

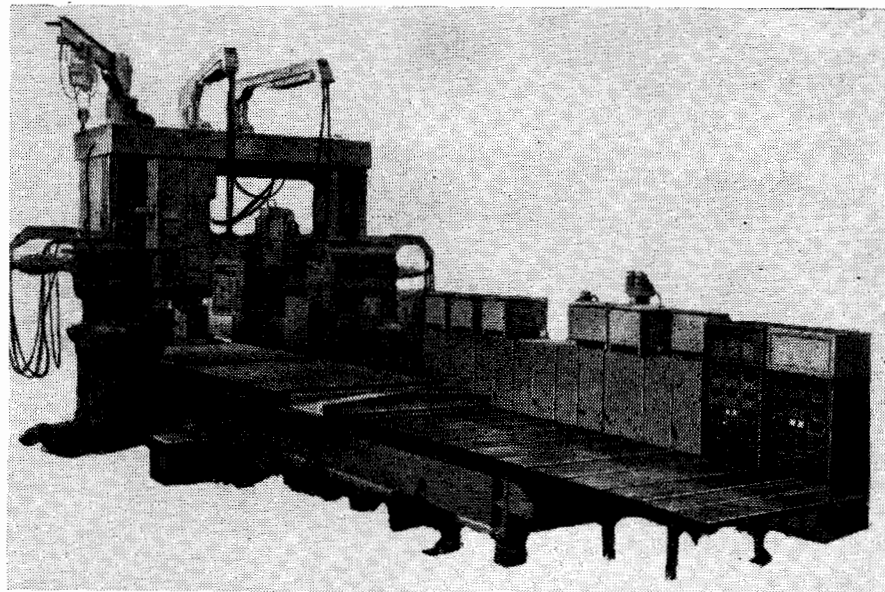
## 3. Станки строгальной и долбежной групп

## 01. Станки продольно-строгальные

НОВОСИБИРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЯЖСТАНКОГИДРОПРЕСС»

## СТРОГАЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ (КОМБИНИРОВАННЫЙ) СТАНОК

Модель 7Б225М8Ф1



Станок предназначен для обработки различных 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 производить:

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;

сверление отверстий ходом вертикальной фре-

зерной бабки ползункового типа вдоль оси шпинделя;

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

обработку плоскостей фрезерной угловой и фрезерной 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 за-

казу за отдельную плату).

Управление фрезерным приводом стола и приводами бабки можно вести в следующих режимах:

ручное управление с цифровой индикацией или без нее;

перемещение на предварительно набранный размер;

обработка на величину предварительно набранного размера;

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

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.

Привод обеспечивает широкий диапазон бесступенчато регулируемых скоростей рабочего и обратного ходов стола, возможность изменения скоростей хода стола без остановки 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 чугунных 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 (при строгании глубоких пазов). Для строгания наклонных поверхностей предусмотрен поворот ползуну относительно саней.

Управление строгальными санями и ползунами осуществляется как с подвесного пульта, так и с кнопочных станций, имеющих на каждом суппорте.

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

В шпиндельной бабке смонтировано устройство для механизированного зажима оправок.

Быстродействующие малогабаритные зажимы установлены на подвижных узлах фрезерной бабки и поперечины.

Фрезерный привод стола и приводы бабки оснащены цифровой индикацией.

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.

Нормы уровня шума согласно ОСТ2 Н89-40—75.

Суммарная номинальная мощность приводов, кВт	Корректированный уровень звуковой мощности L <sub>pA</sub> , дБА	Средний уровень звука L <sub>a</sub> , дБА
До 1,5	82	72
Свыше 1,5 до 4	90	77
» 4 до 12,5	96	80
» 12,5 до 40	102	83
» 40	108	86

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

Разработчик — Отдел главного конструктора новосибирского производственного объединения «Тяжстанкогидропресс».

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

При строгании:

наибольшие размеры обрабатываемого изделия, мм:	
ширина . . . . .	2500
длина . . . . .	8000
высота . . . . .	2240
рабочая поверхность стола, мм:	
ширина . . . . .	2240
длина . . . . .	8000
расстояние между стойками, мм . . . . .	2650
наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг . . . . .	40 000
число Т-образных пазов стола . . . . .	9
расстояние между пазами, мм . . . . .	250
ширина пазов, мм . . . . .	36
наибольшая высота резцов, мм . . . . .	100

При фрезеровании:

наибольшие размеры обработки, мм:	
ширина . . . . .	2500
высота . . . . .	2200
длина . . . . .	7800
размеры конца шпинделя:	
посадочный диаметр под фрезу, мм . . . . .	221,44
конус шпинделя для оправок . . . . .	1 : 10
Ø 120	
наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг . . . . .	40 000
Суппорты:	
число:	
вертикальных строгальных . . . . .	1
вертикальных фрезерных . . . . .	1
боковых строгальных . . . . .	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 × высота), мм	90×100

#### Механика станка при строгании

Скорость стола (регулирование бесступенчатое), м/мин:	
рабочий ход	1,4—70
холостой ход	1,4—70
Наибольшее усилие резания, кгс	9000
Скорость стола при наибольшем усилии резания, м/мин, не более	25
Количество подач:	
саней	0,2—50
ползунов	0,2—25
Скорость быстрого перемещения, мм/мин:	
саней	3000
ползунов	1500
Подача, мм/дв. ход:	
саней	0,2—50
ползунов	0,1—25
Скорость установочного перемещения, мм/мин:	
саней	2—4
ползунов	1—2
Скорость перемещения поперечины, мм/мин	900

#### Механика станка при фрезеровании

Количество ступеней коробки скоростей шпинделя	4
Частота вращения шпинделя (регулирование бесступенчатое), 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 подач, кгс:	
стола	3000
саней	1600
бабки вдоль оси шпинделя	2000
Грузоподъемность кран-балки, кгс	1000
Точность обработки образца при строгании, мм:	
плоскостность обработанных поверхностей, на длине 1700 мм	0,018
параллельность верхней обработанной поверхности основанию, в продольном и поперечном направлениях на длине 1700 мм	0,024
перпендикулярность боковой обработанной поверхности к верхней поверхности на длине измерения 300 мм	0,018
Точность обработки при фрезеровании образца на длине 1700 мм, мм:	
плоскостность обработанных поверхностей	0,024
параллельность верхней обработанной поверхности основанию	0,040
Точность геометрической формы отверстия, расточенного на станке, мм:	
постоянство внутреннего диаметра в поперечном сечении	0,015
постоянство внутреннего диаметра в продольном сечении	0,021

#### Привод, габарит и масса станка

Питающая электросеть:		Переменный трехфазный
род тока		50
частота, Гц		380
напряжение, В		A-31-44
Тип автомата на вводе		400
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А		Переменный трехфазный; постоянный от собственных преобразователей
Род тока электропривода станка		
Напряжение электроприводов станка, В:		
переменный ток		380
постоянный ток		220
в цепи управления		110
местного освещения		220,24
Количество электродвигателей		31
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт		165
Наибольшая мощность, потребляемая от сети, кВт		75
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:		
количество		6
тип		ПБСТ-23
мощность, кВт		1,3
частота вращения, об/мин		3000
вентилятора электродвигателя главного движения при строгании:		
тип		АОЛ2-41-6
мощность, кВт		3
частота вращения, об/мин		950
вертикального перемещения пульта:		
количество		2
тип		АОЛ2-11-4
мощность, кВт		0,6
частота вращения, об/мин		1370
горизонтального перемещения пульта:		
количество		2
тип		АОЛ2-11-4
мощность, кВт		0,6
частота вращения, об/мин		1370
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:		
количество		2
тип		ПБСТ-52
мощность, кВт		6,5
частота вращения, об/мин		3000
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
маслопосома 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:	
количество	4
тип	АОЛ-11-4
мощность, кВт	0,12
частота вращения, об/мин	1400
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»

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)
максимальное 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
минимальное давление, кгс/см <sup>2</sup>	5
станции смазки строгальных суппортов и поперечины:	
тип	С48-11
производительность, л/мин	0,5
максимальное давление, кгс/см <sup>2</sup>	6
смазки саней бабки:	
тип	БГ-11-11А
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
Емкость, л:	
баков:	
смазки станины	342
смазки строгальных суппортов	10
зажима поперечины	10
смазки привода шпинделя	14
смазки и гидравлики фрезерного суппорта	48
резервуара редуктора главного привода	170
редуктора 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 станка, мм	22 300×8400×7050
Масса станка, кг:	
без электрооборудования	125 000
с электрооборудованием	139 000

