

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ КОНСОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ
6P12, 6P12Б, 6P13, 6P13Б

Руководство по эксплуатации

6P12. ЭО. 000 РЭ

ЧАСТЬ I

3.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.2.1. Техническая характеристика (основные параметры и размеры согласно ГОСТ 165—72). Класс точности Н, ГОСТ 8—71.

Наименование параметров	6P12, 6P12Б	6P13, 6P13Б
СТОЛ. Размеры рабочей поверхности (длина×ширина), мм	1250×320	1600×400
Число Т-образных пазов	3	3
Размеры Т-образных пазов, мм	рис. 32	рис. 32
Наибольшее перемещение стола, мм:		
продольное механическое	800	1000
продольное вручную	800	1000
поперечное механическое	240	300
поперечное вручную	250	320
вертикальное механическое	410	410
вертикальное вручную	420	420
Наименьшее и наибольшее расстояние от торца шпинделя до стола при ручном перемещении, мм	30—450*	30—500*
Расстояние от оси шпинделя до вертикальных направляющих станины, мм	350	420
Перемещение стола на одно деление лимба (продольное, поперечное, вертикальное), мм	0,05	0,05
Перемещение стола на один оборот лимба, мм:		
продольное и поперечное	6	6
вертикальное	2	2
Наибольшая масса обрабатываемой детали, кг	250	300

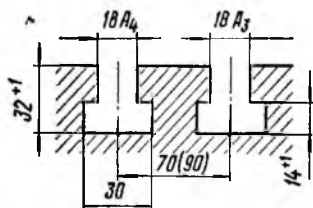


Рис. 32. Эскиз Т-образных пазов стола

Наименование параметров	6P12, 6P12Б	6P13, 6P13Б
ШПИНДЕЛЬ. Эскиз конца шпинделя	рис. 33	рис. 33
Система	ГОСТ 836—72	ГОСТ 836—72
Размер, мм	50	50
Наибольшее осевое перемещение пиноли шпинделя, мм	70	80
Перемещение пиноли на один оборот лимба, мм	4	4
Перемещение пиноли на одно деление лимба, мм	0,05	0,05

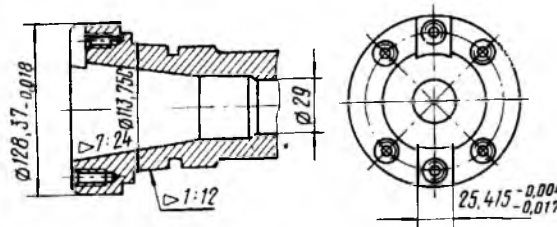


Рис. 33. Эскиз конца шпинделя

Наибольший угол поворота шпиндельной головки, град	± 45	± 45
Цена одного деления шкалы поворота головки, град	1	1
НАПРАВЛЯЮЩИЕ СТАНИНЫ. Эскиз	рис. 34	рис. 34
МЕХАНИКА СТАНКА. Механика главного движения	см. раздел 3.2.3	см. раздел 3.2.3
Механика подачи	см. раздел 3.2.3	см. раздел 3.2.3
Выключающие упоры подачи (продольной, поперечной, вертикальной)	есть	есть

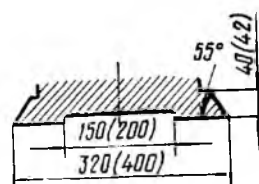


Рис. 34. Эскиз направляющих

Блокировка ручной и механической подачи (продольной, поперечной, вертикальной)	есть	есть
Блокировка раздельного включения подачи	есть	есть
Автоматическая прерывистая подача:		
продольная	есть	есть
поперечная и вертикальная	нет	нет

* Размер 30 мм обеспечивается за счет выдвижения шпинделя на 20 мм.

Наименование параметров	6P12, 6P12Б	6P13, 6P13Б
Торможение шпинделя	есть	есть
Предохранение от перегрузки (муфта)	есть	есть
ПРИВОД, ГАБАРИТ, МАС-СА. Электродвигатели привода главного движения:		
тип	4A132S4Y3; 4A132M4Y3	4A132M4Y3; 4A160S4Y3
мощность, кВт	7,5 11,0	11,0 15,0
число оборотов в минуту	1460 1460	1460 1460
Электродвигатель привода подачи:		
тип	4A90L4Y3	4A100S4Y3
мощность, кВт	2,2	3,0
число оборотов в минуту	1430	1450

Наименование параметров	6P12, 6P12Б	6P13, 6P13Б
Электронасос подачи охлаждающей жидкости:		
тип	ПА-22У2	ПА-22У2
мощность, кВт	0,12	0,12
число оборотов в минуту	2800	2800
производительность, л/мин	22	22
Габарит станка, мм:		
длина	2305 2340	2560 2600
ширина	1950 1950	2260 2260
высота	2020 2020	2120 2120
Масса станка, т	3,12 3,18	4,20 4,27

Примечания: 1. Полную величину указанных в паспорте ходов можно использовать только при отсутствии деталей и устройств, ограничивающих перемещение стола, салазок или консоли, например:

при использовании поворотного круглого стола с приводом, а также делительной головки с гитарой продольный ход сокращается;

при установке в шпинделе оправки с фрезой сокращается вертикальный ход; при установке обрабатываемой детали или приспособления, свисающих между столом и зеркалом станины, сокращается поперечный ход салазок. При этом необходимо установить ограничительные упоры с учетом отключения подачи в пределах ограничения перемещения стола, салазок или консоли.

