

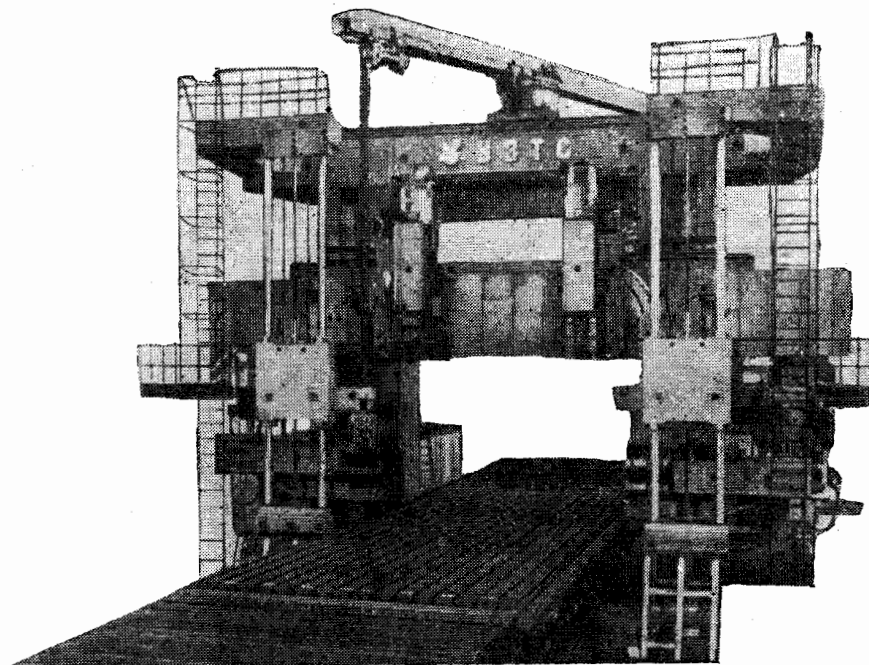
5. Станки фрезерной группы

04. Станки продольно-фрезерные

УЛЬЯНОВСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛЫХ И УНИКАЛЬНЫХ СТАНКОВ

ПРОДОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ СТАНОК

Модель 6650



Станок предназначен для комбинированной обработки крупногабаритных корпусных деталей.

На станке выполняются: черновое и чистовое фрезерование, сверление и растачивание отверстий, черновое и чистовое строгание и шлифование.

Жесткая конструкция станины и узлов станка позволяет наиболее эффективно обрабатывать детали из чугуна и различных марок стали с применением быстрорежущего и твердосплавного инструмента.

На станке применен механизм механического зажима инструмента в шпинделе.

Поворотное исполнение вертикальных бабок позволяет производить высокопроизводительную

обработку фрезерованием и строганием наклонных плоскостей.

Наличие подачи ползуна вдоль оси шпинделя обеспечивает возможность расточных и сверлильных работ.

На ползуне каждой бабки может быть установлен быстросъемный накладной строгальный суппорт или одна из накладных головок. Все накладные головки оснащены транспортными тележками, обеспечивающими удобную установку.

Независимые приводы подач стола и бабок дают возможность производить обработку сложных контуров по разметке или торцовое фрезерование со

МОСКВА 1977

сложной криволинейной траекторией движения фрезы относительно заготовки.

Технологические возможности станка обеспечивают многооперационную обработку без дополнительных затрат времени на переустановку, выверку и закрепление детали.

Направляющие станины, поперечины, стоек закрыты телескопическими устройствами.

Управление станком осуществляется с подвешенного пульта, имеющего механизированное перемещение.

Отвод стружки производится вибротранспортерами в стружкосборники, расположенные ниже уровня пола.

