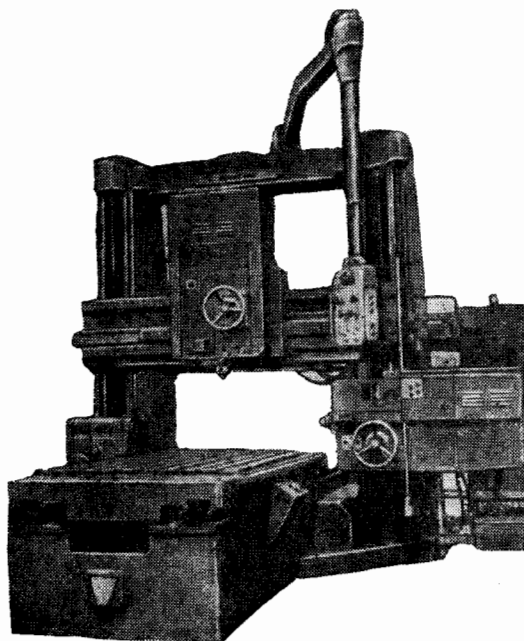


ЛЕНИНГРАДСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ им. Я. М. СВЕРДЛОВА

КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫЙ СТАНОК

Модель 2Е470А



Станок двухстоечный 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 оптическими отсчетными устройствами 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 Rz 1,25.

Класс точности станка А.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Станок 2Е470А 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 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 осуществляются 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	1400×2240
Наибольшее продольное перемещение стола, мм	2000
Расстояние между стойками (просвет), мм	2000
Расстояние от торца вертикального шпинделя до рабочей поверхности стола, мм:	
наименьшее	170
наибольшее	1400
Наибольшее поперечное перемещение вертикальной шпиндельной головки, мм	1400
Наибольшее вертикальное перемещение горизонтальной шпиндельной головки, мм	920
Наибольшее вертикальное перемещение траверсы, мм	900
Расстояние от оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности стола, мм:	
наименьшее	80
наибольшее	1000
Внутренний конус шпинделей	№ 50 (K7:24, Ø 69,85 мм)
Наибольшее перемещение пиноли, мм	360
Частота вращения шпинделя, об/мин	20—2000
Число скоростей	21
Скорости перемещения стола, вертикальной и горизонтальной шпиндельных головок, мм/мин:	
медленные доводочные	0,8—20
рабочие	0,8—630
Скорость установочных перемещений, мм/мин:	
стола	2500
шпиндельных головок	1600
Гарантируемая точность установки координат, мм	0,007
Мощность двигателя, кВт	3,9/2,3
Наибольший рекомендуемый диаметр расточки, мм	250

Наибольшая длина расточки шпинделем за одну установку, мм	320
Наибольшая допустимая масса изделия при равномерном распределении нагрузки, кг	2500*

Механика станка

№ ступени	Частота вращения шпинделя, об/мин	Крутящий момент на шпинделе, кгс·м		Мощность на шпинделе, кВт	№ шпинделя	Частота вращения шпинделя, об/мин	Крутящий момент на шпинделе, кгс·м		Мощность на шпинделе, кВт
		по правую	по наиболее слабую				по правую	по наиболее слабую	
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					

* Допускается увеличение массы изделий до 3000 кг без гарантии точности станка по классу А.

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 головок 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 4АС100Л4
 мощность, кВт 5
 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 пинолей:
 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 пинолей 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 6015×4060×4610

Габарит и масса приставного оборудования:
 электрошкаф (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 переулируемый 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 7225×4820×4880

