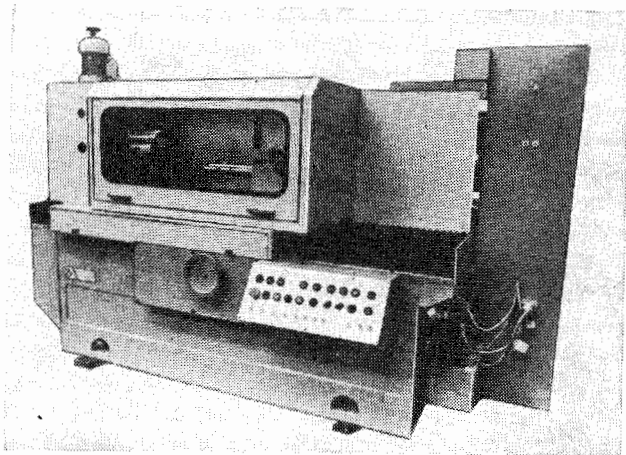


7. Станки шлифовальной группы

01. Станки внутришлифовальные

МОСКОВСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

**ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ****Модель МШ-354**

Предназначен для шлифования боковых сторон внутренних шлицев в условиях мелкосерийного и серийного производства.

На станке могут обрабатываться следующие аксиально-проходящие профили: прямобоочный, эвольвентный, треугольный, радиусный.

*Конструктивные особенности*

Обработка закаленных изделий производится высокостойким шлифовальным кругом из кубического нитрида бора (КНБ) в режиме глубинного шлифования со снятием припуска за один проход.

Станок осуществляет обработку в полуавтоматическом цикле. Правка шлифовального круга в цикле отсутствует, что повышает надежность работы и производительность станка.

Направляющие стола выполнены с применением фторопластовых накладок, существенно снижающих скачкообразность перемещения стола в режиме малых величин продольной подачи изделия.

Опоры шлифовальных головок выполнены на прецизионных подшипниках качения с охлаждением и смазкой последних масляным туманом.

Перемещение стола осуществляется от бесступенчато регулируемого двигателя постоянного тока через зубчато-ременную передачу винтовой пары качения. Из станка исключен гидропривод, что повысило надежность и точность работы станка. В станке предусмотрены шлифовальные головки с гидростатическими опорами, обеспечивающими повышенную долговечность и точность работы станка. Перескок шлифовального круга в цикле для обработки разноименных пазов осуществляется от двигателя постоянного тока, управляемого от электроконтактных двухпредельных преобразователей.

Оригинальная конструкция зажимного устройства обеспечивает точную установку изделия с совмещением конструкторских и технологических баз.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ  
И РОБОТОТЕХНИКЕ (ВНИИТЭМР)

