

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РСФСР

Куйбышевский филиал Трудового Красного Знамени авиа-  
ционный институт имени академика С.П.Королева.

КИНЕМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ДЛЯ  
КУРСОВЫХ РАБОТ И ДОМАШНИХ  
ЗАДАНИЙ ПО КУРСУ "РЕЗАНИЕ,  
СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ"  
(СВЕРЛИЛЬНЫЕ, ЗУБОРЕЗНЫЕ,  
ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ).

Утверждено редакционным советом  
института в качестве методичес-  
ких указаний для студентов.

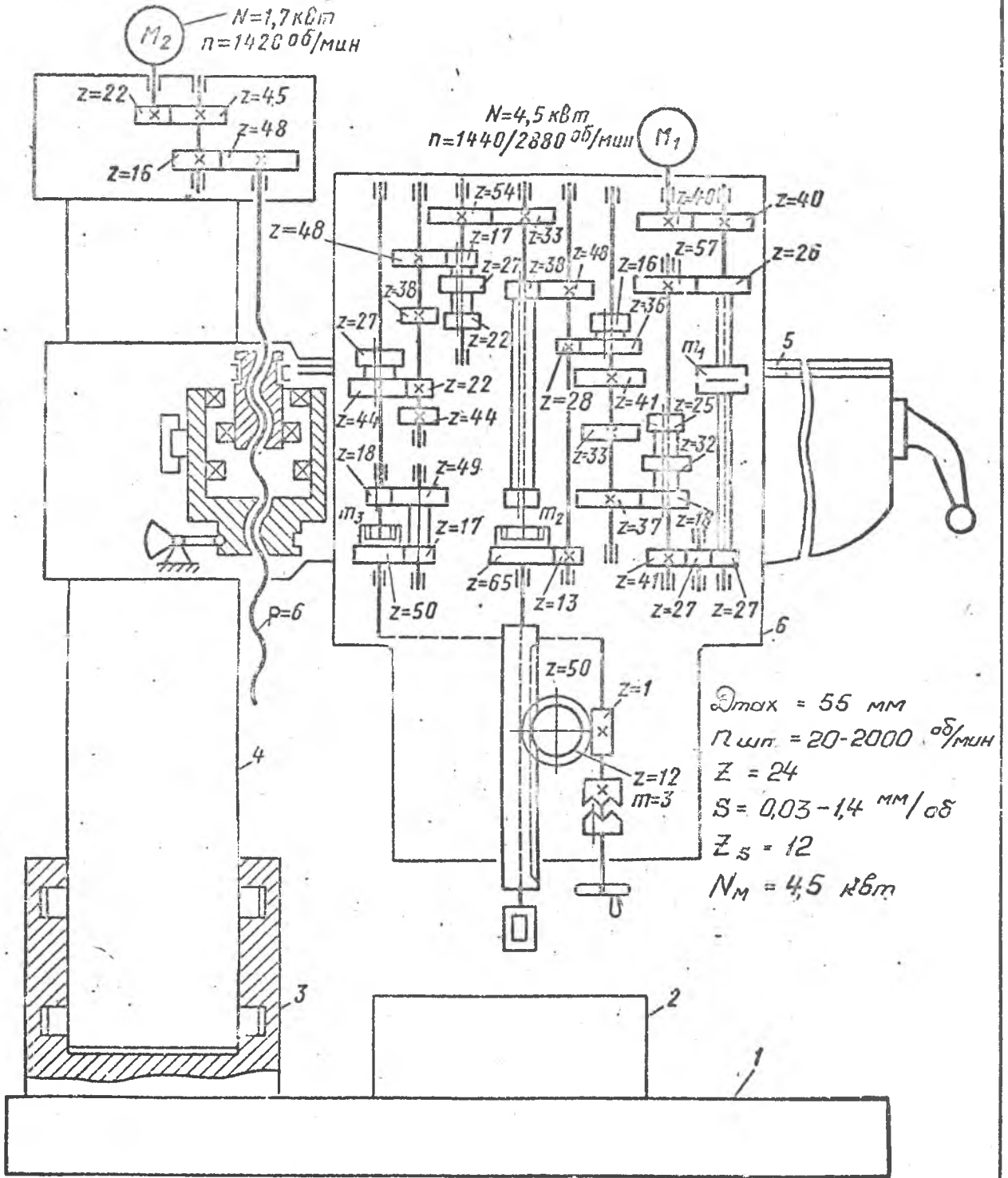
Куйбышев 1985

УДК 621.9.06.

Методические разработки включают в себя набор кинематических схем станков, используемых при работе над курсовым проектом по курсу "Обработка конструкционных материалов, режущие инструменты и станки" на потоках 2-Ш, 2-IV и 2-V а, б. Приведены кинематические схемы, технические характеристики и рекомендуемая для работы техническая литература. Материал может быть использован при подготовке дипломного проекта технологических специальностей.

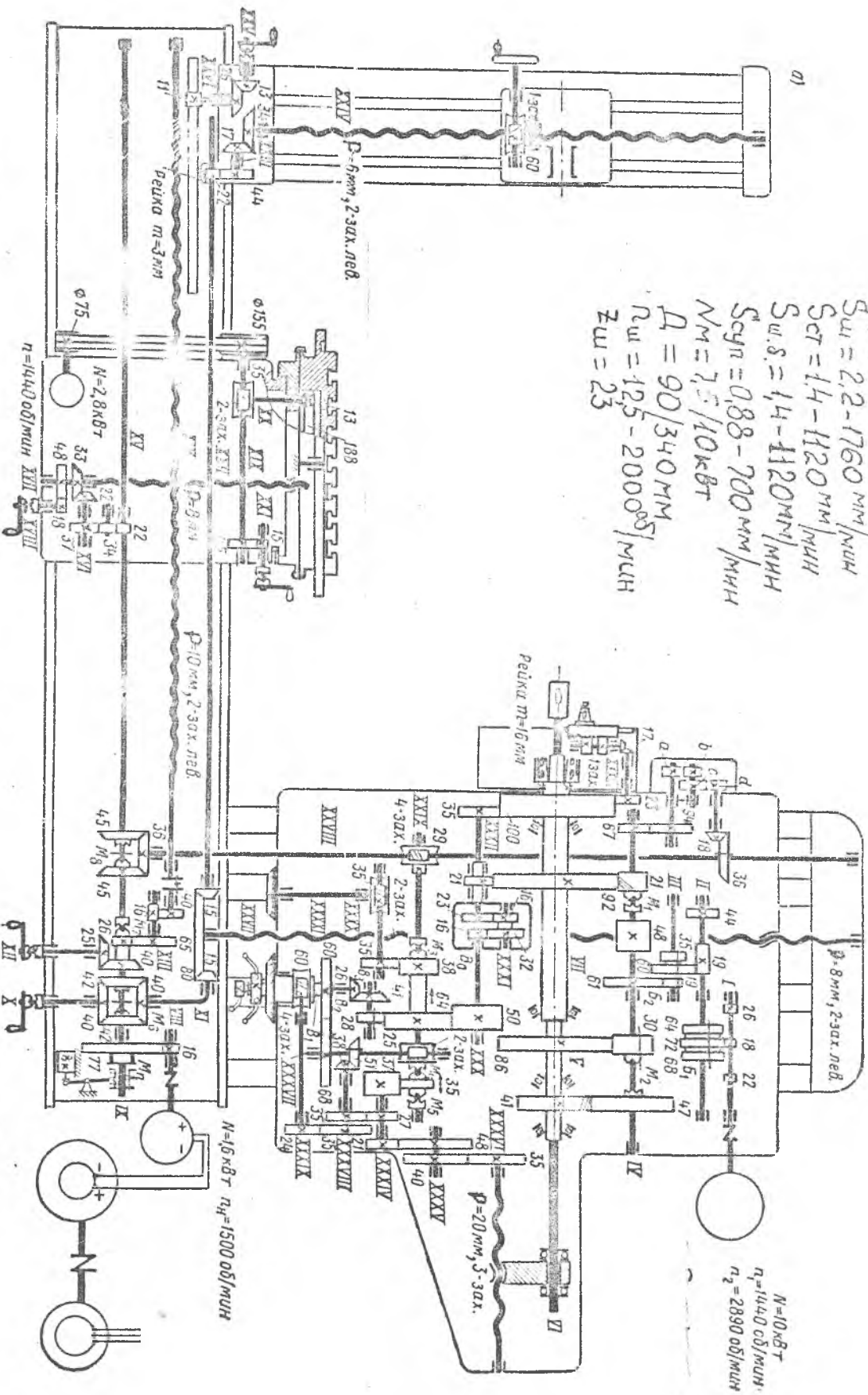
Составители: К.Ф. М и т р я е в, В.Д. С м о л и н,  
Р.В. С е л е з н е в а, А.А. Е р е м е е в,  
Л.И. Т а р а с о в а.





Радиально-сверлильный станок 2H55

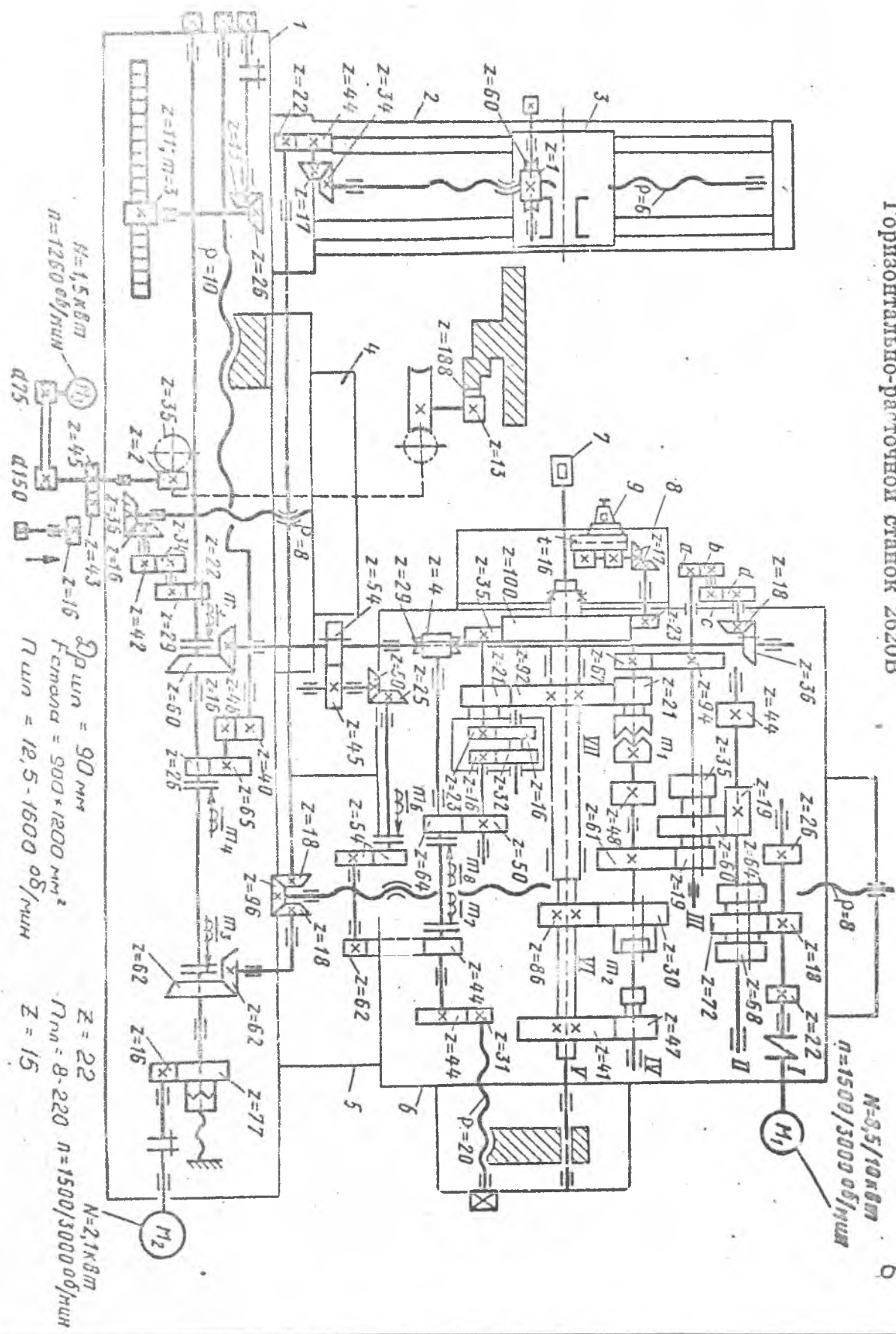
$I_{pm} = 8-200 \text{ об/мин}$   
 $Z_{m1} = 15$   
 $S_{m1} = 2,2-1760 \text{ мм/мин}$   
 $S_{c1} = 14-1120 \text{ мм/мин}$   
 $S_{u.s.} = 14-1120 \text{ мм/мин}$   
 $S_{cp1} = 0,88-700 \text{ мм/мин}$   
 $N_m = 7,5/10 \text{ кВт}$   
 $D = 90/340 \text{ мм}$   
 $R_{m1} = 125-2000 \text{ об/мин}$   
 $Z_{m2} = 23$



