

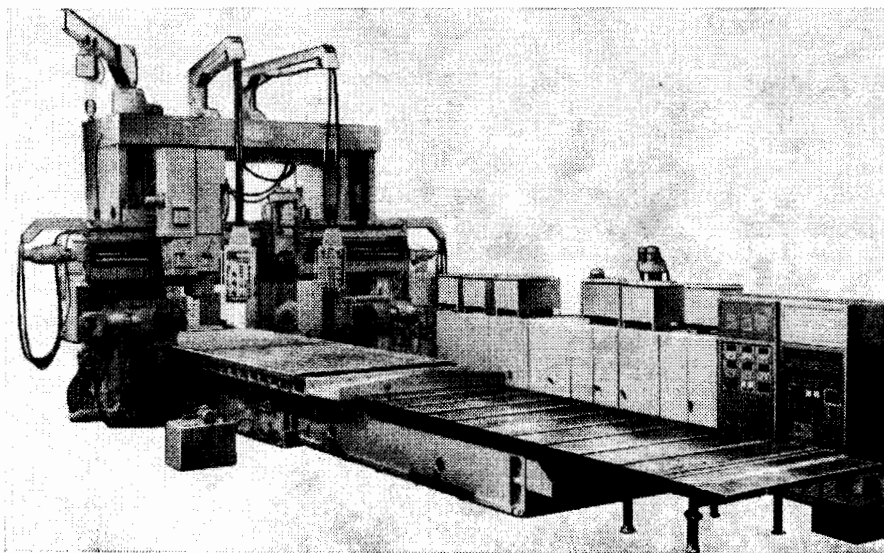
3. Станки строгальной и долбежной группы

01. Станки продольно-строгальные

НОВОСИБИРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЯЖСТАНКОГИДРОПРЕСС»

КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОДОЛЬНО-ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК

Модель 7228МФ1



Предназначен для обработки различных крупных корпусных и базовых деталей из чугуна, стали и цветных металлов.

На станке можно выполнять следующие работы:

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 при ходе вертикальной фрезерной бабкой ползункового типа вдоль оси шпинделя посредством кон-

сольных оправок и резцовых головок, устанавливаемых в шпинделе;

обработку плоскостей фрезерной угловой и фрезерной универсальной головками, устанавливаемыми на вертикальной фрезерной бабке ползункового типа. Универсальная головка дает возможность обрабатывать плоскости под любым углом к плоскости стола.

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»).

Привод стола осуществляется 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, а также базовых и корпусных деталей, цепи главного привода и резцедержателей суппортов обеспечивает строгание стальных заготовок на высоких режимах резания, устойчивое резание в зоне минимальных скоростей стола, а также возможность отделочного строгания чугунных деталей широкими и сверхширокими резцами.

Сани и ползуны суппортов имеют отдельные приводы подачи 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.

Станок имеет удобное управление. С подносных пультов можно управлять всеми перемещениями на станке. Управление строгальными саями и

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

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

В шпиндельной бабке смонтировано устройство для механизированного зажима оправок.

Подвижные узлы фрезерной бабки и поперечины оснащены быстродействующими малогабаритными зажимами.

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 подачи), выполнено на бесконтактных элементах и конструктивно изготовлено в виде унифицированных блоков с применением печатного монтажа.

Станок можно использовать на заводах различных отраслей промышленности в условиях единичного и серийного производства.

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.

Разработчик — Новосибирское ПО «Тяжстанко-гидропресс».

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Строгание	
Наибольшие размеры обрабатываемого изделия (длина × ширина × высота), мм	3150 × 8000 × 2240
Рабочий стол:	
размеры (длина × ширина), мм	8000 × 2800
расстояние между стойками, мм	3350
Наибольшая масса обрабатываемого изделия, т	70
Т-образные пазы стола:	
число	11
ширина, мм	36
расстояние между пазами	250
Наибольшая высота резцов, мм	100
Скорости стола (регулирование бесступенчатое), м/мин:	
рабочий ход	1,2—60
холостой ход	1,2—60
Наибольшее усилие резания, кгс	18620
Скорость стола при наибольшем усилии резания, м/мин, не более	20
Количество подач:	
саней	20
ползуну	20
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, мм:	
плоскость 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	
Размеры обработки (длина × ширина × высота), мм	2200 × 3200 × 8000
Размеры конца шпинделя, мм:	
посадочный диаметр под фрезу	221; 44
конус шпинделя для оправок	1 : 10, Ø 120
Количество ступеней коробки скоростей шпинделя	4
Частота вращения шпинделя, об/мин	1,6—800
Частота подачи, 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:	
саней	1600
стола	3000
бабки вдоль оси шпинделя	2000
Грузоподъемность кран-балки, кгс	1000