МОСКВА 1988

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

<p>Наибольший наружный диаметр изделия, мм . . . . . 560 <math>\begin{matrix} -0,5 \\ -1,0 \end{matrix}</math></p> <p>Наружный диаметр лицевого профиля по ГОСТ 1139—80, мм:          наименьший . . . . . 42 (25 по спецзаказу)          наибольший . . . . . 125 (150 по спецзаказу)</p> <p>Наибольшая длина шлифуемого профиля, считая от торца изделия, обращенного к шлифовальному кругу (в зависимости от параметра изделия и наладки), мм . . . . . 200 (бóльшие значения по спецзаказу)</p> <p>Наибольшая длина изделия (в зависимости от параметров изделия и наладки), мм . . . . . 400</p> <p>Наибольший момент инерции изделия и зажимного устройства, кг·м<sup>2</sup> . . . . . 7</p> <p>Деление на число шлицев:          наименьшее . . . . . 4 (2 по спецзаказу)          наибольшее . . . . . 80</p> <p>Расстояние от нижней плоскости основания станка до оси изделия, мм . . . . . 1130±2</p> <p>Расстояние от зеркала стола до оси изделия, мм . . . . . 280+0,3</p> <p>Перемещение привода шлифовальной головки, мм:          вертикальное . . . . . 150          горизонтальное . . . . . 30</p> <p>Ручное вертикальное перемещение шлифовального круга за один оборот маховика, мм . . . . . 0,2</p> <p>Ускоренное вертикальное перемещение шлифовального круга, мм/мин . . . . . 200</p> <p>Номинальная частота вращения промежуточного шпинделя привода шлифовального круга, об/мин . . . . . 7600</p> <p>Скорость резания, м/с . . . . . 25</p> <p>Наибольшая длина сегмента шлифовального круга, участвующая в резании, мм . . . . . 60</p> <p>Скорость перемещения стола, мм/мин:          наименьшая рабочая . . . . . 200          наибольшая рабочая . . . . . 800          холостой ход . . . . . 5000</p> <p>Ремонтная сложность:          механической части, <math>R_m</math> . . . . . 20,0          гидравлики, <math>R_r</math> . . . . . 0,5          электрической части, <math>R_a</math> . . . . . 30,0          электромашии, <math>R_d</math> . . . . . 11,0</p>	<p>Габарит станка, мм:          с выступающими частями . . . . . 2445×1478×1779          с выносным оборудованием . . . . . 2775×2164×1779</p> <p>Площадь, занимаемая станком, м<sup>2</sup> . . . . . 3,64</p> <p>Масса станка, кг:          включая отдельно расположенное оборудование . . . . . 3900          без отдельно расположенного оборудования . . . . . 3100</p> <p style="text-align: center;"><i>Электрооборудование</i></p> <p>Питающая электросеть:          род тока . . . . . Переменный трехфазный 50 (60 по спецзаказу)          частота, Гц . . . . . 380          напряжение, В . . . . . (по спецзаказу 220, 230, 240, 400, 415, 438, 440)</p> <p>Количество электродвигателей на станке . . . . . 9</p> <p>Мощность электропривода главного движения, кВт . . . . . 1,1</p> <p>Частота вращения электродвигателя главного движения, об/мин . . . . . 3000</p> <p>Мощность электродвигателя привода стола, кВт . . . . . 0,75</p> <p>Частота вращения, об/мин . . . . . 1000</p> <p>Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт . . . . . 7,52</p> <p style="text-align: center;"><i>Гидрооборудование и система смазки станка</i></p> <p>Марка масла для панели масляного тумана И5А ГОСТ 20799—75</p> <p>Марка масла для смазки:          гидростатических подшипников шлифовальной головки . . . . . Укринол-14          направляющих стола . . . . . ИНСП-40</p> <p>Наибольшее давление, создаваемое насосом смазки гидростатических подшипников шлифовальной головки, МПа . . . . . 2,0</p> <p>Производительность насоса смазки гидростатических направляющих шлифовальной головки, л/мин . . . . . 8</p> <p>Наибольшее давление, создаваемое насосом смазки направляющих стола, МПа . . . . . 0,63</p> <p>Производительность насоса смазки направляющих стола, л/мин . . . . . 3</p>
---	---

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
МШ354	Станок в сборе	1	

#### Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка

МШ354.72.000	Охлаждение в том числе: Комплектная установка подачи и очистки СОЖ	1	
МШ354.95.000	Агрегат для отсоса аэрозолей	1	
	Электрошкаф	1	

#### Запасные части

ОСТ 38.05114—81	Ремень СБ4-90-32 Ремень СБ2-67-20	1 2	
-----------------	--------------------------------------	--------	--

#### Инструмент и принадлежности

МШ353.4К.100	Рукоятка кривошипная	1	
3451.85.45	Съемник	1	
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	4	5,5×7; 8×10; 12×14; 17×19

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	6	S=5; 6; 8; 10; 12; 14
ОСТ 2И91-2—72	Ключ торцовый 2-14	1	S=14
СТПД 73-722	Ключ	1	
СТП РД-825	Ключ	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка 7810-0319×8	1	

## Документация

233.0.00.0.00ПС	Руководство по эксплуатации станка	1
	Комплект поставки	1
	Материалы по запасным частям	1
	Свидетельство о приемке	1
	Свидетельство о выходном контроле электрооборудования	1
	Схема электрическая принципиальная	1
	Схема электрическая монтажная	1
	Руководство по эксплуатации панели масляного тумана	1
	Техническое описание и инструкция по эксплуатации электронного командного реле модели 224	1
	Эксплуатационная документация электропривода ЭТЗИ2-2	1
	Эксплуатационная документация электропривода ЭТ1Е1-7	1
	Паспорт на преобразователь электроконтактный двухпредельный типа ПП	1

**Условия транспортирования и хранения**

Станок допускается транспортировать железнодорожным, речным и автомобильным транспортом. Морской и другие виды транспорта применяются по особому соглашению или по заказу-наряду.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов 8-0-ЖЗ по ГОСТ 15150—69, а в части воздействия механических факторов — жесткие (Ж) согласно ГОСТ 23170—78.

