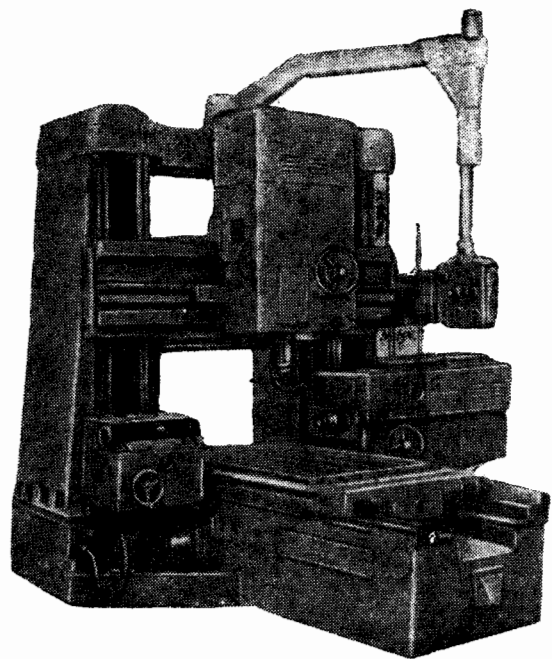


ЛЕНИНГРАДСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ и.м. Я. М. СВЕРДЛОВА

КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫЙ СТАНОК

Модель 2E460A



Станок двухстосный тяжелый координатно-расточный особо высокой точности предназначен для обработки точных и точно расположенных отверстий в различных тяжелых корпусных деталях, точного фрезерования плоскостей, разметки и ряда других особо точных работ.

Высокая точность изготовления и жесткость станка, малые температурные деформации, удобное управление позволяют осуществлять высокопроизводительную точную обработку изделий на предприятиях различных отраслей промышленности при длительном сохранении точности станка.

Станок снабжен оптическим отсчетным устройством с точностью отсчета до 1 мкм.

На станке можно с высокой точностью осуществлять установку подвижных органов — стола и головок, что позволяет использовать станок в качестве измерительной машины.

Шероховатость обрабатываемой поверхности R_z 1,25.

Класс точности станка А.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Станок 2E460A имеет универсальное исполнение с двумя шпиндельными головками (вертикальной и горизонтальной) и люнетом.

Высокая общая жесткость и виброустойчивость достигнуты в результате специального исполнения базовых деталей и узлов станка.

Станок устанавливается на фундаменте свободно, на трех точках, что устраняет влияние деформаций фундамента на его точность.

Все базовые детали (станина, стойки, траверса и др.), имеющие направляющие скольжения, изготовлены из легированного чугуна с повышенной твердостью и износостойкостью направляющих, что обеспечивает высокую долговечность станка.

На станке достигнута высокая плавность перемещений узлов, что обеспечивает точность их установки.

Станок имеет высокоточные, виброустойчивые, скоростные шпиндельные системы.

Широкий диапазон чисел оборотов шпинделей обеспечивает производительную обработку разнообразных материалов, в том числе вязких и жаропрочных сплавов.

Имеется дистанционное переключение скоростей вращения шпинделей.

Специальное автоматическое реверсивное импульсное устройство защищает торцы зубьев от износа в момент переключения, что увеличивает долговечность зубчатых колес.

Рабочая подача, установочные медленные и быстрые перемещения подвижных узлов производятся от электродвигателя постоянного тока с широким диапазоном изменения скорости. Величину подачи можно изменять в процессе резания.

Станок удобен в управлении, которое осуществляется с передвижного электрического пульта, а также при помощи установочных кнопок, закрепляемых возле оптических экранов.

Циркуляционная система смазки механизмов головок с автоматическим регулированием температуры масла устраняет температурные деформации и обеспечивает высокую точность станка при длительном вращении шпинделей на высоких скоростях.

Отсчет координат при установке стола и шпиндельных головок производится посредством оптических устройств с экранами. Цена отсчета — 0,001 мм.

Отсчет перемещения гильз шпинделей осуществляется при помощи проекционных оптических устройств. Цена отсчета — 0,01 мм.