Точность обработки станка при фрезеровании на длине образца 1700 мм, мм:	
плоскостность обработанных поверхностей	0,024
параллельность верхней обработанной поверхности основанию	0,040
<i>Суппорты</i>	
Количество суппортов:	
вертикальных строгальных	1
вертикальных фрезерных	1
боковых строгальных	2
Наибольшее перемещение ползунув за пределы саней, мм	500
Угол поворота ползунув суппортов, град:	
вертикальных	±60
боковых	±45
Наибольший поворот плиты резцедержателя, град	±10
Наибольшие размеры державки резца (ширина × высота), мм	90×100
Габарит станка, мм	23400×9200×7050
Обчая масса станка, кг	142500

Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380
Род тока электропривода	Переменный, трехфазный. Постоянный — от собственных преобразователей
Напряжение электроприводов станка, В:	
переменный (постоянный) ток	380 (220)
в цепи управления	110
Количество электродвигателей	31
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	165
Наибольшая мощность, потребляемая от сети, кВт	75
Электродвигатели:	
главного движения при строгании:	
тип	П131-4К
мощность, кВт	125
частота вращения, об/мин	400/800
количество	1
перемещения поперечины:	
тип	АОС2-62-4
мощность, кВт	18,5
частота вращения, об/мин	1350
количество	1
перемещения строгальных саней и ползунув:	
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
количество	1
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	П172
мощность, кВт	25
частота вращения, об/мин	1500/2250
количество	1
перемещения стола при фрезеровании:	
тип	ПБСТ-63
мощность, кВт	11
частота вращения, об/мин	2200/3300
количество	1
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
количество	1
поворота кран-балки:	
тип	АОС2-22-6
мощность, кВт	1,3
частота вращения, об/мин	870
количество	1
подъема груза кран-балки:	
тип	АО41-4
мощность, кВт	1,7
частота вращения, об/мин	1420
количество	1
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
количество	1
гидронасоса зажима поперечины:	
тип	АО2-31-6
мощность, кВт	1,5
частота вращения, об/мин	950
количество	1
насоса 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
количество	1
насоса гидростанции бабки:	
тип	АОЛ2-22-4
мощность, кВт	1,5
частота вращения, об/мин	1420
количество	1
насоса смазки фрезерных саней:	
тип	АОЛ-21-4
мощность, кВт	0,27
частота вращения, об/мин	1400
количество	1
насоса смазки привода шпинделя:	
тип	АОЛ-21-4
мощность, кВт	0,27
частота вращения, об/мин	1400
количество	1

Гидрооборудование

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

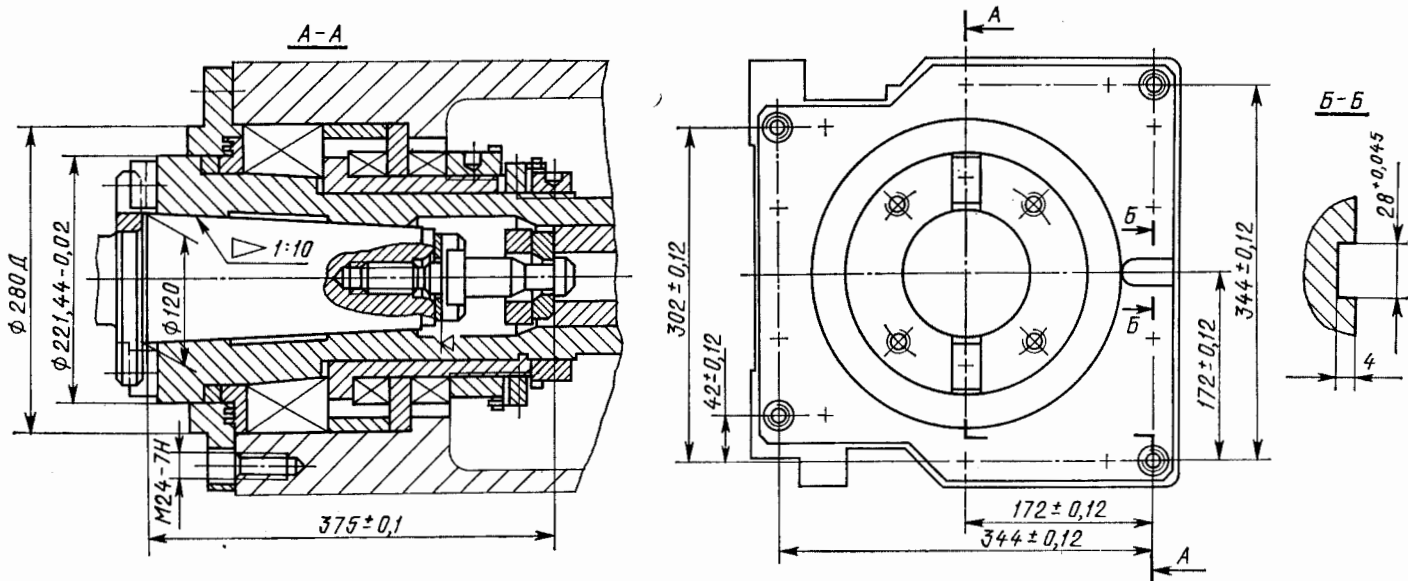
Станция смазки строгальных суппортов и поперечины:	
тип	C48-11
производительность, л/мин	0,5
максимальное давление, кгс/см ²	6
Насос:	
смазки саней бабки:	
тип	БГ11-11А
производительность, л/мин	5
номинальное давление, кгс/см ²	5
смазки привода шпинделя:	
тип	БГ11-11А
производительность, л/мин	5
номинальное давление, кгс/см ²	5

