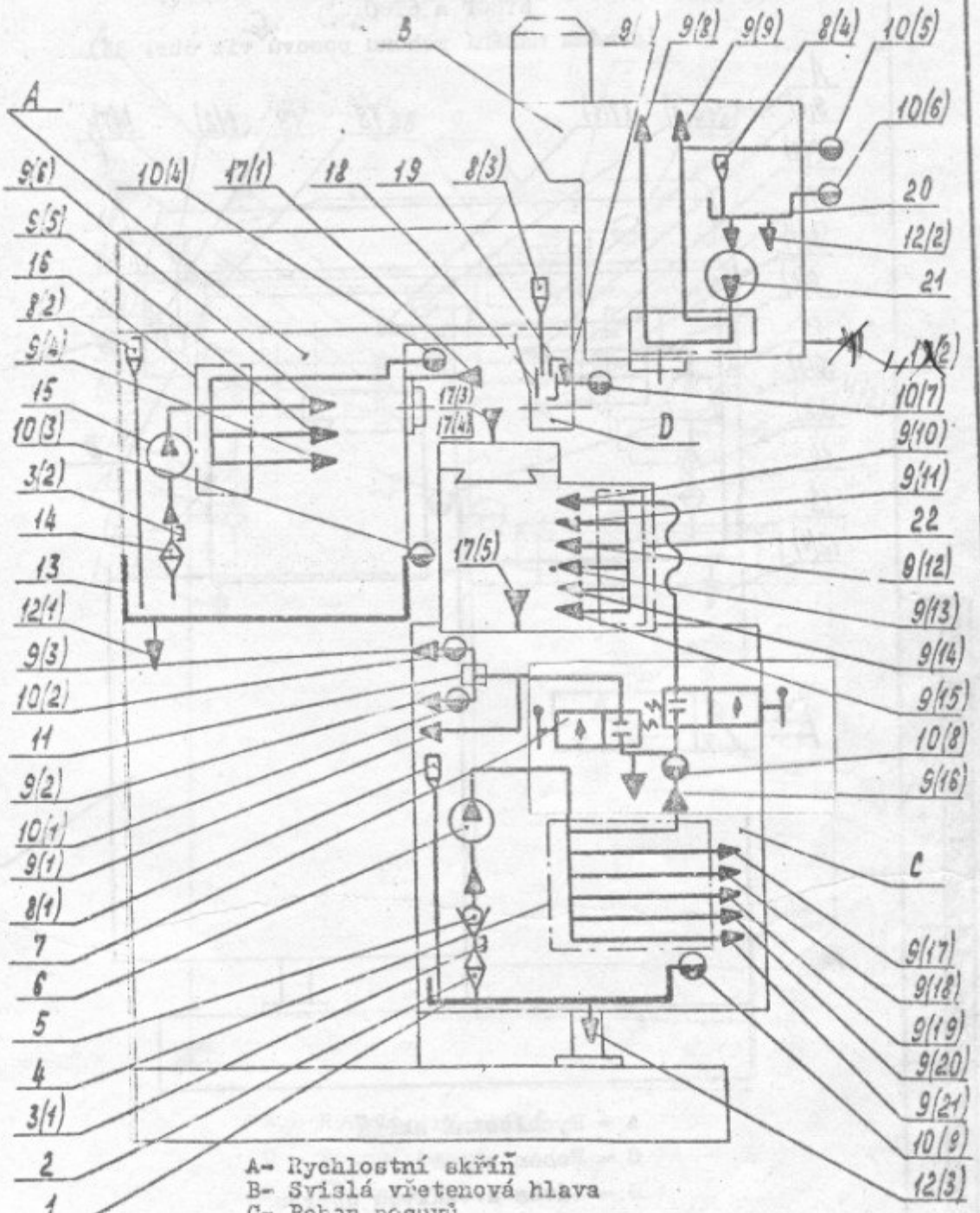
po I00 hodinách provozu nového stroje. Následující výměnu oleje v nádržích I, I3, I8, 20 je třeba provádět jednou za šest měsíců. Nádrž konzoly I periodicky doplňovat olejem; hladina se kontroluje podle olejoznaku I0(9).

Periodicita mazání jednotlivých mechanismů je uvedena v tabulce I3.

8.5. Seznam možných poruch činnosti soustavy mazání je uveden v tabulce I4.

Копия

Základní schéma mazání roje 6T80Ш.



A- Rychlostní skříň
B- Svislá vřetenová hlava
C- Pohon posuvů
D- Závěs s kluznou opěrou

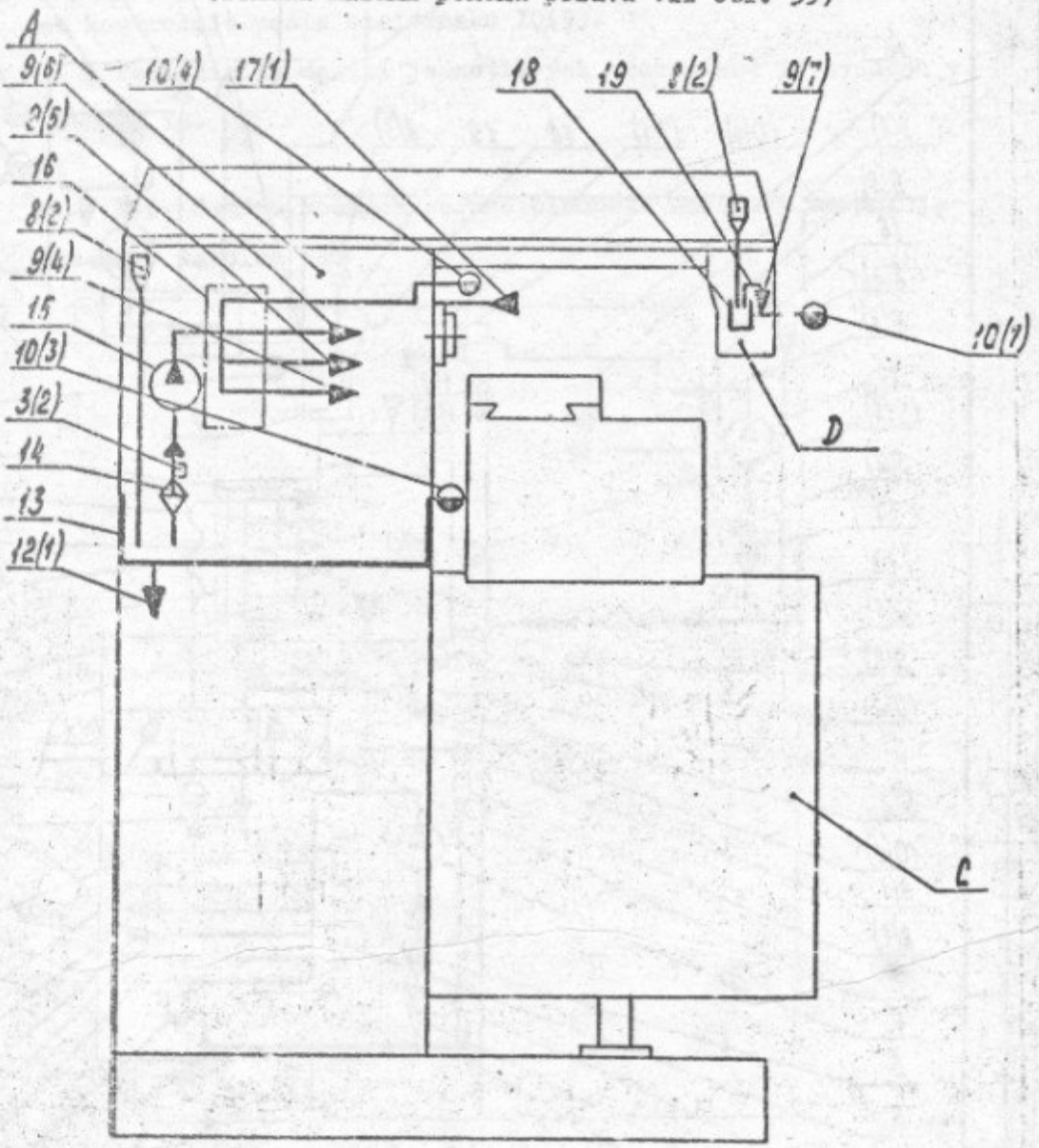
Obr. 35

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.000РЭ	Лист 67

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenybz

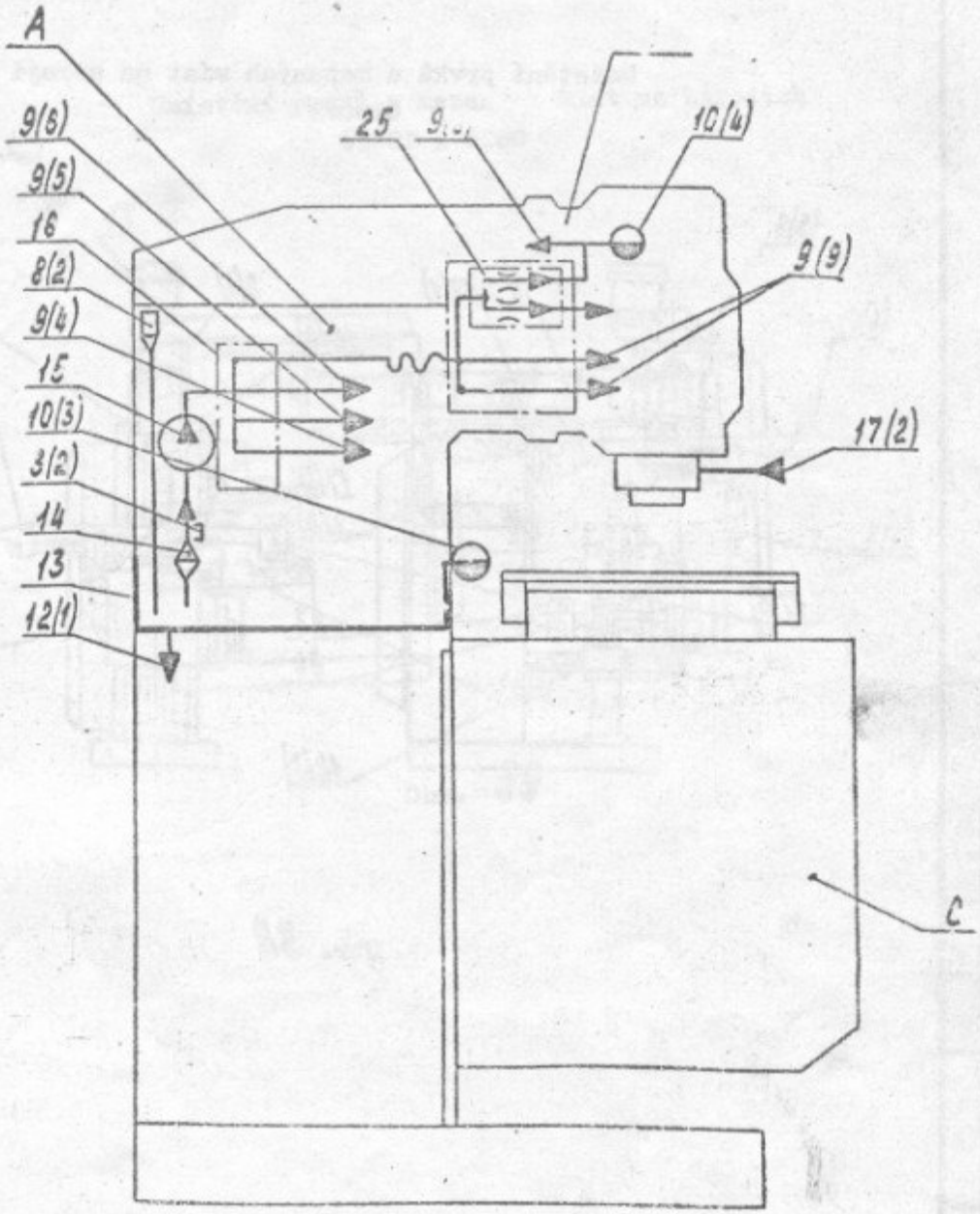
Základní schéma mazání strojů
6T80Г a 6T80
(schéma mazání pohonu posuvů C viz obr. 35)



A - Rychlostní skříň
C - Pohon posuvů
D - Závěs s valivou opěrou

Obr. 36

Základní schéma mazání stroje 6TIO
(schéma mazání pohonu posuvů C viz obr. 35)



A - Rychlostní skříň
C - Pohon posuvů
E - Vřetenová hlava

Obr. 37

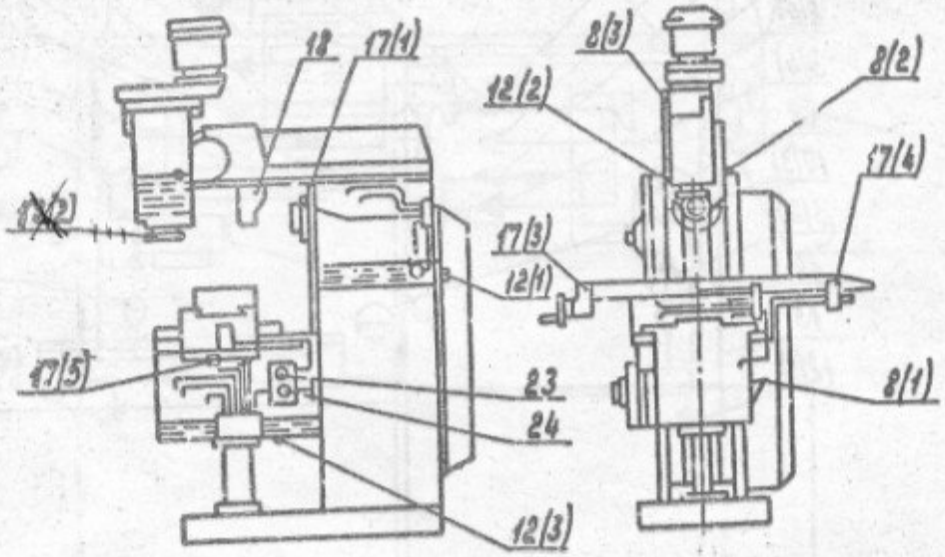
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6Т80Ш.00.000РЭ

kenybz

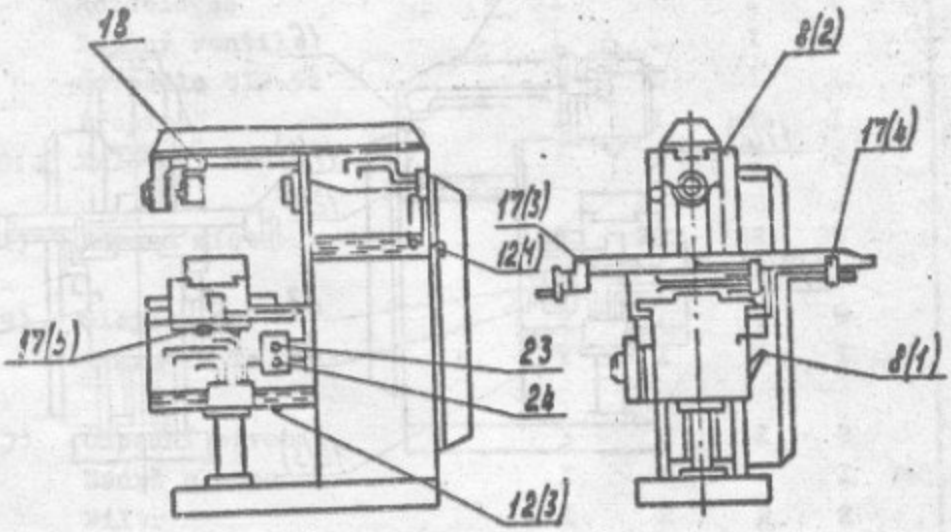
Umístění prvků a mazaných míst na stroji
6T80Ш.



Obr. 38

kenyhz

Umístění prvků a mazaných míst na strojích
6T80Г a 6T80



Obr. 39

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

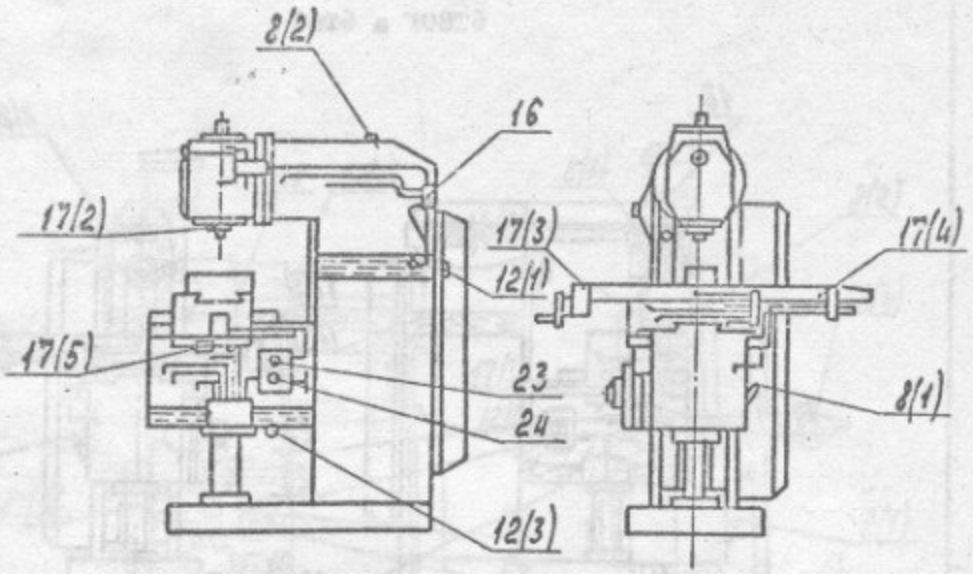
6Т 80Ш. 00.000 Р.

