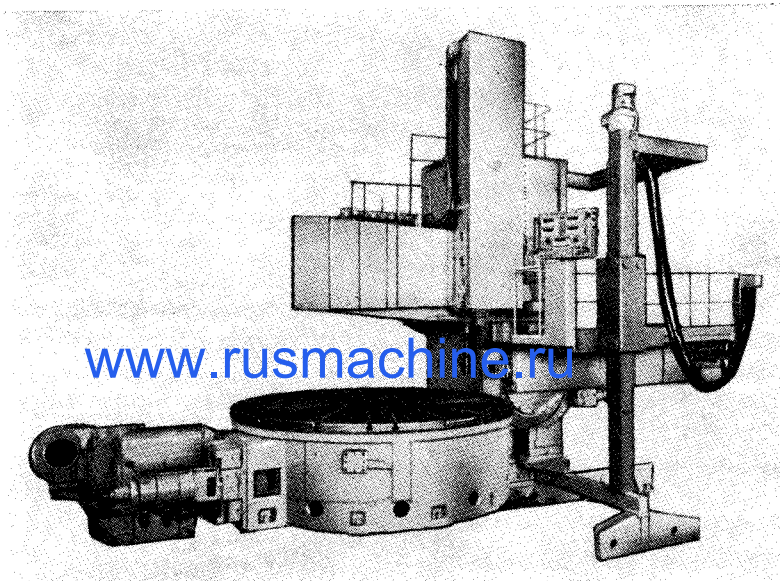


КОЛОМЕНСКОЕ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СТАНОК ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНЫЙ ОДНОСТОЕЧНЫЙ С ЧПУ

Модель 1К540Ф4

Год принятия опытного образца — 1986.



Предназначен для выполнения разнообразных токарно-карусельных и фрезерно-расточных работ.

На станке можно производить как черновую, так и чистовую обработку деталей со сложной конфигурацией массой до 125 000 кг из чугуна, стали, цветных металлов и их сплавов.

На станке производится обтачивание и растачивание цилиндрических и конических поверхно-

стей с помощью системы ЧПУ или путем поворота суппорта, наружное и внутреннее точение тел вращения с криволинейной образующей при помощи системы ЧПУ, проточка торцов, подрезка, прорезка канавок, сверление, фрезерование, растачивание с помощью токарно-фрезерного суппорта, нарезание резьбы метчиками и резцом в отверстиях, соосных и несоосных оси вращения планшайбы.

Для расширения технологических возможностей станок оснащается шлифовальной головкой и угловой фрезерной головкой, токарно-шлифовальным комплектом и системой СОЖ.

Станок обеспечивает обработку деталей по 7 качеству ГОСТ 25347—82 с шероховатостью поверхности $Ra \leq 1,60$ мкм.

Станок оснащен контурно-позиционной системой ЧПУ типа CNC и имеет надежную бесконтактную логику с применением программируемых командоконтроллеров.

Компоновка станка с подвижной стойкой, которая может перемещаться по станине, и консольной поперечной, перемещающейся по направляющим стойки, позволяет эффективно использовать станок при обработке деталей диаметром до 8000 мм.

Сварные корпусные детали обеспечивают высокую жесткость несущей системы станка, в сочетании со значительной мощностью привода главного движения это позволяет производить обработку заготовок на силовых и скоростных режимах резания.

Кроме главного привода, имеется привод круговой подачи и позиционирования планшайбы, управляемый от ЧПУ. Широкий диапазон регулирования скорости вращения планшайбы и величины подачи дает возможность наиболее эффективно использовать режущий инструмент из быстрорежущей стали и твердого сплава.

Радиальной опорой планшайбы служит прецизионный двухрядный роликовый подшипник с регулируемым радиальным зазором; осевой опорой — круговые гидростатические направляющие,

обеспечивающие высокую грузоподъемность, точность вращения и долговечность работы направляющих планшайбы.

Направляющие салазок и ползунков — комбинированные (качения — скольжения).

Суппорты имеют электромеханический привод для разворота в вертикальной плоскости.