Емкость:	
баков, л:	
смазки станины	342
смазки строгальных суппортов	10
зажима поперечины	10
смазки привода шпинделя	14
смазки и гидравлики фрезерного суппорта	48
резервуара редуктора главного привода, л	170
редуктора подъема поперечины, л	8·2=16
Диаметр подводящего трубопровода пневматической сети цеха, дюйм	1/2
Давление воздуха пневматической системы станка, кгс/см ²	4

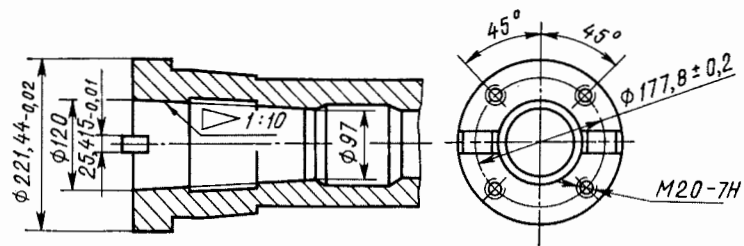
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
7228МФ1	Станок в сборе	1			Ключ для крепления стоек к станине	1	
	Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				Удлинитель	1	
					Гайка-удлинитель для регулировки башмаков	2	
	Призма	1			Ключ для выборки зазора ходовой гайки строгального суппорта	1	
	Приспособление для подъема поперечины	1			Головка удлиненная	1	
	Винт для отжима поворотной части от строгальных саней	2			Сменная головка	1	
	Валик контрольный	1			Запасные части электрооборудования (компл.)	1	компл.
	Приспособление для транспортировки поворотной части суппорта	1			<i>Документация</i>		
	Шаблон-вкладыш	1			Руководство по эксплуатации станка	1	
	Шприц ШСУ-3	1			Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату		
	Башмак установочный	59		A5601	Резцедержатель механогидравлический	4	
	Приспособление для защиты рейки на столе при транспортировке и кантовке	1		A2501	Головка фрезерная универсальная	1	
	Приспособление для установки инструмента	1		A5201	Головка фрезерная угловая	1	
	<i>Инструмент</i>			7232-185	Устройство для зажима изделий УЦИ на два строгальных суппорта	10	
	Ключ для крепления планок поперечины	1				1	
	Ключ для регулировки ходовой гайки строгального суппорта	1				1	