Лист 71

kenyb2

Umístění prvků a mazaných míst na stroji

6TIO



Obr. 40

Tabulka I2

Seznam prvků soustavy maz[illegible] (obr. 35 až 40)

Pozice	Název	Počet 6T8[illegible]	6T8[illegible]	6T80	6TIO	Poznámka
I	Nádrž konzoly	I	I	I	I	V=3 l.
2	Filtr	I	I	I	I	
3(I)...3(2)	Magnetický odlučovač	2	2	2	2	
4	Rozdělovač	I	I	I	I	
5	Zpětný ventil	I	I	I	I	
6	Čerpadlo CI2-52	I	I	I	I	
7	Přepínač	I	I	I	I	
8(I)...8(4)	Zalévací hrdlo	4	3	3	2	
9(I)...						
9(2I)	Mazaná místa	26	22	22	25	
I0(I)...						
I0(9)	Olejoznak	9	7	7	6	
II	Tvarovka Te	I	I	I	I	
I2(I)...						
I2(3)	Odpadní otvor	3	2	2	2	
I3	Nádrž sloupu	I	I	I	I	V=8,5 l.
I4	Filtr	I	2	2	2	
I5	Čerpadlo CI2-4I	I	I	I	I	
I6	Rozdělovač	I	I	I	I	
I7(I)...						
I7(5)	Tlaková maznice	5	4	4	4	
I8	Nádrž závěsu	I	I	I	-	V=0,2 l.
I9	Filtr	I	I	I	-	
20	Nádrž vřetenové hlavy	I	-	-	-	V=I,I5 l.
2I	Čerpadlo vřetenové hlavy	I	-	-	-	
22	Rozdělovač	I	I	I	I	
23	Tlačítko	I	I	I	I	
24	Tlačítko	I	I	I	I	

Inv. Nº Podp. | Podp. a Data | Zjem. Inv. Nº | Inv. Nº Dvoj. | Podp. a Data

Изм. | Лист | Nº докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P9

kenybz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Tabulka I3

Seznam mazaných míst (obr. 35 až 40)

Pozice	Spotřeba maziva	Periodicita mazání	Mazané místo	Kam patří	Mazivo
24	-	Dvakrát za směnu	Vedení konzola-stojan, šroub svislého posuvu stolu	Konzola	
9(4)... 9(6)	-	Nepřerušovaně	Ozubená kola a opěry hřídelů rychlostní skříně	Rychlostní skříň	
9(7)	-	Nepřerušovaně	Pouzdro závěsu 6Р80Г.I6	Závěs	Olej Industrialnoje И-20А GOST 20799-75
9(8)... 9(9)	-	Nepřerušovaně	Ozubená kola a opěry hřídelů vřetenové hlavy	Vřetenová hlava	
23	-	Dvakrát za směnu	Vedení stůl-sáně, sáně-konzola, vodicí šroub stolu	Stůl Sáně	
9(I6)... 9(2I)	-	Nepřerušovaně	Ozubená kola a opěry hřídelů konzoly a posuvové skříně	Konzola	
I7(I)	5 cm³	Jednou za tři měsíce	Přední opera vodorovného vřetena	Vřeteno	Mazací tuk ЦИАТИМ-20I GOST 6267-74
I7(2)			Přední opěra svislého vřetena	Vřetenová hlava	
I7(3)	3 cm³		Levá opěra vodicího šroubu	Stůl	
I7(4)			Pravá opěra vodiciho šroubu	Stůl	
I7(5)	2 cm³	Jednou za měsíc	Matice vodicího šroubu saní	Matice příčného posuvu	

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

6Т80Ш.00.000 РЭ

Tabulka I4

Možná porucha	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
Není průtok oleje v olejoznacích IO(4), IO(5), IO(8) (obr. 35, 36, 37).	Nedostačující množství nebo chybí olej v nádržích.	Zalít olej do nádrže do požadované hladiny.
	Vnikání vzduchu do sacího olejového potrubí.	Utěsnit spoje sací přípojky a víka čerpadla.
	Porucha čerpadla.	Vyměnit čerpadlo.
	Zanesení vstupních filtrů čerpadel	Vyčistit filtry

8.6. Seznam používaných maziv a jejich analogů je uveden v tabulce I5.

Tabulka I5

Stát, firma	Značka maziva	
SSSR	Olej Industrialnoje И-20A GOST 20799-75*	Mazací tuk ЦИАТИМ-20I GOST 6267-74
NDR	R 20 TGL II87I	
Anglie Shell	Shell Vitrea Oil 27 Shell Tellus Oil 27	Aeroshell Grease IDTD-886 Aeroshell Grease 4DTD-825A Aeroshell Grease IIDTD-825A
Texas Oil Co USA		Texas Low Temperature Grease I89-RCX-I69
Vacuum Co USA		Gorgaule Grease AA socony
USA		Mil-G-3278A

Kenyhz

9. SOUSTAVA CHLAZENÍ.

9.I. Základní schéma chlazení je uvedeno na obr. 4I.

9.2. Seznam prvků soustavy chlazení je uveden v tabulce I6.

9.3. Soustava chlazení řezného nástroje zahrnuje nádrž I (obr. 4I), elektrické čerpadlo 3, hadici, kohout 5 a hubicí 4.

Chladicí kapalina se stolu stroje stéká na horní plochu základu a přes síťky 6 - do nádrže základu.

9.4. Pokyny pro provoz soustavy chlazení.

Chlazení se doporučuje používat při práci s frézami z rychlořezné oceli.

Chladicí kapalinu je třeba usměrnit přímo do zóny řezání nastavením hubice 4 do požadované polohy. Množství dodávané do zóny řezání chladicí kapaliny se reguluje kohoutem 5. Kohout může se používat jako přerušovač toku kapaliny pokud doba vypnutí nepřesahuje 30 minut.

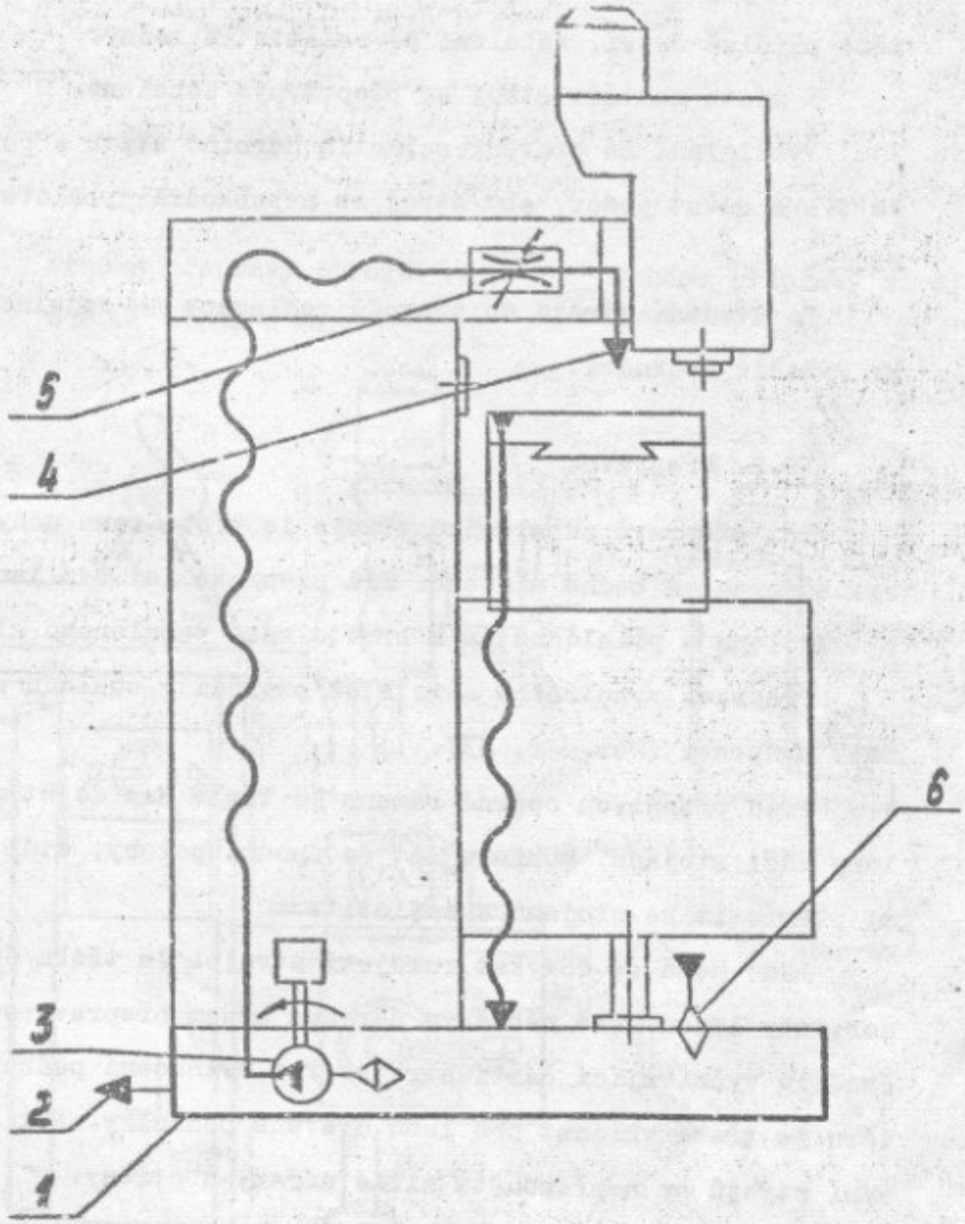
Při délším vypnutí přívodu chladicí kapaliny je třeba vypnout elektrické čerpadlo.

Čistění nádrže I je třeba provádět proudem chladicí kapaliny nejméně dvakrát ročně.

Tabulka I6

Pozice obr. 4I	Název	Počet	Poznámka
I	Nádrž základu	I	
2	Vypouštěcí otvor chladicí kapaliny	I	
3	Elektrické čerpadlo	I	
4	Hubice	I	
5	Kohout	I	
6	Síťka	2	

Základní schéma chlaze í



Obr. 41

kenyhz

IO. POSTUP MONTÁŽE STROJE.

IO.I. Vybalování.

Stroj je zabalen do dřevěné bedny. V téže bedně je umístěno příslušenství, zabalené do samostatné bedny.

K místu montáže stroj se přepravuje zabalený.

Vybalování se provádí sejmutím horního štítu a pak bočních. Je třeba dávat pozor, aby stroj se nepoškodil vybalovacím nářadím.

Po uvedení stroje do provozu reklamace na neúplnost dodávky výrobce neuznává.

IO.2. Přeprava.

Při přepravě zabaleného stroje je třeba lana uchycovat ve vyznačených na bedně místech. Při přepravě jeřábem lana mají být zvolena s přihlédnutím k brutto váze zabaleného stroje.

Přeprava vybaleného stroje se provádí v souladu se schématy přepravy (Obr. 42, 43).

Před přepravou opěrné rameno je třeba dát do střední polohy vůči stojanu, konzolu dát do spodní polohy, stůl se saněmi přemístit ke stojanu a zajistit.

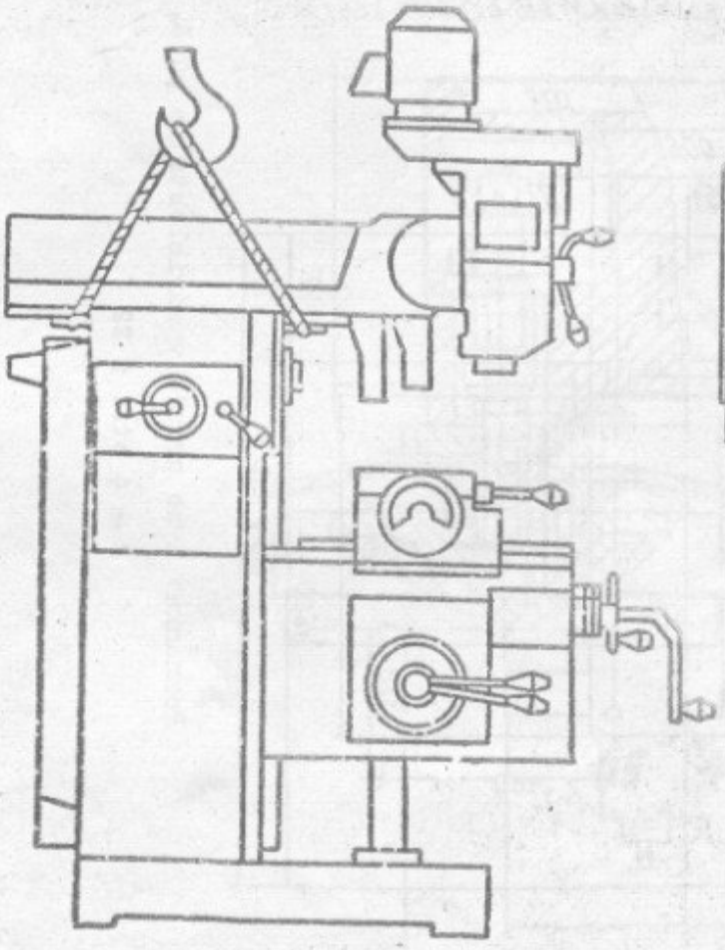
Lano nemá se dotýkat rukojetí stroje. Je třeba dávat pozor, aby lanem nebo náhodným nárazem během přepravy se nepoškodily vyčnívající částí stroje. Pro vyloučení poškození nátěru je třeba vkládat pod lano dřevěné podložky. Při ustavování strojů se nepřipouští silné nárazy a otřesy.

Před ustavením stroje mají být zbaveny antikorozních pokrytí, nanesených na nenatřené povrchy, pomocí vateři, namočené do lakového benzínu. Po odstranění ochranného maziva se pro-

Konyhz

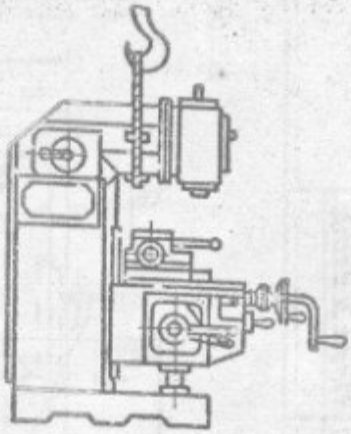
vádí mazání povrchu součástí strojním olejem pro vyloučení koroze. Může se na příklad používat Olej Industialnoje И-20A GOST 20799-75.

Schéma přepravy strojů
6T80Ш, 6T80Г a 6T80



Obr. 42

Schéma přepravy stroje
6TIO



Obr. 43

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

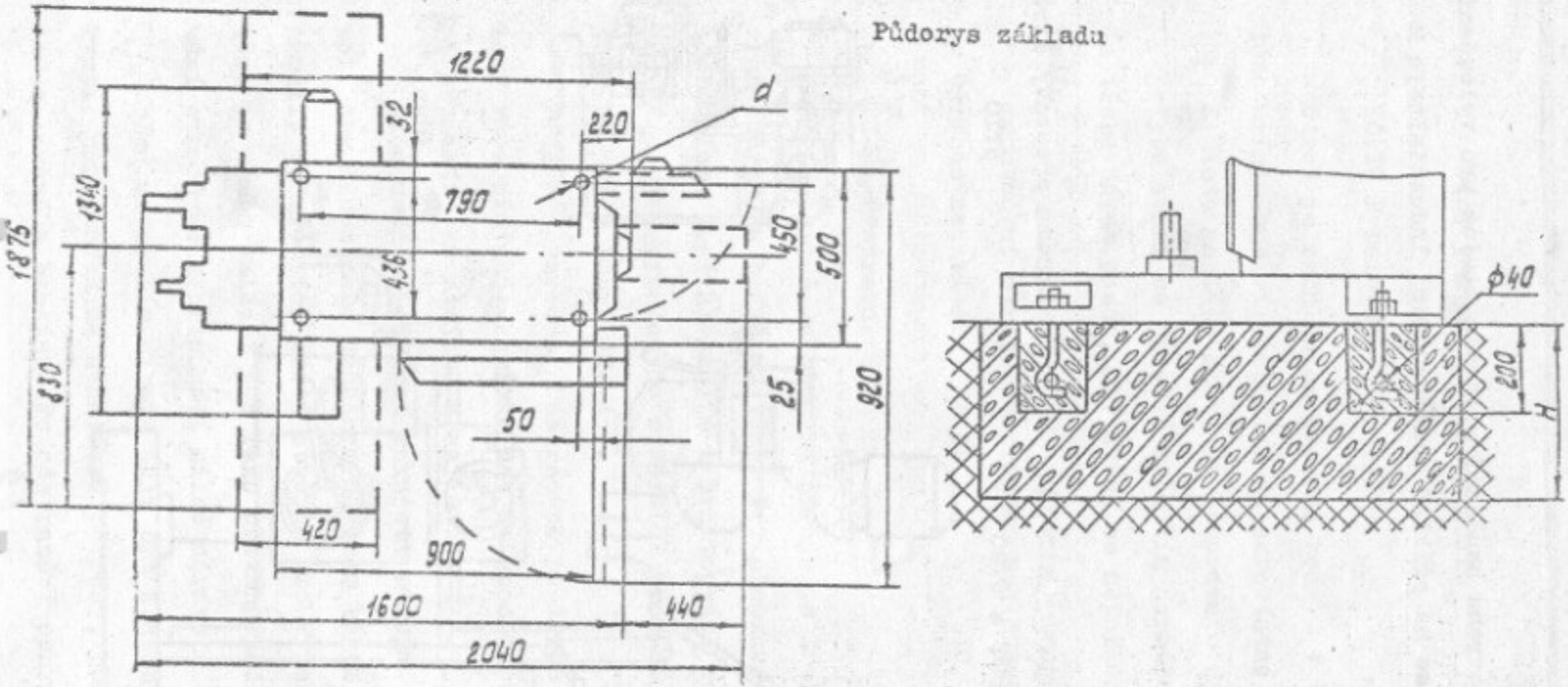
6T80Ш. 00.000РЭ

Лист 79

kenyhz

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Půdorys základu



Poznámka: H se určuje v závislosti na půdě.

d - 4 otv. Ø 22

Obr. 44

Archiv

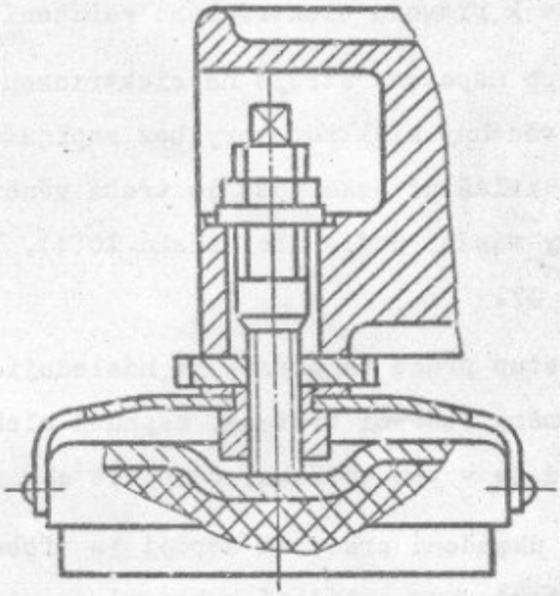
IO.3. Montáž.

Půdorys základu je uveden na obr. 44. Stroj je třeba ustavovat na podlaze z pevného materiálu nebo na betonovém základu, jehož hloubka se určuje v závislosti na pevnosti půdy.

Před upnutím je třeba podle vodováhy zkontrolovat správnost ustavení stroje na základu. Dovolená odchylka pracovního povrchu stolu od vodorovné roviny - 0,04 mm na délce IOOO mm.

Připouští se ustavení stroje na čtyři tlumicí opěry typu OB-3I (obr. 45).

Ustavení stroje na tlumicích opěrách



Obr. 45

kenybz

IO.4. Příprava k prvnímu spouštění a první spouštění.

Před spouštěním je třeba:

- uzemnit stroj napojením na společnou uzemňovací soustavu;

- napojit stroj na elektrickou síť po kontrole shody napětí sítě a elektrického zařízení stroje;

- seznamit se s určením ovládacích orgánů (obr. I3, I4, I5 a tabulka 9), zkontrolovat činnost mechanismů stroje pomocí jejich rukojetí;

- splnit pokyny, uvedené v odstavci "Soustava mazání" a návodu k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 PЭI;

- po napojení stroje na elektrickou síť je třeba vyzkoušet všechny elektromotory bez zapínání pracovních orgánů stroje, zvláštní pozornost je třeba věnovat kontrole činnosti soustavy mazání podle olejoznaků IO(4), IO(5), IO(8) (obr. 35, 36, 37.

Postup práce na stroji je následující: zapojení na síť, volba směru otáčení vřetena, zapnutí elektromotoru posuvů a, pokud je v tom potřeba, čerpadla chlazení.

Po ukončení práce na stroji je třeba vypnout ho ze sítě a dát všechny ovládací rukojetě do neutrální polohy.

POZOR!

Pokud v olejoznacích chybi olej, práce na stroji se zakazuje.

Po seznamení s činností a určením ovládacích orgánů se provádí záběh stroje za chodu naprázdno. Tlačítkem "Trhavý

kenybz

chod" a rukojetěmi řazení rychlostních stupňů vřeten nastavit maximální počet otáček. Záběh stroje provádět postupně, zvětšováním počtu otáček vřetena a hodnot posuvů. stolu.

POZOR!

Zakazuje se zapínat mechanický posuv, dokud vedení pohyblivých orgánů (stůl, saně, konzola) nejsou odjištěna.

II. PRACOVNÍ POSTUP.

II.I. Nastavení počtu otáček vřetena a hodnoty posuvu.

