

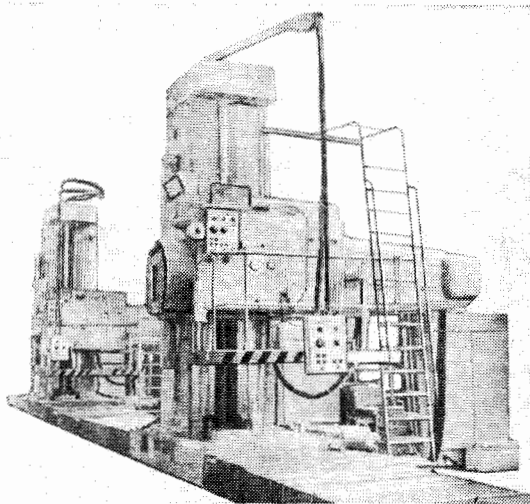
2. Станки сверлильно-расточной группы

08. Станки специальные сверлильно-расточные

ЛЕНИНГРАДСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
им. Я. М. СВЕРДЛОВА

АГРЕГАТ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНЫЙ

Модель ЛР422Ф11



Предназначен для фрезерования плоскости и контура, расточки отверстий, сверления и нарезания резьбы в корпусных деталях в условиях мелкосерийного производства.

Класс точности агрегата Н по ГОСТ 8—82Е. Агрегат состоит из двух расположенных oppositно станков, плиты для установки обрабатываемого изделия, четырех стоек, попарно расположенных на двух станинах по обе стороны плиты. Первая пара стоек снабжена шпиндельными бабками с планшайбой, вторая — шпиндельными бабками без планшайбы с наклоном осей главного движения к горизонту на 30°.

Управление агрегатом может осуществляться с главного подвесного и переносного пультов. В автоматическую линию агрегат не встраивается.

Агрегат предназначен для работы в закрытом механическом цехе завода. Нахождение вблизи агрегата источников абразивной пыли не допускается.

Требования по технике безопасности общие для всех механических цехов, соответствуют ГОСТ 12.2.009—75.

Агрегат обслуживается двумя рабочими четвертого разряда.

Разработчик — Ленинградское ОКБС.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры рабочей поверхности плиты, мм:	
ширина	3150/14
длина	18900±50
Расстояние между пазами плиты, мм	300±0,6
Размер Т-образных пазов плиты по ГОСТ 1574—75, мм	28Н12
Диаметр шпинделя выдвижного, мм	160/8

Концы шпинделя выдвижного по ГОСТ 24644—81:	
внутренний конус по СТ СЭВ 147—75	Метрический 80
степень точности конуса по ГОСТ 2848—75	АТ6
Угол наклона оси шпинделя второй пары стоек, мин	30°±4'

Диаметр центрирующей поверхности шпинделя фрезерного, мм	235h5	Пределы частоты вращения планшайбы, мин ⁻¹	7,5—190
Наибольшее продольное перемещение шпинделя выдвижного, мм	1250h14	Пределы подач радиального суппорта, мм/мин	2,0—1250*
Наибольшее вертикальное перемещение шпиндельной бабки, мм	2000h14	Наибольшее допустимое тангенциальное усилие резания при обтачивании торца с радиальной подачей одноконечным резцом, закрепленным на радиальном суппорте планшайбы при расстоянии от торца планшайбы до вершины резца не более 200 мм (при радиальном усилии подачи на резце не более 5000 Н), Н (кгс)	7000—500 (700—50) 500
Наибольшее поперечное перемещение стойки, мм	11700 ± 100	На всей длине перемещения	
Пределы частоты вращения шпинделя, мин ⁻¹	7,5—950	Масса планшайбы, кг	
Количество ступеней частоты вращения шпинделя	22	<i>Электрооборудование</i>	
Пределы величин подач рабочих органов мм/мин	2,5—2500	Питающая электросеть:	
Скорость быстрых установочных перемещений, мм/мин:		род тока	Переменный трехфазный
шпинделя выдвижного	4000	частота тока, Гц	50 ± 1
шпиндельной бабки	4000	напряжение, В	380 ± 38
стойки	5000	Род тока электропривода:	
Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, кН·м	5—0,5	главного движения	Переменный
Наибольшее тангенциальное усилие резания одноконечным резцом, закрепленным в выдвижном шпинделе, при расстоянии от торца полого шпинделя до вершины резца не более 300 мм, кН	16—1	подачи	Постоянный, от собственных преобразователей
Наибольшее усилие подачи выдвижного шпинделя, шпиндельной бабки, стойки, кН	30—2	Мощность электродвигателя главного движения, кВт	18,5
Ремонтная сложность:		Тип автомата на вводе	A3 712БУЗ на 160А
механической части R _м	159	Номинальный ток расцепителей, А	630
электрической части R _э	265	<i>Устройство цифровой индикации</i>	
Габарит агрегата с приставным оборудованием, мм, не более	26000 × 15400 × 5300	Тип устройства	ЛЮМО-61
Масса, кг:		Число индицируемых координат	3
агрегата без приставного оборудования	180 000	Дискретность цифровой индикации, мм	0,01
приставного оборудования	6000	Наибольшая величина задаваемого перемещения, мм	± 99999,9
Нормы точности агрегата	По ГОСТ 2110—72	Режимы работы	Индикация, предварительный набор координат, работа по программе
Удельная масса, кг/кВт	2820	Количество одновременно управляемых координат	2
Удельная мощность, кВт/кН·м	3,7	Смещение начала отсчета (плавающий ноль)	В пределах всего перемещения узла
Диаметр планшайбы, мм	800h14		
Радиальное перемещение суппорта планшайбы, мм	200Н14		
Ширина Т-образного паза суппорта, мм	22Н12		
Расстояние между осями Т-образных пазов суппорта, мм	250 ± 0,3		