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

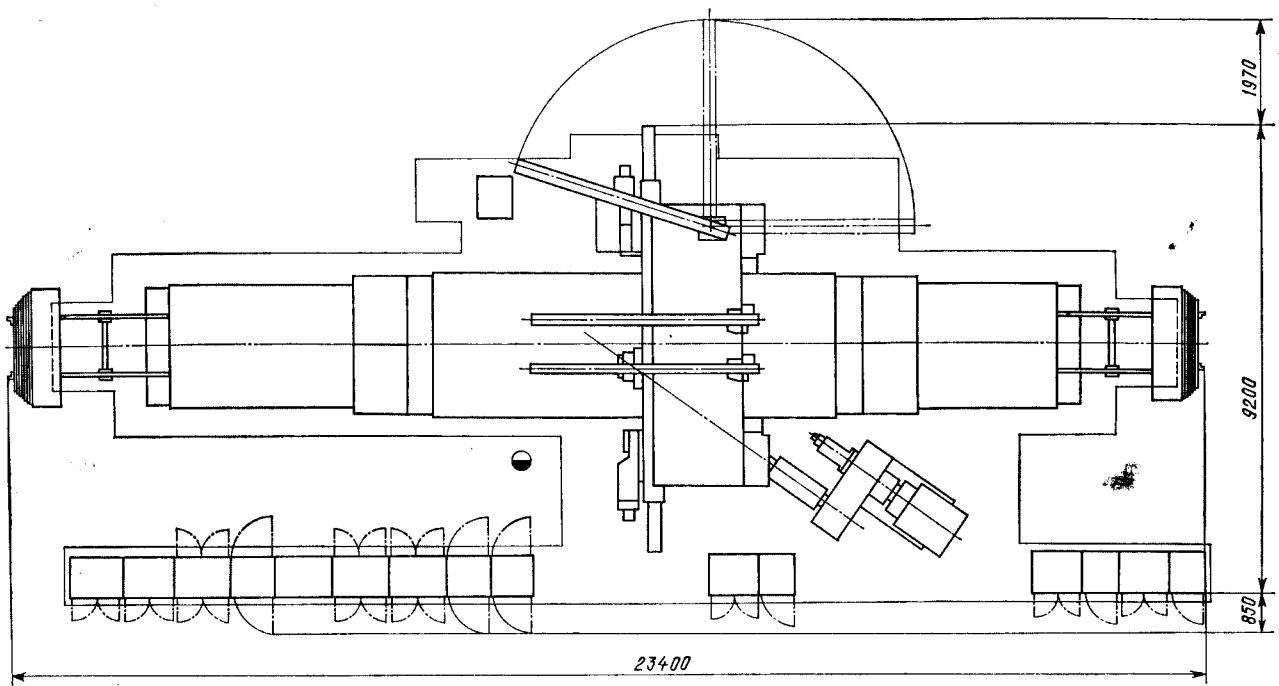


Фрезерно-расточной суппорт

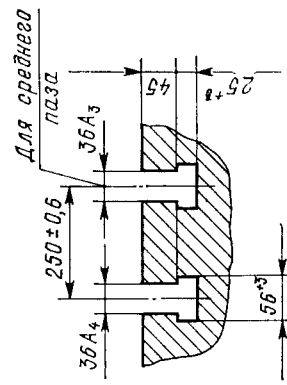
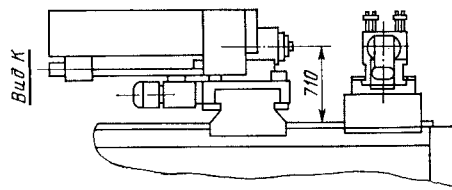
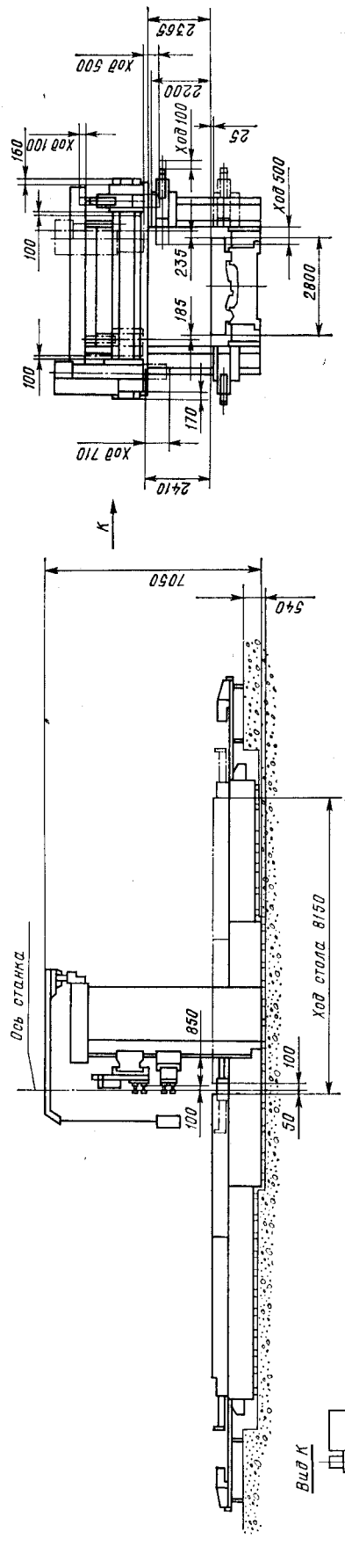