Высота над уровнем пола, мм 4280

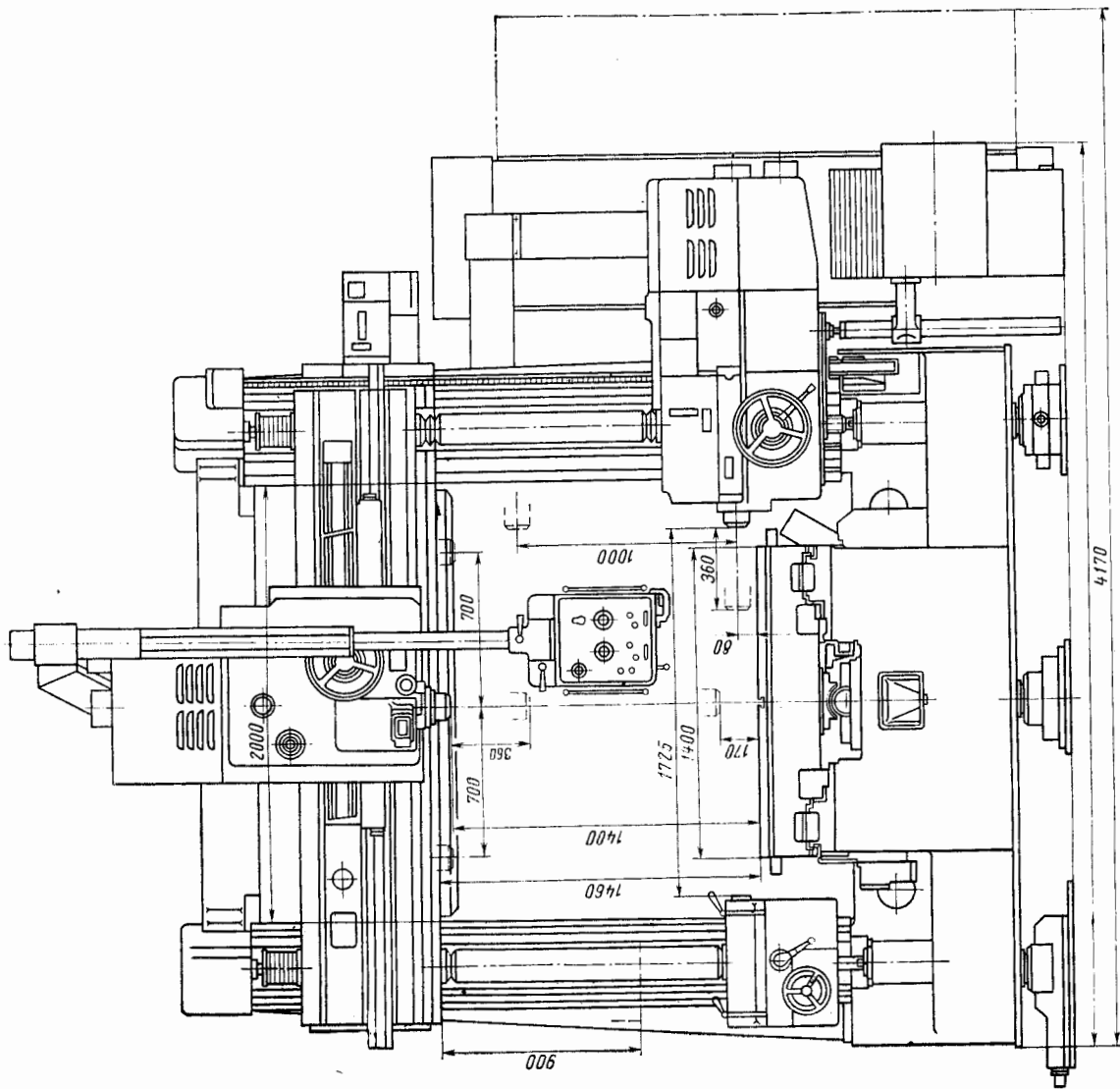
Масса станка, кг:
 без выносного оборудования 33 000
 с выносным оборудованием 36 000

