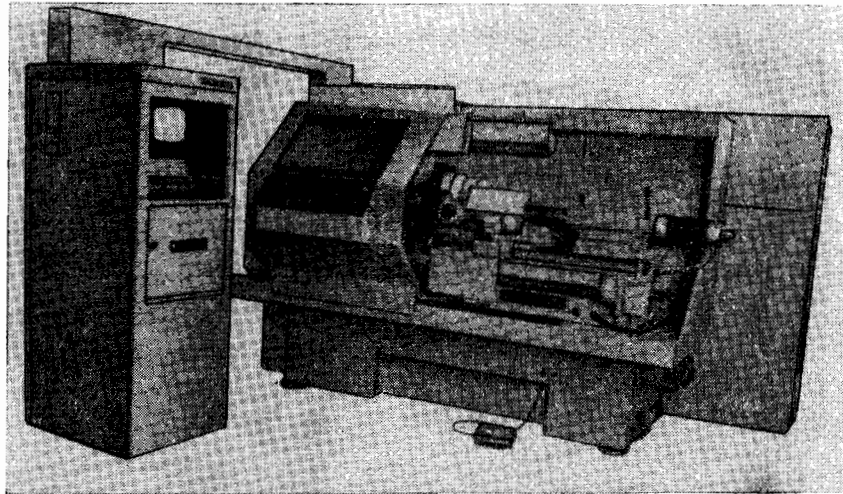


СТАНКИ ТОКАРНЫЕ С ЧПУ

Модели 16Б16Ф3-21, 16Б16Ф3-31

Разработчик — 5759360, НПО «Армстанок»
(375082, г. Ереван, пр. Адмирала Исакова, 10)

Изготовитель — 0222819, Ереванский станкостроительный завод им. Ф. Э. Дзержинского
(375023, г. Ереван, ул. Комитаса, 60)



Предназначены для токарной обработки деталей типа тел вращения с прямолинейным и криволинейным профилем, в том числе и для нарезания резьб в полуавтоматическом режиме.

Станки используются преимущественно для центровых работ.

Исполнения станков, зависящие от привода главного движения, приобретают индексы 2 и 3, которые записываются после обозначения станков:

- 2 — привод главного движения с асинхронным электродвигателем и с автоматической коробкой передач.
 - 3 — привод главного движения бесступенчатый регулируемый.
- Базовым станком для всех исполнений является станок 16Б16Ф3-21.

Класс точности — П по ГОСТ 8—82Е.

Станки оснащены числовым программным управлением модели 2С42-65-09 производства ПО «Контур» г. Томск.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

16Б16Ф3-21 16Б16Ф3-31

16Б16Ф3-21 16Б16Ф3-31

| | | |
|---|----------------|--|
| Наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм: | | |
| над станиной | 320 | |
| над суппортом | 125 | |
| Диаметр цилиндрического отверстия в шпинделе, мм, не менее | 37 | |
| | 45 | |
| Наибольшая длина обрабатываемого изделия, мм | 750* | |
| Наибольший ход суппорта, мм: | | |
| продольный | 650 | |
| поперечный | 225 | |
| Коническое отверстие по СТ СЭВ 147—75: | | |
| в шпинделе передней бабки | Морзе 6 | |
| в пиноли задней бабки | Морзе 5 | |
| Конец шпинделя фланцевого по ГОСТ 12593—72 | 6К | |
| Высота резца, мм | 25 | |
| Количество резцов в револьверной головке | 6 | |
| Количество скоростей шпинделя | 18 | Бесступенчатое |
| Частота вращения шпинделя, мин ⁻¹ | 40—2000 | 20—2500 |
| | 50—2500** | 30—3000*** |
| | | (с использованием активных средств смазки) |
| Количество скоростей шпинделя в одном диапазоне, переключаемых по программе | 12 | Бесступенчатое |
| Частота вращения шпинделя, переключаемая по программе, мин ⁻¹ | 40—500 | Бесступенчатое |
| | 160—2000 | чатое |
| | 50—630** | |
| | 200—2500** | |
| Число ступеней подачи | | Бесступенчатое |
| Подача, мм/мин: | | |
| продольная | 1—2400 | |
| поперечная | 1—1200 | |
| Максимальный шаг нарезаемой резьбы, мм | 40 | |
| Ход пиноли задней бабки, мм | 120 | |
| Скорость быстрого перемещения суппорта, мм/мин: | | |
| продольная | 10 000 | |
| поперечная | 5000 | |
| Наибольшая скорость резбонарезания, мм/мин | 2400 | |
| Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м, не менее | 320 | 400 |
| Габарит станка, мм | 2950×2400×1850 | |
| Масса станка (с электрооборудованием и устройством ЧПУ), кг, не более | 2950 | |

