

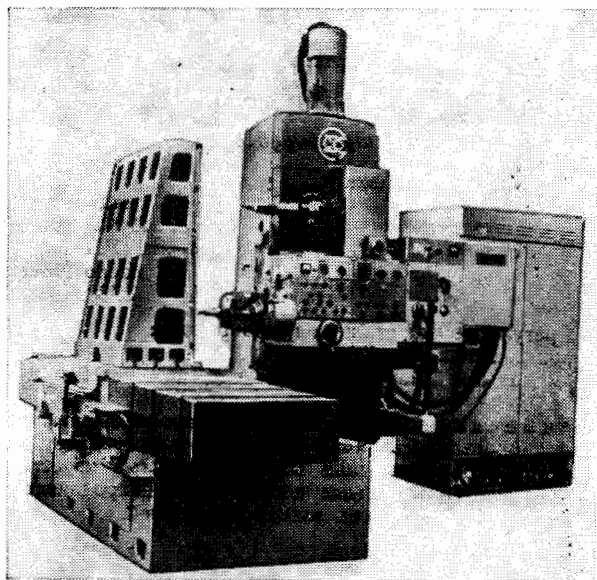
5. Станки фрезерной группы

05. Станки копировально-фрезерные

*ЛЕНИНГРАДСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
им. Я. М. СВЕРДЛОВА*

**СТАНОК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ КОПИРОВАЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ
ДЛЯ ОБЪЕМНОЙ ОБРАБОТКИ**

Модель 6В443



Предназначен для обработки деталей пространственно-сложной формы типа штампов, прессформ, а также деталей основного производства из легированных, инструментальных и конструкционных сталей, легированных чугунов, цветных и легких сплавов.

Станок выполнен с подвижным столом и неподвижной стойкой.

Все рабочие узлы станка перемещаются по закаленным направляющим. В направлении действия основных нагрузок установлены опоры качения, по

остальным поверхностям — направляющие скольжения. Смазка направляющих — централизованная циркуляционная.

Деталь и копир устанавливаются на опорную стойку на столе.

Режущий инструмент (фреза) имеет три независимые перемещения по осям координат X , Y , Z .

На шпиндельной бабке установлен копировальный прибор, имеющий три независимых установочных перемещения.

При резании стружка смывается в ленточный транспортер, подающий ее к стружкосборнику, установленному в фундаментном колодце.

Приводы подач имеют высокомоментные двигатели и шариковинтовые передачи с выбором зазора.

Общая компоновка станка обеспечивает наиболее удобное относительное расположение обрабатываемого изделия и шпинделя с инструментом, позволяющее получить достаточно высокую жесткость системы СПИД, удобство обслуживания станка и наблюдение за обработкой, а горизонтальное расположение шпинделя обеспечивает хороший отвод стружки и охлаждающей жидкости.

Работа на станке может производиться различными способами, при которых последовательность действий автоматизирована и задается установкой переключателя на пульте. Различаются три основных вида обработки на станке: обработка строчками, контурная, трехмерная.

Разработчик — Ленинградское особое конструкторское бюро станкостроения.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры рабочей поверхности стола по ГОСТ 6569—75, мм:		
ширина	630 ₋₁	
длина	1250 ₋₁	
количество пазов	5	
Расстояние между пазами по ГОСТ 6569—75, мм	125±0,5	
Ширина направляющего паза по ГОСТ 6569—75, ГОСТ 1574—75, мм	22H9	
Наибольшее горизонтальное перемещение стола (X), мм	1000	
Наибольшее вертикальное перемещение шпиндельной бабки (Y), мм	560	
Наибольшее осевое перемещение шпинделя (Z), мм	320	
Дополнительное ручное перемещение шпинделя, мм не менее	175	
Конец шпинделя по ГОСТ 24644—81, степень точности конуса по ГОСТ 19860—74	50AT5	
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)	
Наибольший крутящий момент на шпинделе ускорительной головки, Н·м (кгс·см)	3,9 (40)	
Наибольший крутящий момент на шпинделе двухшпиндельной головки, Н·м (кгс·см)	290 (3000)	
Рабочие подачи в режиме управления с пульта, мм/мин	6,3±0,6 ÷ 3150±315	
Рабочие подачи в режиме копировального управления, мм/мин	6,3±0,6 ÷ 1000±100	
Периодические подачи, мм/ход	0,16±0,1 ÷ 40±4	
Скорость установочных перемещений, м/мин	6±0,6	
Наибольшее усилие, допускаемое механизмами подачи, Н (кгс)	9800 (1000)	
Наибольшее перемещение копировального прибора, мм:		
вертикальное	250	
горизонтальное	100	
осевое	380	
Габарит станка, мм	3980×3300×3250	
Масса станка, кг	8500	
Наибольшая масса, кг:		
копира	1000	
обрабатываемого изделия	2000	

