

Токарный
станок для тонкой
механики Мп-80
ЦНВ №0818 таблица

прим. 7х60.
ш. №0818
макет



W 0687

стиск

ТОКАРНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ТОНКОЙ МЕХАНИКИ



Мп-80

РУКОВОДСТВО ДЛЯ УХОДА ЗА СТАНКОМ

Номер станка обозначен на
правляющей станины на конце

Вследствии постоянного усовершенствования наших станков возможно, что на поставленных станках найдутся некоторые изменения конструктивного характера не соответствующие в точности с приведенными чертежами. Поэтому при заказе сменных деталей просим всегда указать номер Вашего станка.



В Н И М А Н И Е

Обращаемся к Вам с просьбой внимательно прочесть это руководство и просмотреть чертежи. Это руководство должны прочесть все, кто имеет отношение к данному станку. В особенности мастера, которые будут обучать рабочих, и рабочие, которые будут работать на этом станке. Т. е. лица ответственные как за качество работы, так и за состояние станка.

Особое внимание должно быть уделено установке станка на фундаменте. Только после просмотра схем, чертежей и функции каждого элемента и органа управления можно приступить к пуску станка в ход.

Знакомство с управлением станка надо начать с рукояток и маховичков, обслуживающих передвижение вручную. Познакомившись с этим, надо включить мотор на самые низкие обороты и усвоить все переключения автоматического передвижения узлов и их деталей. Только изучив все предыдущее можно приступить к управлению ускоренным ходом. Выключать или включать „при остановке“, это значит при выключенных моторах, т. е. при замедляющемся движении по инерции. В случае какой нибудь неполадки немедленно выключить мотор и продумать: чтобы это могло быть? А затем поворачивая от руки, тщательно осмотреть все шестерни, рукоятки, винты и т. д., не забывая при этом о смазке. Только после этого можно с уверенностью установить причины неполадки. Вначале до приработки не давать станку полной нагрузки.



Ориентировочные данные станка :

Тип станка : токарный станок для тонкой механики
Модель : Мп - 80
Завод изготовитель : ТОС Челаковице
Год выпуска :
Зав. номер :
Общая длина : 1150 мм
 ширина: 570 мм
 высота: 1200 мм
Общий вес без принадлежностей 135 кг
Рабочее напряжение электромотора:
Общая потребляемая мощность станка : 0,25 кВт
Станок особенно пригоден для :
 промышленности тонкой механики ,
 оптической промышленности, лабора-
 торий, мастерских для изготовления
 образцов, радиопромышленности и т.п.
Инвентарный номер :
Поставщик :
Номер заказа :
Дата поставки станка :
Гарантия до :
Место и дата установки :
Заметки по перемещению :

Основные данные станка :

1. Рабочие возможности :

диаметр обточки над станиной	мм	155
диаметр обточки над супортом	мм	80
высота центров над станиной	мм	80
длина обточки	мм	250



2. Рабочий шпиндель :

диаметр и длина переднего подшипника	мм 38 x 50
центрирующий диаметр переднего конца шпинделя	мм 40 j 5
резьба на переднем конце шпинделя	M 39 x 4
диаметр внутреннего отверстия в рабочем шпинделе	мм 18

3. Скорости рабочего шпинделя :

число ступеней	6
диапазон скоростей	150, 250, 400, 630, 1000, 1600 об/мин.

4. Поддачи супортов :

продольные в диапазоне	0,01 - 0,15 мм
22 метрические резьбы с шагом	0,2 - 3 мм
15 дюймовых резьб - число ниток / 1"	36 - 7
17 модульных резьб - шаг для модуля	0,2 - 1,5
18 диаметрально-питчевых резьб - число ниток на \varnothing 1"	20 - 80

5. Ходовой винт :

Диаметр x шаг	Tr 16 x 3
---------------	-----------

6. Супорты :

рабочий ход поперечного супорта	мм 100
рабочий ход резцового супорта	мм 100
шаг резьбы ходовых винтов	мм 1,5
1 деление лимба резцового супорта	мм 0,05
1 деление лимба поперечного супорта в отношении к обрабатываемому диаметру	мм 0,1
нормальное сечение резца	мм 10 x 10



7. Задняя бабка :

Диаметр пиноли	мм	20
рабочий ход пиноли	мм	80
внутренний конус пиноли	Морзе	1
1 деление лимба	мм	0,05

8. Цанговый зажим :

круглый прутковый материал - макс.диаметр	мм	10
квадратный прутковый материал	мм	7 x 7
шестигранный прутковый материал - отверстие ключа	мм	8
ступенчатые цанги для закрепления по наруж- ному диаметру	мм	10 - 40
ступенчатые цанги для закрепления по внутреннему диаметру	мм	10 - 50



Техническое описание станка :

Станок применяется для изготовления деталей промышленности тонкой механики, в оптической промышленности, в радиопромышленности, в лабораториях, в мастерских для изготовления образцов и т.п. Обычные токарные работы, встречающиеся в упомянутых отраслях, могут быть дополнены чистовыми операциями при применении дополнительных приспособлений станка. Сверление, фрезерование, деление, нарезание разных резьб, разметка деталей на поверхностях станины и т.п. значительно увеличивает рабочие возможности станка. Скорости шпинделя разбиты в шесть ступеней общим диапазоном от 150 до 1500 об/мин. Привод осуществляется посредством клиноремней, которые натягиваются при помощи наклоняемого контр-привода. Электромотор, контр-привод и электропроводка расположены в левой части стола, на котором установлен станок.

Шпиндельная бабка с подшипниками скольжения рабочего шпинделя оборудована цанговым зажимным устройством для закрепления пруткового материала, а также и для закрепления колец по наружному и внутреннему диаметру.

Привод ходового винта осуществляется посредством сменных шестерен, в которые включен планетарный перебор в 20х понижающий установленный шаг. Вследствие этого, путем передвижения муфты, достигается перестановка продольной подачи на подачу для нарезания резьбы и наоборот, без замены сменных шестерен.

Супорты передвигаются по станине на узких призматических направляющих. Вспомогательные приспособления, как например, подвижной люнет, фрезерное приспособление, вертикальный супорт с зажимным уголком являются дополнением супортов для их всестороннего использования.

Задняя бабка легко перемещается по станине; пиноль задней бабки снабжена миллиметрическим лимбом для чтения глубины сверления, развертывания, нарезания резьбы и т.п. Настоящая задняя



бабка может быть заменена задней бабкой с рычажным управлением, которая входит в число дополнительных принадлежностей.

Транспорт и установка станка :

Станок снабжен антикоррозийной окраской и для транспорта за - крепляется на деревянных брусках и защищен обшивкой . Обшивку рекомендуется устранить лишь на месте установки для предупреждения повреждения краски и выступающих частей станка.

На месте установки станок должен быть тщательно выверен в горизонтальное положение по точному уровню, так как данное требование является основным условием рабочей точности станка.

Время от времени следует проверить выверку станка , чтобы диагональное перекрещивание на углах стола не перекручивало станину. Это бы могло нарушить точность станка, а через некоторое время станина могла бы принять постоянную деформацию .

Электрическая схема станка, электрооборудование и подключение к сети.

Электрическая схема приведена на рис. 1.

Ток от сети подключается к клеммнику 1, расположенному на левой стороне деревянного стола (см.рис. 2). При помощи переключателя К Р15 производится пуск станка в обоих направлениях вращения. От токов короткого замыкания электродвигатель защищен предохранителями. Переключатель и предохранители расположены на внутренней стороне дверей деревянного стола. Управление переключателем осуществляется с рабочего поста.

Описание главных узлов станка, их обслуживание и уход за ними :

Органы управления станком (рис. 2 и 3)

1. Клеммник для подключения электрического тока от сети



2. Предохранители для защиты от токов короткого замыкания
3. Рукоятка электрического переключателя направления - пуск станка
4. Муфта для переключения резьбы на подачу
5. Рукоятка для реверсирования направления вращения ходового винта
6. Маховичок для установки зажимного давления цанги
7. Рукоятка управления цанговым зажимом
8. Ручной маховичок для продольного передвижения супорта
9. Рукоятка поперечной подачи салазок супорта
10. Рукоятка четырехгранной резцовой головки
11. Рукоятка для включения гайки ходового винта
12. Рукоятка подающего винта поворотного супорта
13. Рукоятка для закрепления пиноли в задней бабке
14. Рукоятка для закрепления задней бабки на станине
15. Ручной маховичок для перемещения пиноли задней бабки
16. Рукоятка для освобождения ремня при изменении скорости
17. Рукоятка дверец деревянного стола.

Шпиндельная бабка (рис. 4, 5)

Рабочий шпиндель вращается в бронзовых подшипниках скольжения, которые с целью простого ограничения зазора подшипников стянуты при помощи установочных гаек в конических втулках. Зазор в продольном направлении ограничивается фрикционным кольцом, легко регулируемым при помощи гайки. Для смазки поверхностей скольжения рабочего шпинделя предусмотрены войлочные прокладки, насасывающие масло из маслосборников. Масло необходимо ежедневно пополнять .

Регулировка подшипников шпиндельной бабки .

Передний подшипник регулируется путем освобождения винта 26, который закрепляет вкладыш подшипника в установленном положении. Поворотом в левую сторону (если смотреть от рабочего поста) гайка 27 освобождается при помощи углового ключа. Поворотом гайки 28 в том же направлении последняя притягивается настолько, пока не ограничится нежелательный радиальный зазор в подшипнике. У правиль-



но отрегулированного подшипника индикатор, установленный на седле рабочего шпинделя может показать отклонение порядка 0,01 - 0,015 мм. Проверка производится следующим образом : во внутреннее отверстие шпинделя вставить стержень длиной около 500 мм и надавливанием против иглы индикатора определяется зазор в подшипнике. Если станок работает непрерывно с наивысшей скоростью, то зазор нужно увеличить до 0,02 - 0,03 мм, так как под действием высшей температуры зазор ограничивается до минимума, вследствие чего станок останавливается и поверхности скольжения быстро срабатываются. После того, как окончена регулировка зазора подшипника последний необходимо закрепить путем затяжки винта 26 и гайки 27.

Регулировка заднего подшипника производится аналогичным способом, т.е. путем освобождения винта 29 и затяжки гайки 30. После установки подшипника винт 29 следует вновь притянуть и зафиксировать установленное положение вкладыша подшипника.

Осевое давление рабочего шпинделя воспринимают торцевые поверхности бронзового вкладыша переднего подшипника с одной стороны посредством заплечика на шпинделе, а с задней стороны посредством фрикционного кольца 31. После того как будут сработаны фрикционные поверхности и появится нежелательный зазор, нужно освободить винт 34, а гайкой 33 зазор ограничить так, чтобы шпиндель можно было вручную проворачивать без большого усилия. Во время регулировки необходимо следить за тем, чтобы в пространство между фрикционным кольцом и трущейся поверхностью подшипника не попала грязь .

Предупреждение

Ограничение зазора у подшипников следует доверить лишь опытному работнику, который правильной наладкой может обеспечить точный и безаварийный ход станка.



Крестовой супорт (рис. 6, 7)

Супорт перемещается на точно шлифованных направляющих поверхностях станины вручную или механически, а поперечный супорт перемещается на салазках только вручную также, как и поворотный резцовый супорт.

Для ограничения зазора в резьбе винта поперечного супорта следует освободить винты 60 и 61, а при помощи винта 62 разъемную гайку винта стянуть настолько, чтобы был ограничен нежелательный зазор винта. После наладки гайки винтом 62 положение нужно зафиксировать винтами 60 и 61. Осевое давление винта воспринимается посредством заплечика в подшипнике. При помощи установочного кольца регулируется зазор для чего нужно снять ручку 63, делительное кольцо 64, освободить винты 65, а затем путем притяжки винтов 66 ограничить зазор, возникающий вследствие срабатывания соприкасающихся поверхностей.