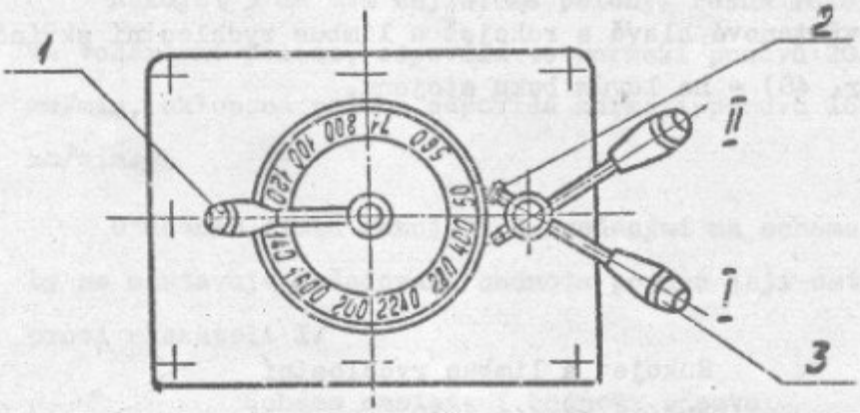
Nastavení požadovaného počtu otáček vřetena se provádí otáčením rukojeti I (obr. 46) do okamžku, kdy příslušné číslo na limbu se octne proti ukazateli 2 rukojeti 3. Předem je třeba ustavit rukojeť 3 předlohy do polohy I nebo II, odpovídající rozsahu 50...280 nebo 400...2240 ot/min. Čísla na limbu, odpovídající počtu otáček vřetena při práci s předlohou, jsou červená, bez předlohy - bílá.

Nastavení požadovaného počtu otáček svislého vřetena stroje 6T80Ш se provádí rukojeťmi I, 2 a 3 (obr. 47). Vytažením rukojeti I, jež má dvě zajištěné polohy, k sobě ustavit šipku náboje 5 proti ruzsahu 56...3I5 ot/min, umístěného ve spodní části tabulky 4, nebo proti rozsahu 450...2500 ot/min, umístěného v horní části tabulky 4, v závislosti na tom, ve kterém rozsahu se nachází požadovaný počet otáček. Pokud požadovaný počet otáček se nachází ve spodní části tabulky 4, otočit rukojeť 3, jež má dvě zajištěné polohy, vlevo, a pokud požadovaný počet otáček se nachází v horní části tabulky 4 rukojeť 3 je třeba otočit vpravo.

Rukojeť 2, jež má tři zajištěné polohy, ustavit tak, aby ryska na nábojí rukojeti 2 se umístila proti požadovanému počtu otáček zvoleného rozsahu.

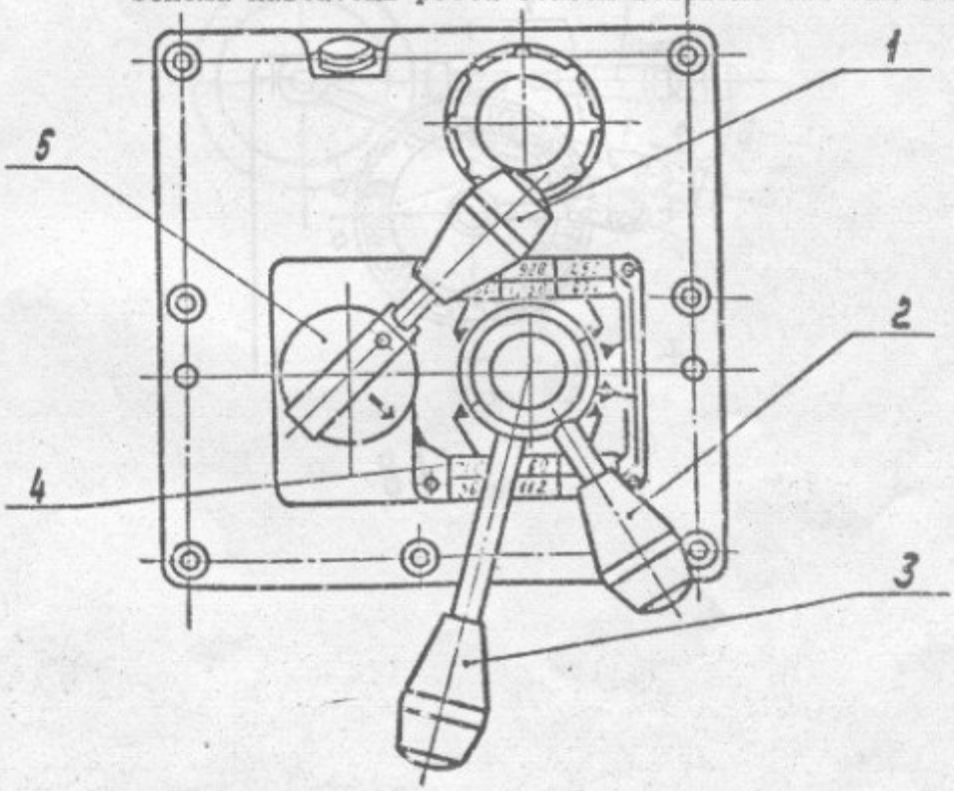
V tabulce 4 (obr. 47) zvolené otáčky vřetena činí 56 ot/min.

Schéma nastavení počtu otáček vodorovného vřetena strojů 6T80Ш, 6T80Г a 6T80



Obr. 46

Schéma nastavení počtu otáček svislého vřetena stroje 6T80Ш.



Obr. 47

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.00089	Лист 85

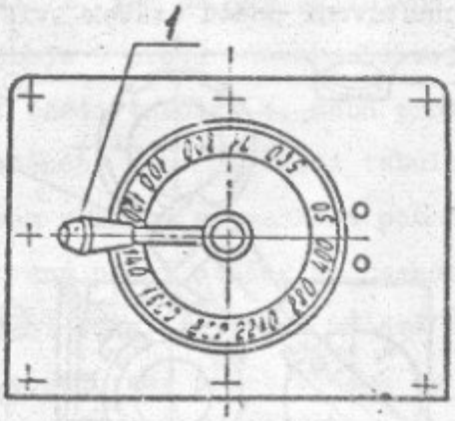
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenybz

Nastavení požadovaného počtu otáček vřetena stroje 6TIO se provádí stejně jako u vodorovného vřetena.

Rukojeť předlohy 29 (obr. I5) stroje 6TIO je umístěna na vřetenové hlavě a rukojeť a limbus rychlostní skříně (obr. 48) - na levém boku stojanu.

Rukojeť a limbus rychlostní skříně stroje 6TIO



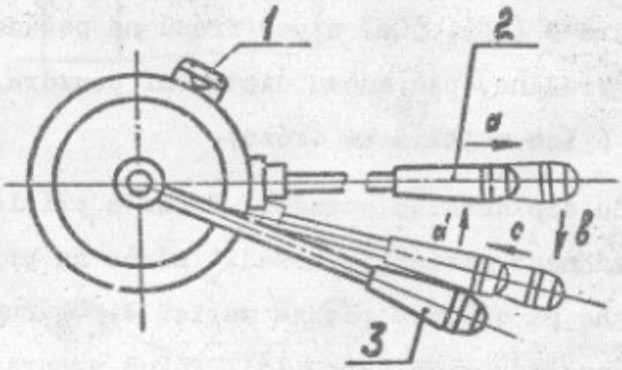
Obr. 48

Nastavení hodnoty posuvu stolu se provádí rukojeťmi 3 a 2 (obr. 49).

Rukojeť 3 má dvě zajištěné polohy. Pokud rukojeť je ve vodorovné poloze, odpovídá to rozmezí posuvů 20...I25 mm/min, sklopená poloha odpovídá zormezí posuvů I60...I000 mm/min.

Otáčením limbu rukojetí 2 uvedenými na schématu pohyby se nastavuje požadovaná hodnota posuvu její ustavením proti ukazateli I.

Schéma nastavení hodnoty posuvu



Obr. 49

II.2. Ustavování limbů (podélného, příčného a svislého pohybů stolu).

Pro ustavení stupnice limbu na "0" je třeba přemístit limbus 6 (obr. 29) axiálním směrem od sebe (ve směru šipky), otáčením limbu vlevo nebo vpravo ustavit značku "0" proti ukazateli a uvolnit limbus.

II.3. Schéma upnutí nástroje na stroji je uvedeno na obr. 50.

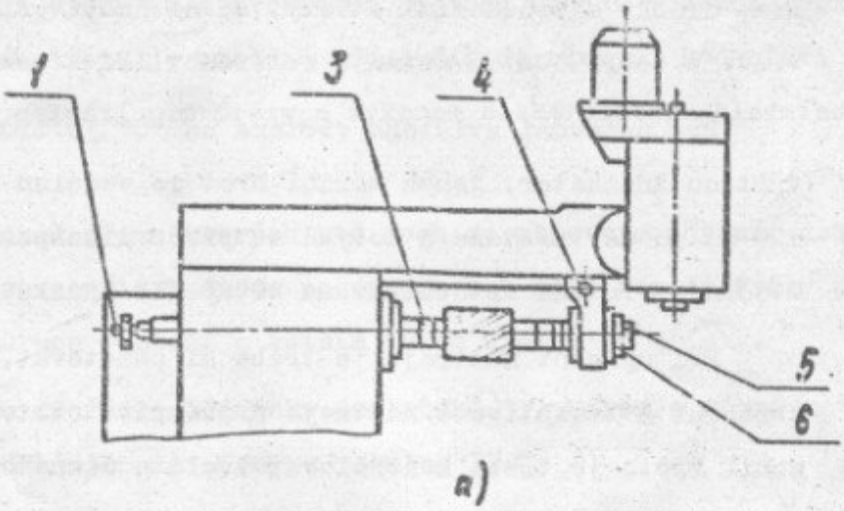
Při upínání nástroje ve vodorovném vřetenu na trnu, upnutém v kuželi vřetena pomocí tyče I, je třeba nasadit distanční pouzdra 3 (obr. 50a) a pak frézu na požadované vzdálenosti od čela vřetena, pak znovu distanční pouzdra 3 a přítlačné pouzdro 6 (co nejblíž ke fréze).

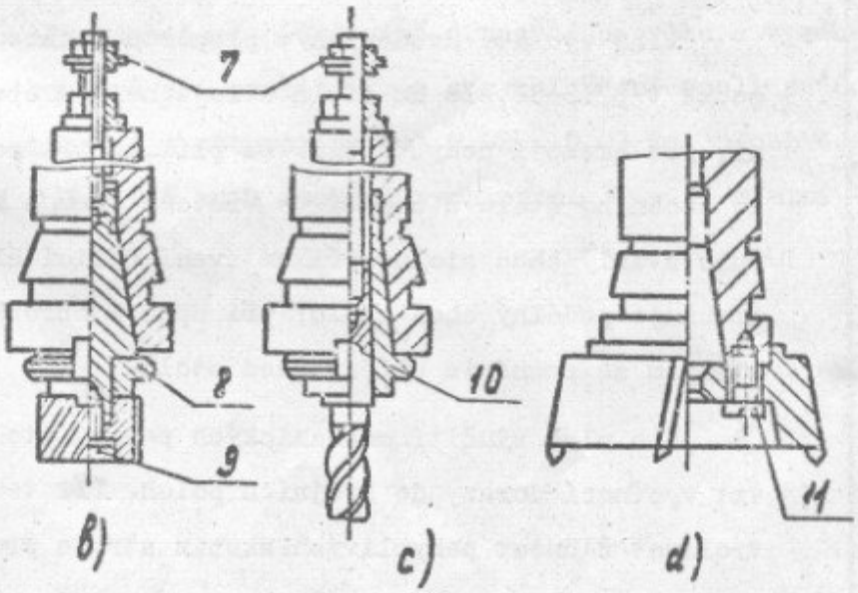
Sadu distančních pouzder, frézu a přítlačné pouzdro je třeba utáhnout maticí 5, nasadit závěs na přítlačné pouzdro a upevnit ho na opěrném rameně maticí 4. Opěrné rameno upnout na stojanu šrouby 25 (obr. I3). Pokud se pracuje s čelními frézami, jejich upnutí se provádí stejně jako ve svislém vřeteně.

Upnutí nástroje ve svislém vřeteně je uvedeno na obr. 50b, c, d.

Čelní nástrčné frézy se upínají za použití přechodné příruby 8 (obr. 50b). Trn se v kuželu vřetena upíná tyčí 7. Na krček trnu se nasazuje přechodná příruba 8 a fréza, jež se upíná šroubem 9. Frézy, jejichž otvor je opatřen klínovou drážkou, se upínají na trnu s osazením, opatřeném drážky pro ozuby vřetena.

Schéma upnutí nástroje





Obr. 50

Čelní a stopkové frézy se stopkou ve tvaru Morseová kužele se upínají v kuželu vřetena pomocí přechodného pouzdra IO (obr. 50c).

Frézy velkého průměru, opatřené na čele válcovým vybráním, drážky a průchozími otvory, se nasazují přímo na hlavu vřetena (obr. 50d) a upínají se šrouby II.

Pro ustavení svislého vřetena na "O" je třeba upnout ve vřetenu indikátor, jehož měřicí hrot je vzdálen maximálně na IOO mm od osy vřetena a dotýká se pracovního povrchu stolu. Otáčením vřetena ustavit ho na "O" podle indikátoru.

Při upínání nástroje je třeba si pamatovat, že přesnost obrábění a trvanlivost nástroje nepříznivě ovlivňuje jeho házení. Proto je třeba kontrolovat kvalitu řezného nástroje, trnu a distančních pouzder.

II.4. Meze použití stroje.

Plné využití uvedených v pasportu hodnot zdvihů je možné pouze v případě, že na stolu stroje nejsou obrobky a zařízení, jež omezují pohyb stolu. Na příklad při použití kruhového otočného stolu a upnutí ve vřetenu trnu s frézou se zmenšuje svislý chod stolu; při ustavení dělicí hlavy s lyrou se zmenšuje podélný chod stolu; při upnutí obrobku mezi stolem a sloupem se zmenšuje příčný chod stolu.

Pro plné využití mechanických posuvů stolu je třeba ustavit vypínací dorazy do krajních poloh. Při tom je třeba kontrolovat činnost pohyblivých skupin stroje pro vyloučení jejich zlomení.

Při práci s mechanickým pohonem dělicí hlava se ustavuje na pravém konci stolu. Vřeteno dělicí hlavy dostává otáčení

od vodicího šroubu přes výměnná ozubená kola lyry, pro jejich montáž je třeba sejmout ochrannou konzolu na pravém konci stolu.

II.5. Pracovní režimy.

Při vysokých a středních počtech otáček vřetena rozmezí využití stroje je omezeno především dovolenými hodnotami řezných rychlostí pro frézy a výkonem elektromotoru hlavního pohybu.

Pokud při některých režimech se objevuje chvění, doporučuje se zmenšit hodnotu posuvu na zub nebo použít frézy s nerovnoměrnou roztečí a větším úhlem drážek na třísky.

Mezní řezné podmínky pro různé typy fréz a různé materiály obrobků jsou uvedeny v tabulce I7.

V tabulce I8 jsou uvedeny mezní řezné podmínky při práci na stroji 6T80Ш se svislým vřetenem.

II.6. Pro dosažení požadované drsnosti povrchu a vysoké přesnosti rozměrů při použití fréz z rychlořezné oceli se doporučuje pracovat s posuvem na zub 0,02...0,03 mm, hloubkou frézování 0,3...0,5 mm a řeznými rychlostmi I7...25 m/min.

Kenyhz

Tabulka I7

Parametr	Pro litinu	Pro ocel
Práce s válcovými frézami		
Průměr frézy, mm	63	63
Počet zubů frézy	8	8
Šířka frézování, mm	60	60
Hloubka frézování, mm	4	4
Počet otáček vřetena, ot/min	200	I40
Řezná rychlost, m/min	39	27,5
Posuv, mm/min	250	200
Posuv na jeden zub, mm	0,I6	0,I75
Práce s čelními frézami		
Průměř frézy, mm	63	63
Počet zubů frézy	8	I6
Šířka frézování, mm	60	40
Hloubka frézování, mm	4	3
Počet otáček frézy, ot/min	I00	I40
Řezná rychlost, m/min	I9,5	35
Posuv, mm/min	200	280
Posuv na jeden zub, mm	0,25	0,I2

Tabulka I8

Parametr	Pro litinu	Pro ocel
Práce s čelními frézami		
Průměr frézy, mm	63	63
Počet zubů frézy	8	I4
Šířka frézování, mm4	40	40
Hloubka frézování, mm	2	2
Počet otáček vřetena, ot/min	I60	I60
Řezná rychlost, m/min	32	32
Posuv, mm/min	280	I40
Posuv na jeden zub, mm	0,22	0,082

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6Т80Ш/00.000 РЭ

Лист 92

kenybz

I2. Typické poruchy a způsoby jejich odstranění.

I2.I. Možné poruchy a způsoby jejich odstranění jsou uvedeny v tabulce I9.

Tabulka I9

Možná porucha	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
Chladicí kapalina neodtéká se stolu.	Zanesení kanálu.	Demontovat síťku, zakrývající kanál a vyčistit ho od třísky.
Přehřátí opěr vřetena (přes 55°C).	Není mazání.	Zkontrolovat a odstranit poruchu soustavy mazání.
	Narušení vůle v ložiskách.	Seřídit vůle v ložiskách vřetena.
Nedodržují se délkové rozměry obrobku.	Slabé upnutí obrobku.	Provést správné upnutí obrobku.
	Zvýšené házení vřetena nebo trnu.	Zkontrolovat přesnost otáčení v souladu s normou, provést regulaci opěr, opotřebené součástí vyměnit.
	Opotřebení, znečistění nebo velká vůle v kleštině nebo přítlačném pouzdru závěsu.	Zkontrolovat, vyčistit a provést regulaci kleštiny závěsu.
Stopy vibrace na obráběném povrchu.	Radiální nebo axiální házení vřetena.	Seřídit opěry vřetena.
	Chybné upnutí obrobku nebo nástroje.	Správně upnout nástroj nebo obrobek.
	Otupený nebo nekvalitně naostřený nástroj.	Vyměnit za správný.

kenybz

Pokračování tabulky I9

Možná porucha	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
	Zvýšené řezné podmínky.	Změnit řezné podmínky.
	Slabé upnutí saní, konzoly, opěrného ramena, závěsu nebo zvětšená vůle mezi klíny a vedením skupin.	Spolehlivě upnout sáně, konzolu, opěrné rameno a závěs.
Při stisknutí tlačítka "Start" vřeteno se neotáčí.	Není zapnut přepínač "Vřeteno".	Zapnout přepínač.
	Rukojeť předlohy je v neutrální poloze.	Zapnout rukojeť předlohy.
	Je otevřen kryt sloupu nebo dvířka elek-	Zavřít kryt a dvířka elektrické skříně.
	Сработала тепловая защита FPI	Включить рел
Neprobíhá posuv.	Prokluzuje pojistná spojka.	Provést regulaci spojky.
	Rukojeť přepínání posuvů není v zajištěné poloze.	Dát rukojeť do zajištěné polohy.
	Není zapnut přepínač "Posuv".	Zapnout přepínač.
	Elektromotor posuvů se otáčí ve směru hodinových ručiček.	Zajistit otáčení elektromotoru proti směru hodinových ručiček.

Инв. № подл. | Подп. и дат. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenybz

Pokračování tabulky I9

Možná porucha	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
Neprobíhá zrychlený posuv.	Nezapíná se elektromagnetická spojka.	Zkontrolovat, zda není přerušen obvod elektromagnetické spojky.
Nedodává se chladicí kapalina.	Elektromotor čerpadla se otáčí proti směru hodinových ručiček.	Zajistit správný směr otáčení elektromotoru čerpadla.

Poznámka: Pokyny pro odstranění možných poruch soustavy mazání jsou uvedeny v kapitole "Soustava mazání", elektrického zařízení - v Návodu k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 PЭI.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 PЭ

Лист 95

kenybz

I3. Zvláštnosti demontáže a montáže při opravách.

I3.I. Před demontáží stroj má být povinně vypnut z elektrické sítě.

I3.2. Před demontáží posuvové skříně je třeba odpojit vodiče elektromagnetické spojky.

I3.3. Pro demontáž konzoly je třeba uvolnit lištu, přitlačující konzolu k vedení sloupu, a odpojit sloupek od základu.

I3.4. Pro demontáž saní se stolem s konzoly je třeba sejmout víko, zakrývající konzolu shora zepředu a kroužek 2 (obr. 29), vyrazit kolík 3, sejmout přírubu 4 a zátku 5. Vytáhnout drážkový hřídel I, demontovat lišty, přitlačující sáně ke konzole, a konzolu s maticí (obr. 34) příčného posuvu.

I3.5. Pro rozmontování rychlostní skříně pohonu vřetena je třeba demontovat mechanismus řazení rychlostních stupňů.