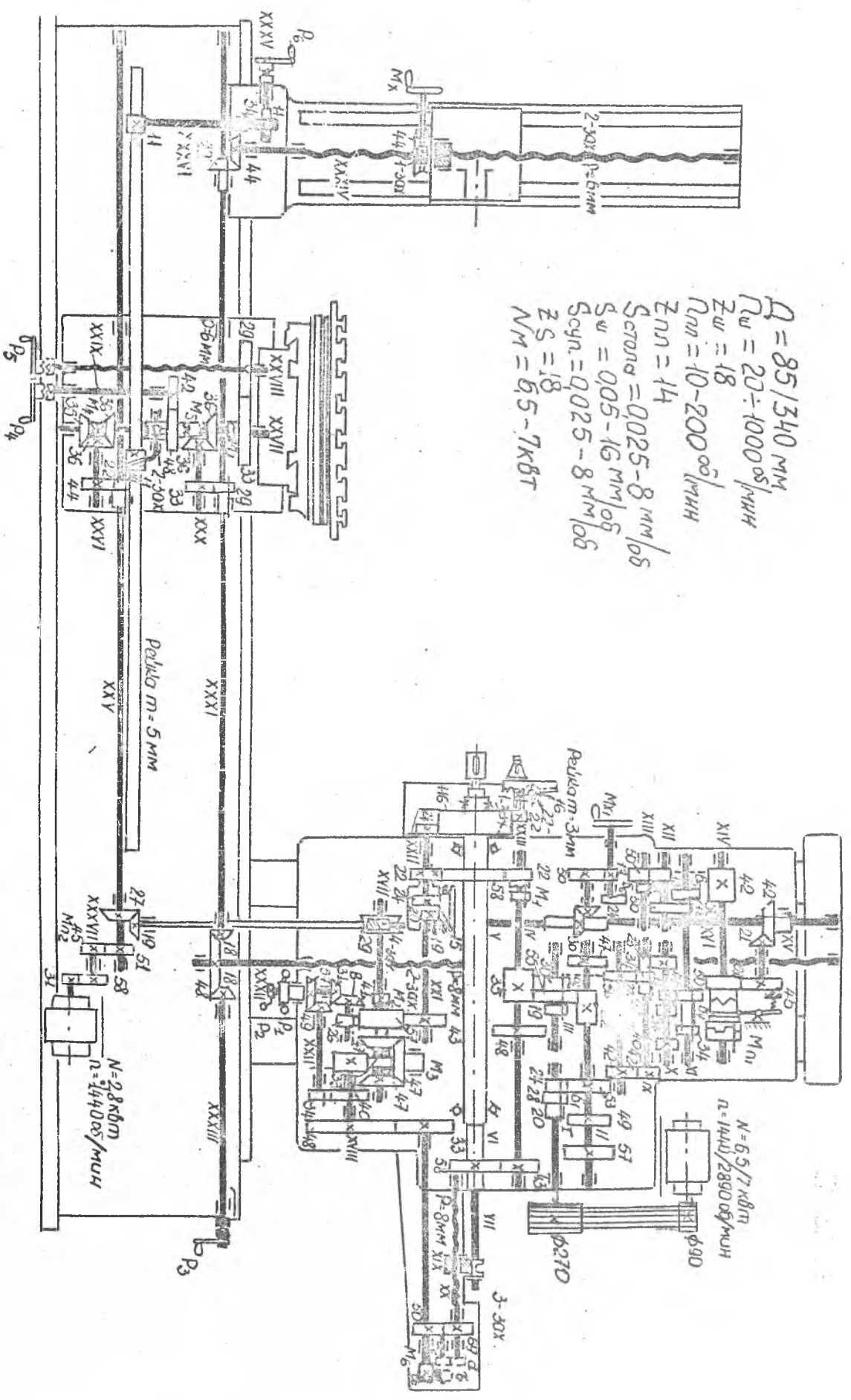
Горизонтально-распашной станок

2620А [13,17]

Горизонтально-расточной станок 2620В



$D = 85/340 \text{ мм}$   
 $\Gamma_w = 20 \div 1000 \text{ об/мин}$   
 $Z_w = 18$   
 $\Gamma_{\text{ш}} = 10-200 \text{ об/мин}$   
 $Z_{\text{ш}} = 14$   
 $S_{\text{смена}} = 0.025-8 \text{ мм/об}$   
 $S_w = 0.05-16 \text{ мм/об}$   
 $S_{\text{счл}} = 0.025-8 \text{ мм/об}$   
 $Z_s = 18$   
 $NM = 6.5-7 \text{ кВт}$



Горизонтально-рассточный станок 262Г [13,31]