При ограничении зазора в резьбе поворотного супорта следует сначала отпустить винты 67, а при помощи регулировочных винтов 68 гайку притянуть так, чтобы был устранен зазор в резьбе. Затем притянуть винты 67 и таким образом зафиксировать положение гайки в установленном положении. Осевой зазор у заплечика винта поворотного супорта ограничивается таким же образом, как у винта поперечного супорта после устранения ручки и делительного кольца.

Салазки супорта перемещаются по передней прямоугольной планке станины. Зазор в направляющих ограничивается при помощи клина для чего следует освободить винт 76, а при помощи винта 77 передвигается клин. Таким же способом ограничивается зазор у поперечных салазок для чего необходимо освободить винт 78 и притянуть винт 79. У резцового супорта нужно освободить винт 80 и притянуть винт 81. При этом необходимо следить за тем, чтобы после установки клиньев оба винта были хорошо притянуты, так как в противном случае клин может освободиться и при перемещении может повредить направляющие поверхности.

Чистота направляющих поверхностей и периодическая смазка качест-



венным машинным маслом обеспечивают хорошее состояние станка и исключают возможность повреждения направляющих поверхностей стружками.

Задняя бабка (рис. 8 и 9).

Задняя бабка имеет возможность перемещения по всей длине станины. Освобождение и закрепление задней бабки в установленном положении производится при помощи рукоятки 14. Упомянутая рукоятка расположена так, чтобы при освобождении или при закреплении она не мешала ни супорту ни станине. Если при устраниии задней бабки со станины винт 71 повернется, то установленное положение рукоятки при повторном применении задней бабки необходимо вновь отрегулировать путем поворота винта 71 в правильное положение. Пиноль задней бабки закрепляется в установленном положении рукояткой 13. Если нужно вынуть центр из пиноли, то ручным маховичком 15 нужно пиноль задвинуть настолько, пока винт 72 не упрется в центр, после чего, последний можно из конуса легко вынуть. Пиноль исполнена с конусом Морзе 1. Пиноль снабжена миллиметрической шкалой с делениями от 0 до 80 мм для отсчета глубины при сверлении, нарезании резьбы и т.п. Для точного чтения служит лимб с 30-ю делениями на окружность. Одно деление имеет цену 0,05 мм. Для обточки пологих концов заднюю бабку можно сместить из середины, для чего нужно отпустить винты 75, при помощи винта 74 передвинуть ее в заданное положение и зафиксировать путем затяжки винтов 75. Для точной установки задней бабки в первоначальное положение следует между центрами зажать точную оправку и выверить ее при помощи индикатора.

Цанговый зажим для закрепления прутка во время хода станка (рис. 4, 10).

Станок приспособлен для зажимания пруткового материала в цанге Мп809, для зажимания колец по наружной поверхности кольцевой



цангой Мп810, для зажимания колец по внутренней поверхности кольцевой цангой Мп811. В цанге для пруткового круглого материала можно зажимать прутки диаметром до 10 мм, квадрат до 7 мм и шестигранник с отверстием ключа 8 мм. В ступенчатой цанге Мп810 можно зажимать кольца диаметром от 10 до 40 мм, с градацией по 1 мм. Набор цанг для упомянутых диаметров состоит из 5 штук. Диапазон ступеней цанги для зажимания по внутреннему диаметру Мп811 составлен по 1 мм с диаметром от 6 до 50 мм и набор состоит также из 5 штук.

Замена цанги производится следующим образом: рифленную гайку 40 поворачивать в левую сторону и тем самым вывинтить цангу из резьбы зажимной трубки 41, с которой соединена гайка. После вставки тщательно очищенной цанги затяжку следует производить так, пока у цанги не будет достигнут соответствующий натяг для прутка, который будет в цанге зажат. Нажатием рукоятки 7 следует проверить достаточно ли цанга зажимает. Если натяг слишком большой, так что рукоятку невозможно сдвинуть, то следует отпустить гайку 40 и наоборот, если цанга зажимает пруток с недостаточным усилием, гайку следует притянуть на несколько зубцов арретирующего индекса. При замене цанги, а также и в случаях, когда для работы не применяется цанговый зажим, для чего необходимо устранить зажимную трубку с гайкой, необходимо следить за тем, чтобы не выпали зажимные ролики 42. При вкладывании роликов нужно их смазать вазелином и вставить в пазы на конце шпинделя, а затем вдеть зажимную трубку с гайкой 40. Для работы между центрами следует заменить втулку цанги за втулку центров Мп807 и надеть поводковый диск Мп812, как это показано на рис. 2.

Нарезание резьбы и подачи (рис. 4, 10, 11) .

Нарезание резьбы производится на станке при помощи ходового винта с шагом 3 мм и сменных шестерен А, В, С, Д. Привод проходит от рабочего шпинделя через реверсивный зубчатый перебор и управляется рукояткой 5 с тремя арретированными положениями. Обе крайние



арретации обеспечивают включение реверсивного перебора для прямого или обратного направления вращения ходового винта, а среднее положение отключает весь привод и ходовой винт. На таблице резьб, прикрепленной на станке, приведены метрические резьбы от 0,2 до 3 мм с обычным шагом и соответствующие сменные шестерни. Если же требуется нарезать резьбу с шагом не приведенным в таблице, то перебор сменных шестерен нужно высчитать по формуле :

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{s}{z}$$

где А, В, С, D , = сменные шестерни ,

" s " = требуемый шаг ,

" z " = шаг ходового винта.

Сменная шестерня D в таблице приведена всегда с числом зубьев равным 100, а именно потому, что в данную шестерню вставлен планетарный перебор с передачей 1 : 20, который снижает установленный шаг на тонкую подачу в приведенном соотношении. Набор сменных шестерен с числами зубьев, приведенными в таблице, поставляется обычно со станком. Кроме вышеупомянутых метрических резьб на станке можно нарезать резьбу дюймовую, модульную и диаметрально - питчевую согласно табл. I.

Таблица дюймовых резьб составлена по формуле :

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{10}{B/1''} \cdot \frac{11}{13}$$

где B/1'' = число ниток на 1''

Для нарезания этих резьб необходимо заказать дополнительные сменные шестерни, которые не входят в состав нормального набора. Число зубьев этих шестерен следующее : 48, 50, 56, 64, 65, 72 и 74.

Модульная резьба для модулей приведенных в табл. I подсчитана по формуле :

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{M}{z} \cdot \frac{22}{7}$$



где вместо " M " следует подставить требуемый модуль.

Для модульной резьбы необходимо применить шестерню с числом зубьев 44, которая не входит в состав нормального набора.

Диаметраль-питчевая резьба, приведенная в табл. I, высчитана по формуле :

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{7}{3} \cdot \frac{19}{DP}$$

Вместо DP следует подставить соответствующее значение. В этом случае также нужны дополнительные шестерни с числом зубьев 21 и 95 для дополнения нормального набора для резьб, приведенных в таблице. Для замены сменных шестерен нужно освободить винты, снять шайбы, а затем и шестерни. При насаживании других шестерен, необходимо следить за тем, чтобы зубья колес были чистые. До запуска станка все зубья перебора следует смазать. Как уже было сказано выше, сменная шестерня D с числом зубьев 100 исполнена у нормального станка одновременно в качестве планетарного перебора, который включается путем вдавливания ручки 4. Таким образом получается подача, отвечающая 1/20 установленного шага. При нарезании резьбы ручка 4 должна быть наоборот выдвинута до отказа. При задвижении ручки в среднее положение выключается ходовой винт .

При нарезании резьбы, где у шестерни D другое число зубьев чем 100, нужно освободить арретирующий винт 50 и вынуть планетарный перебор. В паз вала вставить поводковую шпонку, поставленную в качестве нормальных принадлежностей станка, и вместо планетарного перебора надеть соответствующую сменную шестерню и зафиксировать ее распорным кольцом и винтом D. Гитара сменных шестерен 56 закрепляется винтом 55. Расположение сменных шестерен и остальных принадлежностей показано на рис. 11.

Смазка :

Станок смазывается при помощи ручной масленки. Для смазки следует применять качественное машинное масло вязкостью 1,5 - 2,5° E



при 50° С. Все места смазки следует пополнять маслом всегда до начала работы с целью предупреждения преждевременного износа всех трущихся поверхностей.

Детали, подвергающиеся износу :

Шарикоподшипники контр-привода	2 шт.	6204	20 x 47 x 14
Клиноремень контр-привода	1 шт.		10 x 800
Клиноремень шпиндельной бабки	1 шт.		10 x 1180

Рис. 12

Передвижной сухарь цангового зажима	2 шт.
Ходовой винт	
Передний подшипник рабочего шпинделя	
Задний подшипник рабочего шпинделя	

Рис. 13

Верхняя половина гайки ходового винта
Нижняя половина гайки ходового винта
втулка фартука
Гайка поперечного супорта

Рис. 14

Гайка резцового супорта
Арретирующая собачка резцовой головки
Гайка винта задней бабки
Направляющая вставка люнета

Принадлежности :

Для полного использования не только токарных операций, но и для чистовой обработки деталей, станок оснащен принадлежностями, которые пополняют диапазон рабочих возможностей станка. Поскольку некоторые принадлежности не были заказаны одновременно со станком, они могут быть поставлены дополнительно.



- Мп - 801 - нормальный токарный центр
- Мп - 802 - токарный полуцентр для обточки малых диаметров
- Мп - 803 - полый токарный центр для обточки цапф без центровых выемок
- Мп - 804 - полый токарный полуцентр для обточки цапф малых размеров
- Мп - 805 - трехзубец для обточки дерева
- Мп - 806 - сверлильная плита для задней бабки, применяемая для сверления цилиндрических деталей
- Мп - 807 - втулка рабочего шпинделя для токарных центров. Входит в число нормальных принадлежностей
- Мп - 808 - патрон для закрепления инструментов с цилиндрическим хвостовиком. Может быть применен как в рабочем шпинделе, так и в задней бабке
- Мп - 809 - цанга для закрепления прутка кругового, квадратного или шестигранного сечения 9.20
- Мп - 810 - ступенчатая цанга для закрепления колец по наружному диаметру d=8 нет
- Мп - 811 - ступенчатая цанга для закрепления колец по внутреннему диаметру 5.00
- Мп - 812 - поводковый диск применяемый при обточке центров
- Мп - 813 - плита, применяемая для полирования деталей пастой или наждачной шкуркой, или для разметки изделий, приклеиваемых к плите
- Мп - 814 - Упорная плоская сверлильная плита для задней бабки
- Мп - 815 - планшайба с четырьмя поворотными кулачками
- Мп - 816 - универсальный трехкулачковый зажимной патрон
- Мп - 817 - универсальный четырехкулачковый зажимной патрон
- Мп - 818 - рычажная сверлильная задняя бабка
- Мп - 819 - откидной подручник для ручной обточки
- Мп - 820 - делительное устройство для рабочего шпинделя
- Мп - 821 - вертикальный супорт с зажимным угольником, устанавливаемым на резцовый супорт вместо резцовой головки
- Мп - 822 - неподвижный люнет, закрепляемый на станине

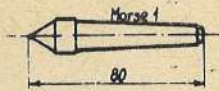


- Мп - 823 - подвижной люнет , закрепляемый на салазках супорта
- Мп - 824 - вертикальный супорт с делительным устройством для резцового супорта с цанговым зажимом
- Мп - 825 - сверлильная головка для двух инструментов для задней бабки .