Двухканальное электрическое управление обеспечивает одновременную установку по координатам двух рабочих органов.

Автоматически действующие, с тарированным усилием, механизмы зажимов стола, шпиндельных головок и траверсы повышают производительность и точность работы станка.

Механизированный зажим инструмента в конусе шпинделя обеспечивает стабильность и точность положения инструмента, виброустойчивость при работе.

Станок снабжен механизмом автоматической остановки перемещения пиноли на заданную глубину при растачивании и сверлении.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая поверхность стола, мм	1000×1600	Наибольшее перемещение пиноли, мм	360
Наибольшее продольное перемещение стола, мм	1400	Частота вращения шпинделей, об/мин	20—2000
Расстояние между стойками (просвет), мм	1400	Число скоростей	21
Расстояние от торца вертикального шпинделя до рабочей поверхности стола, мм:		Скорости перемещений стола, вертикальной и горизонтальной шпиндельных головок, мм/мин:	
наименьшее	170	медленные доводочные	0,8—20
наибольшее	1100	рабочие	0,8—630
Наибольшее поперечное перемещение вертикальной шпиндельной головки, мм	1000	Скорость установочных перемещений, мм/мин:	
Наибольшее вертикальное перемещение горизонтальной шпиндельной головки, мм	720	стола	2500
Наибольшее вертикальное перемещение траверсы, мм	720	шпиндельных головок	1600
Расстояние от оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности стола, мм:		Гарантируемая точность установки координат, мм	0,005
наименьшее	80	Наибольший рекомендуемый диаметр расточки, мм	250
наибольшее	800	Наибольшая длина расточки шпинделем за одну установку, мм	320
Внутренний конус шпинделей	№ 50 (K7:24, Ø 69,85 мм)	Наибольшая допустимая масса изделия при равномерном распределении нагрузки, кг	2000*

* Допускается увеличение массы изделий до 2500 кг без гарантии точности станка по классу А.

МЕХАНИКА СТАНКА

№ ступени	Частота вращения шпинделя, об/мин	Крутящий момент на шпинделе, кгс·м		Мощность на шпинделе, квт	№ ступени	Частота вращения шпинделя, об/мин	Крутящий момент на шпинделе, кгс·м		Мощность на шпинделе, квт
		по приводу	по наиболее слабому звену				по приводу	по наиболее слабому звену	
1	20	88,4	53,5	1,82	12	250	11,1		2,85
2	25	70,3	53,5	1,81	13	315	9,25		2,99
3	31,5	54,5	53,5	1,76	14	400	7,3		3,0
4	40	75,2	53,5	3,1	15	500	5,8		2,98
5	50	59,8	53,5	3,08	16	630	4,4		2,85
6	63	46,4		3,0	17	800	3,3		2,72
7	80	37		3,04	18	1000	2,6		2,68
8	100	29,7		3,05	19	1250	2,1		2,7
9	125	23,6		3,03	20	1600	1,3		2,14
10	160	18,6		3,06	21	2000	0,91		1,87
11	200	13,8		2,84					

МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ БАБОК, СТОЛА, ПИНОЛЕЙ

Изменение подач, быстрых и медленных установочных перемещений бабок, стола и пинолей осуществляется от электрического вариатора подач на пульте.

ВЕЛИЧИНЫ ПОДАЧ

№ позиции рукоятки	Медленные установочные перемещения, мм/мин	Рабочие подачи, мм/мин	№ позиции рукоятки	Медленные установочные перемещения, мм/мин	Рабочие подачи, мм/мин
1	0,8	0,8	16	—	25
2	1,0	1,0	17	—	31,5
3	1,25	1,25	18	—	40
4	1,6	1,6	19	—	50
5	2,0	2,0	20	—	63
6	2,5	2,5	21	—	80
7	3,15	3,15	22	—	100
8	4,0	4,0	23	—	125
9	5,0	5,0	24	—	160
10	6,3	6,3	25	—	200
11	8,0	8,0	26	—	250
12	10,0	10,0	27	—	315
13	12,5	12,5	28	—	400
14	16,0	16,0	29	—	500
15	20,0	20,0	30	—	630