# Координатно-распознающий станок 2450

Размер стола

1100 x 630 мм

$n = 50 - 1900 \text{ об/мин.}$

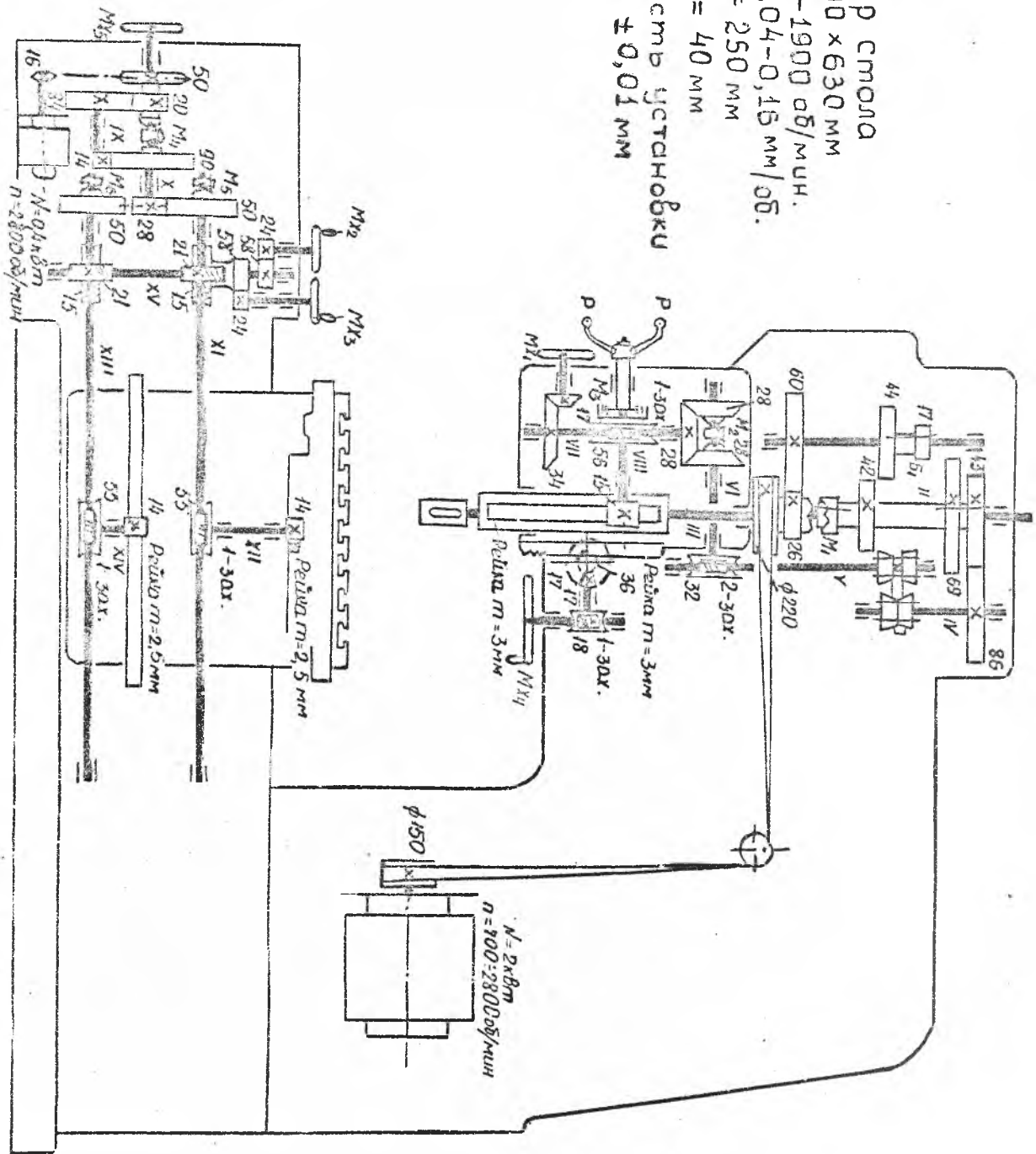
$S_{oc} = 0,04 - 0,15 \text{ мм/об.}$

$\varnothing_{max P} = 250 \text{ мм}$

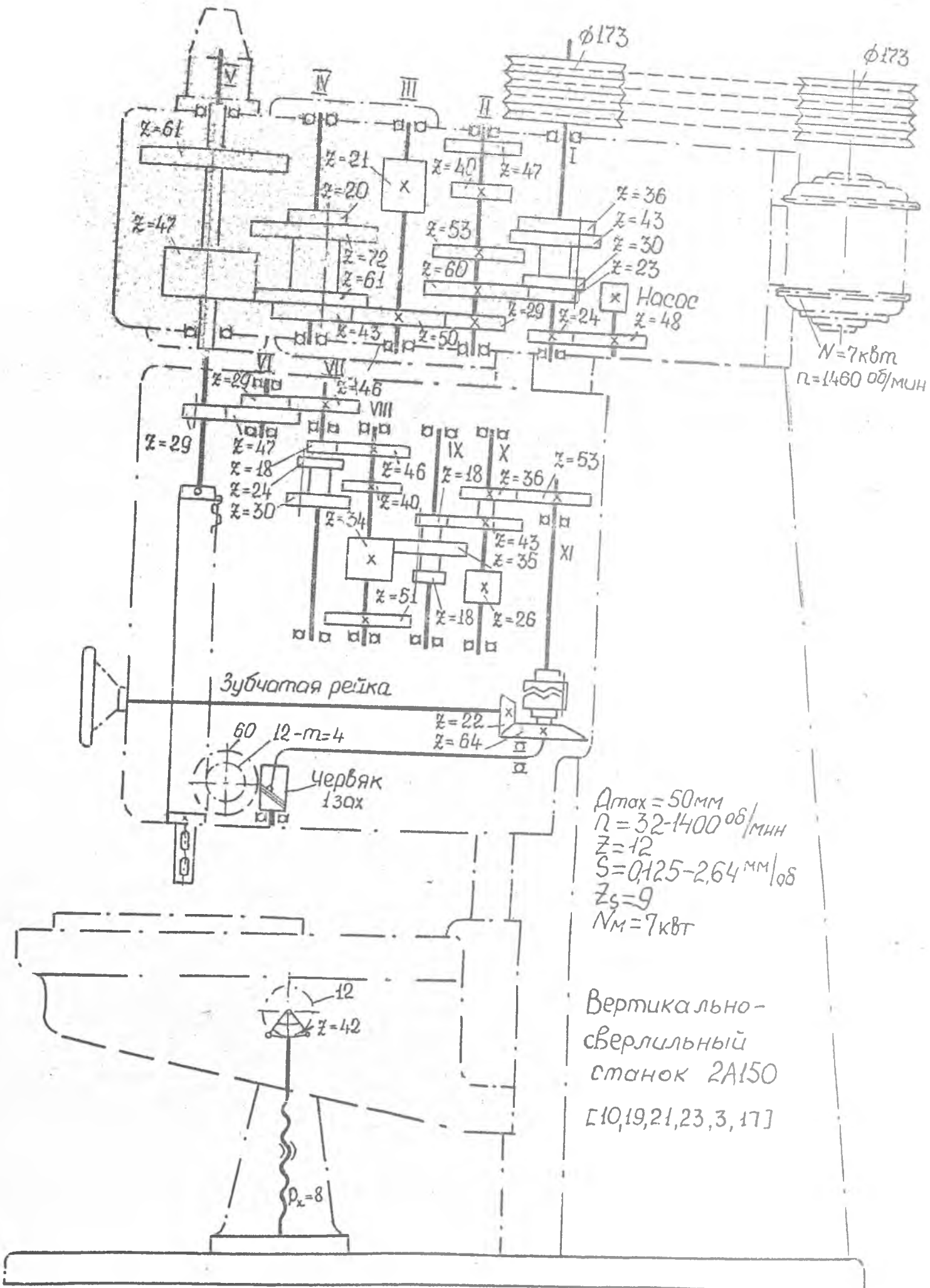
$\varnothing_{max cг} = 40 \text{ мм}$

Точность установки

стола  $\pm 0,01 \text{ мм}$



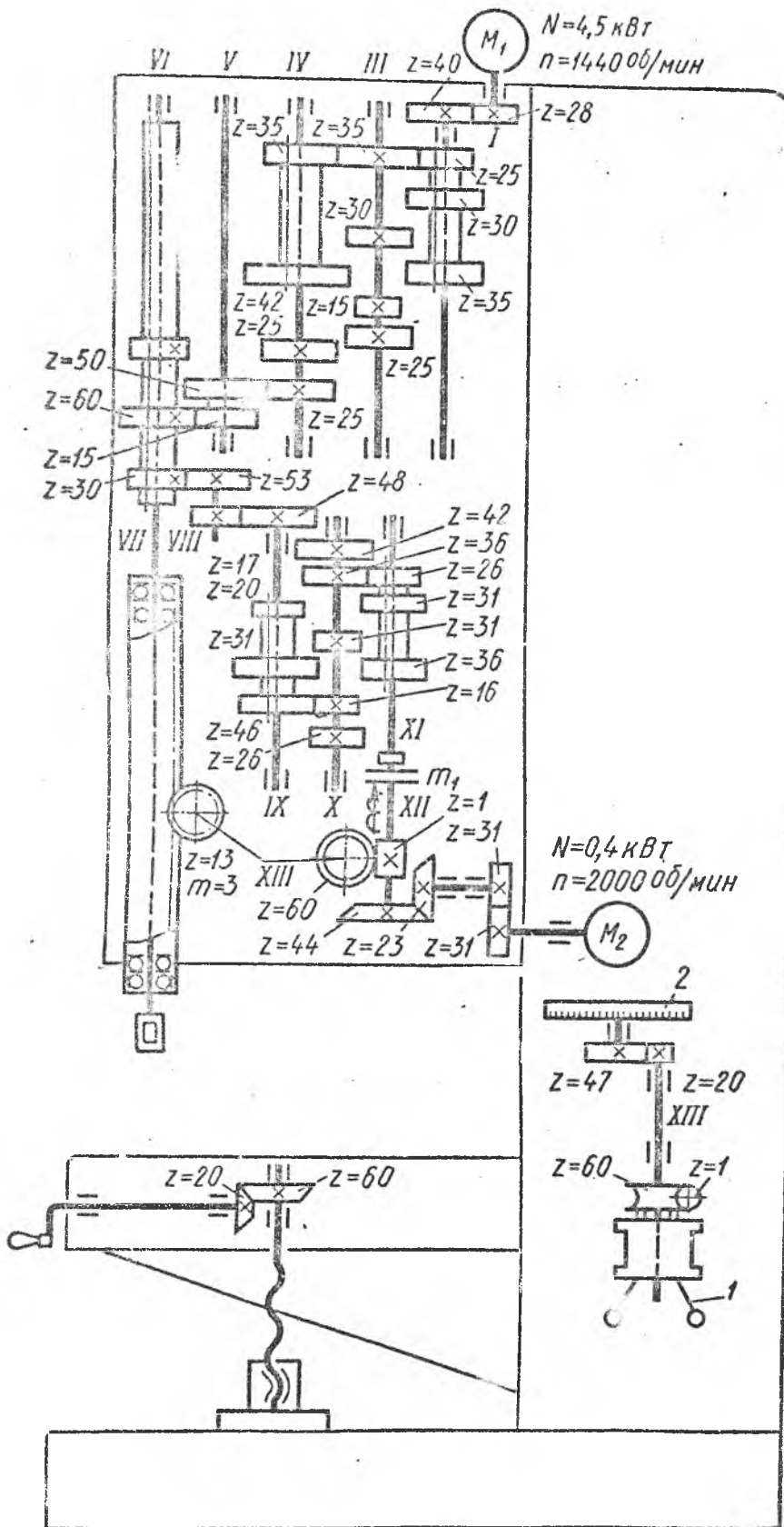




$N=7$  кВт  
 $n=1460$  об/мин

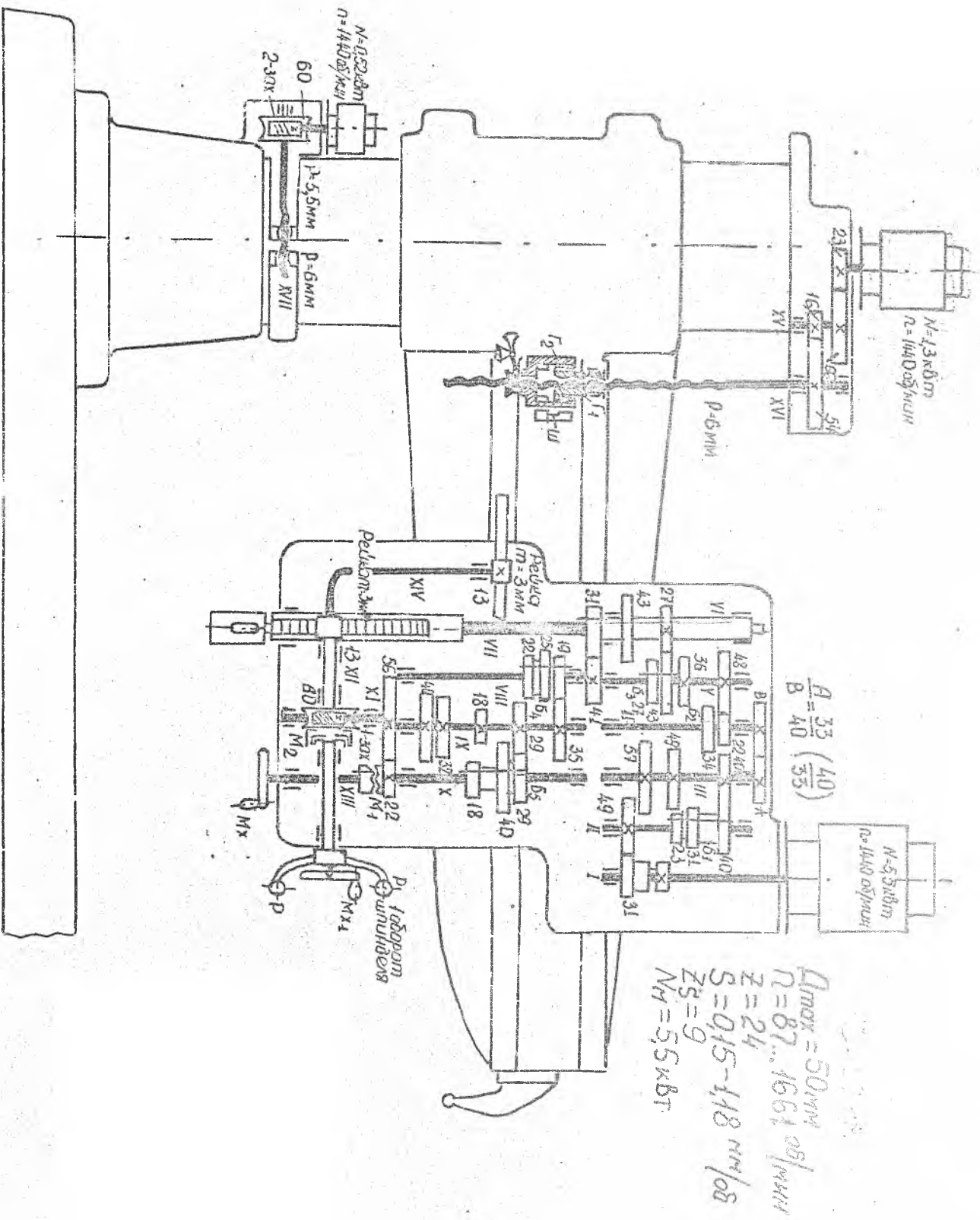
$d_{\text{тах}} = 50$  мм  
 $n = 32-1400$  об/мин  
 $z = 12$   
 $S = 0,125-2,64$  мм/об  
 $z_g = 9$   
 $N_M = 7$  кВт

Вертикально-  
 сверлильный  
 станок 2А150  
 [10,19,21,23,3,17]