ooo 000 ooo



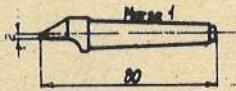
Mn 801



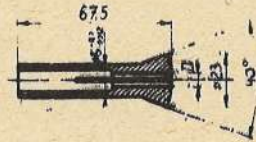
Mn 808



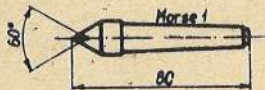
Mn 802



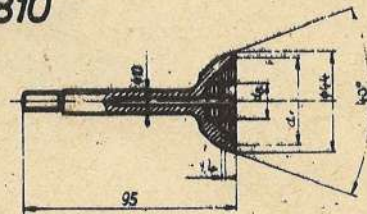
Mn 809



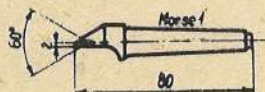
Mn 803



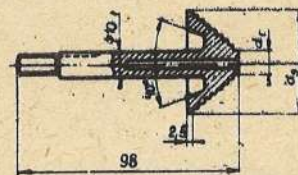
Mn 810



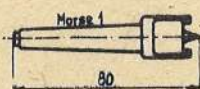
Mn 804



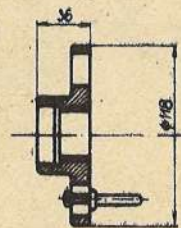
Mn 811



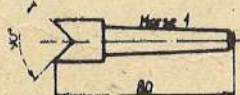
Mn 805



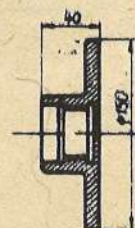
Mn 812



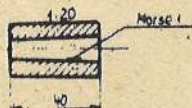
Mn 806



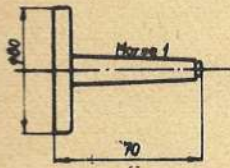
Mn 813



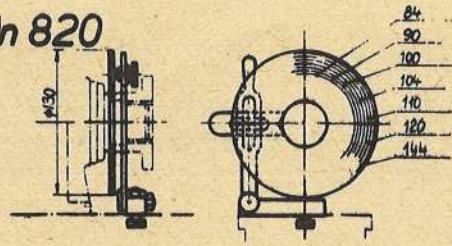
Mn 807



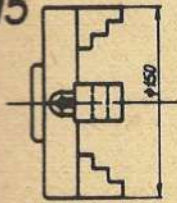
Mn 814



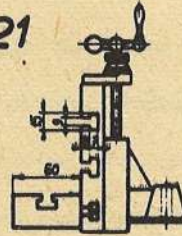
Mn 820



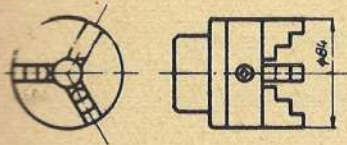
Mn 815



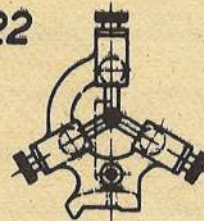
Mn 821



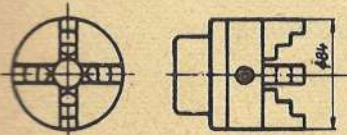
Mn 816



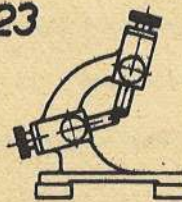
Mn 822



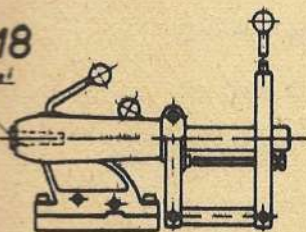
Mn 817



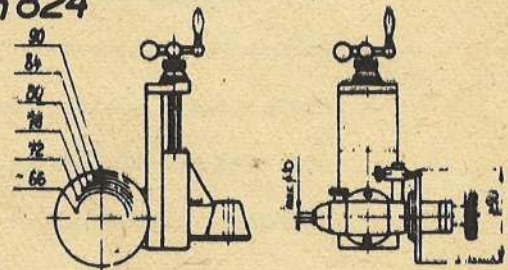
Mn 823



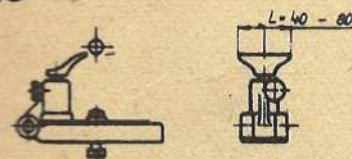
Mn 818



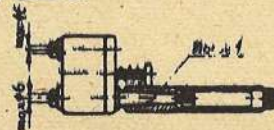
Mn 824



Mn 819



Mn 825

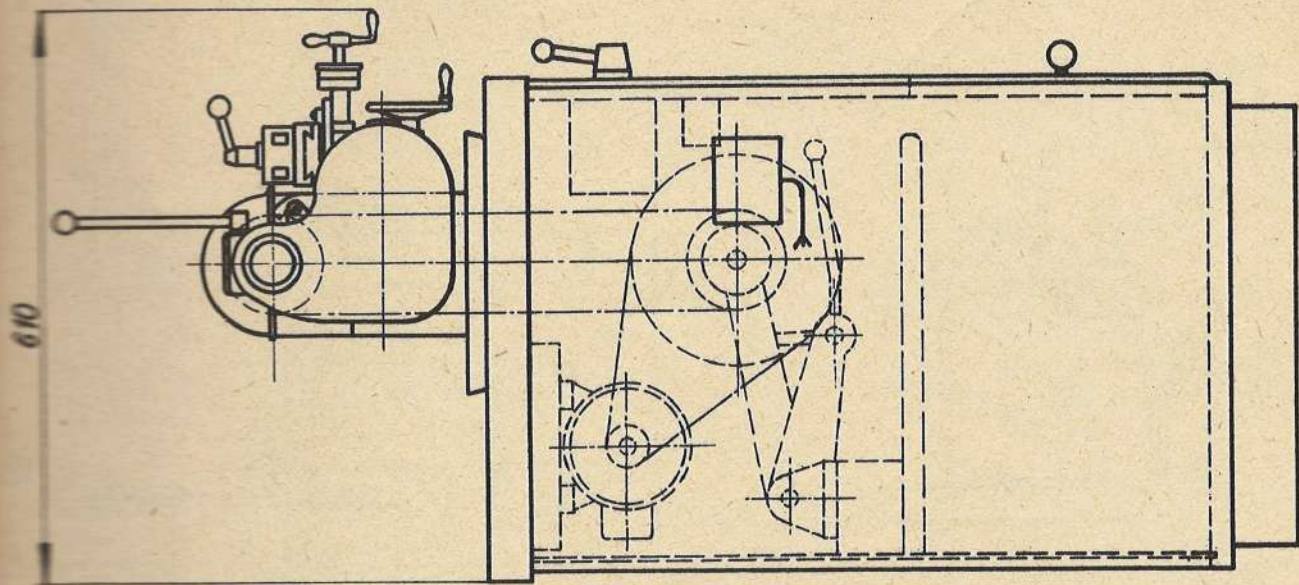


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

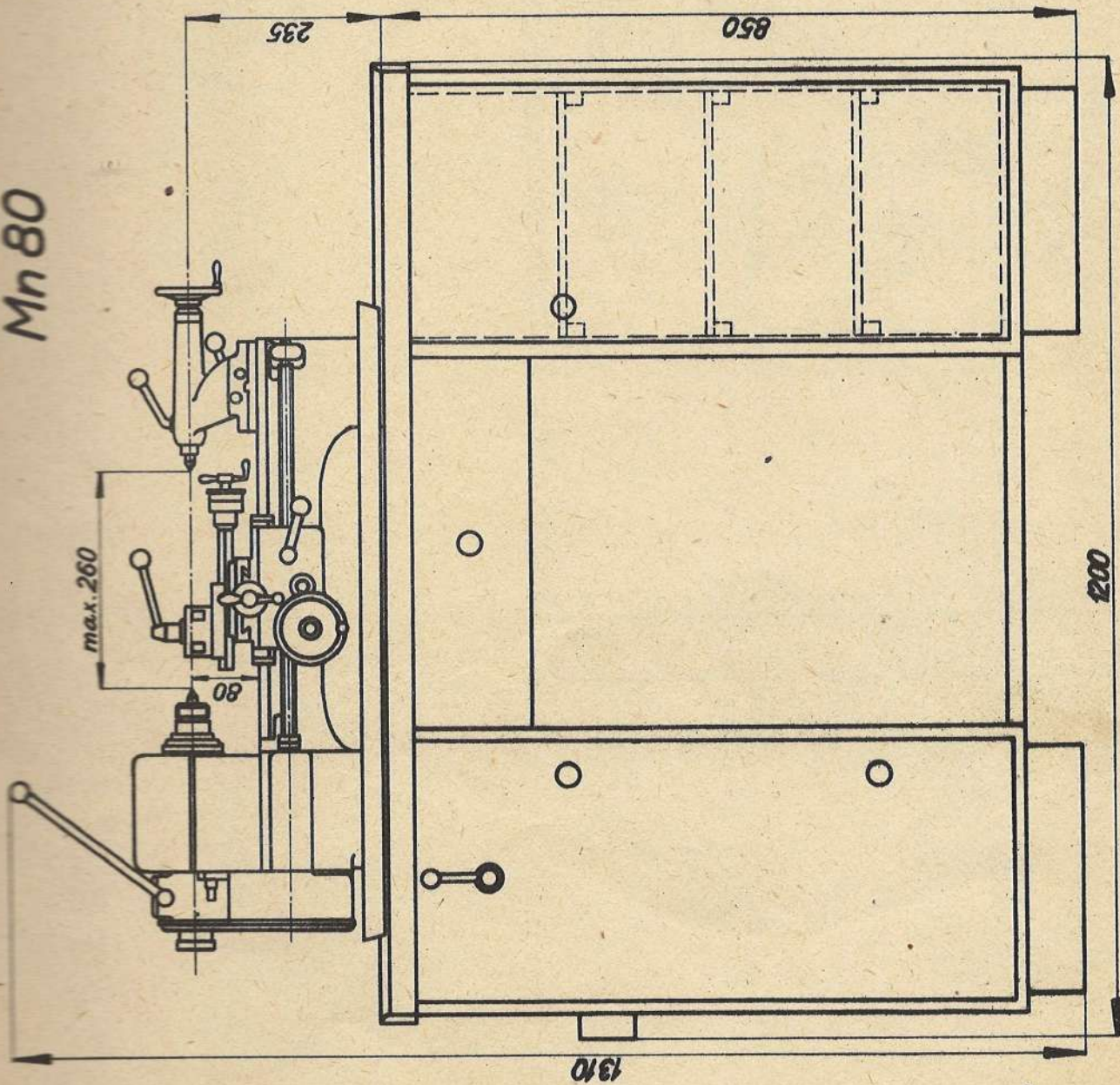
Опыт собранный в этом руководстве является результатом более 30 летней работы в области станкостроения, и на котором построены последние модели наших станков по самым современным способам конструкции. Все детали наших станков изготовлены из высококачественного материала при самых лучших способах механической, технической и термической обработки, и при использовании самых современных способов контроля каждой детали. Следуя нашим указаниям в руководстве, на наших станках возможно достигнуть большую точность, и высокую производительность при минимальных потерях. Если же несмотря на принятые меры настанет какая либо порча в станке, вследствие неправильной смазки или неквалифицированности обслуживаемого, необходимо, немедленно остановить станок, и принять соответствующие меры. Мелкие починки можно произвести прямо на месте, при порчах крупного характера следует нас об этом уведомить и мы немедленно послужим Вам нужными информацией и советами к скорому устранению дефекта.

