

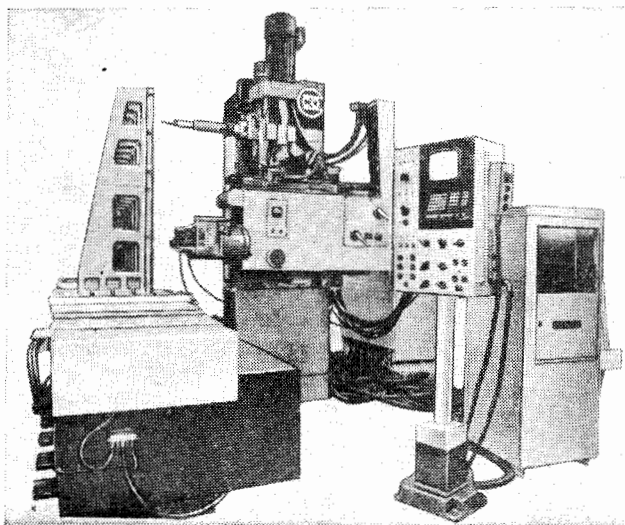
5. Станки фрезерной группы

05. Станки копировально-фрезерные

ЛЕНИНГРАДСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
им. Я. М. СВЕРДЛОВА

СТАНОК СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОПИРОВАЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ С ЧПУ

Модель ЛР397Ф3



Предназначен для обработки лицевых частей специальных пресс-форм.

Условия эксплуатации станка в части воздействия климатических факторов — УХЛЧ.1 по ГОСТ 15150—69. Высота над уровнем моря до 1000 м; температура окружающего воздуха от 5 до 30° С.

Станок оснащен стойкой копировального прибора со следящими проводами подачи, обеспечивающими перемещение копировального прибора в трех взаимно перпендикулярных направлениях, что позволяет осуществлять следующие режимы

управления станком: ручной наладочный с пульта; копирование непосредственно с копира; автоматический от устройства ЧПУ; запись управляющей программы с копира; редактирование управляющей программы от пульта устройства ЧПУ; повысить производительность станка за счет увеличения скорости обработки, расширения технологических возможностей; уменьшения припуска на слесарной операции.

Станок допускается транспортировать всеми видами транспорта кроме воздушного.

Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150—69.

Транспортирование станка выполнять по категории — 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150—69.

Категория условий хранения станка — 1 (Л) по ГОСТ 15150—69.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов — Л2 по ГОСТ 23170—78 и ОСТ2 Н92-1—81.

Транспортирование станка на заводе-потребителе должно осуществляться в соответствии с указаниями, изложенными в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упаковочном ящике.

Для обеспечения безопасности труда станок должен быть изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009—80, ГОСТ 12.2.049—80.

Разработчик — Ленинградское особое конструкторское бюро станкостроения.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры рабочей поверхности стола по ГОСТ 6569—75 (ширина×длина), мм	630 ₋₁ ×1250 ₋₁
Количество пазов стола	5
Расстояние между пазами по ГОСТ 6569—75; мм	125±0,5
Ширина направляющего паза по ГОСТ 6569—75, ГОСТ 1574—75, мм	22Н8
Наибольшее перемещение, мм, не менее:	
горизонтальное стола (X)	1000
вертикальное шпиндельной бабки (Y)	560
осевое шпинделя (Z)	320
Дополнительное ручное перемещение пиноли, мм, не менее	175
Конец шпинделя по ГОСТ 24644—81, степень точности конуса по ГОСТ 19860—74	50АТ5
Расстояние между осями шпинделей двухшпиндельной головки, мм	500±0,1
Количество скоростей вращения шпинделя	20
Частота вращения шпинделя, мин ⁻¹	31,5±3÷ ÷2500±250
Наибольшая частота вращения шпинделя ускорительной головки, мин ⁻¹	4600±460
Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м (кгс·см)	590 (6000)
Рабочая подача в режиме ПУ, мм/мин	1 ^{+0,1} 3000 ⁺³⁰⁰ ₋₆₀₀
Рабочая подача в режимах управления с пульта и записи УП, мм/мин	1,6±0,32... 2500±250
Рабочая подача в режиме копировального управления, мм/мин	6,3±0,63... 1000±100
Периодическая подача, мм/ход	0,08±0,03... 100±10
Скорость установочных перемещений, м/мин	6±0,6
Наибольшее усилие, допускаемое механизмами подачи, Н (кгс)	9800 (1000)
Наибольшее перемещение копировального прибора, мм, не менее:	
вертикальное	200
горизонтальное	75
осевое	350
Габарит станка, мм	4000×3300×3250
Масса, кг:	
станка	9000
оборудования, установленного вне станка	2500
наибольшая копира	1000
наибольшая обрабатываемого изделия	2000

Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный 50±1 380±19
частота тока, Гц	
напряжение, В	
Род тока электроприводов станка:	
главного и вспомогательных приводов	Переменный трехфазный Постоянный
приводов подачи	
Напряжение, В:	
электроприводов станка	380 ⁺³⁸ ₋₅₇
цепей управления:	
постоянного тока	24 ^{+2,4} _{-3,6}
переменного тока	110 ⁺¹¹ _{-16,5}
освещения рабочей зоны (переменный ток)	24 ^{+2,4} _{-3,6}
Количество электродвигателей на станке (без учета УЧПУ)	17
Электродвигатель главного привода:	
мощность, кВт	5,5
частота вращения, мин ⁻¹	1420
Суммарная мощность электродвигателей, кВт (без учета УЧПУ)	24

Система ЧПУ

Количество управляемых осей координат / одновременно управляемых осей координат	6/6
Дискретность задания перемещения по осям X, Y, Z, мм	0,001

Гидрооборудование

Марка масла для смазки	Масло промышленное ИНСп-20 ТУ 38.101672—77. Масло промышленное ИНСп-40 ТУ 38.101672—77. Масло промышленное ИГП-18 ТУ 38.101413—78
Насос регулируемый станции гидропривода:	
производительность, л/мин	52
номинальное давление, МПа (кгс/см ²)	6,3 (63)

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Примечание
397ФЗ	Станок в сборе	1	

Изделия, входящие в комплект и стоимость станка

Запасные части

Комплект запасных частей электрооборудования согласно комплекту поставки 397ФЗ.900.000.ПС2	1	
--	---	--

Инструмент

ГОСТ 17026—71 ГОСТ 24359—80	Фреза 2223-0065 Фрезы: 2214-0001-Т5К10 60° 2214-0003-Т5К10 60°	4 2 2	∅ 50 ∅ 100 ∅ 125
ОСТ2 И62-2—75	Фрезы: 035-2220-0101 035-2220-0102 035-2220-0104 035-2220-0106 035-2223-0105 035-2223-0106 035-2223-0107	4 4 4 4 4 4 4	∅ 10 ∅ 12 ∅ 16 ∅ 20 ∅ 25 ∅ 32 ∅ 40
ГОСТ 10903—77	Сверло спиральное с коническим хвостовиком 2301-0170	2	∅ 52

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Примечание
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	6	8×10; 12×14; 17×19; 22×24; 32×36; 50×55
ГОСТ 2841—80	Ключ 7811-0150	1	S=65
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	6	S=5; 6; 8; 10; 12; 14
ГОСТ 16984—79	Ключ для круглых гаек нелицевых	1	55-60
ГОСТ 3025—78	Ключ 30×12 ПИ643	1	
	Ключ СТП Д73-7с	2	
	Клин 7851-0015	1	