Электрооборудование

Питающая электросеть:		
род тока	Переменный	
частота, Гц	трехфазный	
напряжение, В	50±1	
Род тока электроприводов станка:	380±19	
главного и вспомогательных приводов	Переменный	
привода подачи	трехфазный	
Напряжение, В:	Постоянный	
электроприводов станка	380 ⁺³⁸ ₋₅₇	
цепей управления:		
постоянного тока	24 ^{+3,4} _{-3,6}	
переменного тока	110 ⁺¹¹ _{-16,5}	
освещения рабочей зоны (переменный ток)	24 ^{+2,4} _{-3,6}	
Количество электродвигателей на станке	16	
Электродвигатели:		
главного привода:		
мощность, кВт	5,5	
частота вращения, мин ⁻¹	1420	
приводов подачи (3 шт.):		
момент, Н·м	47	
частота вращения, мин ⁻¹	600	
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	35	

Гидрооборудование

Марка масла для смазки	Масло
	индустриальное
	И-20А или И-30А,
	ГОСТ 20799—75;
	масло ИГНСс-20,
	ТУ38.101798—79
Насос регулируемый станции гидропривода:	
производительность, л/мин	52
номинальное давление, МПа (кгс/см ²)	6,3(63)

Примечание. Предприятию-изготовителю станка разрешается производить замену гидро- и электрооборудования, не вызывающую ухудшения эксплуатационных качеств станков. Допускается изменение количества электродвигателей и суммарной мощности всех электродвигателей.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
6В443	Станок в сборе (поставляется в частично разобранном виде)	1	

Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка

Запасные части

Комплект запасных частей электрооборудования (согласно комплекту поставки)	1
--	---

Инструмент

ГОСТ 17026—71	Фреза 2223—0065	4	∅ 50
ГОСТ 24359—80	Фрезы: 2214-0001 Т5К10 60° 2214-0003 Т5К10 60°	2	∅ 100
		2	∅ 125
ОСТ2 И62-2—75	Фреза	28	∅10(4); 12(4); 16(4); 20(4); 25(4); 32(4); 40(4);
ГОСТ 10903—77	Сверло спиральное с коническим хвостовиком 2301-0170	2	∅ 52

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	6	8×10; 12×14; 17×19; 22×24; 32×36; 50×55
ГОСТ 2841—80Е	Ключ ПД1	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 шарнирный для круглых гаек шлицевых	2	55...60; 90...95
	Ключ 30×12 ПИ643	1	
	Ключ СТП Д73-7с	2	
ГОСТ 3025—78	Клин 7851-0015	1	

Принадлежности

	Стойка опорная	1	
	Головка двухшпиндельная	1	
	Головка ускорительная с комплектом цанг диаметром 5,0 ... 20,0 мм	1	
	Встройка головки ускорительной	1	
	Охлаждение инструмента в двухшпиндельной головке	1	
	Защита зоны резания	1	
	Щиток предохранительный	1	
	Подставка	1	
	Копировальный прибор строчечно-контурный горизонтальный	1	
	Приспособление для наладки копировального прибора	1	
	Опора индикатора	1	
	Калибр-кольцо для пальцев	1	
	Палец конический	1	
	Палец с цилиндрическим концом диаметром 11,8 мм	1	
	Палец со сферическим концом диаметром 33 мм; для фрезы диаметром 32 мм	1	
	Палец со сферическим концом диаметром 33,4 мм, для фрезы диаметром 32 мм	1	
	Манипулятор	1	
ОСТ Р 79-1—78	Опора клиновая 130	18	
	Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе с резьбовым отверстием:		
	короткая	3	КМ3; КМ4; КМ5
	длинная	3	КМ3; КМ4; КМ5
	Втулка КМ5 с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе с лапкой	1	
	Оправка с конусом 7:24 для насадных фрез с торцовой шпонкой	2	∅ 32; 40
	Патрон цанговый с комплектом цанг диаметром 5,0 ... 20,0 мм	1	
	Хвостовик	1	