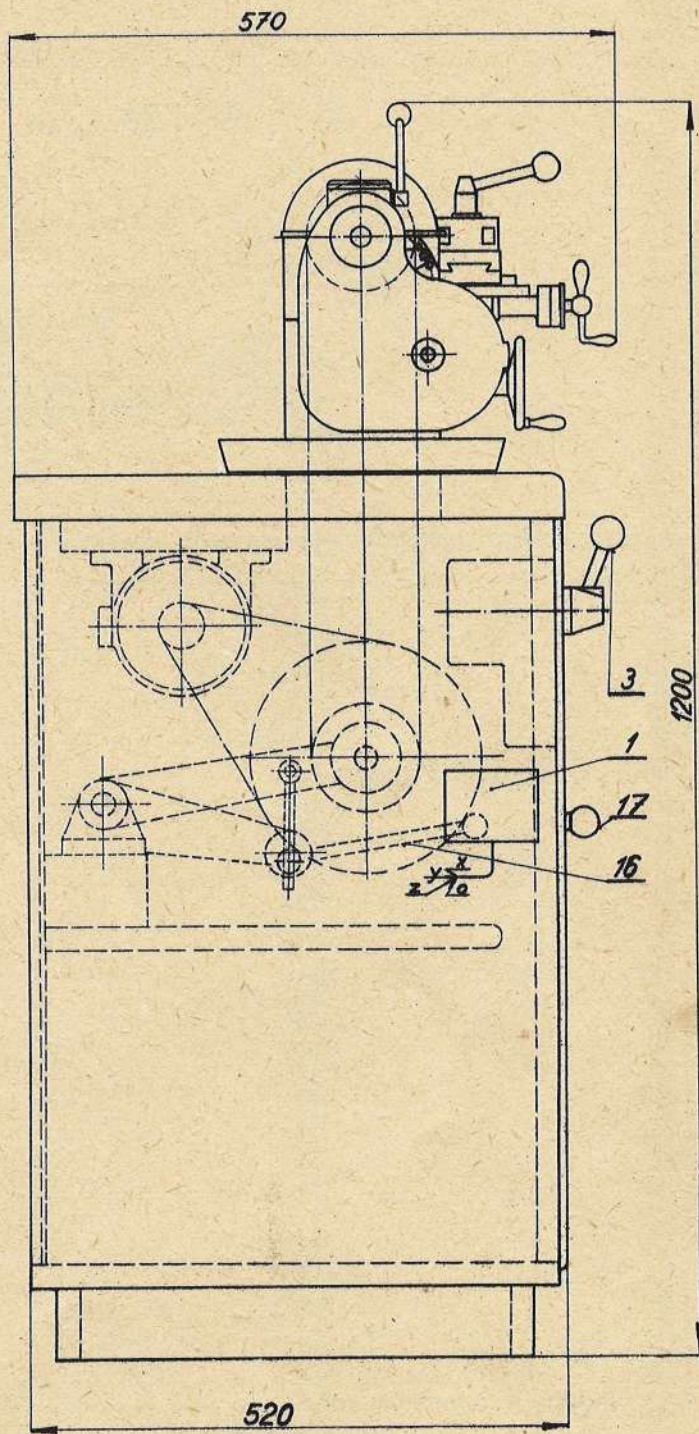
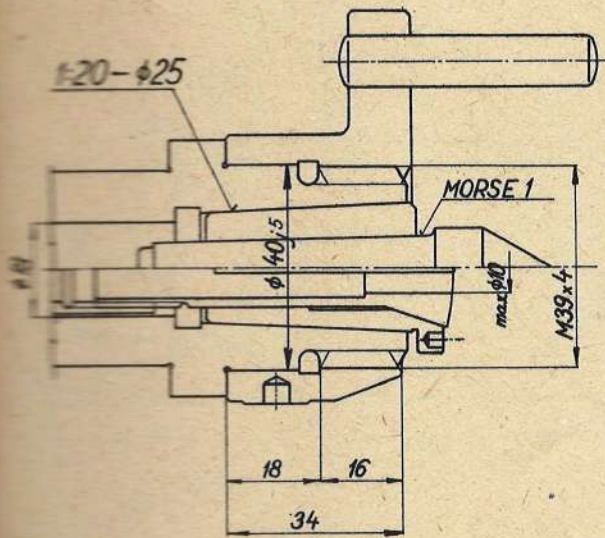
Для возможно точного выполнения Вашего заказа просим всегда точно сообщить: наименование детали, номер детали и описание функции, номер заказа и время заказа. Мы были бы Вам очень признательны если бы сообщили нам Ваши пожелания для улучшения конструкции наших станков, которые с благодарностью используем.





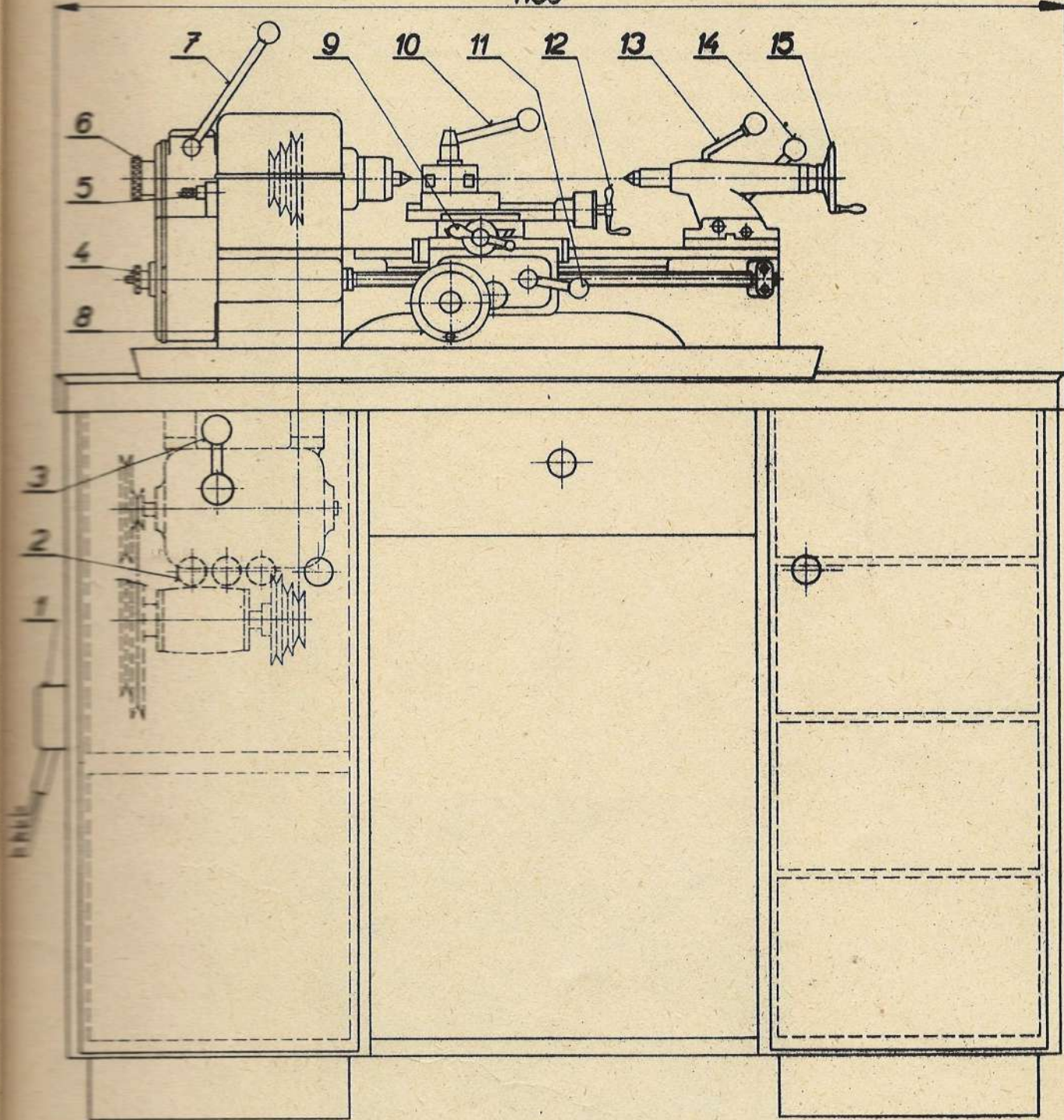
Mn 80

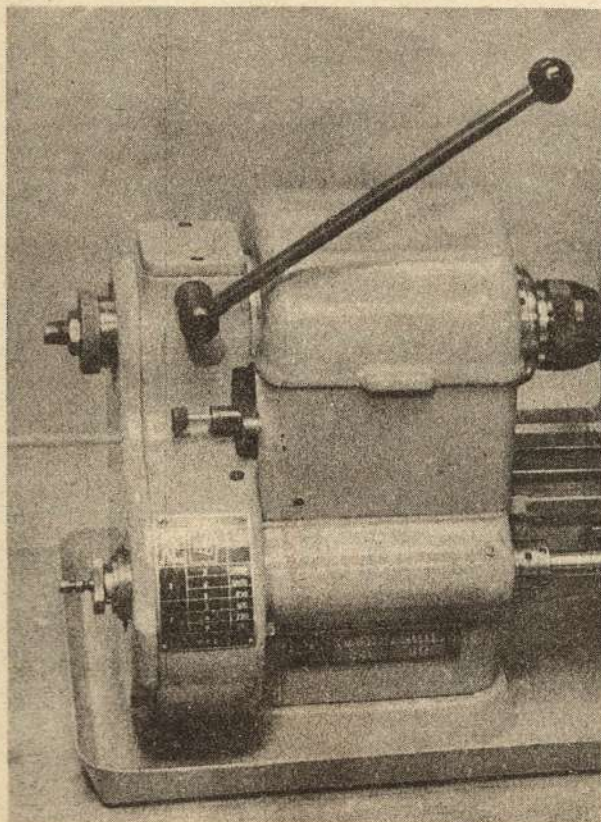
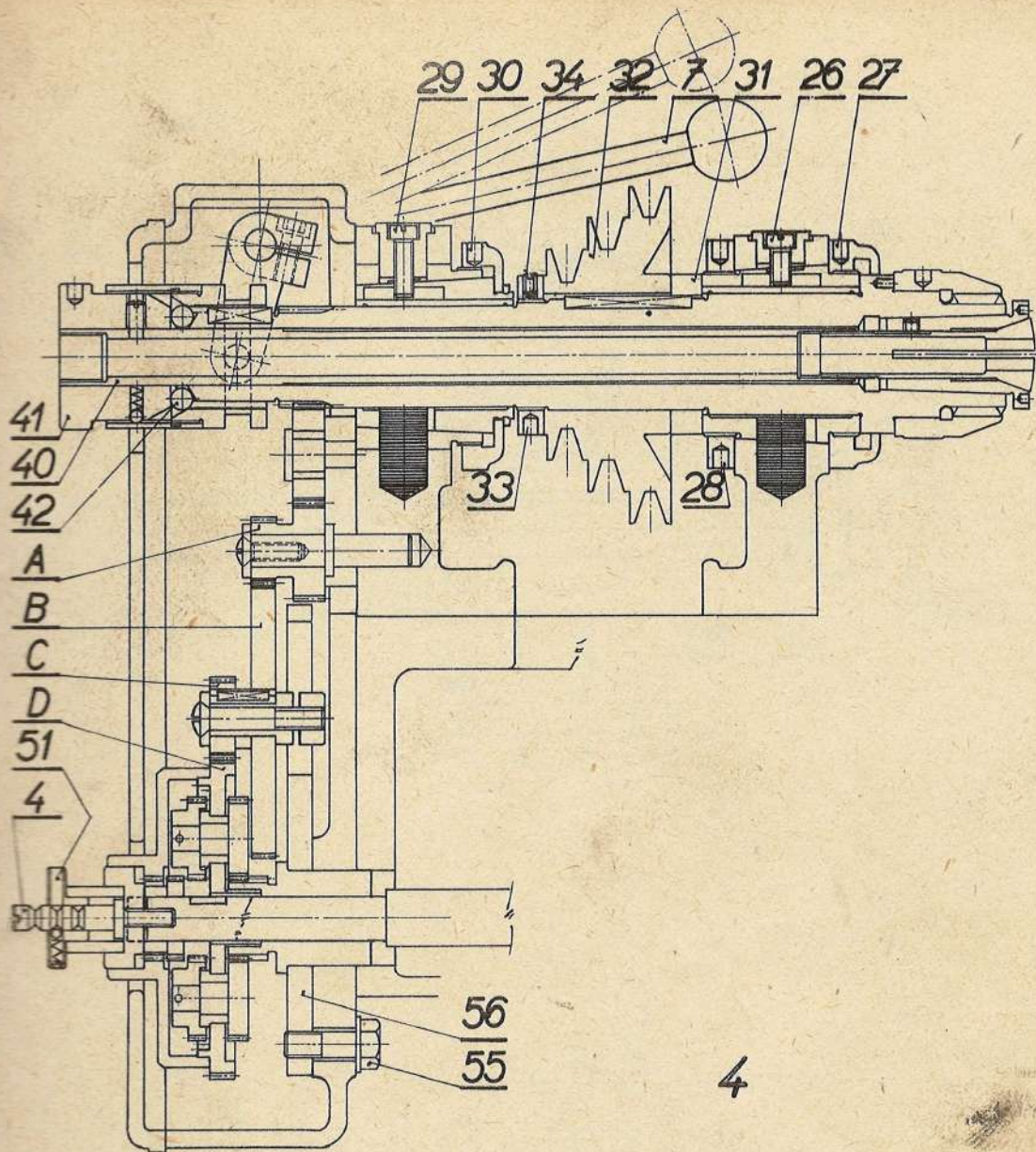