Принадлежности

6В443.812.000	Головка двухшпindelная	1	
6В443.813.000	Головка ускорительная (с комплектом цанг диаметром 5,0—20,0 мм)	1	
6В443.814.000	Встройка ускорительной головки	1	
6В443.816.000	Охлаждение инструмента в двухшпindelной головке	1	
6В443.817.000	Защита зоны резания	1	
6Б443Г.803.000	Стойка опорная	1	
6Б443Г.805.000	Щиток предохранительный	1	
А61 101.000	Подставка	1	
А81 401.000	Копировальный прибор универсальный	1	
А81 911 Сп-1	Приспособление для наладки копировального прибора	1	
А81 921.113	Палец с цилиндрическим концом диаметром 11,8 мм	1	
А81 922.136	Палец со сферическим концом диаметром 33 мм для фрезы диаметром 32 мм	1	
А81 922.137	Палец со сферическим концом диаметром 33,4 мм для фрезы диаметром 32 мм	1	
А81 923.052	Палец конический	1	
ОСТ 2Р79-1—78	Опора клиновья 130	18	
	Втулки с конусом 7:24 переходные для инструмента с конусом Морзе с резьбовым отверстием:		
6Б443Г.801.002	КМ5	1	Длинные
.003	КМ4	1	»
.004	КМ5	1	Короткие
.005	КМ3	1	Длинные
.006	КМ3	1	Короткие
.007	КМ4	1	»
6Б443Г.801.010	Втулка КМ5 с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе с лапкой	1	
	Оправки с конусом 7:24 для насадных фрез с торцовой шпонкой:		
	Ø 32	1	
	Ø 40	1	
6Б443ГФ3.806.000	Хвостовик	1	
6Б443Г.801.005	Патрон цанговый 191113.050 с комплектом цанг:	1	
6Б443ГФ3.806.101	цанга 191 113.002-03	1	Ø 5,0
	цанга 191 113.002-05	1	Ø 6,0
	цанга 191 113.002-07	1	Ø 7,0
	цанга 191 113.002-09	1	Ø 8,0
	цанга 191 113.002-10	1	Ø 8,5
	цанга 191 113.002-11	1	Ø 9,0
	цанга 191 113.002-14	1	Ø 10,5
	цанга 191 113.002-15	1	Ø 11,0
	цанга 191 113.002-17	1	Ø 12,0
	цанга 191 113.002-19	1	Ø 13,0
	цанга 191.113.002-21	1	Ø 14,0
	цанга 191 113.002-25	1	Ø 16,0
	цанга 191 113.002-33	1	Ø 20,0

Изделия и документация, входящие в комплект станка, но поставляемые за отдельную плату

Инструмент

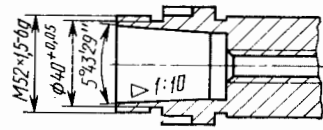
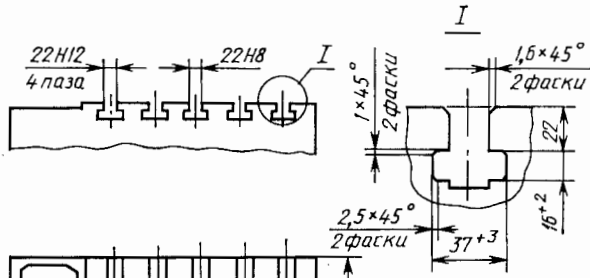
ОСТ2 И62-2—75	Фрезы:		
	035-2220-0101	4	Ø 10
	035-2220-0102	4	Ø 12
	035-2220-0104	4	Ø 16
	035-2220-0106	4	Ø 20

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Примечание
<i>Принадлежности</i>			
6Б443Г.801.004 .006 .007	Втулки с конусом 7:24 переходные для инструмента с конусом Морзе с резьбовым отверстием:	1	Короткие » »
	КМ5	1	
	КМ3	1	
6Б443ГФ3.806.000 6Б443Г.801.008 Л81 401.000	Оправки с конусом 7:24 для насадных фрез с торцевой шпонкой:	1	
	∅ 32	1	
	∅ 40	1	
	Копировальный прибор универсальный	1	
	Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 3 с резьбовым отверстием 191 831.053	2	
	Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 4 с резьбовым отверстием 191 831.054	2	
	Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 4 с лапкой 191 831.074	2	
	Оправки с конусом 7:24 для насадных фрез с торцевой шпонкой:	2	
	191 431.054	2	
	191 431.056	2	
6Б443ГФ3.060.135	Патрон цанговый 191 113.050 с комплектом цанг:	2	∅ 5,0 ∅ 6,0 ∅ 7,0 ∅ 8,0 ∅ 8,5 ∅ 9,0 ∅ 10,5 ∅ 11,0 ∅ 12,0 ∅ 13,0 ∅ 14,0 ∅ 16,0 ∅ 20,0
	цанга 191 113.002-03	2	
	цанга 191 113.002-05	2	
	цанга 191 113.002-07	2	
	цанга 191 113.002-09	2	
	цанга 191 113.002-10	2	
	цанга 191.113.002-11	2	
	цанга 191 113.002-14	2	
	цанга 191 113.002-15	2	
	цанга 191 113.002-17	2	
	цанга 191.113.002-19	2	
	цанга 191 113.002-21	2	
	цанга 191 113.002-25	2	
	цанга 191 113.002-33	2	
.136	Тестовая перфолента для обработки полукруглого образца в плоскостях XZ, YZ ЧПУ 2С42	2	
	.146	Тестовая перфолента для обработки ступенчатого образца ЧПУ 2С42	
397Ф3.990.101	Тестовая перфолента проверки на безотказность ЧПУ 2С42	2	
	Перфолента программного математического обеспечения	2	

