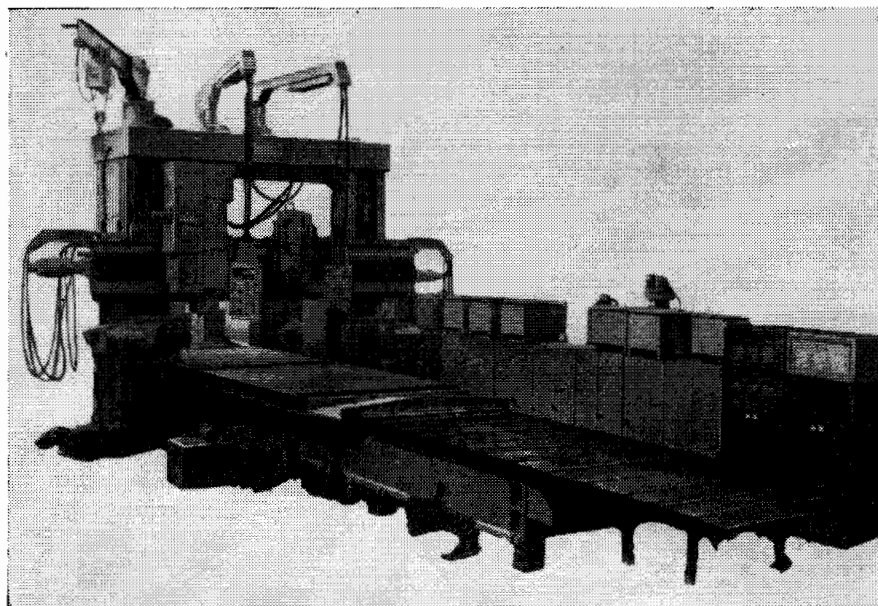


## 3. Станки строгальной и долбежной групп

## 01. Станки продольно-строгальные

НОВОСИБИРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЯЖСТАНКОГИДРОПРЕСС»  
**СТАНОК СТРОГАЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ (КОМБИНИРОВАННЫЙ)**

Модель 7Б225МФ1



Предназначен для обработки крупных корпусных и базовых деталей из чугуна, стали и цветных металлов. Используется на заводах различных отраслей промышленности в условиях единичного и серийного производства.

На станке можно выполнять:

черновое, чистовое и финишное строгание вдоль хода стола горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностей;

черновое и чистовое фрезерование вертикальной фрезерной бабкой ползункового типа горизонтальных поверхностей вдоль и поперек хода стола;

черновое и чистовое растачивание отверстий ходом вертикальной фрезерной бабки ползункового типа вдоль оси шпинделя посредством консольных оправок и резцовых головок, устанавливаемых в шпинделе;

обработку плоскостей фрезерными, угловой и универсальной головками, устанавливаемыми на вертикальной фрезерной бабке ползункового типа, причем, универсальная головка позволяет обрабатывать плоскости под любым углом к плоскости стола (головки поставляются по особому заказу за отдельную плату).

Класс точности станка Н.

Категория качества — высшая.

Шероховатость обработанной поверхности: при строгании чугуна —  $R_a 1,25$  мкм, при фрезеровании —  $R_a 2,5$  мкм.

Привод стола — от реверсивного электродвигателя постоянного тока через двухступенчатый редуктор и червячно-реечную передачу. Обеспечивает широкий диапазон бесступенчато регулируемых скоростей рабочего и обратного ходов стола, воз-

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ

МОСКВА 1982

возможность изменения скоростей хода стола без останова станка, регулирование скоростей обратного хода стола независимо от скорости рабочего хода, дистанционное задание точек реверса и изменение их без остановки стола, а также возможность изменения интенсивности реверса.

Высокая жесткость станины базовых и корпусных деталей, цепи главного привода и резцедержателей суппортов обеспечивают строгание стальных заготовок на высоких режимах резания, устойчивое резание в зоне минимальных скоростей стола, а также отделочное строгание чугуновых деталей широкими и сверхширокими резцами.