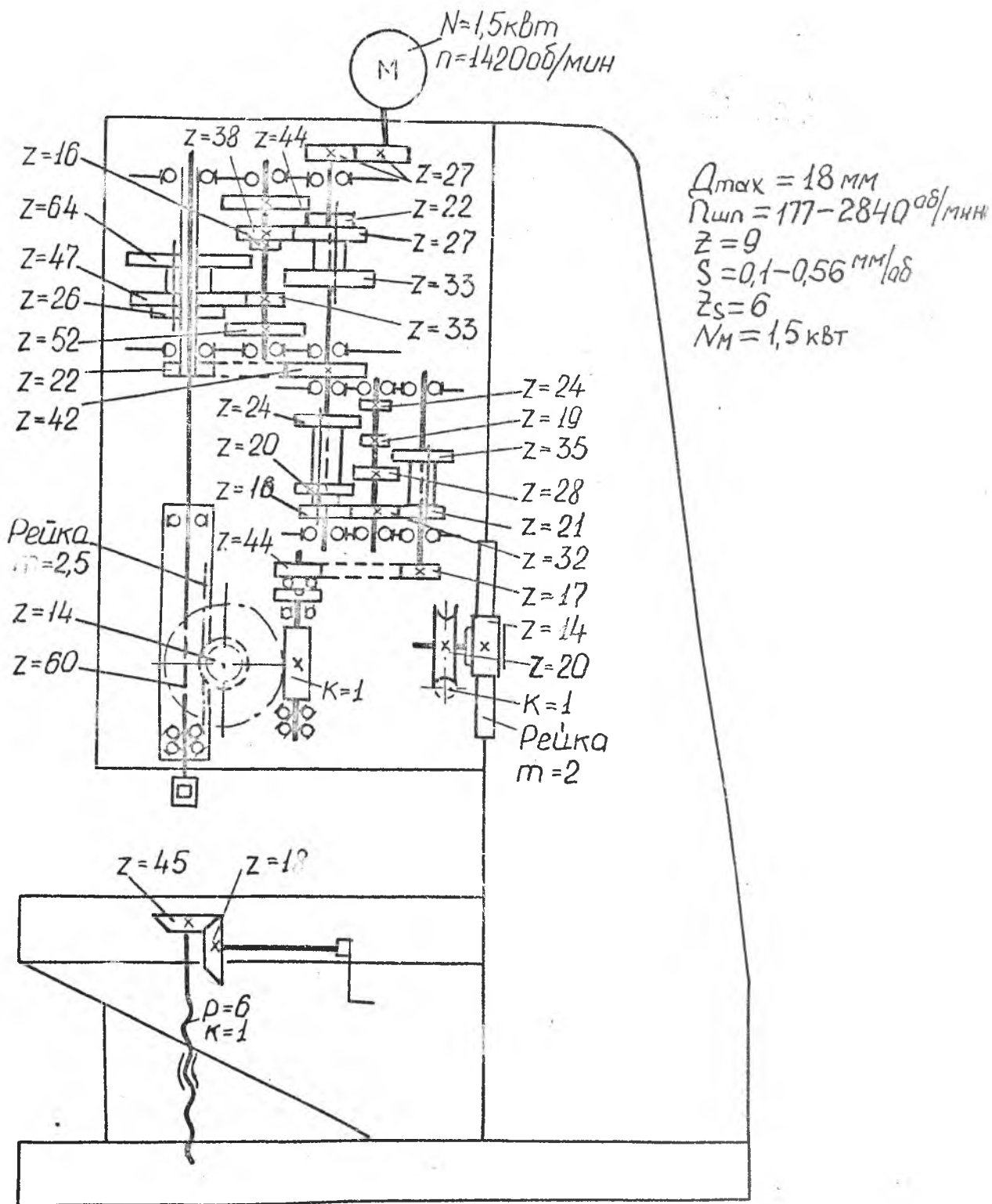


Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка 2H135A

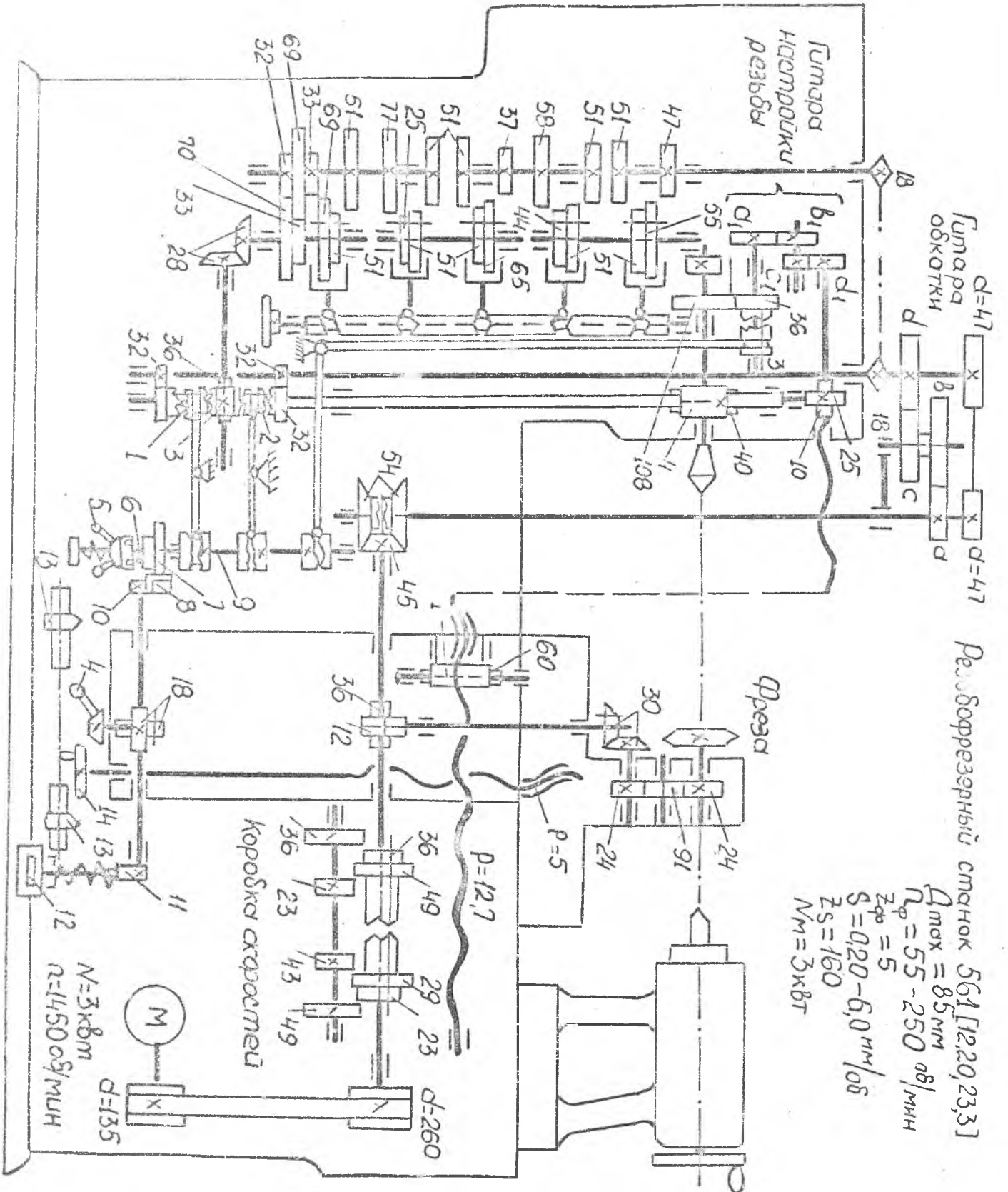
Рагасальню - сберилльный станок 2В56 [19,22,23,3]





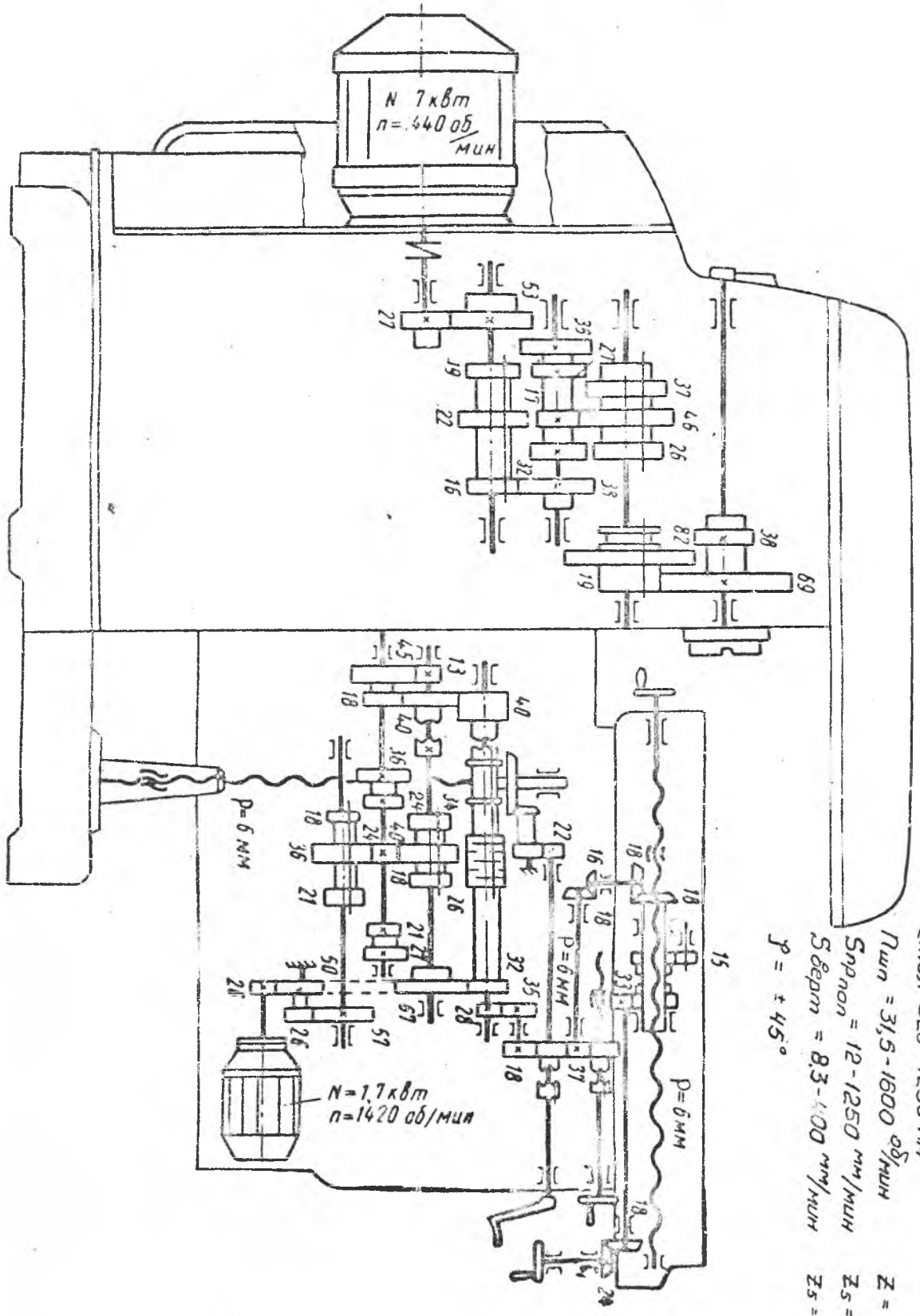


Вертикально-сверлильный станок 2Н118 [7,24]



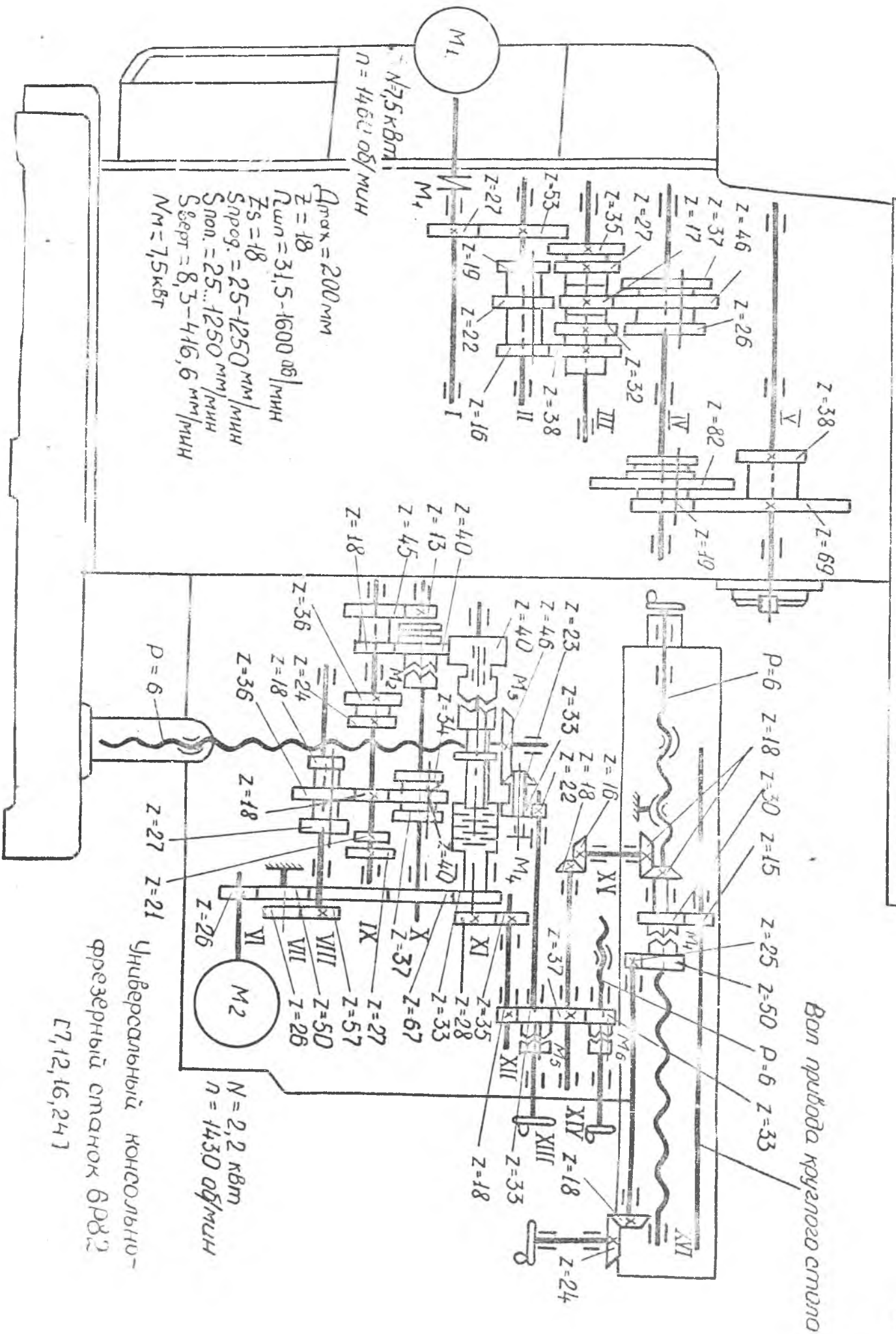


Стол 320 × 1250 мм  
 $n_{шп} = 31,5 - 1600 \text{ об/мин}$        $Z = 18$   
 $n_{р.пол} = 12 - 1250 \text{ мм/мин}$        $Z_5 = 18$   
 $S_{верт} = 8,3 - 400 \text{ мм/мин}$        $Z_5 = 18$   
 $\gamma = \pm 45^\circ$