Устройство ЧПУ

| | |
|---|---|
| Тип устройства | 2С42-65-09 |
| Вид обработки геометрической информации | Контурно-позиционный с жестким программированием алгоритмов |
| Количество управляемых координат | 4 |
| Вид интерполяции: | |
| линейная | По трем осям |
| круговая | По двум осям |
| Тип датчика обратной связи | ВТМ-1Г |
| Внутришаговая погрешность, угл. мин | 20 |
| Диапазон преобразования ЦАП, не менее | 10 000 |
| Погрешность преобразования ЦАП, %, не более | 3 |
| Погрешность преобразования АЦП, %, не более | 3 |
| Количество объемных дискретных сигналов | 64 |
| Объем оперативной памяти, кбайт | 18 |
| Объем ПЗУ, кбайт | Не менее 16 |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| Максимальная рабочая подача, м/мин: | | |
| продольная | | До 5,0 |
| поперечная | | До 5,0 |
| при нарезании резьбы | | До 10,0 |
| Скорость быстрого перемещения, м/мин: | | |
| продольная | | До 15,0 |
| поперечная | | До 15,0 |
| Возможность выноса пульта управления с блока отображения символической информации (БОСИ) на станок | | Имеется |
| Индикация символической информации: | | |
| количество строк | | 8 |
| количество символов в строке | | 24 |
| Дискретность задания перемещения, угл. град | | 0,001 |
| Максимальное перемещение по осям, мм | | 9999,999 |
| Смещение 0 по каждой координате, мм | | 9999,999 |
| Коррекция на радиус и длину инструмента, мм | | 999,999 |
| Число пар коррекции | | До 99 |
| Максимальный шаг нарезаемых резьб, мм | | 40 |
| Система кодирования входной информации | | По ГОСТ 20999—78 |
| Ввод информации: | | |
| с пульта управления | | Имеется |
| с фотосчитывающего устройства | | Имеется |
| с электрофицированной пишущей машины (ЭПМ «Консульт-260») | | Имеется |
| Вывод информации: | | |
| на БОСИ | | Имеется |
| на ЭПМ «Консульт-260» | | Имеется |
| на перфоратор ПЛ-150 | | Имеется |
| Связь с ЭВМ высшего ранга | | Имеется |
| Питание системы | | Переменный трехфазный 380 В; 50 Гц |
| Потребляемая мощность, кВт·А | | 1,0 |
| Габарит (длина×ширина×высота), мм | | 600×700×1700 |
| Масса, кг, не более | | 260 |

Электрооборудование

| | | |
|--|-------------|---------------------------------|
| Питающая электросеть: | | |
| род тока | | Переменный, трехфазный |
| частота тока, Гц | | 50 |
| напряжение, В | | 380 |
| Напряжение цепей управления, В | | 110 переменный 24 постоянный |
| Напряжение цепи местного освещения, В | | 110 переменный |
| Количество электродвигателей на станке | | 9 |
| Электродвигатель: | | |
| главного движения: | | |
| тип | 4А132М8/4У3 | Кемтор МР132М (НРБ) |
| мощность, кВт | 4,2/7,1 | 11,0 |
| частота вращения, мин ⁻¹ | 720/1440 | 1000 |
| привода продольного перемещения: | | |
| тип | | Кемток 13 МВН (НРБ) |
| номинальный момент, Н·м | | 13 |
| номинальная частота вращения, мин ⁻¹ | | 750 |
| привода поперечного перемещения: | | |
| тип | | Кемток 13 МВН (НРБ) |
| номинальный момент, Н·м | | 13 |
| номинальная частота вращения, мин ⁻¹ | | 750 |
| Электромеханический привод зажима детали с электродвигателем типа 4АВ63В2У3: | | |
| тип | | ЭМГ-50 |
| мощность, кВт | | 0,55 |

Электрохимический привод зажима
пиноли задней бабки с электродвига-
телем типа 4АВ63В4УЗ:

тип ЭМГ-51
мощность, кВт 0,37

Электродвигатель:

привода револьверной головки:

тип 4АА56В4УЗ
мощность, кВт 0,18
частота вращения, мин⁻¹ 1500

станции смазки:

тип 4АА56В4УЗ
мощность, кВт 0,18
частота вращения, мин⁻¹ 1500

насоса охлаждения:

мощность, кВт 0,12
частота вращения, мин⁻¹ 2800

Потребляемая мощность, кВт, не бо-
лее:

главного привода 7,1 8,6
приводов подачи:
продольной 2,4
поперечной 1,8

Наибольшая потребляемая мощность
станка, кВт, не более 12,0 16,0

Тип насоса или станции смазки:

АКП С12-43
шпиндельной бабки С48-14А
направляющих каретки и суппорта С48-14А

Производительность насосов смазки,
л/мин:

АКП 5,2 при
n =
= 960 об/мин

шпиндельной бабки 3,0
направляющих каретки и суппорта Импульсная

Электронасос охлаждения:

тип Х14-22М
производительность, л/мин 22

* При установке центров по ГОСТ 13214—79.