Сани и ползуны суппортов имеют отдельные приводы подач с простой кинематикой от отдельных электродвигателей. Приводы строгальных суппортов обеспечивают автоматическую подачу во время обратного хода стола, быстрое и установочное медленное перемещение. Установочные перемещения обеспечивают подвод резца к изделию с точностью 5—10 мкм.

Резцедержатели суппортов имеют нормальный и высокий подъем резцов (строгание глубоких пазов).

Для строгания наклонных поверхностей предусмотрен поворот ползуну относительно саней.

Станок имеет удобное управление. С подвесных пультов можно управлять всеми перемещениями на станке. Управление строгальными саними и ползунами осуществляется как с подвесного пульта, так и с кнопочных станций, имеющих на каждом суппорте.

Фрезерная бабка ползункового типа позволяет выполнять разнообразные фрезерные работы с помощью оправок и угловых головок, сверлильно-расточные работы — консольными оправками.

В шпиндельной бабке смонтировано устройство для механизированного зажима оправок.

Подвижные узлы фрезерной бабки и поперечины оснащены быстродействующими малогабаритными зажимами.

Управление фрезерным приводом стола и приводами бабки можно вести в следующих режимах; ручного управления с цифровой индикацией или без нее;

перемещения на предварительно набранный размер;

обработки на величину предварительно набранного размера;

перемещения в выбранное начало отсчета (выезд в «плавающий ноль»).

На станке имеется централизованная двухрежимная смазка направляющих станины, стола и червячно-реечной передачи (при чистовой обработке давление смазки 0,03 МПа, при черновой — 0,15 МПа).

Электрооборудование узлов станка, работающее в циклических режимах (привод стола и приводы подач), выполнено на бесконтактных элементах и конструктивно изготовлено в виде унифицированных блоков с применением печатного монтажа.

Согласно ОСТ2 Н89-40—75 средний уровень звука LA и скорректированный уровень звуковой мощности LpA не должны превышать значений, указанных в таблице.

Суммарная номинальная мощность приводов, кВт	Корректированный уровень звуковой мощности LpA, дБА	Средний уровень звука, LA, дБА
До 1,5	82	72
Свыше 1,5 до 4	90	77
Свыше 4 до 12,5	96	80
Свыше 12,5 до 40	102	83
Свыше 40	108	86

Уровень вибрации на рабочем месте не должен превышать значений, указанный в п. 1.6.2 ГОСТ 12.2-009—75.

Разработчик — новосибирское производственное объединение «Тяжстанкогидропресс».

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Строгание	
Наибольшие размеры обрабатываемого изделия, мм:	
длина . . . . .	6300
ширина . . . . .	2000
высота . . . . .	1800
Размеры рабочей поверхности стола, мм:	
длина . . . . .	8000
ширина . . . . .	1800
Расстояние между стойками, мм . . . . .	2150
Наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг . . . . .	25000
Число Т-образных пазов стола . . . . .	7
Расстояние между пазами, мм . . . . .	250
Ширина паза, мм . . . . .	28
Наибольшая высота резцов, мм . . . . .	100
Скорость перемещения стола (регулируемые бесступенчатые), м/мин:	
рабочий ход . . . . .	1,4—70
холостой ход . . . . .	1,4—70
Наибольшее усилие резания, кгс . . . . .	9000
Скорость перемещения стола при наибольшем усилии резания м/мин, не более . . . . .	25
Скорость быстрого перемещения, мм/мин:	
саней . . . . .	3000
ползуну . . . . .	1500
Подача, мм/дв. ход:	
саней . . . . .	0,2—50
ползуну . . . . .	0,1—25