Наибольшее усилие подачи головки вертикального шпинделя, кгс 750
 Наибольший рекомендуемый диаметр сверления по стали, мм 40

Привод, габарит и масса станка

Питающая электросеть:
 род тока Переменный трехфазный
 частота, гц 50
 напряжение, в 380

Тип аппарата на вводе А-3124

Номинальный ток расцепителей вводного аппарата, а 100

Электродвигатели переменного тока: главного движения:
 тип АО2-42-8/4
 мощность, кВт 2,3/3,9
 частота вращения, об/мин 750/1500

перемещения траверсы:
 тип 4АС100С4
 мощность, кВт 3,7
 частота вращения, об/мин 1500

перемещения люнета:
 тип 4АХ71В4
 мощность, кВт 0,75
 частота вращения, об/мин 1500

насоса гидравлической системы:
 тип 4АХ71В4
 мощность, кВт 0,75
 частота вращения, об/мин 1500

перемещения пульта:
 тип 4АА63В4
 мощность, кВт 0,37
 частота вращения, об/мин 1500

компрессора холодильной установки:
 тип АПВ2-31-4
 мощность, кВт 1,7
 частота вращения, об/мин 1500

вентилятора холодильной установки:
 тип 4АА56В4
 мощность, кВт 0,18
 частота вращения, об/мин 1500

Электродвигатели постоянного тока: перемещения шпиндельных головок и шпинделей:
 тип ПБСТ-32

мощность, кВт 1,75
 частота вращения, об/мин 3000

перемещения стола:
 тип ПБСТ-42
 мощность, кВт 3,4
 частота вращения, об/мин 3000

Преобразователь постоянного тока для двигателей ПБСТ-32 и ПБСТ-42:
 тип Тиристорный привод подач с ПИ — регулятором (2 компл. изготовления ЛСО)

назначение Питание двигателей приводов перемещения шпиндельных головок и шпинделей, стола
 ток, а 90

Насос гидросистемы:
 тип 5Г12-41
 производительность, л/мин 8/5
 емкость бака гидростанции, л 120

Габарит станка без приставного оборудования (длина×ширина×высота), мм 4665×3460×4140

Габарит и масса приставного оборудования: электрощкаф (2 шт.):
 длина, мм 1300
 ширина, мм 800
 высота, мм 2250
 масса, кг 800

гидростанция:
 длина, мм 1490
 ширина, мм 900
 высота, мм 1000
 масса, кг 250

трансформатор:
 длина, мм 800
 ширина, мм 590
 высота, мм 860
 масса, кг 250

башмак регулируемый с фундаментной плитой (2 компл.):
 длина, мм 1290
 ширина, мм 500
 высота, мм 340
 масса, кг 850

башмак регулируемый с фундаментной плитой:

длина, мм	520
ширина, мм	520
высота, мм	340
масса, кг	150

Габарит станка с рекомендуемым расположением приставного оборудования (длина×ширина×высота), мм