** По особому заказу.

*** При поставке на экспорт.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | | Примечание |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| | | для внут- ренних поставок | для экспорта | |
| 16Б16Ф3-21 | Станок в сборе | 1 | 1 | |
| 16Б16Ф3-31 | То же | 1 | 1 | |

Входят в комплект и стоимость станка

Инструмент

| | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|
| ГОСТ 2839—80Е | Ключ | 5 | 5 | 8×10; 12×14; 17×19; 22×24; 27×30; |
| ГОСТ 11737—74 | Ключ | 5 | 5 | 5; 6; 8; 10; 12 |
| ГОСТ 16984—79 | Ключ | 5 | 5 | 30—34; 38—42; 45—52; 55—60; 75—85 |
| ГОСТ 17199—71 | Отвертка | 1 | 1 | |
| <i>Принадлежности</i> | | | | |
| ГОСТ 2675—80 | Патрон 7100-0033-П или пат- рон СТ200 П-Ф6 (ПНР) | 1 | 1 | |
| ГОСТ 8742—75 | Центр вращающийся А-1-5-НП ЧПУ | 1 | 1 | |
| ГОСТ 13214—79 | Центр 7032-0043 ПТ | 1 | 1 | |
| | Центр 7032-0035 ПТ | 1 | 1 | |
| | Ключ | 1 | 1 | |
| <i>Документация</i> | | | | |
| | Руководство по эксплуатации станка | 1 | 2 | |
| | Комплект эксплуатационных документов на устройство ЧПУ 2С42-65-02 | 1 | 2 | |
| | Комплект эксплуатационной до- кументации на регулируемый главный привод | 1 | 2 | Для стан- ка модели 16Б16Ф3-31 |
| | Комплект эксплуатационной документации на привода по- дач | 1 | 2 | |
| | Автоматическая коробка пере- дач АКП 109 | 1 | 2 | |
| | Руководство по эксплуатации | 1 | 2 | Для станка мод. 16Б16Ф3-21 |
| | Станция смазки С48-14А | | | |

| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | | Примечание |
|-------------------|--|-------------------------|--------------|------------|
| | | для внутренних поставок | для экспорта | |
| | Паспорт | 1 | 2 | |
| | Головки электромеханические зажимные модели ЭМГ-50, ЭМГ-51 | | | |
| | Руководство по эксплуатации | 1 | 2 | |
| | <i>Запасные части</i> | | | |
| ГОСТ 8752—79 | Манжета | 3 | 3 | |
| | Номенклатура и количество запасных частей к электрооборудованию, устройству ЧПУ, регулируемому главному приводу (для станка модели 16Б16Ф3-31), приводу подач комплектующим листам заводов-поставщиков | | | |
| | Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату | | | |
| | <i>Инструмент</i> | | | |
| ГОСТ 21151—75 | Резцы токарные сборные проходные с механическим креплением многогранных твердосплавных пластин: | | | |
| 2102-0191 | тип 1 — резец с квадратными пластинами с углом $\varphi=45^\circ$, правый | 6 | | |
| 2102-0311 | тип 4 — резец с трехгранными пластинами с углом $\varphi=92^\circ$, правый | 8 | | |
| ГОСТ 20872—80 | Резцы токарные сборные для контурного точения с механическим креплением многогранных пластин: | | | |
| 2101-0643 | тип 1 — резец с пластинами параллелограммной формы с углом $\varphi=93^\circ$, правый | 6 | | |
| 2101-0801 | тип 3 — резец с пластинами параллелограммной формы с углом в плане $\varphi=63^\circ$, правый | 4 | | |
| ГОСТ 20874—75 | Резец токарный сборный расточный с механическим креплением твердосплавных пластин | | | |
| 2145-0553 | тип 3 — резец отогнутый с четырехгранными пластинами с углом $\varphi=92^\circ$ для расточки глухих отверстий диаметром от 35 мм и выше, правый | 2 | | |
| ТУ2-035-558—77 | Резец для проточки наружных прямых канавок, правый K01.4154.000-04 | 2 | | |
| ТУ2-035-558—77 | Резец для проточки наружных угловых канавок, правый K01.4156.000-04 | | | |
| ТУ2-035-582—77 | Резец резьбовой для нарезания наружных резьб с шагом до 2 мм, правый AP-481 | 2 | | |
| | <i>Принадлежности</i> | | | |
| | Втулка регулируемая с внутренним конусом: | | | |
| 191-836-031 | Морзе 1 | 2 | | |
| 191-836-033 | Морзе 2 | 2 | | |
| 191-836-033 | Морзе 3 | 2 | | |
| | Патрон с конусом Морзе 3 резьбонарезной с комплектом вставок | 2 | | |
| | M6-M16 | 2 | | |
| 191-111-016 | Патрон с конусом Морзе 2 сверлильный трехлучачковый без ключа | 2 | | |
| ГОСТ 13598—68 | Втулка переходная короткая для инструмента с коническим хвостовиком: | | | |
| 6100-0-0141 | втулка с наружным конусом Морзе 2 и внутренним конусом Морзе 1 | 2 | | |

| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | | Примечание |
|-------------------|---|-------------------------|--------------|------------|
| | | для внутренних поставок | для экспорта | |
| 6100-0-0142 | втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 1 | 2 | | |
| 6100-0-0143 | втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2 | 2 | | |
| | Резинометаллические виброизолирующие опоры ОВ-31 | 4 | | |
| | <i>Инструмент</i> | | | |
| 16К16П 1307 401 | Ключ для крепления шпиндельной бабки | 1 | 1 | |
| | <i>Принадлежности</i> | | | |
| 16Б16Ф3-21-21. | Механизм зажима заготовки | 1 | 1 | |
| Р61-501 | Педаля управления | 1 | 1 | |
| ЭМГ-50 | Головка электромеханическая зажимная | 1 | 1 | |
| ГОСТ 24351—80 | Патрон 7102-0075-1-1-П | 1 | 1 | |
| 16Б16П.090.000 | Патрон поводковый | 1 | 1 | |
| 16Б16П.100.000 | Люнет подвижный, диаметр обработки от 15 до 80 мм | 1 | 1 | |
| 16Б16П | Люнет неподвижный, диаметр обработки от 15 до 80 мм | 1 | 1 | |
| ГОСТ 7110—69 | Светильник переносной РВО-36 | 1 | 1 | |
| 1М61.15 | Приспособление для заточки: диаметр абразивного круга 150 мм; частота вращения абразивного круга 2730 мин ⁻¹ ; мощность электродвигателя 0,55 кВт; габаритные размеры 280××280×250 мм; масса 18 кг | 1 | | |
| 1М61.56 | Шкаф для инструментов: габаритные размеры 705××450×990 мм; масса 70 кг | | | |

Примечание. При поставке на экспорт документация составляется на языке, указанном в заказе-наряде.

Указание мер безопасности

Станки снабжены следующими устройствами, обеспечивающими безопасность работы.

Продольное и поперечное перемещения суппорта ограничено кулачками, действующими на аварийные конечные выключатели.

Продольный ходовой винт ограничен сплошным щитком.

Открывающееся ограждение снабжено конечным выключателем, блокирующим вращение электродвигателя главного привода.

Система смазки станка снабжена элементами контроля, которые блокируют пуск станка при нарушении режима смазки.

Двери электрошкафов снабжены блокировкой, отключающей питание станка при их открывании.