Хвостовик оправки для конуса шпинделя

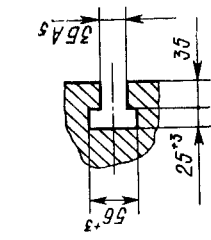
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



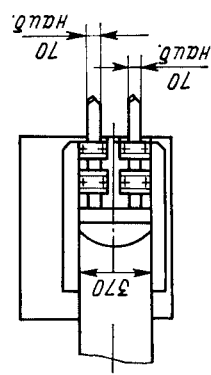
ГАБАРИТ СТАНКА И РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



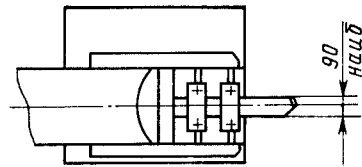
Паза стола



Паза резцедержки

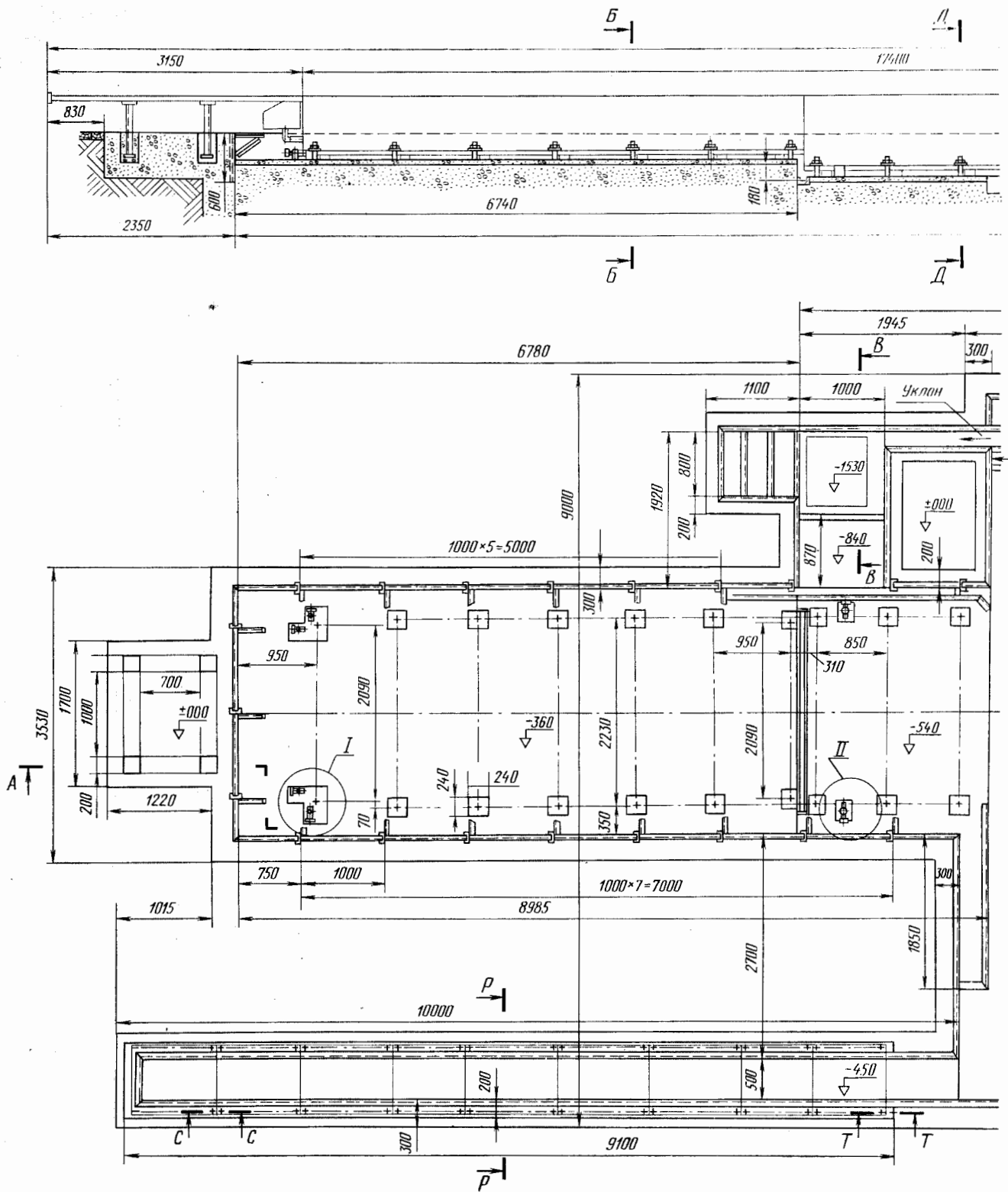


I вариант крепления резцов



II вариант крепления резцов

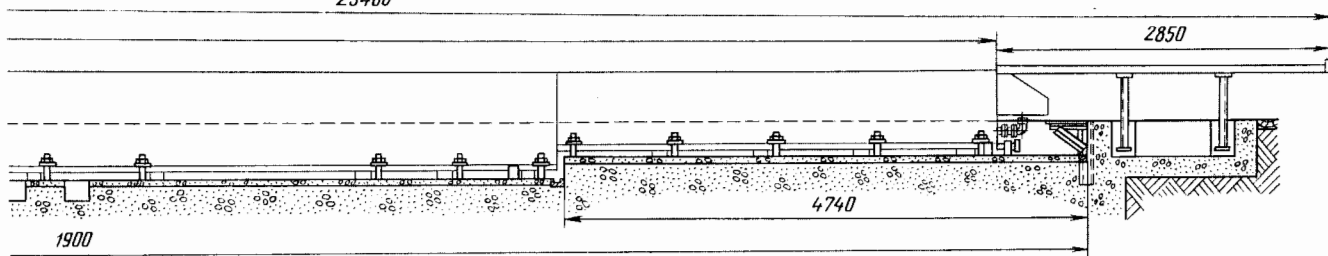
ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



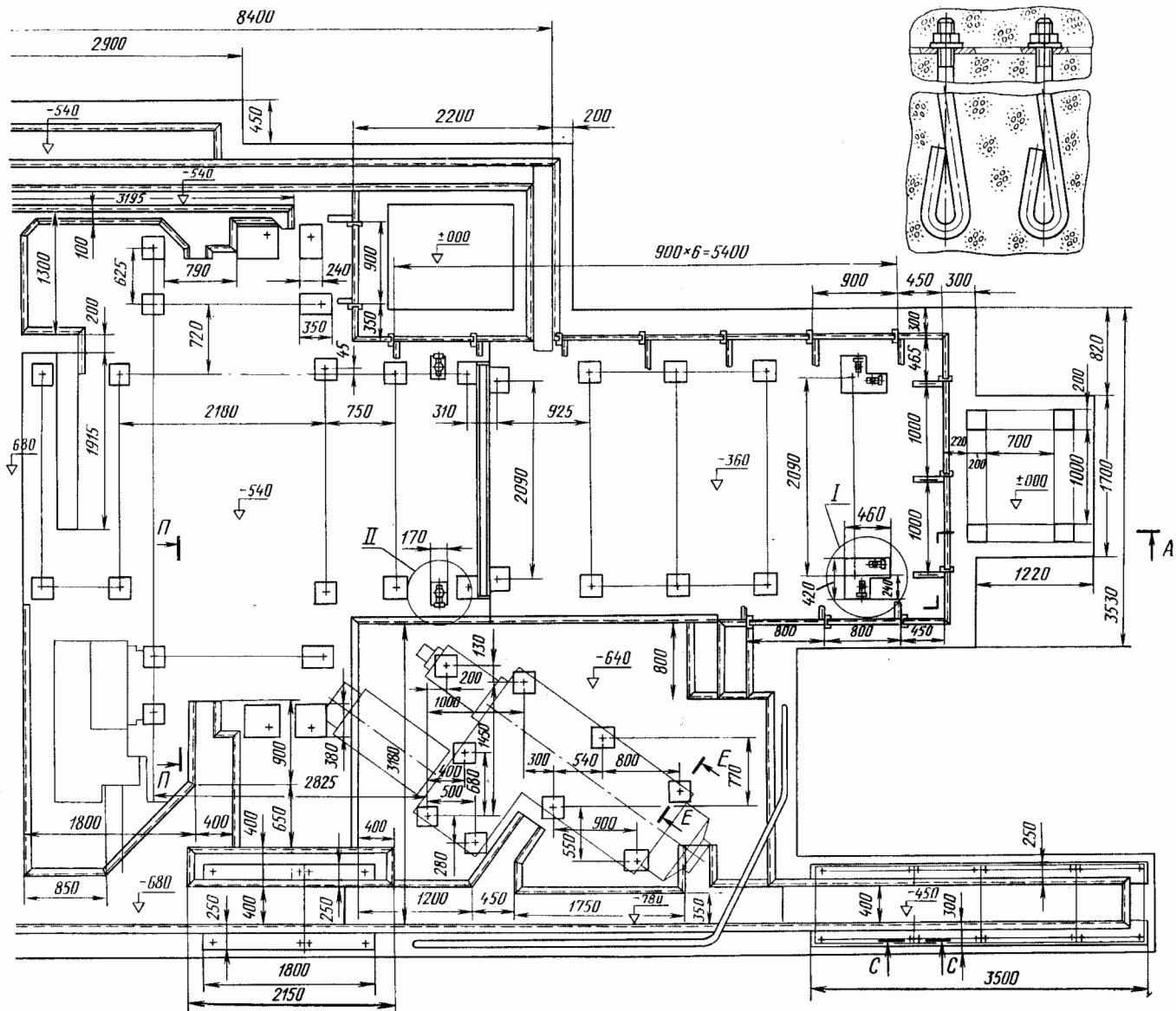
ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ (продолжение)

