

ВЕРСТАТ ТОКАРНО-ГВИНТОРІЗНИЙ



Модель Turner 250x450G

ІНСТРУКЦІЯ ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інструкція по експлуатації

(копія оригіналу)

Шановний покупець, дякуємо за покупку верстата токарно-гвинторізного моделі Turner 250x450G торговельної марки FDB Maschinen.

Зміст

1. Вступ	2
2. Опис і робота верстата	3
3. Основні технічні характеристики верстата	5
4. Принципова будова верстата	5
5. Розпакування й установка	9
6. Експлуатація й технічне обслуговування	10

1. ВСТУП

Дана Інструкція по експлуатації (далі Інструкція) поширюється на верстат токарно-гвинторізний моделі Turner 250x450G торговельної марки FDB Maschinen (далі – верстат), і призначена для ознайомлення споживача (користувача) до початку експлуатації верстата з його призначенням, основними характеристиками, будовою, комплектацією верстата, основними заходами безпеки при його експлуатації, порядком виконання його технічного обслуговування.

Верстат призначений для виконання різноманітних операцій по механічній обробці зовнішніх і внутрішніх циліндричних, конічних і фасонних поверхонь тіл кочення, нарізування різьб, обробки торцевих поверхонь деталей заготовок з металів і їх сплавів за допомогою різноманітних різальних інструмент (різців, свердлів, розгорнень, зенкерів, плашок і мітчиків).

УВАГА!



Інструкція не містить докладних описів методів механічної обробки заготовок.

УВАГА!



До роботи на верстаті допускається персонал навчений спеціальним знанням, методам і навичкам роботи на даному типі верстатів.

УВАГА!



Не приступайте до роботи на верстаті не володіючи методам виконання токарної обробки металів і не ознайомившись з цією Інструкцією.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!



Обробляти на верстаті заготовки з деревини й матеріалів, які виділяють при обробці шкідливі речовини.

УВАГА!



Верстат поставляється з мінімальною комплектацією.

УВАГА!



У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, виробник залишає за собою право на зміну конструкції й комплектації верстата без повідомлення постачальника й споживача.

Дана Інструкція не враховує незначних змін, які були внесені виробником у конструкцію верстата після видання даної Інструкції.

Наведені в даній Інструкції специфікації, технічні характеристики й малюнки являють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Самовільне внесення змін у конструкцію верстата й зміна його технічних параметрів.

**УВАГА!**

При самостійному внесенні змін у конструкцію верстата претензії до роботи верстата не приймаються.

Верстат повинен експлуатуватися при відсутності прямого впливу атмосферних опадів і сонячних променів і температурі повітря від +15...35°C і відносній вологості повітря не більш 80%.

Даний верстат пройшов передпродажну підготовку й відповідає заявленим параметрам по якості й заходам безпеки.

Дана Інструкція є важливою частиною верстата й не повинне бути загублена процесі експлуатації верстата. При продажі верстата дану Інструкцію необхідно передати новому власникові.

2. ОПИС І РОБОТА ВЕРСТАТА

Верстат призначений для виконання різноманітних операцій по механічній обробці зовнішніх і внутрішніх циліндричних, конічних і фасонних поверхонь тіл кочення, нарізування різьблень, обробки торцевих поверхонь деталей, заготовок з металів і їх сплавів за допомогою різноманітних різальних інструмент (різців, свердлів, розгорнень, зенкерів, плашок і мітчиків) у дрібносерійному виробництві, у виробничих ремонтних майстернях і в побутових умови.

Конструкція верстата передбачає обертання шпинделя по годинниковій і проти годинникової стрілки.

Конструкція верстата дозволяє обробляти прутковий матеріал.

Верстат відноситься до верстатів настільного типу.

Даний верстат обладнаний засобами безпеки персоналу при роботі на ньому. Засоби безпеки верстата не можуть врахувати всіх заходів безпеки при роботі на ньому.

На верстат нанесені знаки безпеки:



- загальна безпека;



- небезпечна електрична напруга;



- застосовуйте засіб захисту органів зору;



- напрямок руху (обертання)

Для безпечної роботи на верстаті в доповнення до заходів безпеки, які передбачені в даній Інструкції, і знаків безпеки, які нанесені на верстат рекомендується дотримувати загальноприйнятих заходів безпеки при роботі на металообробних верстатах.

Пусконаладжувальні роботи повинні виконувати фахівці, які навчені зазначеним видам робіт.

**УВАГА!**

При залученні до пусконаладжувальних робіт претензії до роботи верстата не приймаються.

До роботи на верстаті допускається персонал, навчений спеціальним знанням, методам і навичкам роботи на даному типі верстатів.

Для досягнення максимальних результатів обробки заготовки правильно підбирайте різальний інструмент, швидкості різання й подачі, змінні шестірни.

При обробці пруткових матеріалів або виробів з діаметром, що не виключають його биття використовуйте додаткові опори (люнети).

Освітленість зони різання рекомендується не менш 400 люкс.



УВАГА!

Усі роботи з установки/зняття заготовки в патрон або центра верстата, установки/зняття/перестановки інструмента в різцетримачі, установки/зняття конусів у задній і передній бабках, регулюванні параметрів різання, очищення верстата від стружки, технічного обслуговування й ремонту верстата виконуйте після відключення верстата кнопкою аварійної зупинки.



УВАГА!