* Свыше 1250 мм/мин скорость не контролируется.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
422Ф11.000.000	Агрегат в сборе	1	

Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость агрегата

Запасные части

Комплект запасных частей электрооборудования (согласно комплекту поставки 422Ф11.900.000 ПС2)

Инструмент

265.6191	Ключ	4	
265.6193	»	4	
265.6299	»	4	
2Е655Р.62171/0	»	2	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый с шестигранным углублением «под ключ»:		
	7812-0374	4	S=5
	7812-0377	4	S=8
	7812-0382	4	S=17
СТПД73-7с	Ключ	8	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
-------------------	------------------------------------	------------	-------------------

Принадлежности

Плита	1	
Защитный экран	4	
Ческа для безударной затяжки конусов «Метрический 80»	4	
Оправка для насадных фрез	4	

Документация

Руководство по эксплуатации агрегата (комплектуется согласно 422Ф11.000.000 ЭД)	2	
Документация, поступающая на завод вместе с покупными изделиями согласно:		
422Ф11.000.000 РЭ2	1	
422Ф11.900.000 РЭ2	1	

Изделия, входящие в комплект агрегата, но поставляемые за отдельную плату

2E656P.612.000	Резцедержатель для подрезания торцов планшайбой	2	
2E656.613.000	Удлинитель	4	
2E656P.615.000	Переходник для фрез	4	
2A656PФ11.621.000	Планшайба (установлена на агрегате)	2	
2A656PФ11.622.000	Редуктор подачи радиального суппорта (встроен в агрегат)	2	
2A656PФ11.624.000	Лимб радиального суппорта (встроен в агрегат)	2	
2A656PФ11.625.000	Защитный щиток (встроен в агрегат)	2	
2A656PФ11.626.000	Привод радиального суппорта (встроен в станок)	2	
2A656PФ11.627.000	Рукоятка включения планшайбы (встроена в станок)	2	
2A656PФ11.642.000	Устройство для нарезания резьбы с комплектом сменных зубчатых колес	4	
ТУЗ-3.1020—74	Прибор для совмещения осей ППС-7	1	

Комплект деталей для установки агрегата на фундаменте

3P79-5C	Башмак установочный	34	
ОСТ2 P79-1—78	Опора клиновья 130	268	

Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату*Инструмент*

A51901.101	Ключ для внутреннего четырехгранника	4	6×8
A51901.102	То же	4	10×12
A64501.108	»	4	5×3

Комплект оправок

2A656PФ11.645.000	Державка с конусом «Метрический 80» для регулируемых патронов, втулок и оправок с диаметром 36 мм	4	
2A656PФ11.646.000	То же, с диаметром 48 мм	4	
2A656PФ11.675.000	Оправка расточная с пинолью	4	
2A656PФ11.676.000	Оправка расточная для растачивания отверстий диаметром 55—70 мм	4	
2A656PФ11.677.000	Оправка расточная для растачивания отверстий диаметром 70—90 мм	4	
2A656PФ11.678.000	То же, для растачивания отверстий диаметром 90—110 мм	4	
2A656PФ11.680.000	То же, для растачивания отверстий диаметром 110—140 мм	4	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
2A656PФ11.681.000	То же, для растачивания отверстий диаметром 140—180 мм	4	
2A656PФ11.682.000	Оправка для торцовых фрез	4	
2E656.683.000	Патрон цанговый с комплектом цанг	4	
2E656.62208	Втулка переходная длинная с конусом «Метрический 80»/Морзе 4	4	
2E656.62209	То же, с конусом «Метрический 80»/Морзе 5	4	
191836.032	Втулка регулируемая с внутренним конусом Морзе 2 универсальная	4	Ø 36
191836.033	То же, с внутренним конусом Морзе 3 универсальная	4	Ø 36
191836.044	То же, с внутренним конусом Морзе 4 универсальная	4	Ø 48
191411.138	Оправка регулируемая для насадных зенкеров и разверток	4	Ø 22
191411.157	То же	4	Ø 27
191411.158	»	4	Ø 32
191411.159	»	4	Ø 40

Условия транспортирования и хранения

Транспортирование и хранение агрегата — по ГОСТ 7599—82 (см. раздел 6).

Упакованный агрегат допускается транспортировать всеми видами транспорта.

Категория условий транспортирования в части взаимодействия климатических факторов — по ГОСТ 15150—69; механических факторов — Ж по ГОСТ 23170—78Е и ОСТ 2 Н92-1—81.

Категория условия хранения для внутренних поставок — Д по ГОСТ 15150—69.

Предельный срок защиты агрегата и принадлежностей без переконсервации — 1 год при условии хранения в неповрежденной таре.

Допускается согласно ОСТ 2 Н89-30—79 бес-тарная отгрузка агрегата при условии защиты его от прямого попадания осадков (брезентом, пле-

ночными и другими материалами), при этом срок защиты станков без переконсервации — не более 3 месяцев, включая период транспортирования — не более 1 месяца.

Требования к транспортированию и хранению

Транспортирование и хранение агрегата выполнять по ГОСТ 7599—82 (см. раздел 6).