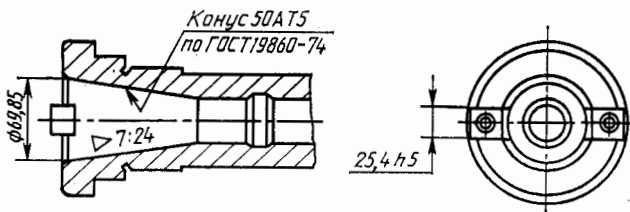
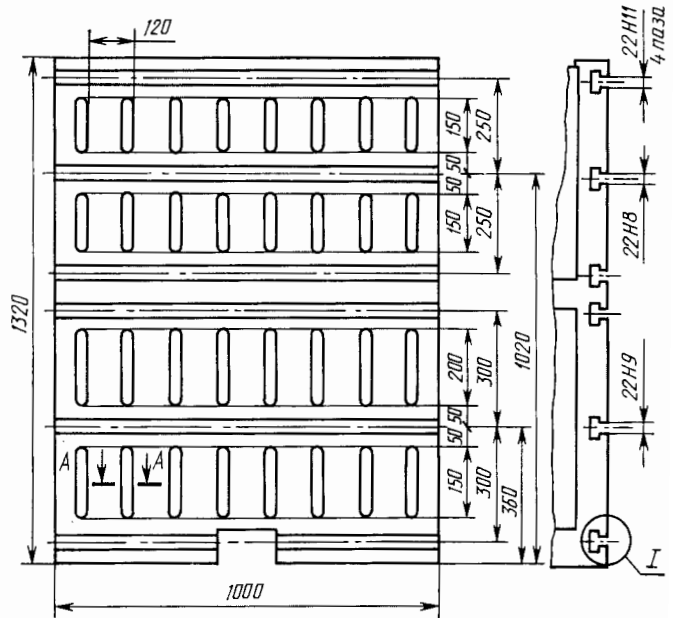
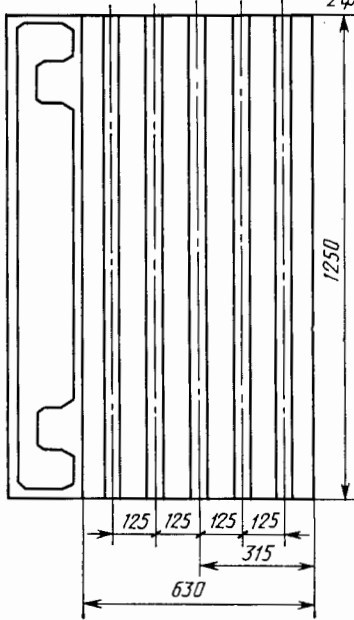
Документация

Руководство по эксплуатации станка	2
Техническая документация, поступающая на завод вместе с комплектующими изделиями (согласно описи 6В443.000.000 РЭ2)	1

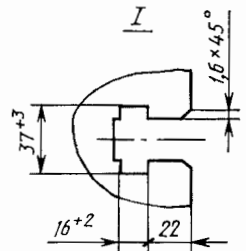
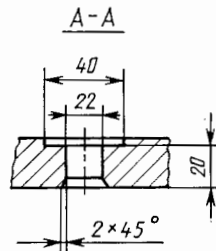
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Конус шпинделя
ускорительной головки