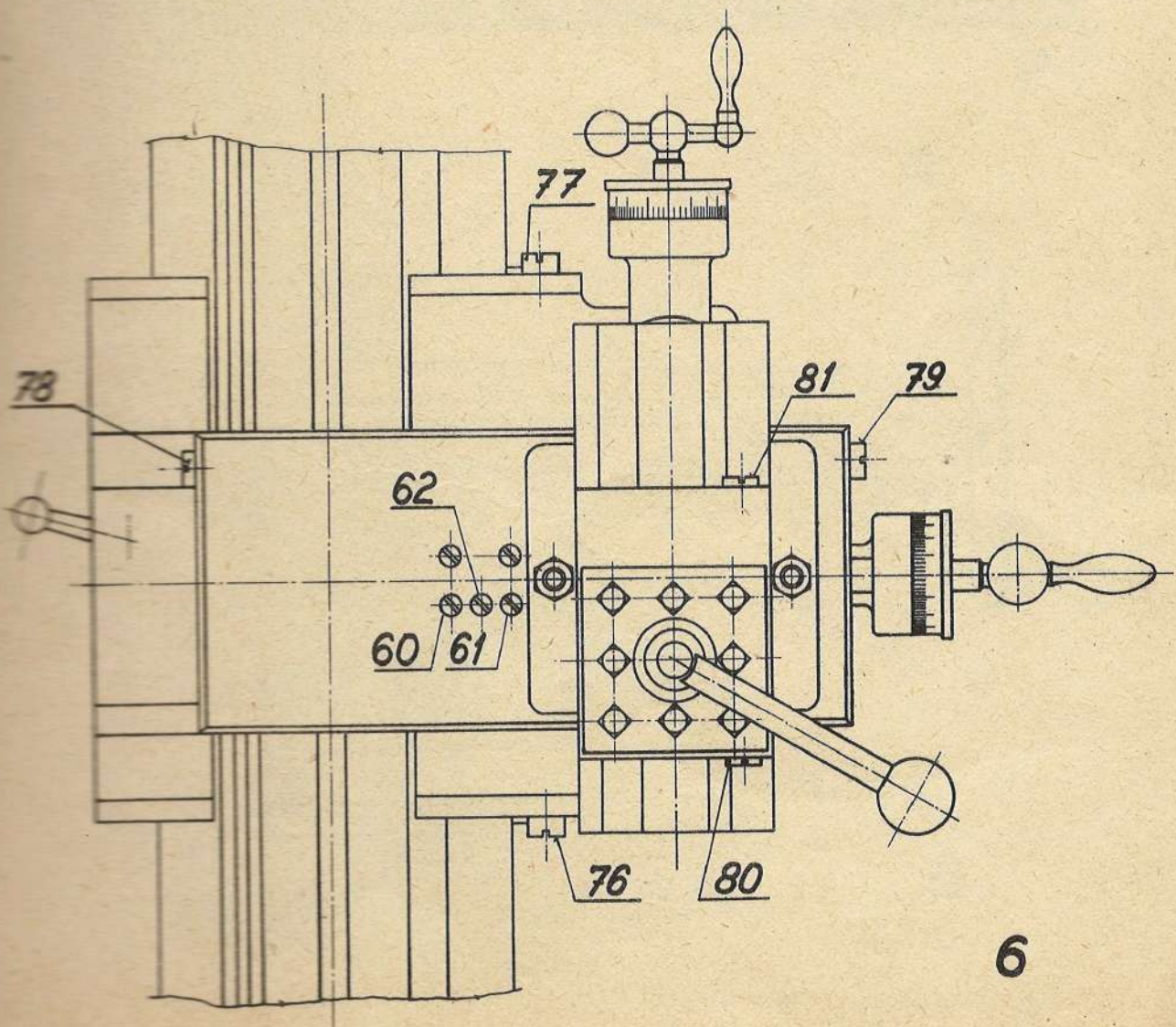
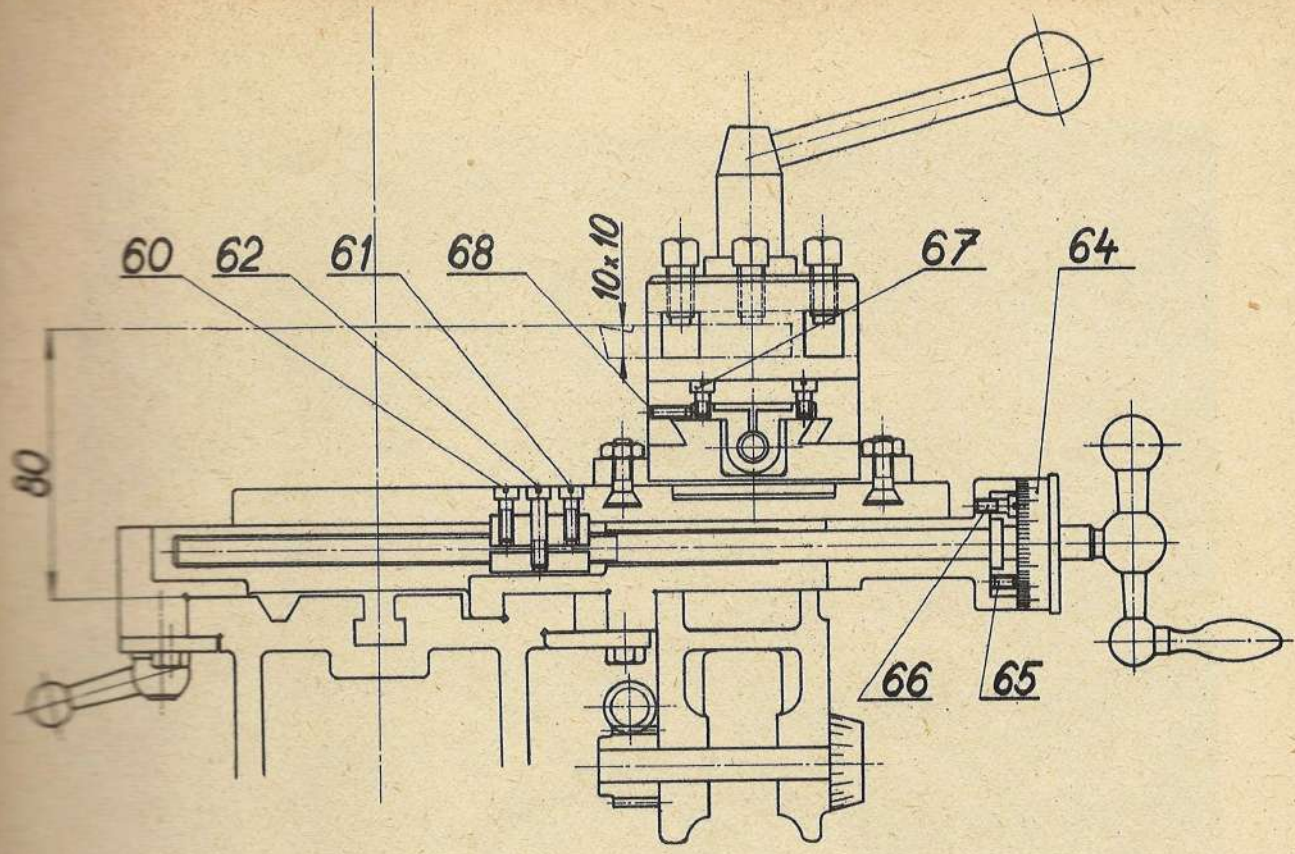