Документация

Руководство по эксплуатации станка	2
Техническая документация, поступающая с комплектующими изделиями	1

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
-------------------	------------------------------------	------------	-------------------

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

Принадлежности

Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 3, с резьбовым отверстием	2	∅ 32(2); 40(2)
Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 4, с резьбовым отверстием	2	
Втулка с конусом 7:24 переходная для инструмента с конусом Морзе 4, с лапкой	2	
Оправка с конусом 7:24 для насадных фрез с торцовой шпонкой	4	
Патрон цанговый с комплектом цанг диаметром 5,0 ... 20,0 мм	2	

Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату

Инструмент

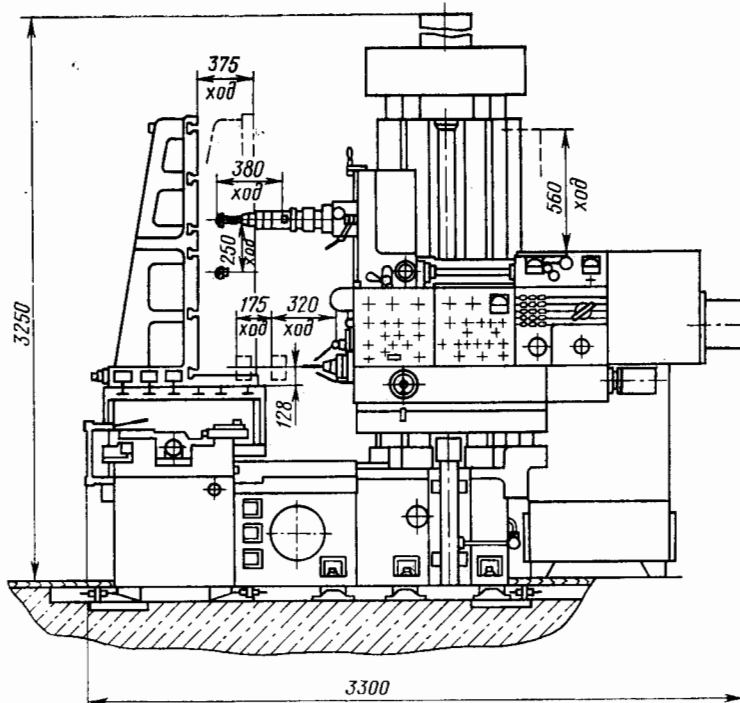
ОСТ2 И62-2—75

Фрезы:		
035-2220-0101	4	
035-2220-0102	4	
035-2220-0104	4	
035-2220-0106	4	

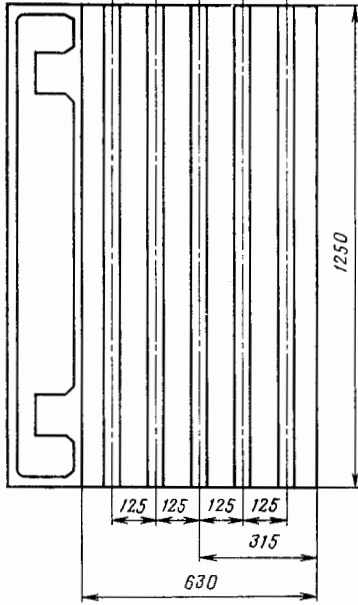
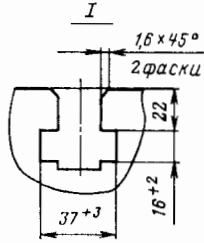
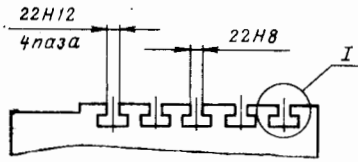
Принадлежности

Втулки с конусом 7:24 переходные для инструмента с конусом Морзе с резьбовым отверстием, короткие:		
КМ3	1	
КМ4	1	
КМ5	1	
Оправки с конусом 7:24 для насадных фрез с торцовой шпонкой:		
∅ 32 мм	1	
∅ 40 мм	1	
Копировальный прибор строчечно-контурный горизонтальный	1	
Копировальный прибор трехмерный горизонтальный	1	