Приводы подачи на каждой координате автономные, постоянного тока с широким диапазоном регулирования от высокомоментных электродвигателей с применением передачи винт—гайка качения.

В ползун вертикального токарно-фрезерного суппорта встроен шпиндель, который имеет отдельный привод постоянного тока. Зажим резцедержателей в ползуне бокового токарного суппорта или расточных оправок в шпинделе токарно-фрезерного суппорта осуществляется от электромеханических зажимных головок. Смена инструмента производится вручную.

Телескопическая защита, установленная на направляющих поперечины, надежно защищает их от загрязнения.

Управление станком производится с площадки оператора, имеющей перемещение вверх-вниз и влево-вправо. www.rusmachine.ru

В станке применена система охлаждения инструмента, автоматическая смазка механизмов, диагностика неисправностей станка.

Станок изготавливается по ТУ 25765772.021—84.

Разработчик — Коломенское станкостроительное производственное объединение.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|-------------------|
| Наибольшие размеры обрабатываемой заготовки, мм: | |
| диаметр | 8000 |
| высота | 2500 |
| Наибольшая масса обрабатываемого изделия, кг | 125 000; 200 000* |
| Диаметр планшайбы стола, мм | 4000 |
| Диапазон обрабатываемых диаметров вертикальным суппортом, мм: | |
| в переднем положении стойки | 0 ... 4000 |
| в заднем положении стойки | 4000 ... 8000 |
| Диапазон обрабатываемых диаметров боковым суппортом, мм: | |
| в переднем положении стойки | 1500 ... 4000 |
| в заднем положении стойки | 5500 ... 8000 |
| Наибольшая высота оси бокового суппорта над зеркалом планшайбы, мм | 1450 |
| Наибольшая высота сечения резца по СТ СЭВ 153—75 | 63 |
| Сечение ползунков, мм | 220×220 |
| Средний уровень звука LA, дБа, не более | 93 |
| Корректированный уровень звуковой мощности LpA, дБа, не более | 108 |
| Наибольшее перемещение, мм: | |
| ползуна верхнего суппорта | 1600 |
| ползуна бокового суппорта | 1250 |
| салазок верхнего суппорта | 2300 |
| салазок бокового суппорта | 1600 |
| стойки | 2000 |
| консоли | 1800 |
| Угол установки суппортов, град: | |
| вертикального к вертикали | —15 ... +30 |
| бокового к горизонтали | —15 ... +30 |

| | |
|---|---------------|
| Конус с конусностью 7 : 24 для крепления резцедержки в ползуне бокового суппорта по ГОСТ 15945—82 | 65 |
| Конус с конусностью 7 : 24 для крепления инструмента в шпинделе токарно-фрезерного суппорта по ГОСТ 15945—82, точность по ГОСТ 19860—74 | 50AT6 |
| Наибольшее допустимое усилие резания при вылете ползуна ≤ 630 мм, кН: | |
| для вертикального суппорта | 80 |
| на прижим | 65 |
| на отрыв | 65 |
| для бокового суппорта (работа только на прижим) | 65 |
| суммарное для обоих суппортов | 145 |
| Наибольший момент резания на планшайбе, кН·м | 240 |
| Частота вращения планшайбы, об/мин: | |
| от главного привода: | |
| I ступень | 0,26 ... 10,4 |
| II ступень | 10,4 ... 52 |
| от привода круговой подачи | 0,0002 ... 1 |
| Вертикальные и горизонтальные подачи, мм/мин | 0,1 ... 1000 |
| Наибольшая скорость перемещения ползунков и салазок суппортов, мм/мин | 4000 |
| Скорость перемещения консоли и стойки, мм/мин | 500 |
| Частота вращения расточного шпинделя, об/мин | 20 ... 400 |
| Наибольший крутящий момент на расточном шпинделе, Н·м | 800 |
| Диапазон шага резьбы, нарезаемой от главного привода планшайбы, соосной с ее осью | 1 ... 100 |
| Диапазон шага резьбы, нарезаемой расточным шпинделем токарно-фрезерного суппорта | 1 ... 20 |

* По особому заказу.