Скорость установочного перемещения, мм/мин:	
саней . . . . .	2—4
ползуну . . . . .	1—2
Скорость перемещения поперечины, мм/мин . . . . .	900
Точность обработки при строгании, мм:	
плоскостность обработанных поверхностей на длине 1700 мм . . . . .	0,018
параллельность верхней обработанной поверхности основанию, в продольном и поперечном направлениях на длине образца 1700 мм . . . . .	0,024
перпендикулярность боковой обработанной поверхности к верхней поверхности на длине измерения 300 мм . . . . .	0,018
Фрезерование	
Наибольшие размеры обработки, мм:	
длина . . . . .	6100
ширина . . . . .	2000
высота . . . . .	1750
Размеры конца шпинделя:	
посадочный диаметр под фрезу, мм . . . . .	221,44
конус шпинделя для оправок . . . . .	1:10, Ø 120
Наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг . . . . .	40000
Количество ступеней коробки скоростей шпинделя . . . . .	4
Частота вращения шпинделя (регулируемые бесступенчатые), об/мин . . . . .	1,6—800

Подача (регулирование бесступенчатое), мм/мин:	
бабки вдоль оси шпинделя . . . . .	0,62—1250
саней . . . . .	1,25—2500
стола . . . . .	3—1200
Скорость быстрого перемещения, мм/мин:	
бабки вдоль оси шпинделя . . . . .	1250
саней . . . . .	2500
стола . . . . .	6000
Наибольший ход бабки вдоль оси шпинделя, мм . . . . .	
	710
Наибольшее усилие подачи, кгс:	
стола . . . . .	3000
саней . . . . .	1600
бабки вдоль оси шпинделя . . . . .	2000
Грузоподъемность кран-балки, кг . . . . .	
	1000
Точность обработки при фрезеровании, мм:	
плоскостность обработанных поверхностей на длине образца 1700 мм . . . . .	0,024
параллельность верхней обработанной поверхности основанию на длине образца 1700 мм . . . . .	0,040

### Суппорты

Количество суппортов:	
вертикальный строгальный . . . . .	1
вертикальный фрезерный . . . . .	1
боковой строгальный . . . . .	2
Наибольшее перемещение ползунов за пределы саней, мм . . . . .	
	500
Угол поворота ползунов, град:	
вертикальных суппортов . . . . .	±60
боковых суппортов . . . . .	±45
Наибольший поворот плиты резцедержателя, град . . . . .	
	±10
Наибольшие размеры державки резца (ширина X высота), мм . . . . .	
	90×100
Точность геометрической формы отверстия, расточенного на станке:	
постоянство внутреннего диаметра в поперечном сечении . . . . .	0,015
постоянство внутреннего диаметра в продольном сечении . . . . .	0,021
Тип устройства системы цифровой индикации и преднабора . . . . .	
	Размер 2М-1104

### Привод, габарит и масса станка

Питающая электросеть:	
род тока . . . . .	Переменный трехфазный
частота, Гц . . . . .	50
напряжение, В . . . . .	380
Род тока электропривода станка . . . . .	
	Переменный трехфазный; постоянный от собственных преобразователей
Напряжение, В:	
электроприводов станка . . . . .	380 (переменный) 220 (постоянный)
в цепи управления . . . . .	110 (переменный)
местного освещения . . . . .	220, 24 (переменный)
Тип автомата на вводе . . . . .	
	A-Э1-44
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А . . . . .	
	400
Количество электродвигателей . . . . .	
	31
Электродвигатели:	
главного движения при строгании (привод стола):	
тип . . . . .	П131-4К
мощность, кВт . . . . .	75
частота вращения, об/мин . . . . .	400/800
перемещения поперечины:	
тип . . . . .	АОС2-62-4
мощность, кВт . . . . .	18,5
частота вращения, об/мин . . . . .	1350
перемещения строгальных саней и ползунов:	
тип . . . . .	ПБСТ-23
мощность, кВт . . . . .	1,3
частота вращения, об/мин . . . . .	3000
количество . . . . .	6