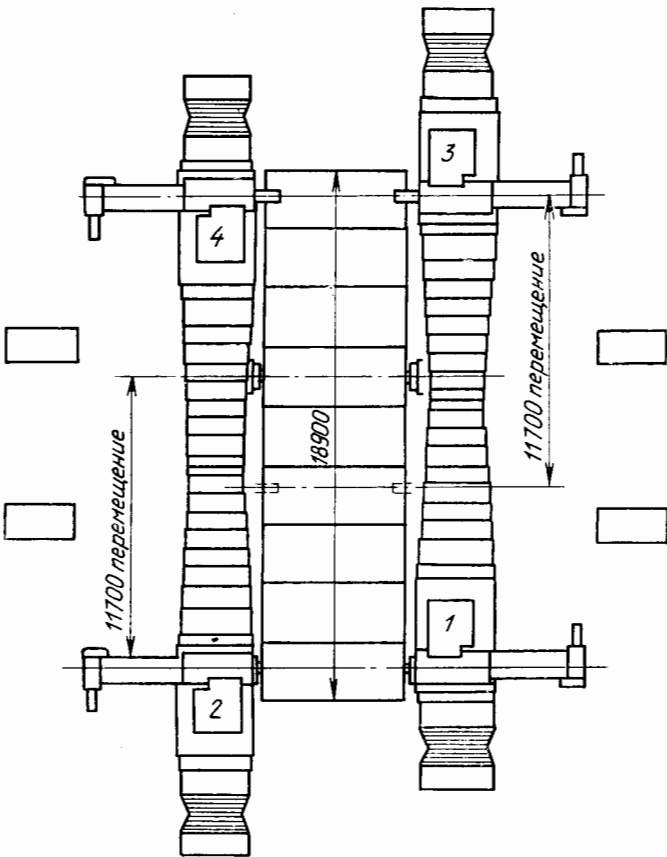
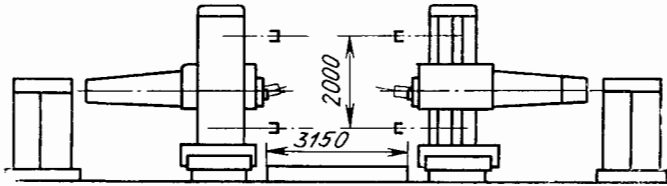
Агрегат допускается транспортировать всеми видами транспорта, кроме воздушного.

Условия транспортирования в части воздействия: климатических факторов — по ГОСТ 15150—69; механических факторов — Ж по ГОСТ 23170—78Е и ОСТ 2 Н92-1—81.

Категория транспортирования агрегата для внутренних поставок — 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150—69.

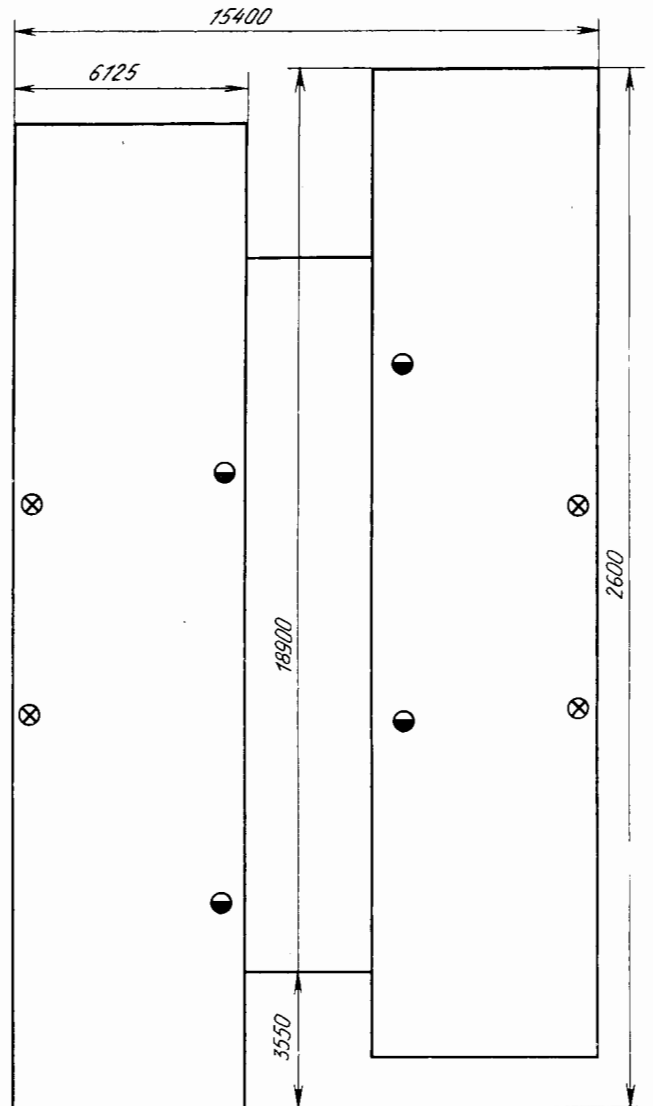
Категория условий хранения агрегата внутри-союзных поставок — Д по ГОСТ 15150—69.

ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

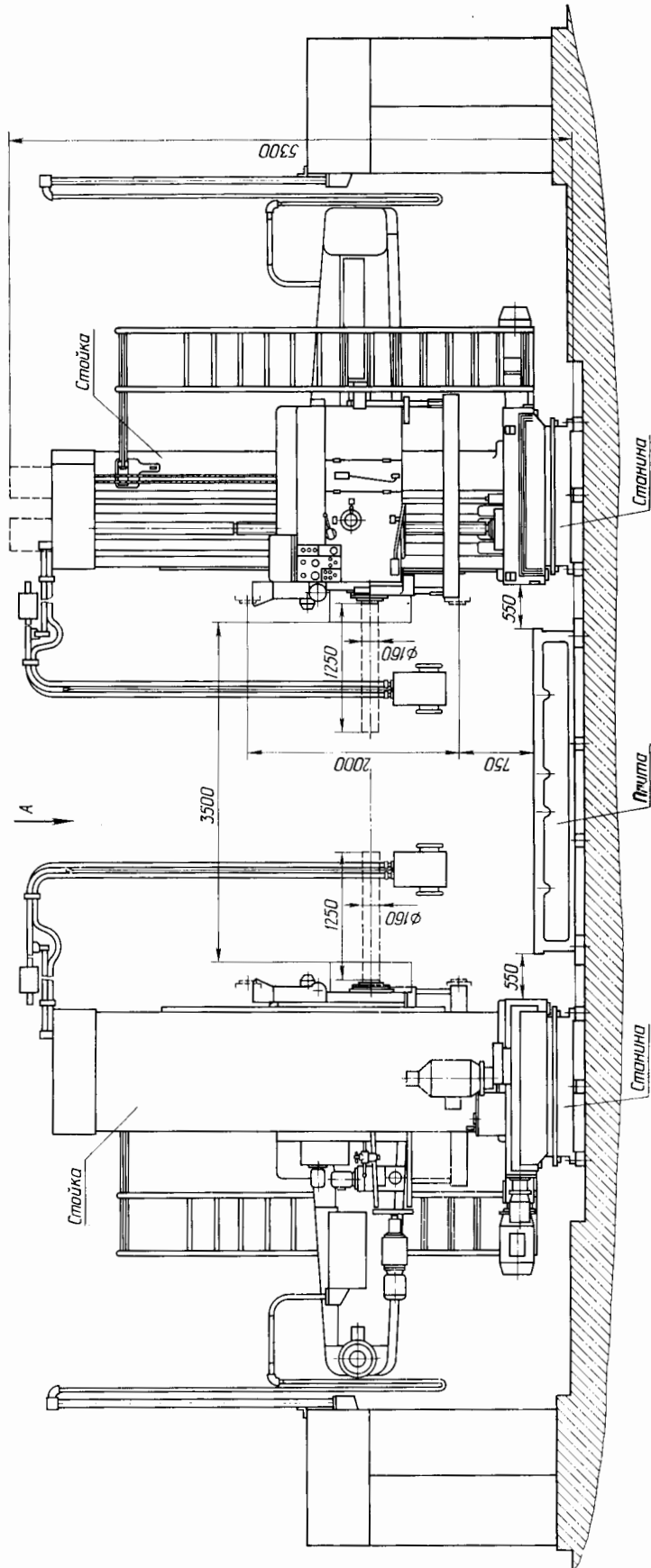
Масштаб 1:100



⊗ - электроввод