Кинематическая схема универсального фрезерного станка 6М82





Универсальный консольно-  
 фрезерный станок 6Р82

[7,12,16,24]





$D_{\text{фр}} = 450 \text{ мм}$

$n = 315 - 800 \text{ об/мин}$

$z = 13$

$S_{\text{пр}} = 0,018 - 0,226 \text{ об/мин}$

$z_s = 12$

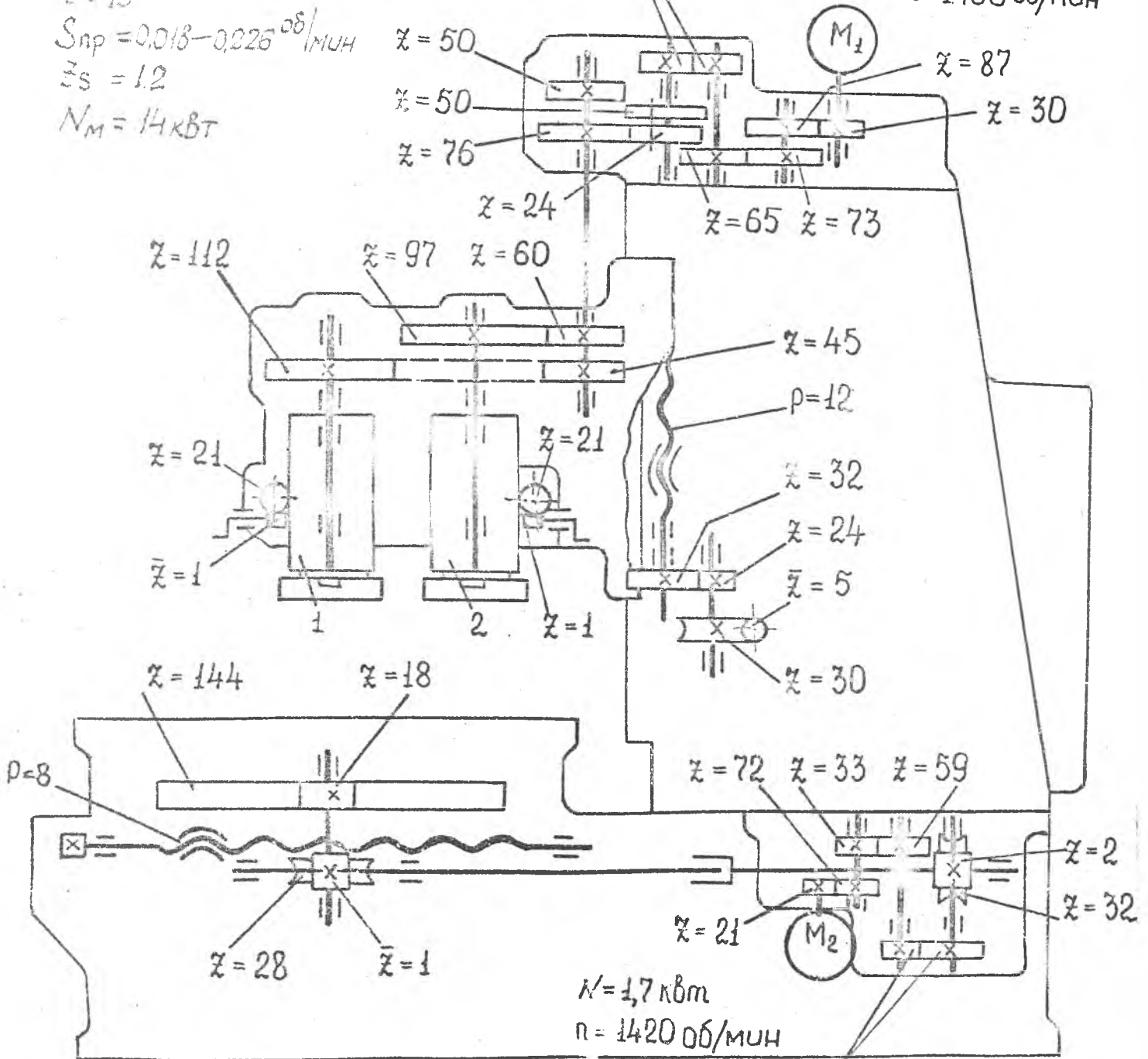
$N_M = 14 \text{ кВт}$

Сменные колеса

$z = \frac{25, 29, 33, 38}{55, 51, 47, 42}$

$N = 14 \text{ кВт}$

$\bar{n} = 1460 \text{ об/мин}$



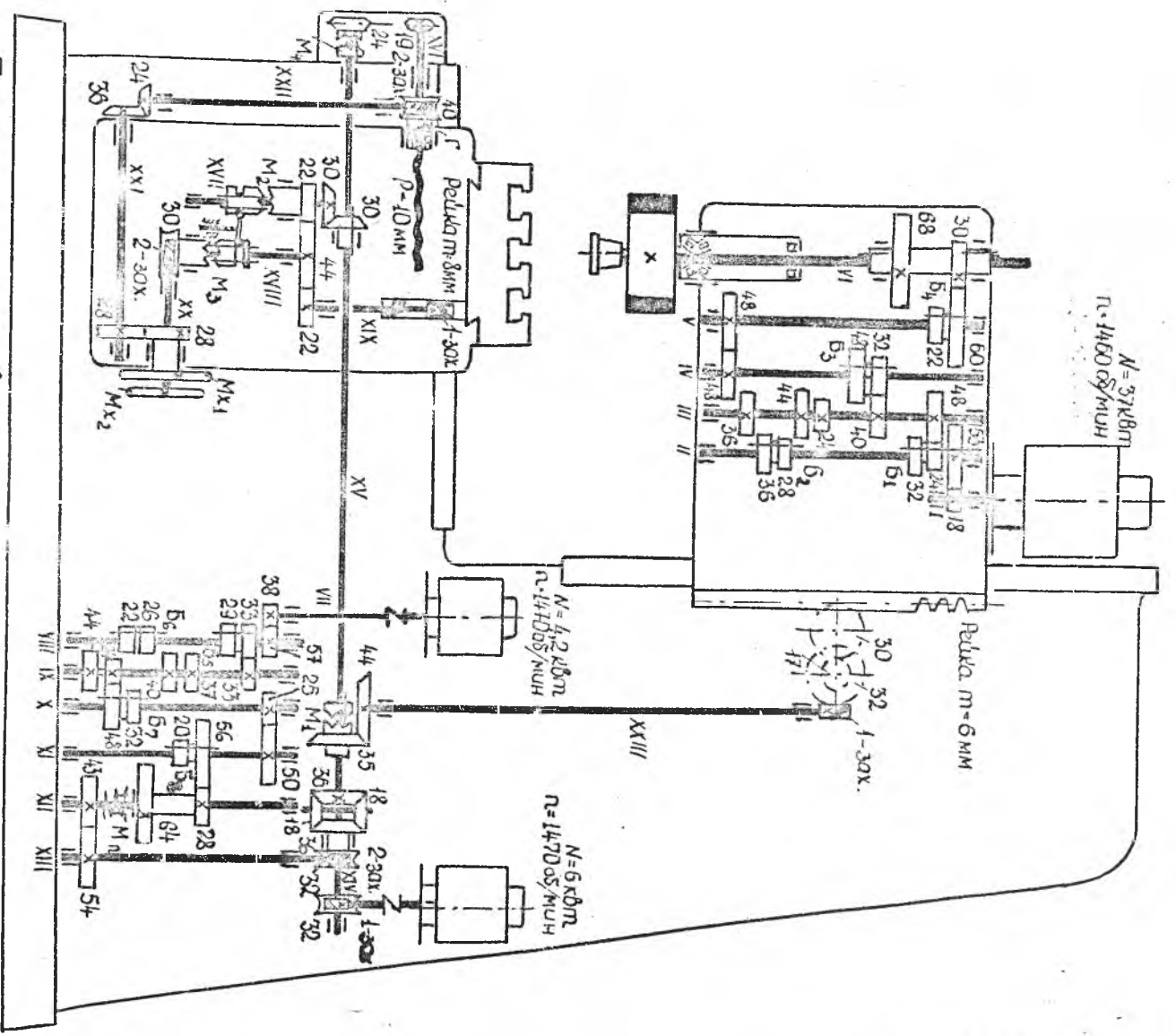
Сменные колеса

$z = 20; 24; 28; 32; 37; 42;$

$48; 53; 58; 62; 66; 70$

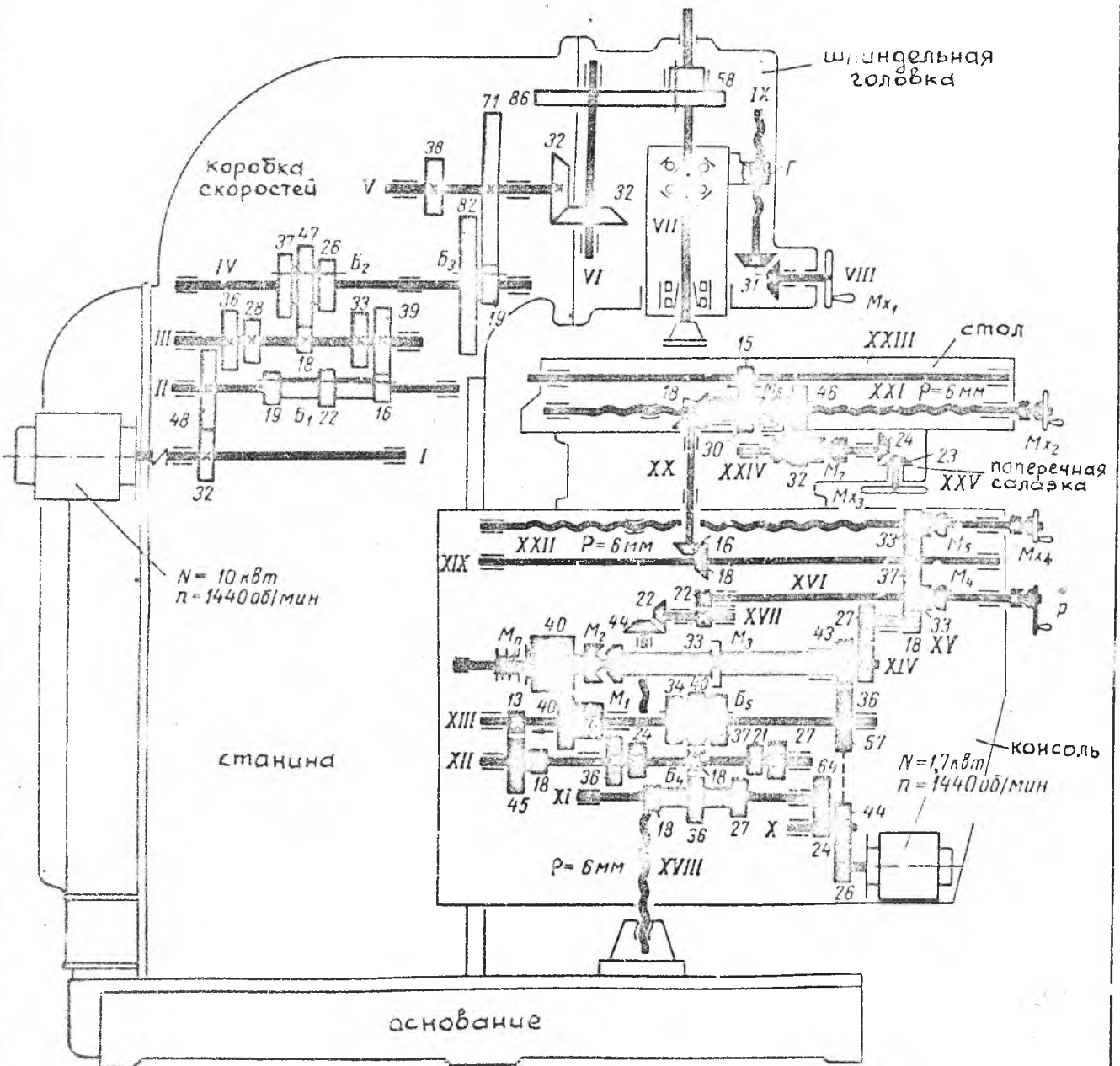
Карусельно-фрезерный двухшпиндельный станок БМ23 [12]