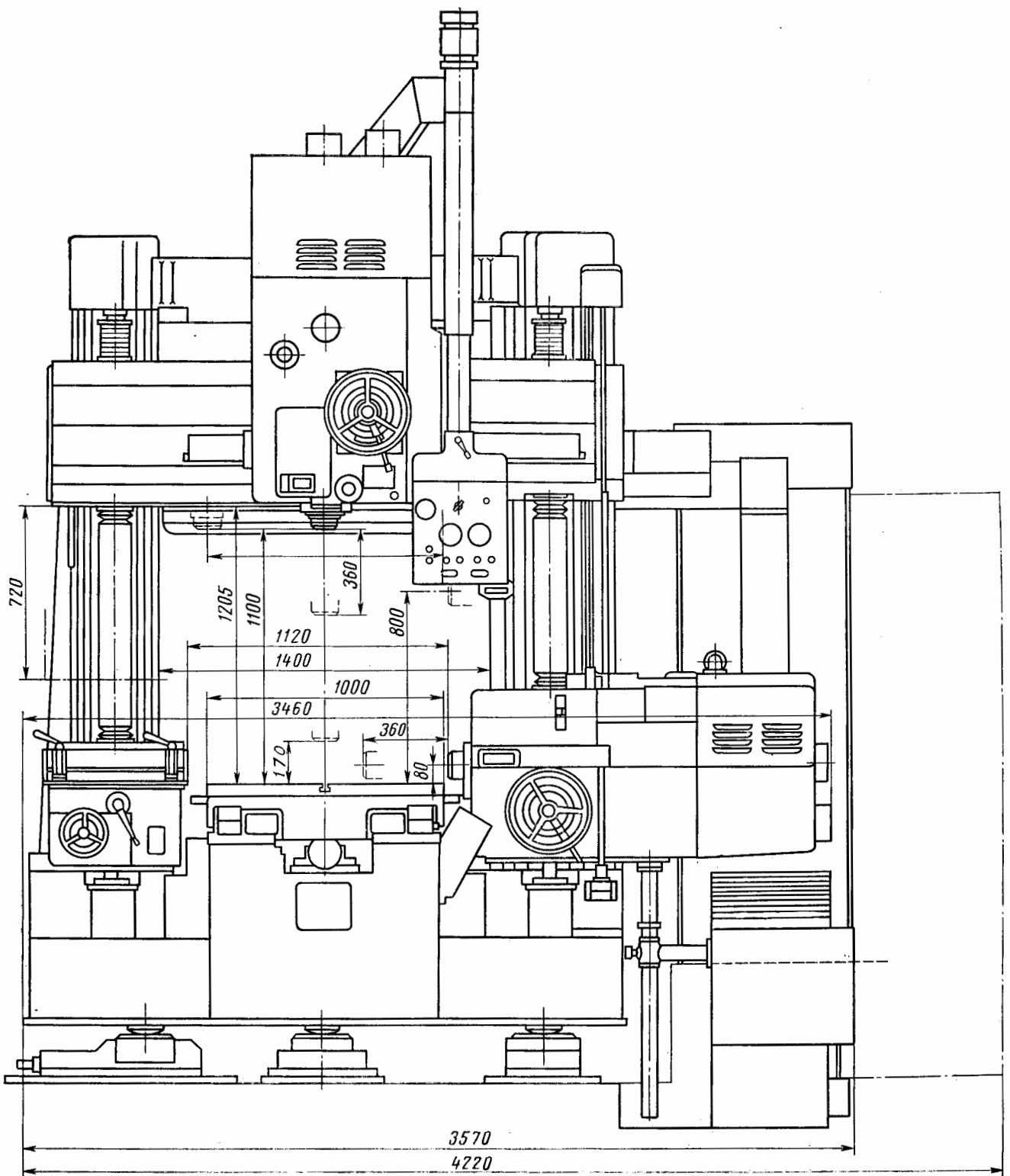
6300×4220×4410	
Высота над уровнем пола, мм	3970
Масса станка, кг:	
без выносного оборудования	20 000
с выносным оборудованием	22 000

Со станками поставляется комплект готовой электропроводки со штепсельными разъемами для выносного оборудования.