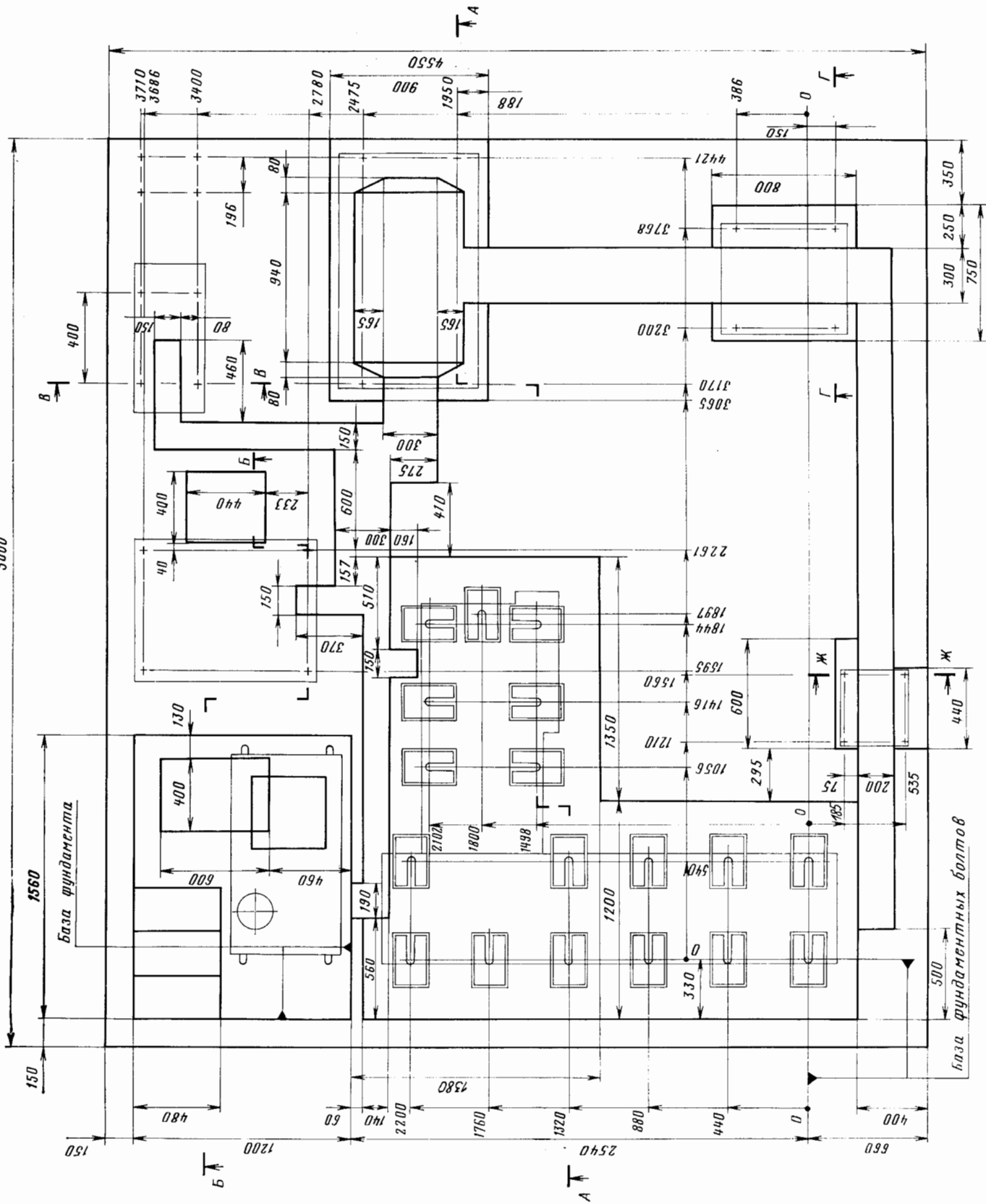


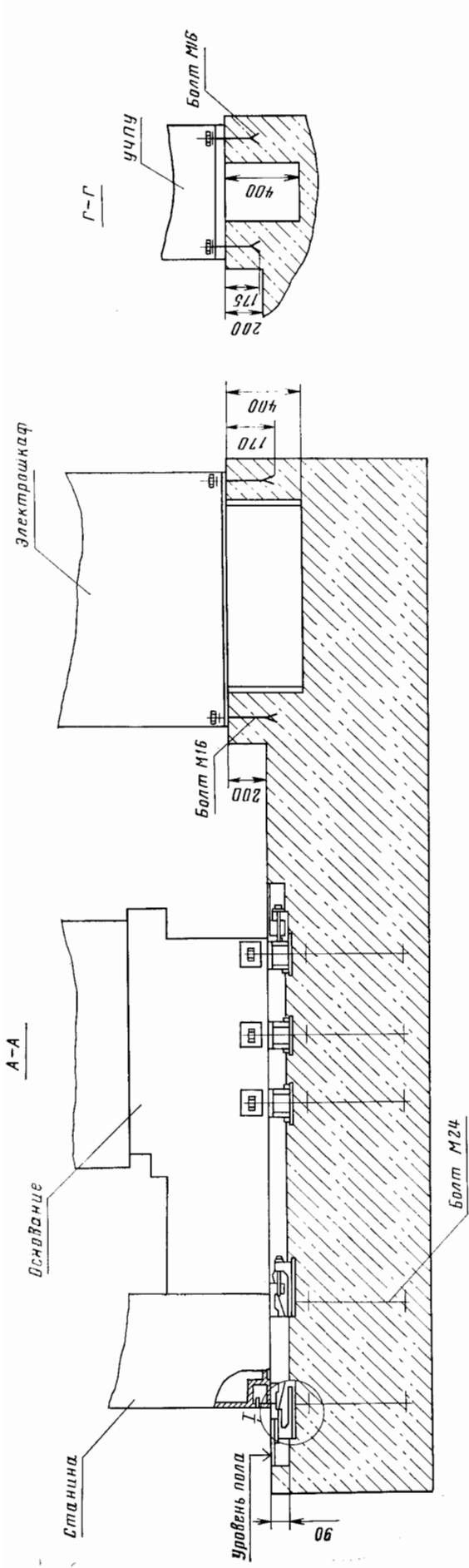
Конус основного шпинделя и двухшпindelной головки



Опорная стойка