Класс точности станка Н. Шероховатость обработанной поверхности при фрезеровании и строгании $R_a 2,5$ мкм, при шлифовании $R_a 1,25$ мкм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшие размеры обрабатываемого изделия, мм:	
ширина	5000
высота	4000
Наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг	200 000
Размеры стола (ширина×длина), мм	5000×16000
Наибольший ход стола, мм	17 300
Длина строгания, мм	15 000
Наибольший ход ползуна вертикальных и горизонтальных бабок, мм	950
Угол поворота вертикальных фрезерных бабок, град:	
правой	+45
левой	-45
Частота вращения шпинделя (бесступенчатое регулирование), об/мин	10—500
Наибольший крутящий момент на шпинделе, кгс·м	1900
Подачи при фрезеровании (бесступенчатое регулирование), мм/мин:	
стола	5—3000
фрезерных бабок	5—3000
ползунов	2,15—1300
Скорость быстрых установочных перемещений, мм/мин:	
стола при фрезеровании	10 000—12 000
фрезерных бабок	3000
ползунов	1300
Скорость перемещения поперечины, мм/мин	375
Скорость рабочего и обратного ходов стола при строгании, м/мин	1—40
Подачи резца при строгании на один двойной ход стола (бесступенчатое регулирование), мм:	
фрезерной бабкой	0,1—300
ползуном	0,04—130
Тяговое усилие, кгс:	
стола:	
первый диапазон	50 000
второй диапазон	35 000
фрезерных бабок	15 000
ползунов	12 000
Наибольшее допустимое усилие подачи, кгс:	
стола (при фрезеровании):	
первый диапазон	24 000
второй диапазон	16 000
фрезерных бабок	8000
ползунов (при движении вперед)	3000
горизонтальных ползунов	3000
Наибольшее усилие строгания на один суппорт, кгс	10 000

Привод, габарит и масса станка

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, гц	50
напряжение, в	220 или 380
Тип автомата на вводе	АВМ-15Н
Номинальный ток расцепителей аппарата на вводе, а	1200

Типы тиристорных преобразователей переменного тока:	
вращения шпинделей	БУ3503-14Б3; БУ3501-44А3
привода стола при фрезеровании	БУ3501-24А3А
привода стола при строгании	ШУ3602-54Б3
привода подач фрезерных бабок и ползунов	БУ3503-14Б3; БУ3501-24А3А
Электродвигатели постоянного тока:	
привода главного движения (вращения шпинделя):	
тип	П112-С1
мощность, кВт	100×4
частота вращения, об/мин	1050—1500
привода подач стола при фрезеровании:	
тип	П81-С1
мощность, кВт	32
частота вращения, об/мин	1500
привода подач фрезерных бабок:	
тип	П81-С1
мощность, кВт	32×4
частота вращения, об/мин	1500
привода подач ползунов:	
тип	П72-С1
мощность, кВт	19×4
частота вращения, об/мин	1500—2000
привода стола при строгании:	
тип	П112-С1
мощность, кВт	85×2
частота вращения, об/мин	750/1500
Электродвигатели переменного тока:	
привода перемещения поперечины:	
тип	АОС2-72-4
мощность, кВт	28,5
частота вращения, об/мин	1400
привода шлифовальной бабки:	
тип	АО2-51-2
мощность, кВт	10
частота вращения, об/мин	2900
привода подач шлифовальной бабки:	
тип	АОЛ2-081-2
мощность, кВт	0,18
частота вращения, об/мин	2820

Насосы смазки, гидропривода и охлаждения

Назначение насоса	Тип	Количество	Производительность, л/мин	Емкость бака, л
Смазка стола	35П2-23	1	35/35	3000
Смазка коробки подач, редуктора станины и привода строгального	Г12-21А	1	5/5	500
Смазка поперечины, редуктора портала	ВГ11-11А	2	5	18
Смазка вертикального ползуна и вертлюга	БГИ-11А	2	5	60 70