I3.6. Pro demontáž svislé vřetenové hlavy stroje 6T80Ш je třeba sejmout víka I a 4 (obr. 28), vytáhnout kolíky 2 a sejmout pružiny 3, 5, načež vyšroubovat šroub 6 a sejmout hlavu.

I3.7. Skupiny a mechanismy, jež nejsou mazány od čerpadel, je třeba zaplnit při montáži mazacím tukem ЦИАТИМ-20I GOST 6267-74 (viz kapitolu "Soustava mazání").

I3.8. Pro odstranění úniků oleje zpod vík, přírub a jiných součástí se doporučuje používat benzínuvzdorné mazivo dle GOST 7I7I-78, jež se nanáší tenkou vrstvou na styčné plochy součástí. Pro těsnicí podložky se doporučuje používat paronit nebo těsnicí lepenku o tloušťce 0,5...I,0 mm.

kenybz

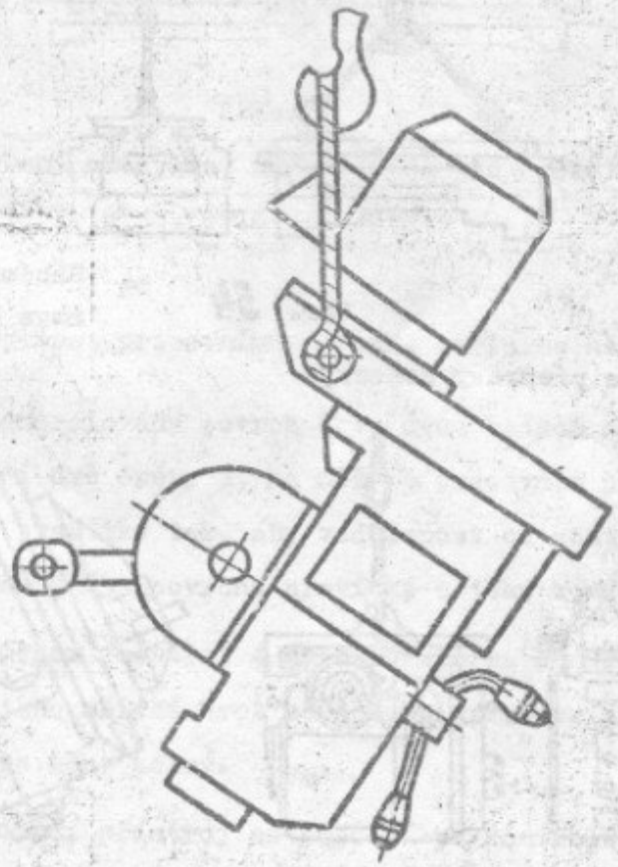
I3.9. Způsoby přepravy skupin stroje jsou uvedeny na obr. 5I až 56.

Závěsné šrouby, přípravky, řetězy, lana mají odpovídat požadavkům bezpečnostní techniky.

Kategorie složitosti oprav stroje:

- mechanické části - IO;
- elektrické části - 7.

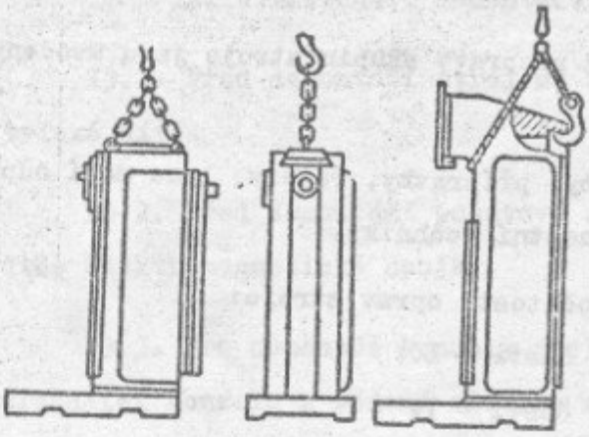
Schéma přepravy vřetenové hlavy



Obr. 51

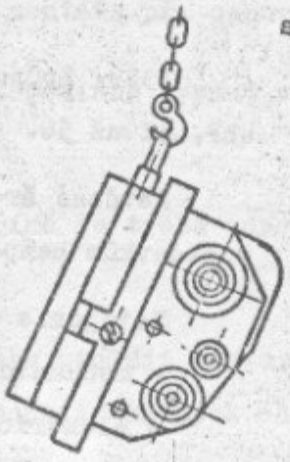
kenyb

Schéma přepravy stojanu



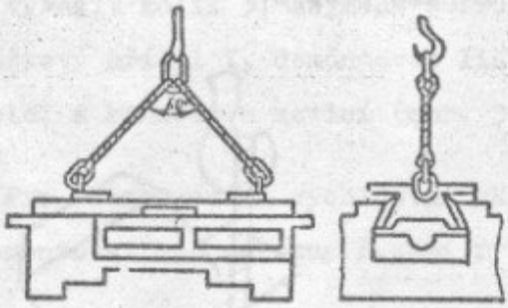
Obr. 52

Schéma přepravy posuvové skříně



Obr. 53

Schéma přepravy saní



Obr. 54

Schéma přepravy vřetenové hlavy 6TIÓ

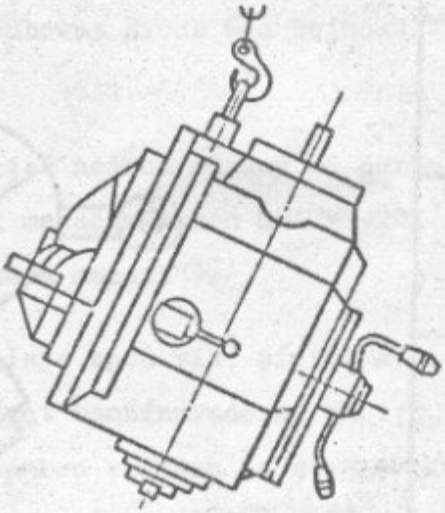
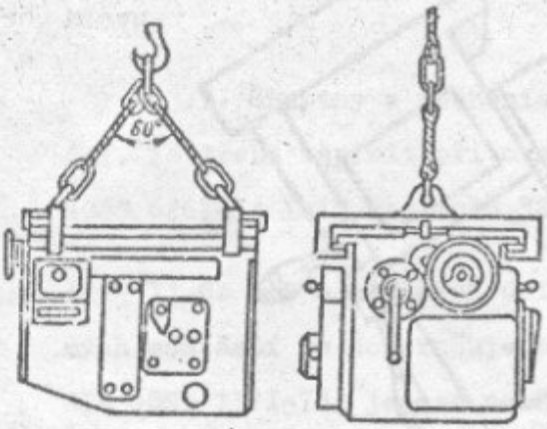


Schéma přepravy konzoly



Obr. 55

Obr. 56

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.000РЭ	Лист 93

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Kenyhz

I4. PŘEJÍMACÍ PROTOKOL.

Model stroje: 6T80

Třída přesnosti: H Výrobní číslo: 2059

I4.I. Výsledky zkoušek.

I4.I.I. Zkoušení stroje na dodržení norem přesnosti a tuhosti dle GOST I7734-8I.

I.KONTROLA PŘESNOSTI STROJE.

I.2. Rovinnost pracovního povrchu stolu (skica I).

Skica I

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
30	20	16

Konvexnost pracovního povrchu stolu se nepřipouští.

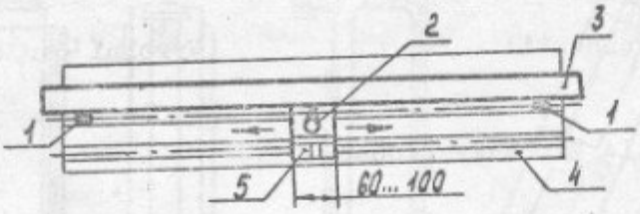
Na kontrolovaný povrch I ve dvou bodech zvoleného průřezu se ustavují dvě opěry 3, na něž se pracovním povrchem ukládá kontrolní pravítko tak, aby vzdálenost od kontrolovaného povrchu do pracovního povrchu pravítka u jeho konců byla stejná.

Ukazovací přístroj 4 se ustavuje na kontrolovaný povrch tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu pravítka a byl na něho kolmý.

Ukazovací přístroj se posouvá po kontrolovaném povrchu podél pravítka. Uchylka rovinnosti se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu udajů ukazovacího přístroje ve všech řezech.

Kenybz

I.3. Přímočárost střední drážky.



Skica 2

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
20	I2	10

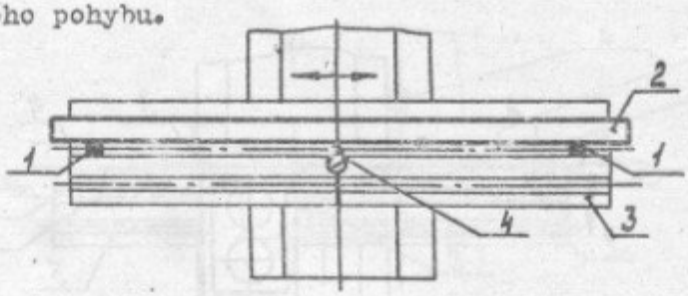
Kontroluje se seřizovací bok střední drážky*

Na pracovním povrchu stolu 4 (skica 2) pomocí dorazů I, jejichž šířka se rovná šířce drážky, vložených do drážky na koncích stolu, se ukládá pravítko 3. Podél pravítka po kontrolovaném boku drážky od dorazu k dorazu se posouvá klouzátko 5 s měřicím přístrojem 2, upevněným tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu pravítka a byl na něho kolmý.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje na celé délce posuvu.

*Jako seřizovací se volí blížší ke stojanu boční stěna střední drážky.

I.4. Rovnoběžnost střední drážky stolu s dráhou jeho podélného pohybu.



Skica 3

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
20	I2	10

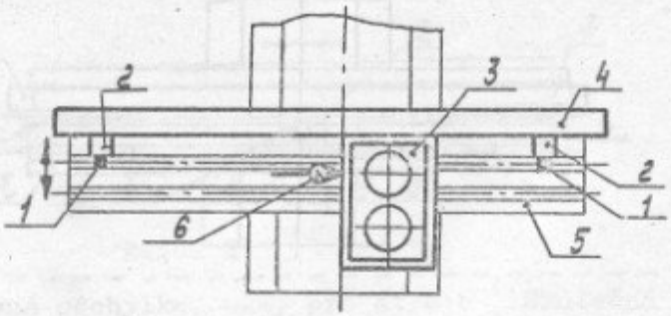
Sáně a konzola se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Na pracovním povrchu stolu 3 (skica 3) podle seřizovacího boku střední drážkypomocí dorazu I, jejichž šířka se rovná šířce drážky, vložených do drážky na koncích stolu, se umísťuje pravítko 2. Na nehybné části stroje se v příčné rovině, procházející osou vřetena, upíná měřicí přístroj 4 tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu pravítka a byl na něho kolmý. Stůl s pravítkem se posouvá podélným směrem.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje na celé délce pohybu.

kenybz

I.5. Kolmost střední drážky stolu na dráhu jeho příčného pohybu.



Skica 4

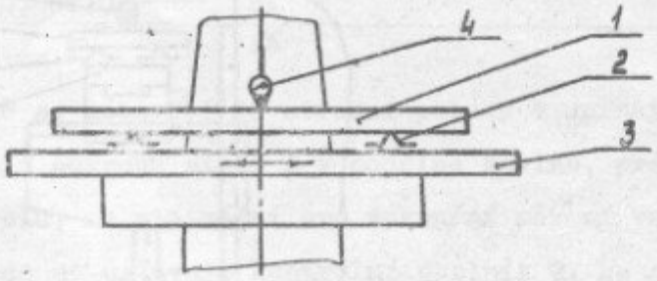
Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
I6	IO	9

Stůl a konzola se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Na pracovním povrchu stolu 5 (skica 4) podél seřizovacího boku střední drážky pomocí dorazů I, Jejichž šířka se rovná šířce drážky, vložených do drážky na koncích stolu, a stejně vysokých základních měrek 2 se umísťuje pravítko 4 a úhelník 3, jeden z pracovních boku kterého přiléhá k pravítku. Na nehybné části stroje se upevňuje měřicí přístroj 6 tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu úhelníku a byl minimálně vzdálen od podélné roviny, procházející středem stolu při střední poloze saní.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje na celé délce pohybu.

I.6. Rovnoběžnost pracovního povrchu stolu s dráhou jeho podélného pohybu.



Skica 5

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
25	I6	14

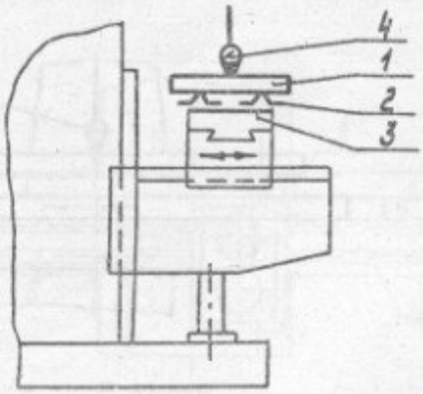
Sáně a konzola se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Pravítko I se ukládá na opěrách 2 na pracovním povrchu stolu 3 v podélné rovině, jež prochází středem stolu. Měřící přístroj 4 se upevňuje na nehybné části stroje tak, aby jeho měřicí hrot se nacházel ve příčné rovině, procházející osou vřetena.

Kontrolní pravítko I se ukládá na opěrách 2 na pracovním povrchu stolu 3 rovnoběžně s kontrolovanou plochou tak, aby vzdálenost od kontrolované plochy do pracovního povrchu pravítka u jeho konců byla stejná. Ukazovací přístroj se ustavuje tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu pravítka a byl na něho kolmý. Stůl se posouvá na celou délku chodu.

Úchylka rovnoběžnosti dráhy s plochou se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu údajů měřicího přístroje na celé délce pohybu.

I.7. Rovnoběžnost pracovního povrchu stolu s dráhou jeho příčného pohybu.



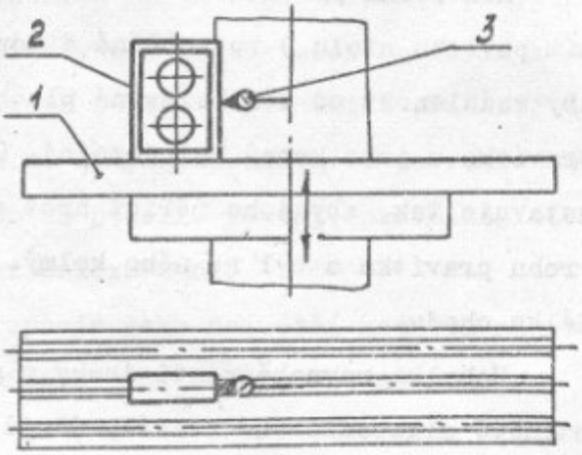
Skica 6

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6Т80Г, 6Т80, 6Т10	6Т80Ш	
I6	I0	10

Stůl a konzola se ustavují do střední polohy, konzola se upíná.

Pravítko I se ukládá na pracovním povrchu stolu 3 ve příčné rovině, procházející osou vřetena. Měřicí přístroj se upevňuje na nehybné části stroje tak, aby jeho měřicí hrot se nacházel v podélné rovině, procházející středem stolu při střední poloze saní.

I.8. Kolmost pracovního povrchu stolu na dráhu jeho svislého pohybu v podélné rovině.



Skica 7

Dovolená odchylka, mkm, na celé délce pohybu konzoly pro stroje:

		Skutečná odchylka, mkm 16
6T80Г, 6T80, 6TIO	25	
6T80Ш	16	

Stůl a saně se ustavují do střední polohy a upínají se.

Na pracovním povrchu stolu I v podélné rovině, procházející středem stolu, na minimální pro vykonání měření vzdálenosti od jeho středu se ustavuje kontrolní úhelník 2. Na nehybné části stroje se upevňuje měřicí přístroj 3 tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal pracovního povrchu úhelníku, byl na něho kolmý a byl umístěn v rovině osy nebo čela vřetena stroje. Stůl s úhelníkem se posouvá svislým směrem. Vliv reverzace konzoly se neuvažuje.

Měření se provádí ve dvou na sebe kolmých rovinách.

Úchylka se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu údajů měřicího přístroje na celé délce pohybu. V tomto případě výsledky měření budou zahrnovat úchylku přímočárosti dráhy pohybu skupiny.

Vyloučení odchylky tvaru úhelníku z výsledků měření se provádí podle vzorce:

$$\delta = \frac{\Delta_I - \Delta_2}{2}$$

kde: δ - odchylka od předepsaného tvaru nebo polohy;

Δ_I - údaje měřicího přístroje;

Δ_2 - údaje měřicího přístroje po pootočení měřicího přístroje na I80°.

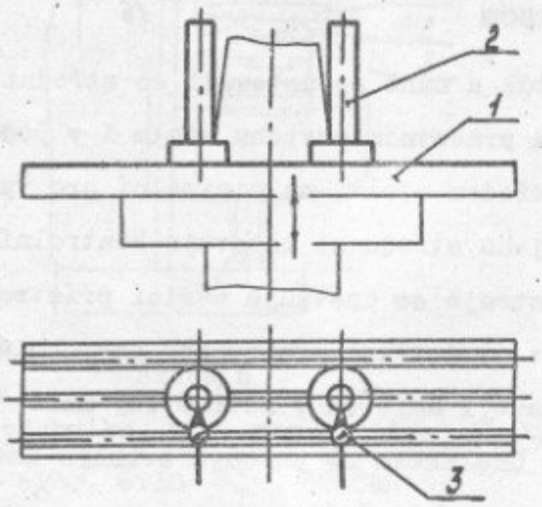
Pravidlo znamének:

Pohyb měřicího hrotu ukazovacího měřicího přístroje:

- "z těla" kontrolního úhelníku (+);
- "v tělo" kontrolního úhelníku (-).

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

I.9. Kolmost pracovního povrchu stolu na dráhu jeho svislého pohybu ve příčné rovině.



Skica 8.

Dovolená odchylka, mkm, na celé délce pohybu konzoly pro stroje:

		Skutečná odchylka, mkm 22
6T80Г, 6T80, 6TIO	— 25	
6T80Ш	— I6	

Sklon stolu směrem od sloupu se nepřipouští.

Stůl a sáně se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Na pracovním povrchu stolu I na stejné, minimální pro vykonání měření vzdálenosti od příčné roviny, procházející osou vřetena, se ustavují kontrolní úhelníky 2.

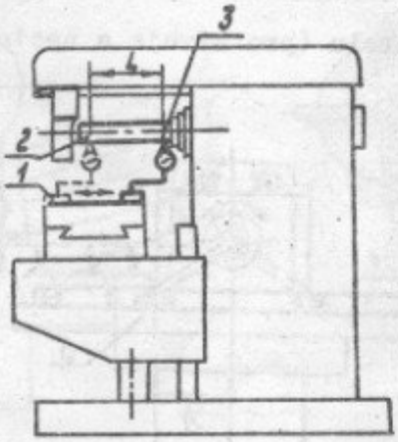
Na nehybné části stroje se upevňují měřicí přístroje 3 tak, aby jejich měřicí hroty se dotýkaly pracovních povrchů úhelníků, byly na ně kolmé a nacházeli se v rovině osy nebo čela vřetena stroje. Stůl s úh lníky se posouvá svislým směrem. Vliv reverzace konzoly se neuvažuje.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického

rozdílu algebraických polosoučtů současně zjišťovaných údajů obou přístrojů.

Poznámka: Na strojich s vodorovným vřetenem se připouští měření s jedním úhelníkem. Při tom opěrné rameno se odsouvá dozadu, úhelník se ustavuje v příčné rovině, procházející osou vřetena. Na nehybné části stroje se ve stejné rovině upevňuje měřicí přístroj. Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje na délce pohybu.

I.I3. Rovnoběžnost pracovního povrchu stolu s osou otáčení vodorovného vřetena (pro stroje s vodorovným vřetenem).



Skica I2

L, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
	6T80Г, 6T80	6T80Ш	
I50	I2	8	10

Vychylení volného konce trnu směrem nahoru se nepřipouští.