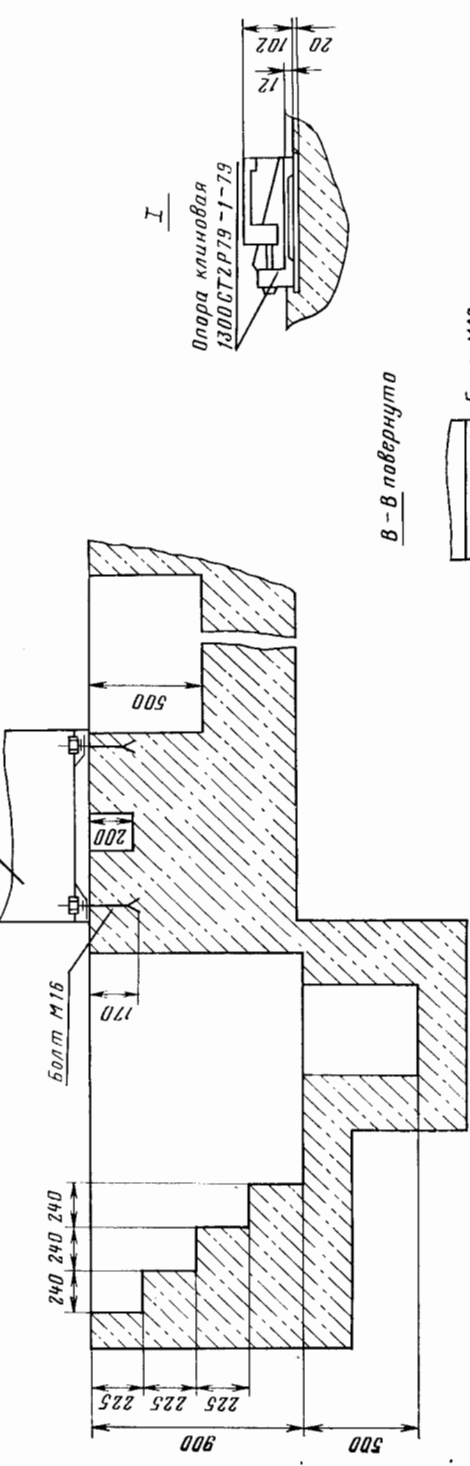
ФУНДАМЕНТ 5000





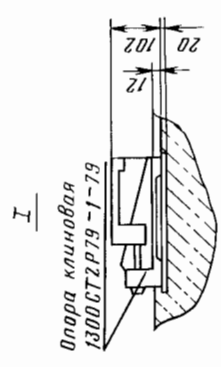
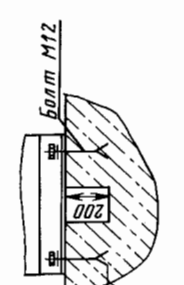
Станция гидравлическая