Продолжение

Назначение насоса	Тип	Количество	Производительность, л/мин	Емкость бака, л
Смазка горизонтального ползуна, привода ползуна, горизонтальных саней и коробки подач	ВГ11-11А	2	5	50
Смазка вертикальных саней и коробки подач	ВГ11-11А	2	5	45
Гидропривод ползунов, вертлюгов и саней:	Г12-22А	4	18	
вертикальных				80
горизонтальных				70
Охлаждение	1 ¹ / ₂ км—8/19	1	230	3000

Габарит станка без приставного оборудования, мм:

длина	40 000
ширина	16 300
высота от основания станины	11 700
высота от уровня пола	10 000

Габарит станка с рекомендуемым расположением выносного оборудования, мм:

длина	40 750
ширина	18 000
высота от уровня пола	10 600

Масса станка, кг:

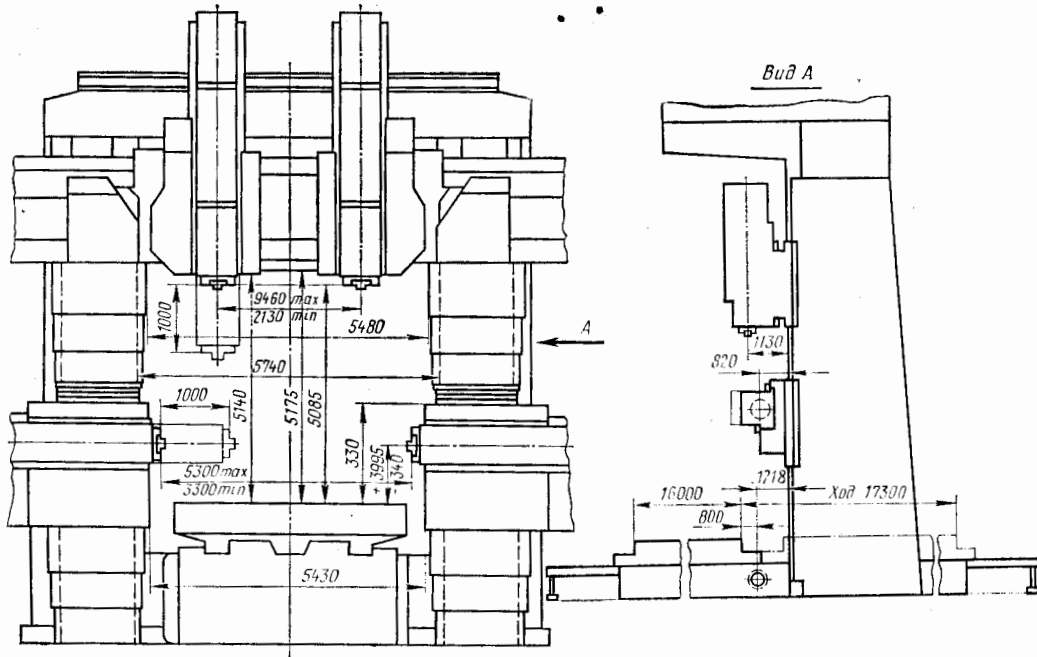
без выносного оборудования	720 000
с выносным оборудованием	750 000