Stůl, sáně a konzola se ustavují do střední polohy, konzola se upíná.

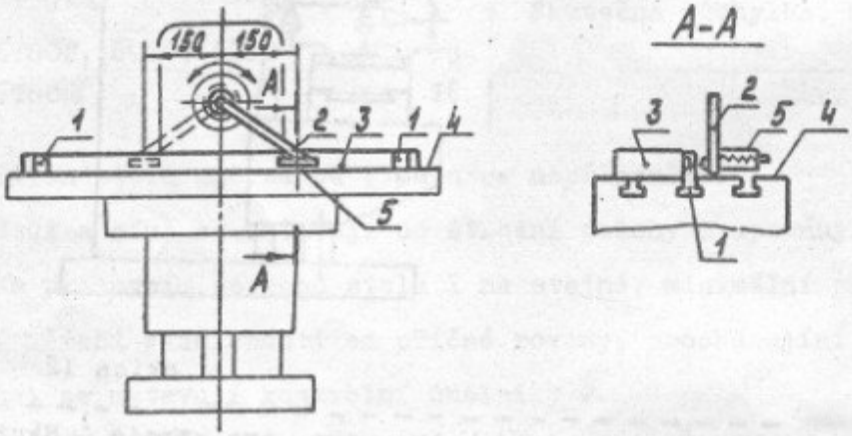
V kuželovém otvoru vřetena se upíná kontrolní trn 2(skica I2) s válcovým pracovním povrchem.

Na pracovním povrchu stolu I kolmo na osu trnu se ustavuje stojánek s měřicím přístrojem 3 do dosažení maximálního údaje přístroje.

Měření se provádí ve dvou průřezech trnu na koncích stolu dvakrát; druhé měření se provádí po pootočení vřetena na I80°.

Úchylka rovnoběžnosti se určuje jako algebraický polosoučet dvou algebraických rozdílů údajů přístroje, ziskaných při měření na dvou protiléhlých tvořicích přímkách trnu.

I.I4. Kolmost osy otáčení vodorovného vřetena na střední drážku stolu (pro stroje s neotočným stolem).



Skica I3

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г	6T80Ш	
20	I2	—

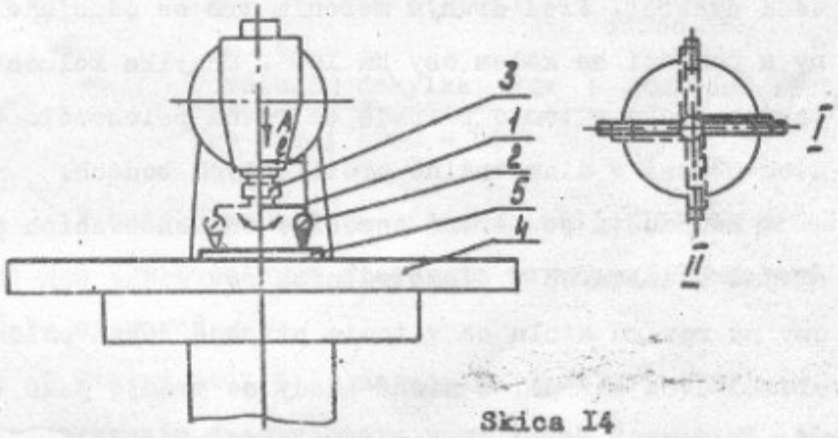
Stůl, sáně a konzola se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Na pracovním povrchu stolu 4 (skica I3) podle seřizovacího boku střední drážky pomocí dorazů I, jejichž šířka se rovná šířce drážky, ustavených na koncích pracovního povrchu stolu se ukládá pravítko 3. Ve vřetenu stroje se upevňuje zalomený trn 2 s měřicím přístrojem 5. Měření se provádí otáčením vřetena s zalomeným trnem a indikátorem kolem osy.

Odchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje.

I.I5. Kolmost pracovního povrchu stolu na osu otáčení svislého vřetena v podélné a příčné rovině.

Pohled A



Skica I4

L, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6TIO	6T80Ш	Skutečná odchylka, mkm
I50	25	I6	—

Sklon stolu směrem od sloupu se nepřipouští.

Stůl, sáně a konzola se ustavují do střední polohy a upevňují se.

Měření se provádí při horní a spodní poloze pouzdra vře-

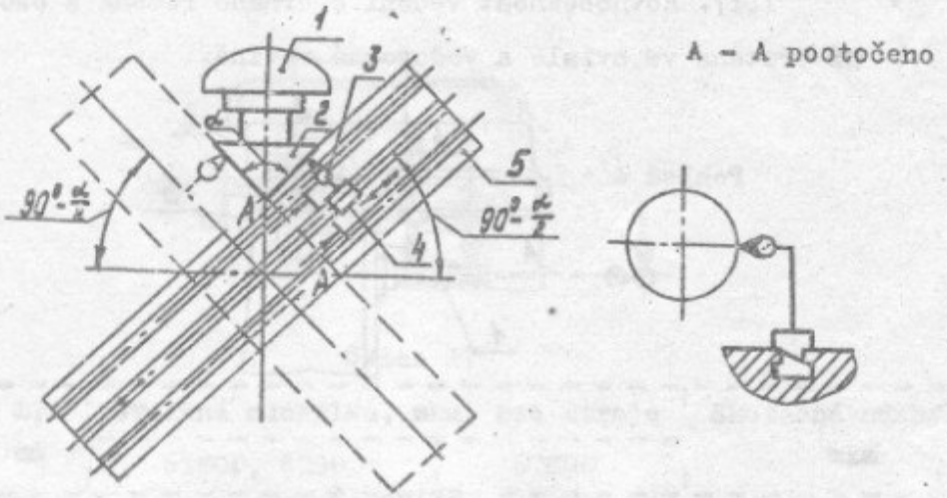
tena. Pouzdro vřetena se před zkouškou upíná.

Zalomený trn I, na němž na rameně předepsané délky L je upevněn ukazovací přístroj 2, upevňuje se na skupině 3, u níž se kontroluje poloha osy otáčení. Ukazovací přístroj se upevňuje tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal základní měrky 5, ustavované na povrch 4. Skupina s trnem se pootáčí na celou otáčku. Údaje ukazovacího přístroje se zjišťují po každých 90°. Úchylka kolmosti osy na povrch stolů na délce 2L se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu údajů ukazovacího přístroje ve dvou diametrálně protiléhlých bodech. V tomto případě výsledek měření zahrnuje axiální házení skupiny.

Pro vyloučení z výsledku axiálního házení měření se provádí dvakrát. Před druhým měřením trn se odpojuje od skupiny a pootáčí se kolem osy na 180°. Úchylka kolmosti osy na povrch stolu v tomto případě se rovná polosoučtu výsledků dvou měření v diametrálně protiléhlých bodech.

Připouští se měření pomocí dvou ukazovacích přístrojů stejně vzdálených v diametrálních rovinách. Úchylka kolmosti osy na rovinu stolu se v tomto případě rovná polosoučtu výsledků dvou měření, z nichž každý se určuje jako algebraický polorozdíl údajů ukazovacího přístroje.

I.I6. Protínání osy otáčení vřetena s osou natáčení stolu (pro stroj 6T80).



Skica I5

Dovolená odchylka, mkm pro stroj 6T80 - 80	Skutečná odchylka, mkm

V kuželovém otvoru vřetena (skica I5) se upíná kontrolní trn 2 s kuželovým pracovním povrchem. Vrcholový úhel kužele se rovná α.

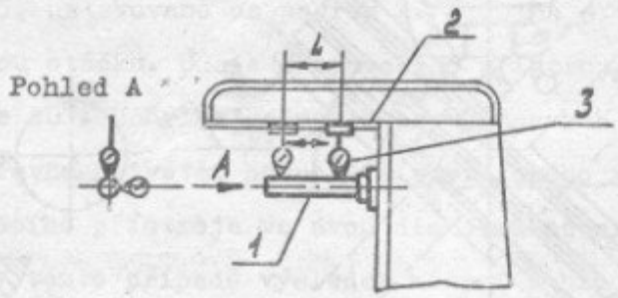
Otočný stůl 5 se natáčí na úhel $90^0-\alpha/2$, což se docíluje ustavením drážky stolu rovnoběžně s tvořicí přímkou trnu pomocí měřicího přístroje 3, upevněného na klouzátku 4. Klouzátko se svým výstupkem přitlačuje k boční stěně drážky tak, aby měřicí hrot přístroje se dotýkal tvořicí přímky kužele trnu a byl na ní kolmý.

Po kontrole polohy stolu, bez porušení seřízení přístroje stůl se pootáčí kolem své osy na druhou stranu na úhel $90^0-\alpha/2$. K tomu se provádí stejné ustavení drážky stolu vůči tvořicí přímce kužele a současně se zjišťuje změna údajů přístroje ve srovnání s údají při první poloze stolu.

Kenyhz

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje, vynásobená Cos $\alpha/2$.

I.I7. Rovnoběžnost vedení opěrného ramena s osou otáčení vřetena ve svislé a vodorovné rovině.



Skica I6

L, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6T80Г, 6T80	6T80Ш	Skutečná odchylka, mkm
I50	I2	8	7

Vychylení ramena směrem nahoru se nepřipouští.

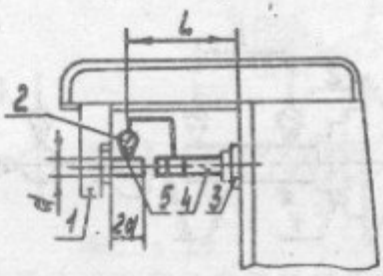
Klouzátko s měřicím přístrojem 3 se posouvá podél opěrného ramena 2 na délku L.

Opěrné rameno se upíná v krajní přední poloze, a u stroje 6T80Ш - ve střední poloze.

V každé z rovin měření se provádí na dvou diametrálně protiléhlých tvořicích přímkách trnu I při pootočení trnu o I80°.

Úchylka rovnoběžnosti v každé rovině se určuje jako algebraický polosoučet dvou algebraických rozdílů údajů přístroje, ziskaných na jedné a pak na protiléhlé tvořicí přímce (při pootočení vřetena na I80°).

I.I8. Souosost otvoru závěsu a vřetena.



Skica I7

L, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6T80Г, 6T80	6T80Ш	Skutečná odchylka, mkm
300	30	20	16

Opěrné rameno se upíná v krajní vysunuté poloze. Závěs se upíná na opěrném raměně.

Do otvoru vřetena 3 (skica I7) se vkládá trn 4 s válcovým pracovním povrchem. Do otvoru závěsu I se vkládá kontrolní trn o průměru d, jenž se rovná průměru otvoru závěsu, a délka vyčnívající ze závěsu části trnu se rovná 2d.

Na trnu 4 se upevňuje měřicí přístroj 2 tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal válcového povrchu trnu 5 v blízkosti jeho konce ve vzdálenosti L od vedení stojanu. Vřeteno spolu s přístrojem se otáčí kolem trnu.

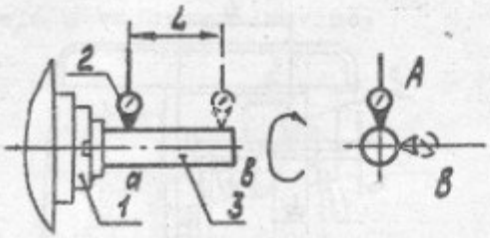
Úchylka se určuje jako polovina největší hodnoty algebraického rozdílu údajů přístroje.

Konyaz

I.I9. Radiální házení kuželového otvoru vřetena:

a) u čela vřetena;

b) ve vzdálenosti L = I50 mm.



Skica I8

Typ vřetena	Průřez	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
		6T80Г, 6Г30, 6TI0	6T80Ш	
Vodorovné	a	I0	6	3
	b	I2	8	4
Svislé	a	I0	6	–
	b	I2	8	–

Do kuželového otvoru vřetena I (skica I8) se vkládá kontrolní trn 3 s válcovým pracovním povrchem.

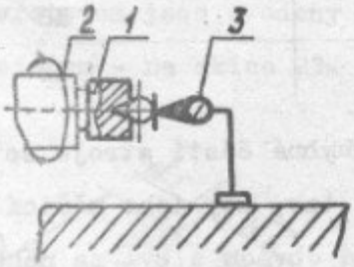
Na nehybné části stroje se upevňuje měřicí přístroj 2 tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal válcového povrchu trnu, směřoval k jeho ose a byl kolmý na tvořicí přímku.

Kontrola se provádí ve dvou průřezech (a) a (b) ve dvou na sebe kolmých rovinách A a Б při dvou polohách trnu, k čemu trn se pootáčí ve vřeteně.

Házení se určuje jako střední aritmetická hodnota výsledků měření házení ve dvou polohách. V každé poloze házení se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje za jednu otáčku vřetena.

Kenyhz

I.20. I.20. Axiální házení vřetena.



Skica I9

Typ vřetena	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6T80Г, 6T80, 6TIOШ	6T80	Skutečná odchylka, mkm
Vodorovné	IO	6	4
Svislé	IO	6	—

Trn (kulička) I se vkládá do vřetena tak, aby jeho osa (střed) byla totožná s osou otáčení. Ukazovací přístroj 3 se upevňuje mimo kontrolovanou skupinu tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal středu trnu (kuličky) ve směru osy otáčení. Při použití trnu s kuličkou nebo kuličky se používá ukazovací přístroj s plochým měřicím hrotem.

Vřeteno se otáčí minimálně na dvě otáčky.

Axiální házení se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu údajů ukazovacího přístroje.

I.2I. Čelní házení opěrného čela vřetena (pro stroje, u nichž se používá upnutí fréz na čele vřetena).

Skica 20

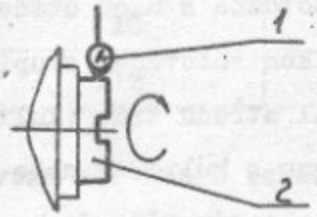
Konyv

Typ vřetena	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
	6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
Vodorovné	I8	IO	10
Svislé	I8	IO	–

Na nehybné části stroje se upevňuje měřicí přístroj 2 (skica 20) tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal čela vřetena I u jeho obvodu a byl na něho kolmý. Vřeteno se otáčí minimálně na dvě otáčky.

Házení se určuje jako největší algebraický rozdíl údajů přístroje.

I.22. Radiální házení středicího krčku vřetena (pro stroje, u nichž se používá upnutí fréz na čele vřetena).



Skica 2I

Typ vřetena	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
	6T80Г, 6T80, 6TIO	6T80Ш	
Vodorovné	IO	6	5
Svislé	IO	6	–

Měření se provádí v průřezu, v němž se obvod ne přerušuje zářezy.

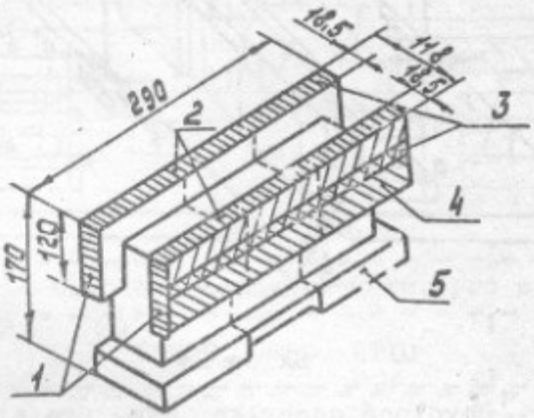
Vřeteno 2 se pomalu otáčí. Radiální házení se rovná největší hodnotě algebraického rozdílu údajů ukazovacího přístroje I během jedné otáčky.

kenybz

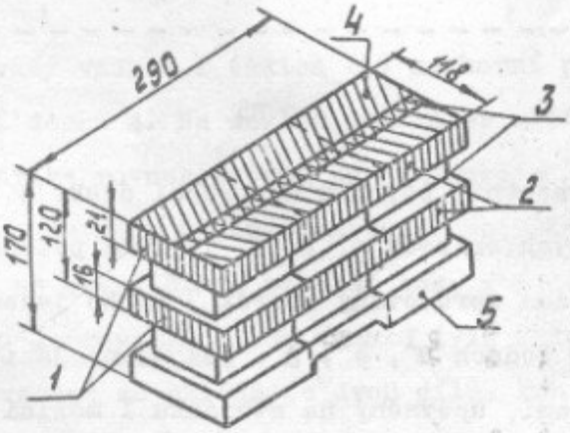
2. KONTROLA PŘESNOSTI OPRACOVANÉHO VZORKU.

Vzorky pro stroje:

- s vodorovným vřetenem jsou uvedeny na skice 22;
- se svislým vřetenem - na skice 23.



Skica 22



Skica 23

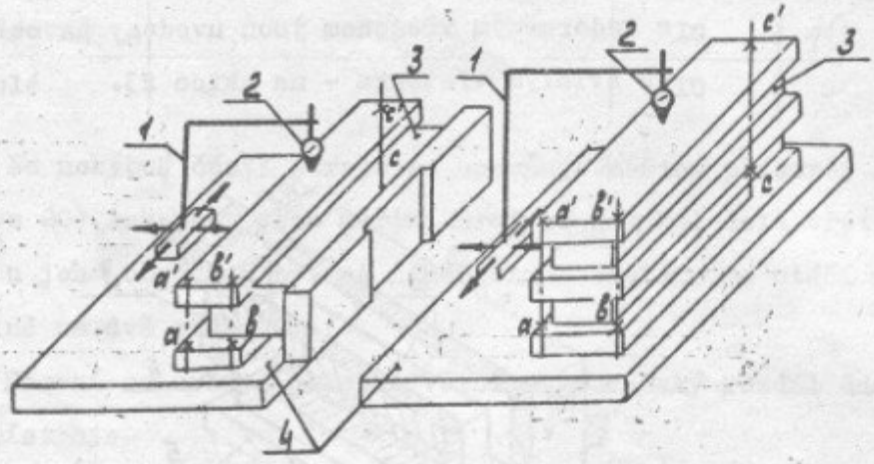
Vzorky pro obrábění mohou být celistvé nebo ze dvou dílů. Obráběné plochy vzorků mohou být přerušované.

Plocha 5 vzorku je opracována načisto, zbývající - nahrubo.

Plocha 4 se obrábí za dva záběry s překrýtím 5 až I5 mm.

kenybz

2.I. Rovinnost pracovního povrchu 4 vzorku.



Skica 24

Délka vzorku, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
	6T80 , 6T80, 6TI0	6T80	
pres 250 do 400	25	I6	15

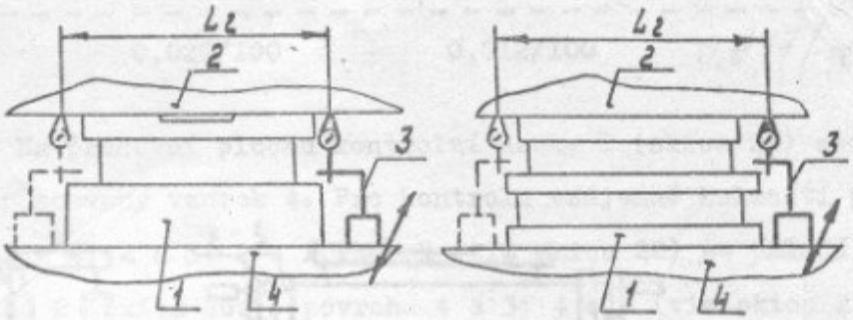
Na pracovním povrchu kontrolní desky 4 (skica 24) na regulovatelných opěrách a, $б$, $в$, jejichž poloha není předepsá na, se ukládá opracovaný vzorek 3 (nebo jeden z jeho dílů) tak, aby v bodech a^I, $б^I$, $в^I$, jež se nachází na jeho povrchu 4 nad opěrami, upevněný na stojánku I měřicí přístroj 2 ukazoval stejný údaj.

Měření se provádí v podélném a příčném řezech, jichž pro každý případ má být nejméně 3.

Pokud vzorek se skládá ze dvou dílů, kontrolují se oba díly.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů přístroje.

