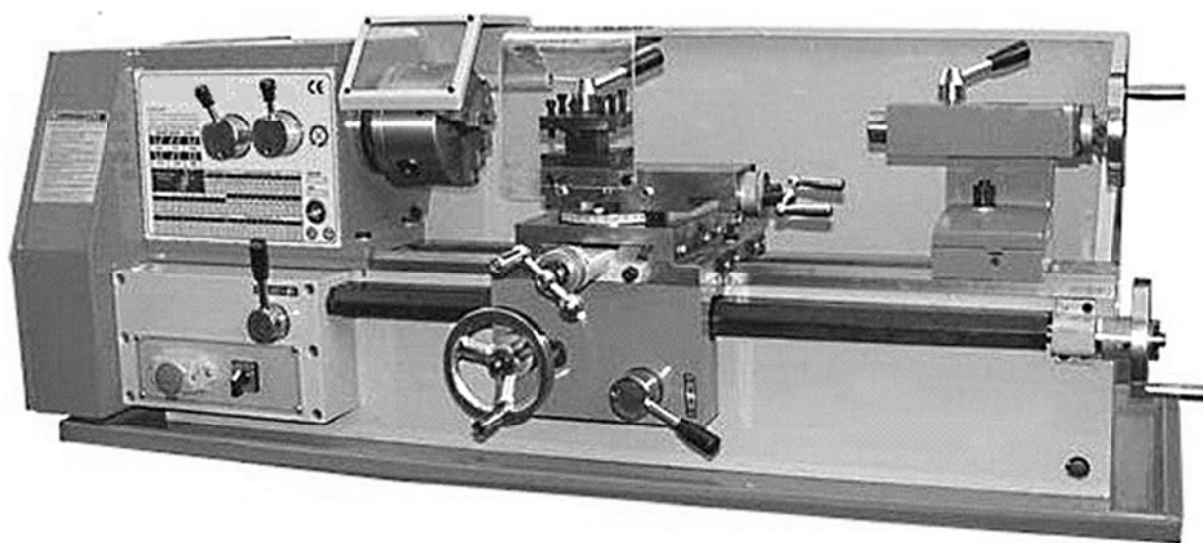


**СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ НАСТОЛЬНЫЙ
TURNER 250×450 G (TURNER 250×700 G)**

**ВЕРСТАТ ТОКАРНО-ГВИНТОРІЗНИЙ НАСТІЛЬНИЙ
TURNER 250×450 G (TURNER 250×700 G)**



Станок.org +38 098 15 000 24 stanok.org@gmail.com

RU UA



011



094

СОДЕРЖАНИЕ (ЗМІСТ)

1.Руководство (инструкция) по эксплуатации (русский язык)

Введение.....	3
Термины и определения.....	4
Общие сведения о станке.....	5
Технические данные.....	7
Комплектность.....	8
Требования по технике безопасности.....	9
Устройство станка.....	15
Электрооборудование станка	20
Смазка станка	22
Подготовка станка к работе.....	24
Порядок работы	27
Техническое обслуживание станка.....	29
Транспортирование и хранение	31
Возможные неисправности и методы их устранения.....	32
Гарантии изготовителя (поставщика).....	33
Демонтаж и утилизация	35
Устройство основных узлов станка	35

2. Посібник (інструкція) з експлуатації (українська мова)

Вступ	53
Терміни та визначення	54
Загальні відомості про верстат	55
Технічні дані	56
Комплектність	58
Вимоги по техніці безпеки	59
Пристрій верстату	65
Електрообладнання верстату	69
Змащування верстату	72
Підготовка верстату до роботи	73
Порядок роботи	76
Технічне обслуговування верстату	78
Транспортування і зберігання	81
Можливі несправності та методи їх усунення	82
Гарантії виробника (постачальника)	83
Демонтаж та утилізація	85
Пристрій основних вузлів верстату	85

РУКОВОДСТВО (ИНСТРУКЦИЯ) ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(копия оригинала)

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (далее станок, изделие, оборудование) производства фирмы FDB Maschinen.

Данное Руководство (инструкция) по эксплуатации (далее Руководство) предназначено для потребителя (пользователя) с целью ознакомления с назначением, конструкцией и эксплуатацией станка. Руководство не содержит подробных указаний относительно методов механообработки, поэтому приступить к работе на станке можно лишь имея специальные знания и навыки в этой области, либо под наблюдением специалистов.

Данный станок оборудован средствами безопасности для обслуживающего персонала при работе на нем. Однако эти меры не могут учесть все аспекты безопасности. Перед работой на станке необходимо тщательно изучить настоящее Руководство и особое внимание обратить на информацию о технике безопасности. Тем самым Вы исключите ошибки, как при наладке, так и при эксплуатации станка.

Работа на станке и его обслуживание в строгом соответствии с указаниями Руководства обеспечит безотказную работу и сохранение на продолжительный период его первоначальные характеристики.

Данное оборудование прошло предпродажную подготовку в техническом центре компании и полностью соответствует заявленным параметрам по качеству и технике безопасности.

Наряду с мерами, указанными в Руководстве, следует соблюдать закон об охране труда и правила по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды в соответствии с законодательством, действующем в стране-потребителе.

Руководство не отражает незначительные изменения в станке, внесенных изготовителем после подписания к выпуску данного Руководства, а также изменений по комплектации и документации к станку.

Данное Руководство является важной частью Вашего оборудования и не должно быть потеряно в процессе эксплуатации станка. При продаже станка Руководство необходимо передать новому владельцу.

Надежность работы станка и срок его службы во многом зависят от его грамотной эксплуатации, поэтому перед монтажом станка необходимо внимательно ознакомиться с этим Руководством.

В Руководстве представлена символика, обозначающая и указывающая на опасности:

	Знак о необходимости внимания стоит в местах, где надо быть особенно внимательным, точно следовать рекомендациям, предписаниям и указаниям, чтобы избежать нарушений технологического процесса и поломки станка.
	Знак означает непосредственную механическую опасность или возможность механической опасности, угрожающей жизни и здоровью людей.
	Знак означает непосредственную электрическую опасность или возможность электрической опасности, угрожающей жизни и здоровью людей.



ВНИМАНИЕ! Невнимание к этим знакам и несоблюдение мер по обеспечению безопасности может иметь тяжелые последствия для здоровья и причинить материальный ущерб.

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1 Аварийная ситуация - ситуация, возникновение которой может вызвать поломку деталей станка и травмировать пользователя.

1.2 Гитара - предназначена для настройки станка на требуемую подачу путем подбора соответствующих зубчатых колес, как при нарезании резьбы, так и при обычном точении. Изменением соотношения чисел зубьев зубчатых колес регулируют продольное смещение суппорта на один оборот шпинделя.

1.3 Главное движение - вращательное движение, совершаемое шпинделем (заготовкой); на него расходуется большая часть мощности станка.

1.4 Глубина резания - величина срезаемого слоя материала за один проход инструмента, измеряемая в направлении, перпендикулярном к обрабатываемой поверхности.

1.5 Движение подачи - это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание его в новые слои обрабатываемого материала.

1.6 Защитное или предохранительное устройство - ограждение или устройство, предназначенное для защиты пользователя от опасной ситуации.

1.7 Квалифицированный специалист - лицо, имеющее технические знания и достаточный опыт, которые позволяют избежать опасных ситуаций, в том числе и с использованием электроэнергии.

1.8 Ограждение - составная часть станка, предназначенная для обеспечения защиты при помощи физического барьера. В зависимости от конструкции ограждение может называться как кожух, защитный экран, дверца, ограда, оболочка, барьер и т.п.

1.9 Опасная ситуация - ситуация, возникновение которой может вызвать воздействие на пользователя опасных и вредных факторов.

1.10 Опасность - ситуация, которая может привести к травмам или нанести вред здоровью пользователя.

1.11 Подача - величина перемещения режущей кромки резца в заданном направлении за один оборот заготовки. Подача измеряется в мм/об.

При точении различают:

- продольную подачу, направленную вдоль оси вращения заготовки;
- поперечную подачу, направленную перпендикулярно оси вращения заготовки;
- наклонную подачу, направленную под углом к оси вращения заготовки (при обработке на станке конических поверхностей).

1.12 Потребитель (пользователь) - лицо, непосредственно работающее на станке, в том числе осуществляющее управление станком с помощью органов управления, а также проводящее предусмотренный в Руководстве необходимый объем работ по монтажу, демонтажу, транспортированию, наладке, техническому обслуживанию, мелкому ремонту и хранению станка.

1.13 Привод главного движения - механизм, передающий вращение от электродвигателя к шпинделю через клиноременную передачу и зубчатые колеса коробки скоростей.

1.14 Привод подач - механизм, передающий вращение от шпинделя через систему сменных зубчатых колес (гитару) ходовому винту продольного перемещения суппорта.

1.15 Реверс - изменение направления вращения шпинделя.

1.16 Скорость резания - путь, пройденный наиболее отдаленной от оси вращения точкой поверхности резания относительно режущей кромки резца в единицу времени.

1.17 Требования по технике безопасности - правила безопасной работы, соответствующие техническим условиям эксплуатации станка, целью которых являются: исключить или снизить травмирование при работе на станке.

1.18 Шпиндель - главный рабочий орган станка, представляющий собой полый вал, имеющий на правом конце резьбу для крепления зажимных и других приспособлений для закрепления заготовки (например, трехкулачковый патрон).

1.19 Эксплуатация станка - использование станка по назначению, а также - наладка, техническое обслуживание, ремонт и хранение станка.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

2.1 Станок токарно-винторезный настольный Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) предназначен для различных видов механической обработки деталей (тел вращения) из черных и цветных металлов, их сплавов, пластмасс и других материалов.

На станке можно выполнять операции продольного и поперечного точения, сверление и растачивание отверстий, нарезание резьбы. Полый шпиндель станка позволяет использовать в качестве заготовки прутковый материал. Принадлежности, входящие в комплект станка, обеспечивают все его перечисленные возможности.

2.2 Станок токарно-винторезный настольный Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) может быть использован в бытовых условиях для изготовления различных изделий домашнего обихода, в школьных мастерских, в любых детских объединениях, занимающихся самостоятельным техническим творчеством. При работе на станке приобретаются трудовые навыки и происходит ознакомление с основными видами механической обработки материалов. Также станок может использоваться в условиях мелкосерийного производства, в ремонтных цехах, в слесарных и столярных мастерских, и т.п.

2.3 Станок должен эксплуатироваться в интервале рабочих температур от +15°C до +35°C, относительной влажностью воздуха не более 80% и отсутствием прямого воздействия атмосферных осадков и избыточной запыленности воздуха.

Электропитание изделия осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

При работе на станке требуется обеспечение внешнего освещения в рабочей зоне с освещенностью не менее 500лк (люксов).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается работа при низкой освещенности рабочего места станка, поскольку повышается опасность ошибки оператора, поломки станка с появлением механических и электрических опасностей.

2.4 Если станок в зимнее время был внесен с улицы (неотапливаемого помещения, склада) в отапливаемое помещение (цех), то не распаковывайте, и тем более не включайте его в течение 8 часов, пока станок не прогреется до температуры окружающей среды (время, необходимое для испарения конденсата). В противном случае, при включении станок может выйти из строя по причине наличия конденсата на нем.

2.5 Покупая станок требуйте проверки его работоспособности пробным запуском, а также проверки соответствия комплектности (смотрите соответствующий раздел Руководства (Инструкции) по эксплуатации).



ВНИМАНИЕ! Перед эксплуатацией станка внимательно изучите Руководство по эксплуатации и соблюдайте меры безопасности при работе.

Убедитесь, что Гарантийный талон полностью и правильно заполнен.

В процессе эксплуатации соблюдайте требования Руководства по эксплуатации.

2.6 После продажи станка претензии по его некомплектности не принимаются.

2.7 Наряду с указаниями по технике безопасности, содержащимися в Инструкции по эксплуатации, и особыми предписаниями органов охраны труда Вашего предприятия, необходимо учитывать общетехнические правила работы на металлообрабатывающих станках.

Несоблюдение хотя бы одного из указанных правил при использовании станка рассматривается как неправильное использование, и продавец не несет ответственность за произошедшие в результате повреждения.

2.8 В станке нельзя производить никаких технических изменений. Разрешается использовать станок только в технически исправном состоянии и по назначению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изменение конструкции и режимов работы станка запрещены! Это может привести к поломке станка и травмированию людей.

2.9 Станок токарно-винторезный настольный Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) TM FDB Maschinen соответствует требованиям ДСТУ EN 60204-1:2004; ДСТУ EN 292-2-2001; ДСТУ 2807-94; ГОСТ 12.2.009-99.

Станок разрешается эксплуатировать лицам, которые знают конструкцию станка, правила эксплуатации и технического обслуживания, а также технику безопасности при работе с оборудованием данного типа.

2.10 Настоящее Руководство предназначено для всех операторов и персонала по техническому обслуживанию, работающих со станком.



К установке, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускается персонал, имеющую квалификацию и прошедший обучение работы на станке. Необходимо иметь документальное подтверждение квалификации персонала.

Пользователь (представитель предприятия, ответственный за эксплуатацию станка) несет ответственность за обучение неопытного персонала и необходимую подготовку квалифицированного персонала правилам безопасной эксплуатации и обслуживания станка.

Обучающийся персонал должен работать на станке только под наблюдением опытного лица, уполномоченного на проведение обучения.

Предприятию, использующему этот станок, рекомендуется вводить, при необходимости, внутрипроизводственные инструкции с учетом профессиональной квалификации своего персонала и во всех случаях документально подтверждать ознакомление с Руководством и осуществление инструктажа или обучения.

Пользователь должен периодически проверять квалификацию персонала и безопасность его работы.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные технические характеристики токарно-винторезного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) приведены в таблице 1:

Таблица 1

Наименование параметра	Turner 250X450G	Turner 250X700G
Номинальное напряжение, В	220	220
Номинальная частота тока, Гц	50	50
Номинальная мощность электродвигателя, Вт	750	750
Род тока	переменный, однофазный	переменный, однофазный
Класс безопасности	I класс	I класс
Диаметр обработки над станиной, мм	250	250
Высота центров, мм	128	128
Диаметр обработки над кареткой, мм	130	130
Расстояние между центрами, мм	450	700
Ширина станины, мм	125	125
Проходное отверстие шпинделя, мм	26	26
Наибольшее продольное перемещение суппорта, мм	450	700
Поперечный ход каретки, мм	114	114
Ход каретки, мм	25	25
Ход пиноли задней бабки, мм	70	70
Конус шпинделя	МК 4	МК 4
Конус пиноли	МК 3	МК 3
Высота державки резцедержателя, мм	10	10
Частота вращения шпинделя, об/мин	115 – 1620	115 – 1620
Количество ступеней	6	6
Продольная подача, мм/об	0,05 – 0,10	0,05 – 0,10
Шаг нарезаемых метрических резьб, мм	0,2 – 3,5	0,2 – 3,5
Шаг нарезаемых дюймовых резьб, дюйм/об	8 – 56	8 – 56
Уровень звукового давления, (K=3), дБ (А)	81	81
Уровень звуковой мощности, (K=3), дБ (А)	83	83
Вес нетто, кг	120	135
Габаритные размеры станка в упаковке (Д×Ш×В), мм	1260x570x500	1510x570x500
Срок службы, лет	3	3



ПРИМЕЧАНИЕ: Спецификация данной инструкции является общей информацией. В связи с постоянным усовершенствованием изделия данные технические характеристики и рисунки были актуальны на момент издания Руководства по эксплуатации. Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

3.2 Электробезопасность

По электробезопасности токарно-винторезный настольный станок Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) соответствует I классу защиты от поражения электрическим током - требуется заземление.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Станок поставляется в частично разобранном виде, комплектация не предусматривает выполнение всех работ, возможных на станке данного типа. Комплект поставки (Таблица 2).

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Станок токарно-винторезный настольный Turner 250×450 G (Turner 250×700 G)	1	
2	3-кулачковый патрон Ø 100 мм	1	На станке
3	Кожух патрона	1	На станке
4	Кожух резца	1	На станке
5	Неподвижный центр МТ 3	1	
6	Неподвижный центр МТ 2	1	
7	Четырех-кулачковый патрон		Опция
8	Лицевая панель	1	
9	Набор инструментов	1	
10	Ключ для 3-кулачкового патрона	1	
11	Ключ для резцедержателя (4-гранный, 8 мм)	1	
12	Ключи гаечные (двусторонние) 8/10 мм, 12/14 мм, 17/19 мм	3	
13	Клинообразный ремень 0-710	1	
14	Неподвижный люнет	1	
15	Подвижный люнет	1	
16	Шестигранный гаечный ключ (6 мм)	1	
17	Руководство (инструкция) по эксплуатации	1-2	
18	Гарантийный талон	1	
19	Сменное колесо гитары Z 24	1	На станке могут быть установлены некоторые из перечисляемых сменных колес
20	Сменное колесо гитары Z 32	1	
21	Сменное колесо гитары Z 36	1	
22	Сменное колесо гитары Z 40	1	
23	Сменное колесо гитары Z 44	1	
24	Сменное колесо гитары Z 45	1	
25	Сменное колесо гитары Z 48	1	
26	Сменное колесо гитары Z 54	1	
27	Сменное колесо гитары Z 56	1	
28	Сменное колесо гитары Z 60	1	
29	Сменное колесо гитары Z 63	1	
30	Сменное колесо гитары Z 64	1	
31	Сменное колесо гитары Z 72	1	
32	Сменное колесо гитары Z 75	1	
33	Сменное колесо гитары Z 120	1	
34	Сменное колесо гитары Z 127	1	



ВНИМАНИЕ! Убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений станка и принадлежностей, которые могли бы возникнуть при транспортировке.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие Указания по обеспечению безопасности при работе



ВНИМАНИЕ! Безопасность работы на станке обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации. Основной гарантией безопасной работы на станке является внимательное ознакомление с особенностями его конструкции, условиями эксплуатации и мерами предосторожности, приведенными в настоящем руководстве. Руководство предназначено для ознакомления с работой станка и не является пособием для обучения работе на станках.

5.1.1 Перед началом работы ознакомьтесь с конструкцией и принципом работы станка.

5.1.2 Правильно устанавливайте и всегда держите в рабочем состоянии все защитные устройства.

5.1.3 Выработайте для себя правило: прежде чем включить станок, убедиться в том, что все используемые при настройке и обслуживании инструменты удалены из станка.

5.1.4 Место проведения работ со станком должно быть ограждено. Содержите рабочее место в чистоте, не допускайте загромождения посторонними предметами. Не допускайте использование станка в помещениях со скользким полом, например, засыпанном стружкой, опилками и т.д.

5.1.5 Недопустима работа станка в опасных условиях. Запрещается работа станка в помещениях с относительной влажностью воздуха более 80%.

Позаботьтесь о хорошем освещении рабочего пространства и свободном доступе к станку.

5.1.6 Дети и посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от места работы. Запирайте рабочее помещение от посторонних лиц.

5.1.7 Не перегружайте станок. Ваша работа будет выполнена лучше и закончится быстрее, если Вы будете выполнять её так, чтобы станок не перегружался.

5.1.8 Используйте станок только по назначению. Не допускается самостоятельное проведение модификаций станка, а также использование станка для работ, на которые он не рассчитан.

5.1.9 Одевайтесь правильно. При работе на станке не надевайте излишне свободную одежду, галстуки, украшения. Надевайте защитную шапочку для волос или другой головной убор, если у Вас длинные волосы, чтобы избежать их попадания в движущиеся части станка. Работайте только в нескользкой обуви.

5.1.10 При работе на станке всегда используйте защитные очки, работайте с применением наушников для уменьшения воздействия шума.

5.1.11 При работе стойте на диэлектрическом коврике.

5.1.12 При отсутствии на рабочем месте эффективных систем пылеудаления рекомендуется использовать индивидуальные средства защиты дыхательных путей (респиратор), поскольку пыль, образуемая при обработке некоторых материалов, может вызвать аллергические осложнения и профессиональные заболевания.

5.1.13 Сохраняйте правильную рабочую позу и равновесие, не наклоняйтесь над вращающимися деталями и агрегатами и не опирайтесь на работающий станок.

5.1.14 Контролируйте исправность деталей станка, правильность регулировки подвижных деталей и их соединений, правильность установок под планируемые операции. Любая неисправная деталь должна немедленно ремонтироваться или заменяться.

5.1.15 Содержите станок в чистоте, в исправном состоянии, правильно его обслуживайте.

5.1.16 Перед началом любых работ по настройке или техническому обслуживанию отсоедините шнур электропитания станка из розетки.

5.1.17 Используйте только рекомендованные комплектующие. Следуйте инструкциям, которые прилагаются к комплектующим деталям, узлам и механизмам. Применение несоответствующих комплектующих может стать причиной несчастного случая.

5.1.18 Не оставляйте станок без присмотра. Прежде чем покинуть рабочее место выключите станок, дождитесь полной остановки электродвигателя и извлеките вилку шнура электропитания из розетки.

5.1.19 Перед первым включением станка обратите внимание на правильность сборки и надежность установки станка.

5.1.20 Если Вам что-то показалось ненормальным в работе станка, немедленно прекратите его эксплуатацию.

5.1.21 Не допускайте неправильной эксплуатации шнура. Не тяните за шнур при отсоединении вилки от розетки. Оберегайте шнур от нагревания, от попадания масла и воды и повреждения об острые кромки.

5.1.22 После запуска станка дайте ему поработать некоторое время на холостом ходу. Если в это время Вы услышите посторонний шум или почувствуете сильную вибрацию, выключите станок, отключите вилку из розетки электрической сети и установите причину этой неисправности. Не включайте станок до выявления и устранения причины неисправности.

5.1.23 Не работайте на станке если Вы утомились, приняли лекарства, содержащие наркотические вещества или лекарства, которые могут вызвать сонливость, а также алкоголь и любые другие средства и продукты, ухудшающие внимание и сосредоточенность.

5.2 Дополнительные указания по обеспечению безопасности при работе со станком



ОСТОРОЖНО! Начинайте работу со станком только после того, как вы полностью смонтируете, настроите и проверите его в соответствии с указаниями данного Руководства по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ! Прочитайте надписи с предупреждающими указаниями на табличках, расположенных на станке. Для исключения поражения электрическим током не подвергайте станок воздействию повышенной влажности.



ВНИМАНИЕ! При всех аварийных ситуациях необходимо быстро выключить станок путем нажатия на красную кнопку «OFF» («Выкл», выключен).

5.2.1 Перед включением станка и работы на нем проверьте:

- наличие, исправность и прочность крепления приводов, передаточных колес, ремней и т.д.;

- надежность ограждений токоведущих частей электроаппаратуры (пускателей, трансформаторов, кнопок и т.п.);
- надежность защитных ограждений и защитных кожухов;
- исправность заземления (визуально);
- исправность устройств для крепления заготовок. Крепление осуществляется только согласно конструкции станка.

5.2.2 На холостом ходу станка проверьте:

- исправность действия пусковых, остановочных, реверсивных и тормозных устройств, а так же надежность фиксации рукояток включения, переключения, отключения (отсутствие самопроизвольного включения/выключения);
- отсутствие недопустимых зазоров и люфтов.

5.2.3 Никогда не выполняйте операции, не соответствующие техническим характеристикам станка.

5.2.4 Обеспечивайте необходимое положение режущего инструмента.

5.2.5 Обеспечивайте необходимое крепление обрабатываемой заготовки.

5.2.6 Останавливайте станок, проверяйте состояние креплений и положений всех сопрягаемых деталей, узлов и механизмов станка после каждых 50 часов наработки.

5.2.7 Не форсируйте режим работы, рекомендованный для данной операции.

5.2.8 В случае отсутствия на станке защитных устройств от отлетающей стружки наденьте защитные очки или предохранительный щиток из прозрачного материала.

5.2.9 Перед установкой на станок протрите заготовку и поверхность закрепляющих устройств от стружки. При изготовлении деталей из прутка, прутки не должны выступать со стороны заднего конца шпинделя.

5.2.10 При работе с режущим инструментом проверьте правильность его заточки, убедитесь, что в нем нет трещин и надломов. Нельзя проверять остроту и исправность режущей кромки незащищенными руками.

5.2.11 В случае возникновения вибрации остановите станок, примите меры к устранению вибрации. До устранения неисправности работа на станке запрещена.

5.2.12 Смену заготовки производите только после полной остановки станка.

5.2.13 Запрещается снимать и открывать защитные ограждения во время работы станка.

5.2.14 Запрещается останавливать вращающиеся части станка руками или какими-нибудь предметами.

5.2.15 Запрещается работать на станке в рукавицах или перчатках, а так же с забинтованными руками или пальцами. Установку и съем заготовок производите в рукавицах при остановленном станке. Остерегайтесь заусенцев на обрабатываемой заготовке.

5.2.16 Снимайте и надевайте сменные колеса гитары после полной остановки станка и при его отключении от источника электропитания.

5.2.17 Обязательно останавливайте станок, выключайте электродвигатель и отводите режущий инструмент от заготовки в случае:

- ухода от станка даже на короткое время;
- временного прекращения работы;
- перебоев подачи электроэнергии;
- смены или съема режущего инструмента, заготовок, готовых изделий, приспособлений, предохранительных устройств;
- ручного измерения размеров обрабатываемой заготовки;
- обнаружения какой-либо неисправности в оборудовании;
- подтягивания болтов, гаек и других соединительных деталей станка;
- проверки качества обработки поверхности.

5.2.18 Если на металлических частях станка обнаружено напряжение (ощущение воздействия электрического тока), либо электродвигатель работает с измененным и повышенным шумом, либо заземляющий провод оборван – немедленно остановите станок. Станок должен быть обязательно подключен к линии заземления согласно требованиям разделов 5.3 настоящего Руководства.

5.2.19 Запрещается класть на станину станка заготовки, инструмент и другие предметы.

5.2.20 Запрещается во время работы наклонять голову близко к зоне обработки и опираться на станок.

5.2.21 Запрещается во время работы станка брать или подавать через станок какие-либо предметы.

5.2.22 Следите за своевременным удалением заготовок, инструментов и стружки с рабочего места. Стружку, попавшую на рабочее место, а также отлетающую на проход во время работы, систематически удаляйте самостоятельно, не дожидаясь ее скапливания.

5.2.23 Не удаляйте руками стружку со станка, пользуйтесь для этого щетками.

5.2.24 Удаление стружки со станка производите только после полной остановки станка.

5.2.25 Запрещается производить ремонт станка самостоятельно. Ремонт станка производится ремонтным персоналом после отключения станка от электросети и снятия приводных ремней.

5.2.26 При ремонте, чистке и смазке станка у пусковых устройств вывешивайте плакат «Не включать, работают люди».

5.2.27 Отключение и подключение станка к электросети после ремонта или устранения неисправностей должно производиться только электромонтером после установки оградительных и предохранительных устройств с разрешения руководителя работ или административного лица, по чьей команде был обесточен станок.

5.2.28 При заточке режущего инструмента соблюдайте требования инструкции по безопасности труда при работе с абразивным инструментом.

5.2.29 При возникновении ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям необходимо:

- Выключить электрооборудование, прекратить работу;
- При возникновении пожара немедленно сообщить в пожарную охрану по **телефону 101** и приступить к его ликвидации имеющимися средствами пожаротушения.

5.2.30 При наличии пострадавших в результате аварии или несчастных случаев:

- Устранить воздействие на организм пострадавшего повреждающих факторов;
- Оказать первую доврачебную помощь.
- Вызвать скорую медицинскую помощь по **телефону 103**.

5.2.31 В опасных ситуациях нужно быстро реагировать, для этого необходимо следующее:

- персонал должен знать где находятся защитные устройства, сигнализаторы опасности, средства по оказанию первой помощи, спасательные средства и должны быть обучены в обращении с ними;
- пользователь несет ответственность за обучение персонала;
- все средства оказания первой помощи (аптечки, сосуды для промывки глаз, носилки и прочие средства) должны находиться достаточно близко, в легкодоступных для персонала местах. Все средства должны быть в исправном состоянии и их следует регулярно проверять на исправность.

5.2.32 При техническом обслуживании не допускайте попадания смазочных материалов на кнопки и рычаги управления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При обращении со смазочными материалами следует соблюдать правила их использования, имеющиеся в инструкциях.

При несоответствующем обращении со смазочными материалами имеется опасность от контакта или вдыхания паров вредных жидкостей (опасность поражения кожи, раздражений и заболеваний дыхательных путей, а также заболеваний внутренних органов).

5.2.33 Всегда убирайте со станка протирачную ветошь.

5.2.34 К работе на станке допускаются подготовленные и имеющие опыт работы на токарных деревообрабатывающих станках операторы.



ВНИМАНИЕ! Коробки выводов электрических машин, соединительные коробки, пульта и другие электрические элементы должны быть закрыты крышками. Несоблюдение указанных требований может привести к электрической опасности или ее возможности!

5.2.35 Принципиально недопустимы демонтаж и отключение любых устройств, обеспечивающих безопасность. Работа при отключенных устройствах, обеспечивающих безопасность, приводит к появлению всех видов механических и электрических опасностей.

5.2.36 Необходимо соответствующим образом запретить доступ персонала, не занятого непосредственно работой со станком, в рабочую зону, установив предупреждающие и запрещающие знаки.

Во время операций технического обслуживания, особенно при работе с открытыми крышками или отключёнными защитными устройствами, необходимо соблюдать крайнюю осторожность и предотвратить нахождение в рабочей зоне любых лиц, не участвующих непосредственно в работе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При поломке станка возможно появление механических и электрических опасностей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При изменении положения и функций устройств защиты возможно появление всех видов механических опасностей.

5.2.37 Смазочные материалы и средства для очистки не должны попадать в мусор, канализацию и в почву. Это также касается и тары для их хранения. Не допускайте вытекания смазочных материалов.



ОСТОРОЖНО! Смазочные материалы, средства для чистки при попадании в мусор, канализацию и в почву могут загрязнять окружающую среду. Не допускайте вытекания смазочных материалов — может появиться опасность поскользнуться.

5.3 Меры безопасности при подключении станка к электросети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При демонтаже и установке узлов станка имеется опасность падения узлов станка, опасность придавливания и удара. Нахождение людей в опасной зоне недопустимо!

Подключение станка к электросети должен производить специально подготовленный персонал, имеющий допуск по работе с электрооборудованием до 1000 В. При этом необходимо проверить наличие в питающей сети с глухозаземленной нейтралью вводного автоматического выключателя с необходимыми характеристиками.

После подключения к электросети всё электрооборудование должно быть проверено на безупречную работу. Необходимо обеспечить правильное заземление станка и правильную изоляцию всех выводов. Все переключатели перевести в их исходное или нулевое положение, проверить, что все выключатели станка правильно установлены для надежной наладки.