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

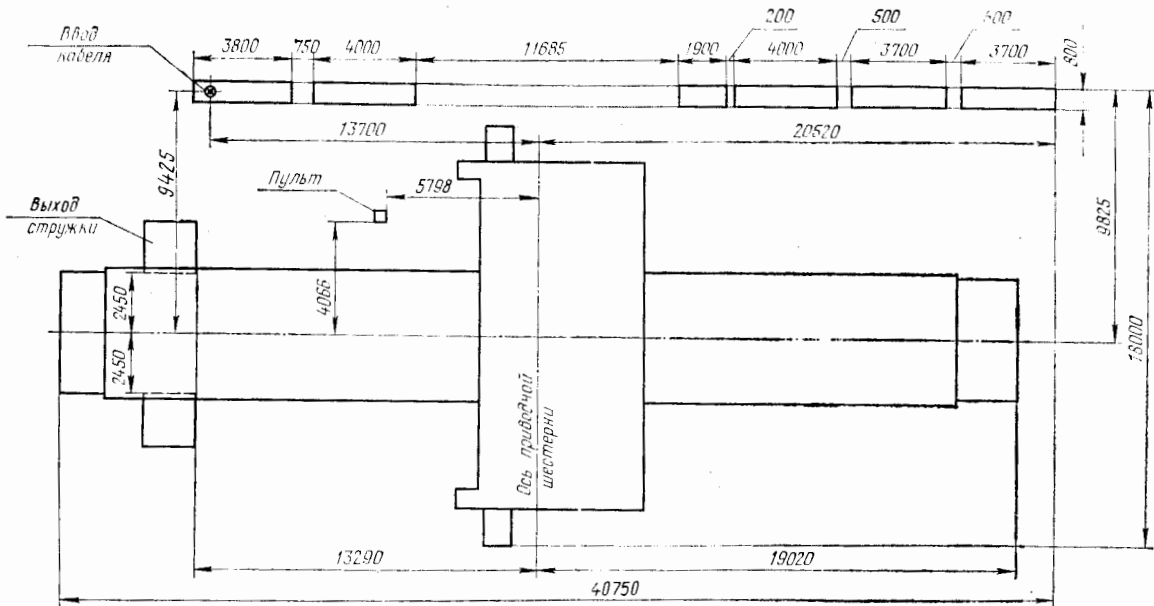
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Кол-во	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Кол-во	Основной параметр
6650	Станок в сборе (поставляется по узлам)	1		МРТУ16.526.030—66	Комплекты зажимов наборных: ЗНП-6-10 ЗНП-6-16 ЗНП-6-20	20 50 23	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				ГОСТ 2239—70	Лампа Г220-500	2	
ГОСТ 10662—73	Вентиль В-25-7У2	3		ГОСТ 6825—70	Лампа ЛДЦ-40	6	
ГОСТ 18133—72	Выключатели путевые: ВПК-3110У2 ВПК-3111У2 ВПК-3112У2	2 1 4		ТУ16-535.937—74	Лампа МО-24-40-У3 Лампа МН-26-012.1 3.371.001ТУ	3 25	
(6640)0480.311.207	Гайка Золотники с управлением от электромагнита: 54ПГ73-11 54БПГ73-11	2 8 4		ТУ16-535.538—71	Лампа РН127-8	8	
	Диод Д226Б	50		ГОСТ 8752—70	Манжета	9	1-35-55-2(2); 1-50-72-2(4); 1-60-85-2; 1-70-95-2(2)
ТУ16.526.007—71	Кнопки: КЕ-011У3 толкатель черный, исполнение 1 КЕ-011У3 толкатель красный, исполнение 2 КЕ-021 толкатель красный, исполнение 2	2 1 1		ГОСТ 8752—70	Манжета	6	1-100-130-2(4); 1-130-160-2(2)
ГОСТ 9833—61	Кольцо	20	Н1-20×16-2(8); Н1-35×28-2(6); Н1-40×32-2(6); Н1-55×48-2(4); Н1-60×50-2(8); Н1-65×55-2(6); Н1-70×60-2(2); Н1-75×65-2(4); Н1-90×80-2(8); Н1-100×90-2(4); Н1-150×140-2(4); Н1-160×150-2(4); Н1-180×170-2(6); Н1-200×0-2(2)	ТУ16.516.180—70	Переключатель ползунковый ПП36-11	2	
ГОСТ 9833—61	Кольцо	52		НО.360.600	Переключатель щеточный 8П2Н2	1	
				МРТУ16.522.011—67	Плавкие вставки к предохранителям типа ПРС-6П: ПВД-2 ПВД-4 ПВД-6	10 5 3	
				(6640)0480.311.372 (6640)0480.311.404 (6640)0480.765.363	Пружина тарельчатая Пружина Пружина Д81-1	80 4 20	1×10×12(10); 1,6×18×60(4); 2×22×5(2); 4×22×28(6); 4×22×45(12); 5×40×65(4); 6×32×36(12); 8×80×120(2)
				ГОСТ 1284—68	Ремень Б-125 ОШ	4	
				МРТУ17-645—68	Ремень плоский	1	1,2×80×1900
				ГОСТ 8799—67	Резистор	1	22 000 ом ±5%
ОСТ2 А54-1—72	Кольцо 90	6		ТУ16.512.077—69	Стартер 15-80/СК-220	6	
					Тахогенератор ТМГ-30П	1	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ОСТ2 Д77-2—71	Уплотнение	56	60(4); 100(10); 125(14); 160(10); 200(8); 250(10)	Изделия и документация, входящие в комплект станка, но поставляемые за дополнительную плату			
ГОСТ 836—72 МРТУ16-529-075—67	Шпонка Электромагнит ЭУ5201	14	50(6); 60(8)				
(6640)0480.771.040	Квадрант оптический КО-1М	5	Ход якоря 10 мм; 24 в	(6640)0480.006.010	Башмаки (с опорами)	1	
(6640)0480.771.040-01	Ключ	1		(6650)0405.006.010	То же	1	
(6640)0480.771.040-02	Ключ	1		Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату			
(6640)0480.771.310	Ключ торцовый	1		6640.311.396	Вал переключения	1	
7812-4072	Ключ	1		6640.311.398	То же	1	
7812-4076	»	1		6640.311.462	Вал-шестерня	1	
7812-4080	»	1		6640.311.479	»	1	
7812-4086	»	1		(6640)0480.121.211	Втулка	1	
7812-4197	»	1		6640.311.201-1	»	1	