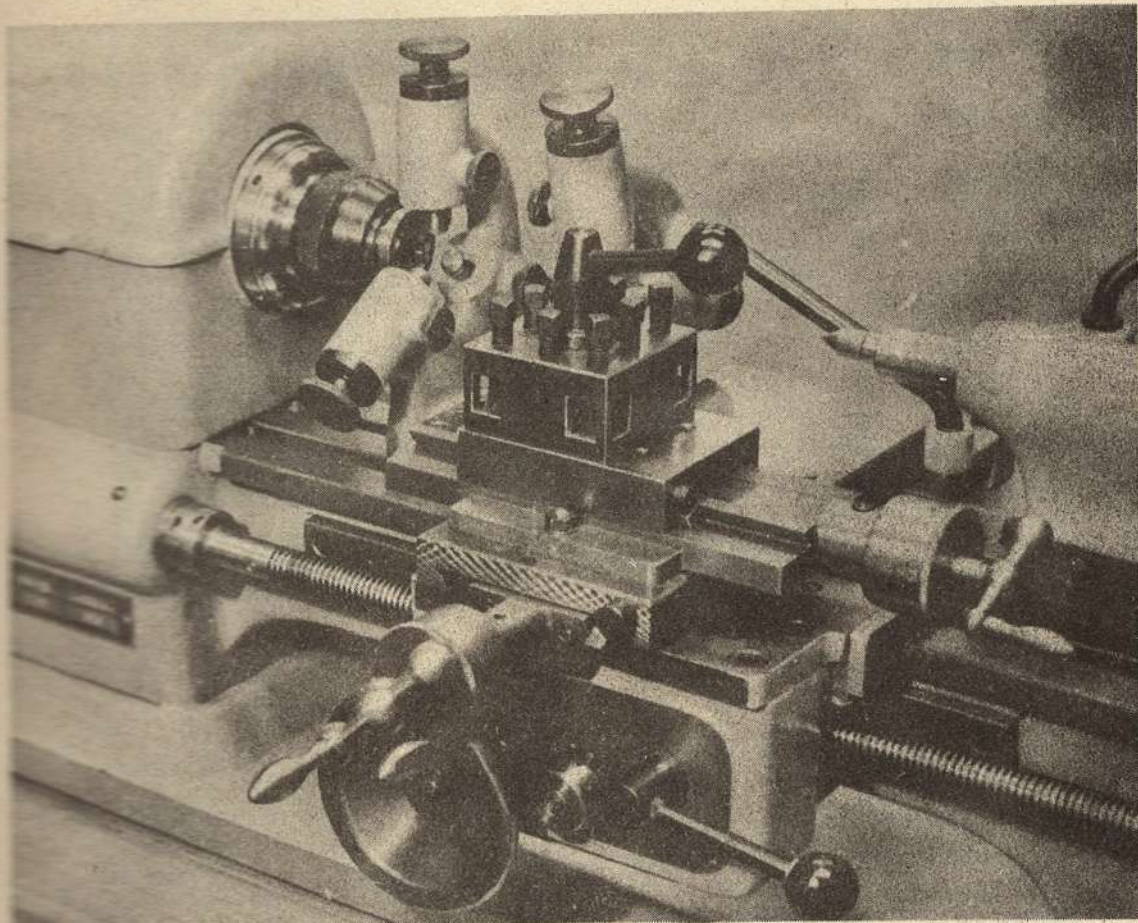
2

1150

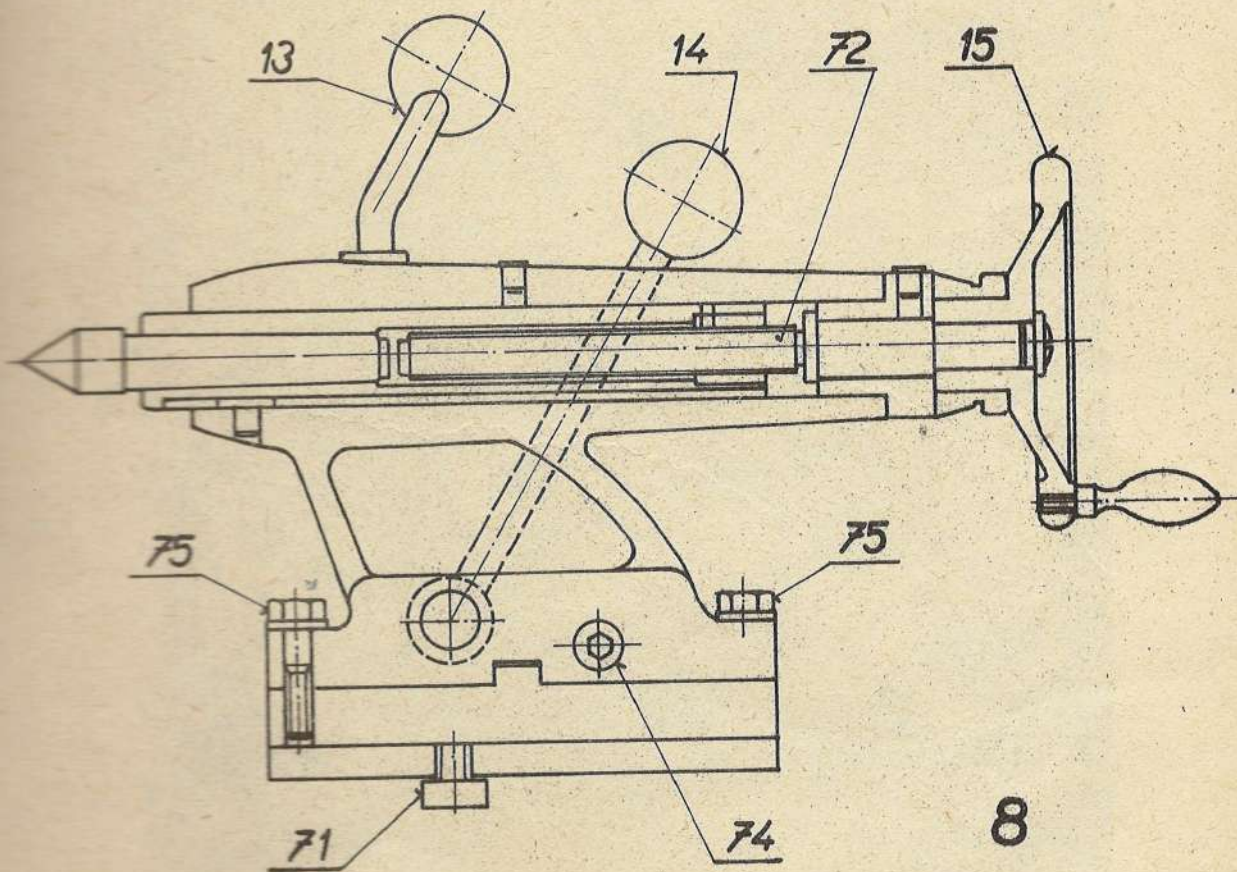




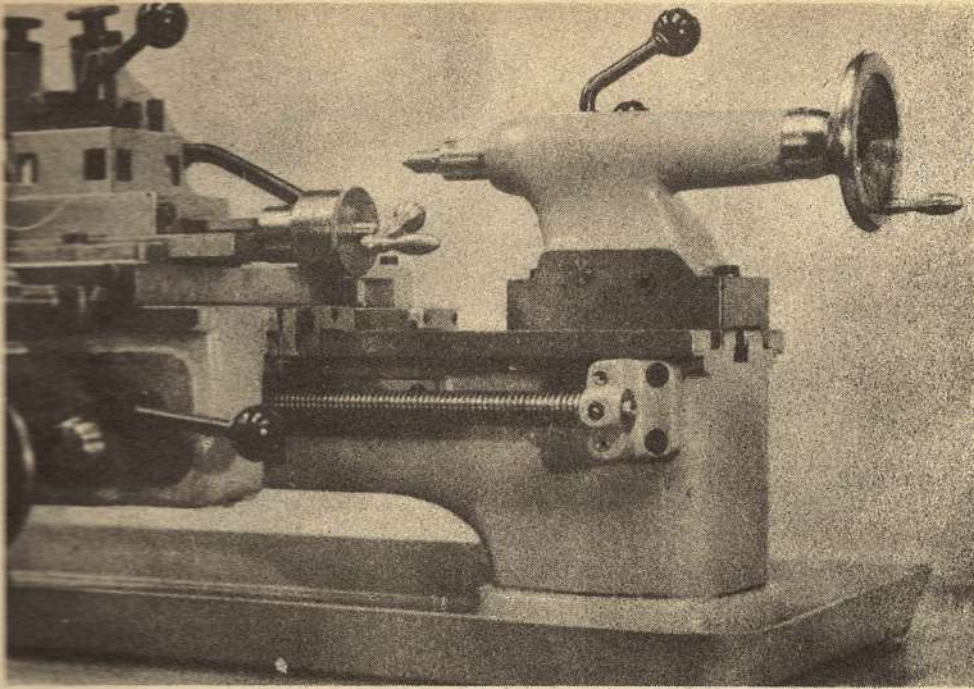




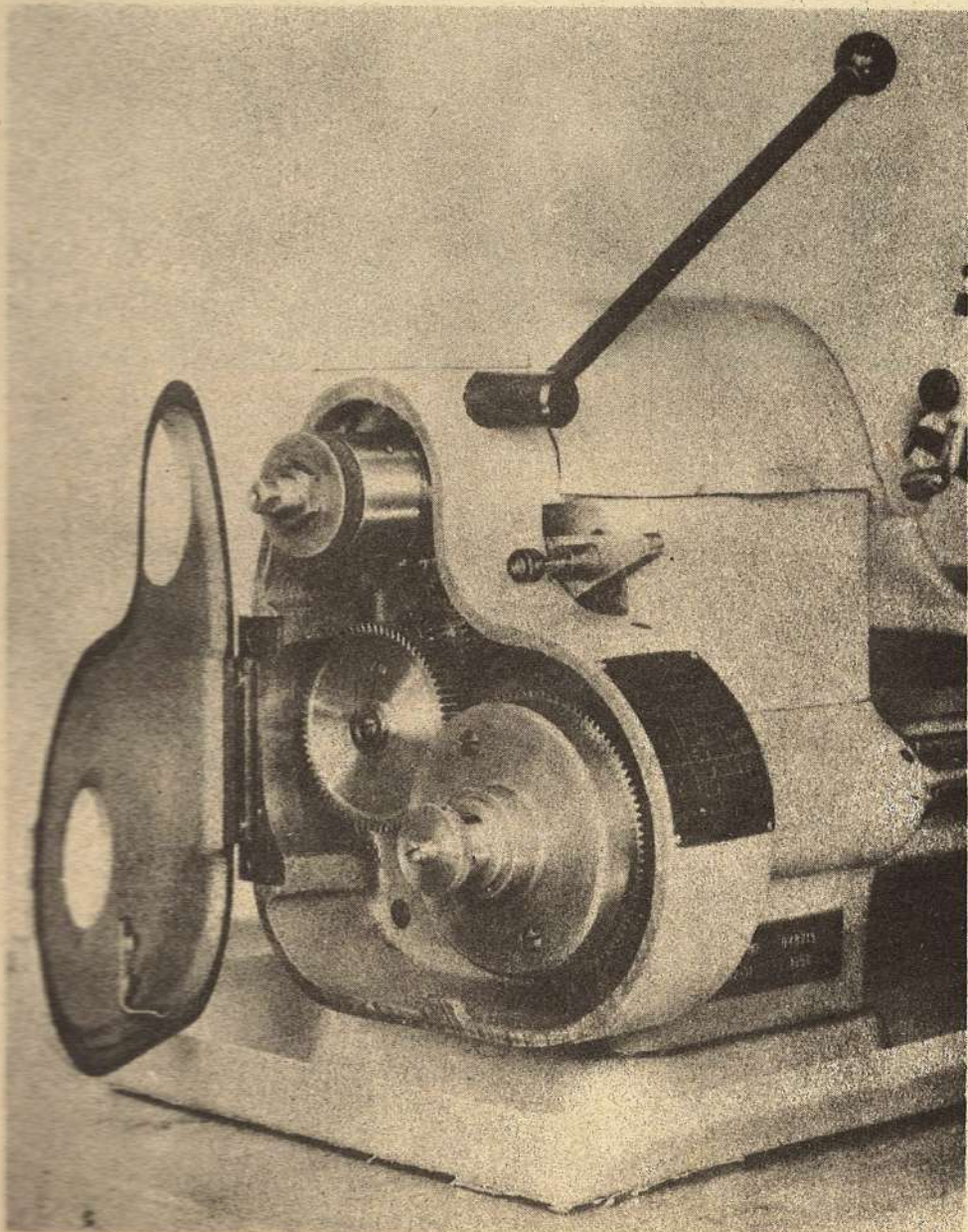
7



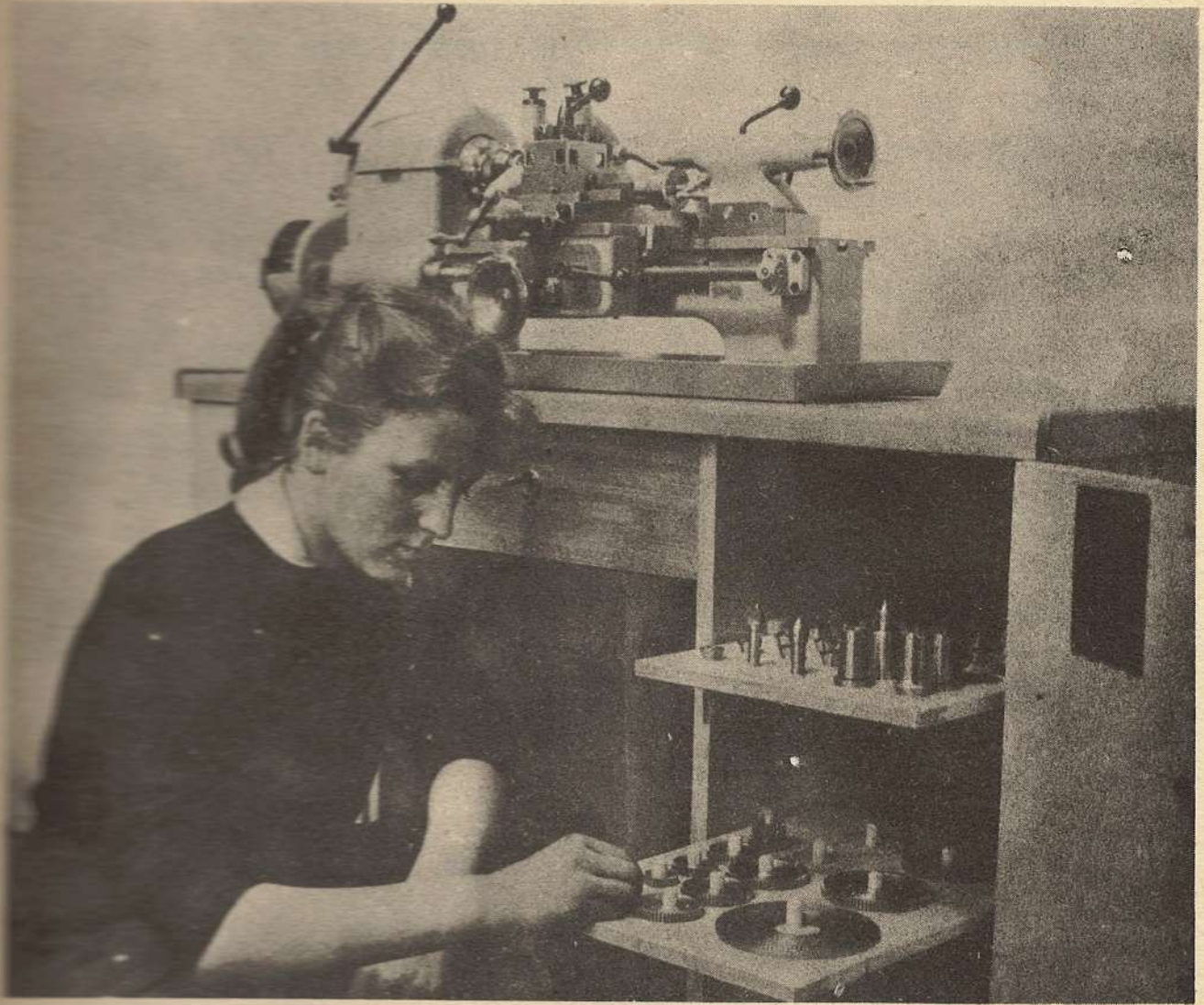
8

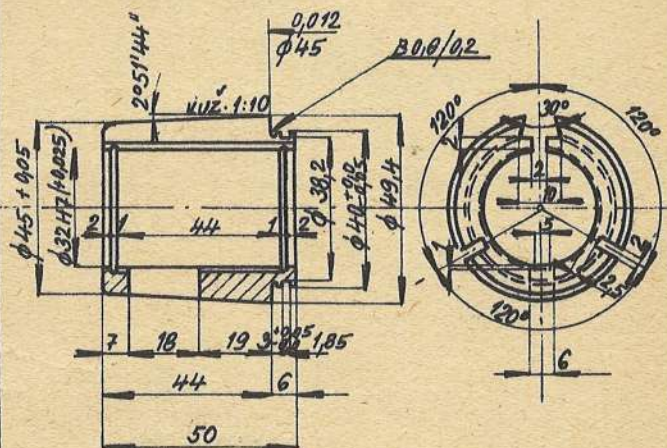
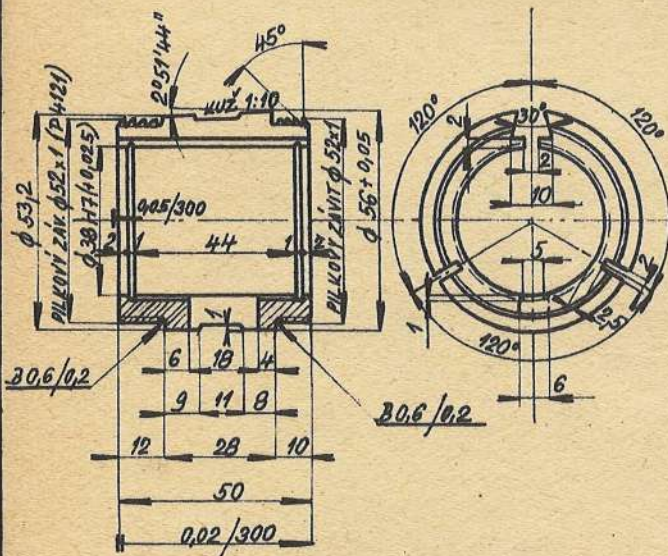