Хранение станков в транспортной таре должно производиться у потребителя под навесом или в неотапливаемом помещении. Предельный срок хранения без переконсервации — три года.

**Рекомендации по технике безопасности**

Для обеспечения безопасности труда станок должен быть изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009—80.

По техническим условиям на станке предусмотрены следующие мероприятия по технике безопасности:

ременные и зубчатые передачи снабжены ограждениями, предохраняющими от травмирования при работе;

станок снабжен защитным ограждением рабочей зоны стола, препятствующим разбрызгиванию

СОЖ и распространению аэрозолей СОЖ. Станок оснащен установкой отсоса аэрозолей СОЖ из рабочей зоны;

перемещение стола ограничивается в крайних положениях конечными выключателями. Надежность обеспечивается наличием дублирующих конечных выключателей;

усилия на маховиках вертикального и горизонтального перемещений приводной части шлифовальных головок не должны превышать величин 40Н;

шлифовальный круг огражден корпусом шлифовальной головки. Направление вращения круга показано стрелкой на кожухе зубчато-ременного привода шлифовальной головки;

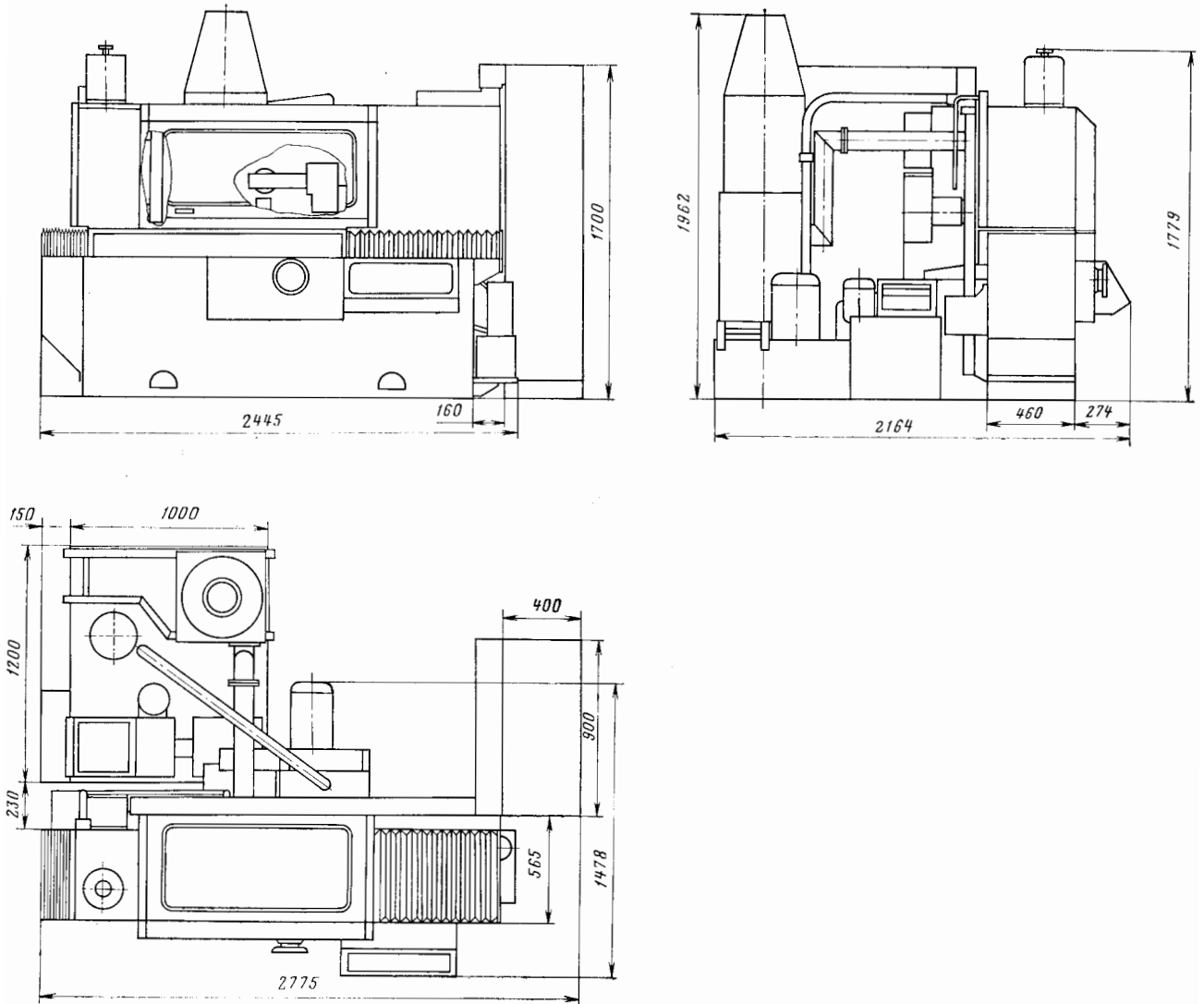
знак напряжения по ГОСТ 12.4.027—76 установлен на шкафу электрооборудования;