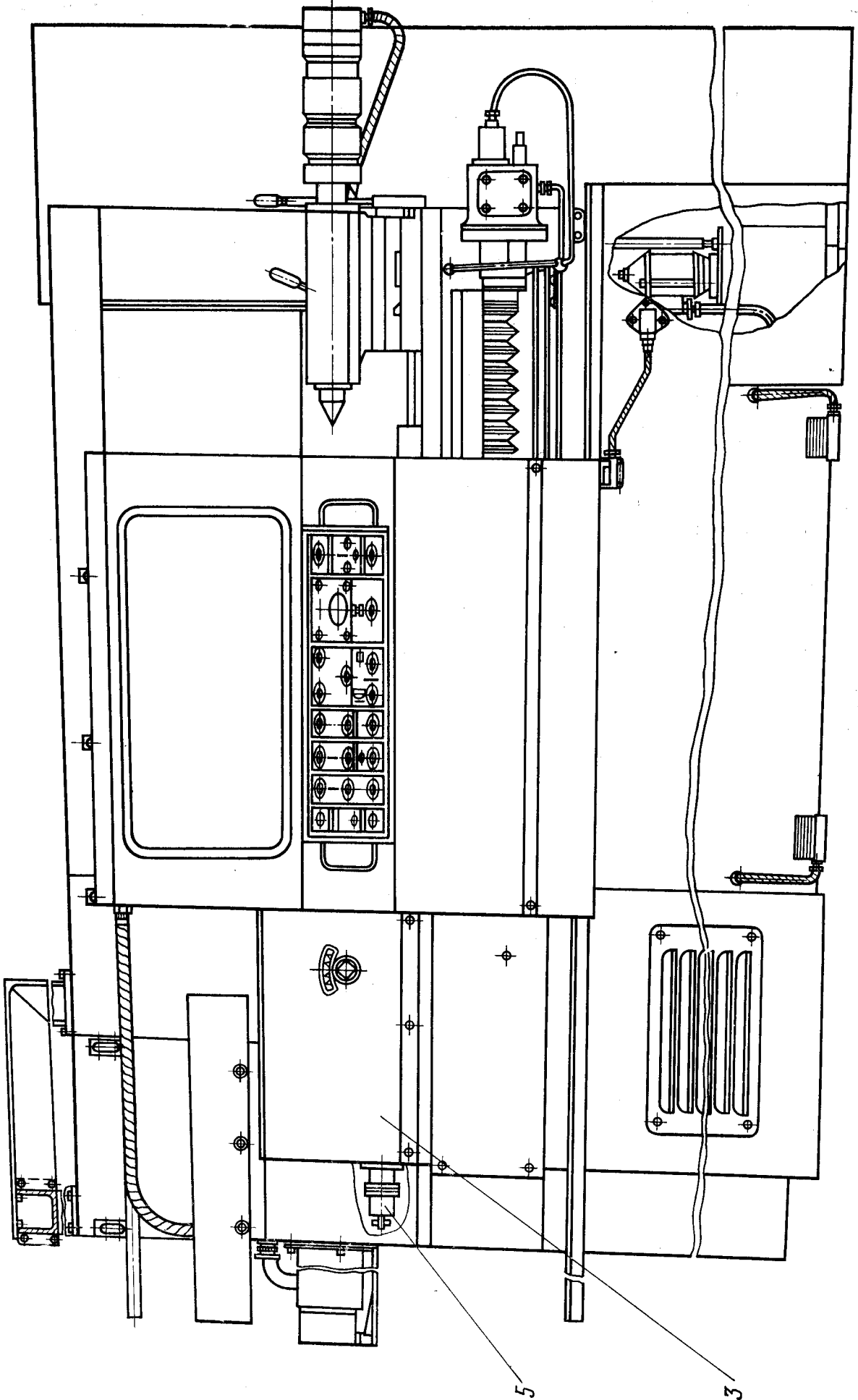
Зона резания станка снабжена надежной защитой от разлетающейся при работе стружки и смазочно-охлаждающей жидкости.