Во всех случаях использования полных паспортных ходов с механической подачей необ-

ходимо проверить возможность работы на холостом ходу и при обработке внимательно наблюдать за работой станка.

2. В связи с наличием перебоев перемещаемых узлов по инерции фактическая величина механических ходов уменьшена на величину 10—20 мм, в соответствии с чем присверлены ограничительные кулачки.

3. Приведенные габаритные размеры станков характеризуют «упаковочные» или наибольшие их размеры при условии установки перемещаемых узлов в среднее положение.

4. Для станков с частотой тока 60 Гц число оборотов электродвигателей равно:

главного движения — 1750
привода подачи — 1730
насоса охлаждения — 3360

5. Допускается установка электродвигателей серии А02.

3.2.2. Установочные размеры станков приведены на рис. 35, 36.

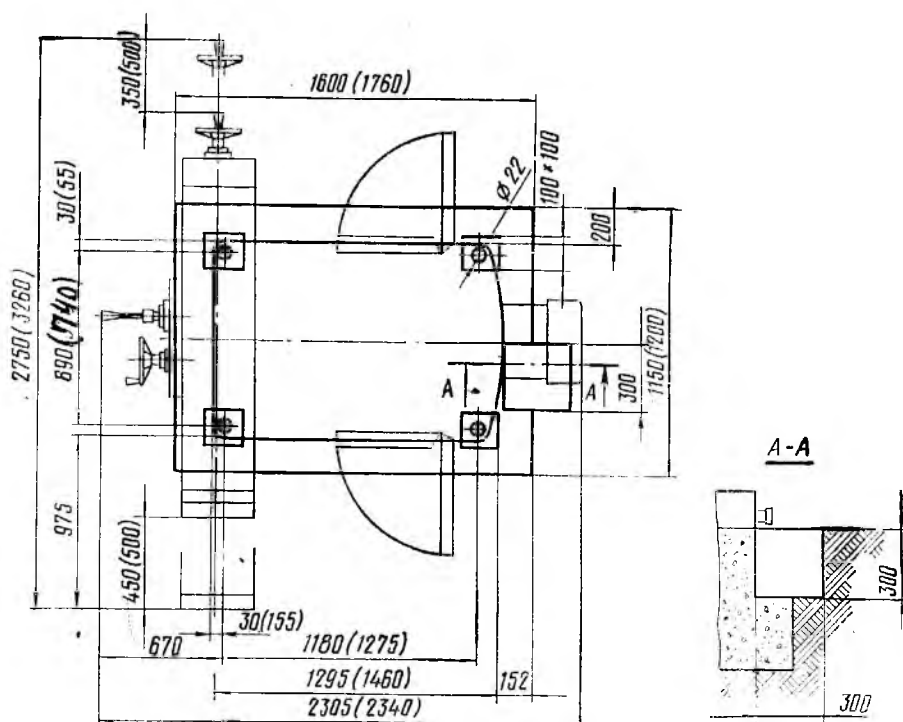


Рис. 35. Установочный чертеж станков 6P12 (6P13)