$D_{max} = 350 \text{ мм}$   
 $n = 40 - 1250 \text{ об/мин}$   
 $Z = 16$   
 $S_{np} = 50 - 1600 \text{ мм/мин}$   
 $S_{тор} = 25 - 800 \text{ мм}^2/\text{мин}$   
 $Z_s = 16$   
 $N_M = 37 \text{ кВт}$

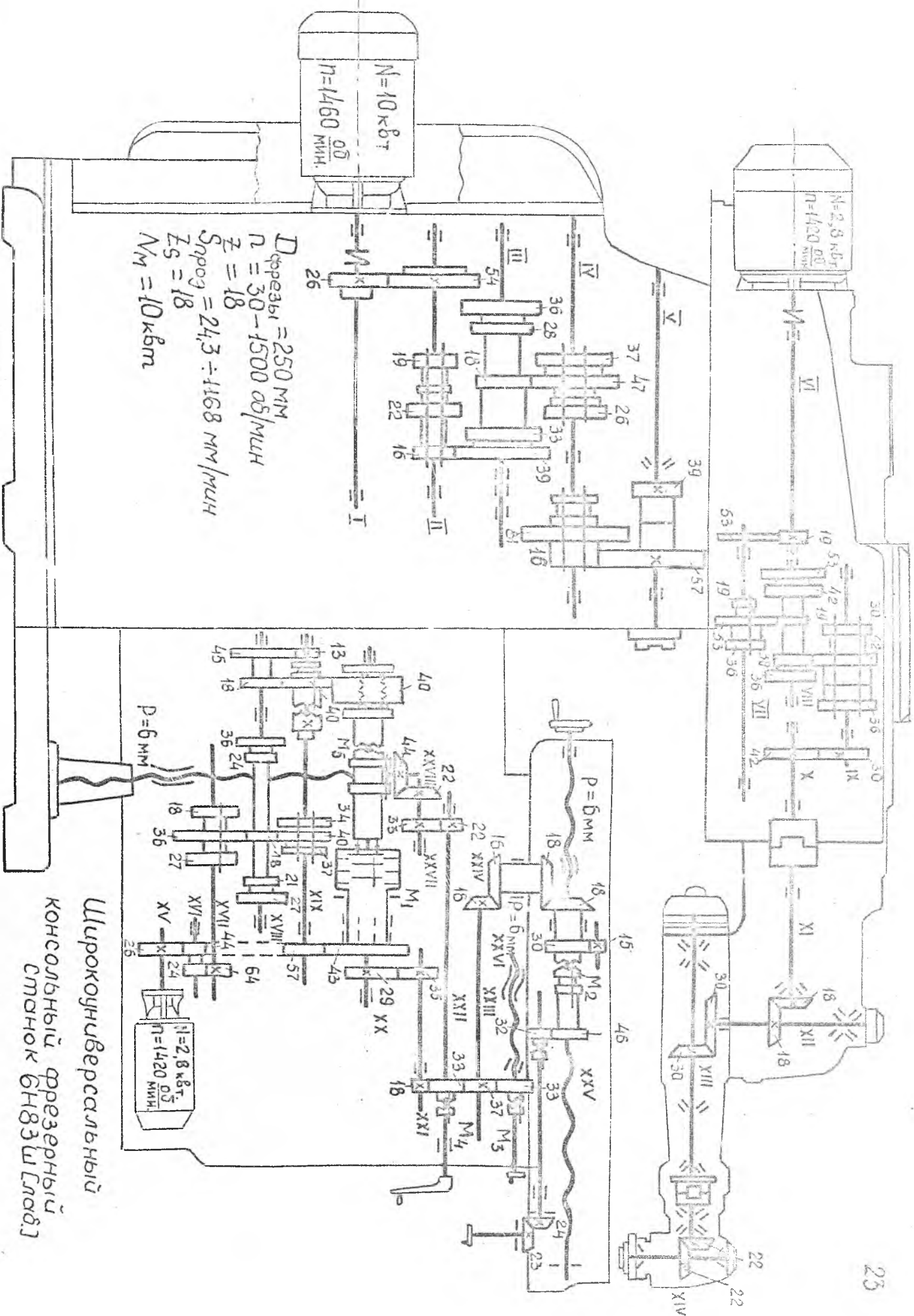


Бесконсольный вертикально-фрезерный станок БАС4 [13,19]

Размер стола в мм  $320 \times 1250$ ;  $\beta_{шп} = \pm 45^\circ$ ,  $n_{шп} = 63-3150$  об/мин,  
 $z = 18$ ,  $S_{пр} = 40-2000$  мм/мин,  $S_{поп} = 27-1330$  мм/мин,  $S_B = 13-665$  мм/мин,  
 $z_s = 18$ .



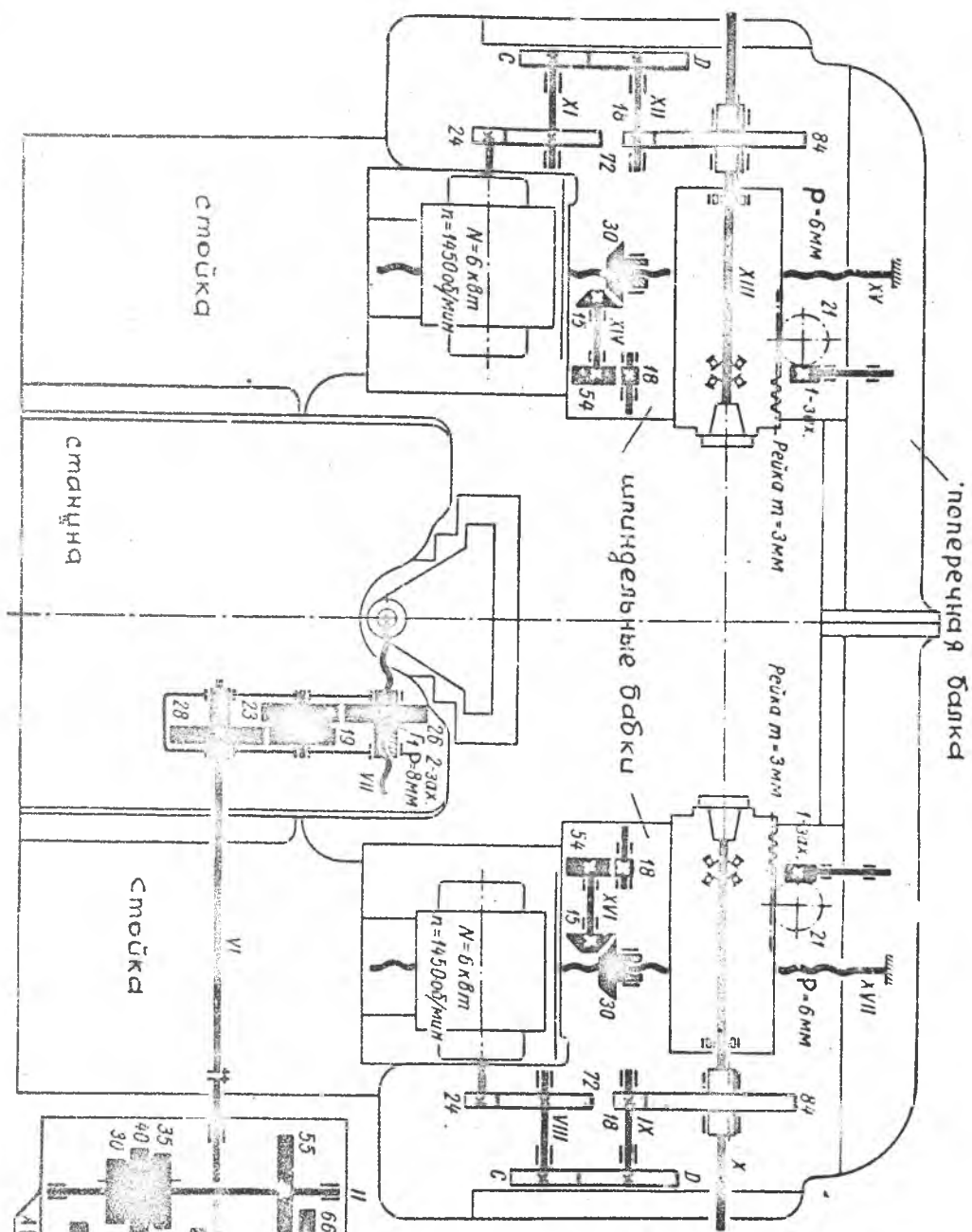
Кинематическая схема вертикально-фрезерного станка  
 6N12PB



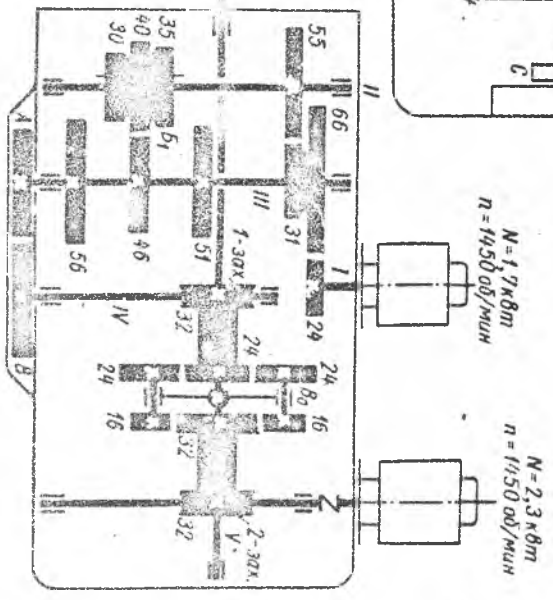
$N = 10 \text{ кВт}$   
 $n = 1460 \text{ мин.}^{-1}$   
 $D_{\text{фрезьбы}} = 250 \text{ мм}$   
 $n = 30 - 1500 \text{ об/мин}$   
 $Z = 18$   
 $S_{\text{проез}} = 24,3 \div 1168 \text{ мм/мин}$   
 $ZS = 18$   
 $N_M = 10 \text{ кВт}$

Широкоуниверсальный  
 консольный фрезерный  
 станок 6Н83Ш [лад.]

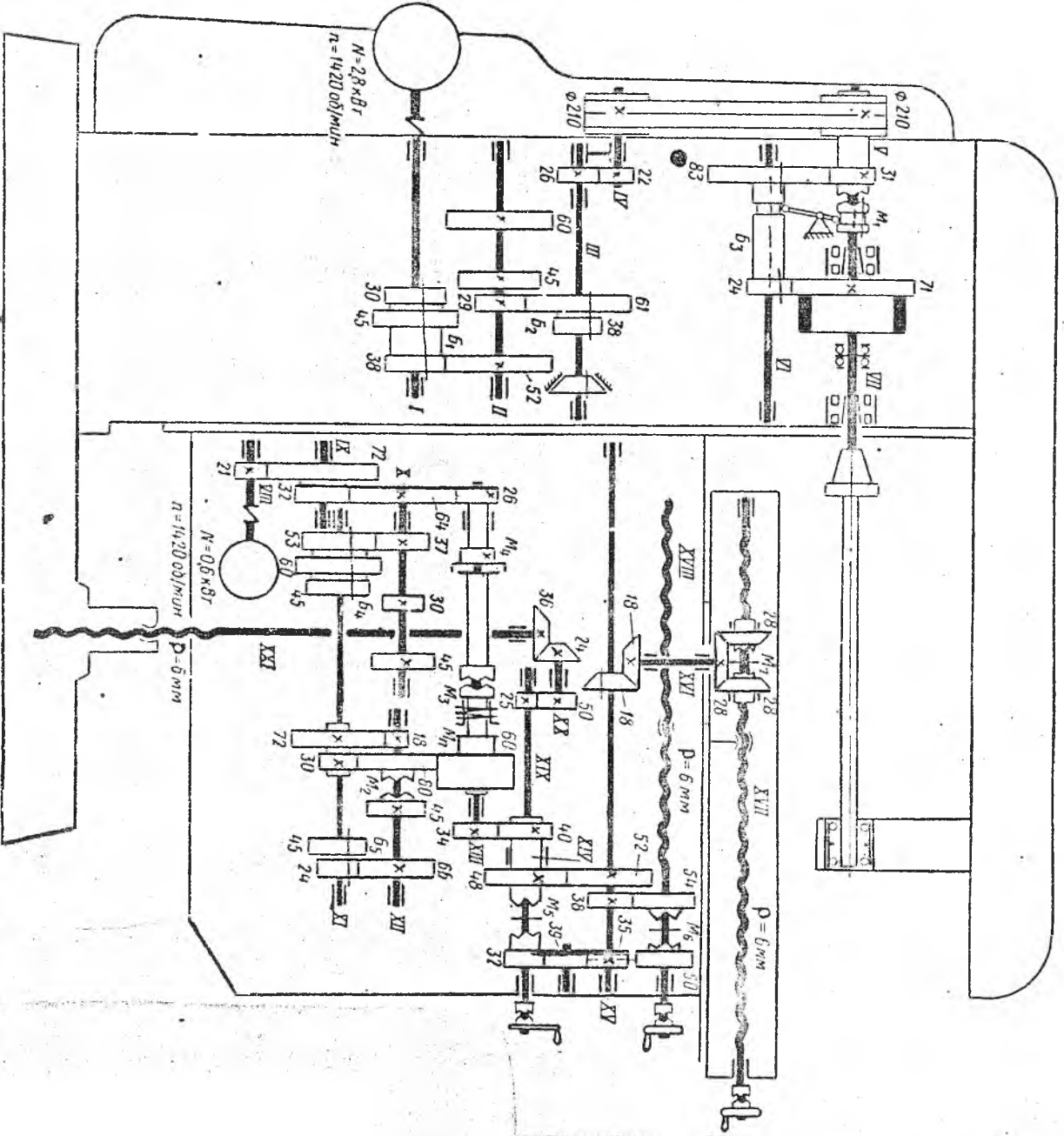
# Продольно-фрезерный станок А662



Стол 450 x 1600 мм  
 $\Delta_{пр max} = 1500$  мм  
 $n = 30 - 375$  об/мин.  
 $Z = 12$   
 $S_{пр} = 36,5 - 475$  мм/мин.  
 $Z_g = 12$