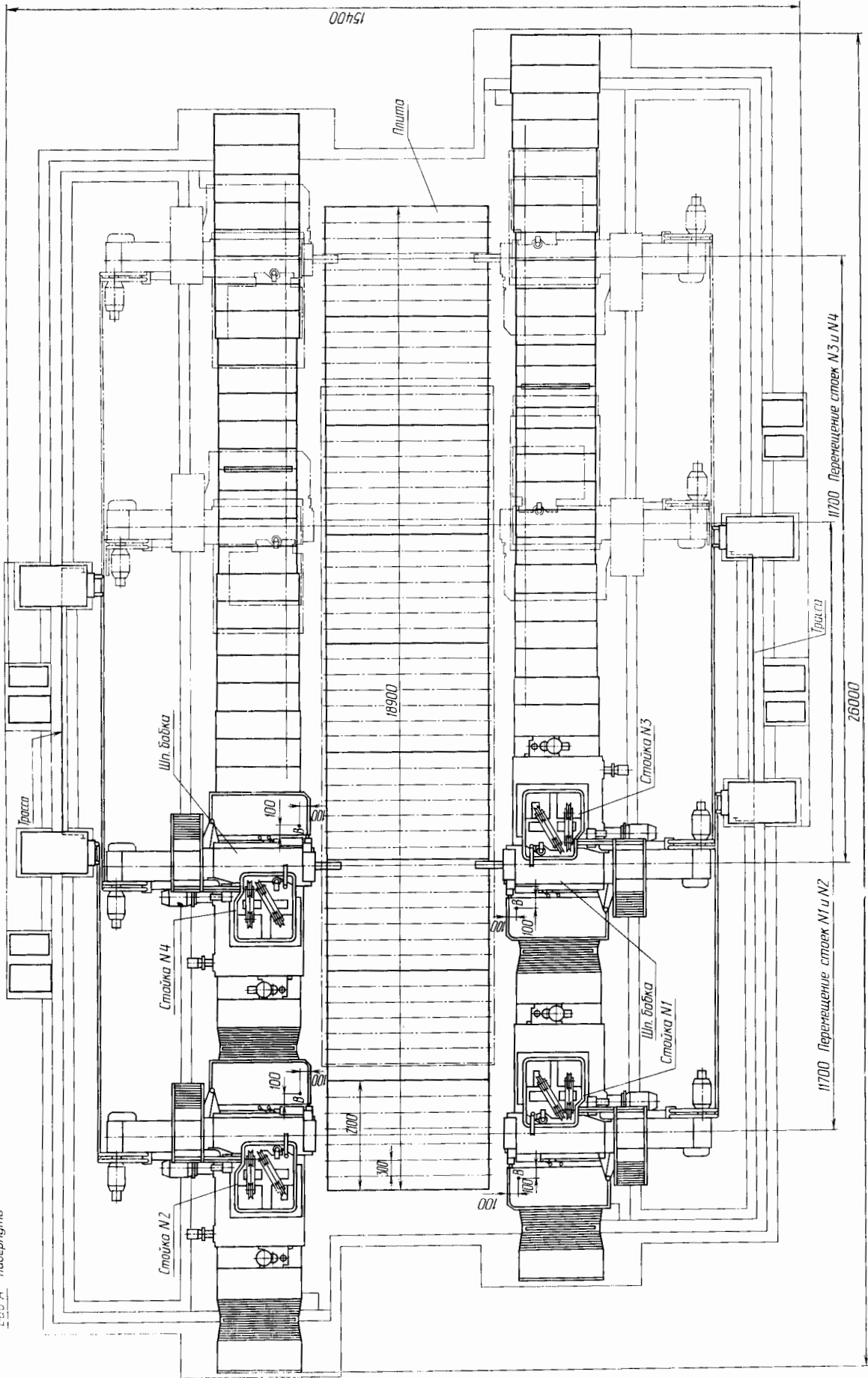
● - место рабочего

ОБЩИЙ ВИД

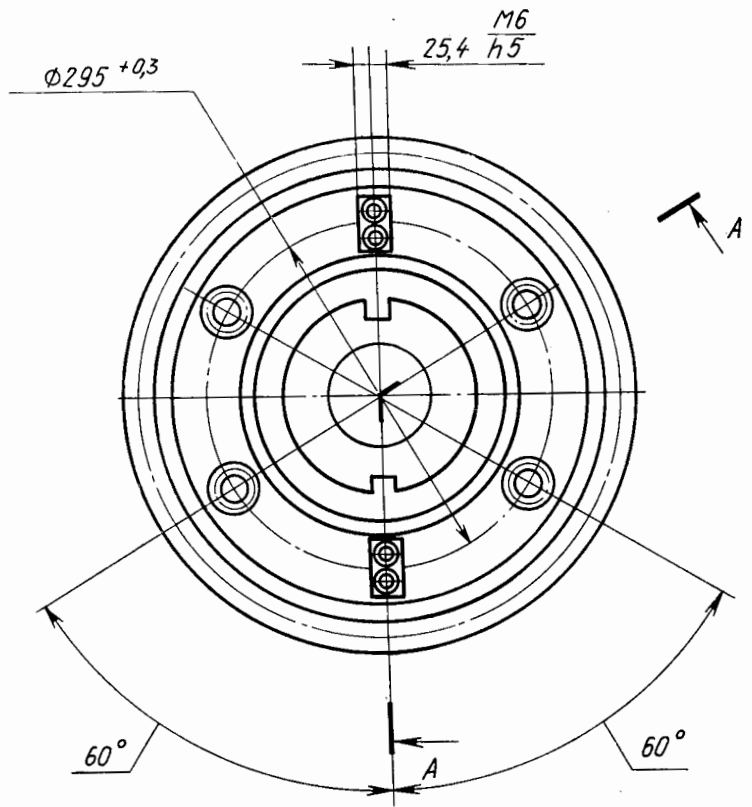
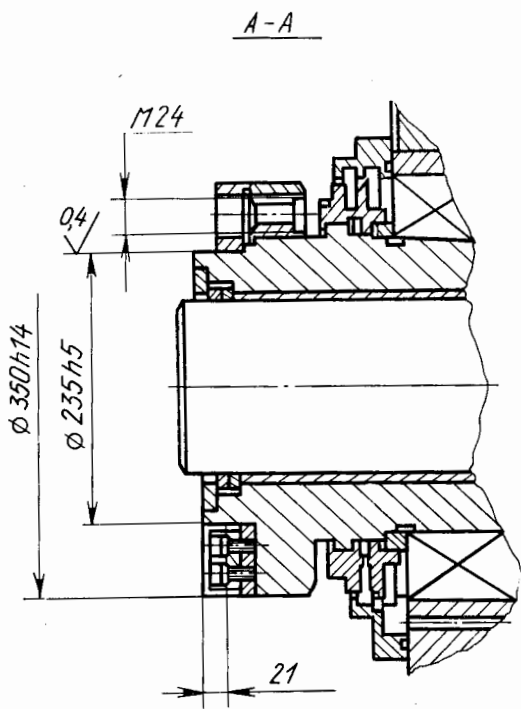