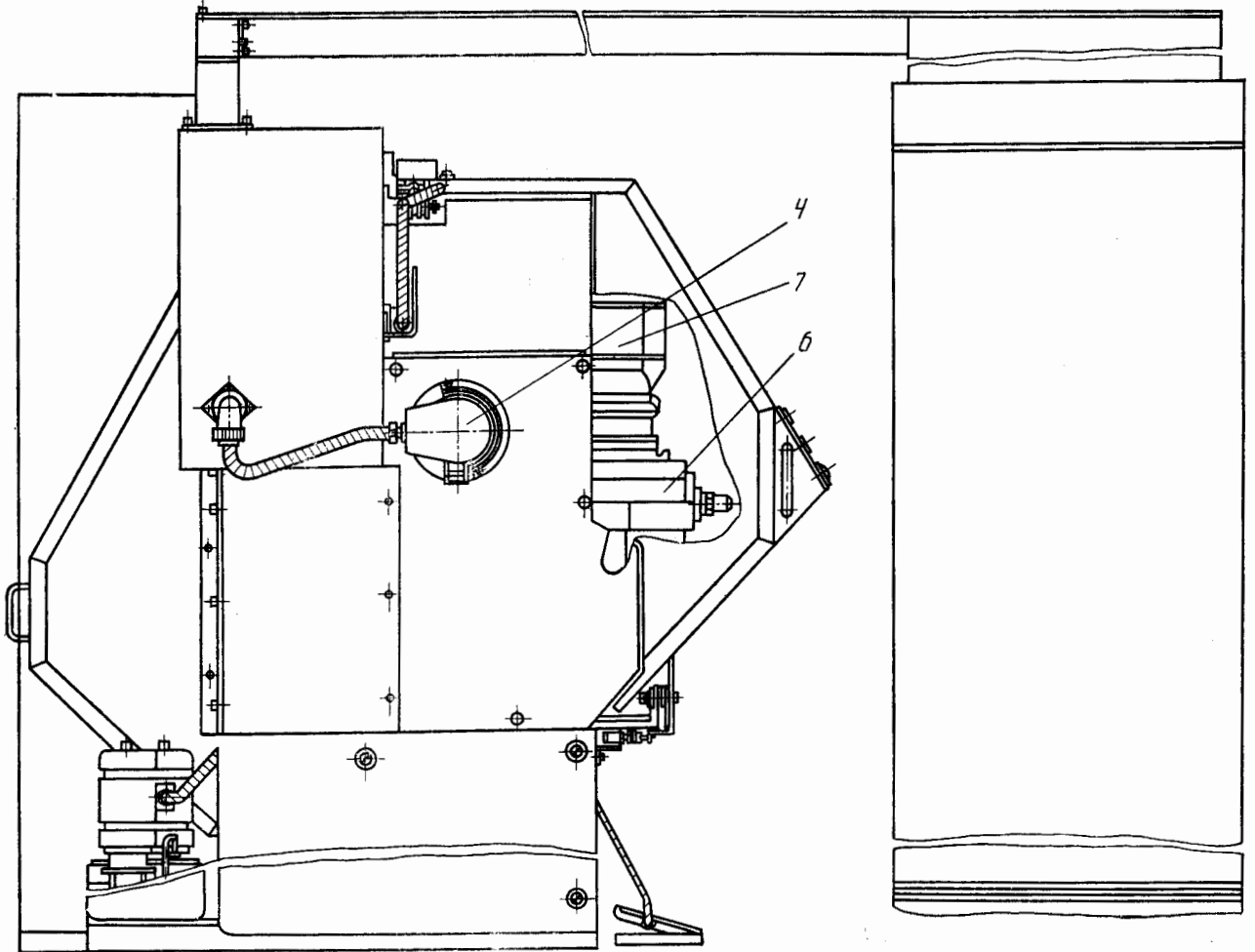
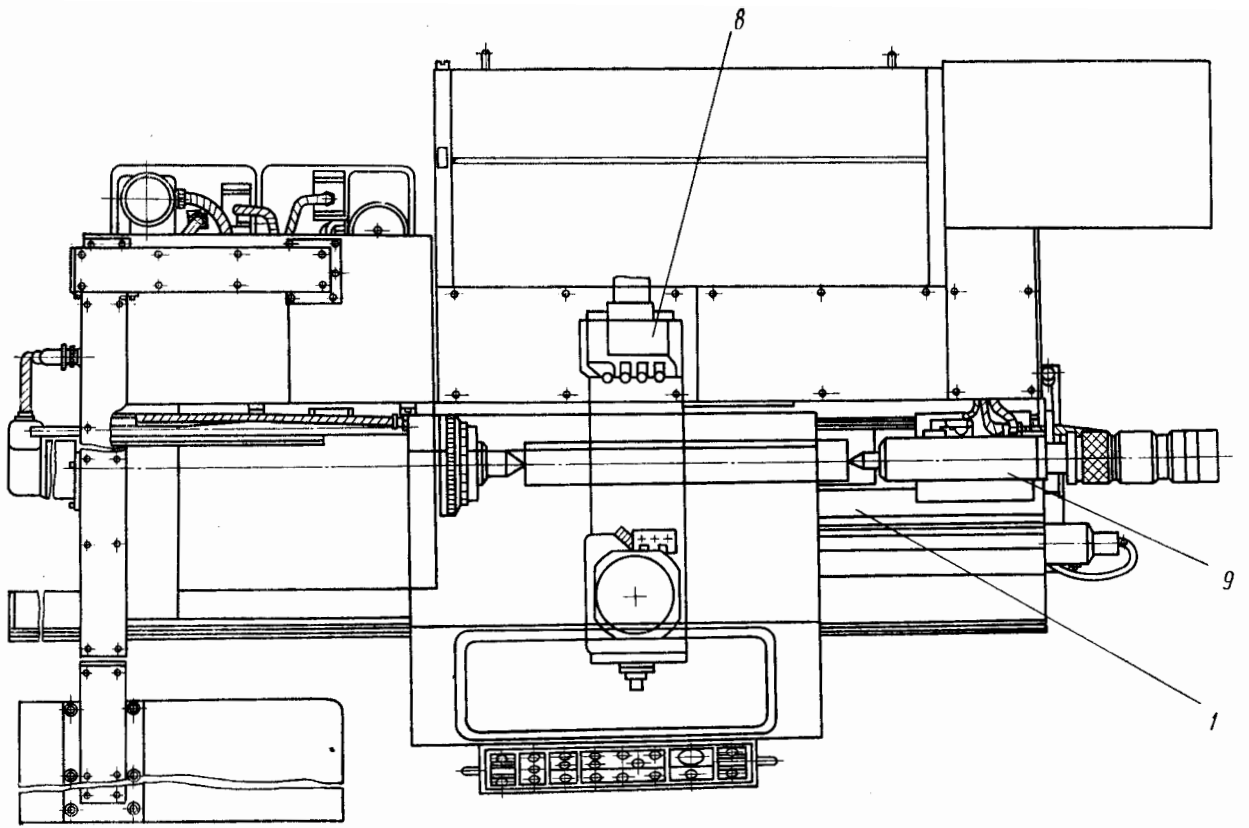
Ограждение представляет из себя стальную подвижную дверь, на которой располагается пульт управления.