дверцы шкафа электрооборудования имеют блокировку, обеспечивающую отключение станка от электросети при их открывании;

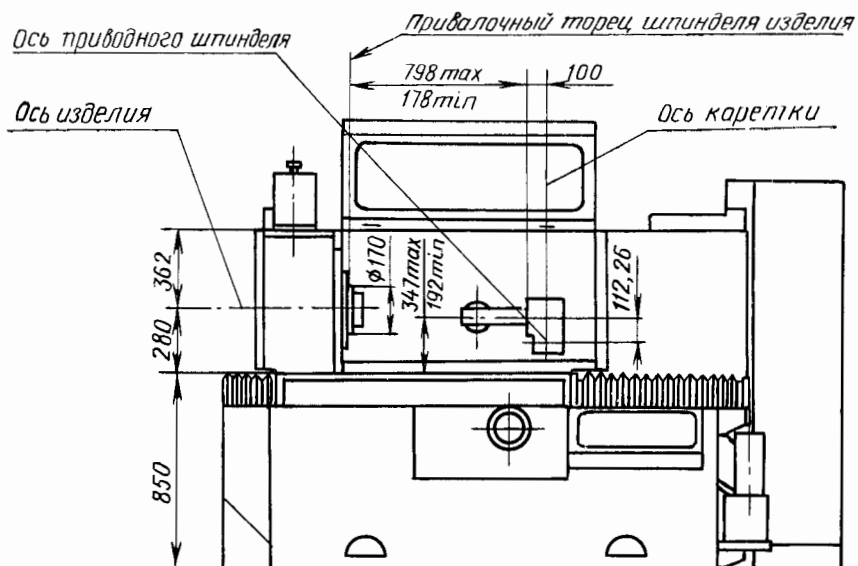
станок оснащен светильником местного освещения;

на станке имеется кнопка «Стоп» (аварийная) красного цвета с грибовидным толкателем увеличенного размера, установленная на пульте.

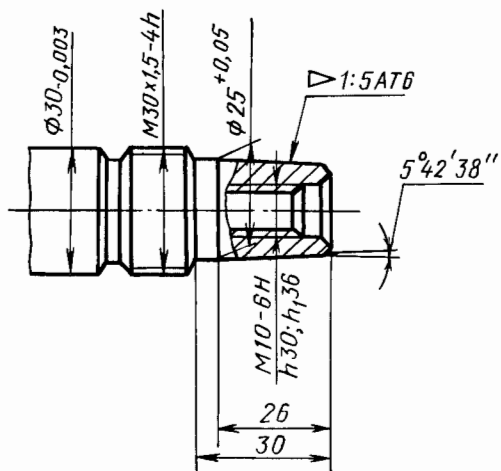
ОБЩИЙ ВИД



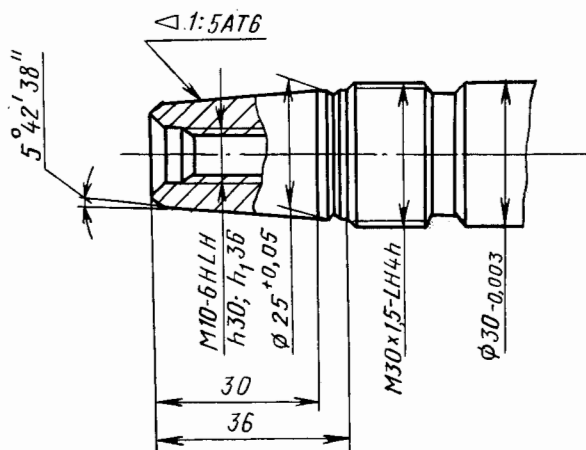
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