2.2. Rovnoběžnost horního povrchu vzorku s jeho základem.



Skica 25

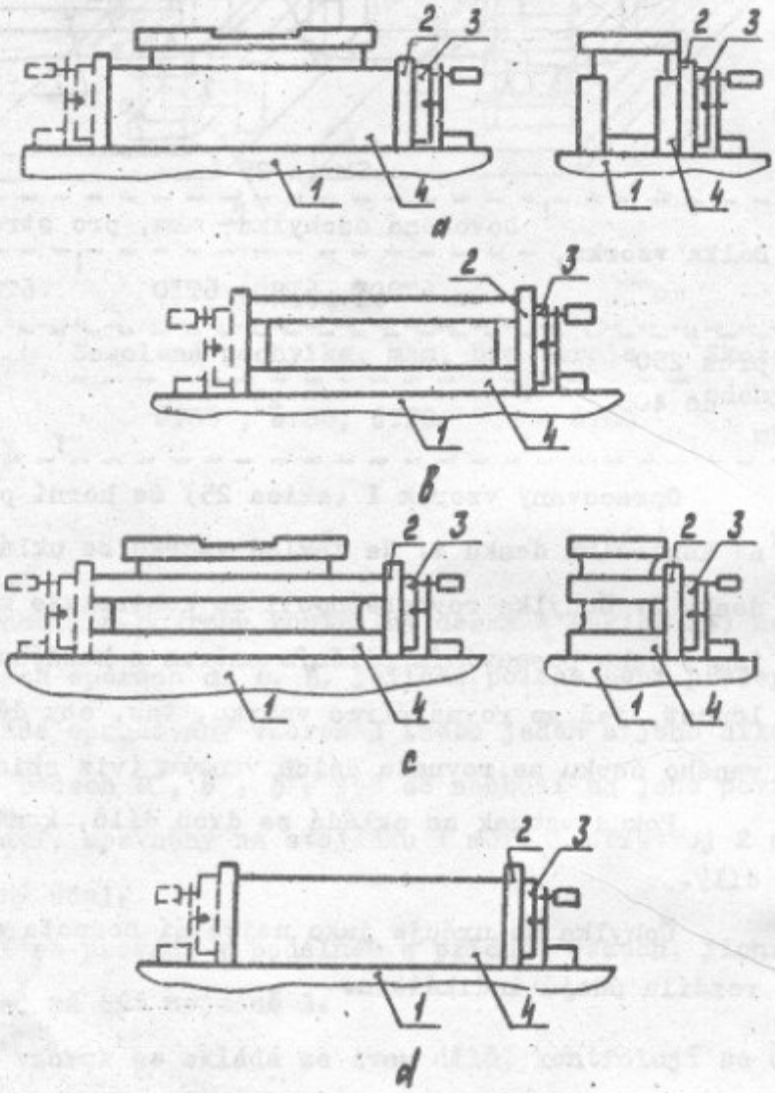
Délka vzorku, mm	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6T80Г, 6T80, 6TI0	Dovolená odchylka, mkm, pro stroje 6T80Ш	Skutečná odchylka, mkm
přes 250 do 400	25	I6	16

Opracovaný vzorek I (skica 25) se horní plochou ukládá na kontrolní desku 4. Na základ vzorku se ukládá kontrolní deska 2. Úchylka rovnoběžnosti se kontroluje měřicím přístrojem 3 jeho posouváním příčným směrem z každého boku na vzdálenost, jež se rovná šířce vzorku, tak, aby délka kontrolovaného úseku se rovnala délce vzorku (viz skicu 22 a 23).

Pokud vzorek se skládá ze dvou dílů, kontrolují se oba díly.

Úchylka se určuje jako největší hodnota algebraického rozdílu údajů indikátoru.

2.3. Vzájemná kolmost opracovaných povrchů vzorku.



Skica 26

konyvz

Dovolená odchylka, mkm, pro stroje		Skutečná odchylka, mkm
6T80Г, 6T80, 6T10	6T80Ш	
0,020/100	0,012/100	0,017/100

Na pracovní plochu kontrolní desky I (skica 26) se ukládá opracovaný vzorek 4. Pro kontrolu vzájemné kolmosti povrchů 2 a 4; 2 a 3; 2 a I vzorek (viz skicu 22) se ukládá na plochu 2 (skica 26a); povrchů 4 a 3; 4 a I (viz skicu 22) - na plochu 4 (skica 26б).

Pro kontrolu vzájemné kolmosti povrchů 4 a 2; 4 a 3; 4 a I (viz skicu 23) vzorek se ukládá na plochu 4 (skica 26б), povrchů 2 a 3; 2 a I (viz skicu 23) - na plochu 2 (skica 26г).

Měření se provádí pomocí úhloměru 3 a desky 2 s rovnoběžnými pracovními plochami, z nichž jedná přiléhá ke kontrolované ploše vzorku.

Rozměry pracovní plochy desky mají být větší než rozměry kontrolovaných ploch.

Úchylka se určuje podle největšího údaje úhloměru při měření kolmosti každého páru kontrolovaných ploch.

Kenyb7

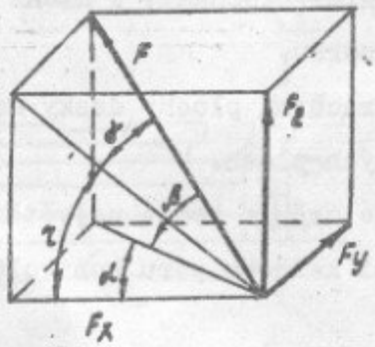
3. KONTROLA TUHOSTI STROJE.

3.I. Všeobecné podmínky zkoušení tuhosti strojů dle GOST 7035-75.

3.2. Relativní posunutí zatíženého stolu vůči trnu, upevněného ve vřetenu:

Model stroje	Zatěžující síla, kp	Dovolené posunutí, mm	Skutečné posunutí, mm
6T80Г, 6T80, 6TIO	500	0,32	0,27
6T80Ш	400	0,20	—

Pro stroj model 6T80Ш normy tuhosti se týkají pouze vodorovného vřetena.



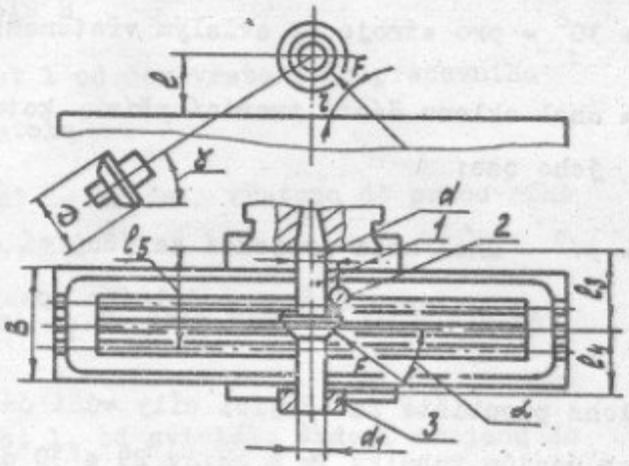
Skica 28

Pro univerzální stroje s otočným stolem model 6TIO dovolené posunutí může být zvětšeno I,I2krát.

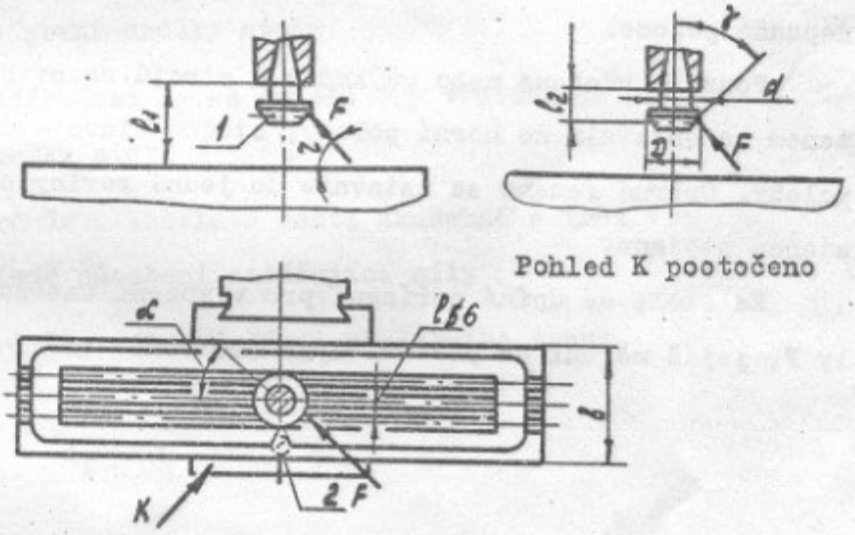
Směr působení síly má odpovídat skice 28:

$\alpha = 40^{\circ}$ - úhel mezi projekcí zátěžné síly na vodorovnou rovinu a směrem podélného posuvu stolu;

$\beta = 30^{\circ}$ - úhel mezi směrem zatěžující síly a jejím průmětem na vodorovnou rovinu;



Skica 29



Pohled K pootočeno

Skica 30

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т80Ш.00.000 РЗ	Лист I23

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenybz

$\gamma = 34^{\circ}$ - pro stroje s vodorovným vřetenem;

$\gamma = 30^{\circ}$ - pro stroje se svislým vřetenem;

γ = úhel sklonu části tvořicí přímky kotouče trnu k jeho ose;

$\zeta = 37^{\circ}$ - úhel mezi projekcí zatěžující síly na svislou rovinu a směrem podélného posuvu stolu.

Poloha působiště zatěžující síly vůči částem stroje má odpovídat údajům tabulky ~~16~~ 20 a skicy 29 a 30 odpovědně pro stroje s vodorovným a svislým vřetenem.

Do otvoru vřetena se vkládá trn I (skica 29, skica 30) a upíná se. U strojů s vodorovným vřetenem na volný konec trnu se nasazuje závěs 3 a upíná se na opěrném rameně v předepsané poloze.

Pouzdro vřetena nebo smýkadlo u strojů se svislým vřetenem se ustavují do horní polohy, otočná hlava - do nulové polohy. Opěrné rameno se ustavuje do jedné roviny se zadní stěnou stojanu.

Na stole se upíná zařízení pro vyvození zatěžující síly F, jejíž měření se provádí dynamometrem.

Tabulka 20

Rozměr, určující polohu působiště síly F	Norma, mm
Šířka stolu B	200
Vzdálenost l od osy vřetena do pracovního povrchu stolu	I25
Vzdálenost l_I od čela vřetena do pracovního povrchu stolu	I60
Vzdálenost l_2 od čela vřetena do působiště síly	52
Vzdálenost l_3 od svislého vedení stojanu do působiště síly F	270
Vzdálenost l_4 od působiště síly do čela ložiska závěsu	I32
Vzdálenost l_5 od svislého vedení stojanu do první drážky stolu	305
Vzdálenost l_6 od svislé osy vřetena do první drážky stolu	60
Průměr D kuželové části zkušebního trnu v místě působení zatěžující síly	80
Průměry válcové části zkušebního trnu:	
d	45
d_I	40

Kenyb2

Před každou zkouškou opěrné rameno se závěsem, konzola, sáně, stůl a pouzdro vřetena se uvádí do pohybu s jejich následujícím ustavením do předepsané polohy, vřeteno se pootáčí. Při tom konzola se uvádí do polohy kontroly pohybem zezdola nahoru, sáně - pohybem ke stojanu, opěrné rameno se závěsem - pohybem od stojanu a stůl se ustavuje do střední polohy pohybem zprava doleva.

Při zkouškách konzola, otočný stůl, opěrné rameno a pouzdro vřetena se upínají.

Ukazovací přístroj 2 se upíná na stole tak, aby jeho měřicí hrot se dotýkal:

- čela kotouče trnu v bodě, umístěném u jeho obvodu ve vodorovné rovině, vedené osou trnu, - u strojů s vodorovným vřetenem;
- tvořicí přímky válcové části, ležicí v rovině, vedené osou trnu a kolmé na pracovní povrch stojanu - u strojů se svislým vřetenem.

Mezi stolem a trnem se vyvozuje plynulé narůstající do předepsané hodnoty síla F, jejíž směr je určen úhly α, β, γ. Zatěžující síla má působit na kuželovou část kotouče trnu a protínat osu trnu.

Současně pomocí indikátoru se měří posunutí trnu vůči stolu ve směru příčného posuvu.

Zkouška se provádí dvakrát.

Největší hodnota posunutí se určuje jako střední aritmetická hodnota výsledků dvou zkoušek.

Tabulka 2I

I4.I.2. Normy hlučnosti.

Co se kontroluje	Podminka přejímky	
	připouští se	skutečnost
Střední hladina hluku LA	LA max. 77dBA	77
Korigovaná hladina hlukového výkonu LpA	LpAmax. 90dBA	90

kenybz

I4.I.3. Elektrické zařízení strojů 6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6TIO.

Panel CП-80P

Výrobní číslo:

Napájecí síť:

napětí 380

druh proudu - střídavý

frekvence 50

Napětí řídicích obvodů:

magnetických spouštěčů a relé	IIO V, střídavý
brzdění	55 V, stejnosměrný
elektromagnetické spojky	24 V, stejnosměrný
signální žárovky	22 V, střídavý
místního osvětlení	24 V, střídavý

Jmenovitý proud (součet jmenovitých proudů současně pracujících elektromotorů e elektrických přístrojů): A

Jmenovitý proud přístroje ochrany (vstupního vypínače): 10 A

Elektrické zařízení je provedeno dle následující dokumentace:

Název dokumentu	Model stroje 6T80Ш	6T80Г, 6T80, 6TIO
Základní schéma	6T80Ш.8I.000 ЭЗ	6P80Г.8I.000 ЭЗ
Schéma spojů stroje	6T80Ш.8I.000 ЭЗ	6P80Г.8I.000 ЭЗ
Schéma spojů panelu řízení		6P80Г.82.000 ЭЗ

Kenyhz

I4.I.4. Elelekrtomotory.

Označení dle schématů	Určení	Typ	Výkon, kW	Jmenovitý proud, A	Proud naprázdno *	Proud zátěžný **
MI	Pohon vodorovného vřetena	4AI00S4	3,0	6,6	4,10	6,7
M2	Pohon svislého vřetena (6T80Ш)	4AX80A4	I,I	2,7	—	—
M3	Pohon posuvů	4AX7ID4	0,75	2,2	1,70	2,10
M4	Elektrické čerpadlo	XI4-22M	0,I2	0,32	0,30	0,40

*Při chodu naprázdno.

**Při maximálním zatížení.

Zkouška zvýšeným napětím průmyslové frekvence je provedena napětím 2500 V.

Odpor izolace vodičů vůči zemi	MOhm
Silové obvody	50
Řídicí obvody	50

Elektrický odpor mezi uzemňovacím šroubem a kovovými díly, jež mohou se octnout pod napětím přes 42 V, nepřesahuje 0,I Ohm.

Závěr: Výsledky zkoušení stroje ukazují, že elektromotory, aparáty a přístroje, montáž elektrického zařízení odpovídají příslušným požadavkům na elektrické zařízení, uvedeným v technických podmínkách na stroj.

Kenyhz

I4.I.5. Zkoušení stroje za chodu naprázdno a při zatížení v souladu s požadavky technických podmínek a zvláštních podmínek dodávky (pokud takové jsou)

Stroj vyhovuje všem kladeným na něho požadavkům.

I4.I.6. Příslušenství a nářadí ke stroji.

Stroj je zkompletován v souladu s dodávaným kompletem.

I4.I.7. Dodatečné údaje.

I4.I.8. Celkový závěr ze zkoušení stroje.

Na základě prohlídek a provedených zkoušek stroj je uznán jako způsobilý provozu a může být dodán na export. Stroj vyhovuje požadavkům GOST 7599-~~73~~ 82, GOST I2.2.009-80, CT CЭB 538-77, CT CЭB 539-77, CT CЭB 576-77, technickým podmínkám na stroj a požadavkům dodávkového příkazu č. 64/630135

Datum výroby 27. III. 1986

Razítko OTK

Hlavní inženýr _____
(podpis)

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т80Ш.00.000 РЭ	Лист I30

kenybz

I5. ÚDAJE O KONZERVACI A ZABALENÍ.

I5.I. Osvědčení o konzervaci.

Stroj (název stroje):

Model: 6T80 Výrobní číslo: 2059

je konzervován v souladu s požadavky platné normativně-technické dokumentace.

Datum konzervace: 28 III. 1986

Používaný konzervační prostředek:

B3-1; BY-5

Kategorie podmínek skladování

dle GOST 9.I04-78: "Ж"

Doba ochrany bez překonzervace: 3 roky

Konzervaci provedl _____
(podpis)

Přijal _____
(podpis)

I5.2. Stroj je zabalen do dřevěné bedny výrobené dle výkresů v souladu s GOST 26634-8I.

Dodávaní se strojem příslušenství, nářadí a náhradní díly jsou zabaleny do samostatných beden, výrobených dle GOST.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш.00.000 PЭ	Лист I3I

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

kenybz

2991-76, jež jsou umístěny v balicí bedně stroje.

15.3. Dodávaná se strojem dokumentace se vkládá do kapsy, umístěné na vnitřním boku stěny balicí bedny stroje, na co upozorňuje nápis "Dokumentace" na vnějším boku.

Pro kontrolu kompletace stroje jeden balicí list se vkládá do vnější kapsy bedny stroje.

I6. POKYNY PRO PROVOZ.

Behem provozu stroje může vzniknout potřeba regulace jednotlivých skupin a mechanismů za účelem obnovení jejich normální činnosti.

I6.I. Regulace radiální vůle v ložisku přední opěry vodorovného a svislého vřetena.

Radiální vůle dvouřadých válečkových ložisek s uložením vnitřního kroužku na kuželu se vymezuje následujícím způsobem: Po předběžném měření hodnoty radiální vůle je třeba posunout vnitřní kroužek ložiska po kuželu vřetena (pro vymezení vůle 0,0I mm kroužek ložiska je třeba posunout na 0,23 mm). K tomu je třeba: uvolnit matice I (obr. 24, 26, 27), uvolnit vnitřní kroužek ložiska 2, vyjmout distanční polokroužky 3 a po obroušení na stanovenou hodnotu axiálního posunutí kroužku ložiska namontovat je zpět.

I6.2. Regulace axiální vůle vodorovného a svislého vřetena (obr. 24, 26, 27).

Axiální vůle se reguluje v ložiskách 5 zadní opěry vřetena, k čemu je třeba demontovat vřeteno, vyjmout kroužek 6, obrousit ho na hodnotu, jež se rovná hodnotě axiální vůle vřetena, a namontovat na místo.

I6.3. Regulace pojistné spojky pohonu posuvů.

Při dlouhodobém provozu stroje může se přerušit posuv stolu následkem prokluzování pojistné spojky v posuvové skříni. Pokud to není způsobeno přetížením, je třeba demontovat víko na tělese posuvové skříně a seřídit pojistnou spojku

pomocí matic 4 (obr. 3I).

I6.4. Natažení řemenů pohonu vřetena.

Pro natažení řemenů 2 (obr. 57) je třeba uvolnit šrouby 3 upnutí motorové desky 4 a natáhnout řemeny posunutím desky dolů pomocí šroubu I. Natažení má být v rozmezí I0...I2 kp/cm^2.

I6.5. Natažení řemenů pohonu svislého vřetena stroje 6T80Ш.

Pro natažení řemenů 9 (obr. 26) je třeba uvolnit matice I0 a pomocí šroubu II natáhnout řemeny. Hodnota natažení má být v rozmezí I0...I2 kp/cm^2.

I6.6. Regulace vůle v převodu šroub-matice podélného posuvu stolu.

Při práci způsobem sousledného frézování je třeba vymezit vůli v převodu šroub-matice podélného posuvu stolu. Docílujeme se to pootočením šneku 4 (obr. I3, I4, I5) ve směru šipky, nanesené na čele šneku. Šnek se pootáčí dokud vůle šroubu nebude menší než 4...5°. Při tom nemá dojít k zaklínování matice na šroubu na celé delce chodu stolu (kontroluje se ručním posuvem stolu).

I6.7. Regulace vůle ve vedení stojan-konzola.

Pro zajištění vůle v rozmezí 0,0I...0,03 mm mezi vedením stojanu a konzoly je třeba posunout klín 2 (obr. 39) pomocí šroubu 3 po předběžném uvolnění matice I.