Б-Б

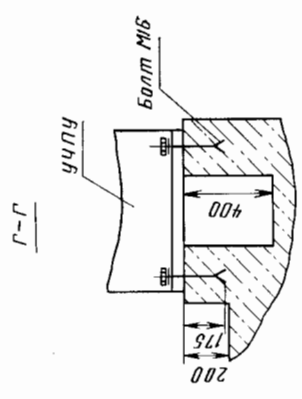
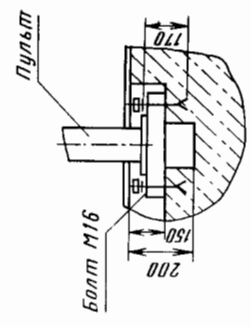


Трансформатор

В-В повернуто

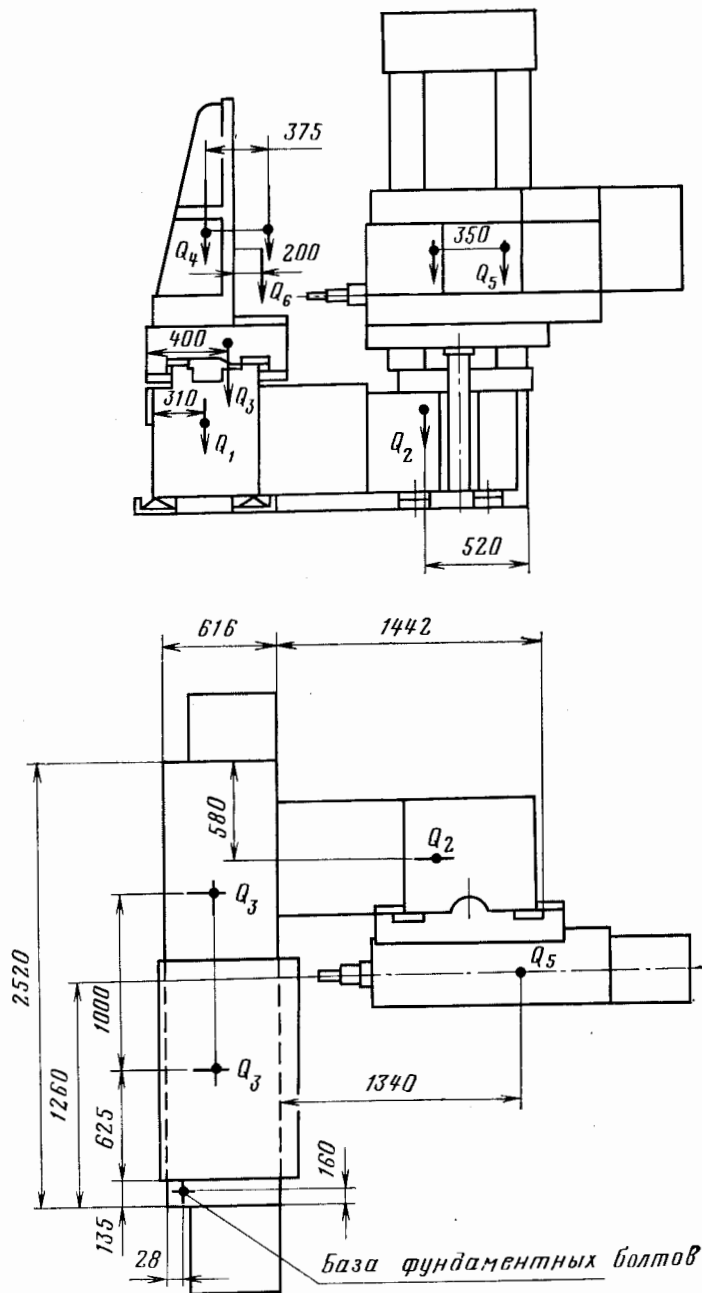


Ж-Ж повернуто



Глубина заложения фундамента выбирается в зависимости от грунта и местных условий с учетом основных нагрузок на фундамент.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ НАГРУЗОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ФУНДАМЕНТ



Масса неподвижных частей:

станины $Q_1=2100$ кг;

основания и стойки с поперечиной $Q_2=2700$ кг,

Масса подвижных частей:

стола $Q_3=1000$ кг;

опорной стойки $Q_4=700$ кг;

шпиндельной бабки $Q_5=1600$ кг.

Масса обрабатываемого изделия $Q_6=2000$ кг.