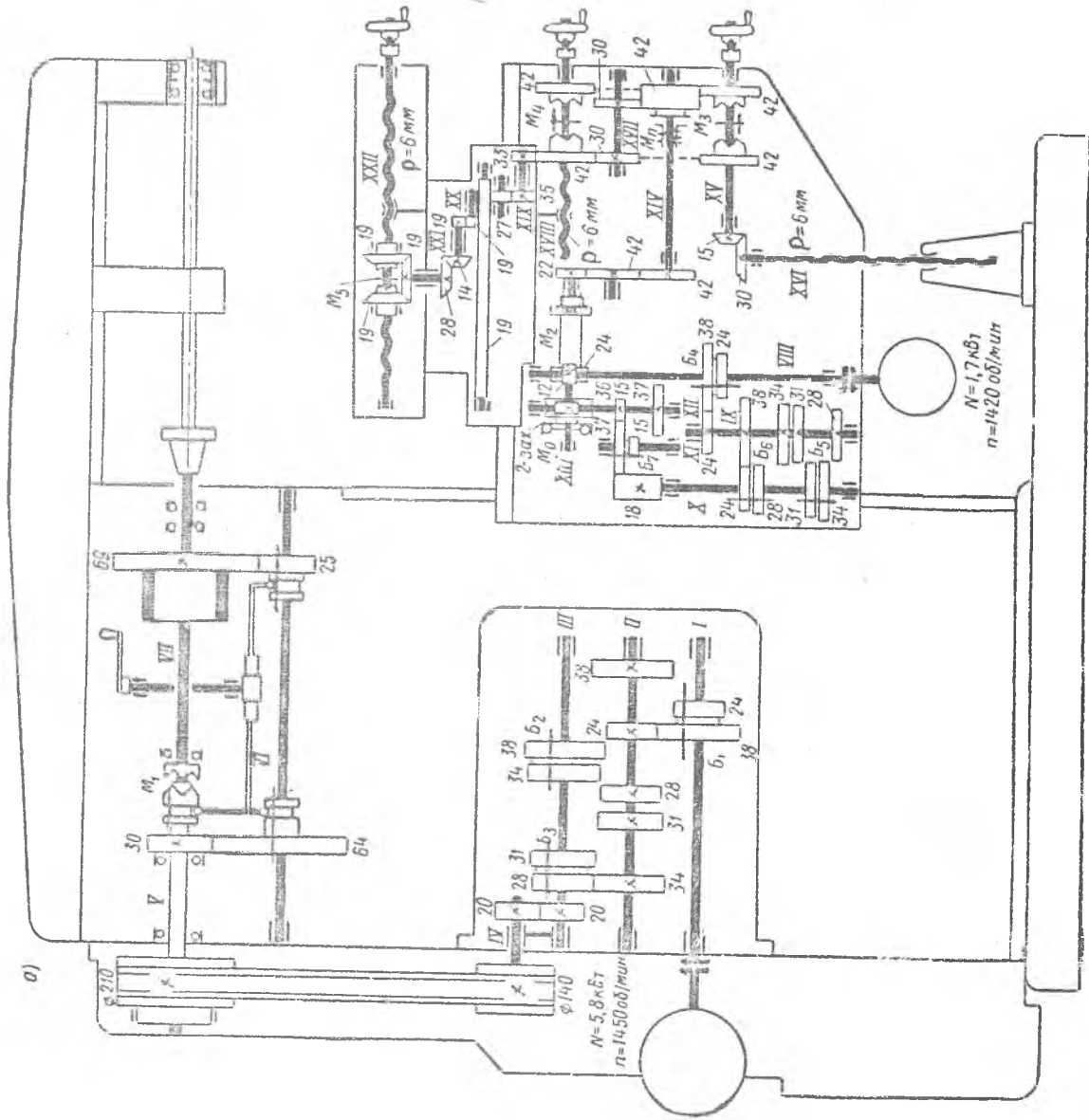




Горизонтально-резервный станок БТВОГ [8.13]

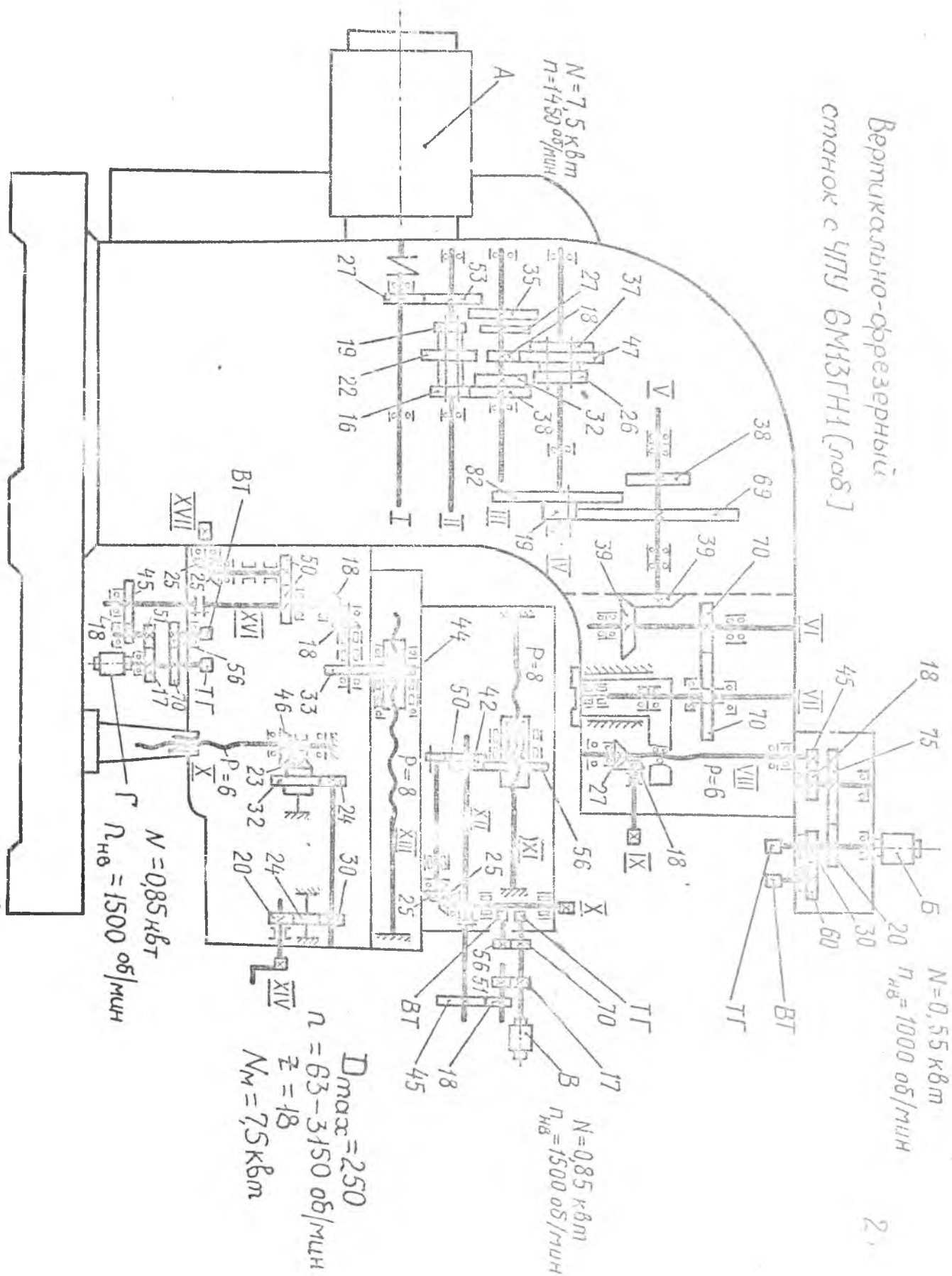
$D_{max} = 200 \text{ мм}$   
 $n = 50 - 2240 \text{ об/мин}$   
 $Z = 12$   
 $S_{пр} = 22,4 - 1000 \text{ мм/мин}$   
 $S_{пол} = 16 - 710 \text{ мм/мин}$   
 $Z_s = 12$   
 $N/M = 2,8 \text{ кВт}$

$D_{max} = 250 \text{ мм}$   
 $\rho = 65 - 1800 \text{ об/мин}$   
 $Z = 16$   
 $S_{пр} = 35 - 980 \text{ мм/мин}$   
 $S_{поп.} = 25 - 765 \text{ мм/мин}$   
 $ZS = 16$   
 $M_1 = 5,8 \text{ кВт}$



Универсально-фрезерный станок 6H81 [8,13]

Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ 6М13ГН1 [мод.]



$N=2,8 \text{ кВт}$   
 $n_2=1420 \text{ об/мин}$

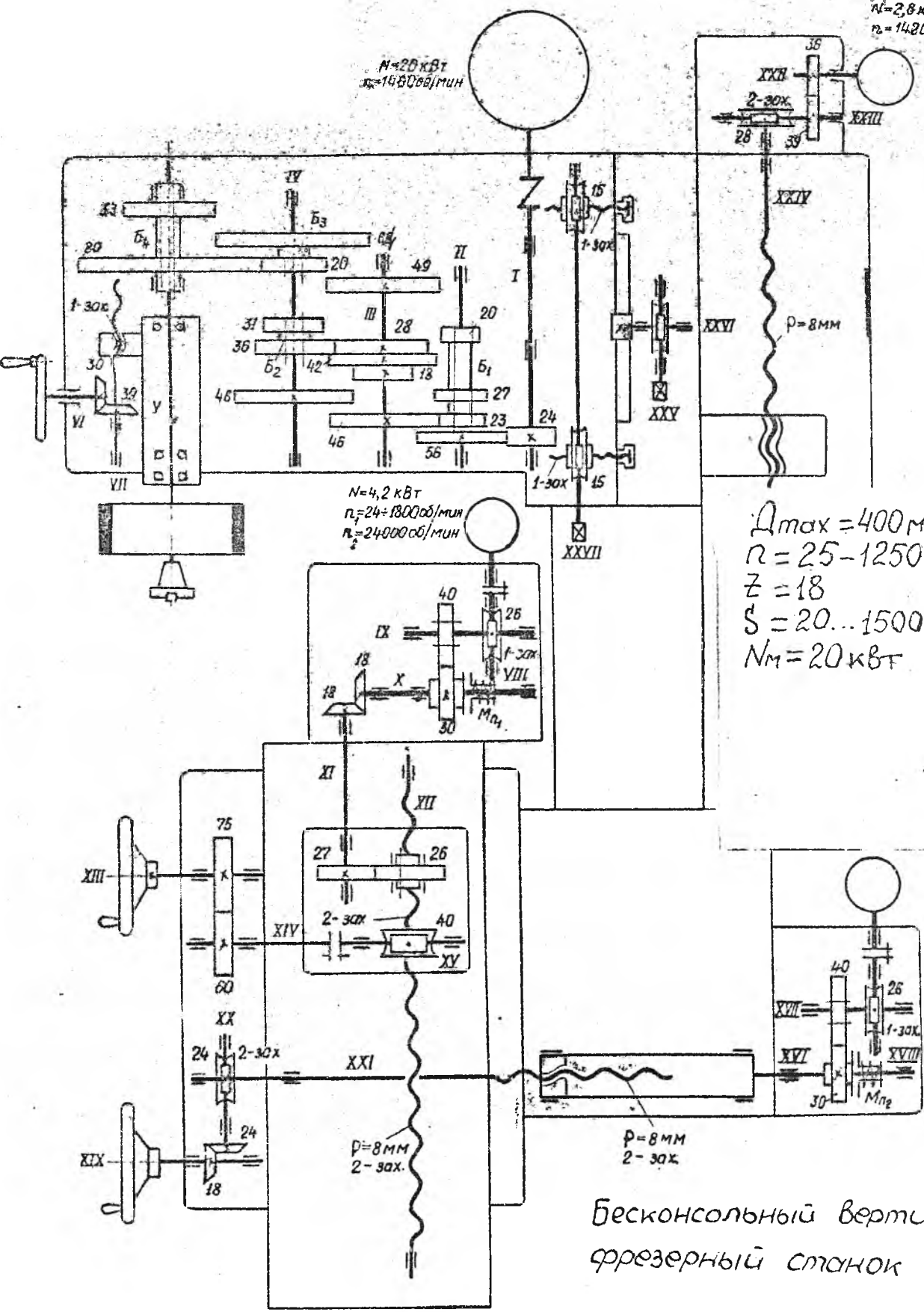
$N=20 \text{ кВт}$   
 $n_2=1420 \text{ об/мин}$