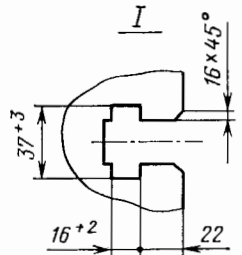
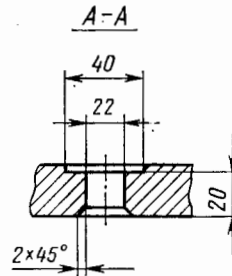
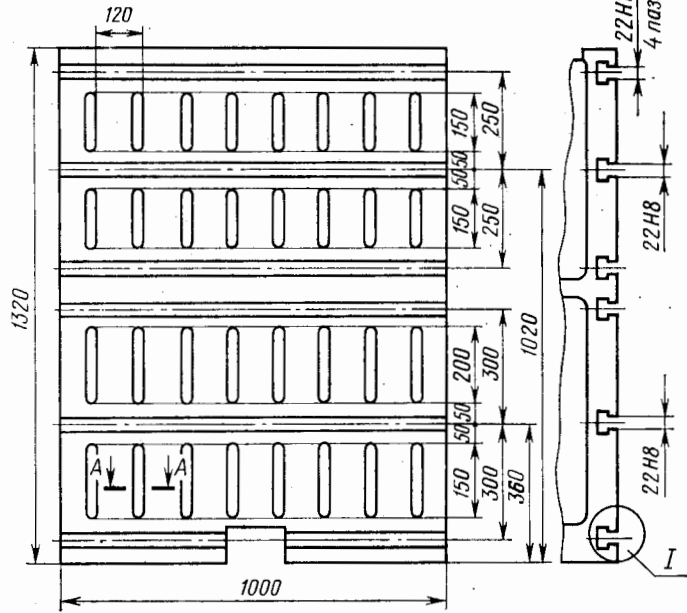
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



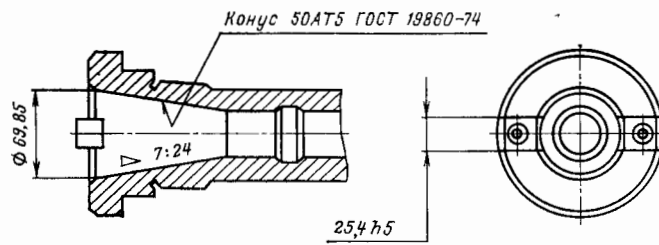
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