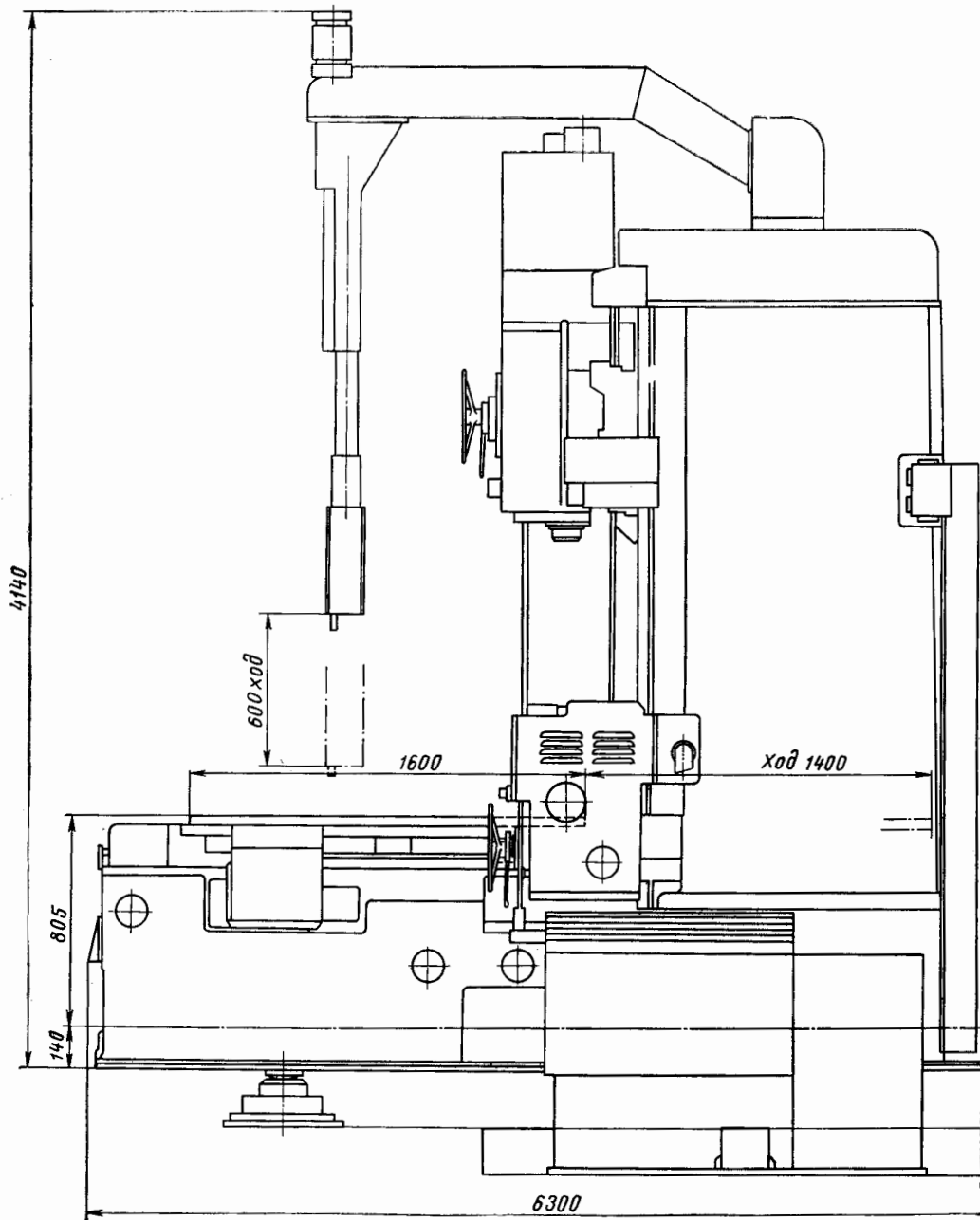
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
2E460A	Станок в сборе	1		ГОСТ 577—68*	Индикатор часового типа, исполнение — с ушком	1	Цена деления 0,01 мм; наружный Ø 6
	Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				Оправка универсальная	1	
					Оправка центроискатель	1	
					Оправка	11	Ø 20—24(2); 27—42(2); 42—65(2); 60—90(2); 90—140(2); 140—190
	Электрошкаф	2			Оправка универсальная с задержкой	1	
	Гидростанция	1			Патрон цанговый с набором цанг	1	
	Трансформатор	1			Светильник	1	01×100/по-03
	Башмак регулируемый с фундаментной плитой	2 компл.		TU16-535.589—71	Центроискатель с индикатором	1	
	Башмак регулируемый с фундаментной плитой	1 компл.			Центр установочный	1	
	Короб	1			Керн пружинный	1	
	Коробки монтажные с проводами для приставного оборудования	2			Ключ	5	
	Мостик	1			Микроскоп-центроискатель	1	
2450.721	Зенкер	18	Ø 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 34; 35; 36; 38; 40		Комплект запасных частей электрооборудования	1	
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	4			Документация		
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	S=5,8,10,17		Техническое описание, инструкция по эксплуатации и паспорт	2	
2Д73-7С	Ключ электрошкафа	2			Комплект поставки	2	
ГОСТ 17199—71	Отвертка	2			Документация по запасным деталям	2	
	Резец с пластинкой твердого сплава ВК8	23			Свидетельство о приемке	2	
	Резец из быстрорежущей стали Р18	9			Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату		
ГОСТ 10902—64*	Сверло	6	Ø 2,7; 3,7; 5,7; 6,7; 8,7; 9,5	2A470.831	Фреза для обработки стали	1	Ø 125
ГОСТ 10903—64*	Сверло	7	Ø 14,5; 15,5; 17,5; 21,5; 24,5; 29; 31		Комплект оснастки для крепления обрабатываемых деталей	1	
2E460A.837	Втулка переходная	6	Морзе 2(2); 3(2); 4(2)		Съемный поворотный стол	1	Ø 1000 Ø 450
					Съемный универсальный поворотный стол	1	