7812-4198	»	1		6640.311.201-2	»	1	
ГОСТ 2839—71	»	8		6640.311.202	»	1	
ГОСТ 16984—71	»	4		6640.311.208	»	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка 7810-0396	1		6640.311.389	»	1	
	Отвертка 7810-0047	1		6640.311.638	»	1	
	МН489—60	1		(6640)0480.416.223	»	1	
(6640)0480.771.090	Трещотка	1		6640.536.216	»	1	
(6640)0480.771.090-01	»	1		6640.536.218	»	1	
(6640)0480.771.365	Винт	1		(6640)0480.561.201	»	1	
ГОСТ 13790—68	Втулки:	1		(6640)0480.561.202	»	1	
	6103-0004	1		(6640)0480.131.205	Гайка	1	
	6103-0005	1		6640.311.207	»	1	
(6640)0480.391.001	Головка фрезерно-расточная угловая	1		6640.311.392	Гильза	1	
(6640)0480.771.440	Кронштейн	1		(6640)0480.121.513	Колесо зубчатое	1	
(6640)0480.771.120	Ограждение фрезы	2		(6640)0480.121.516	То же	1	
(6640)0480.771.130	То же	2		6640.311.473	»	1	
(6640)0480.771.020	Оправка	1		6640.311.477	»	1	
(6640)0480.771.020-02	»	1		6640.311.481	»	1	
(6640)0480.771.020-03	»	1		6640.311.483	»	1	
ГОСТ 13785—68	Оправка 6222-0044	1		(6640)0480.371.351	Колесо зубчатое коническое	1	
(6640)0480.771.396	Оправка контрольная	1		(6640)0480.371.363	То же	1	
(6640)0480.771.110	Приспособление для установки фрез	1		(6640)0480.371.368	»	1	
(6640)0480.771.100	Пульт копировальный	1		(6640)0480.371.377	»	1	
(6640)0480.045.000	Резцедержка	2		(6640)0480.391.369	»	1	
(6640)0480.391.020	Тележка	1		(6640)0480.391.391	»	1	
(6640)0480.006.020	Траверса для транспортировки	1		(6640)0480.396.353	»	1	
(6640)0480.006.030	Траверса для транспортировки	1		6640.311.209	Кольцо	1	
(6640)0480.381.001	Удлинитель	1		6640.311.619	Обойма	1	
(6640)0480.771.030	Фланец переходный	2		6640.311.434-1	Ось	1	
(6640)0480.006.351	Цапфа	2		6640.311.434-2	»	1	
(6640)0480.006.352	»	2		6640.311.526	Полумуфта	1	
(6640)0480.006.353	»	20		6640.311.527	»	1	
(6640)0480.006.354	»	8		6640.311.915	Прокладка	1	
(6640)0480.771.050-01	Шомпол	1		6640.311.372	Пружина тарельчатая	1	
(6640)0480.771.469	Шпилька	2		(6640)0480.045.386	То же	1	
(6640)0480.771.060	Шприц	1		6640.311.404	Пружина	1	
ГОСТ 3643—54	Шприц, тип 1	1		(6640)0480.765.363	»	1	
	Руководство по эксплуатации	1		(6640)0480.131.216	Рейка	1	
	Руководство по эксплуатации. Составные части станка	1		6640.311.455	Шестерня	1	
	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1		(6640)0480.471.000	Бабка шлифовальная	1	
				(6640)0480.371.001	Головка фрезерная универсальная	1	
				(6640)0480.396.001	Головка фрезерно-расточная поворотная	1	
				(6640)0480.362.000	Головка фрезерно-сверлильная	1	
				(6640)0480.842.000	Охлаждение распылением	1	
				(6640)0405.865.000	Охлаждение поливом	1	
				(6640)0480.771.070	Приспособление для правки круга	1	
				(6640)0480.391.020	Тележка	1	
				(6640)0480.386.001	Удлинитель	1	
				(6640)0480.771.050	Шомпол	1	
				(6640)0480.771.050-02	»	1	
				(6640)0480.101.000	Разводка внешняя электрооборудования	1	