Станок снабжен блокировкой, препятствующей включению электромеханических приводов патрона и пиноли задней бабки, когда включен электродвигатель главного движения.

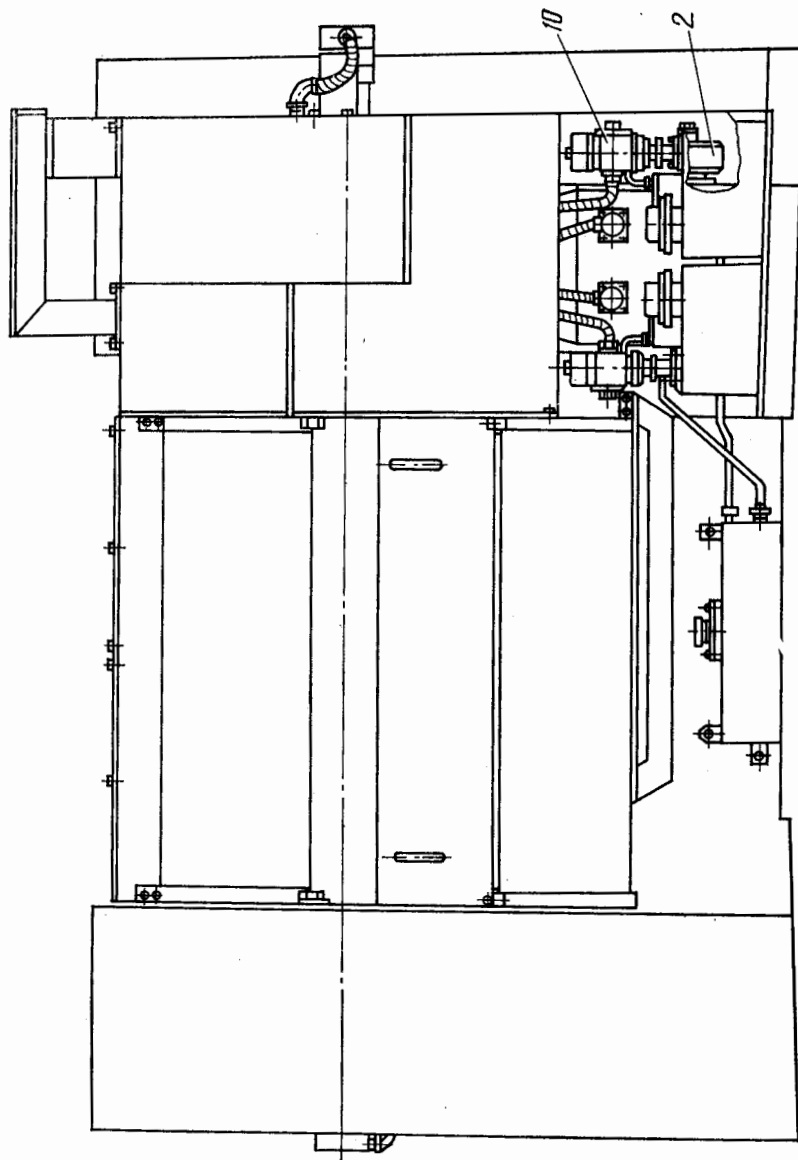
Сигналом, разрешающим включение вращения, является горение лампы на панели управления станка.