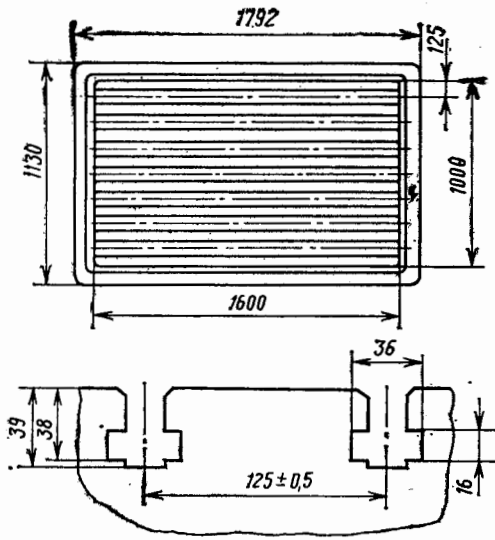
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



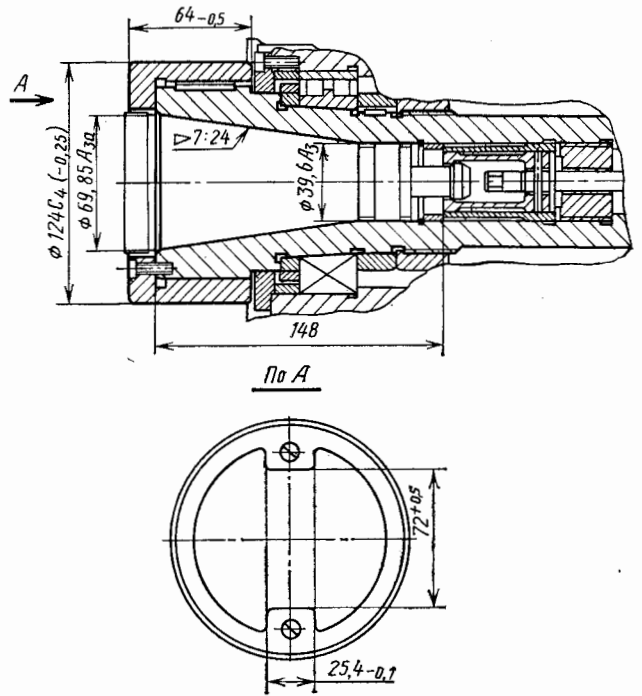
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА (продолжение)



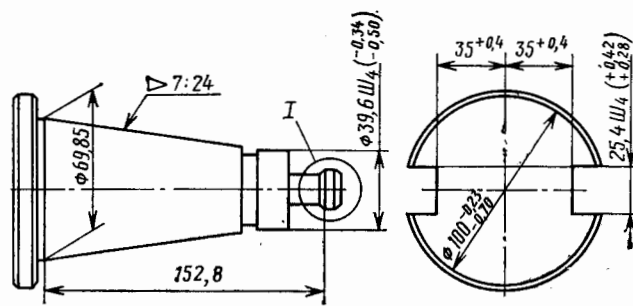
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Стол