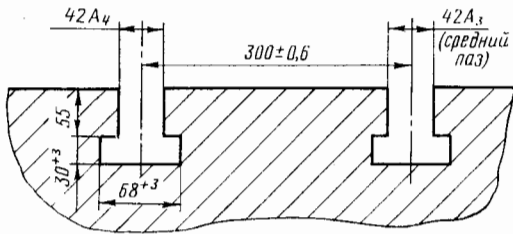
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



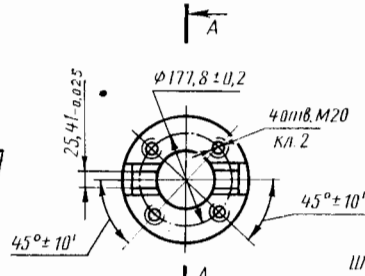
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



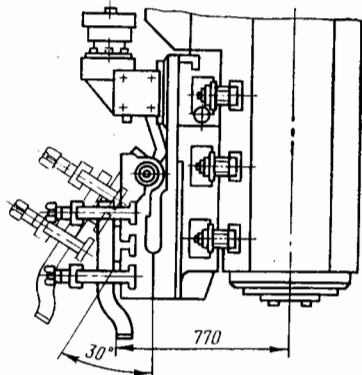
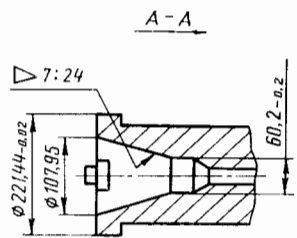
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