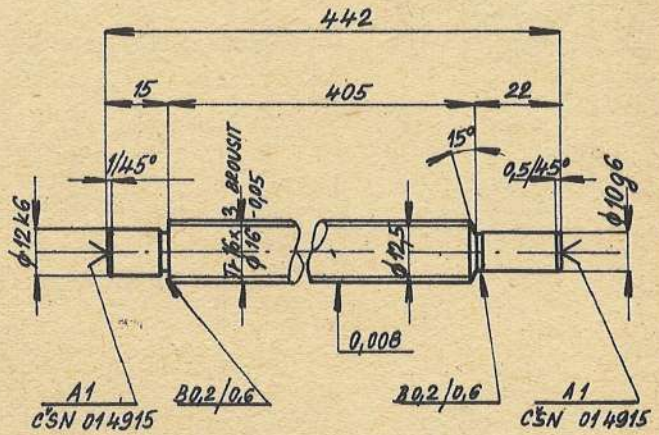
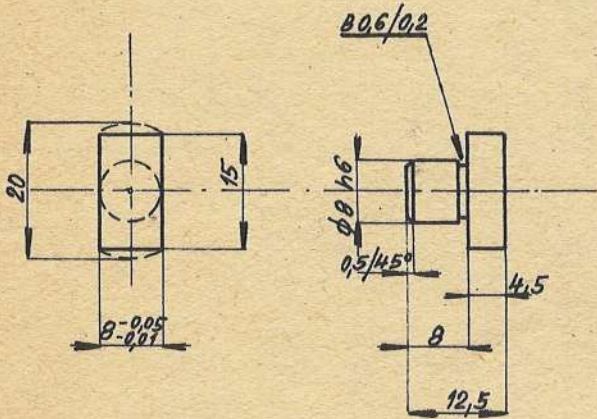


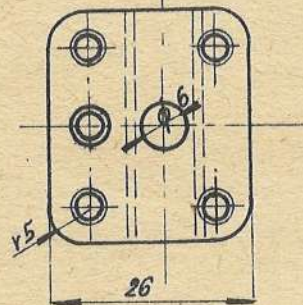
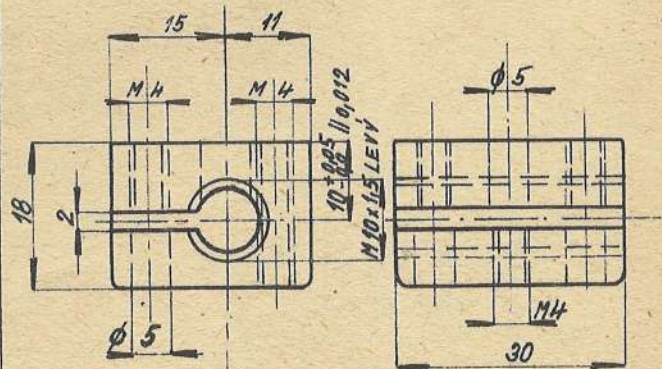
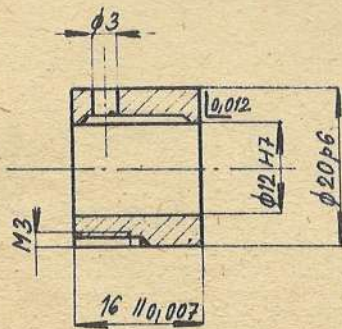
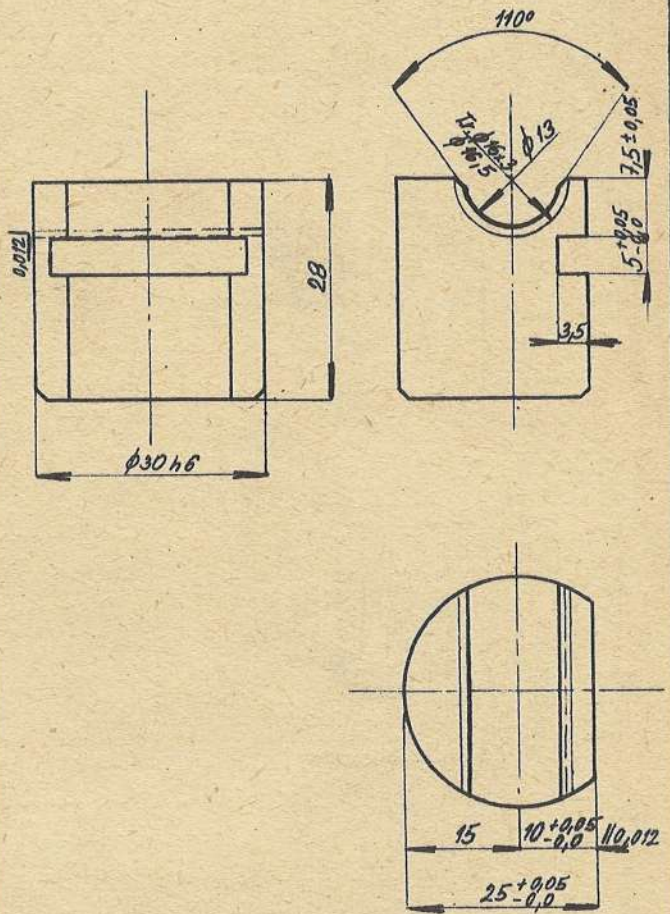
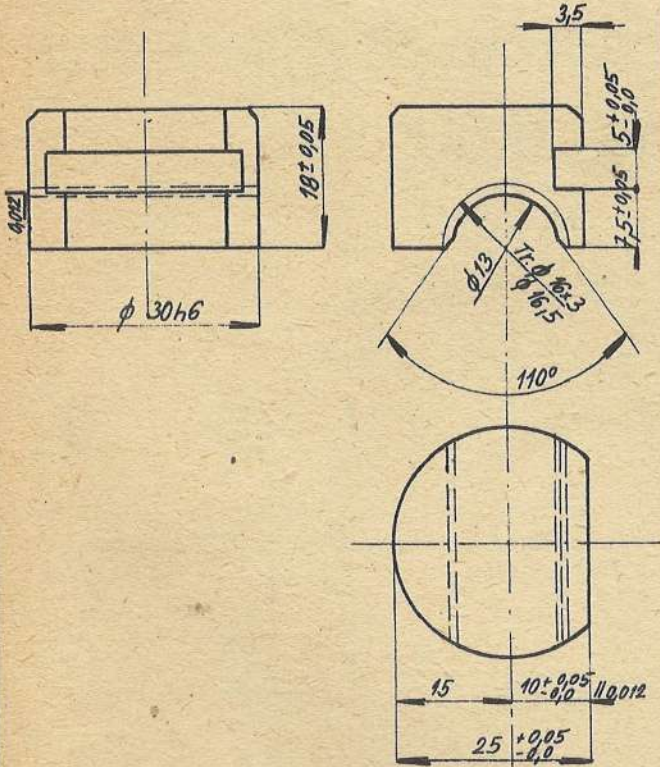
9