По способу защиты от поражения электрическим током электрооборудование станка относится к классу 1, то есть имеет рабочую изоляцию и элемент для заземления.



ВНИМАНИЕ! Станок необходимо заземлить медным проводом сечением не менее 1,5 мм (провод в комплект поставки не входит). Категорически запрещается использовать для заземления трубы отопительных систем, водопроводные трубы, наружную стальную арматуру здания и прочие токопроводящие элементы, имеющие соединение с землей, но не предназначенные специально для организации контура заземления.

Если имеется сеть с изолированной нейтралью, то после установки станка (до подключения его к цеховой сети) необходимо произвести подключение узла заземления на корпусе станка к цеховой шине защитного заземления, и замерить омметром электрическое сопротивление между шиной заземления и любой металлической частью станка с расположенными на ней элементами электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением выше 25В в результате пробоя изоляции проводов. Кроме того, следует проверить наличие в сети устройства защитного отключения (УЗО) на ток утечки $\leq 100\text{mA}$.

5.4 Проведение конструктивных изменений в станке

Любые несогласованные с производителем переделки и/или изменения станка недопустимы из соображений обеспечения необходимой степени безопасности.

Пользователь может использовать запчасти и быстро-изнашиваемые детали, произведенные только заводом-изготовителем. В случае применения запчастей, произведенных не заводом-изготовителем, поставщик не несет ответственности за работоспособность станка.

Детали и узлы станка, вызывающие опасения в их исправности, должны быть немедленно заменены.

5.5 Требования к обслуживающему персоналу

5.5.1 Персонал, допущенный к работе на станке, а также к работам по наладке, эксплуатации и ремонту, обязан:

- получить инструктаж по технике безопасности в соответствии с заводскими инструкциями, разработанными на основании Руководства по эксплуатации, типовых инструкций по охране труда;
- ознакомиться с общими правилами эксплуатации и ремонта станка и указаниями по безопасности труда, которые содержатся в настоящем Руководстве;
- ознакомиться с конструктивными и технологическими особенностями станка и пройти специальный инструктаж по работе на данной модели станка.



ВНИМАНИЕ! Обязанности при обслуживании станка должны быть четко определены и строго соблюдаться, чтобы в части обеспечения безопасности компетенция каждого работника была четко определена. Это означает также, что работа на станке в особых режимах (например, при наладке) может осуществляться только специально подготовленным персоналом! К обслуживанию электрооборудования станка допускается только специально обученный персонал, знакомый с электрооборудованием станка, прошедший инструктаж по технике безопасности.

5.5.2 При всех работах по техническому обслуживанию и ремонту станка следует его обесточивать при помощи вводного выключателя электросети и предохранять от непреднамеренного включения, отсоединив вилку шнура электропитания станка от розетки. Отходя от рабочего места, оповестите о своих работах (например, с помощью таблички на пульте управления).

Меры безопасности при проверке технического состояния и проведении ремонтных работ должны выполняться в соответствии с пунктами раздела 5 данного Руководства.

5.5.3 Пользователь станка должен позаботиться о том, чтобы персонал был полностью проинформирован обо всех опасностях и рисках при работе на станке и его обслуживании.

Выполнение персоналом требований, указанных в Руководстве, обеспечивает для данного станка уменьшение остаточных рисков до уровня, достигнутого на аналогичном оборудовании, достаточная безопасность которого доказана опытом его эксплуатации.



ВНИМАНИЕ! Персонал должен знать и помнить о существовании остаточных рисков, поскольку выполнение указанных выше требований не устраняет полностью имеющиеся опасности.

6 УСТРОЙСТВО СТАНКА

6.1 Состав станка

Станок состоит из следующих основных узлов (рисунок 1): станина (основание) 1, передняя бабка 2, суппорт 3, ходовой винт 4, задняя бабка 5, блок электрооборудования 6. Описания каждого из узлов приведены далее по тексту.

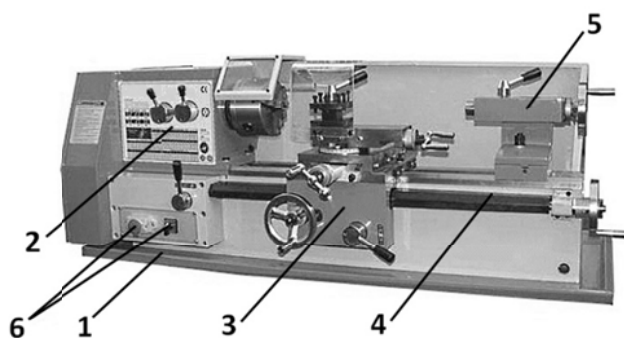


Рисунок 1

6.1.1 Станина

Станина станка 1 (рисунок 1) изготовлена из высокосортного чугуна. Конструкция станины, усиленная поперечными ребрами жесткости, обеспечивает низкую вибрацию и достаточную жесткость. Продольные V-образные направляющие и плоские направляющие станины термически обработаны и выполнены с высокой точностью. Это обеспечивает хорошее базирование для перемещения суппорта и соосность задней бабки со шпинделем. Станина является основным элементом для размещения на ней всех остальных узлов станка.

6.1.2 Передняя бабка

Передняя бабка 2 (рисунок 2) закреплена на станине четырьмя болтами. В ней установлен шпиндель на двух прецизионных конических роликовых подшипниках и расположены механизмы привода шпинделя и привода подачи. Корпус передней бабки изготовлен из высокосортного чугуна, обеспечивающего низкую вибрацию при работе. Шпиндель передает крутящий момент обрабатываемой заготовке посредством зажимного устройства (например, 3-кулачкового патрона).

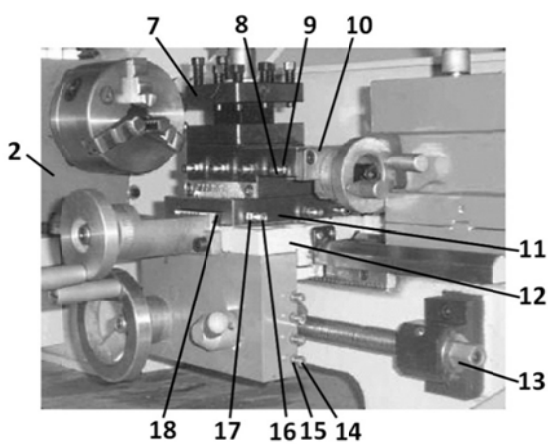


Рисунок 2

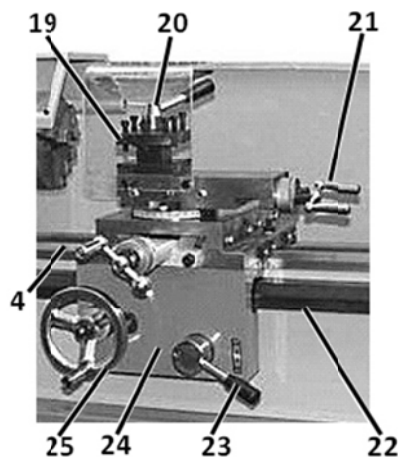


Рисунок 3

6.1.3 Суппорт

Суппорт 3 (рисунок 1) служит для закрепления и перемещения режущего инструмента в процессе работы. Он состоит из следующих основных частей: каретка, фартук, поперечные салазки, верхние салазки с резцедержателем.

Каретка 12 (рисунок 2) является базирующим элементом суппорта. Она изготовлена из высокосортного чугуна. Продольные направляющие каретки отшлифованы и точно сопряжены с направляющими станины. Необходимый зазор между направляющими станины и кареткой обеспечивается прижимными планками, расположенными на нижней плоскости каретки.

Фартук 24 (рисунок 3) установлен на каретке. Для включения автоматической или ручной подачи от ходового винта на фартуке имеется маточная гайка, которая состоит из двух полугаек.

Включение подачи производится поворотом пусковой рукоятки 23 (рисунок 3), вследствие чего полугайки сводятся и входят в контакт с ходовым винтом. Зубчатая рейка 22 (рисунок 3) установлена на станине и обеспечивает ручное продольное перемещение суппорта, которое производится вращением маховика 25 (рисунок 3) на фартуке.

Поперечные салазки 11 (рисунок 2) установлены на верхние (поперечные) направляющие каретки соединением «ласточкин хвост», зазоры в соединении регулируются клином. Перемещение салазок обеспечивается вращением маховика. Для отсчета величины перемещения салазок на маховике имеется лимб.

Верхние салазки установлены на поперечные салазки. Перемещение подвижной части верхних салазок производится вращением маховика 21 (рисунок 3). Для отсчета величины перемещения салазок на маховике имеется лимб.

Резцедержатель 19 (рисунок 3) расположен на подвижной части верхних салазок и обеспечивает закрепление 4-х инструментов.

6.1.4 Ходовой винт

Ходовой винт 4 (рисунки 1, 3) расположен вдоль передней части станины и служит для продольной автоматической подачи. С левой стороны он соединен с коробкой передач. Ходовой винт имеет две подшипниковые опоры. Осевой зазор винта в опорах регулируется шестигранной гайкой 13 (рисунок 2).

6.1.5 Задняя бабка

Задняя бабка 5 (рисунки 1, 4) базируется (перемещается) на плоских и V-образных направляющих станины и может быть зафиксирована от перемещения фиксирующей гайкой 26 (рисунок 4) зажимного устройства. Задняя бабка имеет выдвижную пиноль 29 (рисунок 4) с конусным отверстием Морзе №2 и градуированной шкалой, нанесенной на наружной поверхности пиноли. Жесткость задней бабки рассчитана на тяжелые режимы работы. Пиноль перемещается вращением маховика 27 (рисунок 4), расположенного на заднем торце бабки, и может быть зафиксирована в нужном положении рукояткой 25 (рисунок 4) механизма зажима пиноли. Отверстия (28, рисунок 4) служат для смазки механизма перемещения пиноли.

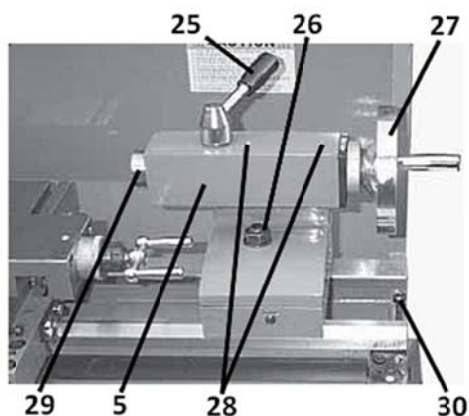


Рисунок 4



ПРИМЕЧАНИЕ: Установите ограничительный винт 30 (рисунок 4), чтобы предотвратить выпадение задней бабки со станины.

6.2 Органы управления и регулировки

6.2.1 Кнопки включения и отключения

Откройте крышку-кнопку 32 (рисунок 5). Включение станка производится кнопкой со знаком «I» (Включено), а отключение кнопкой со знаком «0» (Отключено) или переключателем 31 (рисунок

5) установкой его в положение «0». Станок может быть остановлен в экстренном случае нажатием на крышку-кнопку 32 (рисунок 5) когда она закрыта.

6.2.2 Переключатель изменения направления вращения (переключатель реверса)

Перед включением станка переведите переключатель реверса 31 (рисунок 5) в положение «F» для вращения шпинделя против часовой стрелки (вперед), или в положение «R» для вращения шпинделя по часовой стрелке (назад). Положение «0» означает «выключено», станок не включается.



ВНИМАНИЕ! Перед подключением станка к электросети переведите переключатель реверса 31 (рисунок 5) в положение «0». Смену направления вращения переключателем 31 производите только при неподвижном шпинделе (в положении «0» переключателя реверса 31).

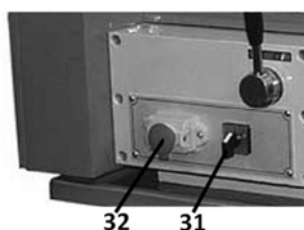


Рисунок 5

6.2.3 Продольное перемещение суппорта

Вращением маховика 25 (рисунок 3), находящегося на фартуке, по часовой стрелке происходит перемещение суппорта в сторону задней бабки (вправо), при вращении маховика против часовой стрелки суппорт перемещается в сторону передней бабки (влево).

Включение механической подачи суппорта осуществляется поворотом рукоятки маточной гайки 23 (рисунок 3) вниз, для выключения - вверх. Направление механической подачи связано с направлением вращения шпинделя: при прямом вращении (против часовой стрелки, положение «F» переключателя реверса 31 (рисунок 5)) суппорт перемещается в сторону передней бабки (влево), при обратном вращении (по часовой стрелке, положение «R» переключателя реверса) суппорт перемещается в сторону задней бабки (вправо).

Для блокировки перемещения суппорта затяните винт 34 (рисунок 6), для разблокировки - ослабьте.



ВНИМАНИЕ! Разблокируйте суппорт (ослабьте винт 34 (рисунок 6)) перед включением автоматической подачи, чтобы не повредить станок.

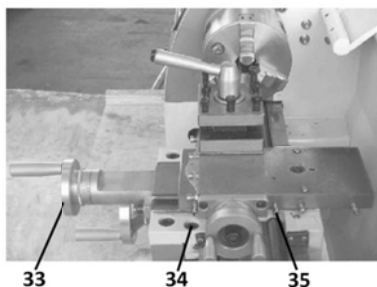


Рисунок 6

6.2.4 Перемещение поперечных салазок

Перемещение поперечных салазок производится вращением маховика 33 (рисунок 6). При вращении маховика по часовой стрелке поперечные салазки перемещаются в направлении задней стороны станка (от оператора), при вращении против часовой стрелки - в сторону передней стороны (на оператора).

Для блокировки перемещения салазок затяните винт 35 (рисунок 6), для разблокировки - ослабьте.

6.2.5 Перемещение верхних салазок

Перемещение верхних салазок производится вращением рукоятки маховика 21 (рисунок 3) по часовой или против часовой стрелки.

6.2.6 Поворотный резцедержатель

Для установки инструмента в рабочее положение резцедержатель 19 (рисунок 3) может поворачиваться вокруг оси на 360°.

Резцедержатель имеет 4 фиксированных положения для установки инструмента под углом 90° к оси вращения шпинделя, а также может быть установлен под любым углом в зависимости от условий работы. Для этого необходимо ослабить центральную зажимную рукоятку 20 (рисунок 3), повернуть резцедержатель и снова произвести зажим рукояткой.

6.2.7 Регулировка задней бабки

Перемещение задней бабки по направляющим станины производится вручную. Ослабьте фиксирующую гайку 26 (рисунки 4, 7) зажимного устройства бабки, передвиньте бабку в нужное положение, затем затяните гайку.

Выдвижение пиноли 29 (рисунок 4) из корпуса бабки и утопление ее обратно в корпус производится вращением маховика 27 (рисунок 4). Рукояткой 25 (рисунок 4) ослабьте зажим пиноли, вращая маховик переместите пиноль в необходимую позицию, зажмите пиноль поворотом рукоятки. Величину перемещения пиноли можно контролировать по шкале, нанесенной на боковую поверхность пиноли или по лимбу на маховике.

Регулировка смещения задней бабки от оси вращения шпинделя производится при точении конусных поверхностей. Величина смещения определяется по шкале 37 (рисунок 7), находящейся на заднем торце основания бабки. Смещение производится при помощи 2-х винтов 36 (рисунок 7). Ослабьте гайку 26 (рисунки 4, 7), и стопорный винт 38 (рисунок 7) на торце задней бабки. Ослабьте винт 36 (рисунок 7) с одной боковой стороны бабки и затягивайте аналогичный винт с противоположной стороны, пока необходимая величина смещения не отразится на шкале. Затяните стопорный винт 38 (рисунок 7) и гайку 26 (рисунки 4, 7).

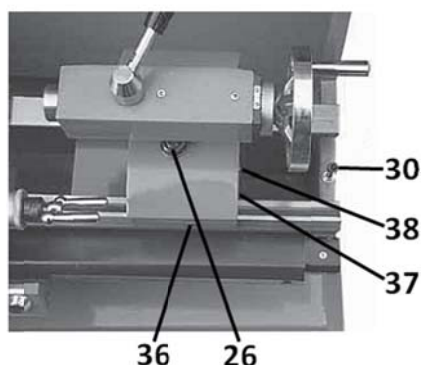


Рисунок 7

6.2.8 Универсальный 3-х кулачковый токарный патрон

Универсальным трех-кулачковым патроном (рисунок 8) можно зажимать круглые, треугольные и шестигранные заготовки. При сборке станка универсальный трех-кулачковый патрон

устанавливается на фланце с максимальной точностью. Патрон и фланец маркируются рисками 39 (рисунок 8), которые при последующих сборках должны совпадать.

Кулачки нового патрона имеют тугий ход. Это необходимо для обеспечения точности зажима и долгого срока службы. При многократном использовании (зажим/разжим) кулачки прирабатываются, и их перемещение постепенно становится более плавным.

С патроном могут поставляться два типа кулачков: прямые и обратные. При установке будьте внимательны, кулачки замаркированы цифрами 1, 2, 3 и устанавливаются на патрон в прямом порядке (1 - 2 - 3), при снятии кулачков сделайте эту операцию в обратном порядке (3 - 2 - 1), один за другим.

По окончании установки кулачков сведите их вместе и убедитесь, что они встали правильно.

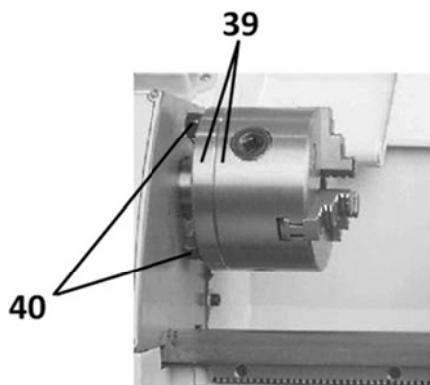


Рисунок 8

7 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТАНКА

7.1 Описание работы электрооборудования станка



ВНИМАНИЕ! Работы по обслуживанию и ремонту электрической части станка могут выполняться только аттестованными электриками! При несоблюдении этого правила станок может быть серьезно поврежден!

Принципиальная электрическая схема станка изображена на рисунке 9.

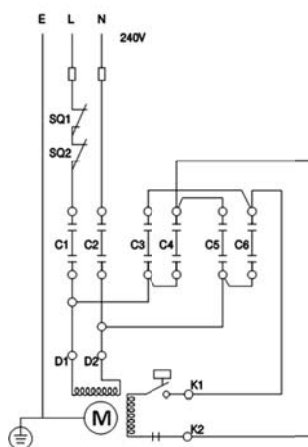


Рисунок 9

Питание электрооборудования станка осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Пуск электродвигателя М (рисунок 9) осуществляется кнопкой

включения (магнитного пускателя) при нахождении переключателя реверса в положении «R» или «F». Отключение двигателя производится кнопкой отключения.

Станок оснащен концевыми выключателями 41 и 42 (рисунок 10), которые отключают электропитание станка при открывании кожуха коробки передач или защитного кожуха патрона.

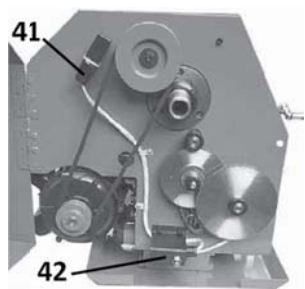


Рисунок 10

7.2 Электрические соединения. Требования к шнуру электропитания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Станок необходимо подключать к однофазной сети с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В через двухполюсную розетку с заземляющим контактом через вводной автомат с характеристикой В или С для номинального тока 10А.

Установка розетки должна быть произведена квалифицированным специалистом и выполнена медными проводами сечением не менее 1,5мм².

Работы по обслуживанию и ремонту электрической части станка могут выполняться только аттестованными электриками. При несоблюдении этого правила станок может быть серьезно поврежден.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае отсутствия электросети с глухозаземленной нейтралью подключение станка должно производиться сначала к контуру защитного заземления на узел заземления станка, обозначенного знаком «заземление», а затем к электросети, оборудованной устройством защитного отключения (УЗО) с током утечки не более 100 мА.

7.2.1 Для защиты электропроводки от перегрузок на щите подключения данной линии необходимо применять автоматические выключатели на 10 А.

7.2.2 Запрещается переделывать вилку, если она не входит в розетку. Вместо этого квалифицированный электрик должен установить соответствующую розетку.

7.2.3 При повреждении шнура электропитания его должен заменить изготовитель или сертифицированный Сервисный центр.

7.3 Требования безопасности при обслуживании (эксплуатации) двигателя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Этот станок предназначен для использования только в сухом помещении. Не допускайте установки станка во влажных помещениях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не включайте станок до тех пор, пока до конца и внимательно не ознакомитесь с изложенными в данном руководстве рекомендациями, пока поэтапно не изучите все пункты настроек и регулировки станка, пока не усвоите работу всех органов управления станка.

7.3.1 Если двигатель не запускается или внезапно останавливается при работе, сразу же отключите станок от источника электропитания. Выньте вилку шнура питания станка из розетки и проверьте шпиндель на свободное вращение. Если шпиндель вращается свободно, включите двигатель еще раз. Если двигатель все еще не вращается, попробуйте по таблице возможных неисправностей найти и устранить возможную причину.

7.3.2 Устройство защиты или автомат защиты необходимо регулярно проверять, если двигатель постоянно перегружается при форсированном режиме работы.

7.3.3 Чаще всего проблемы с двигателем возникают при плохих контактах в разъемах, при перегрузках, пониженном напряжении электропитания (возможно, вследствие недостаточного поперечного сечения подводящих проводов). Поэтому всегда с помощью квалифицированного электрика проверьте все разъемы, рабочее напряжение и ток.

7.3.4 При большой длине и малом поперечном сечении подводящих проводов на этих проводах происходит дополнительное падение напряжения, которое приводит к проблемам с двигателем. Поэтому для нормального функционирования станка необходимо достаточное поперечное сечение подводящих проводов. Приведенные в таблице данные о длине подводящих проводов относятся к расстоянию между распределительным щитом, к которому подсоединен станок и вилкой штепсельного разъема станка. При этом не имеет значения, осуществляется подвод электроэнергии к станку через стационарные подводящие провода, через розетку или через комбинацию (стационарный и удлинительный) кабелей.

Длина подводящих проводов	Необходимое поперечное сечение медных проводов
До 15м	1,5мм ²

8 СМАЗКА СТАНКА



ВНИМАНИЕ! Прежде, чем осуществить ввод станка в эксплуатацию, необходимо смазать его в специальных точках смазки и наполнить все смазочные резервуары до рабочего уровня.



ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации станка, а также перед началом работы на нем после длительного перерыва, необходимо смазать все трущиеся поверхности узлов и механизмов станка. Помните, что внимательное отношение к смазке является гарантией безотказной работы станка и его долговечности.

8.1 Передняя бабка

Прежде, чем заполнить масляный резервуар передней бабки станка, необходимо снять крышку 43 (рисунок 11). Масло должно доходить до отметки индикатора в смотровом стекле 44 (рисунок 11). Для слива масла (при переливе или замене масла) используется затвор 46 (рисунок 12). Тщательно вытрите остатки масла. Повторная заливка масла осуществляется после первого месяца эксплуатации станка. Последующая замена масла в передней бабке осуществляется каждые 2 месяца.



Рисунок 11

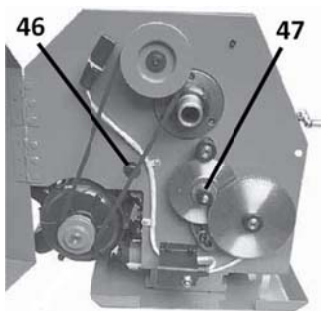


Рисунок 12

8.2 Шестерни коробки передач

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в точку смазки 47 (рисунок 12).

8.3 Верхний суппорт

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в точки смазки 48 (рисунок 13).

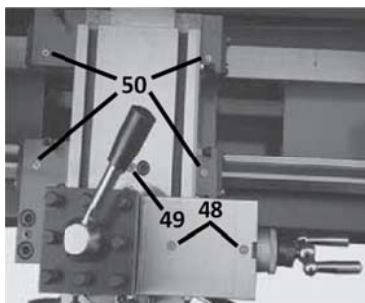


Рисунок 13

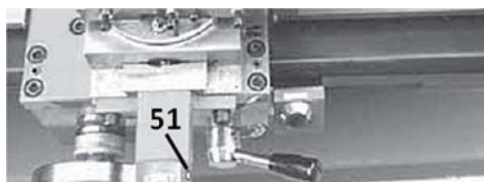


Рисунок 14

8.4 Поперечный суппорт

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в точки смазки 49 (рисунок 13) и 51 (рисунок 14).

8.5 Каретка

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в четыре точки смазки 50 (рисунок 13).

8.6 Задняя бабка

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в точки смазки 52 (рисунок 15).

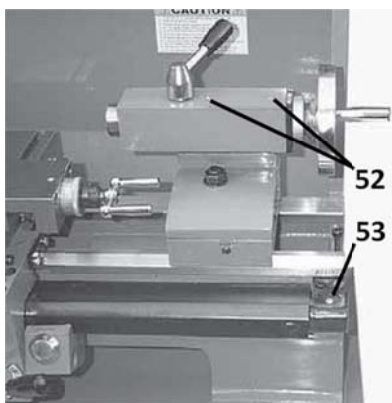


Рисунок 15

8.7 Ходовой винт

Один раз в день добавляйте индустриальное масло в точки смазки 53 (рисунок 15) и 45 (рисунок 11).

8.8 Смазку направляющих каретки, опорной плоскости поворотного резцедержателя, а также пиноли задней бабки производите индустриальным маслом по мере необходимости.

8.9 На зубчатые колеса гитары периодически наносите тонкий слой консистентной смазки.

8.10 Ходовой винт продольной подачи, ходовые винты поперечных салазок, каретки, периодически смазывайте тонким слоем консистентной смазки.

8.11 В подшипниках шпинделя смазка закладывается при сборке станка и поэтому в начальный период эксплуатации производить смазку подшипников не следует. Однако, если с течением времени выявится необходимость замены смазки (нагрев свыше 50°C переднего фланца шпиндельного узла при отсутствии нарушения регулировки подшипниковых опор шпинделя и дефектов в самих подшипниках), то для этого следует использовать консистентную смазку. Перед этим необходимо тщательно удалить из подшипников старую смазку, промыть и просушить подшипники.

ПРИМЕЧАНИЕ: в качестве жидкой смазки рекомендуется применять масло индустриальное «И20А» (ГОСТ 20799-75), в качестве консистентной смазки – солидол «УС-2» (ГОСТ 1033-79) или солидол «С» (ГОСТ 4366-76).

9 ПОДГОТОВКА СТАНКА К РАБОТЕ

9.1 Распаковка и установка станка

9.1.1 Для извлечения станка из ящика выверните шурупы (саморезы) на нижней части боковых стенок ящика. Снимите колпак ящика с основания.

9.1.2 Проверьте наличие всех принадлежностей станка в соответствии с разделом 4 «Комплектность» Руководства по эксплуатации.

9.1.3 Выверните транспортировочные болты, крепящие станок к днищу ящика.

9.1.4 Выберите для установки станка сухое, хорошо освещенное просторное место, чтобы обеспечить доступ к нему во время обслуживания со всех четырех сторон. Место для установки станка следует выбрать так, чтобы вблизи не было источников интенсивного пылеобразования. Чтобы станина станка не подвергалась деформации при закреплении, поверхность под станком должна быть абсолютно ровной. Проверьте установочную площадку станка на горизонтальность в двух перпендикулярных направлениях с помощью уровня.

Габаритные размеры станка (Turner 250×450 G / Turner 250×700 G) (смотрите рисунок 16):

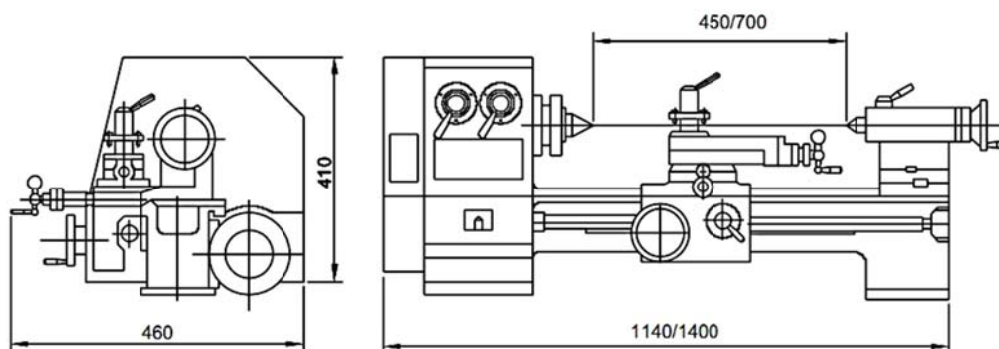


Рисунок 16

9.1.5 Аккуратно снимите станок с днища транспортировочного ящика и установите его на подготовленное место.



ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается поднимать станок за шпиндель.

9.1.6 Закрепите станок (Turner 250×450 G / Turner 250×700 G), учитывая размеры его основания (смотрите рисунок 17).

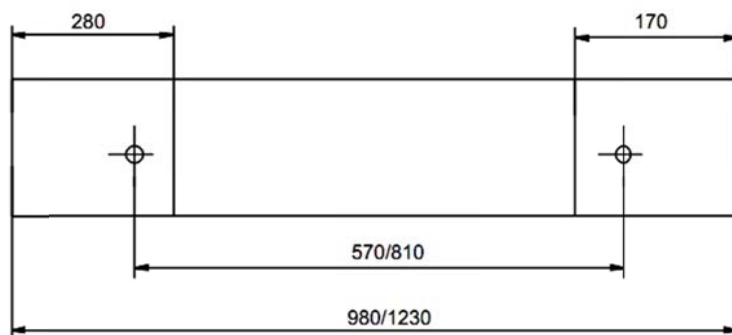


Рисунок 17

9.2 Расконсервация станка

9.2.1 Температура помещения, в котором устанавливается станок, должна быть в пределах температуры от +15° С до +35° С, относительной влажностью воздуха не более 80%.

Если станок до распаковки транспортировался или хранился при низкой температуре, то не распаковывайте, и тем более не включайте его в течение 8 часов, пока станок не прогреется до температуры окружающей среды (время, необходимое для испарения конденсата).



ВНИМАНИЕ! В соответствии с требованиями безопасности расконсервацию станка и принадлежностей следует производить в хорошо проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов, открытого огня и мест хранения пищевых продуктов.