Вид А

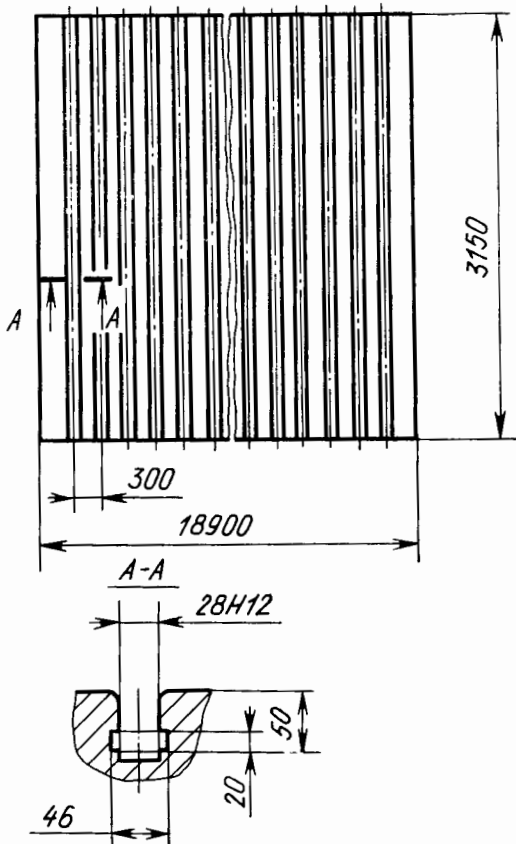
Вид А поварнуто



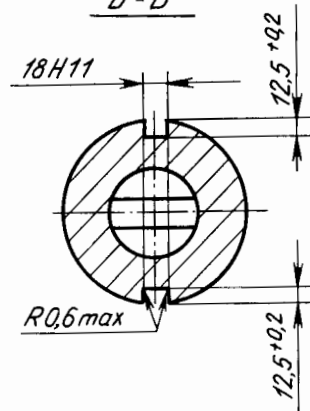
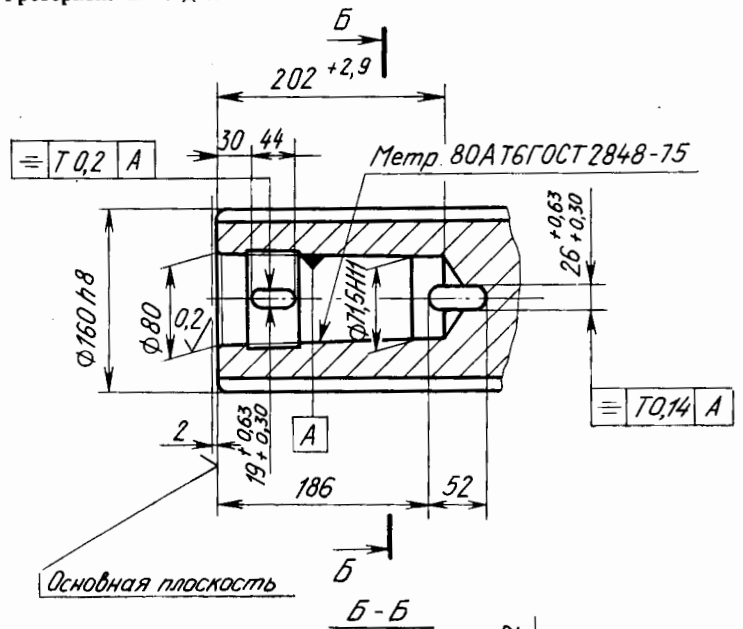
Точка В — место измерения уровня вибрации