Гидрооборудование, система смазки и охлаждения

| | |
|------------------------|--|
| Марки масла для смазки | Индустриальное И-40А ГОСТ 20799—75. Индустриальное И-12А ГОСТ 20799—75. Смазка ВНИИ НП-260 ГОСТ 19832—74. Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73. Солидол Ж ГОСТ 1033—79. Масло ИГНСц-20 ТУ38.101798—79 |
|------------------------|--|

www.rusmachine.ru

| | |
|--|----|
| Тонкость фильтрации масла системы гидростатической смазки планшайбы, мкм | 25 |
|--|----|

| | |
|---|---|
| Тип системы смазки: | |
| направляющих планшайб | Гидростатическая |
| направляющих салазок и ползунов суппортов | Централизованная импульсная, автоматическая |

Система ЧПУ

| | |
|--|--|
| Тип системы | Контурно-позиционная класса CNC |
| Число управляемых координат | 5 |
| Максимальное число одновременно работающих координат | 4 |
| Программоноситель | Восьмидорожечная перфолента шириной 25,4 мм по ГОСТ 10860—83 |
| Дискретность системы отсчета | 0,001 |
| Плоскости интерполяции осей координат | XZ, WV |

Узлы, поставляемые по особому заказу, за отдельную плату

| | |
|--|---------------|
| Суппорт токарно-шлифовальный: | |
| наибольший диаметр шлифовального круга по ГОСТ 2424—75, мм: | |
| типа ПП | 400 |
| типа ЧК | 300 |
| наибольшая высота шлифовального круга, мм: | |
| типа ПП | 100 |
| типа ЧК | 150 |
| наибольшее перемещение ползуна, мм | 1250 |
| частота вращения шлифовального круга, об/мин | 1500 |
| габарит узла, мм | 4450×1200×700 |
| масса узла, кг, не более | 3900 |
| Шлифовальная головка: | |
| наибольший диаметр шлифовального круга типа ПП по ГОСТ 2424—75, мм | 400 |
| частота вращения шлифовального круга, об/мин | 1500 |
| габарит узла, мм | 800×600×600 |
| масса узла, кг, не более | 380 |
| Угловая фрезерная головка: | |
| посадочный диаметр под фрезу, мм | 128,57 |
| наибольший допустимый момент резания на шпинделе, Н·м | 400 |
| габарит узла, мм | 500×250×350 |

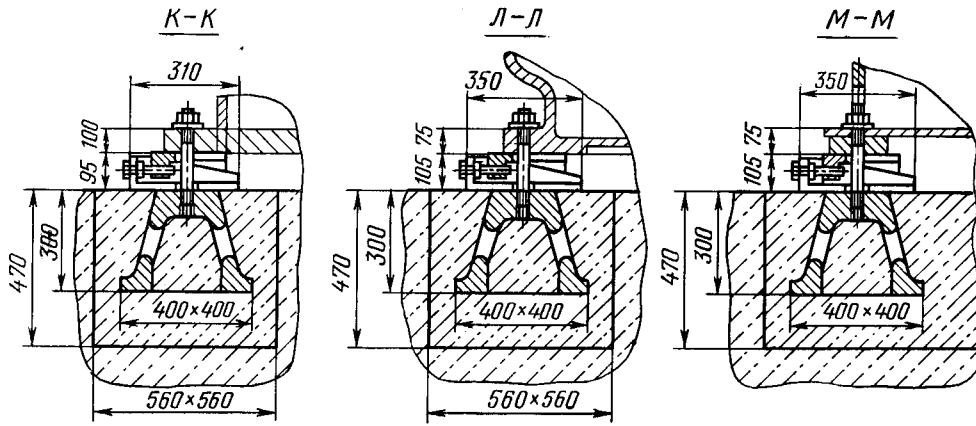
Система охлаждения

| | |
|----------------------------------|------|
| Производительность насоса, л/мин | 200 |
| Емкость бака, л | 600 |
| Масса узла, кг | 1400 |

Электрооборудование

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Питающая электросеть: | |
| род тока | Переменный трехфазный |