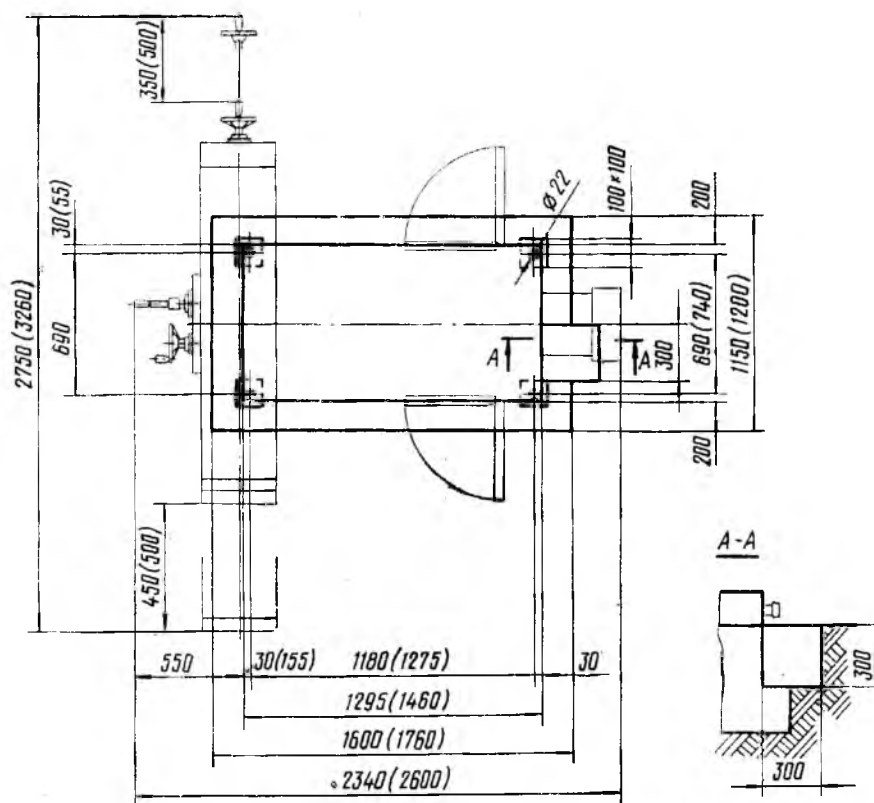


Рис. 36. Установочный чертеж станков 6P12Б, (6P13Б)

3.2.3. МЕХАНИКА СТАНКА

Механика главного движения

Число оборотов шпинделя в ми- нуту	Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, кгс·м				Мощность на шпинделе по приводу, кВт			
	6P12	6P12Б	6P13	6P13Б	6P12	6P12Б	6P13	6P13Б
31,5	101	—	137	—	6,56	—	8,89	—
40	101	—	137	—	6,55	—	8,87	—
50	101	86,7	137	86,2	6,55	8,93	8,87	8,89
63	101	86,7	137	137,4	6,55	8,93	8,87	8,89
80	79,7	86,7	107,9	86,2	6,55	8,91	8,87	8,85
100	63,6	86,7	86,2	86,2	6,53	8,91	8,86	8,85
125	50,8	69,4	69,0	68,8	6,53	8,91	8,84	8,84
160	39,6	54,0	53,8	53,8	6,52	8,89	8,84	8,84
200	31,6	43,2	42,8	42,9	6,50	8,88	8,80	8,81
250	25,3	34,5	34,2	34,2	6,50	8,86	8,80	8,79
315	20,0	27,2	27,2	27,2	6,48	8,80	8,78	8,79
400	15,7	21,5	21,2	21,3	6,48	8,84	8,70	8,78
500	12,5	17,0	16,9	17,0	6,44	8,82	8,68	8,77
630	10,0	13,5	13,2	13,4	6,41	8,77	8,57	8,71
800	7,7	10,6	10,3	10,5	6,36	8,71	8,46	8,66
1000	6,0	8,4	8,0	8,3	6,24	8,66	8,32	8,59
1250	4,7	6,7	6,2	6,5	6,08	8,64	8,00	8,44
1600	3,6	5,0	4,6	5,0	5,93	8,36	7,57	8,27
2000	—	3,9	—	3,8	—	8,02	—	7,94
2500	—	2,9	—	2,9	—	7,60	—	7,5

Графики чисел оборотов шпинделя станка, поясняющие структуру механизма главного движения, см. на рис. 4 и 5.

Механика подач

Номер ступени	6P12, 6P13		6P12Б, 6P13Б	
	Подача стола, мм/мин		Подача стола, мм/мин	
	продольная, поперечная	вертикальная	продольная, поперечная	вертикальная
1	25	8,3	40	13,3
2	31,5	10,5	50	16,6
3	40	13,3	63	21,0
4	50	16,6	80	26,6
5	63	21,0	100	33,3
6	80	26,6	125	41,6
7	100	33,3	160	53,3
8	125	41,6	200	66,6
9	160	53,3	250	83,3
10	200	66,6	315	105,0
11	250	83,3	400	133,0
12	315	105,0	500	166,6
13	400	133,3	630	210,0
14	500	166,6	800	266,6
15	630	210,0	1000	333,3
16	800	266,6	1250	416,6
17	1000	333,3	1000	533,3
18	1250	416,6	2000	666,6
Быстрый ход	3000	1000	4600	1530

3.2.4. Пределы использования станка по мощности и силовым нагрузкам.

При работе на низких числах оборотов шпинделя (свыше 63 об/мин для станков 6P12 и 6P13 и 100 об/мин для станков 6P12Б и 6P13Б) пределы использования привода главного движения станков ограничиваются номинальной мощностью установленного электродвигателя.

Наибольшее усилие резания, допускаемое механизмом подачи, соответственно для продольной, поперечной и вертикальной подач составляет:

для станков 6P12 и 6P12Б — 1500, 1200, 500 кгс;

для станков 6P13 и 6P13Б — 2000, 1200, 800 кгс.

Наибольший допустимый диаметр фрез при черновой обработке составляет:

для станков 6P12, 6P12Б — 160 мм;

для станков 6P13, 6P13Б — 200 мм.

В случае возникновения признаков вибрации при некоторых параметрах режима резания рекомендуется увеличить подачу на зуб или применить фрезы с неравномерным шагом.

При работе на низких числах оборотов шпинделя (при $n < 63$ об/мин для станков 6P12 и 6P13 и $n < 100$ об/мин для станков 6P12Б и 6P13Б) лимитирующим фактором является жесткость и прочность привода главного движения. В этих случаях рекомендуется работать с ограничением его мощности.