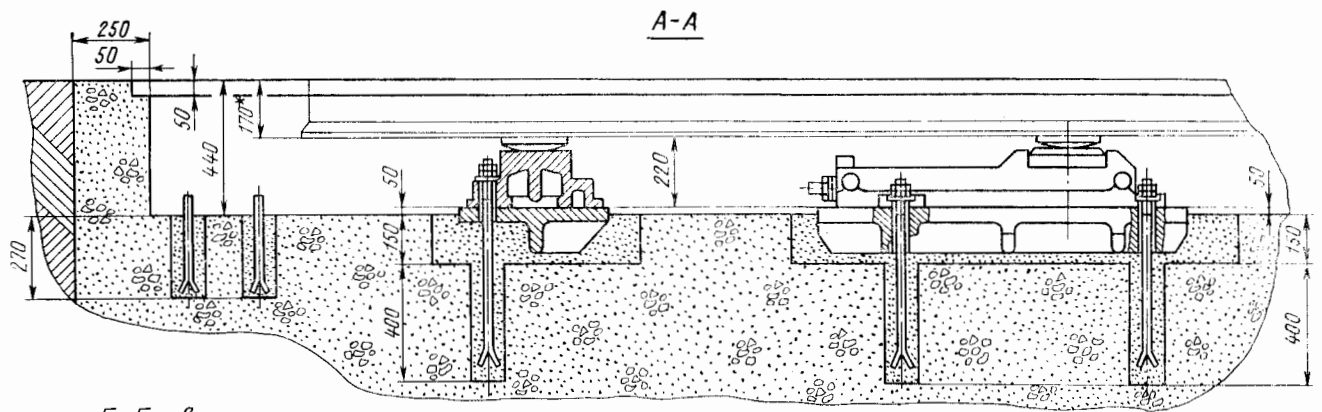


Конец шпинделя

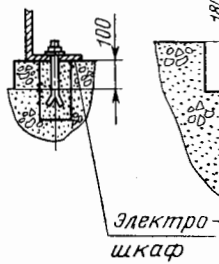


Конус инструмента

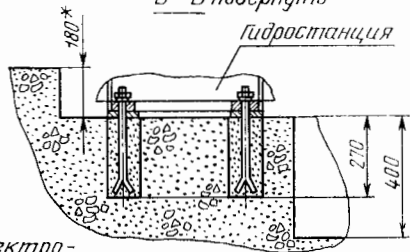
ФУНДАМЕНТ СТАНКА



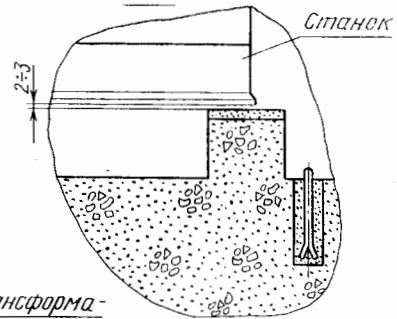
Б-Б повернуто