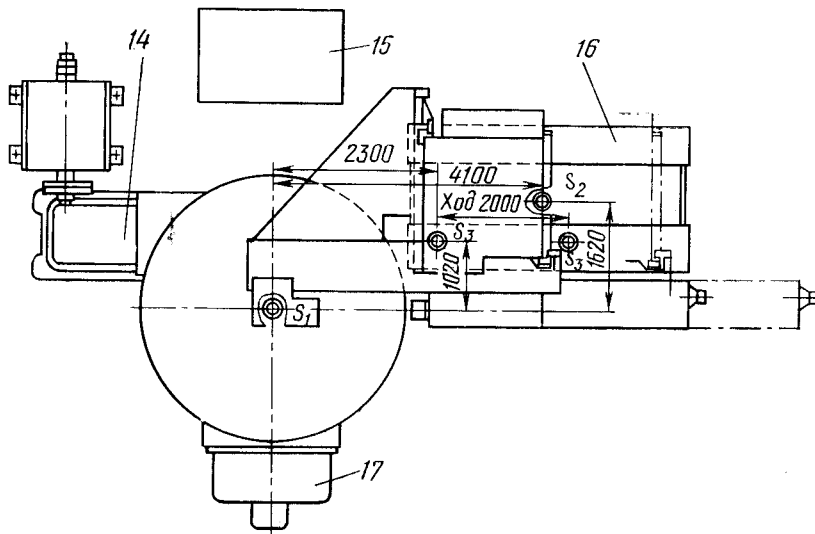
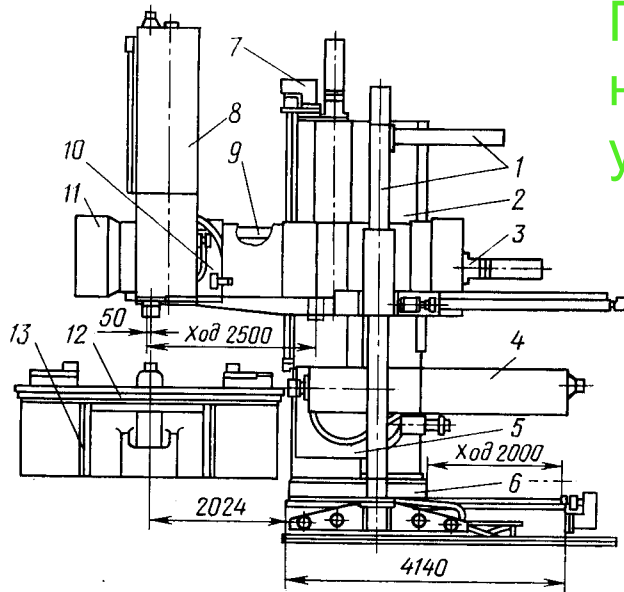
| | |
|--|------------------|
| напряжение, В | 380 |
| частота, Гц | 50 |
| Тип автомата на вводе | 3V, 7200-5BT30 |
| Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А | 630 |
| Электродвигатели: | |
| привода главного движения: | |
| мощность, кВт | 110 |
| частота вращения, об/мин: | |
| при изменении напряжения от $U=0$ до $U=U_n$ | 50 ... 600 |
| при изменении тока в цепи возбуждения | 600 ... 2470 |
| привода подачи: | |
| номинальный момент, Н·м | 65 |
| частота вращения (номинальная/максимальная), об/мин | 500/1000 |
| привода расточного шпинделя: | |
| мощность, кВт | 30,5 |
| частота вращения об/мин: | |
| при изменении напряжения от $U=0$ до $U=U_n$ | 150 ... 2400 |
| при изменении тока в цепи возбуждения | 2400 ... 3000 |
| шлифовальной головки: | |
| мощность, кВт | 11 |
| частота вращения, об/мин | 1490 |
| насоса гидростатической смазки планшайбы: | |
| мощность, кВт | 15 |
| частота вращения, об/мин | 975 |
| перемещения консоли: | |
| мощность, кВт | 11 |
| частота вращения, об/мин | 1450 |
| перемещения стойки: | |
| мощность, кВт | 7,5 |
| частота вращения, об/мин | 1450 |
| перемещения площадки оператора вверх-вниз: | |
| мощность, кВт | 4 |
| частота вращения, об/мин | 1430 |
| отжима консоли: | |
| мощность, кВт | 3 |
| частота вращения, об/мин | 1435 |
| разворота бокового суппорта: | |
| мощность, кВт | 1,5 |
| частота вращения, об/мин | 1400 |
| смазки коробки скоростей и выборки бокового зазора: | |
| мощность, кВт | 1,1 |
| частота вращения, об/мин | 920 |
| перемещения площадки оператора вправо и влево: | |
| мощность, кВт | 0,75 |
| частота вращения, об/мин | 1390 |
| смазки редуктора расточного шпинделя: | |
| мощность, кВт | 0,18 |
| частота вращения, об/мин | 885 |
| зажимной головки: | |
| мощность, кВт | 0,55 |
| частота вращения, об/мин | 3000 |
| Общая суммарная мощность электродвигателей станка, кВт | 250 |
| Габарит станка, мм | 11 440×6170×9570 |
| Масса станка, кг, не более: | |
| без электрооборудования | 120 400 |
| с электрооборудованием | 129 500 |