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

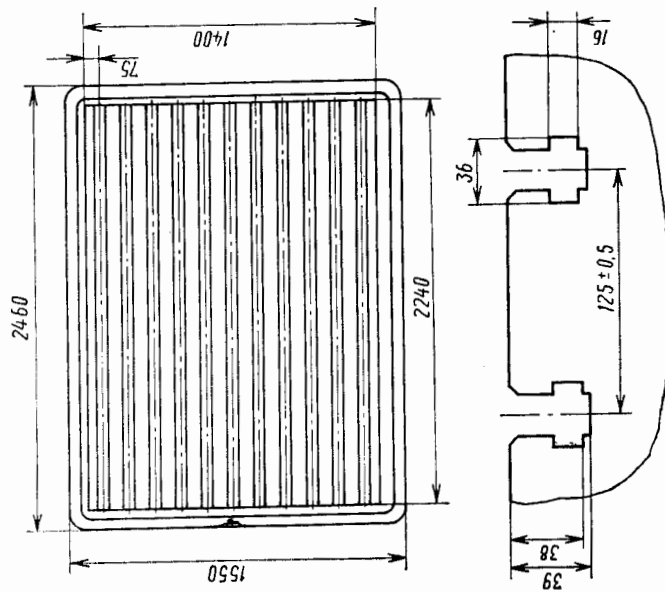
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
2E470A	Станок в сборе	1			Оправка универсальная	1	
	Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				Оправка-центроискатель	1	
	Электрошкаф	2			Оправка	11	Для \varnothing 20—24(2); 27—42(2); 42—65(2); 60—90(2); 90—140(2); 140—190
	Гидростанция	1			Оправка универсальная с задержкой	1	
	Трансформатор	1		2E460A.859	Патрон цанговый с набором цанг	1	
	Башмак регулируемый с фундаментной плитой	2 компл.			Светильник	1	
	Башмак нерегулируемый с фундаментной плитой	1 компл.		ТУ16-535.589—71	Центроискатель с индикатором	1	
	Короб	1		2E460A.836	Центр установочный	1	
	Коробки монтажные с проводами для приставного оборудования	2		2E460A.847	Керн пружинный	1	
2E460A.855.051	Мостик	1			Ключ	5	
2450.721	Зенкер	18	\varnothing 12; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 34; 35; 36; 38; 40		Микроскоп-центроискатель	1	
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	4			Комплект запасных частей электрооборудования	1	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	S=5; 8; 10; 17		Документация		
2Д73-7С	Ключ электрошкафа	2			Техническое описание, инструкция по эксплуатации и паспорт	2	
ГОСТ 17199—71	Отвертка	2			Комплект поставки	2	
	Резец с пластижкой твердого сплава ВК8	15			Документация по запасным деталям	2	
	Резец из быстрорежущей стали Р18	4			Свидетельство о приемке	2	
ГОСТ 10902—64*	Сверло	6	\varnothing 2,7; 3,7; 5,7; 6,7; 8,7; 9,5		Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату		
ГОСТ 10903—64*	Сверло	7	\varnothing 14,5; 15,5; 17,5; 21,5; 24,5; 29; 31		Фреза для обработки стали	1	\varnothing 125
ГОСТ 577—68*	Индикатор часового типа, исполнение с ушком	1	Цена деления 0,01 мм, наружный \varnothing 60 мм		Комплект оснастки для крепления обрабатываемых деталей	1	
					Съемный поворотный стол	1	\varnothing 1000
					Съемный универсальный поворотный стол	1	\varnothing 450

ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



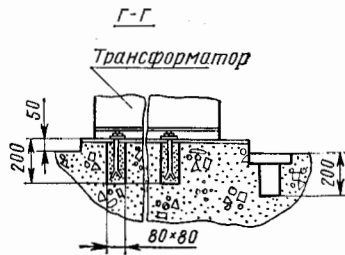
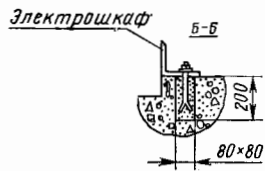
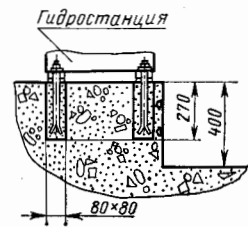
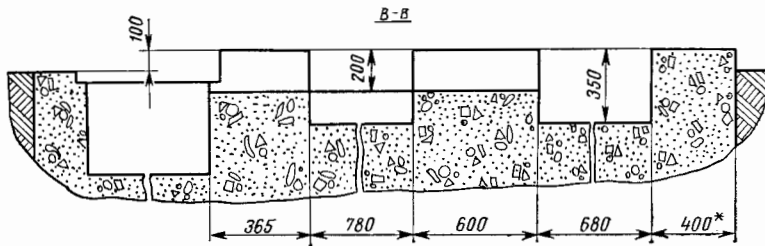
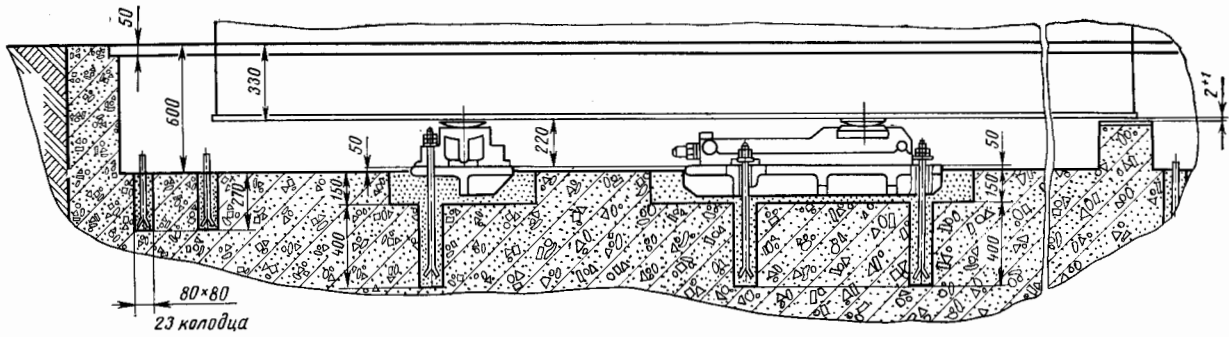
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