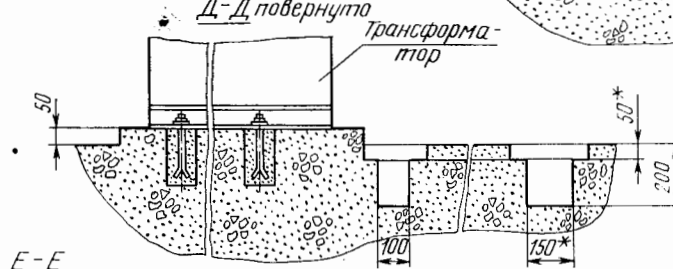
В-В повернуто



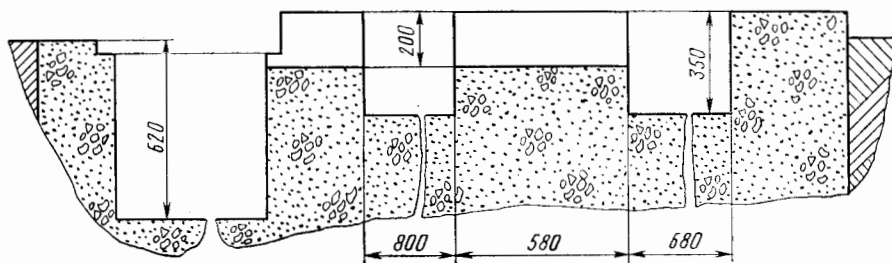
Г-Г



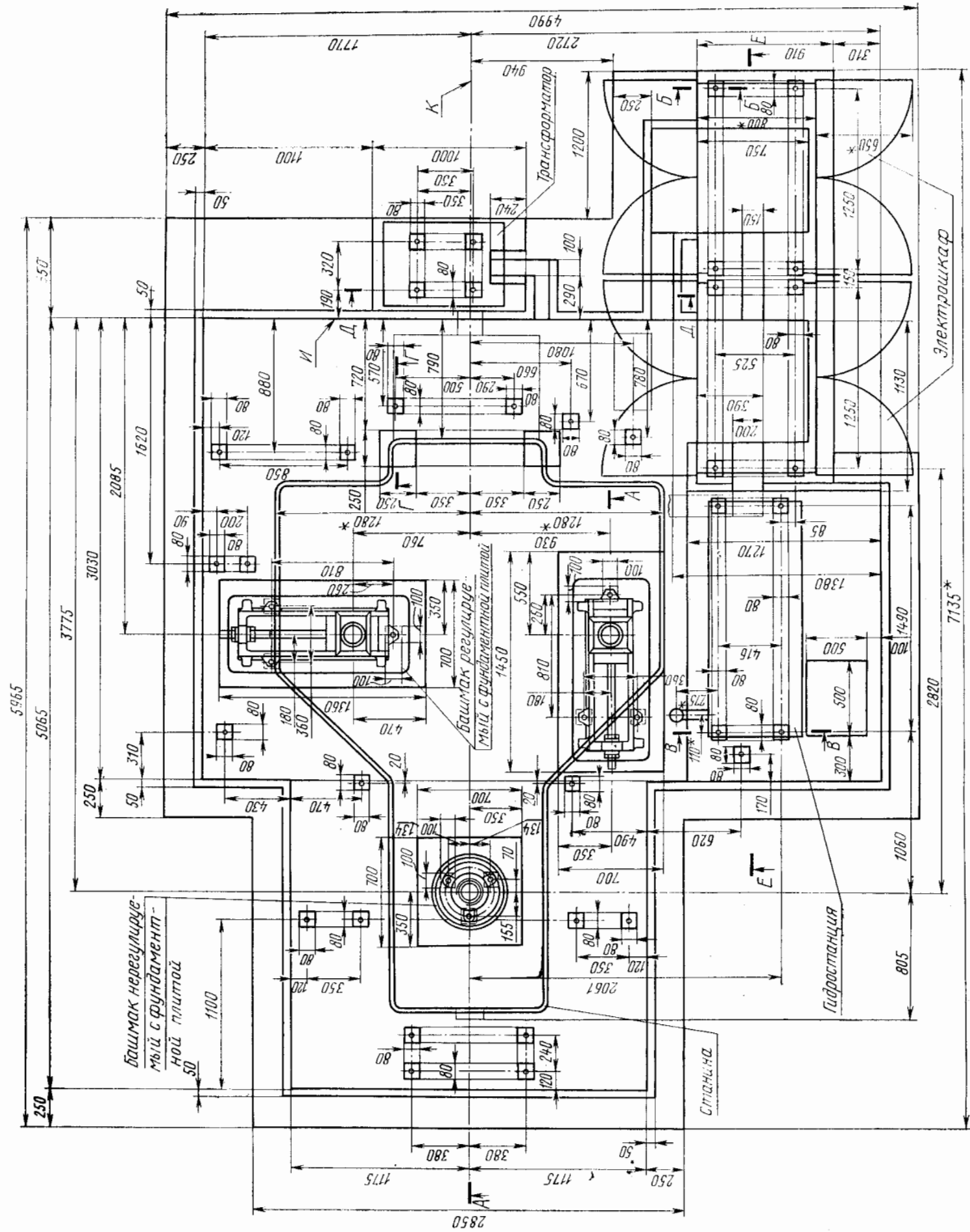
Д-Д повернуто



Е-Е



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



* Размеры для справок.