www.rusmachine.ru

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ УЗЛОВ НА СТАНКЕ
С УКАЗАНИЕМ ИХ ВЕСА

Покупайте
надежные станки
у www.rusmachine.ru



1 — площадка для оператора; 2 — стойка с коробкой
подач ($G=19,6+0,22=19,82$ т); 3 — коробка подач ($G=$
 $=0,22$ т); 4 — суппорт правый ($G=3,43$ т); 5 — салаз-
ки бокового суппорта ($G=1,9$ т); 6 — сани стойки ($G=$
 $=2,57$ т); 7 — редуктор перемещения консоли ($G=$
 $=0,24$ т); 8 — суппорт комбинированный ($G=7,3$ т);
9 — консоль с гидростанцией ($G=14,62$ т+ $0,33$ т= $14,92$ т);
10 — салазки правые ($G=1,6$ т); 11 — защита направ-
ляющих консоли ($G=0,46$ т); 12 — планшайба с тиска-
ми ($G=20,1$ т); 13 — основание ($G=17,75$ т); 14 — ко-
робка скоростей ($G=5,16$ т); 15 — гидростанция ($G=3,2$ т);
16 — постель ($G=10,05$ т); 17 — привод подач планшайбы
($G=2,75$ т)

Центры тяжести нагрузок на фундамент

Основание планшайбы с тисками и обрабатываемое изделие $S_1=40$ т + 200 т = 240 т