9.2.2 Очистите все законсервированные поверхности ветошью или протирочной тканью, смоченной в уайт-спирите или керосине. Не используйте растворитель для красок, бензин или растворитель для лака - это может повредить окрашенные поверхности.

9.2.3 Покройте все неокрашенные нерабочие поверхности станка и принадлежностей тонким слоем машинного масла или технического вазелина.

9.3 Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск станка

9.3.1 Прежде чем приступить к работе на станке проверьте и подтяните все ослабевшие во время транспортировки внешние соединения и крепления.

9.3.2 Произведите смазку станка согласно рекомендациям раздела 8 «Смазка станка».

9.3.3 Произведите опробование ручных перемещений суппорта, поперечных салазок, верхней каретки и перемещение пиноли задней бабки на всю длину ходов.

9.3.4 Настройте станок на предполагаемый вид обработки согласно ниже следующим рекомендациям:



ВНИМАНИЕ! Во избежание травм категорически запрещается производить наладку и настройку станка, а также какие-либо регулировочные работы при включенном питании системы электрооборудования.

- Замена (установка) 3-х кулачкового патрона

Патрон крепится на фланце шпинделя. Отверните три установочных винта 40 (рисунок 8) (показано только два из трех) со стороны фланца и снимите патрон. При установке совместите риски 39 (рисунок 8) на фланце и на патроне и закрепите патрон, используя тот же самый комплект винтов.

- Установка инструмента

Установите токарный резец в резцедержатель и надежно закрепите его винтами резцедержателя. При токарной обработке резец склонен к прогибу под действием сил резания. Для нормальной работы необходимо, чтобы резец выступал за резцедержатель не более 1,5 высоты державки резца. Резец выставлен правильно, если вершина режущей кромки его находится на одной линии по высоте с осью вращения обрабатываемой детали. Правильная установка инструмента может быть получена путем сравнения вершины режущей кромки резца с острием центра, установленного в заднюю бабку: они должны находиться на одной линии по высоте. При необходимости для получения нужной высоты используйте стальную регулировочную прокладку под резец.

- Изменение диапазона скоростей вращения шпинделя

Изменение скорости вращения шпинделя осуществляется рукоятками переключения ступеней коробки скоростей 54 (рисунок 18) согласно таблице резьб и подач (верхняя левая часть рисунка 19), расположенной на лицевой стороне кожуха передней бабки 55 (рисунок 18).



Рисунок 18

Spindle Speed $\frac{m}{\text{min}}$	
550	970
115	210
1620	350

Change Gear Position		Feeding Table $\frac{mm}{\text{rev}}$	
A	30	0.05	0.1
B	120	0.05	0.1
C	35	0.05	0.1
D	127	0.05	0.1

Metric Thread Table		mm	
0.2	0.25	0.3	0.35
0.4	0.45	0.5	0.6
0.7	0.75	0.8	0.9
1.0	1.25	1.5	1.75
2.0	2.5	3.0	3.5
4.0	5.0	6.0	7.0
8.0	10.0	12.0	14.0
16.0	20.0	25.0	30.0
40.0	50.0	60.0	70.0
80.0	100.0	120.0	140.0
160.0	200.0	250.0	300.0
400.0	500.0	600.0	700.0
800.0	1000.0	1200.0	1400.0
1600.0	2000.0	2500.0	3000.0

Imperial Thread Table		n/1"	
8	9	10	11
12	13	14	16
18	20	22	24
26	28	32	36
40	45	48	52
56	60	65	70
80	90	100	110
120	140	160	180
200	240	280	320
400	480	560	640
800	960	1120	1280
1600	1920	2240	2560

Modulum Thread Table		mm	
0.2	0.25	0.3	0.4
0.5	0.6	0.7	0.8
1.0	1.25	1.5	1.75
2.0	2.5	3.0	3.5
4.0	5.0	6.0	7.0
8.0	10.0	12.0	14.0
16.0	20.0	25.0	30.0
40.0	50.0	60.0	70.0
80.0	100.0	120.0	140.0
160.0	200.0	250.0	300.0
400.0	500.0	600.0	700.0
800.0	1000.0	1200.0	1400.0
1600.0	2000.0	2500.0	3000.0

Рисунок 19

- Настройка на автоматическую подачу

Используйте таблицу резьб и подач (рисунок 19), имеющуюся на станке, для выбора подачи или шага резьбы. Подберите передаточные зубчатые колеса гитары в последовательности,

необходимой для получения нужной подачи или шага резьбы, если имеющаяся регулировка не соответствует требуемой.

Замену зубчатых колес в коробке передач (гитаре) производите при отключенном от источника электропитания станке.



ВНИМАНИЕ! По окончании настройки привода подач необходимо, во избежание аварии, убедиться, что все винты и гайки надежно затянуты, а все шкивы и зубчатые колеса надежно зафиксированы.

9.3.5 Перед подключением станка к электросети убедитесь в исправности розетки и вилки станка. После подключением станка к электросети проверьте действие органов управления станком (смотрите пункт 6.2).

10 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед началом работы со станком необходимо ознакомиться со всеми эксплуатационными особенностями и правилами безопасности.

10.1 Обработка продольной подачей (рисунок 20)

При обработке продольной подачей режущий инструмент перемещается параллельно оси вращения заготовки. Продольная подача может производиться вручную перемещением суппорта или перемещением верхней каретки, либо включением автоматической подачи суппорта.

Настройка на глубину резания производится поперечными салазками.



Рисунок 20

10.2 Обработка поперечной подачей (рисунок 21)

При обработке торцевых поверхностей инструмент перемещается перпендикулярно оси вращения заготовки. Подача производится ручным перемещением поперечных салазок.

Настройка на глубину резания производится продольной подачей суппорта или верхней каретки.

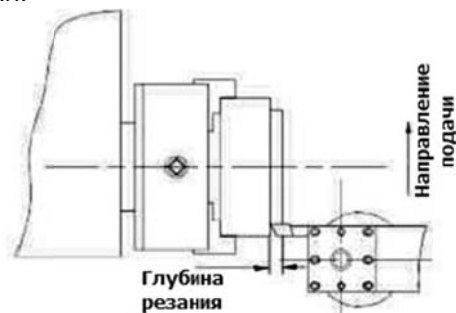


Рисунок 21

10.3 Обработка в центрах (рисунок 22)

Для обработки в центрах снимите патрон со шпинделя. Вставьте центр МТ-3 (60°) 54 (рисунок 22) в конус шпинделя, а центр МТ-2 (60°) 57 (рисунок 22) вставьте в пиноль задней бабки. Установите заготовку с закрепленным на ней ведущим хомутиком 56 (рисунок 22) в центра. Ведущий хомутник приводит во вращение заготовку от фланца шпинделя (соединение планшайбы и ведущего хомутика

поводком 55 (рисунок 22)). Схема наладки для обработки заготовки продольной подачей в центрах приведена на рисунке 20.

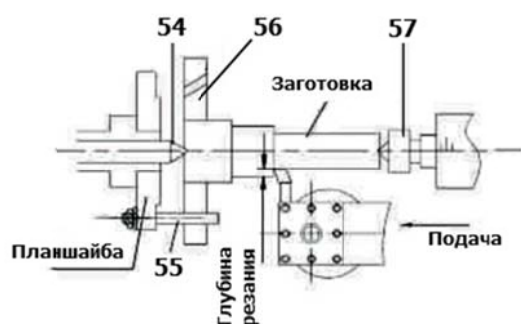


Рисунок 22



ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании неподвижного центра в пиноли задней бабки (для предотвращения перегрева) нанесите на него небольшое количество консистентной смазки.

10.4 Обработка конусов с использованием смещения задней бабки

Обработка конических поверхностей может производиться смещением задней бабки. Величина смещения зависит от длины заготовки и от заданной конусности. Выполните смещение задней бабки согласно пункту 6.2.7.

Установите заготовку с закрепленным на ней ведущим хомутиком в центра. Ведущий хомут приводит во вращение заготовку от фланца шпинделя. Обработав конус, верните заднюю бабку в исходное положение.

10.5 Нарезание резьбы

Нарезание наружной резьбы производится в следующей последовательности:

- Обточите заготовку до наружного диаметра резьбы. На обточенном диаметре в начале резьбы должна быть фаска, а в конце – канавка для выхода резца.
- Настройте станок (механическую продольную подачу, смотрите пункт 9.3.4) в соответствии с нужным шагом резьбы. Число оборотов вращения шпинделя должно быть максимально низким.
- Установите резец в резцедержатель. Резец для нарезания резьбы должен иметь точно такой же профиль, что и нарезаемая резьба, и установлен строго перпендикулярно направлению продольного перемещения, а вершина его режущей кромки должна находиться на уровне оси вращения детали.
- Подведите резец к торцу детали и поперечной подачей выберите необходимую глубину резания.
- Включите станок и включите механическую подачу рычагом 56 (рисунок 18), резец коснется детали и начнется процесс нарезания резьбы.
- Резьба нарезается за несколько проходов, поэтому в конце каждого прохода резец должен выводиться из резьбы полностью (при помощи поперечных салазок).
- Когда первый проход будет сделан, остановите станок, отключив вращение шпинделя, одновременно отведите инструмент от детали. Механическую подачу не отключайте. Включите двигатель с вращением в противоположном направлении, чтобы резец вернулся в первоначальное положение.
- Остановите станок и установите резец на нужную глубину для продолжения нарезания резьбы перемещением поперечных салазок.

Перед каждым проходом смещайте верхнюю поворотную каретку на 0,2 - 0,3 мм влево или вправо поочередно, чтобы работа проводилась одной режущей кромкой резца. Таким образом, резец будет обрабатывать только одну сторону профиля резьбы при каждом проходе. Повторите проходы резца, пока резьба не будет полностью нарезана.

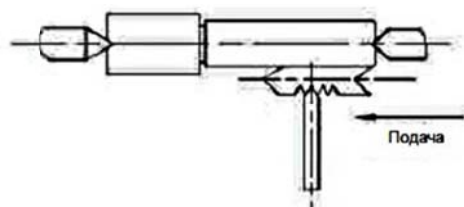


Рисунок 23

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА



ВНИМАНИЕ! Перед началом любых ремонтных и сервисных работ убедитесь, что станок отключен от источника электропитания.

Во время эксплуатации станка необходимо проводить профилактические мероприятия по техническому обслуживанию станка, чтобы сохранить его точность выполняемых работ и длительный срок службы.

При обнаружении неисправностей или повреждений немедленно принимайте меры для их устранения.

11.1 Общие указания

Во избежание повреждений, для обеспечения долговечности и надежного выполнения функций станка, необходимо регулярно выполнять описанные далее работы по техническому обслуживанию. Гарантийные претензии принимаются только при правильном и регулярном выполнении этих работ. При несоблюдении этих требований повышается опасность травмирования!

Пользователь изделия может выполнять только работы по уходу и техническому обслуживанию, которые описаны в этом Руководстве по эксплуатации (пункты раздела 11.2 и 11.3). Все остальные работы должны выполняться только в специализированных мастерских TM FDB Maschinen.

11.2 Порядок технического обслуживания станка

Во время эксплуатации необходимо проводить профилактические мероприятия по техническому обслуживанию станка, чтобы сохранить его точностные характеристики и длительный срок службы.

Регулярно производите смазку станка согласно рекомендациям раздела 7 настоящего Руководства.

При работе своевременно убирайте стружку с направляющих и ходового винта, следите, чтобы стружка не попадала в конус шпинделя и между суппортом и направляющими станины.

Каждый раз после работы убирайте стружку, очищайте все части станка и смазывайте все неокрашенные поверхности для предотвращения коррозии. Старая загустевшая смазка должна своевременно удаляться.

При обнаружении неисправностей или повреждений немедленно примите меры для их устранения.

Ремонт станка может выполняться только квалифицированным персоналом с соответствующим механическим и электротехническим образованием.



ВНИМАНИЕ! При выполнении очистки, профилактики или ремонта отсоедините станок от источника электропитания.



ВНИМАНИЕ! Никогда не брызгайте водой на изделие при его очистке. Изделие следует очищать только сухой (или чуть влажной) протирочной тканью! Не используйте едкие очистители, которые могут повредить металлические, пластмассовые и резиновые части изделия!



ВНИМАНИЕ! При выполнении очистки, профилактики или ремонта отсоедините станок от источника питания. Ремонт станка может выполняться только квалифицированным персоналом с соответствующим механическим и электротехническим образованием. Не удаляйте стружку голыми руками, острые края стружки могут поранить руки. Не используйте для очистки легковоспламеняющиеся жидкости или жидкости с ядовитыми испарениями! При очистке защищайте электрическую часть станка (двигатель, переключатели, разъемы и т.п.) от попадания влаги.

Масло, смазка и чистящие средства загрязняют окружающую среду, и их утилизация с обычным мусором или через канализацию недопустима, утилизируйте эти вещества в соответствии с местным природоохранным законодательством. Ветошь, загрязненная маслом, смазкой и чистящими средствами, легко воспламеняется. Соберите загрязненную ветошь в закрытую емкость и утилизируйте ее в соответствии с местным природоохранным законодательством, не складывайте ее с обычным мусором!

11.3 Регулировка отдельных узлов

Все узлы станка прошли регулировку на заводе-изготовителе и поэтому без особой надобности регулировать их самостоятельно не рекомендуется. Но через некоторое время после начала эксплуатации некоторым элементам станка может потребоваться регулировка. Ниже приведены рекомендации по наиболее характерным способам регулировки.

11.3.1 Подшипники шпинделя

Подшипники шпинделя регулируются на заводе-изготовителе. Если после длительной эксплуатации у шпинделя появляется люфт, то необходимо отрегулировать зазоры в подшипниках.

Ослабьте внешнюю шлицевую гайку вала шпинделя. Затягивайте внутреннюю шлицевую гайку вала шпинделя, пока не выберете люфт. При этом шпиндель должен свободно вращаться. Затяните снова внешнюю гайку вала шпинделя, не нарушая регулировку.



ВНИМАНИЕ! Чрезмерное усилие при затягивании или чрезмерный натяг могут привести к повреждению подшипников.

11.3.2 Регулировка каретки суппорта

Прижимные планки установлены с двух сторон на нижней плоскости каретки и закреплены винтами. Для уменьшения зазора между прижимными планками и направляющими станины, отверните винты, снимите прижимные планки и перешлифуйте их. Установите на место прижимные планки, закрепите винтами и проверьте перемещение суппорта вращением маховика. Перемещение должно быть плавным, без заеданий.

11.3.3 Регулировка поперечных салазок

У поперечных салазок имеется клин 18 (рисунок 2), через который регулируется зазор при помощи четырех винтов 16 (рисунок 2). Ослабьте контргайки 17 (рисунок 2) и затягивайте винты 16 (рисунок 2), пока салазки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Для фиксации результата регулировки затяните контргайки 17 (рисунок 2).

11.3.4 Регулировка верхних салазок

У верхней каретки имеется клин, через который регулируется зазор при помощи четырех винтов 8 (рисунок 2). Ослабьте контргайки 9 (рисунок 2) и затягивайте винты 8 (рисунок 2), пока салазки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Для фиксации результата регулировки затяните контргайки 9 (рисунок 2).

11.3.5 Регулировка включения маточной гайки

Люфт в направляющих перемещения полугаек маточной гайки может быть отрегулирован винтами 14 (рисунок 2). Ослабьте контргайки 15 (рисунок 2) на правой стороне фартука и отрегулируйте винтами 14 (рисунок 2) зазор в направляющих, пока обе полугайки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Для фиксации результата регулировки затяните контргайки 15 (рисунок 2).

11.4 Периодическое обслуживание

Периодическое обслуживание производится в сервисных центрах TM FDB Maschinen и включает:

- Проверку состояния корпусных деталей и узлов;
- Проверку сопротивления изоляции;
- Проверку состояния электрооборудования.



ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание должно осуществляться регулярно в течение всего срока службы изделия.

Без проведения технического обслуживания покупатель теряет право гарантии.

При рекомендованных условиях эксплуатации изделие будет исправно работать весь гарантированный срок службы. Соблюдение рекомендованных правил эксплуатации позволит Вам избежать преждевременного выхода из строя отдельных частей изделия и всего изделия в целом.

Если изделие вследствие интенсивной эксплуатации требует периодическое обслуживание, то эти работы выполняются за счет потребителя.

Техническое обслуживание в сервисных центрах не входит в гарантийные обязательства производителя и продавца. Сервисные центры предоставляют платные услуги по проведению периодического технического обслуживания.

После окончания срока службы возможно использование изделия по назначению, если его состояние соответствует требованиям безопасности и изделие не потеряло свои функциональные свойства. Заключение выдается уполномоченными сервисными центрами TM FDB Maschinen.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед транспортированием убедитесь, что станок отключен от источника электропитания.

Будьте осторожны со станком во время транспортировки. Запрещается ставить тяжелые предметы на станок.

Транспортирование изделия осуществляется в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, и указаниями транспортной маркировки.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой.

При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании упакованного станка расположение канатов необходимо производить в соответствие с обозначением мест строповки на упаковочном ящике. При транспортировке краном канат должен быть выбран с учетом веса брутто упакованного станка.

К строповке допускаются лица, аттестованные на проведение погрузочно-разгрузочных работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо принять меры, исключающие повреждение станка (не допускать удары, резкие толчки). При транспортировании упакованный станок должен быть надежно закреплен на транспортном средстве.

Изделие рекомендуется хранить в сухом месте, защищенном от воздействия влаги и прямых солнечных лучей при температуре от -5°C до +40°C, относительной влажностью воздуха не более 80% и отсутствием прямого воздействия атмосферных осадков.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Самые тяжелые ранения (вплоть до смертельных) возникают при падении груза с погрузчика или транспортного средства. Обратите внимание на следующие указания и данные на упаковке:

- центр тяжести;
- указания по перевозке;
- вес;
- рекомендуемое транспортное средство;
- предписанное положение при транспортировке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Самые тяжелые ранения (вплоть до смертельных) возникают при обрыве груза с неисправного или обладающего недостаточной грузоподъемностью подъемника. Проверяйте подъемники на:

- достаточную грузоподъемность;
- безупречную исправность.

Строго соблюдайте инструкции по технике безопасности. Тщательно закрепляйте груз. Никогда не стойте под грузом!



ВНИМАНИЕ! При ненадлежащем хранении могут повреждаться или разрушаться важные детали, узлы и агрегаты станка. Храните упакованный или уже распакованный станок только при указанных условиях окружающей среды.

Проконсультируйтесь со специалистами компании «Демикс» в случае, если станок или его части более 3 месяцев хранились в условиях, отличных от указанных.

13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Главным в получении оптимальных результатов при использовании станка является его правильная регулировка.

Таблица 3

Неисправность	Возможная причина	Действия по устранению
Поверхность обработанной детали имеет повышенную шероховатость	Тупой резец	Заточите резец
	Резец вибрирует	Уменьшите вылет резца
	Слишком большая подача	Уменьшите подачу
	Радиус на режущей кромке инструмента слишком мал	Увеличьте радиус (переточите резец)
Обрабатываемая деталь имеет конусную форму	Несоосность центров шпинделя и задней бабки (смещение бабки)	Установите заднюю бабку соосно со шпинделем
	Не параллельное перемещение верхней каретки (при работе верхней кареткой)	Выставьте перемещение верхней каретки параллельно оси вращения шпинделя
Станок вибрирует	Слишком большая подача	Уменьшите подачу
	Люфт переднего подшипника шпинделя	Отрегулируйте подшипник
Центра греются	Пережата деталь в центрах	Ослабьте центр задней бабки
Инструмент быстро	Большая скорость обработки	Уменьшите скорость обработки

тупится	Большая толщина снимаемого слоя (глубина резания)	Уменьшите глубину резания
	Недостаточное охлаждение инструмента	Обеспечьте охлаждение инструмента
Большой износ задней поверхности режущей кромки резца	Задний угол слишком мал	Увеличьте задний угол (переточите резец)
	Резец неправильно выставлен по отношению к оси центров	Переустановите резец по высоте центров
Режущая кромка резца скалывается	Слишком острый угол режущей кромки (перегрев резца)	Увеличить угол режущей кромки (переточите резец)
	Появляются трещины из-за неравномерного охлаждения	Обеспечьте равномерное охлаждение резца
	Люфт переднего подшипника шпинделя (вибрация)	Устраните люфт подшипника шпинделя
Не соответствуют размеры нарезаемой резьбы	Неправильно установлен или неправильно заточен резец	Заточите резец в соответствии с профилем резьбы. Установите резец по высоте относительно обрабатываемой детали
	Не соответствует шаг резьбы	Перенастройте станок
	Не соответствует диаметр резьбы	Обточите заготовку до нужного диаметра
Шпиндель не вращается (двигатель не запускается)	Заблокирован выключатель экстренной остановки	Разблокируйте выключатель экстренной остановки
	Нет напряжения в сети электропитания	Проверить наличие напряжения в электросети
	Неисправен выключатель или переключатель реверса	Проверить выключатель (переключатель реверса), в случае неисправности заменить в специализированном сервисном центре
	Двигатель сгорел	Обратиться в специализированный сервисный центр для ремонта
	Напряжение отсутствует, так как сгорел сетевой предохранитель	Установить сетевой предохранитель

В случае выявления других неисправностей ремонт изделия должен проводиться специализированным подразделением в гарантийных мастерских.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

14.1 Гарантийный срок эксплуатации токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) на территории Украины составляет 12 месяцев со дня продажи при соблюдении владельцем условий эксплуатации, хранения и транспортировки, установленных настоящим Руководством (Инструкцией) по эксплуатации.

Срок службы изделия составляет 3 года. Дата производства и серийный номер указаны на табличке изделия. Изделие рекомендуется хранить в сухом месте, защищенном от воздействия влаги и прямых солнечных лучей при температуре от -5°C до +40°C, относительной влажностью воздуха не более 80% и отсутствием прямого воздействия атмосферных осадков.

Претензии от потребителей на территории Украины принимает: ООО «Демикс», по адресу: 49044, г. Днепропетровск, ул. Клары Цеткин, 1а, тел. **+38 (056) 375-43-21**.

14.2 При покупке изделия:

- должен быть правильно оформлен Гарантийный талон (стоять печать или штамп с реквизитами организации, которая реализовала изделие, дата продажи, подпись продавца, наименование модели изделия, серийный номер изделия);
- убедиться в том, что серийный номер изделия соответствует номеру, указанному в Гарантийном талоне.
- проверить наличие пломб на изделии (если они предусмотрены изготовителем);
- проверить комплектность и работоспособность изделия, а также произвести осмотр на предмет внешних повреждений, трещин, сколов.

Каждое изделие комплектуется фирменным гарантийным талоном ТМ FDB Maschinen.

При отсутствии в гарантийном талоне даты продажи или подписи (печати) продавца, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления изделия.

14.3 В случае выхода из строя изделия в течение гарантийного срока эксплуатации по вине предприятия-изготовителя владелец имеет право на бесплатный ремонт.

Для гарантийного ремонта владельцу необходимо обратиться в гарантийную мастерскую с изделием и полностью и правильно заполненным гарантийным талоном (заполняется при покупке изделия).

Удовлетворение претензий потребителей на территории Украины производится в соответствии с Законом Украины «О защите прав потребителей».

При гарантийном ремонте срок гарантии изделия продлевается на время его ремонта.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание оборудование ТМ FDB Maschinen на территории Украины производится в сервисных центрах, перечень и контактные данные которых указаны в Приложении №1 Руководства по эксплуатации. Также о контактных данных ближайшего к Вам сервисного центра можно узнать, позвонив на номер **+38 (056) 375-43-21**.

ВНИМАНИЕ! Список сервисных центров может быть изменен. Актуальную информацию о контактных данных сервисных центров на территории Украины Вы можете уточнить по телефону **+38 (056) 375-43-21**.

14.4 Гарантия не распространяется:

- на быстро-изнашиваемые детали (резиновые уплотнения, сальники, защитные кожухи и приспособления, смазку и т.п.), на сменный инструмент (резцы и т.п.), шнуры электропитания (в случае повреждения изоляции; шнуры подлежат обязательной замене без согласия владельца (услуга платная));
- в случае естественного износа изделия (полная выработка ресурса, сильное внутреннее и внешнее загрязнение);
- в случае с удаленным, стертым или измененным серийным номером изделия;
- в случае использования изделия в условиях сверхвысокой интенсивности работ и сверхтяжелых нагрузок;
- в случае использования инструмента и расходных материалов, не рекомендованных или не одобренных производителем (поставщиком), непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных рабочих инструментов или приспособлений;
- в случае если изделие вскрывалось или ремонтировалось в течение гарантийного срока самостоятельно, либо с привлечением третьих лиц, не уполномоченных производителем (поставщиком) на проведение гарантийного ремонта;
- в случае повреждения станка в результате его хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ;
- В случае механического повреждения (включая случайное), естественного износа, а также форс-мажорных обстоятельств (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

В рамках гарантийного сопровождения не осуществляются:

- периодическое профилактическое обслуживание;
- настройка и регулировка узлов и агрегатов;
- смазка и чистка оборудования;
- замена расходных материалов.

По истечении срока гарантийного обслуживания, а также в случае, если гарантийное обслуживание не может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие платные услуги. Тарифы определяются на дату обращения в специализированный сервисный центр ООО «Демикс». Мы принимаем на себя обязательство незамедлительно уведомить Вас о составе работ по не гарантийному обслуживанию оборудования, их примерной стоимости и сроках.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой оборудования до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов Поставщика, а также возмещением ущерба (включая, но не ограничиваясь) от потери прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов. В исключительных случаях гарантийное сопровождение может производиться на территории покупателя.



ВНИМАНИЕ! Запрещается вносить в конструкцию изделия изменения и проводить доработки, не предусмотренные заводом-изготовителем.

15 ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

15.1 Демонтируйте станок.

15.2 Не выкидывайте станок, принадлежности и упаковку вместе с бытовым мусором. Станок, который отслужил свой срок службы, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую утилизацию (рециркуляцию) отходов на предприятия, соответствующие условиям экологической безопасности.



ВНИМАНИЕ! Ремонт, модификация и проверка оборудования ТМ FDB Maschinen должны проводиться только в авторизованных сервисных центрах ТМ FDB Maschinen. При использовании или техобслуживании оборудования всегда следите за выполнением всех правил и норм безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Торговая марка FDB Maschinen непрерывно работает над усовершенствованием своих изделий, поэтому мы сохраняем за собой право на внесение изменений в технические данные, упомянутые в данном Руководстве (Инструкции) по эксплуатации и комплектацию, без предварительного уведомления.

16. УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СТАНКА

16.1 Станина и каретка (деталировка)

Схема расположения составных частей станины и каретки токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 24, таблица 4).

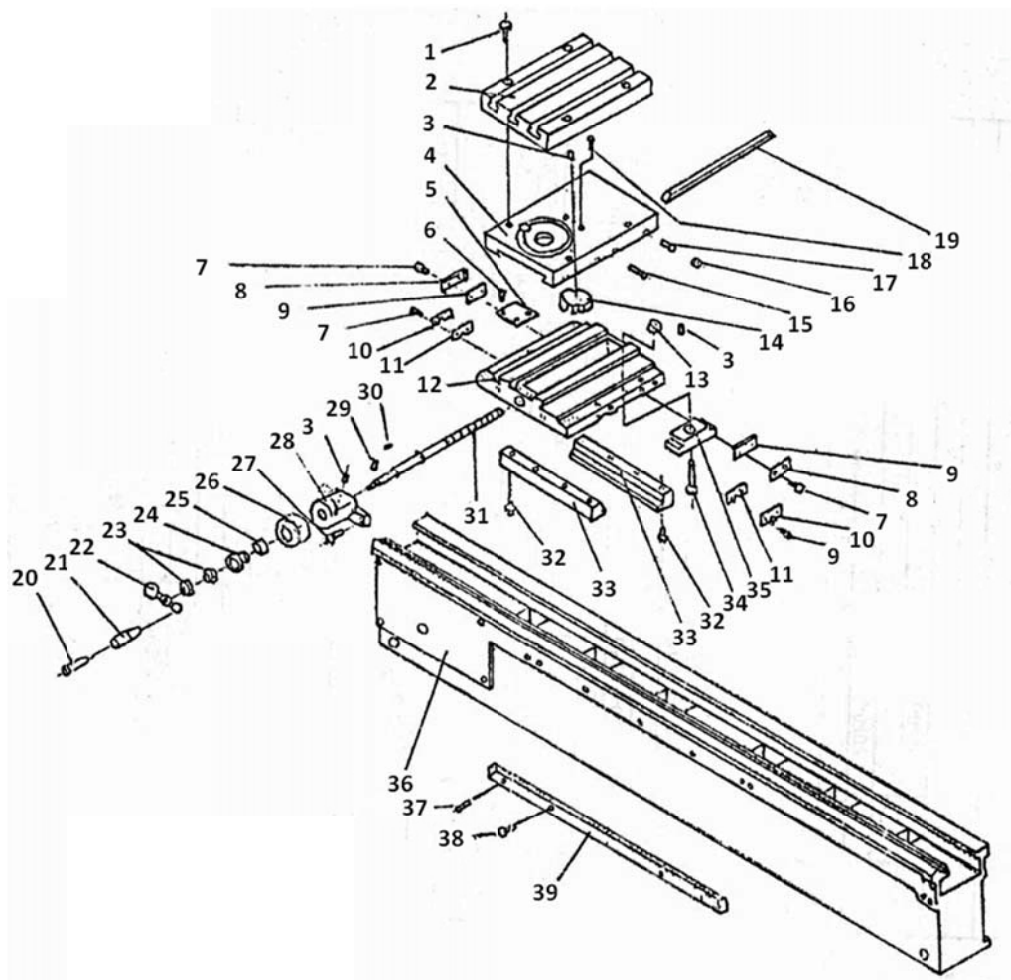


Рисунок 24

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Screw		4
2	Working Table		1
3	Oil Cup		6
4	Sliding Table		1
5	Chip Pan		2
6	Screw		2
7	Screw		8
8	Chip Fan		2
9	Oil Resistant Rubber		2
10	Chip Fan		2
11	Oil Resistant Rubber		2
12	Carriage		1
13	Nut		1
14	Nut		1

15	Pin		1
16	Nut		4
17	Screw		4
18	Screw		2
19	Wedge Block		1
20	Bearing-Setting Screw		1
21	Handle Bush		1
22	Handle-Knob		1
23	Round Nut		2
24	Dial Ring		1
25	Spring		1
26	Dial		1
27	Screw Bolt		2
28	Lead-Screw Support		1
29	Pin		1
30	Flat Key		1
31	Lead-Screw		1
32	Screw		8
33	Pressure Plate		2
34	T-Screw Bolt		1
35	Brake Block		1
36	Bed		1
37	Pin		2
38	Screw		4
39	Rack Bar (z-107)		1
40	Rack Bar (z-160)		1

16.2 Суппорт (деталировка)

Схема расположения составных частей суппорта токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 25, таблица 5).