$N=4,2 \text{ кВт}$   
 $n_1=24=1800 \text{ об/мин}$   
 $n_2=2400 \text{ об/мин}$

$N=4,2 \text{ кВт}$   
 $n_1=24=1800 \text{ об/мин}$   
 $n_2=2400 \text{ об/мин}$

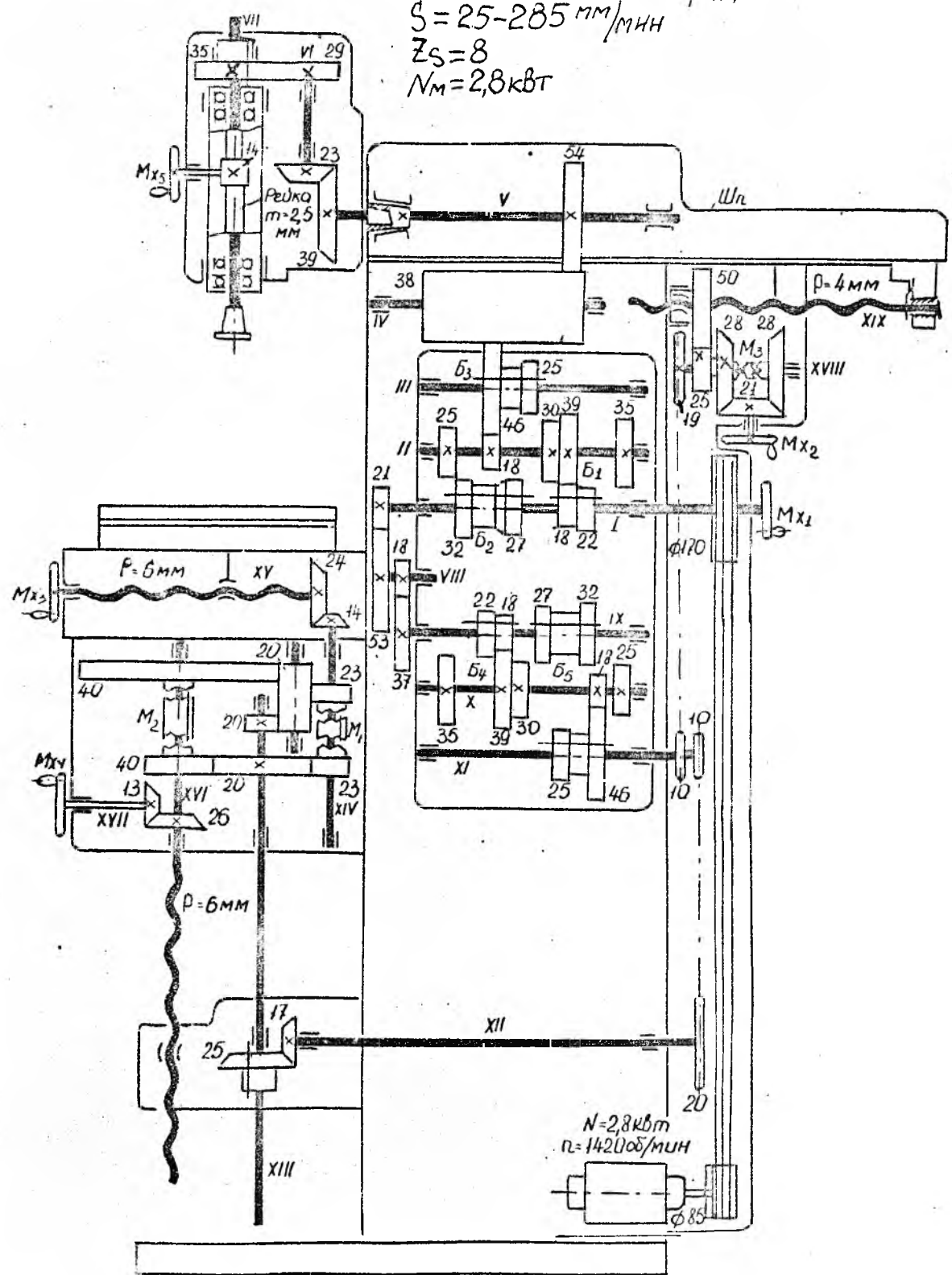
$D_{\text{max}} = 400 \text{ мм}$   
 $n = 25 - 1250 \text{ об/мин}$   
 $Z = 18$   
 $S = 20 \dots 1500 \text{ мм/мин}$   
 $N_M = 20 \text{ кВт}$

Бесконсольный вертикально-фрезерный станок 656П [6,8]





$D_{max} = 200 \text{ мм}$   
 $Z_{шп} = 8$   
 $\rho_{гориз} = 110 - 1230 \text{ об/мин}$   
 $\rho_{верт} = 150 - 1660 \text{ об/мин}$   
 $S = 25 - 285 \text{ мм/мин}$   
 $Z_S = 8$   
 $N_M = 2,8 \text{ кВт}$



Широкоуниверсальный фрезерный 679 [13]



# СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие.....	.....
Содержание.....	2
I. Радиально-сверлильный станок 257.....	3
2. Радиально-сверлильный станок 2Н55.....	4
3. Горизонтально-расточной станок 2620А.....	5
4. Горизонтально-расточной станок 2620В.....	6
5. Горизонтально-расточной станок 262Г.....	7
6. Координатно-расточной станок 2450.....	8
7. Вертикально-сверлильный станок 2А150.....	9
8. Вертикально-сверлильный станок 2Н135А.....	10
9. Радиально-сверлильный станок 2В56.....	11
10. Вертикально-сверлильный станок 2Р135Ф2.....	12
с программным управлением	
II. Вертикально-сверлильный станок 2Н118.....	13
12. Резьбосверлильный станок 56Г.....	14
13. Зубошевиговальный станок 5715.....	15
14. Универсально-фрезерный станок 6М82.....	16
15. Универсально консольно-фрезерный станок 6Р82.....	17
16. Копировально-фрезерный полуавтомат 644ГБ.....	18
17. Продольно-фрезерный двухстоечный станок 6610.....	19
18. Карусельно-фрезерный двухшпиндельный станок 6М23.....	20
19. Бесконсольный вертикально-фрезерный станок 6А54.....	21
20. Вертикально-фрезерный станок 6Н12ПБ.....	22
21. Широко-универсально-фрезерный станок 6Н83Ш.....	23
22. Продольно-фрезерный станок А662.....	24
23. Универсально-фрезерный станок 6Н8Г.....	25
24. Горизонтально-фрезерный станок 6П80Г.....	26
25. Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ 6М13ГН1.....	27
26. Бесконсольный вертикально-фрезерный станок 656П.....	28
27. Продольно-фрезерный станок 6652.....	29
28. Широкоуниверсальный фрезерный станок 679.....	30
29. Вертикально-фрезерный станок 6560.....	31
Литература.....	32



## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кучер А.М. и др. Токарные станки и приспособления. Л., Машиностроение, 1969, 376с.
2. Подзеленский Л.А. и др. Токарные станки. М., Машиностроение, 1973, 232с.
3. Ананьин С.Г., Ачеркан Н.С. Металлорежущие станки. М. 1958.
4. Кудряшов А.А. Металлорежущие станки для инструментального производства. М. Машгиз, 1961, 319с.
5. Трондин К.В. Металлорежущие станки. Минск, Высшая школа, 1975, 431с.
6. Ковалев Н.М., Переломов Н.Г. Фрезерные станки. Л. Машиностроение, 1964, 110с.
7. Чернов Н.И. Металлорежущие станки. М., Машиностроение, 1978, 390с.
8. Кучер А.М. Новые кинематические схемы металлорежущих станков. Л., Машиностроение, 1977, 133с.
9. Денский П.М. и др. Токарное дело. М. Высшая школа, 1979, 200.
10. Теплякичев П.К. и др. Металлорежущие станки. М., Машиностроение, 1972, 463с.
11. Трофимов А.М. Металлорежущие станки. М., Машиностроение, 1979, 77с.
12. Резание конструкционных материалов, режущие инструменты и станки. Под ред. П.Г. Петрухи. М., Машиностроение, 1974, 616с.
13. Кучер А.М. и др. Металлорежущие станки (альбом схем). Л. Машиностроение, 1972, 307с.
14. Бендус И.Я. и др. Станки с программным управлением. Под ред. Клебанова М.К., Куйбышев, 1973, 944с.
15. Сильвестров Б.И., Захаров И.Д. Конструкция и наладка зуборезного и резьбонарезного станков. М., Высшая школа, 1979, 256с.
16. Локтева С.Е. Станки с программным управлением. М. Машиностроение, 1979, 288с.
17. Локтев Д.А. Сборник задач по настройке м/р станков. М., Машиностроение, 1972, 320с.
18. Батов В.П. Токарные станки. М., Машиностроение, 1978, 152с.
19. Кривоухов В.А., Петруха П.Г. Обработка металлов резанием. М., Машиностроение, 1958.
20. Кривоухов В.А., Петруха П.Г. Резание конструкционных материалов и станки. М., Машиностроение, 1967, 655с.
21. Шувалов В.В., Введенский Н.М. Металлорежущие станки. М., Машиностроение, 1958.
22. Бравичев В.А., Металлорежущие станки. М. Машгиз, 1955, 653с.,
23. Ананьин С.Г. и др. Металлорежущие станки. М. Машиностроение, 1967.
24. Колев Н.С. и др. Металлорежущие станки. М. Машиностроение, 1980.

Составители: Константин Федорович М и т р я е в,  
Владимир Дмитриевич С м о л и н,  
Раиса Викторовна С е л е з н е в а,  
Александр Андреевич Е р е м е е в,  
Ли́дия Ивановна Т а р а с о в а.

КИНЕМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ДЛЯ КУРСОВЫХ РАБОТ И  
ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ ПО КУРСУ "РЕЗАНИЕ, СТАНКИ,  
ИНСТРУМЕНТЫ" (СВЕРЛИЛЬНЫЕ, ЗУБОРЕЗНЫЕ, ФРЕЗЕР-  
НЫЕ СТАНКИ)

Подписано в печать 15.10.85г. Формат 60x84 1/8.

Бумага оберточная белая. Оперативная печать.

Усл.п.л. I,86. Уч.изд.л. 2,0. Т.200 экз.

Заказ 309 . Бесплатно.

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени  
авиационный институт имени академика С.П.Королева,  
г.Куйбышев, ул. Молодогвардейская, 151.

Обсетный участок КуАИ, г.Куйбышев, ул.Ульяновская, 18.