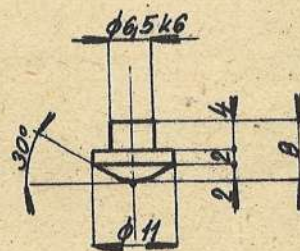
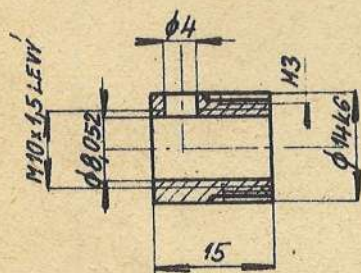
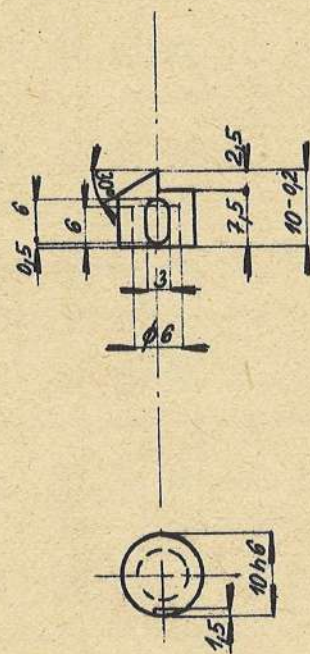
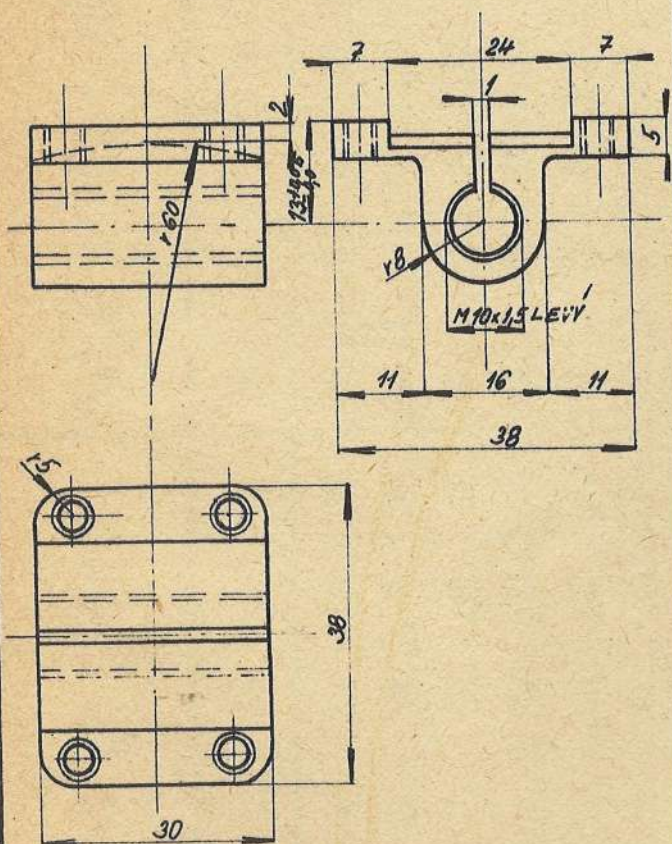


10



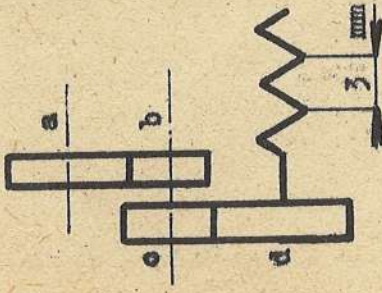








I



$$M = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{10 \cdot 11}{11 \cdot 13}$$



MODUL

$$\frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{M \cdot 22}{3 \cdot 7}$$



$$DP = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{7 \cdot 19}{3 \cdot DP}$$

1 ⁿ	M = 10.11 / (11.13)				MODUL				DP = (7.19) / (3.DP)					
	a	b	c	d	M	a	b	c	d	DP	a	b	c	d
36	20	72	55	65	0,2	44	70	30	90	20	95	25	35	100
32	20	64	55	65	0,25	44	70	25	60	22	95	50	35	55
28	30	74	55	65	0,3	44	70	40	80	24	95	50	35	60
24	30	72	55	65	0,35	44	70	35	60	26	95	50	35	65
20	30	60	55	65	0,4	44	70	50	75	28	95	50	35	70
19	30	48	55	65	0,45	44	60	45	70	30	95	30	21	75
18	40	72	55	65	0,5	44	60	50	70	32	95	30	21	80
16	40	64	55	65	0,55	44	60	55	70	36	95	30	21	90
14	40	56	55	65	0,6	44	35	50	100	38	95	25	25	100
12	50	60	55	65	0,65	44	70	65	60	40	95	40	21	75
11	50	55	55	65	0,7	44	30	50	100	42	95	30	20	100
10	50	50	55	65	0,75	44	70	75	60	44	95	55	21	60
9	50	45	55	65	0,8	44	60	80	70	48	95	45	21	80
8	50	40	55	65	0,9	44	30	45	70	50	95	50	21	75
7	50	35	55	65	1	44	45	75	70	56	95	60	30	100
					1,25	55	70	75	45	64	95	80	35	100
					1,5	55	70	80	40	72	95	90	35	100
										80	95	75	21	80



DMS

BALICÍ LIST Se strojem **MN 80** výr. č. 0412957
bylo odesláno toto normální příslušenství:

- N 1 elektromotor 380/220 V 250 W n-1500 1/min.
s předlohou a přepínačem
- N 1 zařízení na kleštinové upínání
- N 1 mísa na třísky
 - 1 unášecí deska
 - 2 soustružnické hroty M1
 - 1 příruba pro universální sklíčidlo
- N 1 dřevěný stůl
 - 1 redukční vložka
 - výměnná kola, modul 1 počet zubů 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 75, 80, 90, 100
 - 2 klíče zástrčné se šestihranem 5, 6
 - klíče pro matky s rad. otvory průměr 4, 5
 - otevřený klíč s otvory 9, 10, 14
 - 1 návod k obsluze

Příslušenství označená písmenem N jsou namontována na stroji,
v ostatním je směrodatné návěští.

Čelákovice dne 1. 9. 1980 Balil

TOS ČELÁKOVICE n. p.
Kontroloval *[signature]*
vstupní kontrola



0818

№

ПРОТОКОЛ ТОЧНОСТИ ЦЕНТРОВЫХ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫХ СТАНКОВ

диаметр обточни над станиной до 400 мм (16")

Завод _____
 Тип и обозначение MN 80
 Диаметр обточни над станиной 160
 Расстояние между центрами 250

Зав. № станка 0 4 1 2 9 5 7
 Зав. № заказа 0-110-246/60
 № заказа _____

Обозн.	Предмет измерения	Отклонение	
		допустимое	измеренное
1a	Станина: Горизонтальность передней направляющей станины в продольном направлении (направляющая может быть только выпуклая)	0-0,02 на 1000 мм	0,02
1b	Горизонтальность задней направляющей станины в продольном направлении (направляющая может быть только выпуклая)	0,02 на 1000 мм	0,02
1c	Горизонтальность направляющих станины в поперечном направлении, перекос не допустим	+ 0,02 на 1000 мм	0,02
3	Параллельность направляющих задней бабки перемещению супорта	0,01 на 1000 мм	0,01
4	Рабочий шпиндель: радиальное биение центра шпиндельной бабки	0,01	0,005
5	Радиальное биение концевой части шпинделя	0,005	0,005
	Овальность конусного отверстия шпинделя	0,01	0,005
6	Аксиальное перемещение рабочего шпинделя (измерено в двух противоположных точках)	0,005	0,005
7	Радиальное биение конусного отверстия шпинделя:		
	1) у конца шпинделя	0,008	0,005
	2) на расстоянии 300 мм (12")	0,015	0,01
8a	Параллельность оси шпинделя продольному перемещению супорта в вертикальной плоскости (отклонение свободного конца оправки допустимо только вверх)	0-0,01 на 300 мм	0,01

Обозн.	Предмет измерения	Отклонение	
		допустимое	измеренное
8б	Параллельность оси шпинделя продольному перемещению супорта в горизонтальной плоскости: Отклонение свободного конца оправки допустимо только вперед (в сторону обслуживания)	0-0,005 на 300 мм	0,005
9	Салазки: Параллельность оси шпинделя движению резцовых салазок в вертикальной плоскости	0,03 на 100 мм	0,01
10а	Задняя бабка: Параллельность пинолы направляющим (продольному перемещению) супорта в вертикальной плоскости - отклонение свободного конца пинолы допустимо только вверх	0-0,02 на 100 мм	0,01 0,01
10б	Параллельность пинолы направляющим супорта в горизонтальной плоскости: Отклонение свободного конца пинолы допустимо только вперед (в сторону обслуживания)	0-0,01 на 100 мм	0,01 0,01
11а	Параллельность оси конусного отверстия пинолы продольному перемещению супорта в вертикальной плоскости (отклонение свободного конца оправки допустимо только вверх)	0-0,01 на 300 мм	0,01 0,01
11б	Т о ж е в горизонтальной плоскости: отклонение свободного конца оправки допустимо только вперед (в сторону обслуживания)	0-0,01 на 300 мм	0,01 0,01
12	Параллельность оси центров направляющим супорта в вертикальной плоскости (центр задней бабки может быть выше чем поднят по отношению к центру шпиндельной бабки)	0-0,02	0,02 0,02
13	Ходовой винт: точность угла подъема винтовой линии ходового винта.....	+ 0,02 на 300 мм	0,02
13	Аксиальное перемещение ходового винта	0,005	0,005
14а	Соосность подшипников ходового винта и параллельность подшипников направляющим станины в вертикальной плоскости (намерено в положении II и III)	0,1	0,03

Обоз.	Предмет измерения	Отклонение	
		Допустимое	Измеренное
14b	Т о ж е в горизонтальной плоскости	0,1	0,05
14a	Соосность подшипников ходового винта ходовой гайке в вертикальной плоскости (измерено при запертой ходовой гайке; супорт в среднем положении или посередине станины. начальное измерение произведено в положении 1.)	0,15	0,05
14b	Т о ж е в горизонтальной плоскости	0,15	0,05
	Рабочая точность станка:		
	Овальность цилиндрично обработанной поверхности	0,005	0,002
	Цилиндричность обработанной поверхности:		
	а) обрабатываемый предмет зажат между центрами	0,01 на 300 мм	
	б) обрабатываемый предмет зажат в патроне	0,01 на 150 мм макс. 0,02 общей длины	0,002 0,004
15	Прямолинейность поверхности при торцевой обработке (обработанная поверхность может быть только выпуклой)	0-0,015 на 300 мм	0,01
	Точность нарезания резьбы на длине 50 мм (2")	+ 0,01 на 50 мм	0,01

10. IX. 1960

Sobíral

TOS ČELÁKOVICE n. p.
výstupní kontrola