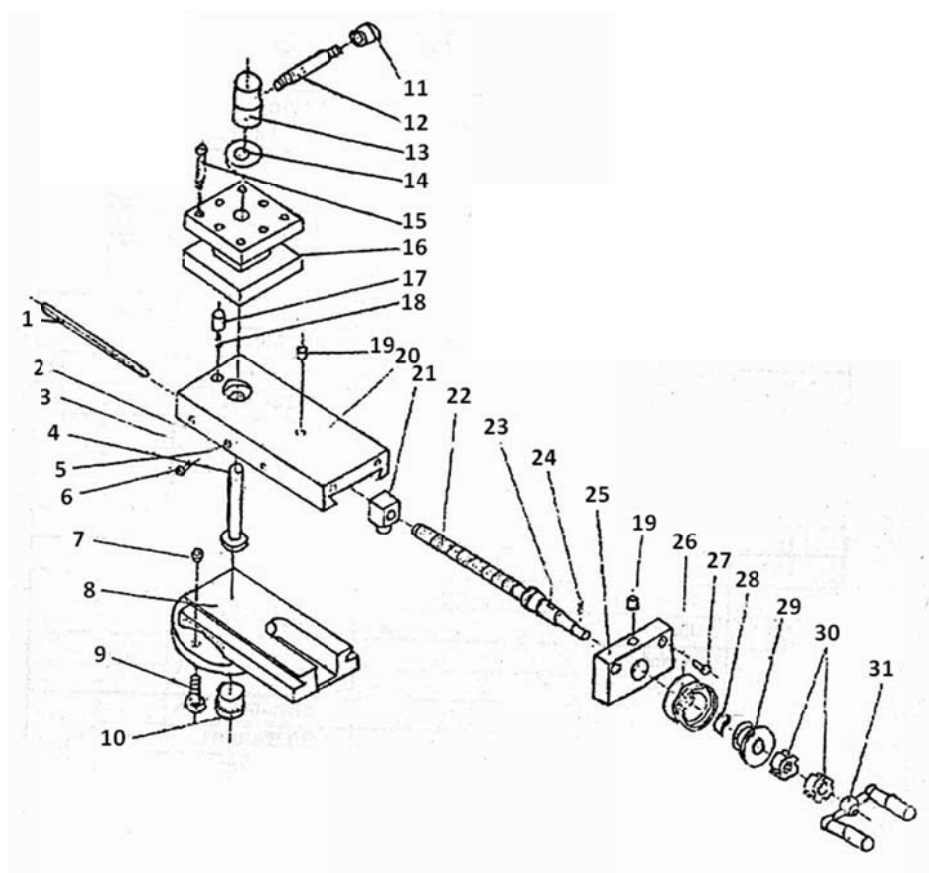


Рисунок 25

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Braking block		1
2	Nut		2
3	Screw		2
4	T-Slot nut		1
5	Knocking pin		1
6	Nut		1
7	Screw		2
8	Sliding base		1
9	T-screw cap		2
10	Shaft		1
11	Long handle sleeve		1
12	Handle rod		1

13	Handle base		1
14	Washer		1
15	Nut		8
16	Slide		1
17	Pin		1
18	Soring		1
19	Oil cup		2
20	Sliding Carriage		1
21	Sliding nut		1
22	Lead Screw		1
23	Key		1
24	Pin		1
25	Supporter		1
26	Dial		1
27	Nut		2
28	Spring		1
29	Dial		1
30	Nut		2
31	Handle body		1
32	Handle		2

16.3 Фартук (деталировка)

Схема расположения составных частей фартука токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 26, таблица 6).

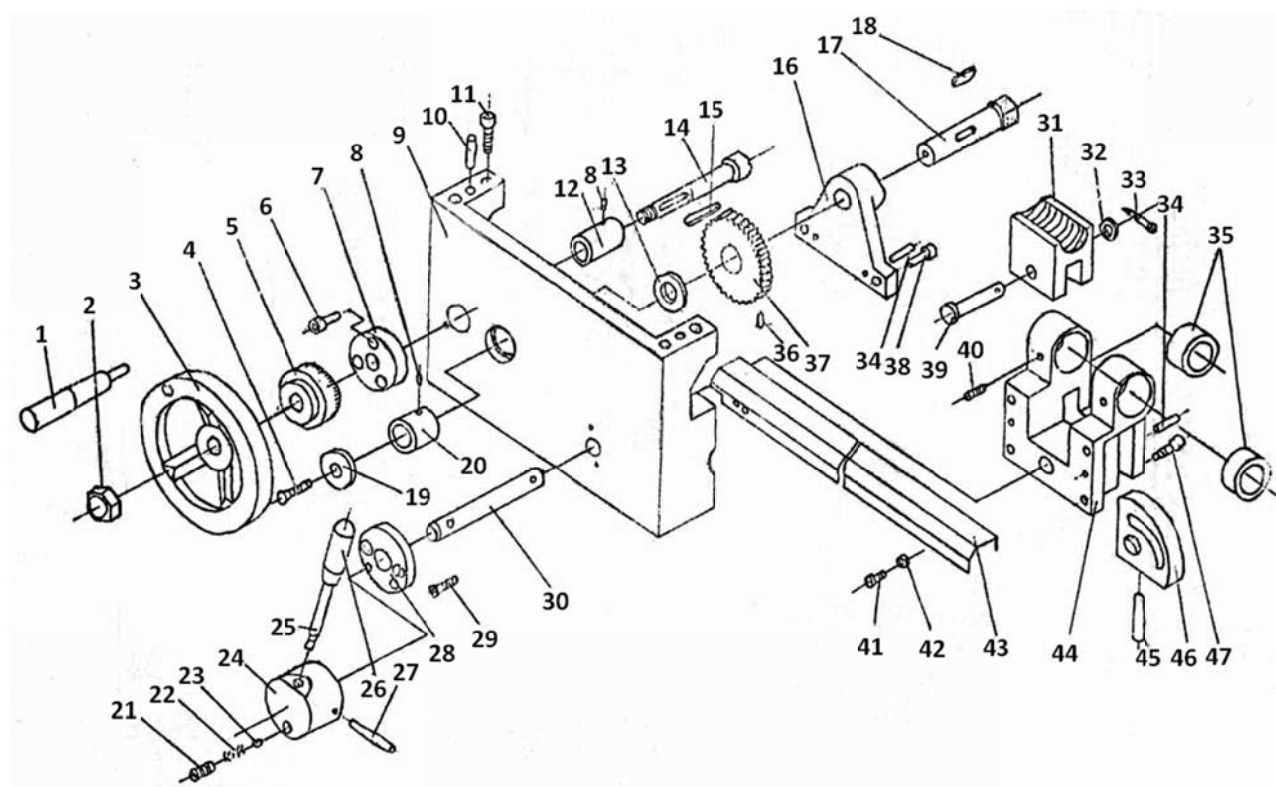


Рисунок 26

Таблица 6

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Handle		1
2	Nut		1
3	Handle Wheel		1
4	Screw		1
5	Dial		1
6	Screw		3
7	Flange		1
8	Screw		2
9	Apron Box		1
10	Pin		2
11	Screw		4
12	Bush		1

13	Washer		1
14	Gears Shaft		1
15	Key		1
16	Support		1
17	Gears Shaft		1
18	Key		1
19	Baffle		1
20	Bush		1
21	Screw		1
22	Spring		1
23	Steel Boll		1
24	Handle Seat		1
25	Handle Rod		1
26	Cover of Handle Rod		1
27	Pin		1
28	Setting Plate		1
29	Screw		2
30	Yoke Shifter		1
31	Half Nut		1
32	Washer		1
33	Splint Pin		1
34	Pin		4
35	Bush		2
36	Screw		1
37	Gear		1
38	Screw		2
39	Pin Shaft		1
40	Screw		2
41	Screw		2
42	Washer		2
43	Protecting Cover for Lead-Screw		1
44	Lead-Screw Pedestal		1
45	Pin		1

46	Cam		1
47	Screw		4

16.4 Передняя бабка (деталировка)

Схема расположения составных частей передней бабки токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 27, таблица 7).

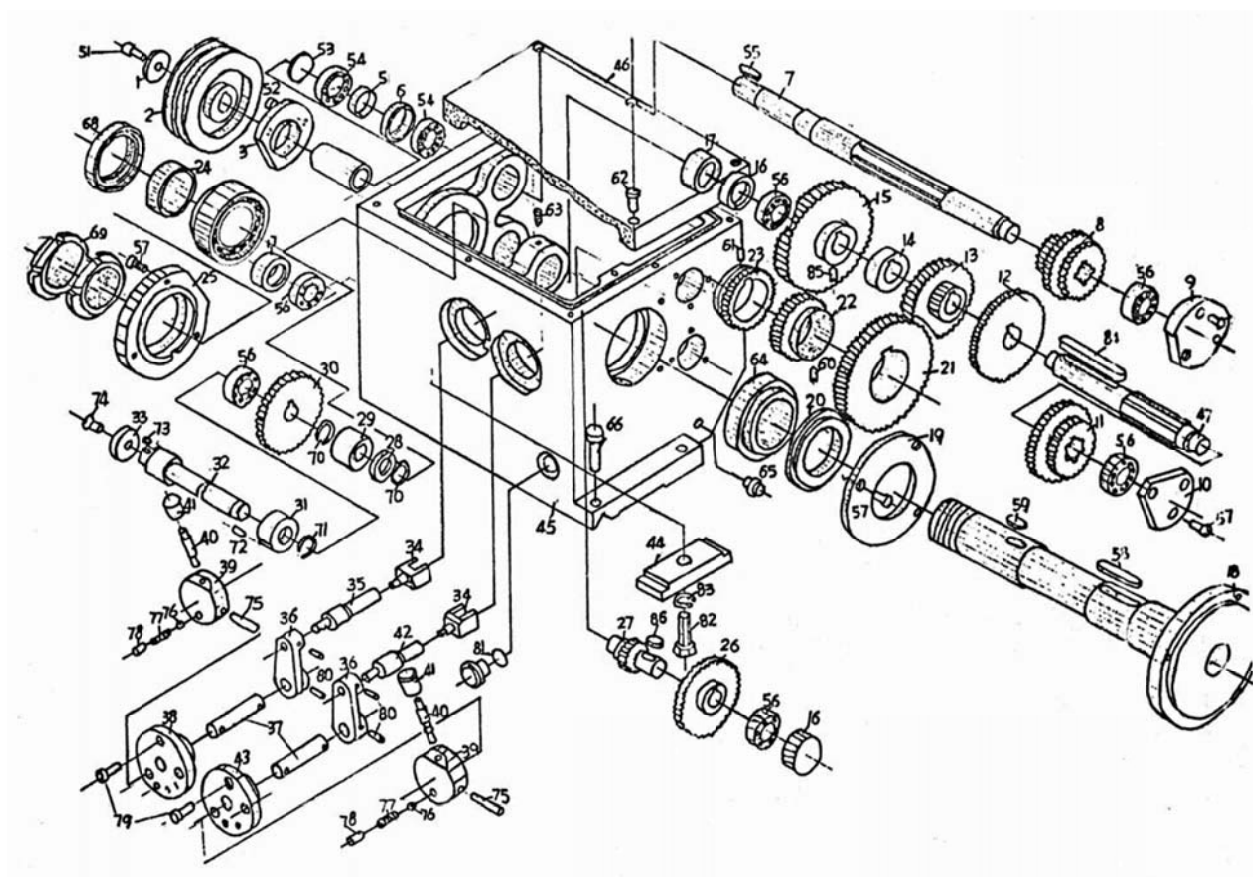


Рисунок 27

Таблица 7

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Washer		1
2	Pulley		1
3	Bearing cover		1
4	Bush		1
5	Bearing internal ring		1
6	Bearing external ring		1
7	I shaft		1
8	Triplicate gear		1
9	Bearing cover		1

10	Bearing cover		1
11	Double gear		1
12	Gear		1
13	Gear		1
14	Washer ring		1
15	Gear		1
16	Baffle		2
17	Baffle		2
18	Spindle		1
19	Front cover		1
20	Oil scraper ring		1
21	Gear		1
22	Gear		1
23	Gear		1
24	Bush		1
25	Back cover		1
26	Gear		1
27	Gear shaft		1
28	Washer		1
29	Shaft bush		1
30	Gear		1
31	Shaft bush		1
32	Outputting shaft		1
33	Washer		1
34	Yoke block		2
35	Yoke block II		1
36	Yoke		2
37	Right cover for shaft		2
38	Right cover for I shaft		1
39	Handle seat		2
40	Knob shaft		2
41	Knob sleeve		2
42	Yoke block		1

43	Baffle seat		1
44	Tighten stock		1
45	Head stock		1
46	lead stock cover		1
47	Shaft		1
48	Front Cover		1
49	Spindle		1
50	V Shaft		1
51	Screw	M5×15	1
52	Screw	M5×12	3
53	Ogasket ring	24×2.65	1
54	Bearing	1000804	2
55	Key	5×20	1
56	Bearing	6002	5
57	Screw	M5×12	12
58	Key	8×45	1
59	Key	5×12	1
60	Screw	M6X8	1
61	Screw	M6×6	1
62	Screw	M5×20	8
63	Screw	M6×12	3
64	Bearing	32009	1
65	Nut-Baffle	M10×1	1
66	Screw	M8×25	2
67	Bearing	32008	1
68		1*5×62×8	1
69	Round nut	M40×1.5	2
70	Baffle	15	2
71	Ogasket ring	16×2.65	1
72	Screw	M5×10	1
73	Key	C5×8	1
74	Screw	M8×15	1
75	Cone pin	6×45	2

76	Steel ball	Ø6.2	2
77	Spring	0.5×8.5×27	2
78	Screw	M8×8	2
79	Screw	M5×12	6
80	Cone pin	4×20	4
81	Oiler ring	M16X1.5	1
82	Screw	M8×40	1
83	Spring washer	10	1
84	Key	6×80	1
85	Screw	M6×10	1
86	Key	5×10	1

16.5 Коробка скоростей и сменных шестерней (гитары) (деталировка)

Схема расположения составных частей коробки скоростей и сменных шестерней токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 28, таблица 8).

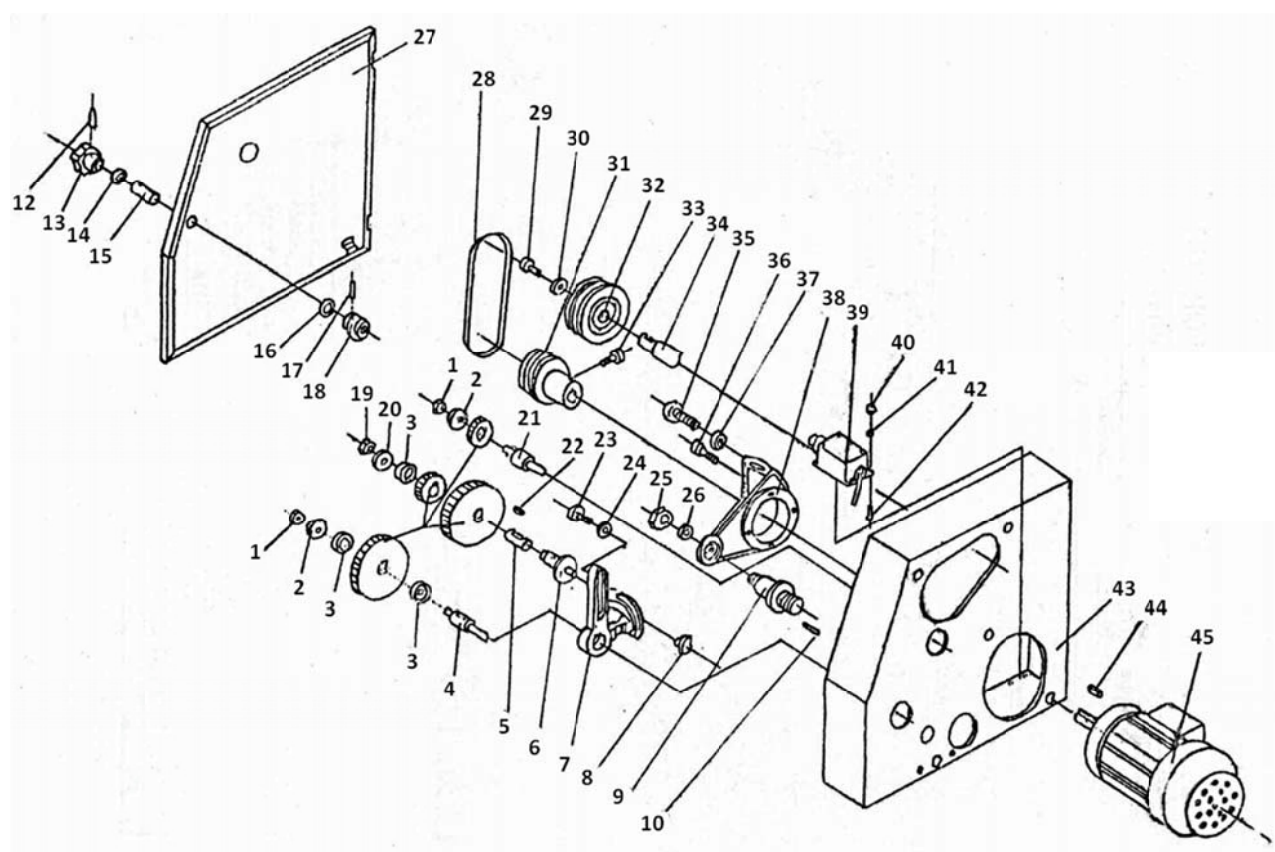


Рисунок 28

Таблица 8

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Nut		2
2	Washer		2
3	Washer		3
4	Transmit Shaft		1
5	Shaft Bush		1
6	Ladler Shaft		1
7	Change-Gear Support		1
8	Key-Nut		1
9	Rotating Shaft		1
10	Pin		1
11	Change Gear		14
12	Taper Pin		2
13	Star-Style Knob		1
14	Washer		1
15	Shaft		1
16	Bush		1
17	Taper Pin		1
18	Door Knob		1
19	Nut		1
20	Adjusting Washer		1
21	V Shaft		1
22	Key		1
23	Screw Bolt		1
24	Washer		1
25	Nut		1
26	Washer		1
27	Box Door		1
28	"O" V Belt		2
29	Screw		1
30	Washer		1
31	Small Pulley		1

32	Pulley		1
33	Screw		1
34	Shaft		1
35	Screw Bolt		1
36	Screw		4
37	Washer		1
38	Base-plate		1
39	Stroke Switch		1
40	Nut		1
41	Washer		1
42	Screw Bolt		1
43	Change Gear Box		1
44	Flat Key		1
45	Electric Motor(Single Phase)		1
46	Electric Motor(Three Phases)		1

16.6 Коробка подач (деталировка)

Схема расположения составных частей коробки подач токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 29, таблица 9).

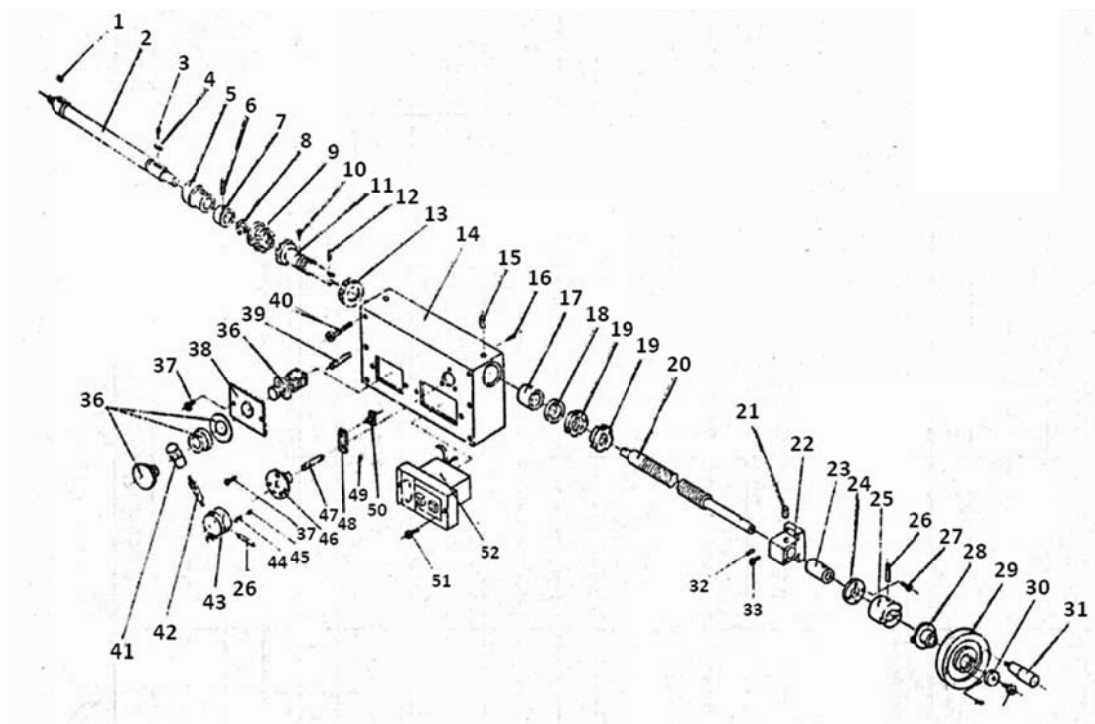


Рисунок 29

Таблица 9

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Key		1
2	Transmit Shaft	BB25-0104A	1
3	Screw		1
4	Key		1
5	Bush	BB22A-0105	1
6	Pin		1
7	Baffle	BB22A-0103	1
8	Baffle		1
9	Clutch	BB22A-0106	1
10	Pin		1
11	Connecting Bush	BB22A-0109A	1
12	Pin		1
13	Bearing		1
14	Feeding Box	BB25-0102	1
15	Oil Cup		3
16	Screw		2
17	Bush	BB22A-0107	1
18	Thrust Ring	BB22A-0108	1
19	Round Nut		2
20	Lead-Screw	BB22A-0110A	1
21	Oil Cup		3
22	Supporting Set	BB22A-0125	1
23	Bush	BB22A-0124	1
24	Steady Plate	BB22A-01J2	1
25	Dial	BB22A-0113	1
26	Pin		1
27	Screw		4
28	Clutch	BB22A-0115-1	1
29	Hand-Wheel	BB22A-0115	1
30	Baffle	BB22A-0114	1
31	Handle		1

32	Pin		2
33	Screw		2
34	Screw		2
35	Screw		1
36	Magnetic Switch		1
37	Screw		5
38	Switch Board	BB25-0103	1
39	Pin		2
40	Screw		4
41	Long-Handle		1
42	Handle bush		1
43	Handle Seat	BB22A-0122	1
44	Spring		1
45	Steel Ball		1
46	Bush	BB22A-0121	1
47	Shaft		1
48	Sway		1
49	Round pin		1
50	Baffle		1
51	Screw		1
52	Shaft		1

16.7 Задняя бабка (деталировка)

Схема расположения составных частей задней бабки токарно-винторезного настольного станка Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (рисунок 30, таблица 10).

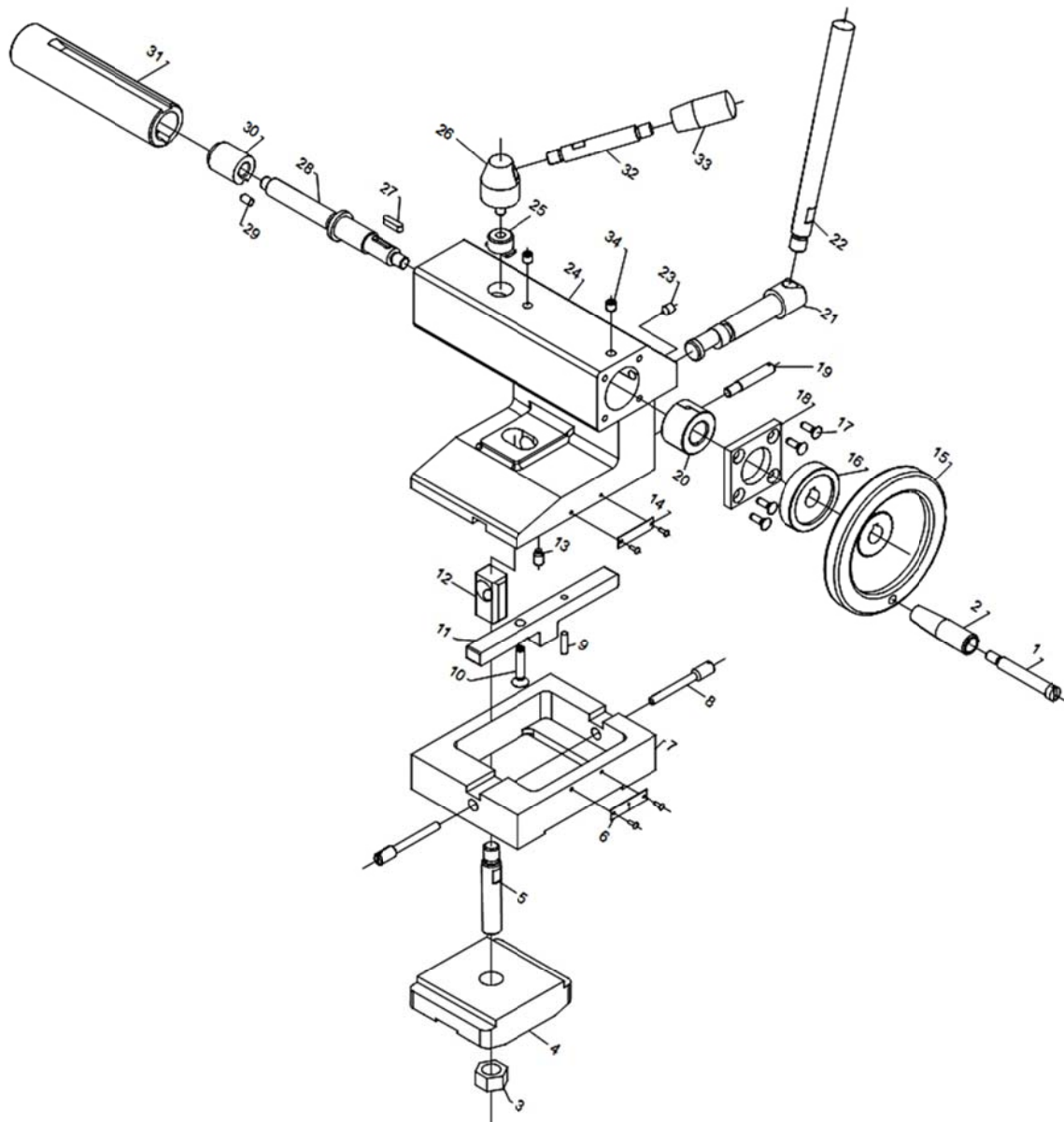


Рисунок 30

Таблица 10

Обозначение	Наименование	Примечание	Количество
1	Handle		1
2	Hand Sleeve		1
3	Hex Nut	M12	1
4	Clamping Block		1
5	Lock Bolt		1
6	Base Line Lable		1

7	Tailstock Base		1
8	Adjustable Screw		
9	Taper Pin	04X16	1
10	Phillips countersunk Screw	M6X16	1
11	Key		1
12	Lock block		1
13	Hex Socket adapter Screw	M6X10	1
14	Lable		1
15	Hand Wheel		1
16	Graduated Ring		1
17	Phillips countersunk Screw	M4X10	
18	Flange		1
19	Spring Pin		1
20	Bushing Block		1
21	Eccentric Shaft		1
22	Lock handle		1
23	Slotted cone set screw	M6X8	1
24	Tailstock body		1
25	Lock nut		1
26	Hand Base		1
27	A Key	4X16	1
28	Tailstock Lead screw		1
29	Slotted cone set screw	M5X10	1
30	Lead screw nut		1
31	Tailstock Sleeve		1
32	Handle		1
33	Handle cover		1
34	Oil cup		2



**ООО «Демикс» - эксклюзивный представитель
ТМ FDB MASCHINEN в Украине.**

Юридический адрес: 01601, г. Киев, Печерский р-н, ул. Шелковичная, 42-44.

Все претензии от потребителей на территории Украины принимает поставщик
ООО «Демикс» по адресу: 49044, Украина, г. Днепропетровск, ул. Клары Цеткин, 1а,
тел.: +38 (056) 375-43-21.

Представительства (филиалы):

49044, г. Днепропетровск, ул. Клары Цеткин, 1а тел.: +38 (056) 375-43-21	02099, г. Киев ул. Бориспольская, 9 тел.: (044) 369-57-02
79024, г. Львов ул. Промыслова, 50-52 тел.: (032) 242-41-75, (032) 242-41-76	18000, г. Черкассы ул. Громова, 138, склад №7 тел.: (0472) 32-72-12, (067) 588-90-35

ПОСІБНИК (ІНСТРУКЦІЯ) З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(переклад з оригіналу)

ВСТУП

Шановний покупець, дякуємо Вам за покупку токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (далі верстат, виріб, обладнання) виробництва фірми FDB Maschinen.

Даний Посібник (інструкція) з експлуатації (далі Посібник) призначений для споживача (користувача) з метою ознайомлення з призначенням, конструкцією і експлуатацією верстату. Посібник не містить докладних вказівок щодо методів механічної обробки, тому приступити до роботи на верстаті можна лише маючи спеціальні знання та навички в цій області, або під наглядом фахівців.

Даний верстат обладнаний засобами безпеки для обслуговуючого персоналу при роботі на ньому. Однак ці заходи не можуть врахувати всі аспекти безпеки. Перед роботою на верстаті необхідно ретельно вивчити даний Посібник та особливу увагу звернути на інформацію про техніку безпеки. Тим самим Ви виключите помилки, як при налагодженні, так і при експлуатації верстату.

Робота на верстаті і його обслуговування в строгій відповідності до вказівок Посібника забезпечить безвідмовну роботу і збереження на тривалий період його первинні характеристики.

Дане обладнання пройшло передпродажну підготовку в технічному центрі компанії і повністю відповідає заявленим параметрам за якістю та техніки безпеки.

Поряд із заходами, зазначеними в Посібнику, слід дотримуватися закону про охорону праці та правила щодо запобігання нещасних випадків та охорони навколишнього середовища відповідно до законодавства, що діє в країні-споживачі.

Посібник не відображає незначні зміни у верстаті, внесених виробником після підписання до випуску даного Посібника, а також змін по комплектації і документації до верстату.