Фрезерный шпindelь

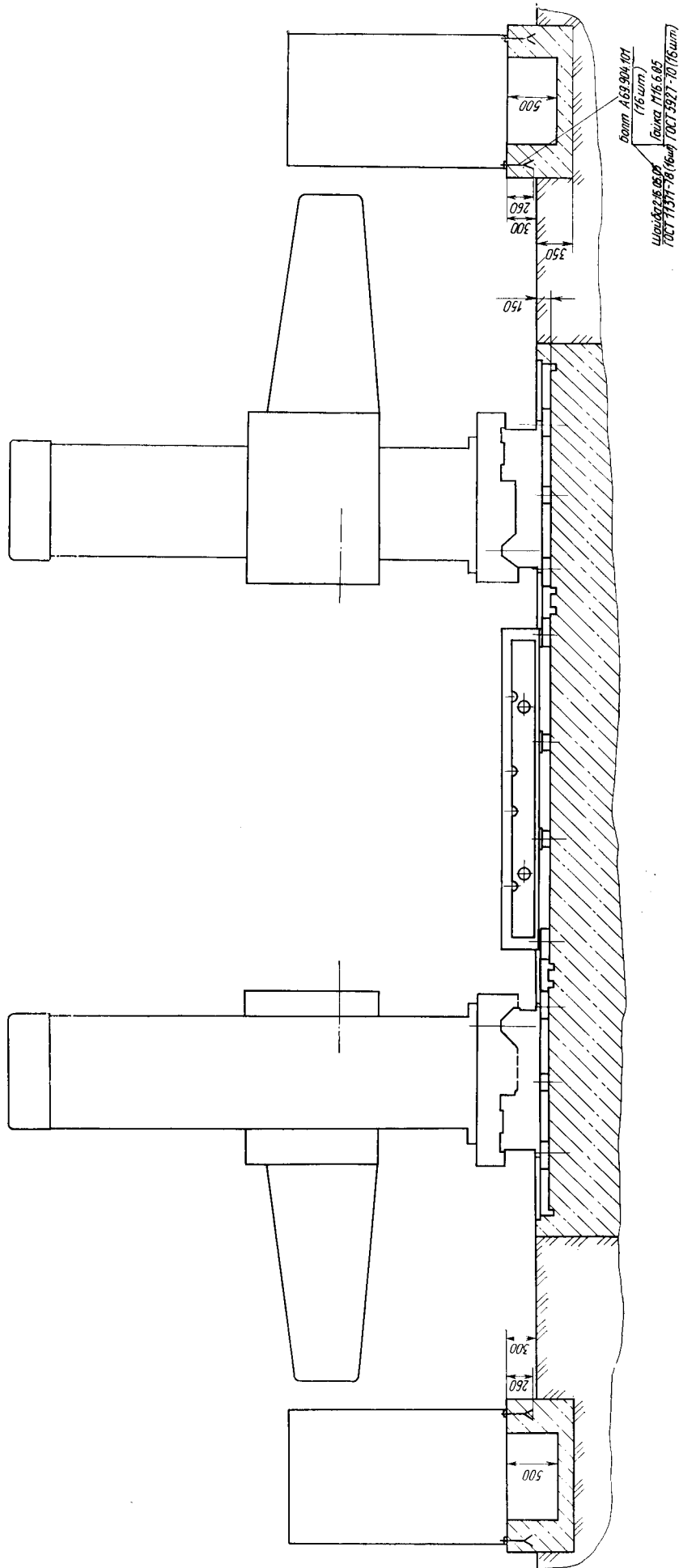


Неподвижная плита



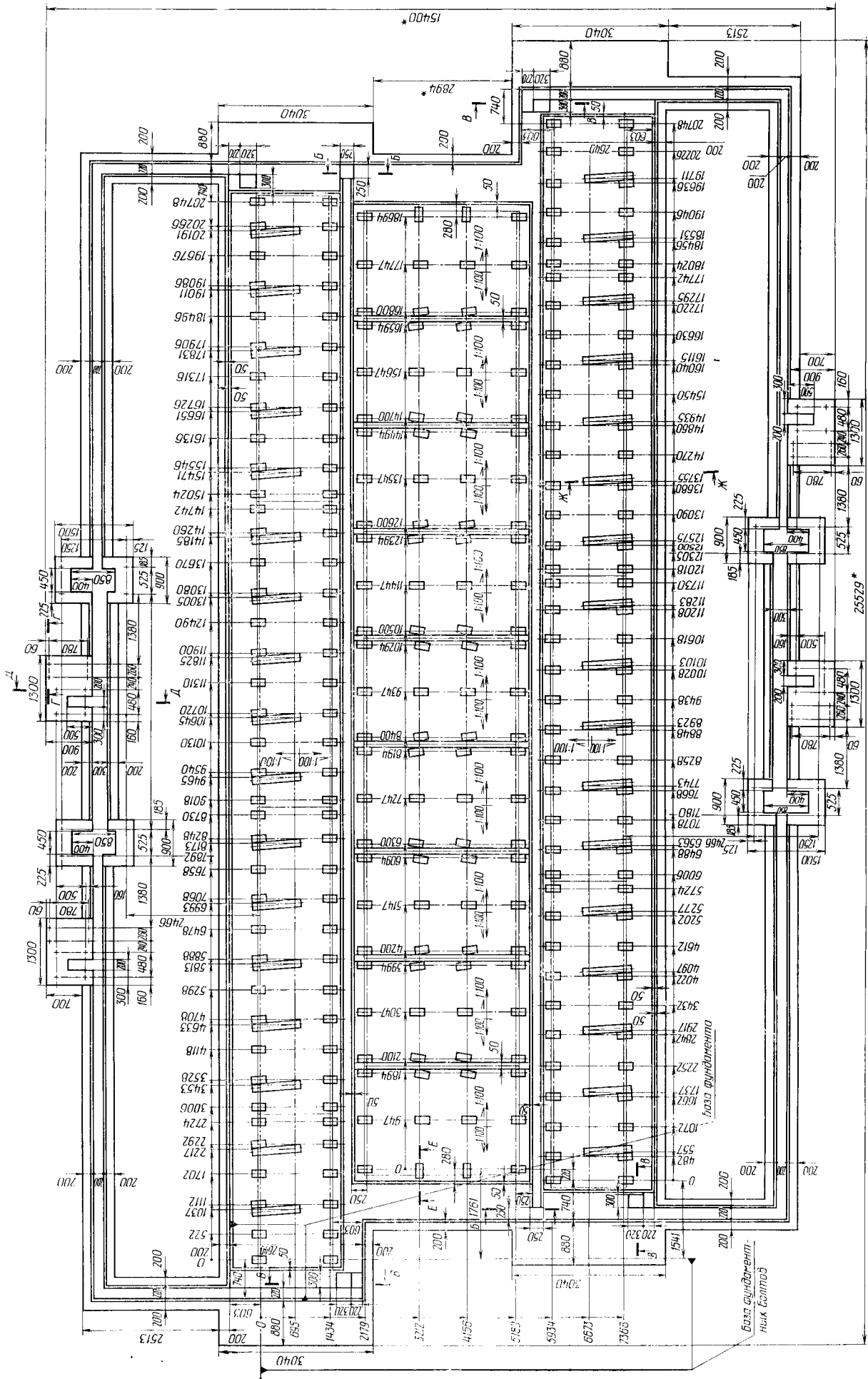
Конец шпинделя

ФУНДАМЕНТ



Глубина заложения фундамента выбирается в зависимости от качества грунта и местных условий с учетом основных нагрузок на фундамент (см. схему нагрузок).

ФУНДАМЕНТ (продолжение)