Kenyhz

I6.8. Regulace vůle ve vedení konzola-sáně.

Pro zajištění vůle v rozmezí 0,02...0,03 mm mezi vedením saní a konzoly je třeba posunout klín 2 (obr. 60) pomocí šroubů I a 3.

Upnutí konzoly se provádí otáčením rukojeti I (obr. 58).

I6.9. Regulace vůle ve vedení stůl-sáně.

Pro zajištění vůle v rozmezí 0,02...0,03 mm mezi vedením stolu a saní je třeba přemístit klín I (obr. 6I) pomocí matic 3 a 4.

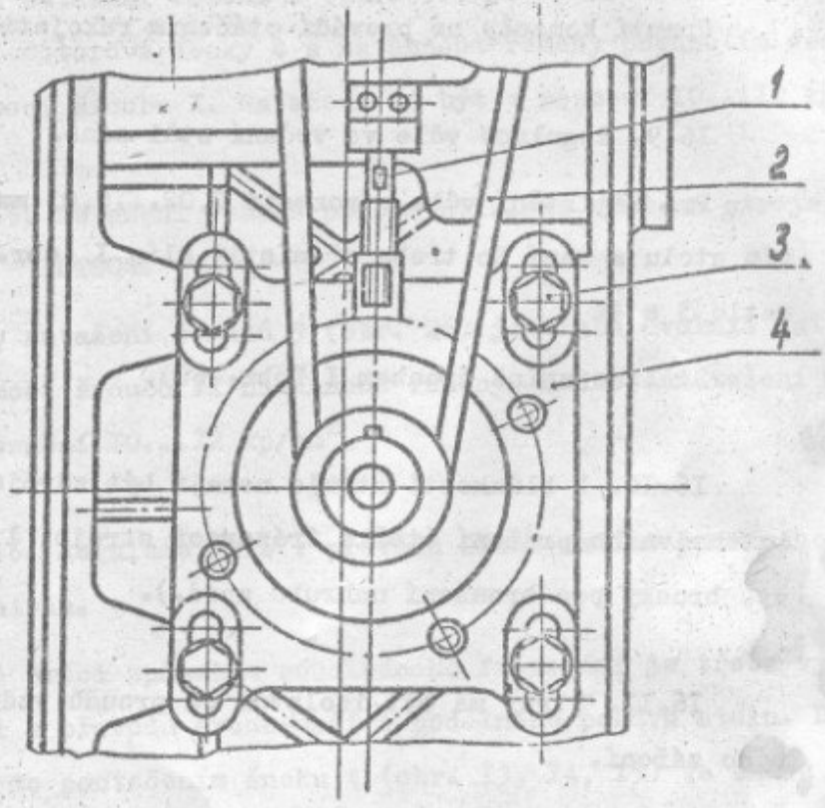
Stůl se upíná šroubem I (obr. 62).

I6.I0. V blízkosti stroje nemají být zdroje vibrace a intenzivního prášení (těžké frézovací stroje, lisovadla, lisy, brusky pro broušení nahrubo apod.).

I6.II. Stroj má být izolován od proudů vzduchu a tepelného záření.

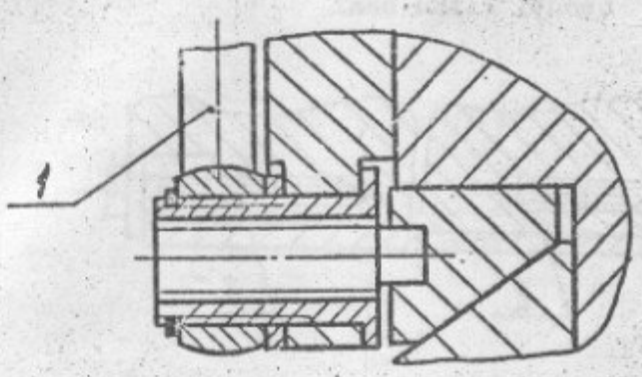
Změna | Listů | Nový list | Podpis | Datum
Změna | Listů | Nový list | Podpis | Datum
Změna | Listů | Nový list | Podpis | Datum

Mechanismus natažení řemenů hlavního pohonu



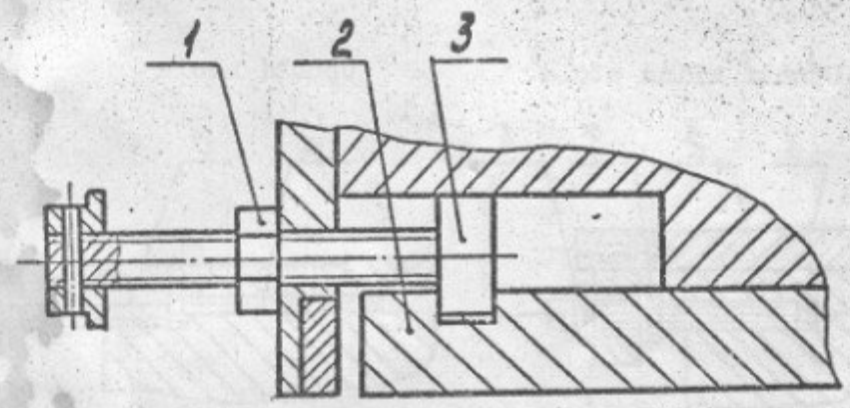
Obr. 57

Upnutí konzoly



Obr. 58

Upnutí klínu konzoly



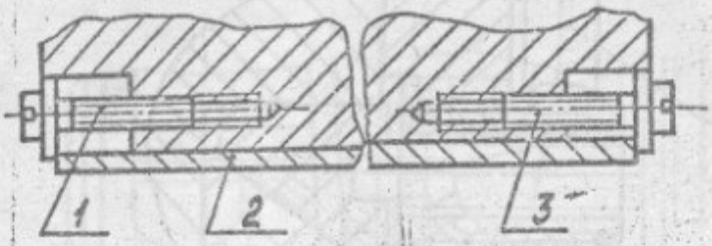
Obr. 59

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т80Ш.00.000РЭ	Лист I37

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

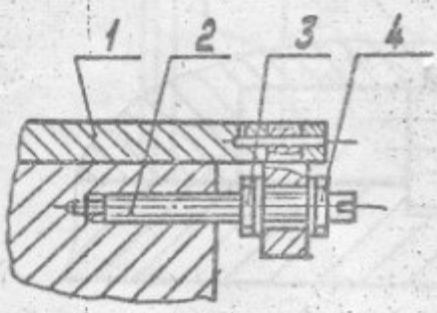
kenybz

Upnutí klínu saní



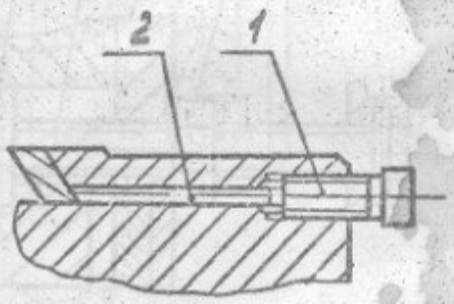
Obr. 60

Upnutí klínu stolu



Obr. 61

Upnutí stolu



Obr. 62

kenyb2

Návod k provozu stroje neobsahuje nepatrné konstrukční změny, provedené výrobcem po podepsání tohoto Návodu k vydání, a také změny v kompletaci a dokumentaci, dodávané s ním.

kenyb7

I7. LIST REGISTRACE ZMĚN.

Změna	Číslo listů (stránek)				Číslo dokumentu	Podpis	Datum	Termín zavedení změny
	Změněných	Zaměněných	Nových	Anulovaných				

ПРОВЕРЕН КБ
23 05 1985
Контролер [signature]

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6Т80Ш.00.000 РЭ	Лист I40

kenyb2

Отчет о технической осмотре электрооборудования металлорежущего станка Revizní zpráva k elektrickému zařízení obráběcího stroje	
Модель станка Typ stroje	6T82
Заводской № Výrobní číslo	2059
Год выпуска Rok výroby	1986
Станок приспособлен для электросети Stroj je uzpůsoben pro rozvodnou síť	50Hz
Рабочее напряжение Provozní napětí	380V
Полная установленная мощность квт Celkový instalovaný výkon	3,87 KW
Максимальное переходное сопротивление защитного провода Maximální přechodový odpor ochranného vodiče	0,1 Ω
Минимальное изоляционное сопротивление проводов низкого напряжения относительно друг друга и относительно станины Minimální izolační odpor vodičů nízkého napětí navzájem a proti kostře	50 MΩ
Минимальное изоляционное сопротивление проводов малого напряжения относительно станины Minimální izolační odpor vodičů malého napětí proti kostře	50 MΩ
Напряжение использованное при испытании Použité zkušební napětí	2125 V
Технический контроль Revizi provedl	Фамилия jméno	Дата dne	Подпись podpis
		1986	

Kenyb

v/o Stankoimport

KONZOLOVÉ FRÉZKY MODEL 6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6T10

Návod k provozu 6T80Ш.00.000РЭ

Moskva

kenyhz

V/O "STANKOIMPORT"

Konzolové frézky

Model

6T80Ш, 6T80Г, 6T80, 6T10

Návod k provozu

6T80Ш.00.000 P3 .

Moskva

kenyhz

Obsah

Úvod 3

I. Všeobecné údaje. 4

2. Základní technická data a charakteristiky. 8

3. Dodávaný komplet I3

4. Bezpečnostní pokyny. 22

5. Sestava strojů 28

6. Konstrukce a činnost strojů a jejich základních skupin. 33

7. Elektrické zařízení. 64

8. Soustava mazání. 64

9. Soustava chlazení. 76

I0. Postup montáže stroje. 78

II. Pracovní postup. 84

I2. Typické poruchy a způsoby jejich odstranění. 93

I3. Zvláštnosti demontáže a montáže při opravách 96

I4. Přejímací protokol 99

I5. Údaje o konzervaci a zabalení. I3I

I6. Pokyny pro provoz. I33

I7. List registrace změn I40

Návod k provozu elektrického zařízení 6T80Ш.00.000 P3I

Album náhradních dílů 6T80Ш.00.000 P32

kenyhz

ÚVOD.

V tomto návodu jsou uvedeny údaje o provozu univerzálních konzolových frézek model 6T80Ш, 6T80Г, 6T80 a 6T10.

Návod je určen pro frézaře, seřizovače, záměčníky opraváře a může být použit technologem a normovačem.

Montáž stroje a jeho provoz mají se provádět v plném souladu s tímto návodem, čímž se zajistí bezporuchový provoz a dodržení původní přesnosti.

Pracovat na stroji mají frézaři, jež se seznamili s tímto návodem a absolvovali instruktáž o bezpečnosti práce.

Pozor! Všechna místa stroje s nebezpečím úrazu jsou opatřena výstražnými štítky a příslušným blokováním.

kenyhz

I. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.

I.I. Konzolová vodorovná frézka se svislým otočným vřetenem model 6T80Ш, konzolová vodorovná frézka model 6T80Г, konzolová vodorovná frézka s otočným stolem (univerzální) model 6T80 a konzolová svislá frézka model 6TIO jsou určeny k vykonání různých frézovacích prací v podmínkách kusové a sériové výroby.

Stroje jsou vhodné pro frézování rovin, čel, zešikmení a drážek v malých součástech různého tvaru z oceli, litiny, barevných kovů a umělé hmoty.

Technická charakteristika strojů umožňuje plné využití možností nástrojů z rychlořezné oceli a také opatřených destičkami ze slinutých karbidů.

Stroje se vyrábí v provedení:

pro státy s mírným podnebím - У

pro státy s tropickým podnebím -T

pro elektrickou trojfázovou síť střídavého proudu o napětí 220 až 500V a kmitočtu 50 nebo 60 Hz, s napětím místního osvětlení 24 nebo 36 V.

Provedení stroje určuje odběratel při objednávání.

I.2. Na univerzální frézce s otočným stolem model 6T80 za použití univerzální dělicí hlavy je možné frézování spirálových drážek na válcových součástech a také vykonání různých frézovacích prací, spojených s natáčením stolu ve vodorovné rovině na požadovaný úhel.

I.3. Otočná vřetenová hlava s výsuvnou pinolou na strojích model 6T80Ш a 6TIO umožňuje frézování zešikmených povrchů

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата
kenyhz

součástí.

I.4. Snímatelná otočná frézovací hlava se svislým vřetenem, dodávaná za příplatek na zvláštní objednávku ke strojům 6T80Г a 6T80, rozšiřuje jejich technologické možnosti.

Použití dělicí hlavy, otočného stolu a svěráku rozšiřuje technologické možnosti strojů.

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

kenyhz

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA A CHARAKTERISTIKY.

2.I. Základní technická data a charakteristiky strojů jsou uvedena v tabulce I.

Tabulka I

Parametr	Model stroje			
	6T80Ш	6T80Г	6T80	6TIO
Rozměry pracovního povrchu stolu, mm:				
šířka	2I0±I,45			
délka	800±2,5			
Počet T-drážek	3			
Rozměry T-drážek, mm	Obr. 5.			
Maximální chod stolu, mm:				
podélný	560+5			
Příčný	220+5			
Vzdálenost od osy vodorovného vřetena do pracovního povrchu stolu, mm				
minimální	0		0	–
maximální	400+5		360+I5	–
Vzdálenost od čela svislého vřetena do pracovního povrchu stolu, mm				
minimální	I5-5	–	–	45-5
maximální	400+15	–	–	400+10
Vzdálenost od osy svislého vřetena do vedení stojanu, mm	–	–	–	300±2
Konce vřeten dle GOST 24644-8I	40			
Skica konce vřetena	Obr. 6			
Úhel natočení vřetenové hlavy, stupňů				
v podélné rovině stolu	±45	–	–	±45
v příčné rovině stolu ke stojanu	30	–	–	–
v příčné rovině stolu od stojanu	45	–	–	–
Skica vedení stojanu	Obr. 7			
Chod pouzdra vřetenové hlavy, mm	70+2	–	–	60+2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6T80Ш.00.000 P3

kenybz

Pokračování tabulky I

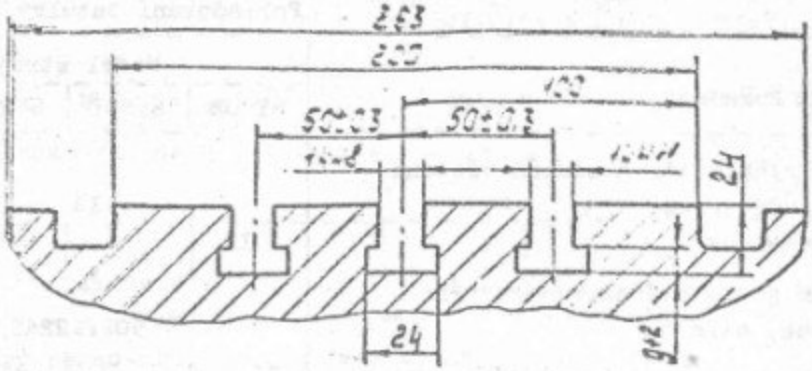
Parametr	Model stroje			
	6T80Ш	6T80Г	6T80	6TIO
Počet rychlostních stupňů vřetena				
vodorovného		I2		-
svislého	I2	-	-	I2
Rozsah počtu otáček vodorovného vřetena, ot/min		50...2240		
Rozsah počtu otáček svislého vřetena, ot/min	56... 2500	-	-	50... 2240
Počet posuvů stolu		I8		
Rozsah posuvů stolu, mm/min				
podélných a příčných		20...I000		
svislých		I0...500		
Rychlost zrychleného posuvu stolu, m/min				
podélného a příčného		3,35		
svislého		I,7		
Hodnota dílků limbů posuvu stolu, mm				
podélného a příčného		0,05		
svislého		0,02		
Hodnota dílku limbu posuvu pouzdra svislého vřetena, mm				
svislého vřetena, mm	0,05	-	-	0,05
Třída přesnosti strojů dle GOST 8-77	П		H	
Obrysové rozměry stroje, mm				
délka	I600±	I600±5		I505±5
šířka		I875±5		
výška	2080±5	I528±5	I528±5	I808±5
Hmota stroje(s elektrickým zařízením), kg, maximálně	I430	I300	I316	I340

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6T80Ш00.000 РЭ	Лист 9

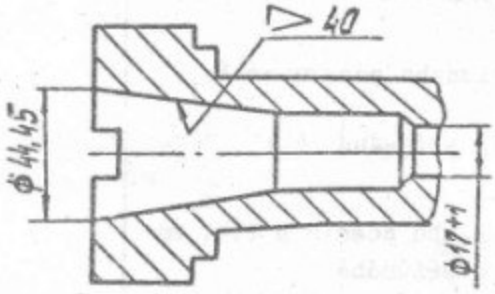
kenybz

Skica drážek stolu



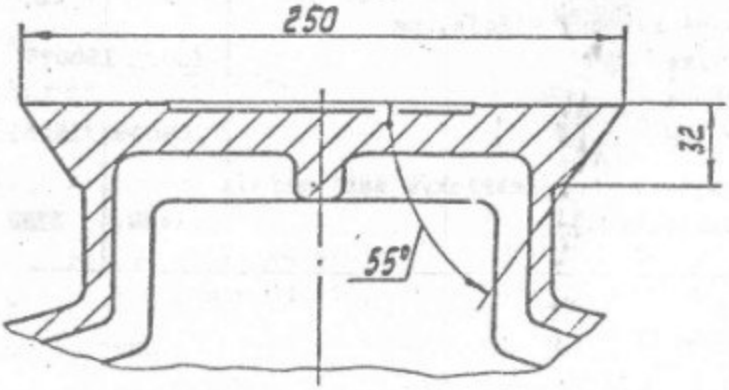
Obr. 5

Skica vřetena



Obr. 6

Vedení stojanu



Obr. 7

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

6Т80Ш.00.000РЭ

Лист 10

kenybz

Tabulka 2

Mechanika vodorovného vřetena strojů
6T80Ш, 6T80Г a 6T80

Číslo stupně	Otáčky vřetena, ot/min	Maximální dovolený kroutící moment na vřetenu, Nm	Výkon na vřetenu, kW	Nejslabší článek
I	50	I54,9	0,8I	
2	7I	I54,9	I,I5	
3	I00	I54,9	I,62	
4	I40	I54,9	2,27	
5	200	III,7	2,34	Ozubené
6	280	80,4	2,35	kolo
7	400	56,8	2,38	obr. I9, 20
8	560	46,I	2,70	poz. 3
9	800	27,4	2,30	
I0	II20	I8,6	2,I8	
II	I600	I2,7	2,I4	
I2	2240	8,8	2,06	

Tabulka 3

Mechanika vřetena stroje 6TI0.