Даний Посібник є важливою частиною Вашого обладнання і не повинен бути втраченим в процесі експлуатації верстату. При продажу верстату Посібник необхідно передати новому власнику.

Надійність роботи верстату і строк його служби багато в чому залежать від його грамотної експлуатації, тому перед монтажем верстату необхідно уважно ознайомитися з цим Посібником.

У Посібнику представлена символіка, що позначає і вказує на небезпеку:

	Знак про необхідність уваги стоїть в місцях, де треба бути особливо уважним, точно слідувати рекомендаціям, розпорядженням і вказівкам, щоб уникнути порушень технологічного процесу і поламки верстату.
	Знак означає безпосередню механічну небезпеку, або можливість механічної небезпеки, яка загрожує життю і здоров'ю людей.
	Знак означає безпосередню електричну небезпеку, або можливість електричної небезпеки, яка загрожує життю і здоров'ю людей.



УВАГА! Неувага до цих знаків і недотримання заходів щодо забезпечення безпеки може мати тяжкі наслідки для здоров'я і заповдіяти матеріальний збиток.

1 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

1.1 Аварійна ситуація - ситуація, виникнення якої може викликати пошкодження деталей верстату і травмувати користувача.

1.2 Гітара - призначена для налаштування верстату на необхідну подачу через підбір відповідних зубчастих коліс, як при нарізуванні різьблення, так і при звичайному точінні. Зміною співвідношення чисел зубів зубчастих коліс регулюють поздовжнє зміщення супорту на один оберт шпинделя.

1.3 Головний рух - обертовий рух, що здійснюється шпинделем (заготівлею); на нього витрачається більша частина потужності верстату.

1.4 Глибина різання - величина зрізаного шару матеріалу за один прохід інструменту (різця), вимірювана в напрямку, перпендикулярному до оброблюваної поверхні.

1.5 Рух подачі - це поступальний рух різця, що забезпечує безперервне врізання його в нові шари оброблюваного матеріалу.

1.6 Захисний або запобіжний пристрій - огорожу або пристрій, призначений для захисту користувача від небезпечної ситуації.

1.7 Кваліфікований спеціаліст - особа, яка має технічні знання і достатній досвід, які дозволяють уникнути небезпечних ситуацій, у тому числі і з використанням електроенергії.

1.8 Огорожа - складова частина верстату, призначена для забезпечення захисту за допомогою фізичного бар'єру. Залежно від конструкції огороження може називатися як кожух, захисний екран, дверцята, огорожа, оболонка, бар'єр тощо.

1.9 Небезпечна ситуація - ситуація, виникнення якої може викликати вплив на користувача небезпечних і шкідливих факторів.

1.10 Небезпека - ситуація, яка може призвести до травм або завдати шкоди здоров'ю користувача.

1.11 Подача - величина переміщення ріжучої кромки різця в заданому напрямку за один оберт заготівлі. Подача вимірюється в мм / об.

При точінні розрізняють:

- подовжню подачу, спрямовану вздовж осі обертання заготівлі;
- поперечну подачу, спрямовану перпендикулярно осі обертання заготівлі;
- похилу подачу, спрямовану під кутом до осі обертання заготівлі (при обробці на верстаті конічних поверхонь).

1.12 Споживач (користувач) - особа, яка безпосередньо працює на верстаті, в тому числі здійснює управління верстатом за допомогою органів управління, а також проводить передбачений у Посібнику необхідний обсяг робіт з монтажу, демонтажу, транспортування, налагодження, технічного обслуговування, дрібного ремонту і зберігання верстата.

1.13 Привід головного руху - механізм, що передає обертання від електродвигуна до шпинделя через клиново-ремінну передачу і зубчасті колеса коробки швидкостей.

1.14 Привід подач - механізм, що передає обертання від шпинделя через систему змінних зубчастих коліс (гітару) ходовому гвинту поздовжнього переміщення супорту.

1.15 Реверс - зміна напрямку обертання шпинделя.

1.16 Швидкість різання - путь, пройдений найбільш віддаленій від осі обертання точкою поверхні різання щодо ріжучої кромки різця в одиницю часу.

1.17 Вимоги по техніці безпеки - правила безпечної роботи, відповідні технічним умовам експлуатації верстату, метою яких є: виключити або знизити травмування при роботі на верстаті.

1.18 Шпиндель - головний робочий орган верстату, представляє собою порожнистий вал, що має на правому кінці різьблення для кріплення затискних та інших пристосувань для закріплення заготовлі (наприклад, три-кулачний патрон).

1.19 Експлуатація верстату - використання верстату за призначенням, а також - налагодження, технічне обслуговування, ремонт і зберігання верстату.

2 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВЕРСТАТ

2.1 Верстат токарно-гвинторізний настільний Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) призначений для різних видів механічної обробки деталей (тіл обертання) з чорних і кольорових металів, їхніх сплавів, пластмас та інших матеріалів.

На верстаті можна виконувати операції поздовжнього і поперечного точіння, свердління і розточування отворів, нарізування різьблення. Порожній шпиндель верстату дозволяє використовувати в ролі заготовки прутковий матеріал. Приладдя в комплекті верстату, забезпечують всі його перераховані можливості.

2.2 Верстат токарно-гвинторізний настільний Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) може бути використаний в побутових умовах для виготовлення різних виробів домашнього побуту, в шкільних майстернях, в будь-яких дитячих об'єднаннях, що займаються самодіяльною технічною творчістю. При роботі на верстаті отримуються трудові навички та відбувається ознайомлення з основними видами механічної обробки матеріалів і разом з цим цікаво заповнюється дозвілля. Також верстат може використовуватися в умовах дрібносерійного виробництва, в ремонтних цехах, в слюсарних та столярних майстернях тощо.

2.3 Верстат повинен експлуатуватися в інтервалі робочих температур від +15°C до +35°C, відносно вологістю повітря не більше 80 % і відсутністю прямої дії атмосферних опадів і надмірної запиленості повітря.

Електроживлення виробу здійснюється від однофазної мережі змінного струму напругою 220 В, частотою 50 Гц.

При роботі на верстаті потрібно забезпечення зовнішнього освітлення в робочій зоні з освітленістю не менше 500 лк (люксів).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Забороняється робота при низькій освітленості робочого місця верстату, оскільки підвищується небезпека помилки оператора, поламки верстату з появою механічних і електричних небезпек.

2.4 Якщо верстат в зимовий час був внесений з вулиці (неопалюваного приміщення, складу) в опалювальне приміщення (цех), то не розпаковуйте, і тим більше не включайте його протягом 8 годин, поки верстат не прогріється до температури навколишнього середовища (час, необхідний для випаровування конденсату). В іншому випадку, при включенні верстат може вийти з ладу з причини наявності конденсату на ньому.

2.5 Купуючи верстат вимагайте перевірки його працездатності пробним запуском, а також перевірки відповідності комплектності (дивіться відповідний розділ Посібника (Інструкції) з експлуатації).



УВАГА! Перед експлуатацією верстату уважно вивчіть Посібник з експлуатації та дотримуйтесь заходів безпеки при роботі.

Переконайтеся, що Гарантійний талон повністю і правильно заповнений.

У процесі експлуатації дотримуйтеся вимог Посібника з експлуатації.

2.6 Після продажу верстату претензії по його некомплектності не приймаються.

2.7 Поряд з вказівками з техніки безпеки, що містяться в Посібнику з експлуатації, та особливими приписами органів охорони праці Вашого підприємства, необхідно враховувати загально-технічні правила роботи на металообробних верстатах.

Недотримання хоча б одного із зазначених правил при використанні верстату розглядається як неправильне використання, і продавець не несе відповідальність за події в результаті пошкодження.

2.8 У верстаті не можна робити ніяких технічних змін. Дозволяється використовувати верстат тільки в технічно справному стані і за призначенням.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Зміна конструкції і режимів роботи верстату заборонені! Це може привести до поламки верстату і травмування людей.

2.9 Верстат токарно-гвинторізний настільний Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) TM FDB Maschinen відповідає вимогам ДСТУ EN 60204-1:2004; ДСТУ EN 292-2-2001; ДСТУ 2807-94; ГОСТ 12.2.009-99.

Верстат дозволяється експлуатувати особам, які знають конструкцію верстату, правила експлуатації і технічного обслуговування, а також техніку безпеки при роботі з обладнанням даного типу.

2.10 Даний Посібник призначений для всіх операторів і персоналу з технічного обслуговування, що працюють з верстатом.



УВАГА! До встановлення, налагодження, експлуатації, технічного обслуговування і ремонту допускається персонал, що має кваліфікацію і пройшов навчання по роботі на верстаті. Необхідно мати документальне підтвердження кваліфікації персоналу.

Користувач (представник підприємства, відповідальний за експлуатацію верстату) несе відповідальність за навчання недосвідченого персоналу та необхідну підготовку кваліфікованого персоналу правилам безпечної експлуатації та обслуговування верстату.

Персонал, що навчається, повинен працювати на верстаті тільки під наглядом досвідченої особи, уповноваженої на проведення навчання.

Підприємству, що використовує цей верстат, рекомендується вводити, при необхідності, внутрішньовиробничі інструкції з урахуванням професійної кваліфікації свого персоналу і у всіх випадках документально підтверджувати ознайомлення з Посібником та здійснення інструктажу або навчання.

Користувач повинен періодично перевіряти кваліфікацію персоналу і безпеку його роботи.

3 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

3.1 Основні технічні характеристики токарно-гвинторізного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) вказані в таблиці 1:

Таблиця 1

Найменування параметру	Turner 250×450 G	Turner 250×700 G
Номінальна напруга, В	220	220
Номінальна частота струму, Гц	50	50

Номінальна потужність електродвигуна, Вт	750	750
Рід струму	перемінний, однофазний	перемінний, однофазний
Клас безпеки	I клас	I класс
Діаметр обробки над станиною, мм	250	250
Висота центрів, мм	128	128
Діаметр обробки над кареткою, мм	130	130
Відстань між центрами, мм	400	700
Ширина станини, мм	125	125
Прохідний отвір шпинделю, мм	26	26
Найбільше поздовжнє переміщення супорту, мм	450	700
Поперечний хід каретки, мм	114	114
Хід каретки, мм	25	25
Хід пінолі задньої бабки, мм	70	70
Конус шпинделю	МК 4	МК 4
Конус пінолі	МК 3	МК 3
Висота державки різцетримача, мм	10	10
Частота обертання шпинделю, об/хв.	115 – 1620	115 – 1620
Кількість ступенів	6	6
Поздовжня подача, мм/об	0,05 – 0,10	0,05 – 0,10
Крок метричних різьб для нарізання, мм	0,2 – 3,5	0,2 – 3,5
Крок дюймових різьб для нарізання, дюйм/об	8 – 56	8 – 56
Рівень звукового тиску, (K=3), дБ (A)	81	81
Рівень звукової потужності, (K=3), дБ (A)	83	83
Вага нетто, кг	120	135
Габаритні розміри верстату в упаковці (Д×Ш×В), мм	1260x570x500	1510x570x500
Строк служби, років	3	3



ПРИМІТКА: Специфікація даної інструкції є загальною інформацією. У зв'язку з постійним удосконаленням виробу дані технічні характеристики і малюнки були актуальні на момент видання Посібника з експлуатації. Виробник залишає за собою право на зміну конструкції та комплектації обладнання без повідомлення споживача.

3.2 Електробезпека

З електробезпеки токарно-гвинторізний настільний верстат Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) відповідає I класу захисту від ураження електричним струмом - потрібно заземлення.

4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Верстат поставляється в частково розібраному вигляді, комплектація не передбачає виконання всіх робіт, можливих на верстаті даного типу.

Комплект поставки (Таблиця 2).

Таблиця 2

п/п	Найменування	Кількість	Примітка
1	Станок токарно-винторезный настольный Turner 250×450 G (Turner 250×700 G)	1	
2	3-кулачковый патрон Ø 100 мм	1	На станке
3	Кожух патрона	1	На станке
4	Кожух резца	1	На станке
5	Неподвижный центр МТ 3	1	
6	Неподвижный центр МТ 2	1	
7	Четырех-кулачковый патрон	1	
8	Лицевая панель	1	
9	Набор инструментов	1	
10	Ключ для 3-кулачкового патрона	1	
11	Ключ для резцедержателя (4-гранный, 8 мм)	1	
12	Ключи гаечные (двусторонние) 8/10 мм, 12/14 мм, 17/19 мм	3	
13	Клинообразный ремень 0-710	1	
14	Неподвижный люнет	1	
15	Подвижный люнет	1	
16	Шестигранный гаечный ключ (6 мм)	1	
17	Руководство (инструкция) по эксплуатации	1-2	
18	Гарантийный талон	1	
19	Сменное колесо гитары Z 24	1	На станке могут быть установлены некоторые из перечисляемых сменных колес
20	Сменное колесо гитары Z 32	1	
21	Сменное колесо гитары Z 36	1	
22	Сменное колесо гитары Z 40	1	
23	Сменное колесо гитары Z 44	1	
24	Сменное колесо гитары Z 45	1	
25	Сменное колесо гитары Z 48	1	
26	Сменное колесо гитары Z 54	1	
27	Сменное колесо гитары Z 56	1	
28	Сменное колесо гитары Z 60	1	
29	Сменное колесо гитары Z 63	1	
30	Сменное колесо гитары Z 64	1	
31	Сменное колесо гитары Z 72	1	
32	Сменное колесо гитары Z 75	1	
33	Сменное колесо гитары Z 120	1	
34	Сменное колесо гитары Z 127	1	



УВАГА! Переконайтеся у відсутності видимих механічних пошкоджень верстата і приладдя, які могли б виникнути при транспортуванні.

5 ВИМОГИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

5.1 Загальні вказівки щодо забезпечення безпеки при роботі



Увага! Безпека роботи на верстаті забезпечується його виготовленням відповідно до вимог діючої нормативно-технічної документації. Основною гарантією безпечної роботи на верстаті є уважне ознайомлення з особливостями його конструкції, умовами експлуатації і запобіжними заходами, наведеними в цій інструкції. Посібник призначений для ознайомлення з роботою верстату і не є посібником для навчання роботі на верстатах.

5.1.1 Перед початком роботи ознайомтеся з конструкцією і принципом роботи верстату.

5.1.2 Правильно встановлюйте і завжди тримайте в робочому стані всі захисні пристрої.

5.1.3 Виробіть для себе правило: перш ніж включити верстат, переконайтеся в тому, що всі використовувані при налаштуванні і обслуговуванні інструменти видалені з верстату.

5.1.4 Місце проведення робіт з верстатом повинно бути огорожене. Утримуйте робоче місце в чистоті, не допускайте захащення сторонніми предметами. Уникайте використання верстату в приміщеннях зі слизьким підлогою, наприклад, засипаному стружкою, тирсою тощо.

5.1.5 Неприпустима робота верстату в небезпечних умовах. Забороняється робота верстату в приміщеннях з відносною вологістю повітря більше 80 %.

Подбайте про хороше освітлення робочого простору і вільному доступі до верстату.

5.1.6 Діти та сторонні особи повинні перебувати на безпечної відстані від місця роботи. Замикайте робоче приміщення від сторонніх осіб.

5.1.7 Не перевантажуйте верстат. Ваша робота буде виконана краще і закінчиться швидше, якщо Ви будете виконувати її так, щоб верстат не перевантажувався.

5.1.8 Використовуйте верстат тільки за призначенням. Не допускається самостійне проведення модифікацій верстату, а також використання верстату для робіт, на які він не розрахований.

5.1.9 Одягайтеся правильно. При роботі на верстаті не надягайте зайво вільний одяг, краватки, прикраси. Одягайте захисну шапочку для волосся або інший головний убір, якщо у Вас довге волосся, щоб уникнути їх потрапляння в рухомі частини верстату. Працюйте тільки в неслизькому взутті.

5.1.10 При роботі на верстаті завжди використовуйте захисні окуляри, працюйте із застосуванням навушників для зменшення впливу шуму.

5.1.11 При роботі стійте на діелектричному килимку.

5.1.12 За відсутністю на робочому місці ефективних систем пиловидалення рекомендується використовувати індивідуальні засоби захисту дихальних шляхів (респіратор), оскільки пил, що утворюється при обробці деяких матеріалів, може викликати алергічні ускладнення та професійні захворювання.

5.1.13 Зберігайте правильну робочу позу і рівновагу, не нахиляйтеся над обертовими деталями і агрегатами і не спирайтеся на працюючий верстат.

5.1.14 Контролюйте справність деталей верстату, правильність регулювання рухомих деталей і їх з'єднань, правильність налаштувань під плановані операції. Будь яка несправна деталь повинна негайно ремонтуватися або замінюватися.

5.1.15 Тримайте верстат в чистоті, в справному стані, правильно його обслуговуйте.

5.1.16 Перед початком будь-яких робіт з налаштування або технічного обслуговування від'єднайте шнур електроживлення верстату з розетки.

5.1.17 Використовуйте лише рекомендовані комплектуючі. Дотримуйтесь інструкцій, що додаються до комплектуючих деталей, вузлів і механізмів. Застосування невідповідних комплектуючих може стати причиною нещасного випадку.

5.1.18 Не залишайте верстат без нагляду. Перш ніж покинути робоче місце вимкніть верстат, дочекайтеся повної зупинки електродвигуна і витягніть вилку шнура електроживлення з розетки.

5.1.19 Перед першим включенням верстату зверніть увагу на правильність складання і надійність встановлення верстату.

5.1.20 Якщо Вам щось здалося ненормальним в роботі верстату, негайно припиніть його експлуатацію.

5.1.21 Уникайте неправильну експлуатацію шнура. Не тягніть за шнур при від'єднанні вилки від розетки. Оберігайте шнур від нагрівання, від попадання масла і води і пошкодження об гострі кромки.

5.1.22 Після запуску верстату дайте йому попрацювати деякий час на холостому ходу. Якщо в цей час Ви почуєте сторонній шум або відчуєте сильну вібрацію, вимкніть верстат, відключіть вилку з розетки електричної мережі і встановіть причину цієї несправності. Не вмикайте верстат до виявлення і усунення причини несправності.

5.1.23 Не працюйте на верстаті якщо Ви стомилися, прийняли ліки, що містять наркотичні речовини або ліки, які можуть викликати сонливість, а також алкоголь і будь-які інші засоби і продукти, що погіршують увагу і зосередженість.

5.2 Додаткові вказівки щодо забезпечення безпеки при роботі з верстатом



ОБЕРЕЖНО! Починайте роботу з верстатом тільки після того, як ви повністю змонтуєте, налаштуєте і перевірите його відповідно до вказівок цього посібника з експлуатації.



УВАГА! Прочитайте написи з попереджувальними вказівками на табличках, розташованих на верстаті. Для виключення ураження електричним струмом не піддавайте верстат впливу підвищеної вологості.



УВАГА! При всіх аварійних ситуаціях необхідно швидко вимкнути верстат через натискання на червону кнопку «OFF» («Вимк», вимкнений).

5.2.1 Перед включенням верстату і роботою на ньому перевірте:

- наявність, справність і міцність кріплення приводів, передавальних коліс, ременів тощо;
- надійність огорожень струмоведучих частин електроапаратури (пускатів, трансформаторів, кнопок тощо);
- надійність захисних огорожень і захисних кожухів;
- справність заземлення (візуально);
- справність пристроїв для кріплення заготівель. Кріплення здійснюється тільки згідно конструкції верстату.

5.2.2 На холостому ходу верстату перевірте:

- справність дії пускових, зупиночних, реверсивних і гальмівних пристроїв, а так само надійність фіксації рукояток включення, перемикачів, відключення (відсутність самовільного включення/вимкнення);
- відсутність неприпустимих зазорів і люфтів.

5.2.3 Ніколи не виконуйте операції, що не відповідають технічним характеристикам верстату.

5.2.4 Забезпечуйте необхідне положення різального інструменту.

5.2.4 Забезпечуйте необхідне кріплення оброблюваної заготовки.

5.2.5 Зупиняйте верстат, перевіряйте стан кріплень і положень всіх деталей, що сполучаються, вузлів і механізмів верстату після кожних 50 годин напрацювання.

5.2.6 Не форсуйте режим роботи, рекомендований для даної операції.

5.2.7 У разі відсутності на верстаті захисних пристроїв від стружки надіньте захисні окуляри або запобіжний щиток з прозорого матеріалу.

5.2.8 Перед встановленням на верстат протріть заготовку і поверхню пристроїв, що її закріплюють, від стружки. При виготовленні деталей з прутка, прутки не повинні виступати з боку заднього кінця шпинделя.

5.2.9 При роботі з ріжучим інструментом перевірте правильність його заточування, переконайтеся, що в ньому немає тріщин і надломів. Не можна перевіряти гостроту і справність ріжучої кромки незахищеними руками.

5.2.10 У разі виникнення вібрації зупиніть верстат, прийміть заходи до усунення вібрації. До усунення несправності робота на верстаті заборонена.

5.2.11 Зміну заготовки здійснюйте тільки після повної зупинки верстату.

5.2.12 Забороняється знімати і відкривати захисні огороження під час роботи верстату.

5.2.13 Забороняється зупиняти обертові частини верстату руками чи якимись предметами.

5.2.14 Забороняється працювати на верстаті в рукавицях або рукавичках, а так само з забинтованими руками або пальцями. Встановлення і з'їм заготовель проводьте в рукавицях при зупиненому верстаті. Остерігайтеся задирок на оброблюваної заготовці.

5.2.15 Знімайте і надягайте змінні колеса гітари після повної зупинки верстату і при його відключенні від джерела електроживлення.

5.2.16 Обов'язково зупиняйте верстат, вимикайте електродвигун і відводите ріжучий інструмент від заготовки у разі:

- Відходу від верстату навіть на короткий час;
- Тимчасового припинення роботи;
- Перебоїв подачі електроенергії;
- Зміни або знімання ріжучого інструменту, заготовель, готових виробів, пристосувань, запобіжних пристроїв;
- Ручного вимірювання розмірів оброблюваної заготовки;
- Виявлення будь-якої несправності в обладнанні;
- Підтягування болтів, гайок і інших сполучних деталей верстату;
- Перевірки якості обробки поверхні.

5.2.17 Якщо на металевих частинах верстату виявлено напруга (відчуття впливу електричного струму), або електродвигун працює з змінним і підвищеним шумом, або заземлення обірване - негайно зупиніть верстат. Верстат повинен бути обов'язково підключений до лінії заземлення згідно з вимогами розділів 5.3 цього Посібника.

5.2.18 Забороняється класти на станину верстату заготовлі, інструмент та інші предмети.

5.2.19 Забороняється під час роботи нахилити голову близько до зони обробки і спиратися на верстат.

5.2.20 Забороняється під час роботи верстату брати чи подавати через верстат будь-які предмети.

5.2.21 Слідкуйте за своєчасним видаленням заготовель, інструментів і стружки з робочого місця. Стружку, що потрапила на робоче місце, а також ту, що відлітає на прохід під час роботи, систематично видаляйте самостійно, не чекаючи її скупчування.

5.2.22 Не знімайте руками стружку з верстату, користуйтеся для цього щітками.

5.2.23 Видалення стружки з верстату проводьте тільки після повної зупинки верстату.

5.2.24 Забороняється робити ремонт верстату самостійно. Ремонт верстату здійснюється ремонтним персоналом після відключення верстату від електромережі і зняття привідних ременів.

5.2.25 При ремонті, чищенні і змащенні верстату у пускових пристроїв вивішувати плакати «Не включати, працюють люди».

5.2.26 Відключення і підключення верстату до електромережі після ремонту або усунення несправностей повинно здійснюватися тільки електромонтером після встановлення огорожувальних і запобіжних пристроїв з дозволу керівника робіт або адміністративної особи, за чією командою був знеструмлений верстат.

5.2.27 При заточуванні різального інструменту дотримуйтесь вимог інструкції з безпеки праці при роботі з абразивним інструментом.

5.2.28 При виникненні ситуацій, які можуть призвести до аварій і нещасних випадків необхідно:

- Вимкнути електрообладнання, припинити роботу;
- При виникненні пожежі негайно повідомити в пожежну охорону за телефоном **101** і приступити до її ліквідації наявними засобами пожежогасіння.

5.2.29 При наявності постраждалих внаслідок аварії або нещасних випадків:

- Усунути вплив на організм постраждалого ушкоджуючих факторів;
- Надати першу долікарську допомогу.
- Викликати швидку медичну допомогу за телефоном **103**.

5.2.30 У небезпечних ситуаціях потрібно швидко реагувати, для цього необхідно наступне:

- персонал повинен знати де знаходяться захисні пристрої, сигналізатори безпеки, засоби для надання першої допомоги, рятувальні засоби і повинні бути навчені в поводженні з ними;
- користувач несе відповідальність за навчання персоналу;
- всі засоби надання першої допомоги (аптечки, судини для промивання очей, ноші та інші засоби) повинні знаходитися досить близько, в легкодоступних для персоналу місцях. Всі засоби повинні бути у справному стані і їх слід регулярно перевіряти на справність.

5.2.31 При технічному обслуговуванні не допускайте попадання змащувальних матеріалів на кнопки і важелі управління.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! При використанні змащувальних матеріалів слід дотримуватися правил їх використання, наявних в інструкціях.

При невідповідному використанні змащувальних матеріалів є небезпека від контакту або вдихання парів шкідливих рідин (небезпека ураження шкіри, подразнень і захворювань дихальних шляхів, а також захворювань внутрішніх органів).

5.2.32 Завжди прибирайте з верстату обтиральне ганчір'я.

5.2.33 До роботи на верстаті допускаються підготовлені і те, що мають досвід роботи на токарних деревообробних верстатах оператори.



УВАГА! Коробки виводів електричних машин, з'єднувальні коробки, пульти та інші електричні елементи повинні бути закриті кришками. Недотримання зазначених вимог може призвести до електричної небезпеки або її можливості!

5.2.34 Принципово неприпустимі демонтаж і відключення будь-яких пристроїв, що забезпечують безпеку. Робота при відключених пристроях, що забезпечують безпеку, призводить до появи всіх видів механічних і електричних небезпек.

5.2.35 Необхідно відповідним чином заборонити доступ персоналу, не зайнятого безпосередньо роботою з верстатом, в робочу зону, встановивши попереджувальні і заборонні знаки.

Під час операцій технічного обслуговування, особливо при роботі з відкритими кришками або відключеними захисними пристроями, необхідно дотримуватися крайню обережність і запобігти знаходження в робочій зоні будь-яких осіб, що не беруть участь безпосередньо в роботі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! При поломці верстату можлива поява механічних і електричних небезпек.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! При зміні положення і функцій пристроїв захисту можлива поява всіх видів механічних небезпек.

5.2.36 Змащувальні матеріали та засоби для очищення не повинні потрапляти в сміття, каналізацію й у ґрунт. Це також відноситься до тари для їх зберігання. Не допускайте витікання змащувальних матеріалів.



ОБЕРЕЖНО! Змащувальні матеріали, засоби для чищення при попаданні в сміття, каналізацію й у ґрунт можуть забруднювати навколишнє середовище. Уникайте витікання змащувальних матеріалів - може з'явитися небезпека поскознутися.

5.3 Заходи безпеки при підключенні верстату до електромережі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! При демонтажі і встановленні вузлів верстату є небезпека падіння вузлів верстату, небезпека придавлення та удару. Знаходження людей у небезпечній зоні неприпустимо!

Підключення верстату до електромережі повинен проводити спеціально підготовлений персонал, що має допуск по роботі з електрообладнанням до 1000 В. При цьому необхідно перевірити наявність в мережі електроживлення з глухо-заземленою нейтраллю ввідного автоматичного вимикача з необхідними характеристиками.

Після підключення до електромережі все електрообладнання повинно бути перевірено на бездоганну роботу. Необхідно забезпечити правильне заземлення верстату і правильну ізоляцію всіх виводів. Всі перемикачі перевести в їх вихідне або нульове положення, перевірити, що всі вимикачі верстату правильно встановлені для надійної наладки.

За способом захисту від ураження електричним струмом електрообладнання верстату відноситься до класу 1, тобто має робочу ізоляцію і елемент для заземлення.



УВАГА! Верстат необхідно заземлити мідним проводом перетином не менше 1,5 мм (дріт в комплект поставки не входить). Категорично забороняється використовувати для заземлення труби опалювальних систем, водопровідні труби, зовнішню сталеву арматуру будівлі та інші струмопровідні елементи, що мають з'єднання з землею, але не призначені спеціально для організації контуру заземлення.

Якщо є мережа з ізолюваною нейтраллю, то після встановлення верстату (до підключення його до цехової мережі) необхідно здійснити підключення вузла заземлення на корпусі верстату до цехової шини захисного заземлення, і заміряти омметром електричний опір між шиною заземлення і будь якою металевою частиною верстату з розташованими на ній елементами електрообладнання, які можуть опинитися під напругою вище 25 В в результаті пробую ізоляції проводів. Крім того, слід перевірити наявність у мережі пристрої захисного відключення (ПЗВ (УЗО)) на струм витоку ≤ 100 мА.

5.4 Проведення конструктивних змін у верстаті

Будь-які неузгоджені з виробником переробки та/або зміни у верстаті неприпустимі з міркувань забезпечення необхідного ступеня безпеки.

Користувач може використовувати запчастини і деталі, що швидко зношуються, вироблені тільки заводом -виробником. У разі застосування запчастин, вироблених не заводом-виробником, постачальник не несе відповідальності за працездатність верстату.

Деталі й вузли верстату, що викликають сумніви в їх справності, повинні бути негайно замінені.

5.5 Вимоги до обслуговуючого персоналу

5.5.1 Персонал, допущений до роботи на верстаті, а також до робіт з налагодження, експлуатації та ремонту, зобов'язаний:

- отримати інструктаж з техніки безпеки відповідно до заводських інструкцій, розроблених на підставі Посібника з експлуатації, типових інструкцій з охорони праці;
- ознайомитися із загальними правилами експлуатації та ремонту верстату і вказівками з безпеки праці, які містяться в цьому Посібнику;
- ознайомитися з конструктивними і технологічними особливостями верстату і пройти спеціальний інструктаж по роботі на даній моделі верстату.



УВАГА! Обов'язки при обслуговуванні верстату повинні бути чітко визначені і строго дотримуватися, щоб у частині забезпечення безпеки компетенція кожного працівника була чітко визначена. Це означає також, що робота на верстаті в особливих режимах (наприклад, при налагодженні) може здійснюватися тільки спеціально підготовленим персоналом!

До обслуговування електрообладнання верстату допускається тільки спеціально навчений персонал, знайомий з електрообладнанням верстату, який пройшов інструктаж з техніки безпеки.