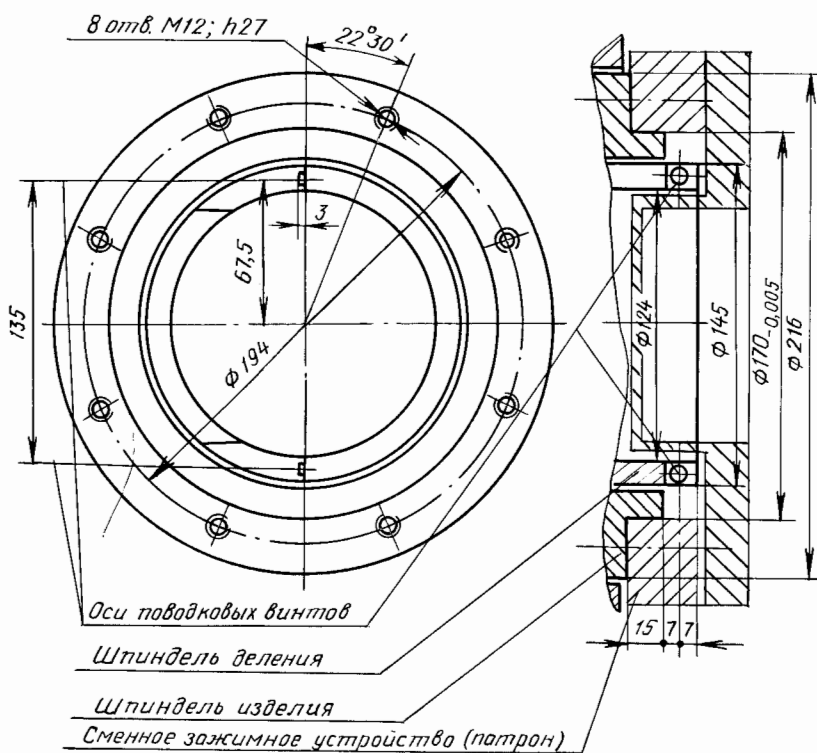
## ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



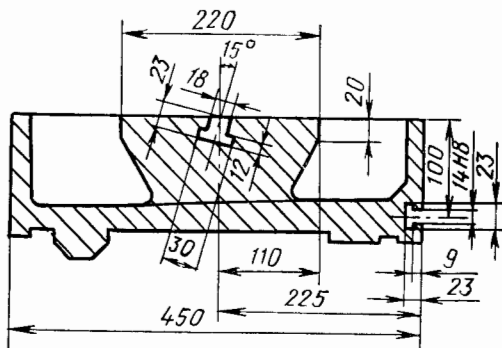
Конец приводного шпинделя каретки под шкив зубчато-ременной передачи