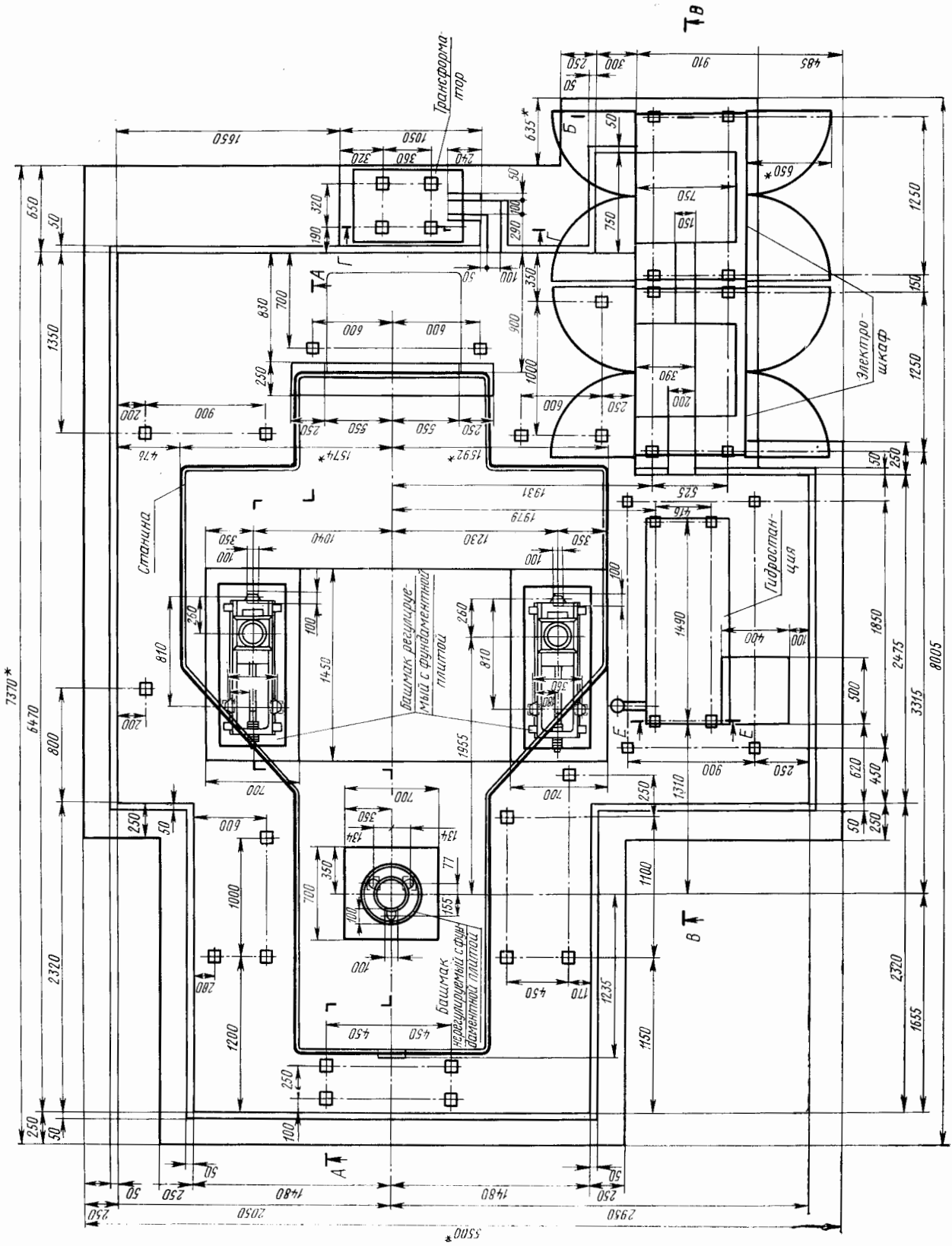
Стол

ФУНДАМЕНТ СТАНКА

A-A



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



* Размеры для справок.