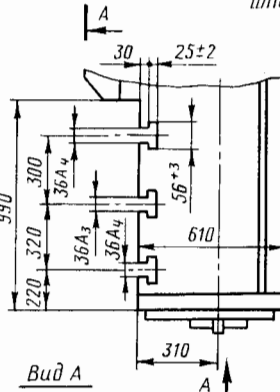
Пазы стола



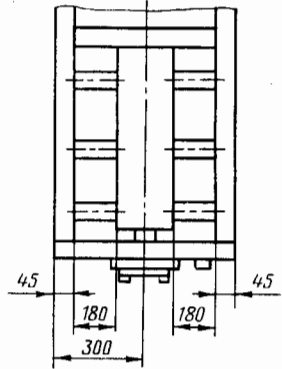
Шпиндель



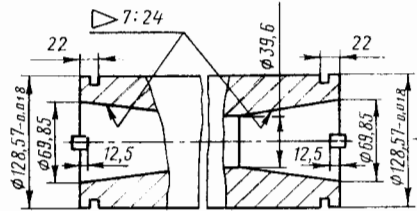
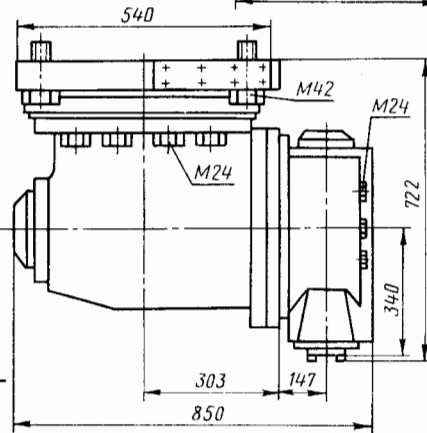
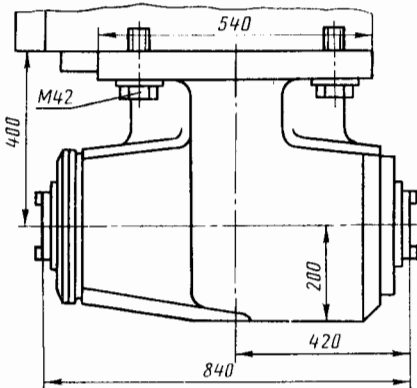
Строгальный суппорт