вентилятора электродвигателя главного движения при строгании:	
тип . . . . .	АОЛ2-41-6
мощность, кВт . . . . .	3
частота вращения, об/мин . . . . .	950
вертикального перемещения пульта:	
тип . . . . .	АОЛ2-11-4
мощность, кВт . . . . .	0,6
частота вращения, об/мин . . . . .	1370
количество . . . . .	2
горизонтального перемещения пульта:	
тип . . . . .	АОЛ2-11-4
мощность, кВт . . . . .	0,6
частота вращения, об/мин . . . . .	1370
количество . . . . .	2
главного движения при фрезеровании (привод шпинделя):	
тип . . . . .	П72
мощность, кВт . . . . .	25
частота вращения, об/мин . . . . .	1500/2250
перемещения стола при фрезеровании:	
тип . . . . .	ПБСТ-63
мощность, кВт . . . . .	11
частота вращения, об/мин . . . . .	2200/3300
перемещения фрезерных саней и бабки вдоль оси шпинделя:	
тип . . . . .	ПБСТ-52
мощность, кВт . . . . .	6,5
частота вращения, об/мин . . . . .	3000
количество . . . . .	2
вентилятора электродвигателя главного движения (привод шпинделя):	
тип . . . . .	АОЛ-22-2
мощность, кВт . . . . .	0,6
частота вращения, об/мин . . . . .	2800
поворота кран-балки:	
тип . . . . .	АОС2-22-6
мощность, кВт . . . . .	1,3
частота вращения, об/мин . . . . .	870
подъема груза кран-балки:	
тип . . . . .	АО41-4
мощность, кВт . . . . .	1,7
частота вращения, об/мин . . . . .	1420
перемещения электротали кран-балки:	
тип . . . . .	АОЛ-12-4
мощность, кВт . . . . .	0,18
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
маслонасоса смазки станины:	
тип . . . . .	АО2-21-4
мощность, кВт . . . . .	1,1
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
гидронасоса зажима поперечины:	
тип . . . . .	АО2-31-6
мощность, кВт . . . . .	1,5
частота вращения, об/мин . . . . .	950
насосов смазки строгальных суппортов и поперечины:	
тип . . . . .	АОЛ-11-4
мощность, кВт . . . . .	0,12
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
количество . . . . .	4
насоса смазки редуктора привода стола при фрезеровании:	
тип . . . . .	АОЛ-21-4
мощность, кВт . . . . .	0,27
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
насоса гидростанции бабки:	
тип . . . . .	АОЛ2-22-4
мощность, кВт . . . . .	1,5
частота вращения, об/мин . . . . .	1420
насоса смазки фрезерных саней:	
тип . . . . .	АОЛ-21-4
мощность, кВт . . . . .	0,27
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
насоса смазки привода шпинделя:	
тип . . . . .	АОЛ-21-4
мощность, кВт . . . . .	0,27
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
Тип устройства системы цифровой индикации и преднабора . . . . .	
	Размер 2М-1104
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт . . . . .	
	165
Наибольшая мощность, потребляемая от сети, кВт . . . . .	
	75

Гидрооборудование, система смазки  
и пневматика станка

Насосы:

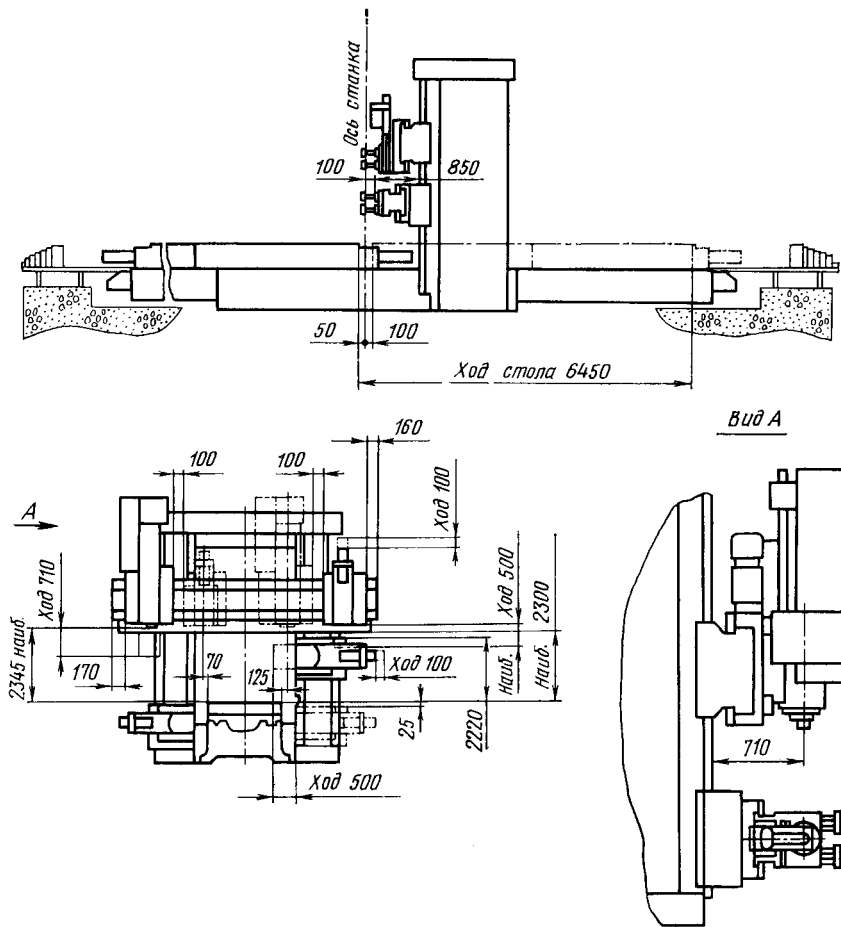
гидравлики поперечины:		
тип		БГ12-21А
производительность, л/мин		5
номинальное давление, кгс/см <sup>2</sup>		125
гидравлики бабки:		
тип		Г12-31А
производительность, л/мин		8 (при 1400 об/мин)
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup>		63
смазки станины:		
тип		БГ11-22А
производительность, л/мин		12
номинальное давление, кгс/см <sup>2</sup>		25
смазки привода стола:		
тип		БГ11-11А
производительность, л/мин		5
наименьшее давление, кгс/см <sup>2</sup>		5
смазки саней бабки:		
тип		БГ11-11А
производительность, л/мин		5
номинальное давление, кгс/см <sup>2</sup>		5

смазки привода шпинделя:		
тип		БГ11-11А
производительность, л/мин		5
номинальное давление, кгс/см <sup>2</sup>		5
Станция смазки строгальных суппортов и поперечины:		
тип		С48-11
производительность, л/мин		0,5
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup>		6
Емкость баков, л:		
смазки станины		342
смазки строгальных суппортов		10
зажима поперечины		10
смазки привода шпинделя		14
смазки и гидравлики фрезерного суппорта		48
Емкость, л:		
резервуара редуктора главного привода		170
редукторов подъема поперечины		8·2=16
Диаметр подводящего трубопровода пневматической сети цеха, дюйм		1/2
Давление воздуха пневматической системы станка, кгс/см <sup>2</sup>		4
Габарит, мм		19200×8000×6600
Масса станка, кг:		
без электрооборудования		102700
с электрооборудованием		116700