5.5.2 При всіх роботах з технічного обслуговування і ремонту верстату слід його знеструмлювати за допомогою вхідного вимикача електромережі і захищати від ненавмисного включення, від'єднавши вилку шнура електроживлення верстату від розетки. Відходячи від робочого місця, повідомте про свої роботи (наприклад, за допомогою таблички на пульті управління).

Заходи безпеки при перевірці технічного стану та проведенні ремонтних робіт повинні виконуватися відповідно до пунктів розділу 5 даного Посібника.

5.5.3 Користувач верстату повинен подбати про те, щоб персонал був повністю поінформований про всі небезпеки та ризики при роботі на верстаті і його обслуговуванні.

Виконання персоналом вимог, зазначених у Посібнику, забезпечує для даного верстату зменшення залишкових ризиків до рівня, досягнутого на аналогічному обладнанні, достатня безпека якого доведена досвідом його експлуатації.

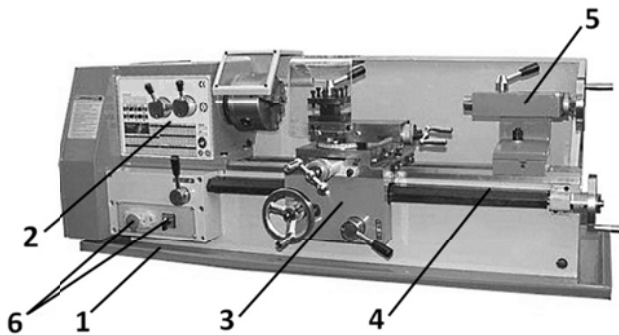


УВАГА! Персонал повинен знати і пам'ятати про існування залишкових ризиків, оскільки виконання зазначених вище вимог не усуває повністю наявні небезпеки.

6 ПРИСТРІЙ ВЕРСТАТУ

6.1 Склад верстату

Верстат складається з наступних основних вузлів (малюнок 1): станина (основа) 1, передня бабка 2, супорт 3, ходовий гвинт 4, задня бабка 5, блок електрообладнання 6. Описи кожного з вузлів представлені далі за текстом.



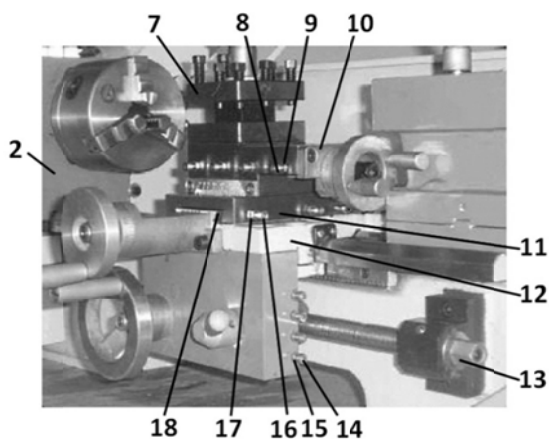
Малюнок 1

6.1.1 Станина

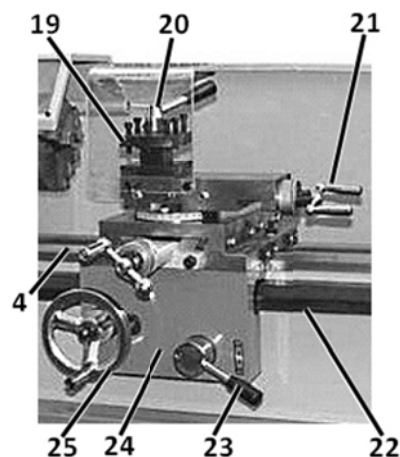
Станина верстату 1 (малюнок 1) виготовлена з високосортного чавуну. Конструкція станини посилена поперечними ребрами жорсткості і забезпечує низьку вібрацію і достатню жорсткість. Дві поздовжні V-подібні направляючі і дві плоскі напрямні станини термічно оброблені і виконані з високою точністю. Це забезпечує хороше базування для переміщення супорту і співвісність задньої бабки зі шпинделем. Станина є основним елементом для розміщення на ній всіх інших вузлів верстату.

6.1.2 Передня бабка

Передня бабка 2 (малюнок 2) закріплена на станині чотирма болтами. У ній встановлений шпиндель на двох прецизійних конічних роликових підшипниках і розташовані механізми приводу шпинделя і приводу подач. Корпус передньої бабки виготовлений з високосортного чавуну, що забезпечує низьку вібрацію при роботі. Шпиндель передає крутний момент оброблюваній заготівлі за допомогою затискного пристрою (наприклад, 3-кулачкового патрону).



Малюнок 2



Малюнок 3

6.1.3 Супорт

Супорт 3 (малюнок 1) служить для закріплення і переміщення різального інструменту в процесі роботи. Він складається з наступних основних частин: каретка, фартух, поперечні полозки, верхні полозки з різцетримачем.

Каретка 12 (малюнок 2) є елементом супорту. Вона виготовлена з високосортного чавуну. Поздовжні напрямні каретки відшліфовані і точно суміщені з напрямними станини. Необхідний зазор між напрямними станини і кареткою забезпечується притискними планками, розташованими на нижній площині каретки.

Фартух 24 (малюнок 3) встановлений на каретці. Для включення автоматичної або ручної подачі від ходового гвинта на фартуху знаходиться маточна гайка, яка складається з двох полу-гайок. Включення подачі здійснюється поворотом пускової рукоятки 23 (малюнок 3), внаслідок чого полу-гайки зводяться і входять в контакт з ходовим гвинтом. Зубчаста рейка 22 (малюнок 3) встановлена на станині і забезпечує ручне поздовжнє переміщення супорту, яке здійснюється обертанням маховика 25 (малюнок 3) на фартуху.

Поперечні полозки 11 (малюнок 2) встановлені на верхні (поперечні) напрямні каретки з'єднанням «ластівчин хвіст», зазори в з'єднанні регулюються клином. Переміщення полозок забезпечується обертанням маховика. Для відліку величини переміщення полозок на маховику є лімб.

Верхні полозки встановлені на поперечні полозки. Переміщення рухомої частини верхніх полозок здійснюється обертанням маховика 21 (малюнок 3). Для відліку величини переміщення полозок на маховику є лімб.

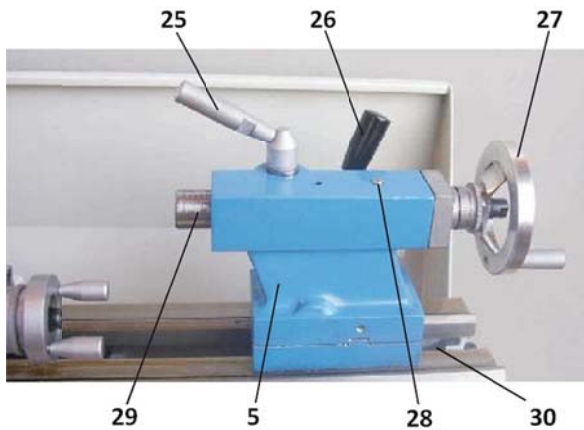
Різцетримач 19 (малюнок 3) розташований на рухомої частині верхніх полозок і забезпечує закріплення 4-х інструментів.

6.1.4 Ходовий гвинт

Ходовий гвинт 4 (малюнки 1, 3) розташований уздовж передньої частини станини і служить для поздовжньої автоматичної подачі. З лівого боку він з'єднаний з коробкою передач. Ходовий гвинт має дві підшипникові опори. Осьовий зазор гвинта в опорах регулюється шестигранною гайкою 13 (малюнок 2).

6.1.5 Задня бабка

Задня бабка 5 (малюнки 1, 4) базується (переміщується) на плоских і V-образних напрямних станини і може бути зафіксована від переміщення фіксуючою гайкою 26 (малюнок 4) затискного пристрою. Задня бабка має висувну піноль 29 (малюнок 4) з конусним отвором Морзе №2 і градуйованою шкалою, нанесеною на зовнішній поверхні пінолі. Жорсткість задньої бабки розрахована на важкі режими роботи. Піноль переміщується обертанням маховика 27 (малюнок 4), розташованого на задньому торці бабки, і може бути зафіксована в потрібному положенні рукояткою 25 (малюнок 4) механізму затиску пінолі. Отвори (28, малюнок 4) служать для змащення механізму переміщення пінолі.



Малюнок 4



ПРИМІТКА: Встановіть обмежувальний гвинт 30 (малюнок 4), щоб запобігти випаданню задньої бабки зі станини.

6.2 Органи управління і регулювання

6.2.1 Кнопки включення і відключення

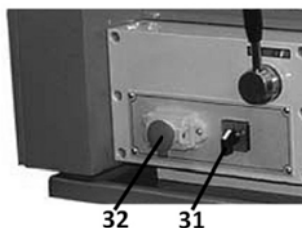
Відкрийте кришку-кнопку 32 (малюнок 5). Включення верстату здійснюється кнопкою зі знаком «I» (Включено), а відключення кнопкою зі знаком «0» (Відключено) або перемикачем 31 (малюнок 5) встановленням його в положення «0». Верстат може бути зупинений в екстреному випадку натисканням на кришку-кнопку 32 (малюнок 5) коли вона закрита.

6.2.2 Перемикач зміни напрямку обертання (перемикач реверсу)

Перед включенням верстату переведіть перемикач реверсу 31 (малюнок 5) у положення «F» для обертання шпинделя проти годинникової стрілки (вперед), або в положення «R» для обертання шпинделя за годинниковою стрілкою (назад). Положення «0» означає «вимкнено», верстат не включається.



УВАГА! Перед підключенням верстату до електромережі переведіть перемикач реверсу 31 (малюнок 5) в положення «0». Зміну напрямку обертання перемикачем 31 здійснюйте тільки при нерухомому шпинделі (у положенні «0» перемикача реверсу 31).



Малюнок 5

6.2.3 Поздовжнє переміщення супорту

Обертання маховика 25 (малюнок 3), що знаходиться на фартуху, за годинниковою стрілкою відбувається переміщення супорта в сторону задньої бабки (вправо), при обертанні маховика проти годинникової стрілки супорт переміщається в бік передньої бабки (вліво).

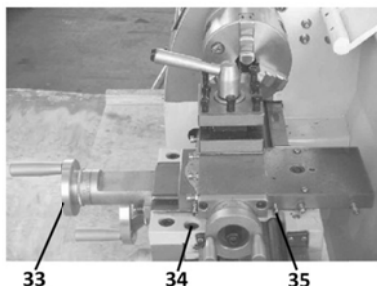
Включення механічної подачі супорта здійснюється поворотом рукоятки маткової гайки 23 (малюнок 3) вниз, для виключення - вгору. Напрямок механічної подачі пов'язано з напрямком

обертання шпинделя: при прямому обертанні (проти годинникової стрілки, положення «F» перемикача реверсу 31 (малюнок 5)) супорт переміщується в бік передньої бабки (вліво), при зворотному обертанні (за годинниковою стрілкою, положення «R »перемикача реверсу) супорт переміщується у бік задньої бабки (вправо).

Для блокування переміщення супорта затягніть гвинт 34 (малюнок 6), для розблокування - звільніть.



УВАГА! Розблокуйте супорт (звільніть гвинт 34 (малюнок 6)) перед включенням автоматичної подачі, щоб не пошкодити верстат.



Малюнок 6

6.2.4 Переміщення поперечних полозок

Переміщення поперечних полозок здійснюється обертанням маховика 37 (малюнок 6). При обертанні маховика за годинниковою стрілкою поперечні полозки переміщуються в напрямок задньої сторони верстату (від оператора), при обертанні проти годинникової стрілки - в бік передньої сторони (на оператора).

Для блокування переміщення полозок затягніть гвинт 39 (малюнок 6), для розблокування - звільніть.

6.2.4 Переміщення верхніх полозок

Переміщення верхніх полозок здійснюється обертанням рукоятки маховика 21 (малюнок 3) за годинниковою або проти годинникової стрілки.

6.2.6 Поворотний різцетримач

Для встановлення інструменту в робоче положення різцетримач 19 (малюнок 3) може повертатися навколо осі на 360°. Різцетримач має 4 фіксованих положення для встановлення інструменту під кутом 90° до осі обертання шпинделя, а також може бути встановлений під будь-яким кутом в залежності від умов роботи. Для цього необхідно послабити центральну затискну рукоятку 20 (малюнок 3), повернути різцетримач і знову зробити затиск рукояткою.

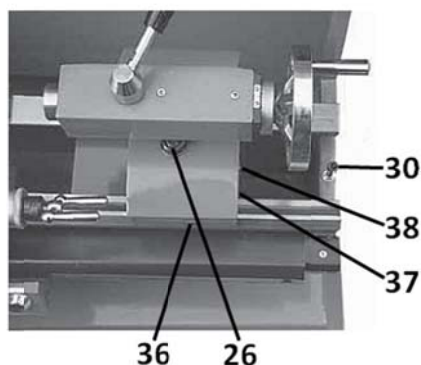
6.2.7 Регулювання задньої бабки

Переміщення задньої бабки по напрямних станини здійснюється вручну. Послабте фіксуючу гайку 26 (малюнки 4, 7) затискного пристрою бабки, пересуньте бабку в потрібне положення, потім затягніть гайку.

Висування пінолі 29 (малюнок 4) з корпусу бабки і утоплення її назад в корпус здійснюється обертанням маховика 27 (малюнок 4). Рукояткою 25 (малюнок 4) ослабте затиск пінолі, обертаючи маховик перемістіть піноль в необхідну позицію, затисніть піноль поворотом рукоятки. Величину переміщення пінолі можна контролювати за шкалою, нанесеною на бічну поверхню пінолі або по лімбу на маховику.

Регулювання зміщення задньої бабки від осі обертання шпинделя здійснюється при точінні конусних поверхонь. Величина зсуву визначається за шкалою 37 (малюнок 7), що знаходиться на задньому торці підстави бабки. Зсув здійснюється за допомогою 2-х гвинтів 36 (малюнок 7). Послабте

гайку 26 (малюнки 4, 7), і гвинт 38 (малюнок 7) на торці задньої бабки. Послабте гвинт 36 (малюнок 7) з однієї бічної сторони бабки і затягуйте аналогічний гвинт з протилежного боку, поки необхідна величина зміщення не відіб'ється на шкалі. Затягніть гвинт 38 (малюнок 7) і гайку 26 (малюнки 4, 7).



Малюнок 7

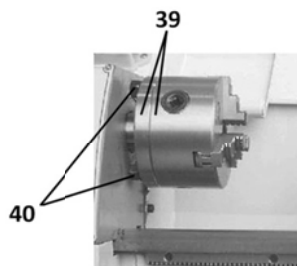
6.2.8 Універсальний 3 -х кулачковий токарний патрон

Універсальним трьох-кулачковим патроном (малюнок 8) можна затискати круглі, трикутні та шестигранні заготовлі. При складанні верстату універсальний трьох-кулачковий патрон встановлюється на фланці з максимальною точністю. Патрон і фланець маркуються ризиками 39 (малюнок 8), які при наступних збірках повинні збігатися.

Кулачки нового патрону мають тугий хід. Це необхідно для забезпечення точності затиску і довгого строку служби. При багаторазовому використанні (затиску/розтиску) кулачки прироблюються, і їх переміщення поступово стає більш плавним.

З патроном поставляються два типи кулачків: прямі і зворотні. При встановленні будьте уважні, кулачки замаркіровані цифрами 1, 2, 3 і встановлюються на патрон в прямому порядку (1-2-3), при знятті кулачків виконуйте цю операцію в зворотному порядку (3-2-1), один за іншим.

По закінченню встановлення кулачків зведіть їх разом і переконайтеся, що вони встали правильно.



Малюнок 8

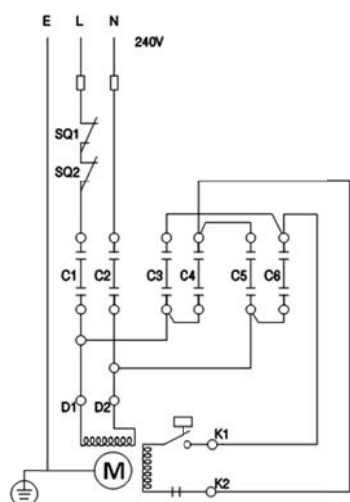
7 ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВЕРСТАТУ

7.1 Опис роботи електрообладнання верстату



УВАГА! Роботи з обслуговування та ремонту електричної частини верстату можуть виконуватися тільки атестованими електриками! При недотриманні цього правила верстат може бути серйозно пошкоджений!

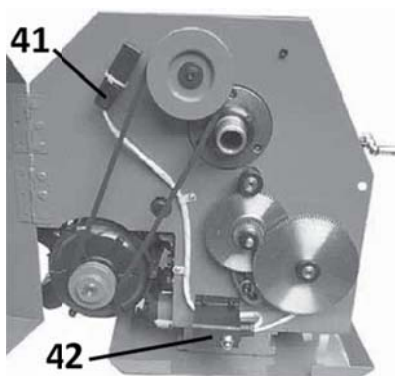
Принципова електрична схема верстату зображена на малюнку 9.



Малюнок 9

Електроживлення електрообладнання верстату здійснюється від однофазної мережі змінного струму напругою 220 В, частотою 50 Гц. Пуск електродвигуна М (малюнок 9) здійснюється кнопкою включення (магнітного пускача) при знаходженні перемикача реверсу в положенні «R» або «F». Відключення двигуна здійснюється кнопкою відключення.

Верстат оснащений кінцевими вимикачами 41 і 42 (малюнок 10), які відключають електроживлення верстату при відкриванні кожуха коробки передач або захисного кожуха патрона.



Малюнок 10

7.2 Електричні з'єднання. Вимоги до шнура електроживлення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Верстат необхідно підключати до однофазної мережі з глухо-заземленою нейтраллю напругою 220 В через двополюсну розетку з заземлюючим контактом через вхідний автомат з характеристикою В або С для номінального струму 10 А.

Встановлення розетки повинно бути проведене кваліфікованим фахівцем і виконане мідними проводами перетином не менше 1,5 мм².

Роботи з обслуговування та ремонту електричної частини верстату можуть виконуватися тільки атестованими електриками. При недотриманні цього правила верстат може бути серйозно пошкоджений.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! У разі відсутності електромережі з глухо-заземленою нейтраллю підключення верстату повинно здійснюватися спочатку до контуру захисного заземлення на вузол заземлення верстату, позначеного знаком «заземлення», а потім до електромережі, обладнаної пристроєм захисного відключення (ПЗВ (УЗО)) із струмом витоку не більше 100 мА.

7.2.1 Для захисту електропроводки від перевантажень на щиті підключення даної лінії необхідно застосовувати автоматичні вимикачі на 10 А.

7.2.2 Забороняється переробляти вилку, якщо вона не входить в розетку. Замість цього кваліфікований електрик повинен встановити відповідну розетку.

7.2.3 При пошкодженні шнура електроживлення його повинен замінити виробник або сертифікований Сервісний центр.

7.3 Вимоги безпеки при обслуговуванні (експлуатації) двигуна.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Цей верстат призначений для використання тільки в сухому приміщенні. Уникайте встановлення верстату у вологих приміщеннях.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Не вмикайте верстат доти, поки до кінця і уважно не ознайомитесь з викладеними в цьому посібнику рекомендаціями, поки поетапно не вивчите всі пункти налаштувань і регулювань верстату, поки не засвоїте роботу всіх органів управління верстату.

7.3.1 Якщо двигун не запускається або раптово зупиняється при роботі, відразу ж вимкніть верстат від джерела електроживлення. Вийміть вилку шнура електроживлення верстату з розетки і перевірте шпindel на вільне обертання. Якщо шпindel обертається вільно, включіть двигун ще раз. Якщо двигун все ще не обертається, спробуйте по таблиці можливих несправностей знайти і усунути можливу причину.

7.3.2 Пристрій захисту або автомат захисту необхідно регулярно перевіряти, якщо двигун постійно перевантажується при форсованому режимі роботи.

7.3.3 Найчастіше проблеми з двигуном виникають при поганих контактах в роз'ємах, при перевантаженнях, зниженої напрузі електроживлення (можливо, внаслідок недостатнього поперечного перетину підвідних проводів). Тому завжди за допомогою кваліфікованого електрика перевіряйте всі роз'єми, робоча напругу і струм.

7.3.4 При великій довжині і малому поперечному перетину підвідних проводів на цих проводах відбувається додаткове падіння напруги, яке призводить до проблем з двигуном. Тому для нормального функціонування верстату необхідний достатній поперечний перетин підвідних проводів. Наведені в таблиці дані про довжину підвідних проводів відносяться до відстані між розподільчим щитом, до якого приєднаний верстат і вилкою штепсельного роз'єму верстату. При цьому не має значення, здійснюється підведення електроенергії до верстату через стаціонарні підвідні дроти, через розетку або через комбінацію (стаціонарний і подовжувальний) кабелів.

Довжина підвідних проводів	Необхідний поперечний перетин мідних проводів
До 15 м	1,5 мм ²

8 ЗМАЩЕННЯ ВЕРСТАТУ



УВАГА! Перш, ніж здійснити введення верстату в експлуатацію, необхідно змастити його в спеціальних точках змащення і наповнити все масляні резервуари до робочого рівня.



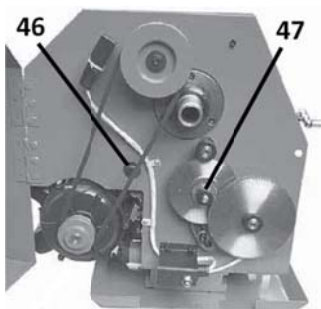
УВАГА! Перед початком експлуатації верстату, а також перед початком роботи на ньому після тривалої перерви, необхідно змастити все тертьові поверхні вузлів і механізмів верстату. Пам'ятайте, що уважне ставлення до змащення є гарантією безвідмовної роботи верстату і його довговічності.

8.1 Передня бабка

Перш, ніж заповнити масляний резервуар передньої бабки верстату, необхідно зняти кришку 43 (малюнок 11). Масло має доходити до позначки індикатора в оглядовому склі 44 (малюнок 11). Для зливу масла (при переливу або заміні масла) використовується затвор 46 (малюнок 12). Ретельно витріть залишки масла. Повторна заливка масла здійснюється після першого місяця експлуатації верстату. Наступна заміна масла в передній бабці здійснюється кожні 2 місяці.



Малюнок 11



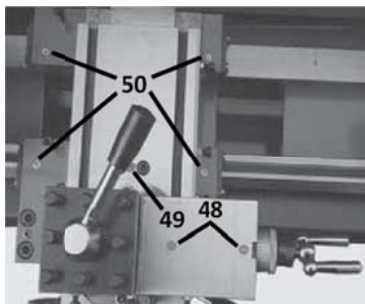
Малюнок 12

8.2 Шестерні коробки передач

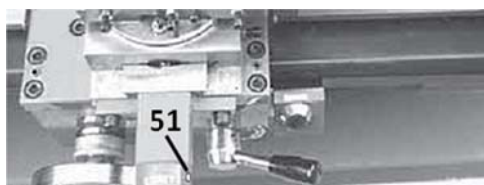
Щодня додавайте індустріальне масло в точку змащення 47 (малюнок 12).

8.3 Верхній супорт

Щодня додавайте індустріальне масло в точку змащення 48 (малюнок 13).



Малюнок 13



Малюнок 14

8.4 Поперечний супорт

Щодня додавайте індустріальне масло в точки змащення 49 (малюнок 13) та 51 (малюнок 14).

8.5 Каретка

Щодня додавайте індустріальне масло в чотири точки змащення 50 (малюнок 13).

8.6 Задня бабка

Щодня додавайте індустріальне масло в точки змащення 52 (малюнок 15).

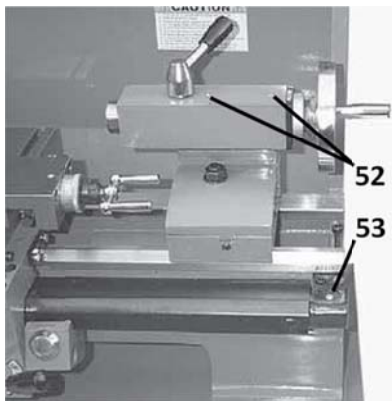


Рисунок 15

8.7 Ходовий гвинт

Щодня додавайте індустріальне масло в точки змащення 53 (малюнок 15) та 45 (малюнок 11).

8.8 Змащення напрямних каретки, опорної площини поворотного різцетримача, а також пінолі задньої бабки здійснюйте індустріальним маслом по мірі необхідності.

8.9 На зубчасті колеса гітари періодично наносите тонкий шар мастила.

8.10 Ходовий гвинт поздовжньої подачі, ходові гвинти поперечних санчат, каретки, періодично змащуйте тонким шаром мастила.

8.11 У підшипниках шпинделю мастило закладається при складанні верстату і тому в початковий період експлуатації здійснювати змащування підшипників не слід. Однак, якщо з часом виявиться необхідність заміни мастила (нагрівання понад 50° С переднього фланця шпиндельного вузла при відсутності порушення регулювання підшипникових опор шпинделя і дефектів в самих підшипниках), то для цього слід використовувати консистентне мастило. Перед цим необхідно ретельно видалити з підшипників старе мастило, промити і просушити підшипники.

Примітка: в якості рідкого мастила рекомендується застосовувати масло індустріальне «И20А» (ГОСТ 20799-75), в якості мастила - солідол «УС-2» (ГОСТ 1033-79) або солідол «С» (ГОСТ 4366-76).

9 ПІДГОТОВКА ВЕРСТАТУ ДО РОБОТИ

9.1 Розпакування и встановлення верстату

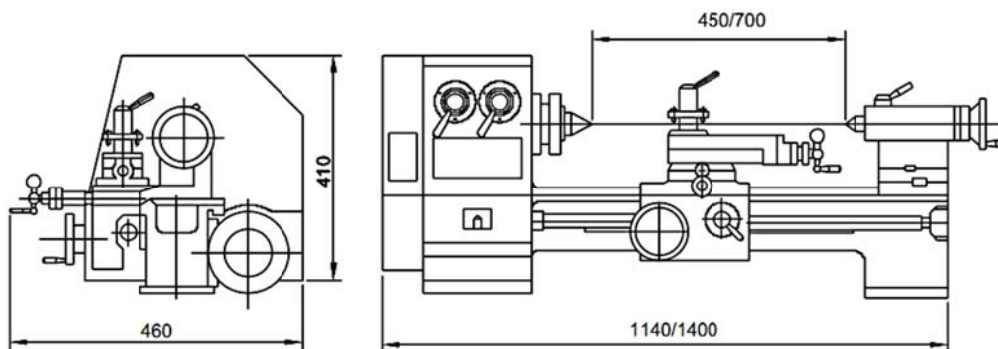
9.1.1 Для виймання верстату з ящика виверніть шурупи (саморізи) на нижній частині бічних стінок ящика. Зніміть ковпак ящика з підстави.

9.1.2 Перевірте наявність всього приладдя верстату відповідно до розділу 4 «Комплектність» Посібника з експлуатації.

9.1.3 Виверніть болти, що кріплять верстат до днища ящика.

9.1.4 Виберіть для встановлення верстата сухе, добре освітлене просторе місце, щоб забезпечити доступ до нього під час обслуговування з усіх чотирьох сторін. Місце для встановлення верстату слід вибрати так, щоб поблизу не було джерел інтенсивного пилоутворення. Щоб станина верстату не зазнала деформації при закріпленні, поверхня під верстатом повинна бути абсолютно рівною. Перевірте майданчик для встановлення верстату на горизонтальність в двох перпендикулярних напрямках за допомогою рівня.

Габаритні розміри верстату (Turner 250×450 G/Turner 250×700 G) (дивіться малюнок 16):



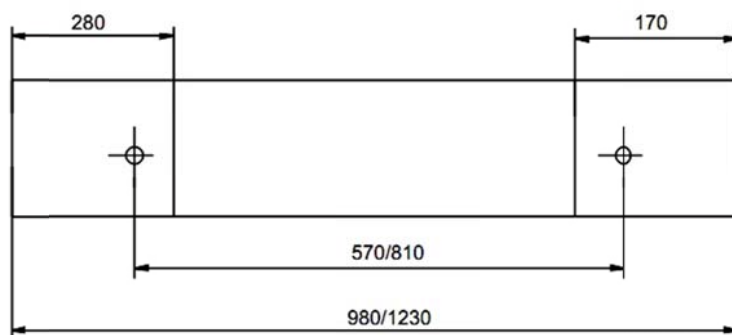
Малюнок 16

9.1.5 Акуратно зніміть верстат з днища транспортувального ящика і встановіть його на підготовлене місце.



УВАГА! Категорично забороняється піднімати верстат за шпиндель.

9.1.6 Закріпіть верстат (Turner 250×450 G/Turner 250×700 G), враховуючи розміри його основи (дивіться малюнок 17).



Малюнок 17

9.2 Розконсервування верстату

9.2.1 Температура приміщення, в якому встановлюється верстат, повинна бути в межах температури від + 15° C до + 35° C, відносною вологістю повітря не більше 80%.

Якщо верстат до розпакування транспортувався або зберігався при низькій температурі, то не розпакуйте, і тим більш не вмикайте його протягом 8 годин, поки верстат не прогріється до температури навколишнього середовища (час, необхідний для випаровування конденсату).



УВАГА! Відповідно до вимог безпеки розконсервацію верстату і приладдя слід здійснювати в добре провітрюваному приміщенні, далеко від нагрівальних приладів, відкритого вогню та місць зберігання харчових продуктів.

9.2.2 Очистіть всі законсервовані поверхні дрантям або протиральною тканиною, змоченою в уайт-спіриті або гасі. Не використовуйте розчинник для фарб, бензин або розчинник для лаку - це може пошкодити забарвлені поверхні.

9.2.3 Покрийте все незабарвлені неробочі поверхні верстату і приладдя тонким шаром машинного масла або технічного вазеліну.

9.3 Підготовка до первісного пуску і початковий пуск верстату

9.3.1 Перш ніж приступити до роботи на верстаті перевірте і підтягніть всі ослабілі під час транспортування зовнішні з'єднання та кріплення.

9.3.2 Здійсніть змащення верстату згідно з рекомендаціями розділу 8 «Змащення верстату».

9.3.3 Здійсніть випробування ручних переміщень супорту, поперечних санчат, верхньої каретки і переміщення пінолі задньої бабки на всю довжину ходів.

9.3.4 Налаштуйте верстат на передбачуваний вид обробки згідно нижче наступних рекомендацій:



УВАГА! Щоб уникнути травм категорично забороняється здійснювати налагодження та налаштування верстату, а також будь-які регулювальні роботи при ввімкненому живленні системи електрообладнання.