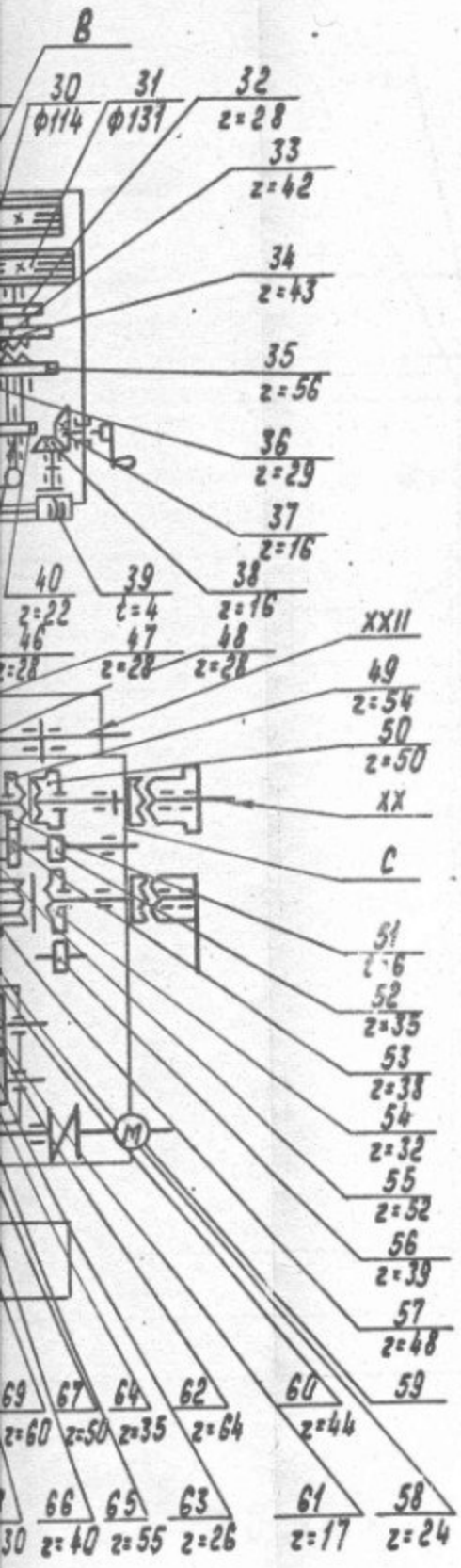
Číslo stupně	Otáčky vřetena, ot/min	Maximální dovolený kroutící moment na vřetenu, Nm	Výkon na vřetenu, kW	Nejslabší článek
I	50	I55,0	0,8I	
2	7I	I55,0	I,I5	
3	I00	I55,0	I,62	
4	I40	I55,0	2,27	Ozubené
5	200	I07,0	2,34	kolo
6	280	7I,6	2,35	poz. 3
7	400	54,0	2,26	obr. 2I
8	560	38,2	2,24	
9	800	25,5	2,I4	
I0	II20	I7,6	2,07	
II	I600	II,7	I,97	
I2	2240	7,8	I,84	

kenybz

Pokračování tabulky 6

Označení	Pojmenování	Počet pro stroj 6T80Г	6T80	6T10	6T80Ш	Poznámka
	Pouzdro 6I03-000I GOST I3790-68 (7:24/KM2)	I	I	I	I	
	Pouzdro 6I03-0002 GOST I3790-68 (7:24/KM3)	I	I	I	I	
	Dělicí hlava 7036-0052 GOST 86I5-80 (H=235)	I	I	-	I	
	Svěrák 7200-02I5 GOST I4904-80 (B=I60; A=200)	I	I	I	I	
	Stůl PKB 7205-4003 TY2.024.52I3-79 (Ø 250)	I	I	I	I	

80Ш.



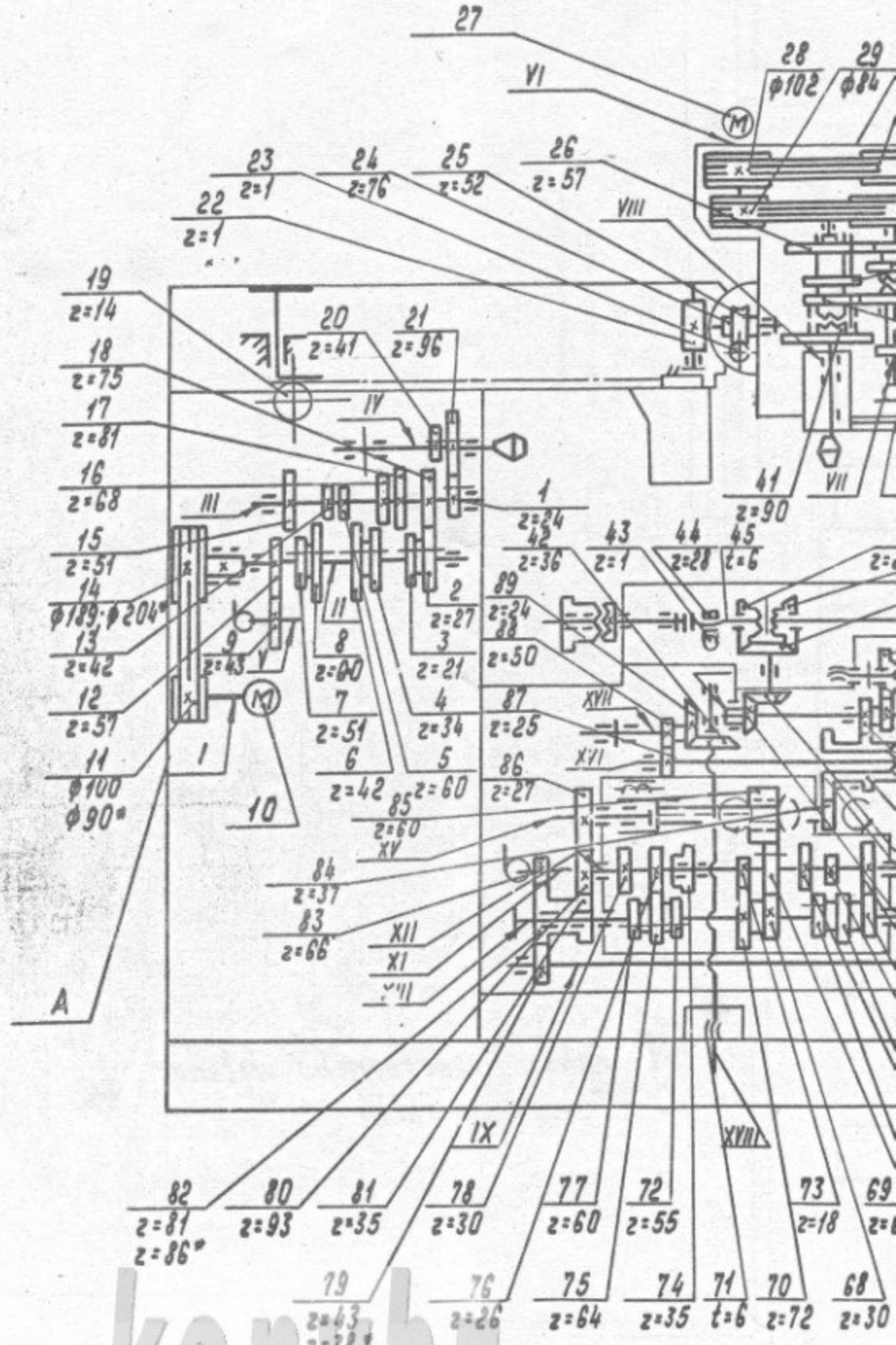
A - Pohon vodorovného vřetena
B - Pohon svislého vřetena
C - Pohon posuvů

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6T80Ш.00.000 PЭ

kenyb7

Kinematickó schéma stroje 6T8



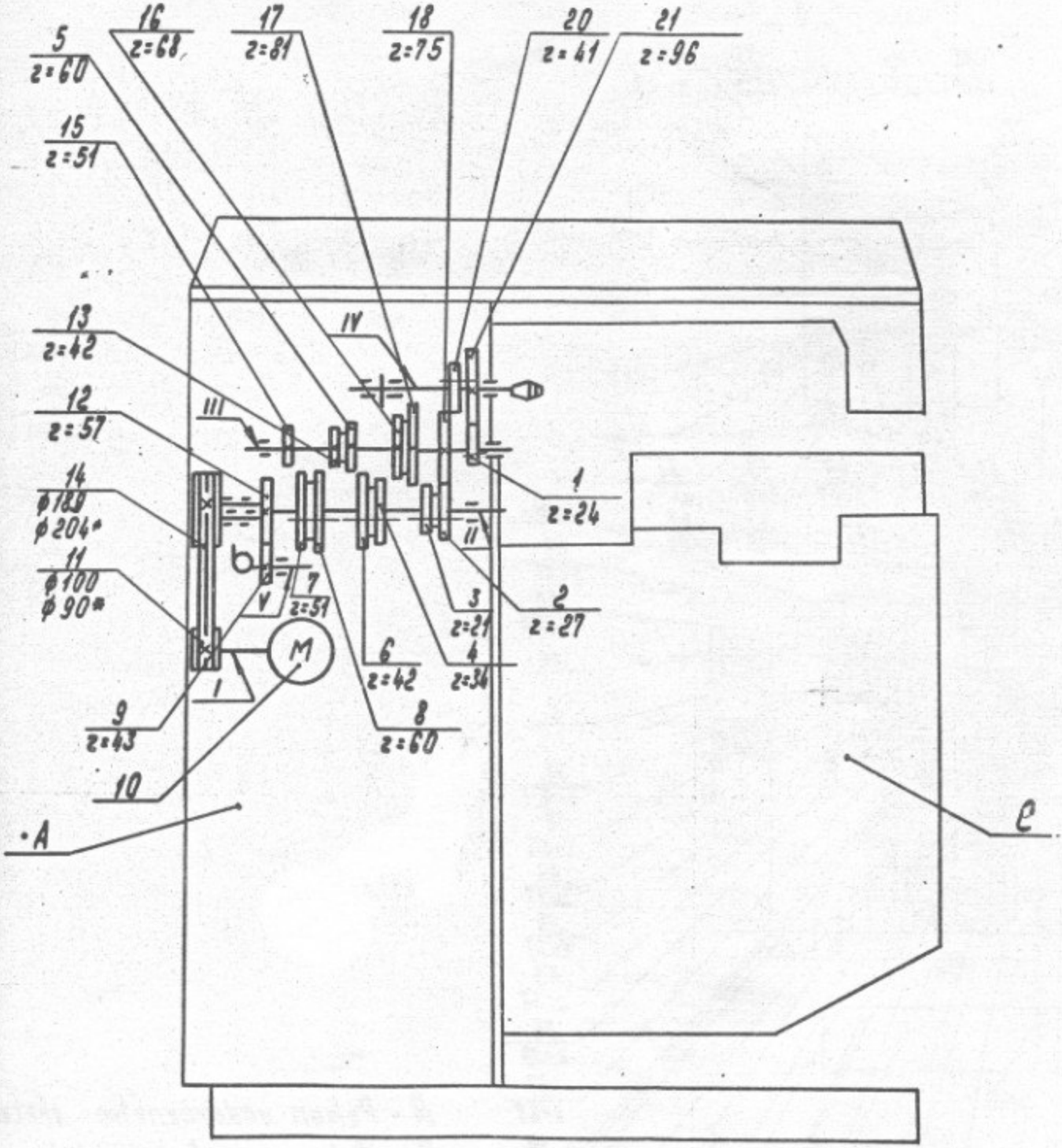
Обг. 19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

kenybz

natické schéma strojů 6T80Г и 6T80

(schema pohonu posuvů C viz obr. 19)



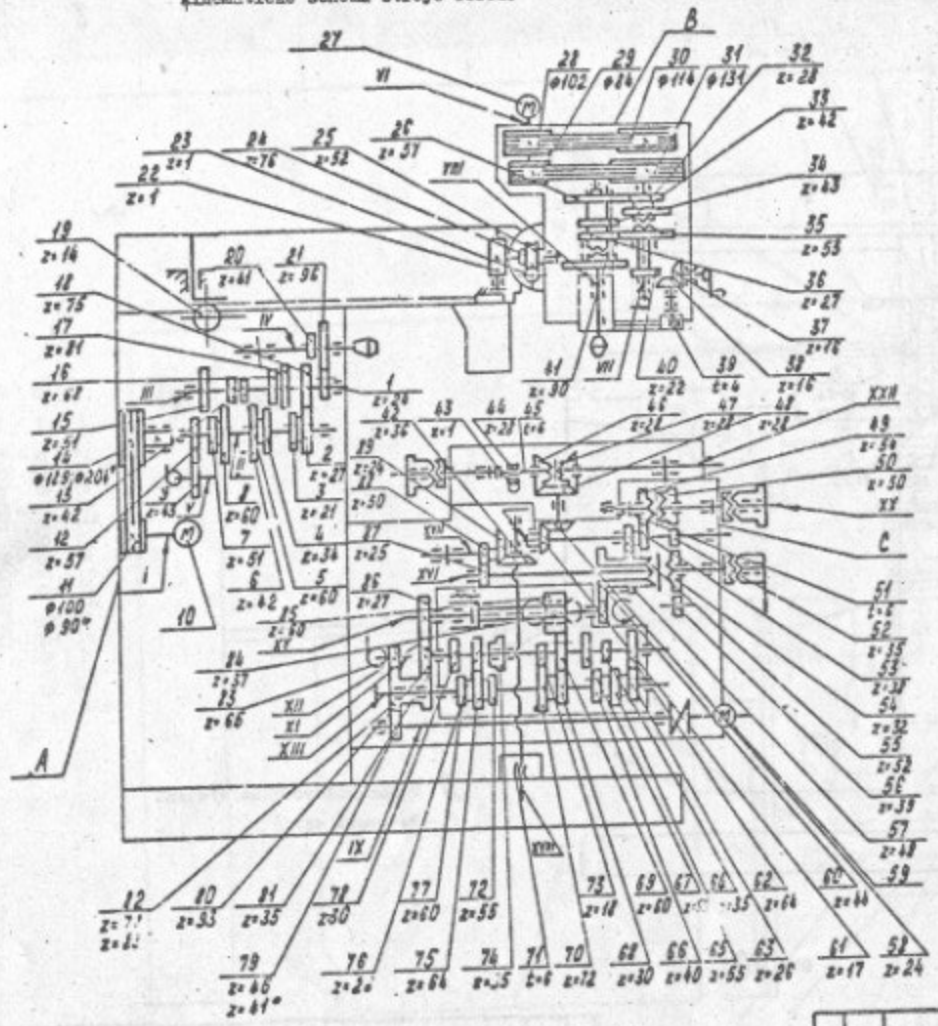
A-
C-

Obr. 20

kenybz

Изм	Лист	№ докум.

Kinematické schéma stroje 6T80Ш.



A – Pohon vodorovného vřetena

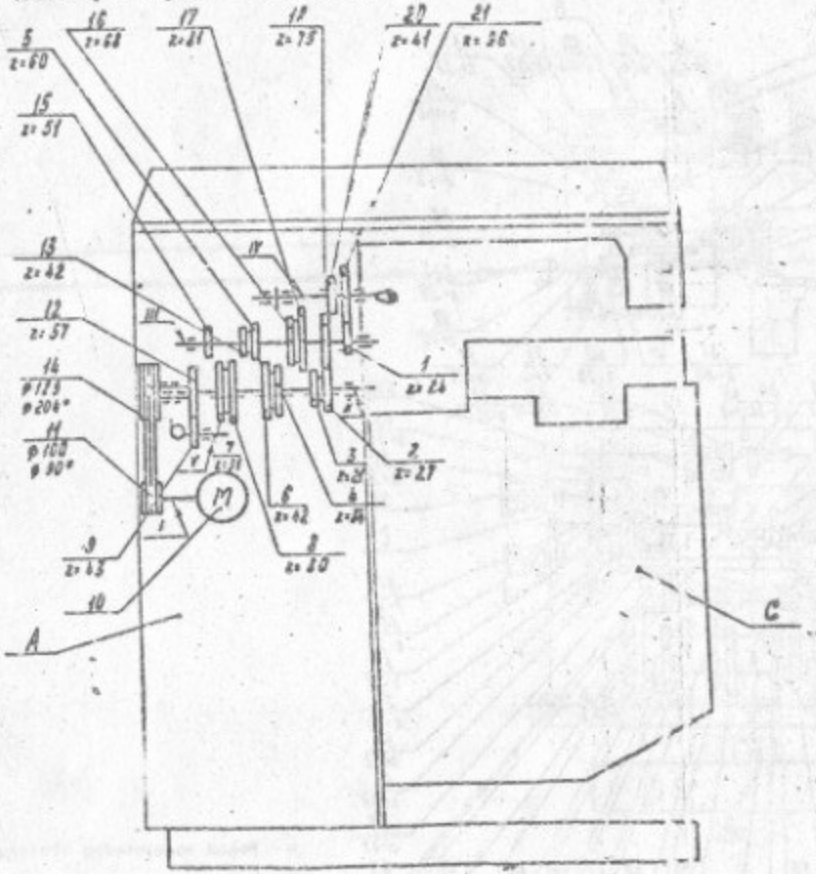
B – Pohon svislého vřetena

C – Pohon posuvů

Obr. 19

6T80Ш.00.000P3

Kinematické schéma strojů 6T80Г a 6T80.
(schéma pohonu posuvů C viz obr. 19)



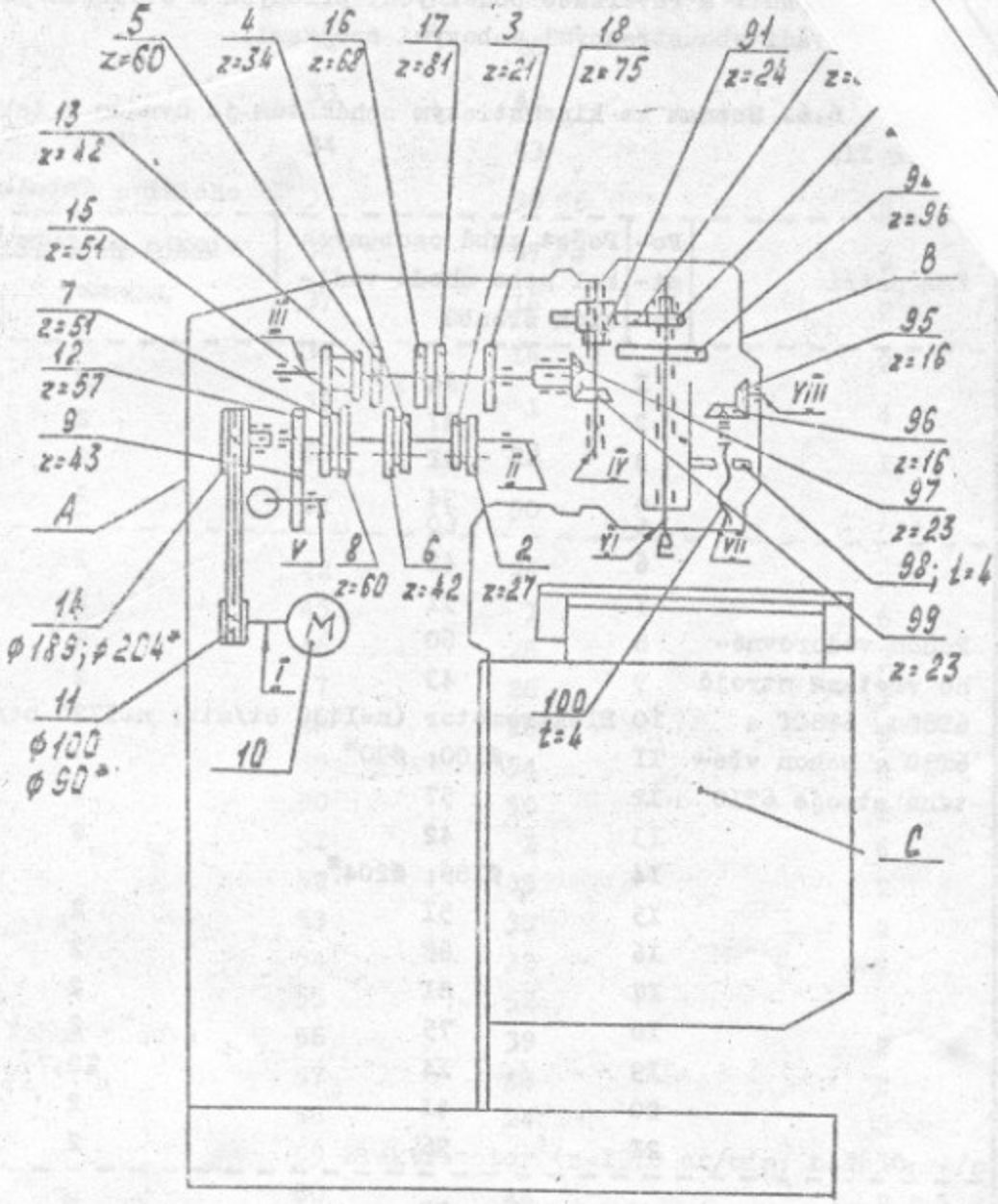
A - Pohon vodorovného vřetena
C - Posuvová skříň

Obr. 20

6T80Ш.00.000P3

Kinematické schéma stroje 6TI(

(schéma pohonu posuvů viz obr. I9,



A - rychlostní skříň

B - vřetenová hlava

C - pohon posuvů

Obr. 21

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

6Т80Ш.00.000РЭ