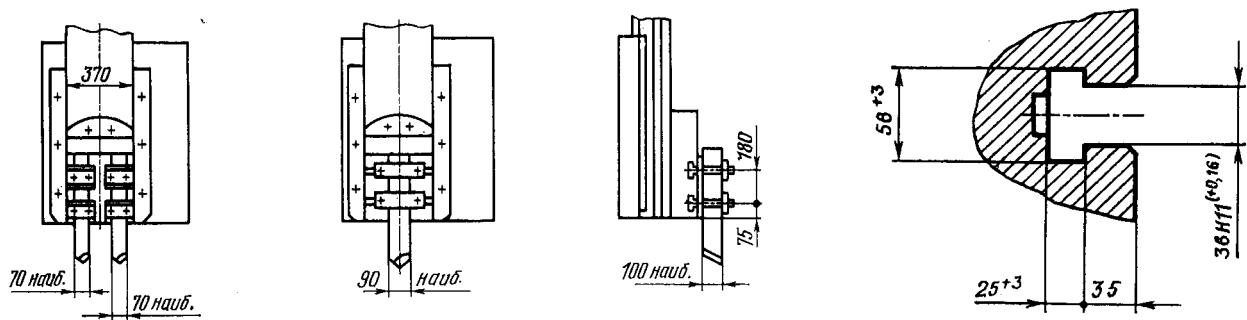
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Коли- чество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Коли- чество	Основной параметр
7Б225МФ1	Станок в сборе	1			Ключ для крепления стоек к станине	1	
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>					Удлинитель	1	
	Призма	1			Гайка-удлинитель для регулировки башмаков	2	
	Приспособление для подъема поперечины	1			Ключ для выборки зазора ходовой гайки строгального суппорта	1	
	Винт для отжима поворотной части от строгальных саней	2			Головка удлиненная	1	
	Валик контрольный	1		22 СТП.45.4.8—79	Сменная головка	1	
	Приспособление для транспортировки поворотной части суппорта	1			Запасные части к электрооборудованию	1 компл.	
	Шаблон-вкладыш	1			Руководство по эксплуатации станка	1 компл.	
С86-12	Шприц ШСУ-3	1			<b>Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату</b>		
ДС-211	Башмак установочный	55		А5601	Резцедержатель механический гидравлический	4	
А9801-002	Башмак установочный	4		А2501	Головка фрезерная универсальная	1	
	Приспособление для защиты рейки на столе при транспортировке и кантовке	1		А5201	Головка фрезерная угловая	1	
	Приспособление для установки инструмента	1		7232-185	Устройство для зажима изделий	10	
	Ключ для крепления планок поперечины	1			Устройство цифровой индикации на два строгальных суппорта	1	
	Ключ для регулировки ходовой гайки строгального суппорта	1					

ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

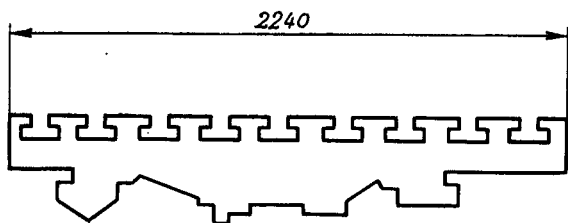


ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ СТАНКА

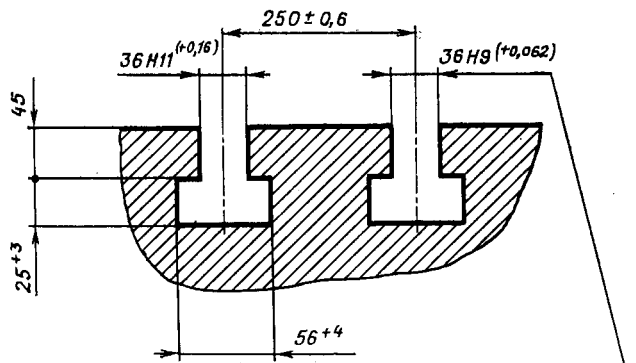


Варианты крепления резцов

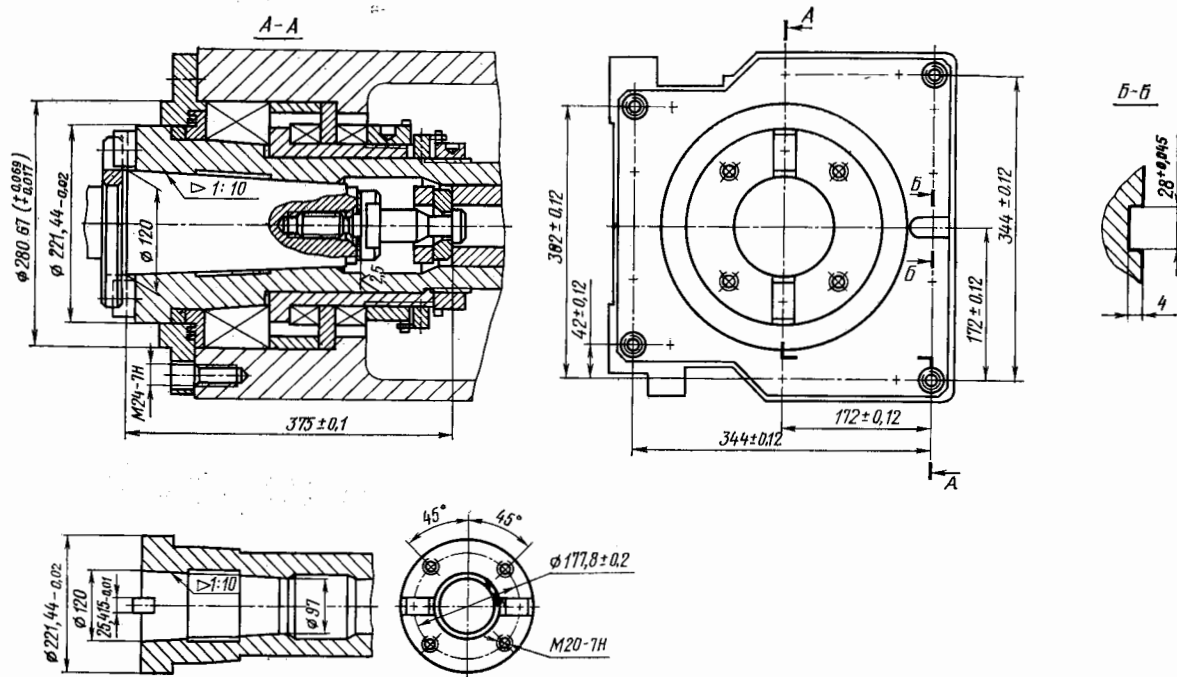
Пазы резцедержки



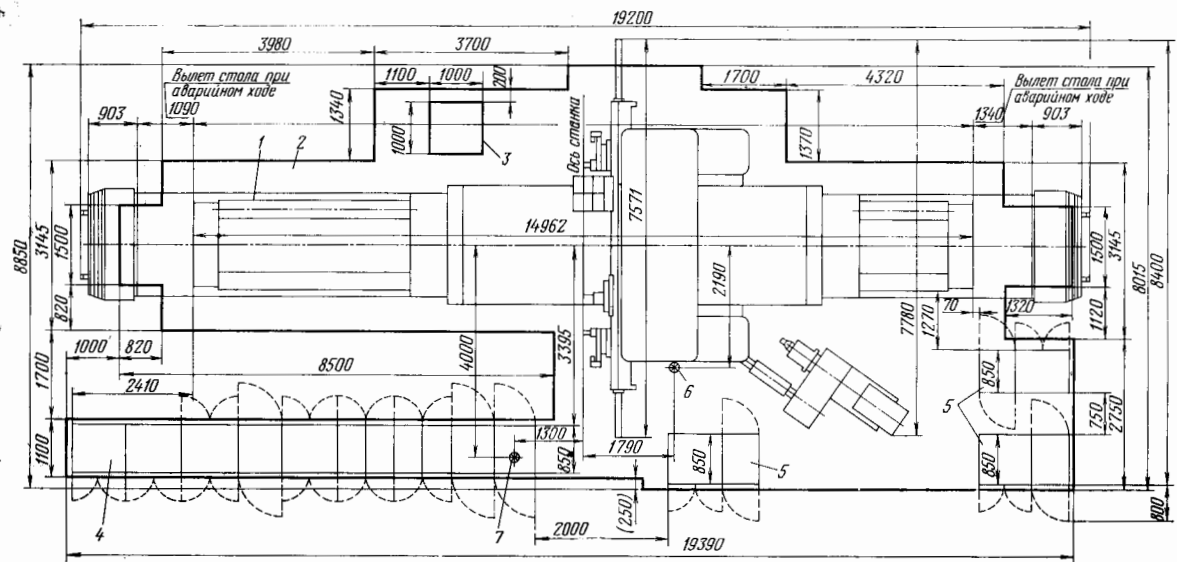
Стол



Пазы стола



Посадочные и соединительные базы фрезерной бабки  
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1 — контур станка; 2 — контур фундамента; 3 — контур ямы для маслобака; 4 — тиристорные электропреобразователи и шкафы электрооборудования; 5 — тиристорные преобразователи; 6 — подвод питания пневмосистемы; 7 — ввод питающего электрокабеля

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:200