- Заміна (встановлення) 3-х кулачкового патрону

Патрон кріпиться на фланці шпинделю. Відверніть три регулюючих гвинта 40 (малюнок 8) (показано лише два з трьох) з боку фланця і зніміть патрон. При встановленні сумістите риски 39 (малюнок 8) на фланці та на патроні і встановіть патрон, використовуючи той же самий комплект гвинтів.

- Встановлення інструменту

Встановіть токарний різець в різцетримач і надійно закріпіть його гвинтами різцетримача. При токарній обробці різець схильний до прогину під дією сил різання. Для нормальної роботи необхідно, щоб різець виступав за різцетримач не більше 1,5 висоти державки різця. Різець виставлений правильно, якщо вершина різальної крайки його знаходиться на одній лінії по висоті з віссю обертання оброблюваної деталі. Правильне встановлення інструменту може бути отримане шляхом порівняння вершини ріжучої кромки різця з вістрям центру, встановленого в задню бабку: вони повинні знаходитися на одній лінії по висоті. При необхідності для отримання потрібної висоти використовуйте сталеву регульовальну прокладку під різець.

- Зміна діапазону швидкостей обертання шпинделя

Зміна швидкості обертання шпинделя здійснюється рукоятками перемикачів ступенів коробки швидкостей 54 (малюнок 18) згідно з таблицею різьб і подач (верхня ліва частина малюнка 19), розташованої на лицьовій стороні кожуха передньої бабки 55 (малюнок 18).



Малюнок 18

Spindle Speed r/min		
550	970	1620
115	210	350

Change Gear Position		Feeding Table	
		mm/rev	0.05 0.1
A	30	30	
B	120	65	
C	35	35	
D	127	120	

Metric Thread Table										
	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75
A	30	55	30	35	40	45	50	60	70	40
B	120	75	110	110	110	110	110	110	110	80
C	80	50	110	110	110	110	110	110	110	120
D	75	110	75	75	75	75	75	75	75	60

Imperial Thread Table $n/1"$										
	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20
A	60	60	60	60	60	60	60	60	40	40
B	45	45	45	45	45	45	45	45	60	60
C	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
D	40	45	50	55	60	65	70	80	45	50

Modulum Thread Table mT										
	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25
A	55	40	30	40	50	60	70	80	60	75
B	75	60	75	75	75	75	75	75	45	45
C	80	110	110	110	110	110	110	110	110	110
D	70	70	35	35	35	35	35	35	35	35

Малюнок 19

- Налаштування на автоматичну подачу

Використовуйте таблицю різьб і подач (малюнок 19), яка на верстаті, для вибору подачі або кроку різьблення. Підберіть передавальні зубчасті колеса гітари в послідовності, необхідної для отримання потрібної подачі або кроку різьблення, якщо наявне регулювання не відповідає необхідному.

Заміну зубчастих коліс в коробці передач (гітарі) здійснюйте при відключеному від джерела електроживлення верстаті.



УВАГА! Після закінчення налаштування приводу подач необхідно, щоб уникнути аварії, переконатися, що всі гвинти і гайки надійно затягнуті, а всі шківни та зубчасті колеса надійно зафіксовані.

9.3.5 Перед підключенням верстату до електромережі переконайтеся в справності розетки та вилки верстату. Після підключення верстату до електромережі перевірте дію органів управління верстатом (дивіться пункт 6.2).

10 ПОРЯДОК РОБОТИ

Перед початком роботи з верстатом необхідно ознайомитися з усіма експлуатаційними особливостями і правилами безпеки.

10.1 Обробка поздовжньою подачею (малюнок 20)

При обробці поздовжньою подачею ріжучий інструмент переміщується паралельно осі обертання заготовлі. Поздовжня подача може здійснюватися вручну переміщенням супорту або переміщенням верхньої каретки, або включенням автоматичної подачі супорту.

Налаштування на глибину різання здійснюється поперечними ползками.

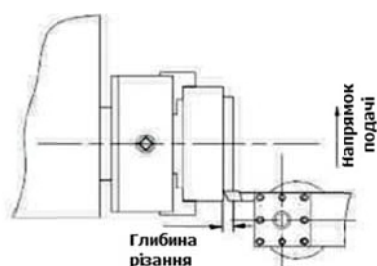


Малюнок 20

10.2 Обробка поперечною подачею (малюнок 21)

При обробці торцевих поверхонь інструмент переміщується перпендикулярно осі обертання заготовлі. Подача здійснюється ручним переміщенням поперечних ползков.

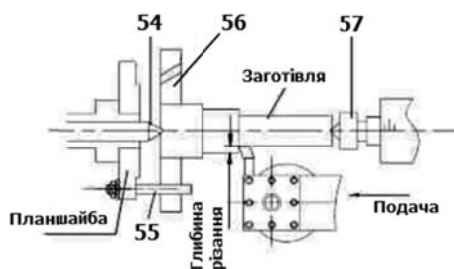
Налаштування на глибину різання здійснюється поздовжньою подачею супорту або верхньої каретки.



Малюнок 21

10.3 Обробка в центрах (малюнок 22)

Для обробки в центрах зніміть патрон зі шпинделя. Вставте центр МТ-3 (60°) 54 (малюнок 22) в конус шпинделя, а центр МТ-2 (60°) 57 (малюнок 22) вставте в піноль задньої бабки. Встановіть заготовлю із закріпленням на ній провідним хомутиком 56 (малюнок 22) у центри. Ведучий хомутік приводить в обертання заготовлю від фланця шпинделя (з'єднання планшайби і ведучого хомутика повідцем 55 (малюнок 22)). Схема налаштувань для обробки заготовлі поздовжньою подачею в центрах приведена на малюнку 20.



Малюнок 22



ПРИМІТКА: При використанні нерухомого центру в пінолі задньої бабки (для запобігання перегріву) нанесіть на нього невелику кількість масла.

10.4 Обробка конусів з використанням зміщення задньої бабки

Обробка конічних поверхонь може здійснюватися зміщенням задньої бабки. Величина зміщення залежить від довжини заготовлі і від заданої конусності. Виконайте зміщення задньої бабки згідно з пунктом 6.2.7.

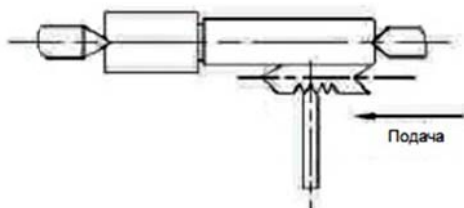
Встановіть заготовлю із закріпленим на ній провідним хомутиком в центри. Ведучий хомутник приводить в обертання заготовлю від фланця шпинделя. Обробивши конус, поверніть задню бабку у початкове положення.

10.5 Нарізка різьби

Нарізка зовнішньої різьби здійснюється в такій послідовності:

- Обточите заготовлю до зовнішнього діаметру різьби. На обточеному діаметрі на початку різьблення повинна бути фаска, а в кінці - канавка для виходу різця.
- Налаштуйте верстат (механічну подовжню подачу, дивіться пункт 9.3.4) згідно з потрібним кроком різьблення. Число обертів обертання шпинделя має бути максимально низьким.
- Встановіть різець в різцетримач. Різець для нарізки різьби повинен мати точно такий же профіль, що й нарізувана різьба, і встановлений строго перпендикулярно напрямку поздовжнього переміщення, а вершина його ріжучої кромки повинна перебувати на рівні осі обертання деталі.
- Підведіть різець до торця деталі і поперечної подачею виберіть необхідну глибину різання.
- Увімкніть верстат і включіть механічну подачу важелем 56 (малюнок 18), різець торкнеться деталі і почнеться процес нарізки різьблення.
- Різьба нарізується за кілька проходів, тому наприкінці кожного проходу різець повинен виводитися з різьби повністю (за допомогою поперечних полозок).
- Коли перший прохід буде зроблений, зупиніть верстат, відключивши обертання шпинделя, одночасно відведіть інструмент від деталі. Механічне подання не відключайте. Увімкніть двигун з обертанням в протилежному напрямку, щоб різець повернувся в початкове положення.
- Зупиніть верстат і встановіть різець на потрібну глибину для продовження нарізування різьби переміщенням поперечних полозок.

Перед кожним проходом зміщуйте верхню поворотну каретку на 0,2-0,3 мм вліво або вправо по черзі, щоб робота здійснювалася однієї ріжучої кромкою різця. Таким чином, різець буде обробляти тільки одну сторону профілю різьби при кожному проході. Повторіть проходи різця, поки різьба не буде повністю нарізана.



Малюнок 23

11 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕРСТАТУ



УВАГА! Перед початком будь-яких ремонтних та сервісних робіт переконайтеся, що верстат відключений від джерела електроживлення.

Під час експлуатації верстату необхідно здійснювати профілактичні заходи з технічного обслуговування верстату, щоб зберегти його точність виконуваних робіт і тривалий строк служби.

При виявленні несправностей або пошкоджень негайно вживайте заходи для їх усунення.

11.1 Загальні вказівки

Щоб уникнути пошкоджень, для забезпечення довговічності і надійного виконання функцій верстату, необхідно регулярно виконувати описані далі роботи з технічного обслуговування. Гарантійні претензії приймаються тільки при правильному і регулярному виконанні цих робіт. При недотриманні цих вимог підвищується небезпека травмування!

Користувач виробу може виконувати тільки роботи з догляду та технічного обслуговування, які описані в цьому Посібнику з експлуатації (пункти розділу 11.2 та 11.3). Всі інші роботи повинні виконуватися тільки в спеціалізованих майстернях ТМ FDB Maschinen.

11.2 Порядок технічного обслуговування верстату

Під час експлуатації необхідно виконувати профілактичні заходи з технічного обслуговування верстату, щоб зберегти його характеристики точності і тривалий строк служби.

Регулярно здійснюйте змащення верстату згідно з рекомендаціями розділу 7 цього Посібника.

При роботі своєчасно прибирайте стружку з напрямних і ходового гвинта, слідкуйте, щоб стружка не потрапляла в конус шпинделя і між супортом і направляючими станини.

Кожного разу після роботи прибирайте стружку, очищуйте всі частини верстату і змащуйте всі незабарвлені поверхні для запобігання корозії. Стара загустіла змазка повинна своєчасно видалятися.

При виявленні несправностей або пошкоджень негайно прийміть заходи для їх усунення.



УВАГА! При виконанні очищення, профілактики або ремонту від'єднайте верстат від джерела електроживлення.

Ремонт верстату може виконуватися тільки кваліфікованим персоналом з відповідною механічною і електротехнічною освітою.



УВАГА! Ніколи не бризкайте водою на виріб при його очищенні. Виріб слід очищати тільки сухою (або трохи вологою) протиральною тканиною! Не використовуйте їдкі очисники, які можуть пошкодити металеві, пластмасові та гумові частини виробу!



УВАГА! При виконанні очищення, профілактики або ремонту від'єднайте верстат від джерела електроживлення. Ремонт верстату може виконуватися тільки кваліфікованим персоналом з відповідною механічною і електротехнічною освітою. Не знімайте стружку голими руками, гострі краї стружки можуть поранити руки. Не використовуйте для очищення легкозаймисті рідини або рідини з отруйними випарами! При очищенні захищайте електричну частину верстату (двигун, перемикачі, роз'єми тощо) від попадання вологи.

Масло, мастило, та чистячі засоби забруднюють навколишнє середовище, та їх утилізація із звичайним сміттям або через каналізацію неприпустима, утилізуйте ці речовини відповідно з місцевим природоохоронним законодавством. Ганчір'я, яке забруднене маслом, мастилом і миючими засобами, легко запалюється. Зберіть забруднене ганчір'я в закриту ємність і утилізуйте її згідно з місцевим природоохоронним законодавством, не складайте її зі звичайним сміттям!

11.3 Регулювання окремих вузлів

Всі вузли верстату пройшли регулювання на заводі-виробнику і тому без особливої потреби регулювати їх самостійно не рекомендується. Але через деякий час після початку експлуатації деяких елементів верстату може знадобитися регулювання. Нижче наведені рекомендації по найбільш характерним способам регулювання.

11.3.1 Підшипники шпинделю

Підшипники шпинделю регулюються на заводі-виробнику. Якщо після тривалої експлуатації у шпинделя з'являється люфт, то необхідно відрегулювати зазори в підшипниках.

Послабте зовнішню шліцеву гайку валу шпинделя. Затягуйте внутрішню шліцеву гайку валу шпинделя, поки не виберете люфт. При цьому шпиндель повинен вільно обертатися. Затягніть знову зовнішню гайку валу шпинделя, не порушуючи регулювання.



УВАГА! Надмірне зусилля при затягуванні або надмірний натяг можуть призвести до пошкодження підшипників.

11.3.2 Регулювання каретки супорту

Притискні планки встановлені з двох сторін на нижній площині каретки і закріплені гвинтами. Для зменшення зазору між притискними планками і направляючими станини відверніть гвинти, зніміть притискні планки і перешліфуйте їх. Встановіть на місце притискні планки, закріпіть гвинтами і перевірте переміщення супорту обертанням маховика. Переміщення має бути плавним, без заїдань.

11.3.3 Регулювання поперечних полозок

Поперечні полозки мають клин 18 (малюнок 2), через який регулюється зазор за допомогою чотирьох гвинтів 16 (малюнок 2). Послабте контргайки 17 (малюнок 2) і затягуйте гвинти 16 (малюнок 2), поки полозки не стануть переміщатися без люфту, але вільно. Для фіксації результату регулювання затягніть контргайки 17 (малюнок 2).

11.3.4 Регулювання верхніх полозок

Верхні каретки мають клин, через який регулюється зазор за допомогою чотирьох гвинтів 8 (малюнок 2). Послабте контргайки 9 (малюнок 2) і затягуйте гвинти 8 (малюнок 2), поки полозки не стануть переміщатися без люфту, але вільно. Для фіксації результату регулювання затягніть контргайки 9 (малюнок 2).

11.3.5 Регулювання включення маточної гайки

Люфт в напрямних переміщення полу-гайок маточної гайки може бути відрегульований гвинтами 14 (малюнок 2). Послабте контргайки 15 (малюнок 2) на правій стороні фартуха і відрегулюйте гвинтами 14 (малюнок 2) зазор в напрямних, поки обидві полу-гайки не стануть переміщатися без люфту, але вільно. Для фіксації результату регулювання затягніть контргайки 15 (малюнок 2).

11.4 Періодичне обслуговування

Періодичне обслуговування здійснюється в сервісних центрах TM FDB Maschinen і включає:

- Перевірку стану корпусних деталей і вузлів;
- Перевірку опору ізоляції;
- Перевірку стану електрообладнання.



УВАГА! Технічне обслуговування має здійснюватися регулярно протягом усього строку служби виробу.

Без проведення технічного обслуговування покупець втрачає право гарантії.

При рекомендованих умовах експлуатації виріб буде справно працювати весь гарантований строк служби. Дотримання рекомендованих правил експлуатації дозволить Вам уникнути передчасного виходу з ладу окремих частин виробу і всього виробу в цілому.

Якщо виріб внаслідок інтенсивної експлуатації вимагає періодичне обслуговування, то ці роботи виконуються за рахунок споживача.

Технічне обслуговування в сервісних центрах не входить в гарантійні зобов'язання виробника і продавця. Сервісні центри надають платні послуги з проведення періодичного технічного обслуговування.

Після закінчення строку служби можливе використання виробу за призначенням, якщо його стан відповідає вимогам безпеки і виріб не втратив свої функціональні властивості. Висновок видається уповноваженими сервісними центрами TM FDB Maschinen.

12 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Перед транспортуванням переконайтеся, що верстат відключений від джерела електроживлення.

Будьте обережні з верстатом під час транспортування. Забороняється ставити важкі предмети на верстат.

Транспортування виробу здійснюється в закритих транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на транспорті даного виду, і вказівками транспортного маркування.

Вантажно-розвантажувальні роботи повинні здійснюватися відповідно з транспортним маркуванням.

При вантажно-розвантажувальних роботах і транспортуванні упакованого верстату розташування канатів необхідно здійснювати у відповідності з позначенням місць стропування на пакувальному ящику. При транспортуванні краном канат повинен бути обраний з урахуванням ваги бруто упакованого верстату.

До стропування допускаються особи, атестовані на проведення вантажно-розвантажувальних робіт і пройшли інструктаж з техніки безпеки.

При вантажно-розвантажувальних роботах необхідно вжити заходів, що виключають пошкодження верстату (не допускати удари, різкі поштовхи). При транспортуванні упакований верстат повинен бути надійно закріплений на транспортному засобі.

Виріб рекомендується зберігати в сухому місці, захищеному від впливу вологи і прямих сонячних променів при температурі від -5°C до +40°C, відносною вологістю повітря не більше 80 % і відсутністю прямої дії атмосферних опадів.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Найважчі поранення (аж до смертельних) виникають при падінні вантажу з навантажувача або транспортного засобу.

Зверніть увагу на наступні вказівки і дані на упаковці:

- центр ваги;
- вказівки з перевезення;
- вага;
- рекомендований транспортний засіб;
- запропоноване положення при транспортуванні.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Найважчі поранення (аж до смертельних) виникають при обриві вантажу з несправного або підйомника, який не володіє недостатньою вантажопідйомністю.

Перевіряйте підйомники на:

- достатню вантажопідйомність;
- бездоганну справність.

Строго дотримуйтеся інструкції з техніки безпеки. Ретельно закріплюйте вантаж. Ніколи не стійте під вантажем!



УВАГА! При неналежному зберіганні можуть пошкоджуватися або руйнуватися важливі деталі, вузли та агрегати верстату. Зберігайте упакований або вже розпакований верстат тільки за зазначених умов навколишнього середовища.

Проконсультуйтеся з фахівцями компанії Демікс у разі, якщо верстат або його частини більш 3 місяців зберігалися в умовах, відмінних від зазначених.

13 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Головним в отриманні оптимальних результатів при використанні верстату є його правильне регулювання.

Таблиця 3

Несправність	Можлива причина	Дії по усуненню
Поверхня обробленої деталі має підвищену шорсткість	Тупий різець	Заточите різець
	Різець вібрує	Уменшіть виліт різця
	Занадто велика подача	Уменшіть подачу
	Радіус на ріжучої кромці інструменту занадто малий	Збільште радіус (переточити різець)
Оброблювана деталь має конусну форму	Неспіввісність центрів шпинделю і задньої бабки (зміщення бабки)	Встановіть задню бабку співвісно зі шпинделем
	Не паралельне переміщення верхньої каретки (при роботі верхньою кареткою)	Виставте переміщення верхньої каретки паралельно осі обертання шпинделя
Верстат вібрує	Занадто велика подача	Уменшіть подачу
	Люфт переднього підшипника шпинделя	Відрегулюйте підшипник
Центри гріються	Перетиснута деталь в центрах	Послабте центр задньої бабки
Інструмент швидко тупиться	Велика швидкість обробки	Уменшіть швидкість обробки
	Велика товщина шару, що знімається (глибина різання)	Уменшіть глибину різання
	Недостатнє охолодження інструменту	Забезпечте охолодження інструменту
Великий знос задньої поверхні ріжучої кромки різця	Задній кут занадто малий	Збільште задній кут (переточить різець)
	Різець неправильно виставлений стосовно осі центрів	Перевстановіть різець по висоті центрів
Ріжуча кромка різця сколюється	Занадто гострий кут ріжучої кромки (перегрів різця)	Збільште кут ріжучої кромки (переточить різець)
	З'являються тріщини через нерівномірне охолодження	Забезпечте рівномірне охолодження різця
	Люфт переднього підшипника шпинделя (вібрація)	Усуньте люфт підшипника шпинделя
Не відповідають розміри різьблення, що	Неправильно встановлений або неправильно заточений різець	Заточите різець у відповідності з профілем різьблення. Встановіть різець по висоті відносно

нарізується		оброблюваної деталі
	Не відповідає крок різьби	Переналадьте верстат
	Не відповідає діаметр різьби	Обточите заготовлю до потрібного діаметру
Шпиндель не обертається (двигун не запускається)	Заблокований вимикач екстреної зупинки	Розблокуйте вимикач екстреної зупинки
	Немає напруги в мережі електроживлення	Перевірте наявність напруги в електромережі
	Несправний вимикач або перемикач реверсу	Перевірте вимикач (перемикач реверсу), у разі несправності замініть у спеціалізованому сервісному центрі
	Двигун згорів	Зверніться в спеціалізований сервісний центр для ремонту
	Напруга відсутня, так як згорів запобіжник	Встановіть мережевий запобіжник

У разі виявлення інших несправностей ремонт виробу повинен здійснюватися спеціалізованим підрозділом у гарантійних майстернях.

14 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА (ПОСТАЧАЛЬНИКА)

14.1 Гарантійний строк експлуатації токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) на території України становить 12 місяців з дня продажу при дотриманні власником умов експлуатації, зберігання і транспортування, встановлених цим Посібником (Інструкцією) з експлуатації.

Строк служби виробу становить 3 роки. Дата виробництва та серійний номер вказані на табличці виробу.

Виріб рекомендується зберігати в сухому місці, захищеному від впливу вологи і прямих сонячних променів при температурі від -5°C до +40°C, відносною вологістю повітря не більше 80 % і відсутністю прямої дії атмосферних опадів.

Претензії від споживачів на території України приймає: ТОВ «Демікс», за адресою: 49044, м. Дніпропетровськ, вул. Клари Цеткін, 1а, тел. **+38 (056) 375-43-21**.

14.2 При покупці виробу :

- Повинен бути правильно оформлений Гарантійний талон (стояти печатка або штамп з реквізитами організації, яка реалізувала виріб, дата продажу, підпис продавця, найменування моделі виробу, серійний номер виробу);

- Переконалися в тому, що серійний номер виробу відповідає номеру, зазначеному в гарантійному талоні.

- Перевірити наявність пломб на виробі (якщо вони передбачені виробником);

- Перевірити комплектність і працездатність виробу, а також зробити огляд на предмет зовнішніх пошкоджень, тріщин, сколів.

Кожен виріб комплектується фірмовим гарантійним талоном TM FDB Maschinen.

При відсутності в гарантійному талоні дати продажу або підпису (печатки) продавця, гарантійний строк обчислюється з дати виготовлення виробу.

14.3 У разі виходу з ладу виробу протягом гарантійного строку експлуатації з вини підприємства-виробника власник має право на безкоштовний ремонт.

Для гарантійного ремонту власнику необхідно звернутися в гарантійну майстерню з виробом і повністю і правильно заповненим гарантійним талоном (заповнюється при покупці виробу) .

Задоволення претензій споживачів на території України проводиться відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів».

При гарантійному ремонті строк гарантії виробу продовжується на час його ремонту. Гарантійне і післягарантійне обслуговування устаткування ТМ FDB Maschinen на території України здійснюється в сервісних центрах, перелік та контактні дані яких вказані в Додатку №1 Посібника з експлуатації. Також про контактні дані найближчого до Вас сервісного центру можна дізнатися, зателефонувавши на номер **+38 (056) 375-43-21**.

Увага! Перелік сервісних центрів може бути змінений. Актуальну інформацію про контактні дані сервісних центрів на території України Ви можете дізнатись за телефоном **+38 (056) 375-43-21**.

14.4 Гарантія не поширюється:

- на деталі, що швидко зношуються (гумові ущільнення, сальники, захисні кожухи і пристосування, мастило тощо), на змінний інструмент (різці тощо), шнури електроживлення (в разі пошкодження ізоляції шнури підлягають обов'язковій заміні без згоди власника (послуга платна));
 - у разі природного зносу виробу (повне вироблення ресурсу, сильне внутрішнє і зовнішнє забруднення);
 - у випадку з віддаленим, стертим або зміненим серійним номером виробу;
 - у разі використання виробу в умовах надвисокої інтенсивності робіт і надважких навантажень;
 - у разі використання інструменту та витратних матеріалів, що не рекомендовані або не схвалені виробником (постачальником), непрофесійного поводження, перевантаження, застосування непридатних робочих інструментів або пристосувань;
 - у разі якщо виріб розкривався або ремонтувався протягом гарантійного строку самостійно, або із залученням третіх осіб, не уповноважених виробником (постачальником) на проведення гарантійного ремонту;
 - у разі пошкодження верстату в результаті його зберігання в незадовільних умовах, при транспортуванні, а також через невиконання (неналежного виконання) періодичних профілактичних робіт;
 - У випадку механічного пошкодження (включаючи випадкове), природного зносу, а також форс-мажорних обставин (пожежа, стихійне лихо тощо).
- У рамках гарантійного супроводу не здійснюються:
- періодичне профілактичне обслуговування;
 - налагодження та регулювання вузлів і агрегатів;
 - змащення і чищення обладнання;
 - заміна витратних матеріалів.

Після закінчення строку гарантійного обслуговування, а також у разі, якщо гарантійне обслуговування не може бути надано, ми можемо надати Вам відповідні платні послуги. Тарифи визначаються на дату звернення до спеціалізованого сервісного центру ТОВ Демікс. Ми приймаємо на себе зобов'язання негайно повідомити Вас про склад робіт з не гарантійного обслуговування обладнання, їх приблизної вартості і термінів.

Гарантійні зобов'язання ні за яких обставин не передбачають оплати клієнту витрат, пов'язаних з доставкою обладнання до сервісного центру і назад, виїздом до Вас фахівців Постачальника, а також відшкодуванням збитку (включаючи, але не обмежуючись) від втрати прибутку чи інших непрямих втрат, упущеної вигоди, а рівно інших аналогічних витрат . У виняткових випадках гарантійний супровід може здійснюватися на території покупця.



УВАГА! Забороняється вносити в конструкцію виробу зміни і проводити доопрацювання, не передбачені заводом-виробником.

15 ДЕМОНТАЖ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

15.1 Демонтуйте верстат.

15.2 Не викидайте верстат, приладдя та упаковку разом зі звичайним сміттям. Верстат, який відслужив свій строк служби, приладдя та упаковку слід здавати на екологічно чисту утилізацію (рециркуляцію) відходів на підприємства, що відповідають умовам екологічної безпеки.



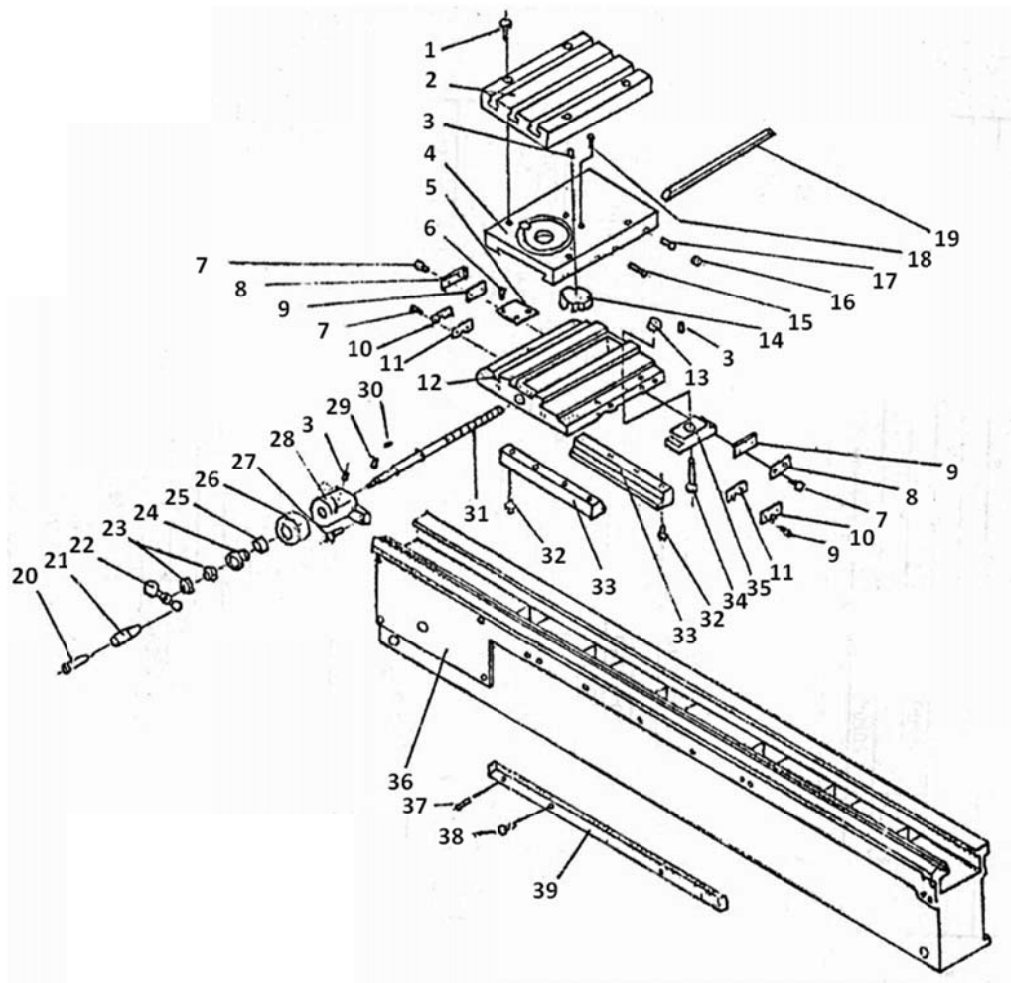
УВАГА! Ремонт, модифікація і перевірка обладнання ТМ FDB Maschinen повинні здійснюватися тільки в авторизованих сервісних центрах ТМ FDB Maschinen. При використанні або техобслуговуванні обладнання завжди слідкуйте за виконанням всіх правил і норм безпеки.

ПРИМІТКА: Торгова марка FDB Maschinen безперервно працює над удосконаленням своїх виробів, тому ми зберігаємо за собою право на внесення змін у технічні дані, згадані в даному Посібнику (Інструкції) з експлуатації та комплектацію, без попереднього повідомлення.

16 ПРИСТРІЙ ОСНОВНИХ ВУЗЛІВ ВЕРСТАТУ

16.1 Станина і каретка (деталізація)

Схема розташування складових частин станини і каретки токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 24, таблиця 4).