Конец приводного шпинделя каретки под шкив плоскоремной передачи

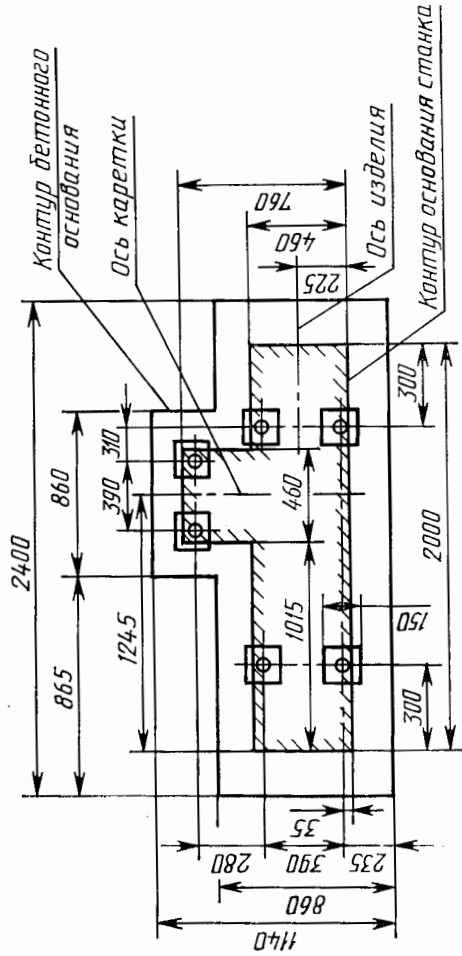
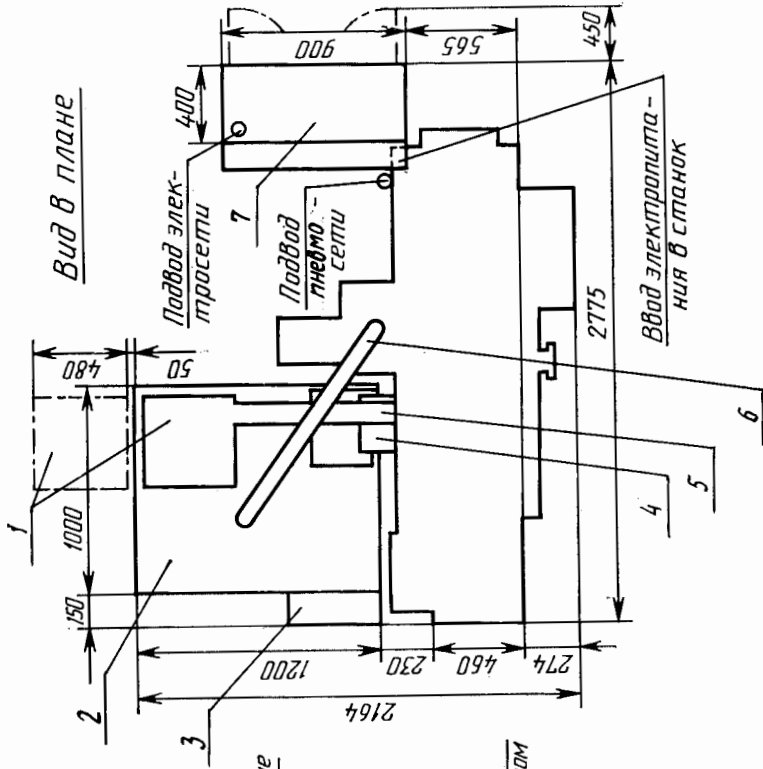
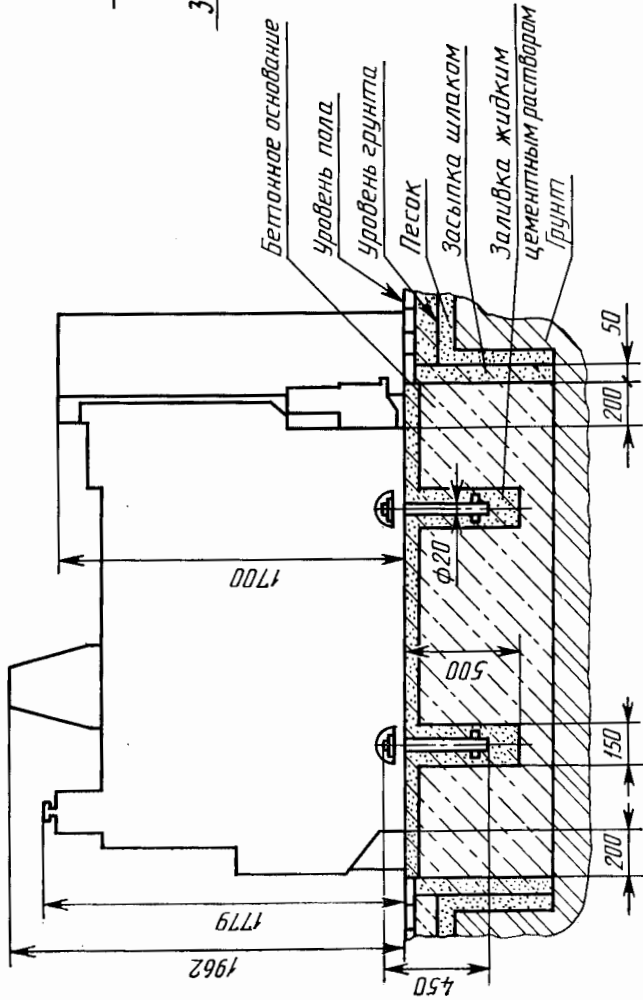


Передний конец шпинделя изделия



Стол

ФУНДАМЕНТ, УСТАНОВКА СТАНКА И ВНОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



1 — агрегат отсоса аэрозолей; 2 — установка подачи и очистки СОЖ; 3 — бачок для шлама; 4 — слив СОЖ из станка; 5 — отсос аэрозолей из станка; 6 — подвод СОЖ в станок; 7 — электрошкаф