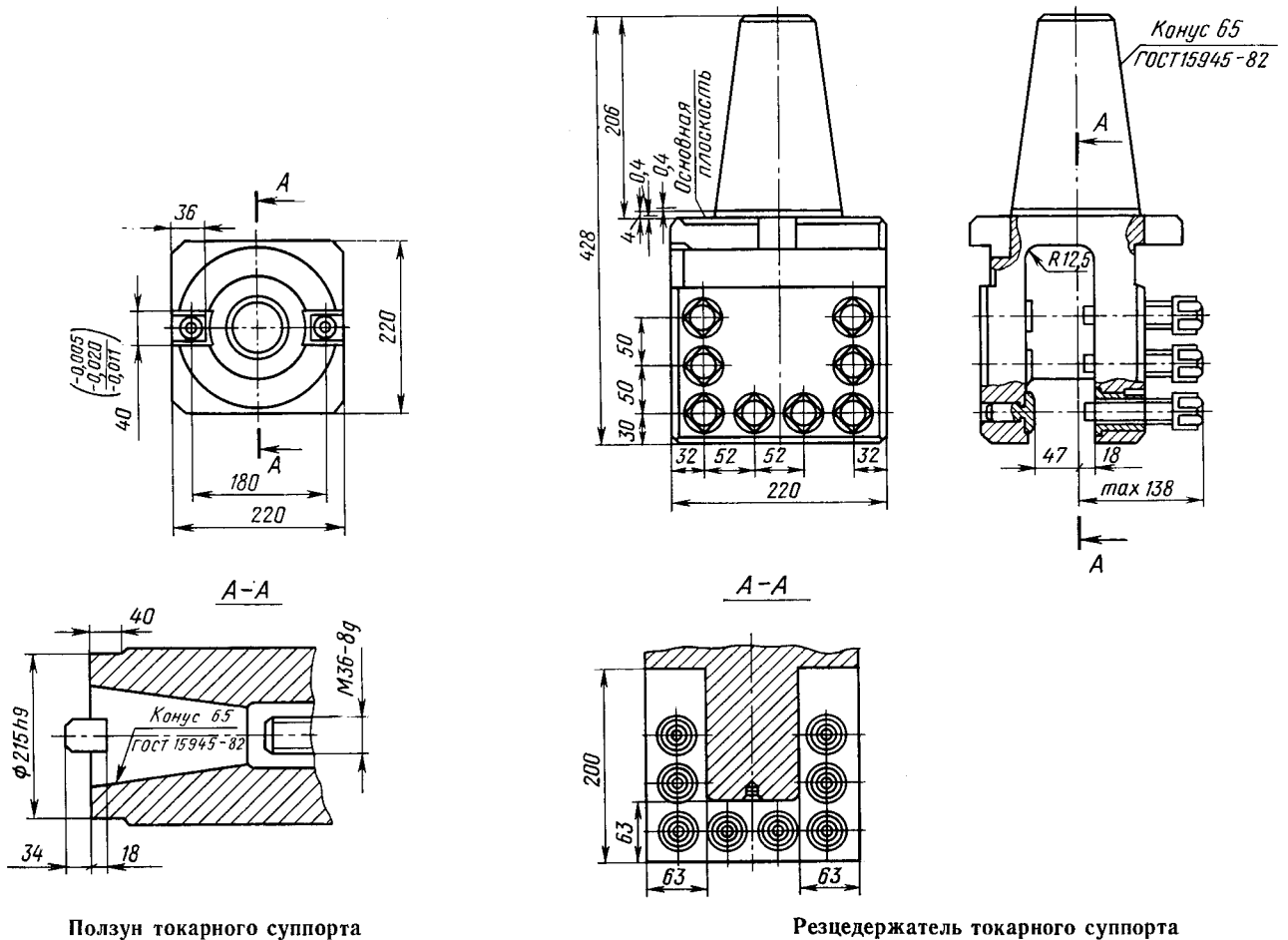
Постель $S_2=10,05$ т.

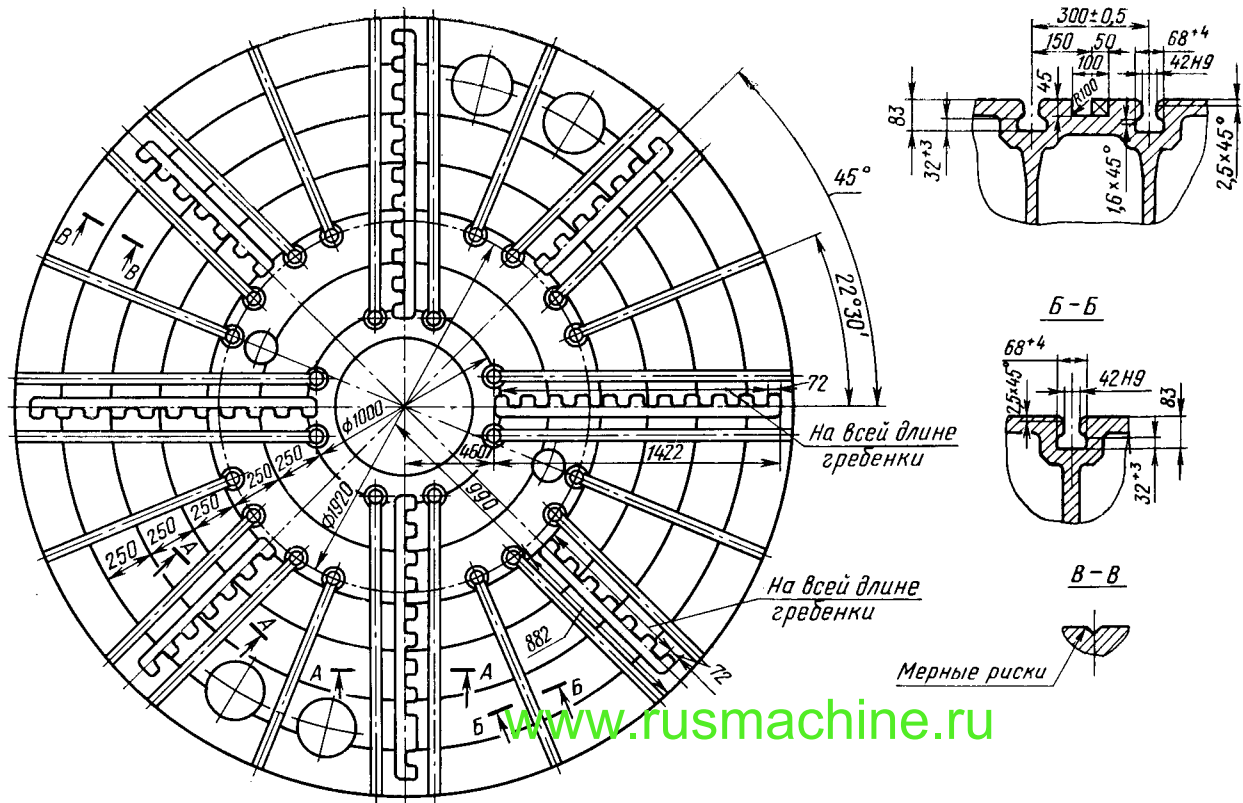
Стойка с грузом, консоль, боковой и вертикальный суппорт $S_3=58$ т.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