Малюнок 24

Таблиця 4

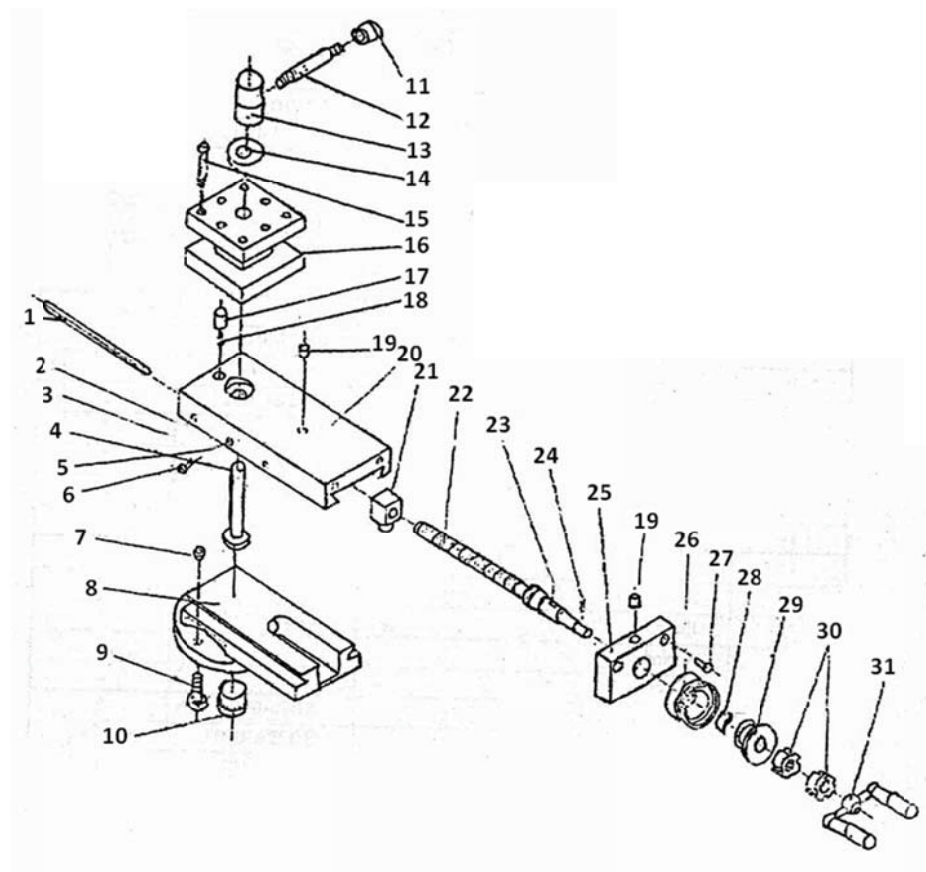
Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Screw		4
2	Working Table		1
3	Oil Cup		6
4	Sliding Table		1
5	Chip Pan		2
6	Screw		2
7	Screw		8
8	Chip Fan		2
9	Oil Resistant Rubber		2

10	Chip Fan		2
11	Oil Resistant Rubber		2
12	Carriage		1
13	Nut		1
14	Nut		1
15	Pin		1
16	Nut		4
17	Screw		4
18	Screw		2
19	Wedge Block		1
20	Bearing-Setting Screw		1
21	Handle Bush		1
22	Handle-Knob		1
23	Round Nut		2
24	Dial Ring		1
25	Spring		1
26	Dial		1
27	Screw Bolt		2
28	Lead-Screw Support		1
29	Pin		1
30	Flat Key		1
31	Lead-Screw		1
32	Screw		8
33	Pressure Plate		2
34	T-Screw Bolt		1
35	Brake Block		1
36	Bed		1
37	Pin		2
38	Screw		4
39	Rack Bar (z-107)		1

40	Rack Bar (z-160)		1
----	------------------	--	---

16.2 Супорт (деталізація)

Схема розташування складових частин супорту токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 25, таблиця 5).



Малюнок 25

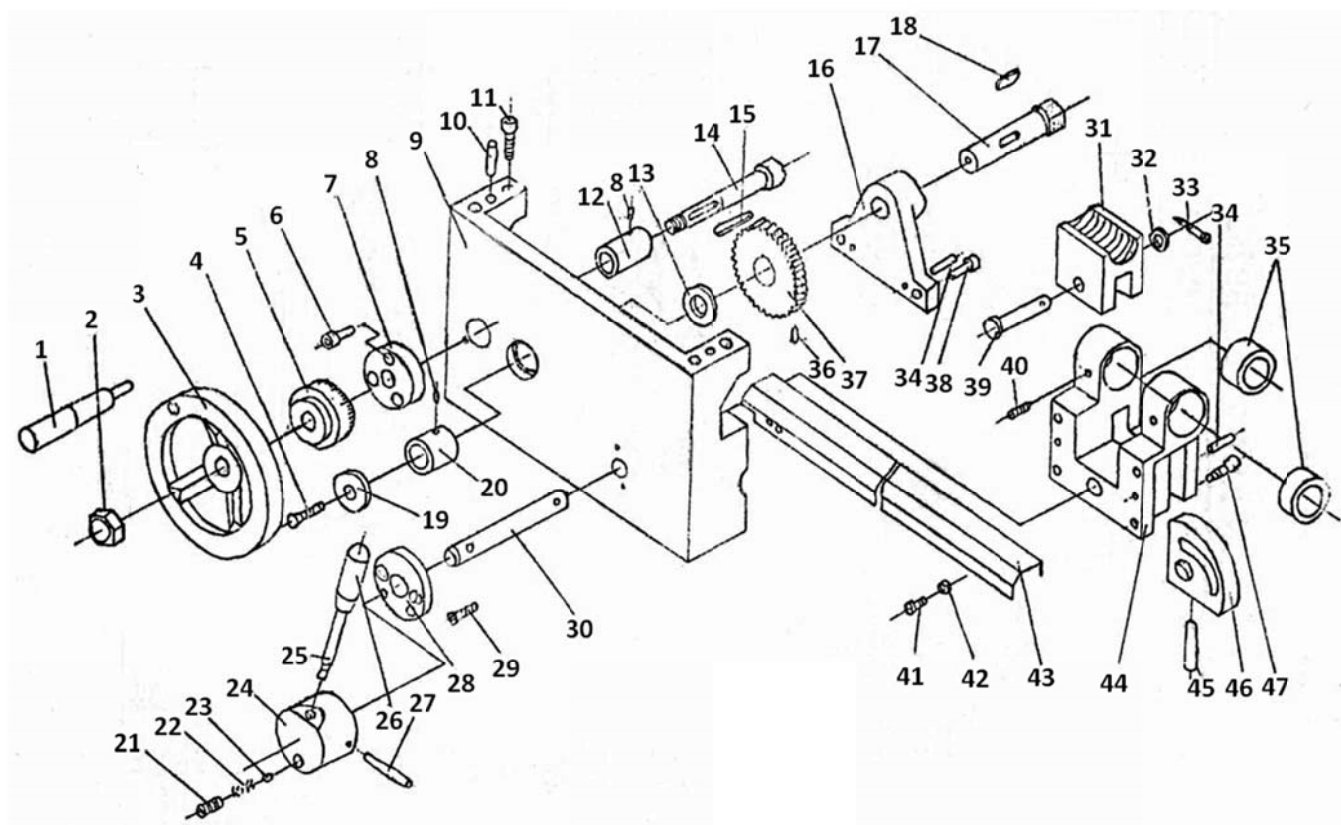
Таблиця 5

Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Braking block		1
2	Nut		2
3	Screw		2
4	T-Slot nut		1
5	Knocking pin		1
6	Nut		1
7	Screw		2

8	Sliding base		1
9	T-screw cap		2
10	Shaft		1
11	Long handle sleeve		1
12	Handle rod		1
13	Handle base		1
14	Washer		1
15	Nut		8
16	Slide		1
17	Pin		1
18	Soring		1
19	Oil cup		2
20	Sliding Carriage		1
21	Sliding nut		1
22	Lead Screw		1
23	Key		1
24	Pin		1
25	Supporter		1
26	Dial		1
27	Nut		2
28	Spring		1
29	Dial		1
30	Nut		2
31	Handle body		1
32	Handle		2

16.3 Фартух (деталізація)

Схема розташування складових частин фартуха токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 26, таблиця 6).



Малюнок 26

Таблиця 6

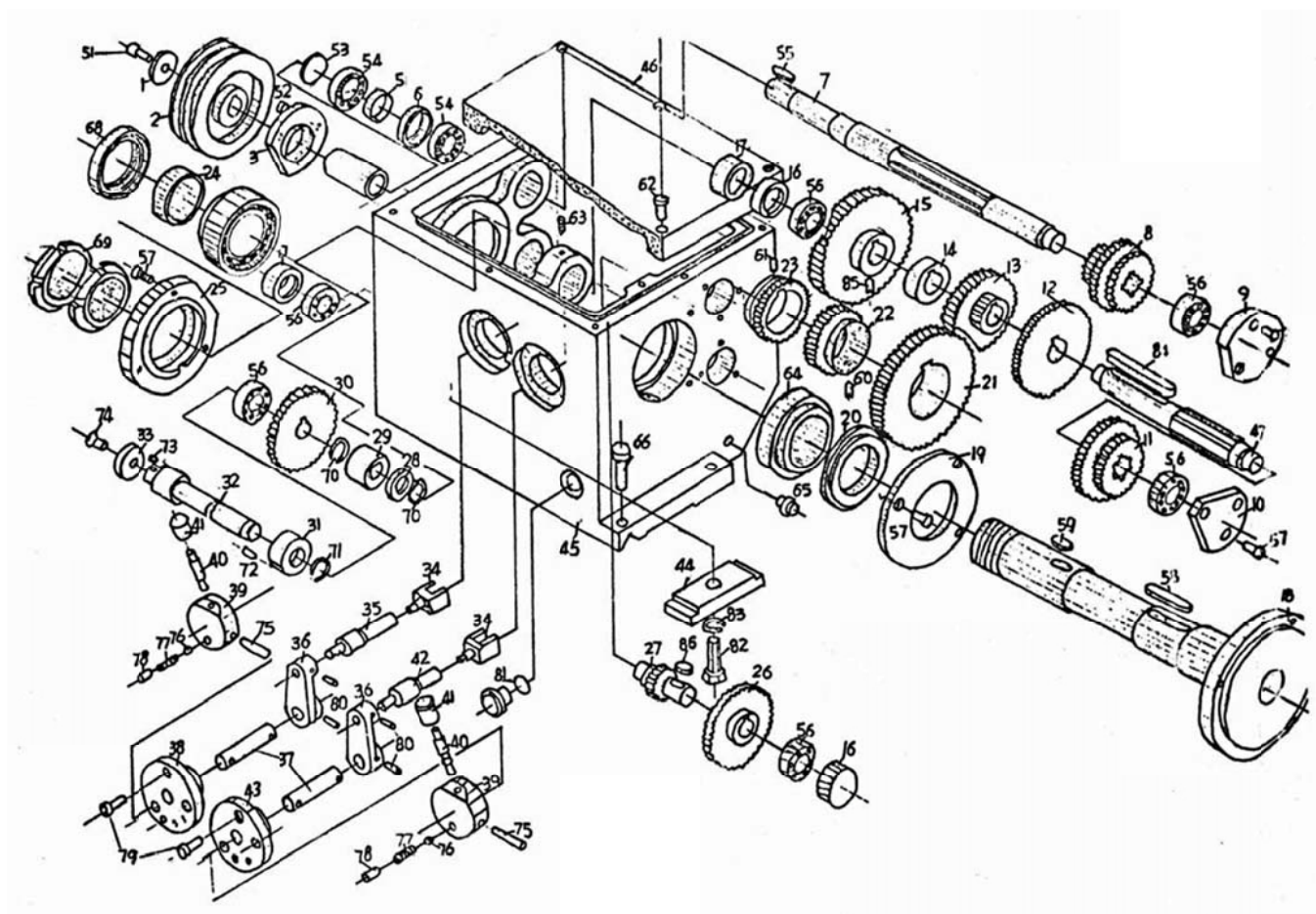
Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Handle		1
2	Nut		1
3	Handle Wheel		1
4	Screw		1
5	Dial		1
6	Screw		3
7	Flange		1
8	Screw		2
9	Apron Box		1
10	Pin		2
11	Screw		4
12	Bush		1

13	Washer		1
14	Gears Shaft		1
15	Key		1
16	Support		1
17	Gears Shaft		1
18	Key		1
19	Baffle		1
20	Bush		1
21	Screw		1
22	Spring		1
23	Steel Boll		1
24	Handle Seat		1
25	Handle Rod		1
26	Cover of Handle Rod		1
27	Pin		1
28	Setting Plate		1
29	Screw		2
30	Yoke Shifter		1
31	Half Nut		1
32	Washer		1
33	Splint Pin		1
34	Pin		4
35	Bush		2
36	Screw		1
37	Gear		1
38	Screw		2
39	Pin Shaft		1
40	Screw		2
41	Screw		2
42	Washer		2

43	Protecting Cover for Lead-Screw		1
44	Lead-Screw Pedestal		1
45	Pin		1
46	Cam		1
47	Screw		4

16.4 Передня бабка (деталізація)

Схема розташування складових частин передньої бабки токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 27, таблиця 7).



Малюнок 27

Таблиця 7

Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Washer		1

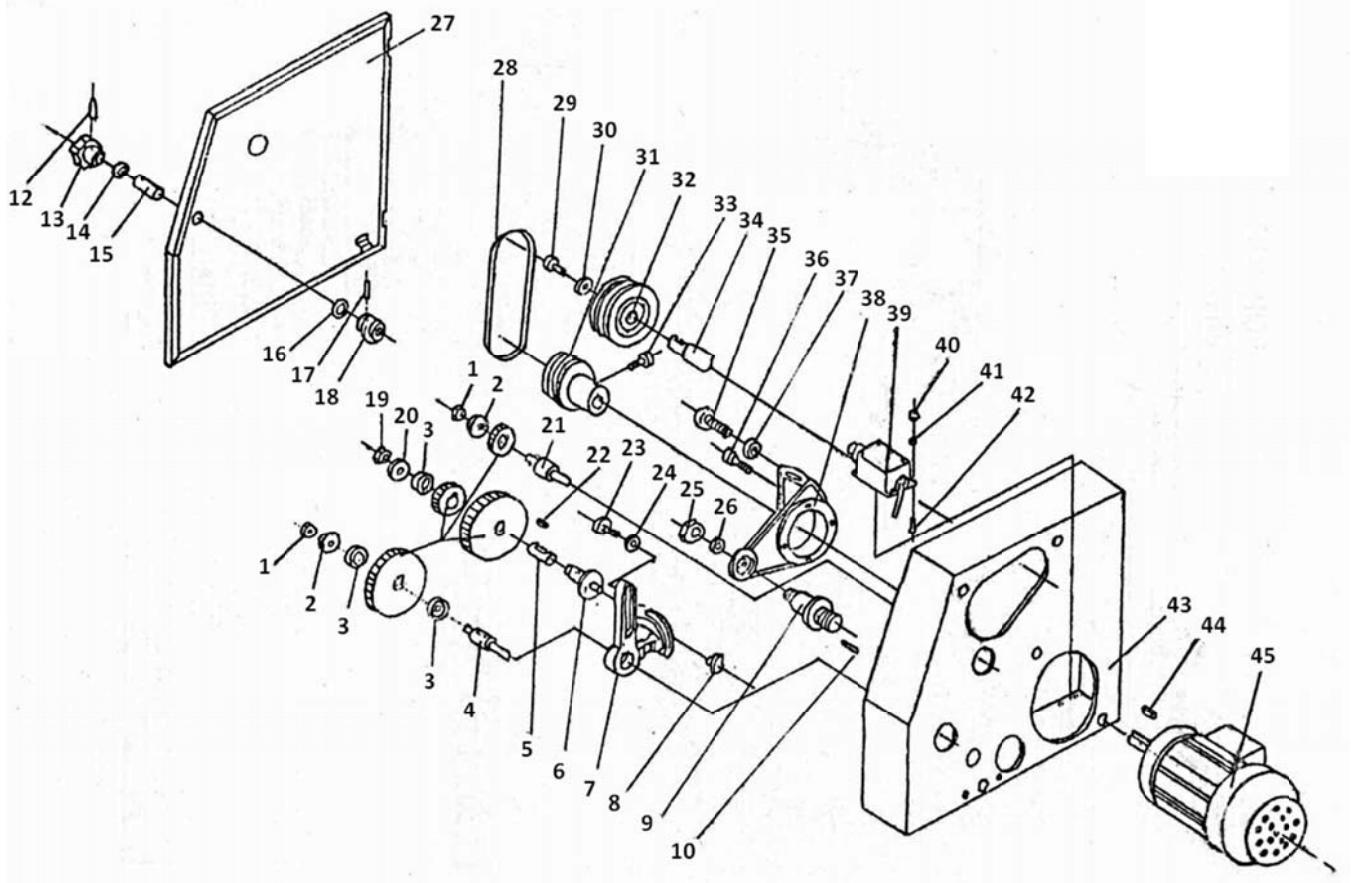
2	Pulley		1
3	Bearing cover		1
4	Bush		1
5	Bearing internal ring		1
6	Bearing external ring		1
7	I shaft		1
8	Triplicate gear		1
9	Bearing cover		1
10	Bearing cover		1
11	Double gear		1
12	Gear		1
13	Gear		1
14	Washer ring		1
15	Gear		1
16	Baffle		2
17	Baffle		2
18	Spindle		1
19	Front cover		1
20	Oil scraper ring		1
21	Gear		1
22	Gear		1
23	Gear		1
24	Bush		1
25	Back cover		1
26	Gear		1
27	Gear shaft		1
28	Washer		1
29	Shaft bush		1
30	Gear		1
31	Shaft bush		1

32	Outputting shaft		1
33	Washer		1
34	Yoke block		2
35	Yoke block II		1
36	Yoke		2
37	Right cover for shaft		2
38	Right cover for I shaft		1
39	Handle seat		2
40	Knob shaft		2
41	Knob sleeve		2
42	Yoke block		1
43	Baffle seat		1
44	Tighten stock		1
45	Head stock		1
46	-lead stock cover		1
47	Shaft		1
48	Front Cover		1
49	Spindle		1
50	V Shaft		1
51	Screw	M5×15	1
52	Screw	M5×12	3
53	O-gasket ring	24×2.65	1
54	Bearing	1000804	2
55	Key	5×20	1
56	Bearing	6002	5
57	Screw	M5×12	12
58	Key	8×45	1
59	Key	5×12	1
60	Screw	M6X8	1
61	Screw	M6×6	1

62	Screw	M5×20	8
63	Screw	M6×12	3
64	Bearing	32009	1
65	Nut-Baffle	M10×1	1
66	Screw	M8×25	2
67	Bearing	32008	1
68		1*5×62×8	1
69	Round nut	M40×1.5	2
70	Baffle	15	2
71	O-gasket ring	16×2.65	1
72	Screw	M5×10	1
73	Key	C5×8	1
74	Screw	M8×15	1
75	Cone pin	6×45	2
76	Steel ball	Ø6.2	2
77	Spring	0.5×8.5×27	2
78	Screw	M8×8	2
79	Screw	M5×12	6
80	Cone pin	4×20	4
81	Oiler ring	M16X1.5	1
82	Screw	M8×40	1
83	Spring washer	10	1
84	Key	6×80	1
85	Screw	M6×10	1
86	Key	5×10	1

16.5 Коробка швидкостей та змінних шестерень (гітари) (деталізація)

Схема розташування складових частин коробки швидкостей і змінних шестерень токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 28, таблиця 8).



Малюнок 28

Таблиця 8

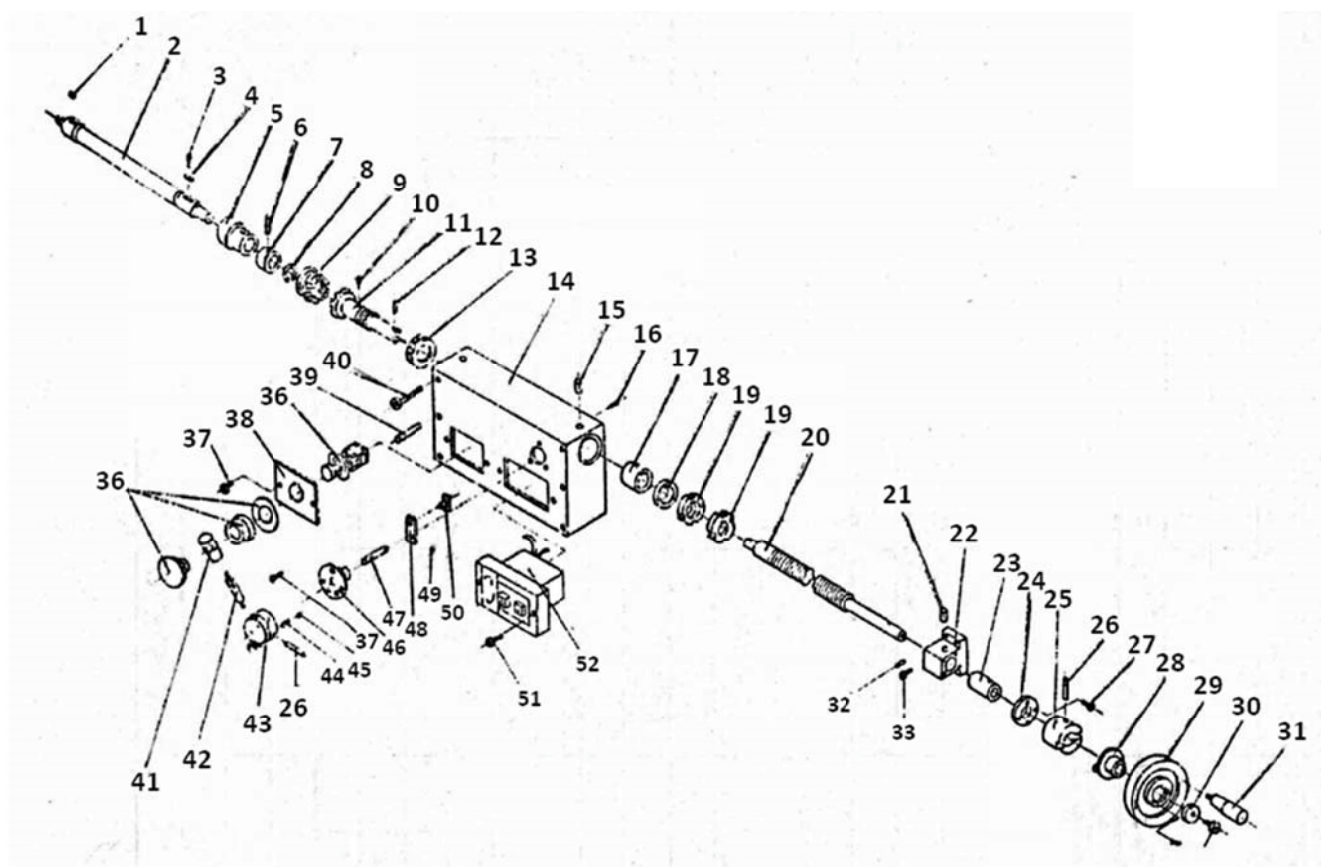
Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Nut		2
2	Washer		2
3	Washer		3
4	Transmit Shaft		1
5	Shaft Bush		1
6	Ladler Shaft		1
7	Change-Gear Support		1
8	Key-Nut		1
9	Rotating Shaft		1
10	Pin		1
11	Change Gear		14
12	Taper Pin		2

13	Star-Style Knob		1
14	Washer		1
15	Shaft		1
16	Bush		1
17	Taper Pin		1
18	Door Knob		1
19	Nut		1
20	Adjusting Washer		1
21	V Shaft		1
22	Key		1
23	Screw Bolt		1
24	Washer		1
25	Nut		1
26	Washer		1
27	Box Door		1
28	"O" V Belt		2
29	Screw		1
30	Washer		1
31	Small Pulley		1
32	Pulley		1
33	Screw		1
34	Shaft		1
35	Screw Bolt		1
36	Screw		4
37	Washer		1
38	Base-plate		1
39	Stroke Switch		1
40	Nut		1
41	Washer		1
42	Screw Bolt		1

43	Change Gear Box		1
44	Flat Key		1
45	Electric Motor(Single Phase)		1
46	Electric Motor(Three Phases)		1

16.6 Коробка подач (деталізація)

Схема розташування складових частин коробки подач токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 29, таблиця 9).



Малюнок 29

Таблиця 9

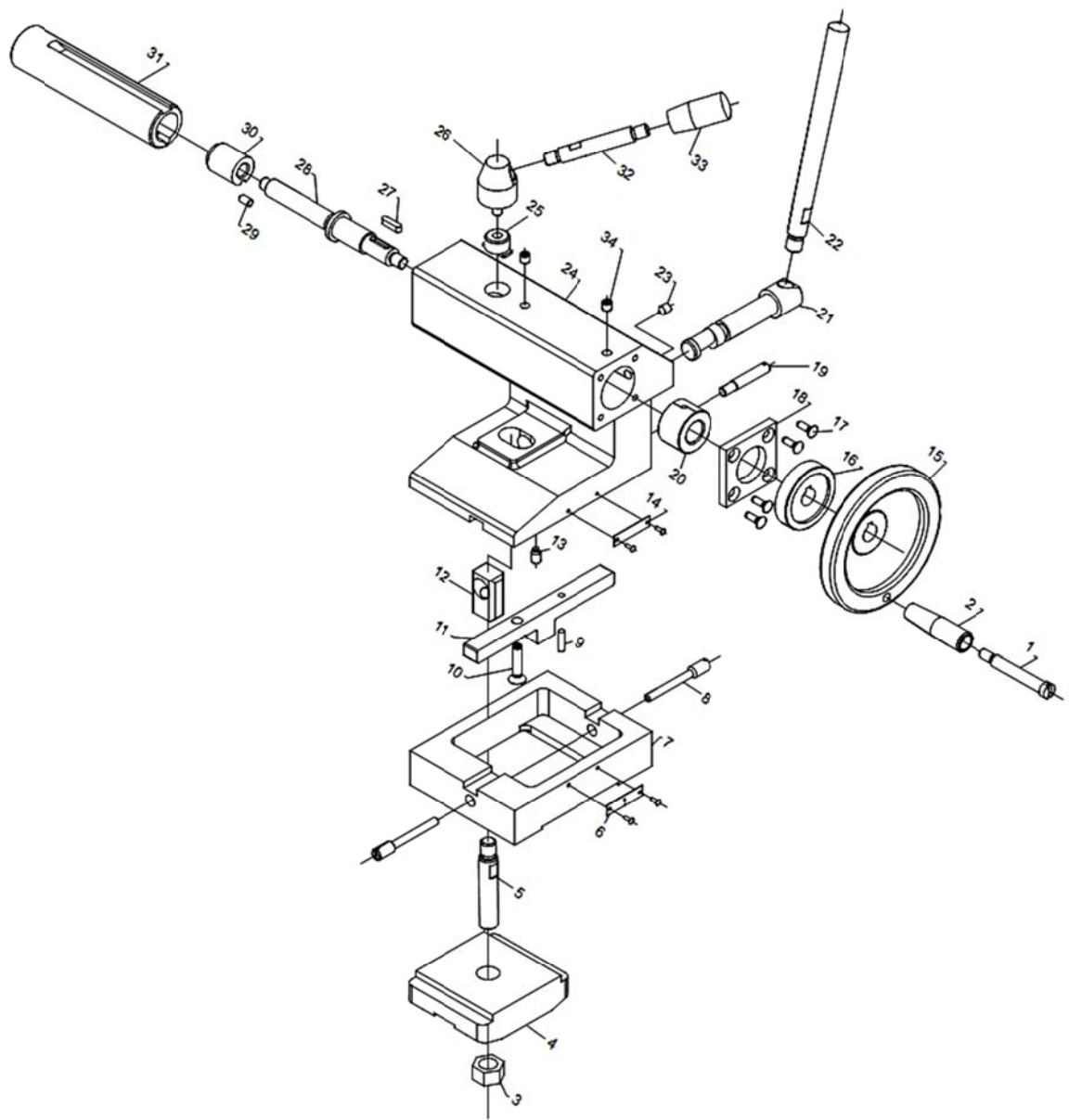
Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Key		1
2	Transmit Shaft	BB25-0104A	1

3	Screw		1
4	Key		1
5	Bush	BB22A-0105	1
6	Pin		1
7	Baffle	BB22A-0103	1
8	Baffle		1
9	Clutch	BB22A-0106	1
10	Pin		1
11	Connecting Bush	BB22A-0109A	1
12	Pin		1
13	Bearing		1
14	Feeding Box	BB25-0102	1
15	Oil Cup		3
16	Screw		2
17	Bush	BB22A-0107	1
18	Thrust Ring	BB22A-0108	1
19	Round Nut		2
20	Lead-Screw	BB22A-0110A	1
21	Oil Cup		3
22	Supporting Set	BB22A-0125	1
23	Bush	BB22A-0124	1
24	Steady Plate	BB22A-01J2	1
25	Dial	BB22A-0113	1
26	Pin		1
27	Screw		4
28	Clutch	BB22A-0115-1	1
29	Hand-Wheel	BB22A-0115	1
30	Baffle	BB22A-0114	1
31	Handle		1
32	Pin		2

33	Screw		2
34	Screw		2
35	Screw		1
36	Magnetic Switch		1
37	Screw		5
38	Switch Board	BB25-0103	1
39	Pin		2
40	Screw		4
41	Long-Handle		1
42	Handle bush		1
43	Handle Seat	BB22A-0122	1
44	Spring		1
45	Steel Ball		1
46	Bush	BB22A-0121	1
47	Shaft		1
48	Sway		1
49	Round pin		1
50	Baffle		1
51	Screw		1
52	Shaft		1

16.7 Задня бабка (деталізація)

Схема розташування складових частин задньої бабки токарно-гвинторізного настільного верстату Turner 250×450 G (Turner 250×700 G) (малюнок 30, таблиця 10).



Малюнок 30

Таблиця 10

Позначення	Найменування	Примітка	Кількість
1	Handle		1
2	Hand Sleeve		1
3	Hex Nut	M12	1
4	Clamping Block		1
5	Lock Bolt		1
6	Base Line Lable		1

7	Tailstock Base		1
8	Adjustable Screw		
9	Taper Pin	04X16	1
10	Phillips countersunk Screw	M6X16	1
11	Key		1
12	Lock block		1
13	Hex Socket adapter Screw	M6X10	1
14	Lable		1
15	Hand Wheel		1
16	Graduated Ring		1
17	Phillips countersunk Screw	M4X10	
18	Flange		1
19	Spring Pin		1
20	Bushing Block		1
21	Eccentric Shaft		1
22	Lock handle		1
23	Slotted cone set screw	M6X8	1
24	Tailstock body		1
25	Lock nut		1
26	Hand Base		1
27	A Key	4X16	1
28	Tailstock Lead screw		1
29	Slotted cone set screw	M5X10	1
30	Lead screw nut		1
31	Tailstock Sleeve		1
32	Handle		1
33	Handle cover		1
34	Oil cup		2

Станок.org +38 098 15 000 24 stanok.org@gmail.com