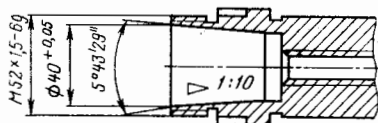
Стол



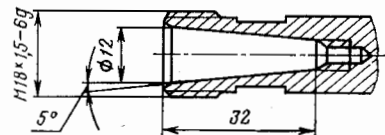
Опорная стойка



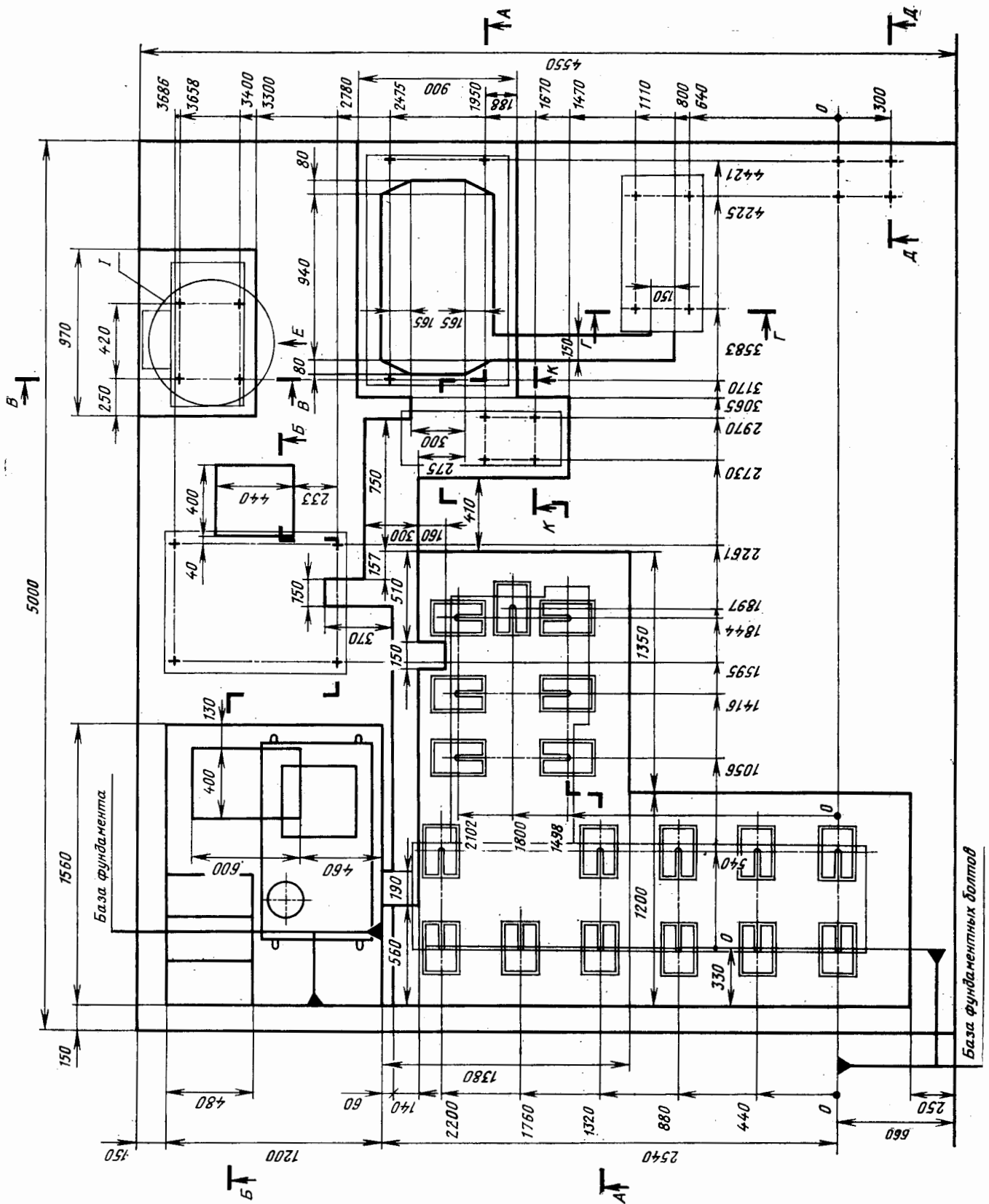
Конус основного шпинделя и двухшпиндельной головки