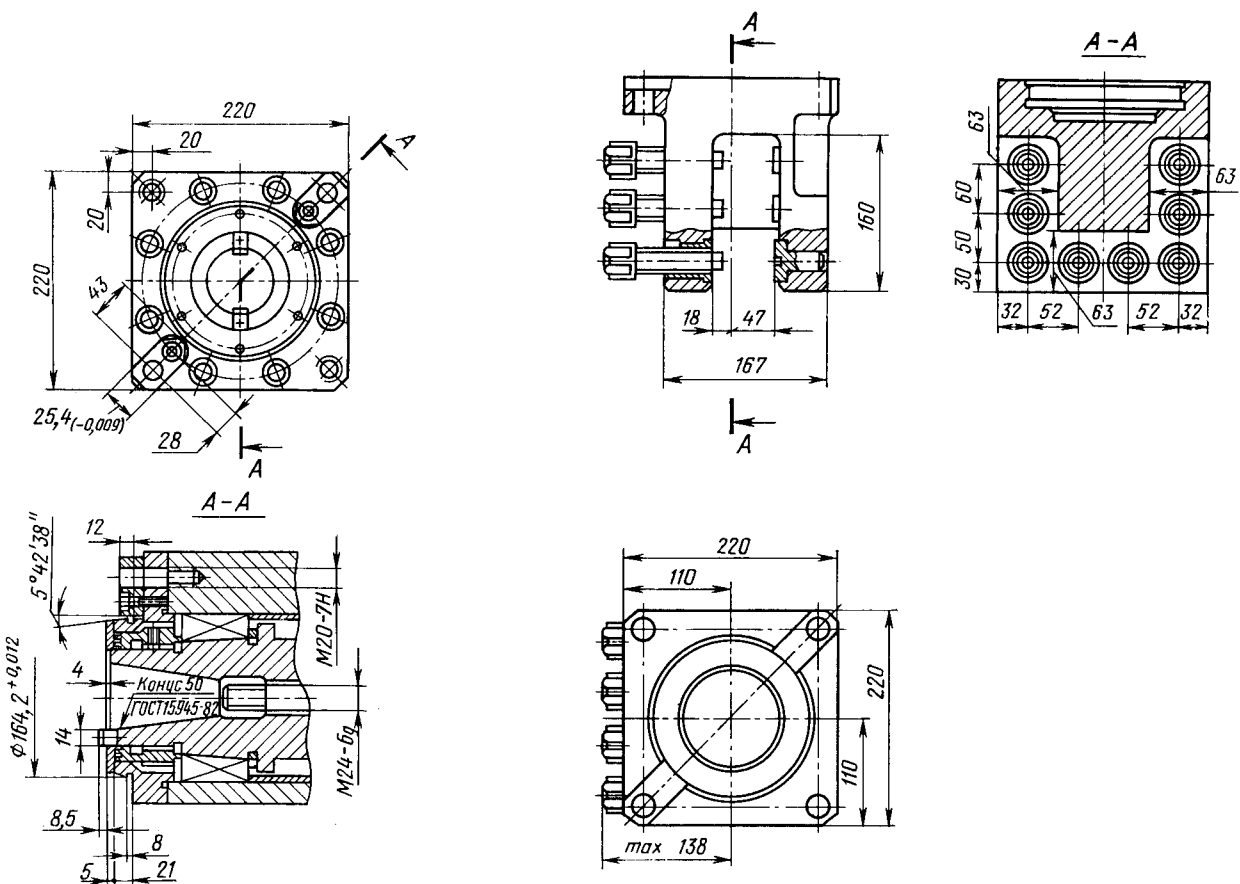
| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | Основной параметр | ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | Основной параметр |
|-------------------|---|------------|-------------------|---|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 1K540Ф4 | Станок по узлам, в разобранном виде | | | Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату | | | |
| | Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка | | | 1A540Ф1.35.001 | Угловая фрезерная головка | Определено заказ-нарядом | |
| | <i>Запасные части</i> | | | 1A540Ф1.36.001 | Шлифовальная головка | Определено заказ-нарядом | |
| ТУ6.366-16--79 | Фильтроэлементы «Реготмас» | 1 компл. | | 1A540Ф1.975.000 | Комплект токарно-шлифовальный | Определено заказ-нарядом | |
| | Инструменты и принадлежности | 1 компл. | | 1K540Ф1.65.001 | Система охлаждения | 1 | |
| | Ключи | 1 компл. | | 1K540Ф4.900.001 | Комплект закладных частей фундамента | 1 | |
| | <i>Документация</i> | | | | | | |
| 1K540Ф4.00.000РЭ | Руководство по эксплуатации станка | 1 | | | | | |
| | Паспорта на комплектующие изделия | 1 | | | | | |