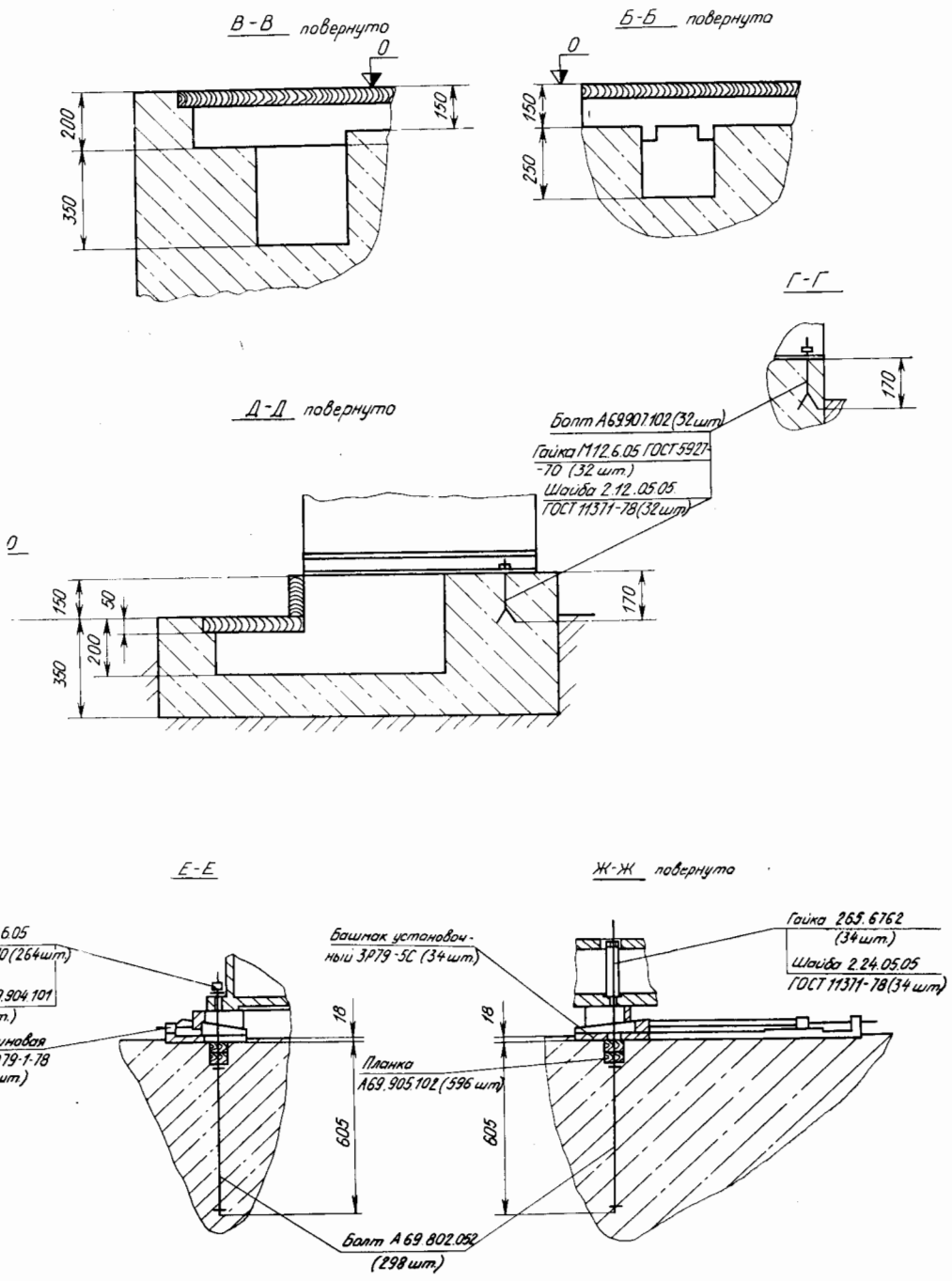
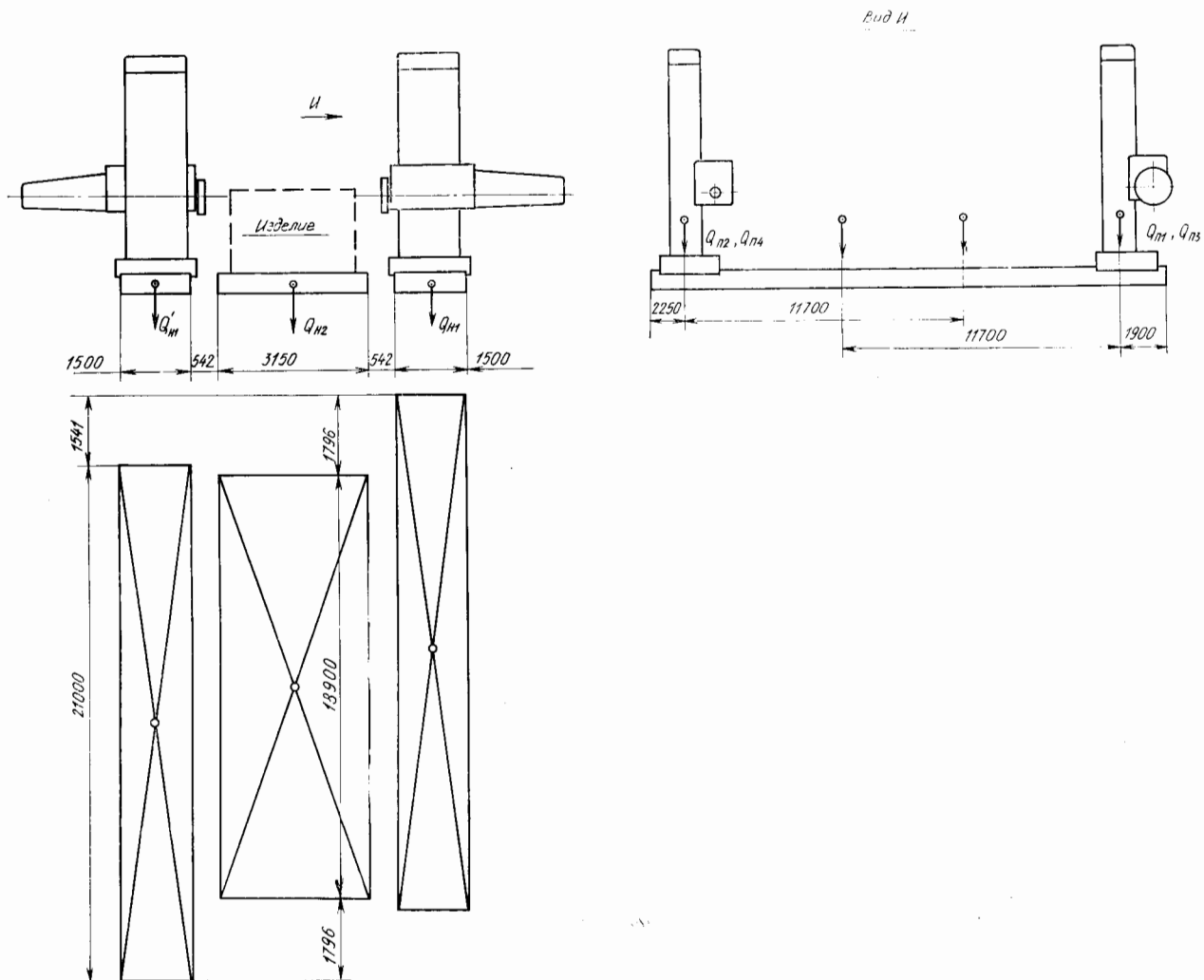


СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ



Масса неподвижных частей, кг:

станины $Q_{п1} = Q_{п1}$	17 600
плиты $Q_{п2}$	36 000
Масса подвижных частей, кг:	
передней стойки с саями $Q_{п1} = Q_{п2} = Q_{п3} = Q_{п4}$	22 000
Масса обрабатываемого изделия, кг, не более	225 000