ОБЩИЙ ВИД



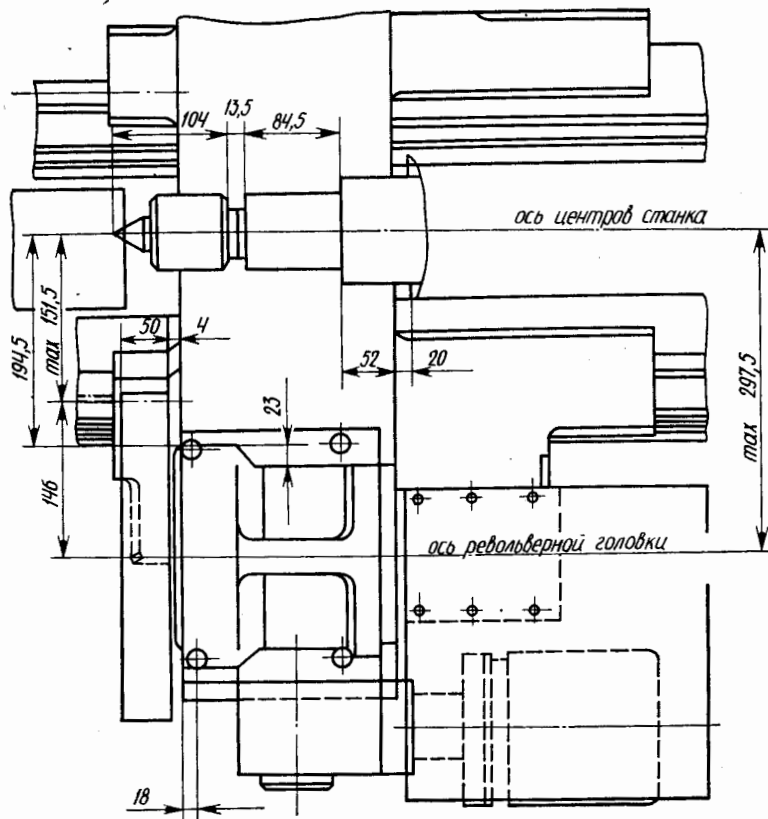
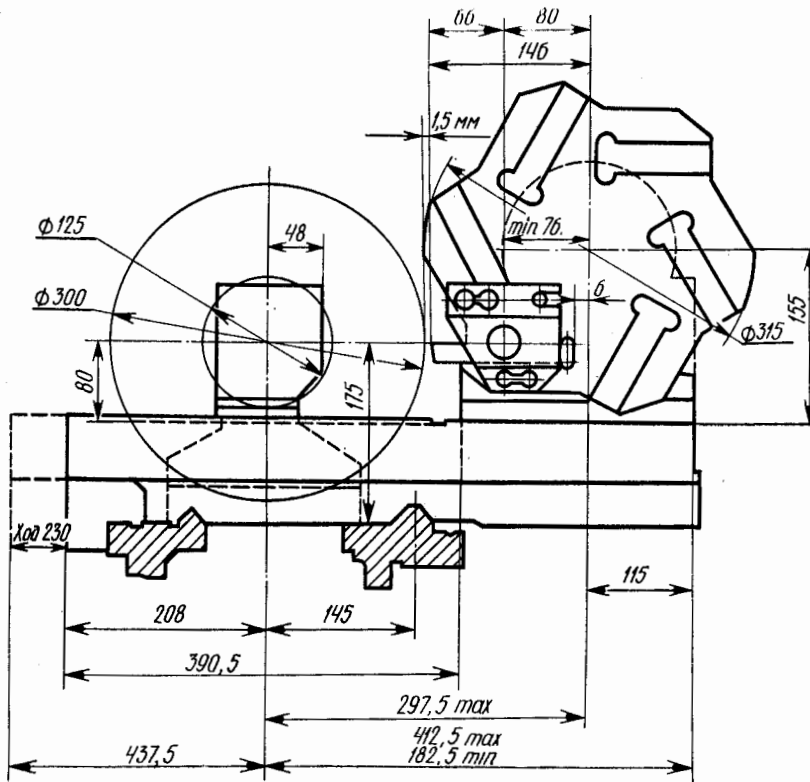


ОБЩИЙ ВИД (продолжение)



1 — станна; 2 — коробка скоростей; 3 — шпindleльная бабка; 4 — механизм зажима заготовки; 5 — привод датчика резьбонарезания; 6 — суппорт; 7 — головка револьверная эле ктрмеханическая; 8 — задняя бабка; 9 — система смазки; 10 — система охлаждения

ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



Технологические возможности 6-позиционной револьверной головки