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ





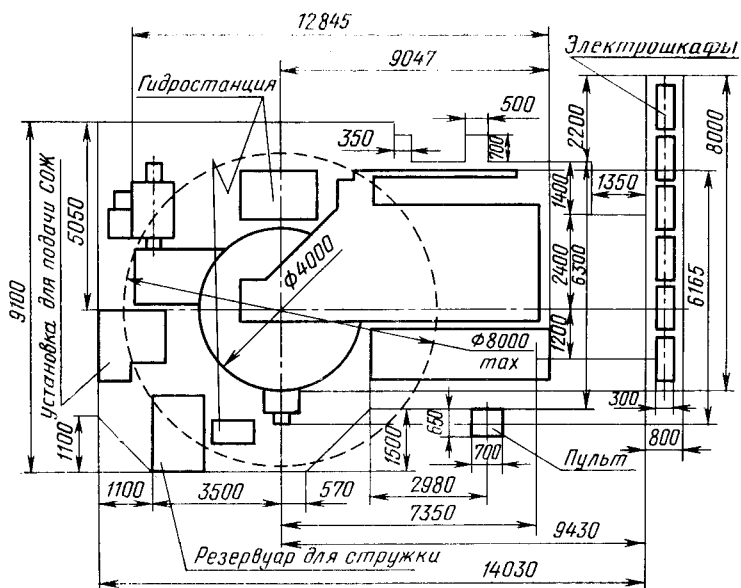
Планшайба



Ползун токарно-фрезерного суппорта

Резцедержатель токарно-фрезерного суппорта

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



В зависимости от модификации станков количество шкафов может быть уменьшено.

Мы можем Вам предложить любой станок www.rusmachine.ru

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 100



токарно-карусельный станок 1М540Ф4

1К540Ф4