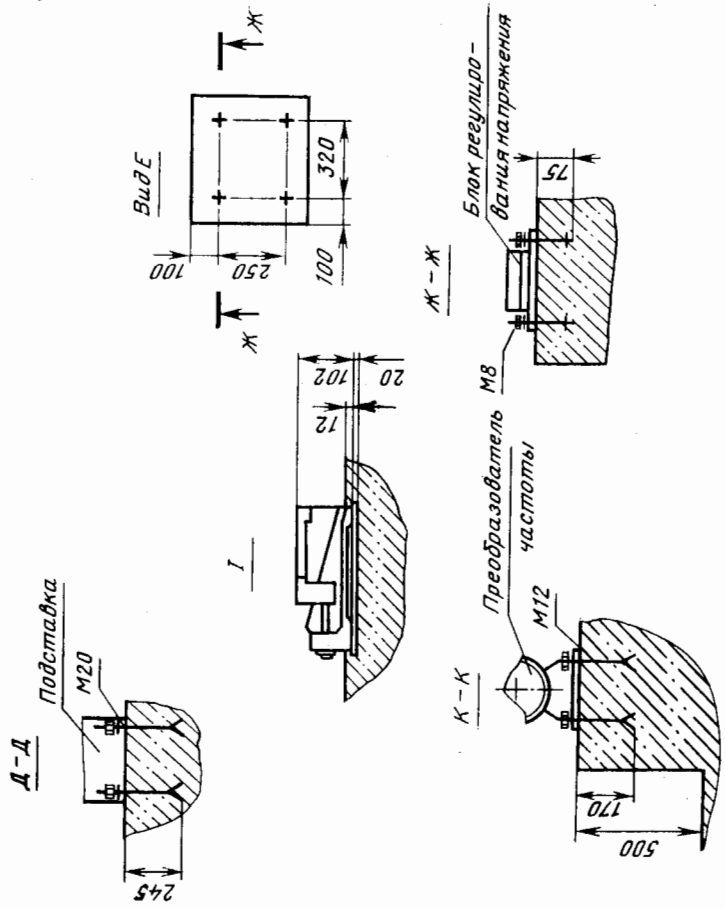
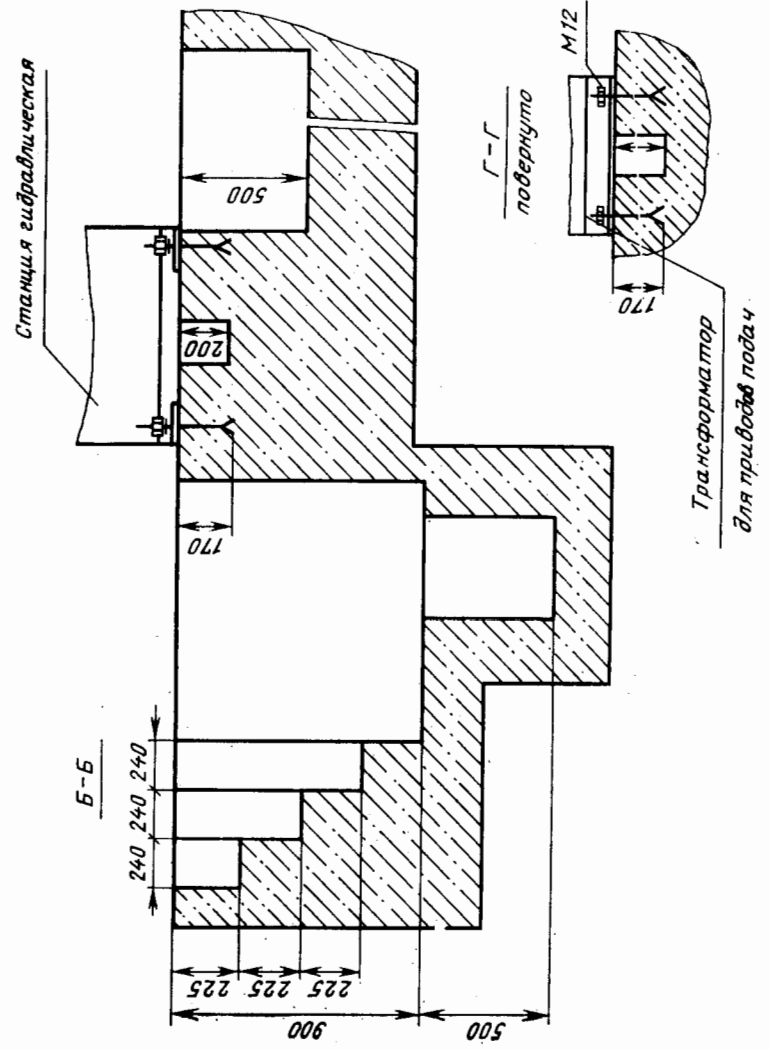
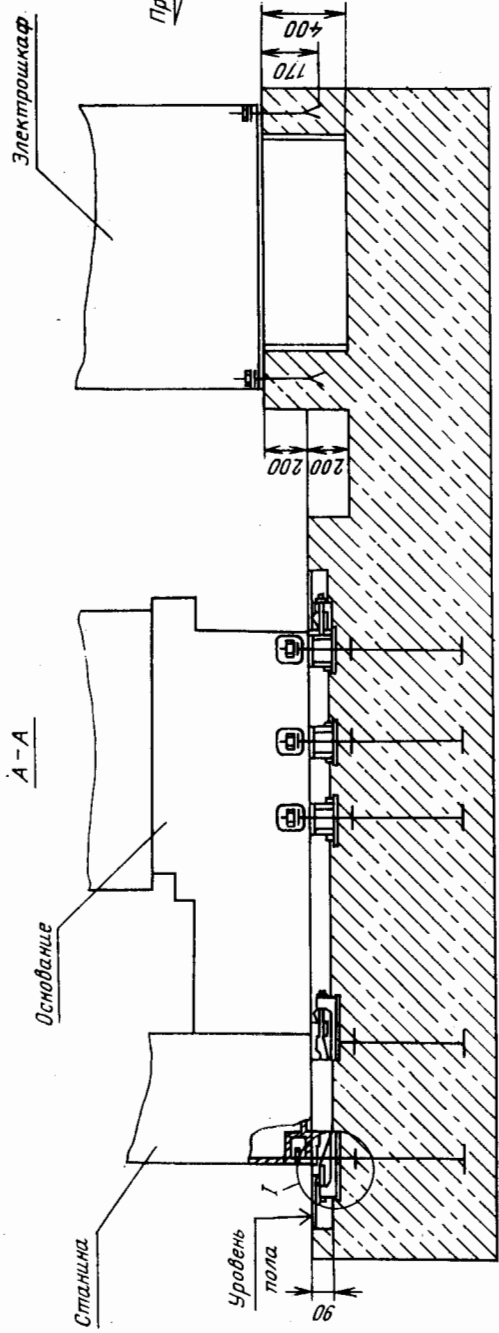