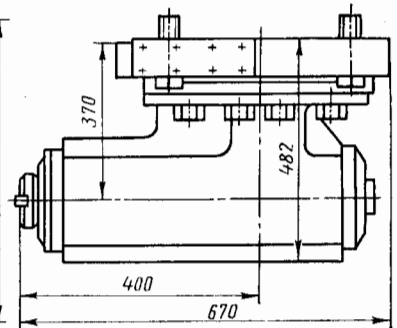
Вид А



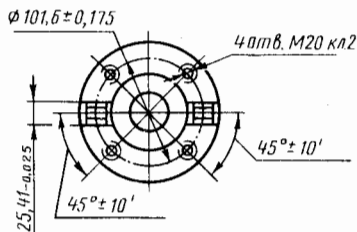
Ползун



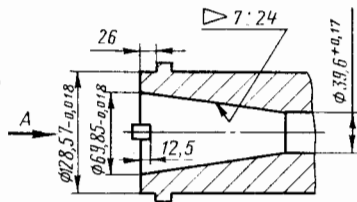
Вид А



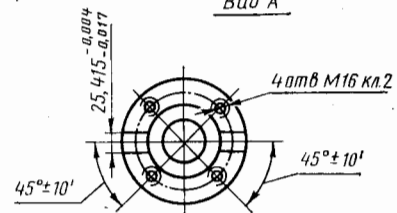
Вид А



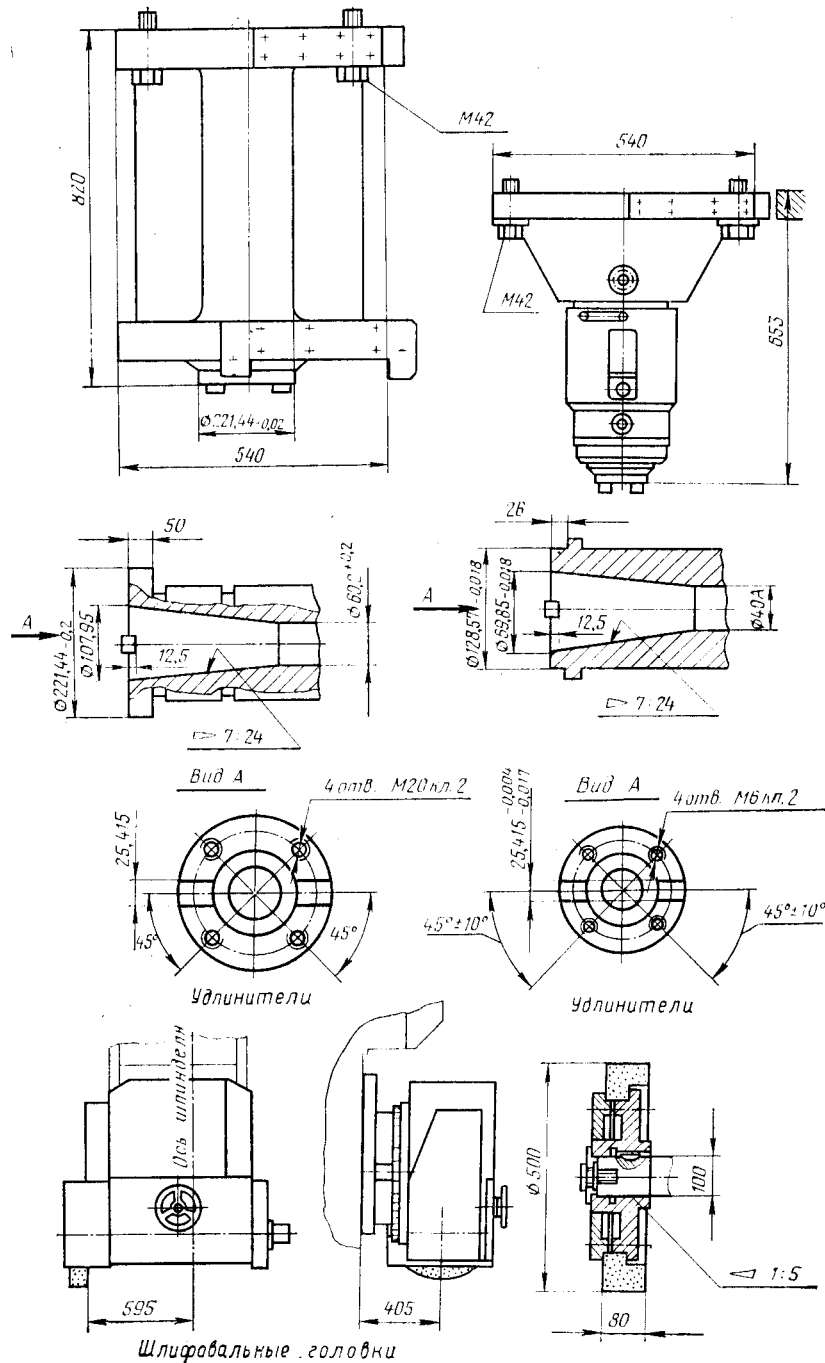
Угловая фрезерная головка



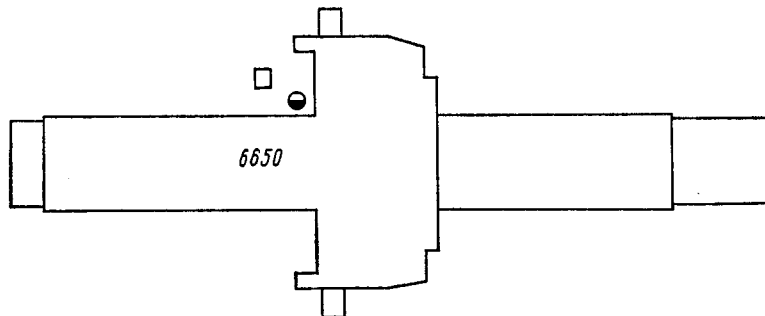
Универсальная фрезерная головка



Поверотная фрезерная головка



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН
Масштаб 1 : 400



ФУНДАМЕНТ СТАНКА