*Гидрооборудование, системы смазки и пневматика*

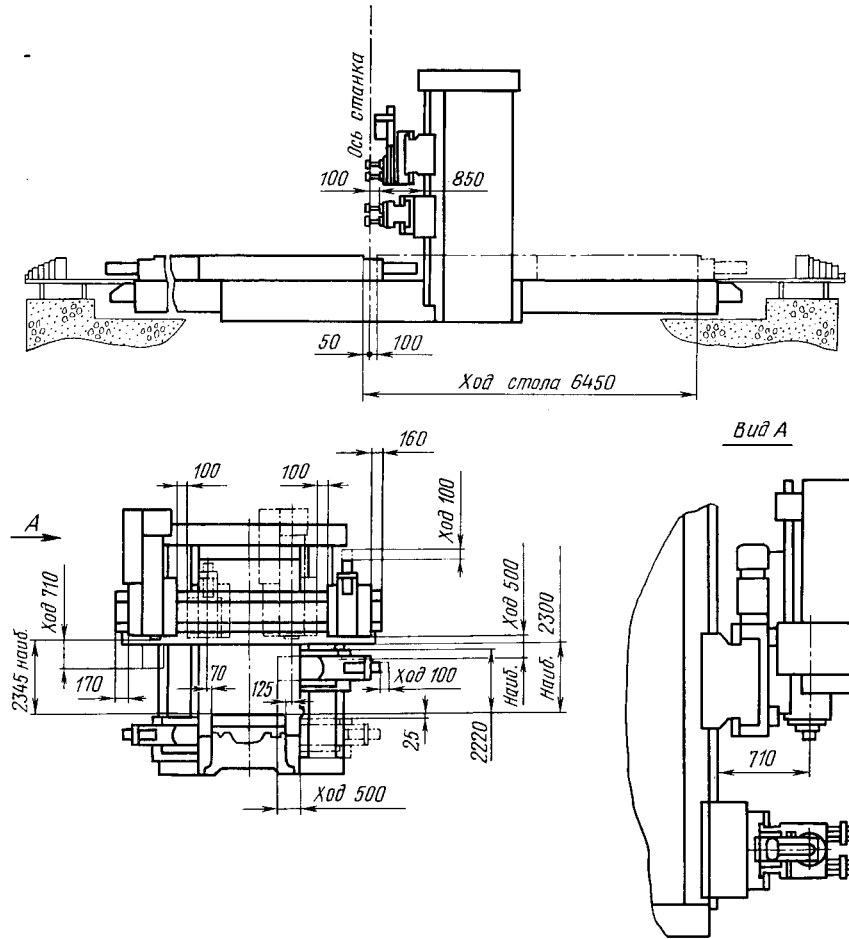
Насосы:	
гидравлики поперечины:	
тип	БГ12-21А

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

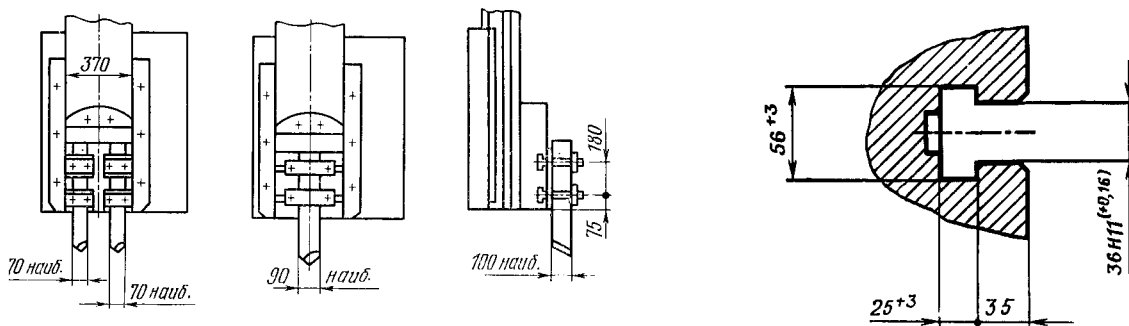
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
7Б225М8Ф1	Станок в сборе	1			Приспособление для установки инструмента	1	
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>				<b>Инструмент</b>			
	Призма	1			Ключ для крепления планок поперечины	1	
	Приспособление для подъема поперечины	1			Ключ для регулировки ходовой гайки строгального суппорта	1	
	Винт для отжима поворотной части от строгальных саней	2			Ключ для крепления стоек к станине	1	
	Валик контрольный	1			Удлинитель	1	
	Приспособление для транспортировки поворотной части суппорта	1			Гайка-удлинитель для регулировки башмаков	2	
	Шаблон-вкладыш	1			Ключ для выборки зазора ходовой гайки строгального суппорта	1	
	Шприц ШСУ-3	1			Головка удлиненная	1	
	Башмак установочный	63			Сменная головка	1	
	Приспособление для защиты рейки на столе при транспортировке и кантовке	1			Запасные части электрооборудования	1	компл.
					Руководство по эксплуатации станка	1	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
<b>Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату</b>				A5201	Головка фрезерная угловая	1	
A5601	Резцедержатель механо-гидравлический	4		7232-185	Устройство для зажима изделий УЦИ на два строгальных суппорта	10	
A2501	Головка фрезерная универсальная	1				1	

### ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

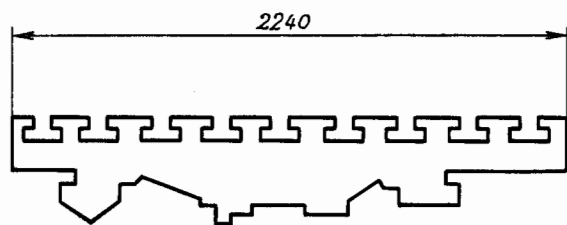


### ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

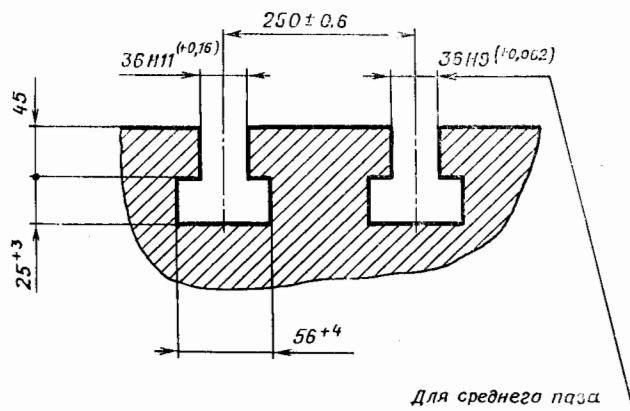


Варианты крепления резцов

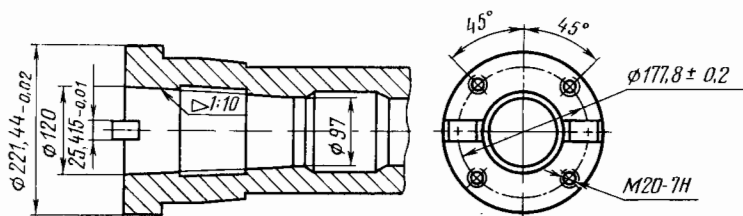
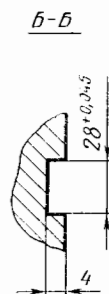
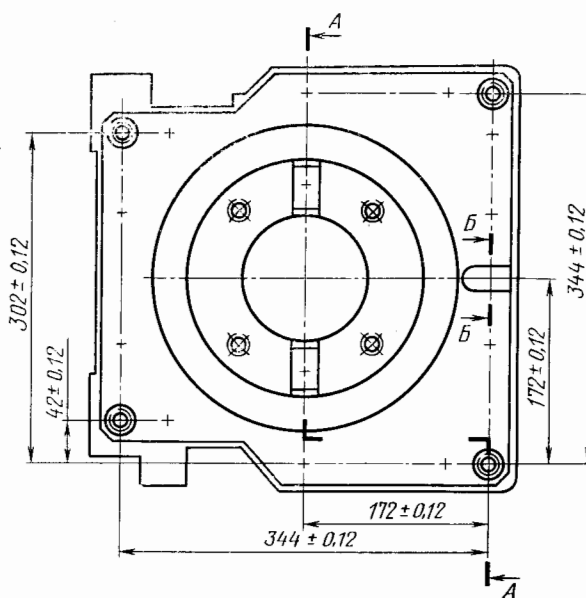
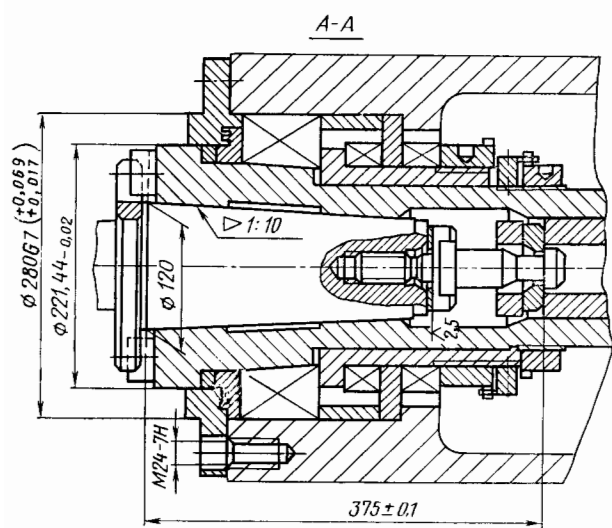
Пазы резцедержки



Стол



Пазы столы



Фрезерная бабка