Конус шпинделя ускорительной головки



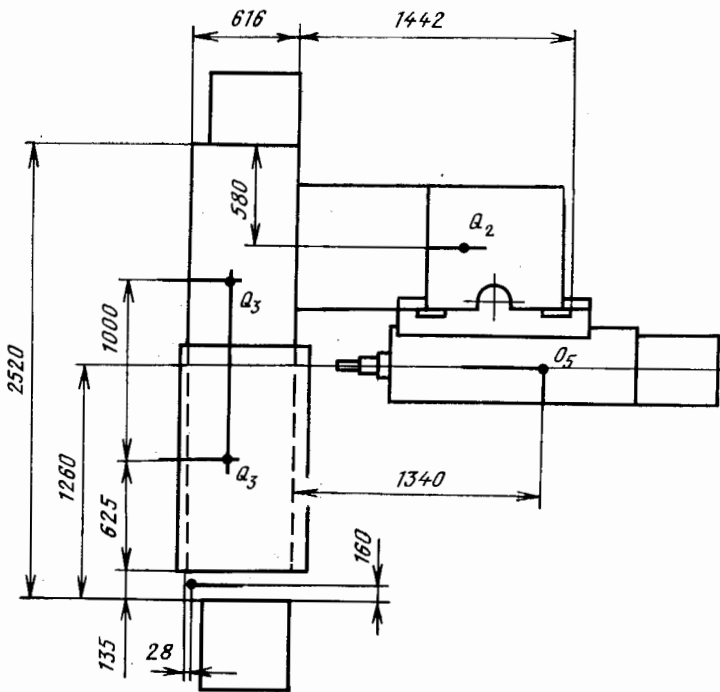
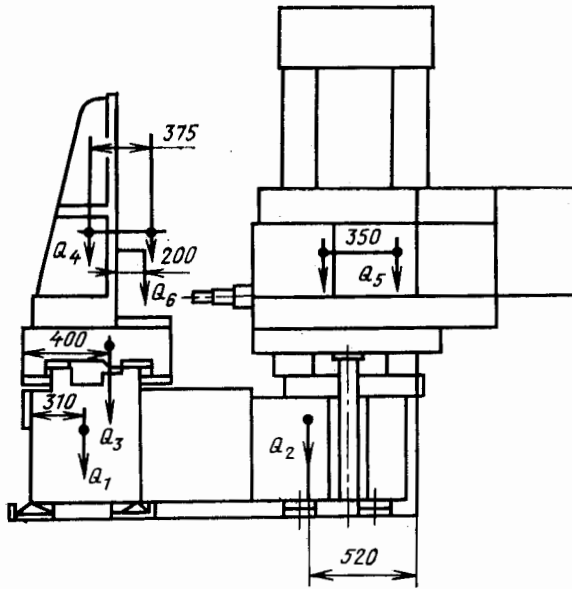
Конус шпинделя копировального прибора



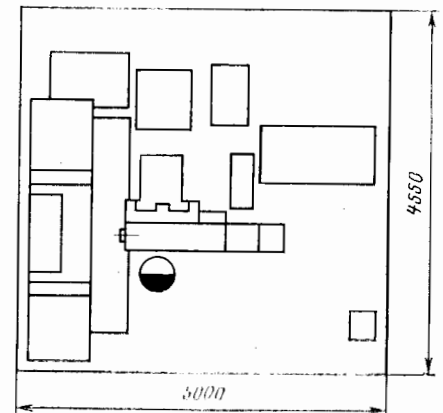


Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта.

СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



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.