А А

23400



С-С



ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ (продолжение)

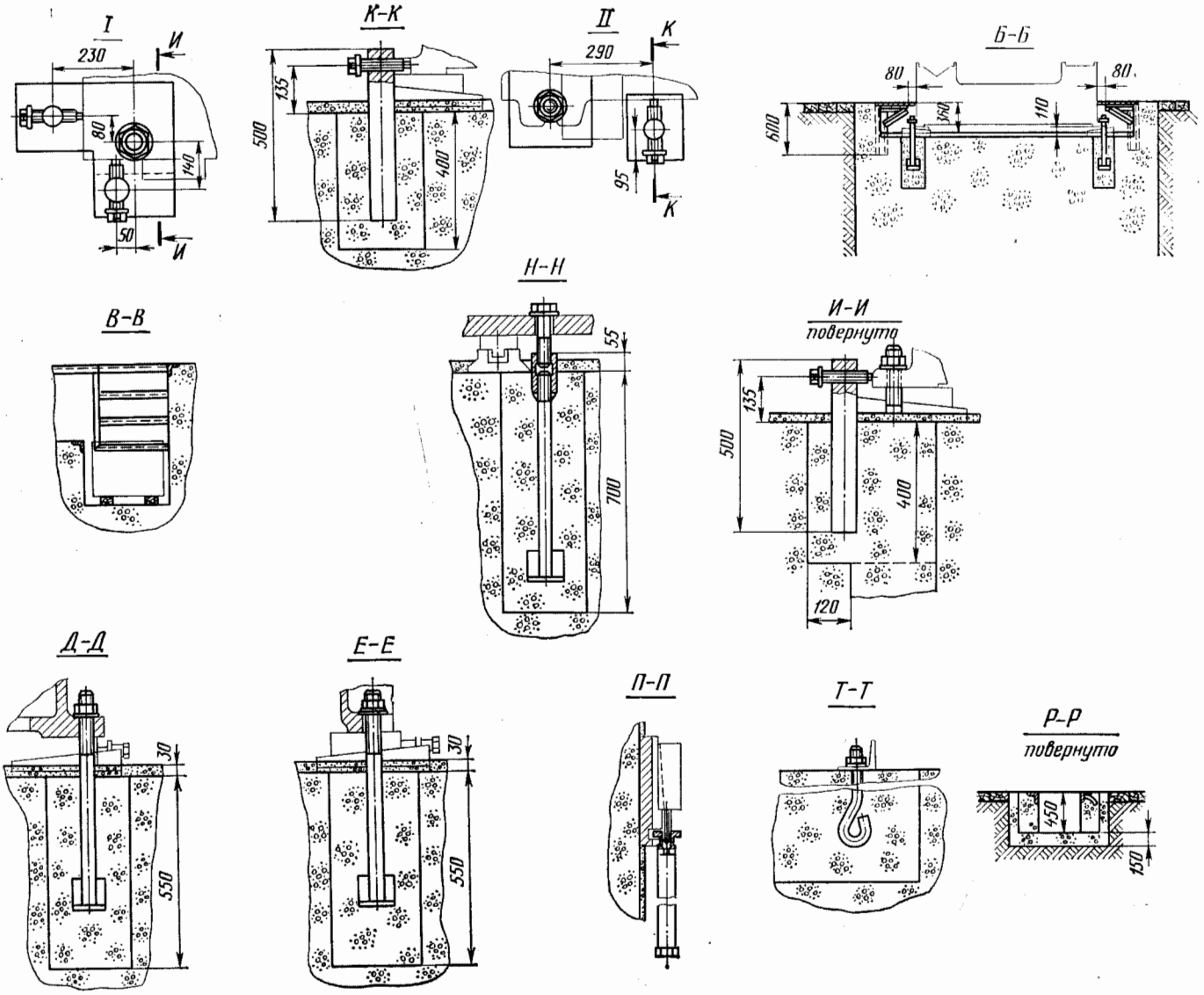
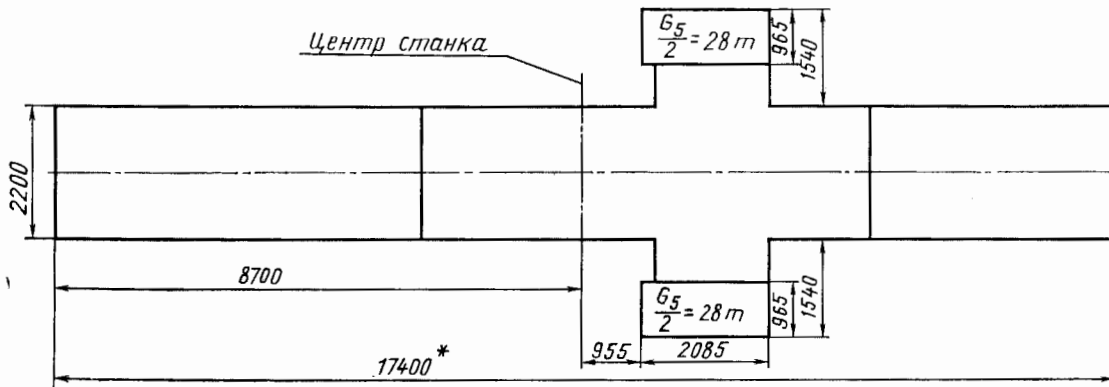
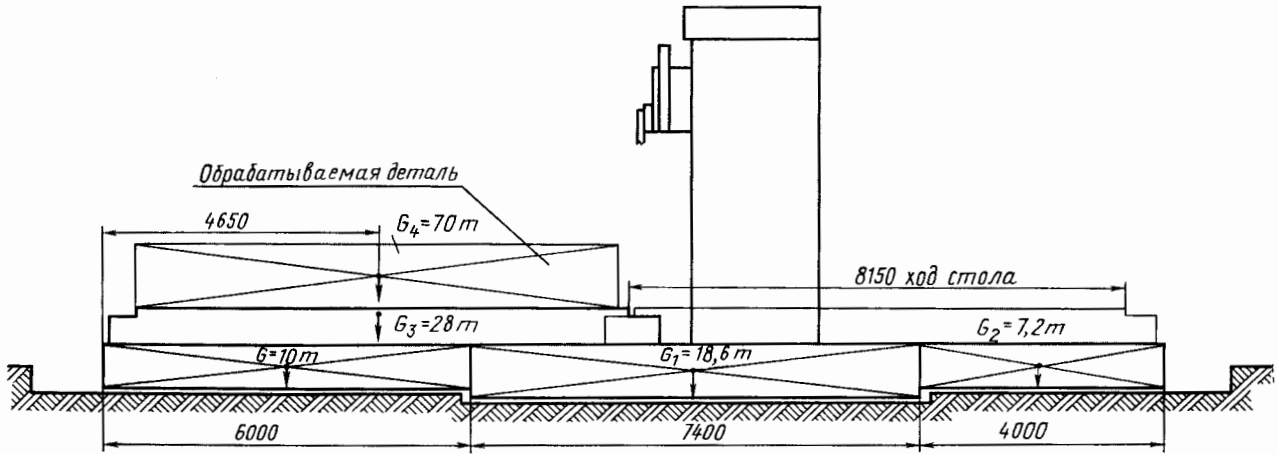


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ



G, G_2 — масса станины (концевых частей); G_1 — масса станины (средней части); G_3 — масса стола; G_4 — масса обрабатываемой детали; G_5 — суммарная масса портала, поперечины и суппортов

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 500

7228МФ1