Після установки/зняття заготовки в патроні або центрах верстата, установки/зняття/перестановки інструмента в різцетримачі, установки/зняття конусів у задній і передній бабках, регулювання параметрів різання, виміру заготовки в процесі обробки, очищення верстата від стружки, технічного обслуговування й ремонту верстата заберіть із верстата інструменти у встановлене місце.

ПЕРЕД ПІДКЛЮЧЕННЯМ ВЕРСТАТА ДО ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ Й ВКЛЮЧЕННЯМ ВЕРСТАТА:

- ✓ перевірте відсутність захаращення робочого місця;
- ✓ перевірте достатність освітленості робочої зони;
- ✓ перевірте міцність кріплення, цілісність легкості обертання й переміщення токарського патрона й кулачків, задньої бабки й пінолі, супорта й полозів різцетримача;
- ✓ перевірте міцність приєднання й цілісність кабелю підключення верстата до електричної мережі й заземлюючого провідника;
- ✓ перевірте міцність кріплення верстата до місця установки, піддона для стружки, захисних кожухів і екрана;
- ✓ перевірте рівень масла в коробці передач передньої бабки;
- ✓ перевірте цілісність різального інструменту, надійність його кріплення в різцетримачі, пінолі задньої бабки;
- ✓ перевірте надійність кріплення заготовки в токарському патроні і її піджимання центром задньої бабки (якщо це передбачене технологією обробки);
- ✓ одягніть спецодяг і підберіть звисаючі кінці спецодягу й закріпіть їх на всі передбачені застібки. Одягніть не слизьке взуття. Зніміть усі прикраси. Довгі волосся підберіть під головний убір. Одягніть засоби захисту органів зору й слуху. Розмістіть діелектричний килимок на робочому місці;
- ✓ опустіть захисний екран токарного патрона;
- ✓ натисніть на кнопку аварійної зупинки до фіксування кришки вимикача в закритому положенні. Приєднайте верстат до електричної мережі.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

- працювати на верстаті, який встановлений на підлозі;
- працювати на верстаті при наявності на підлозі робочого місця маслянистих плям, стружки;
- працювати з відкритими кришками привода на передній бабці, фартуха, електрощита, захисним екраном токарського патрона;
- розміщати які-небудь предмети на передній бабці, різцетримачі, задній бабці, піддоні верстата;

- перемикати напрямок обертання шпинделя, швидкість обертання шпинделя, напрямок подачі супорта при працюючому верстаті;
- залишати без догляду працюючий верстат або верстат включений в електричну мережу.

Пам'ятайте, що безпечна робота на верстаті залежить від застосування засобів індивідуального захисту й відповідних заходів безпеки при виконанні токарної обробки заготовок.

Не виконуйте токарну обробку заготовок з параметрами, які перевищують технічні характеристики даного верстата й різального інструменту.

3. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕРСТАТА

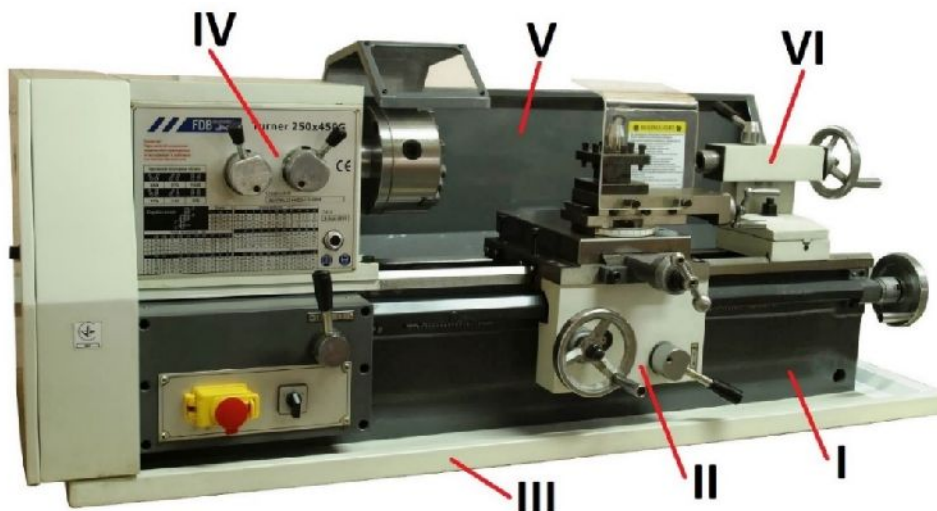
Найменування показника	Значення
Максимальна довжина оброблюваної заготовки між центрами, мм	450
Максимальний діаметр оброблюваної заготовки над станиною, мм	250
Максимальний діаметр оброблюваної деталі над поперечним полозом супорта, мм	130
Конус отвору шпинделя	MT4
Максимальний діаметр наскрізного отвору шпинделя, мм	26
Діапазон швидкостей шпинделя, об/хв	115-1620
Число швидкостей шпинделя	6
Діапазон швидкостей поздовжніх подач супорта, мм/ об	0,05; 0,10
Діапазон нарізування метричних різьблень, мм	0,2-3,5
Діапазон нарізування дюймових різьблень, виток на дюйм	8-56
Максимальне поздовжнє переміщення каретки супорта, мм	65
Максимальне поздовжнє переміщення супорта, мм	420
Максимальне поперечне переміщення каретки супорта, мм	115
Максимальне переміщення пінолі задньої бабки, мм	45
Конус задньої бабки	MT2
Напруга електродвигуна, В	220
Потужність електродвигун, кВт	0,750
Вага верстата нетто, кг	120



УВАГА!

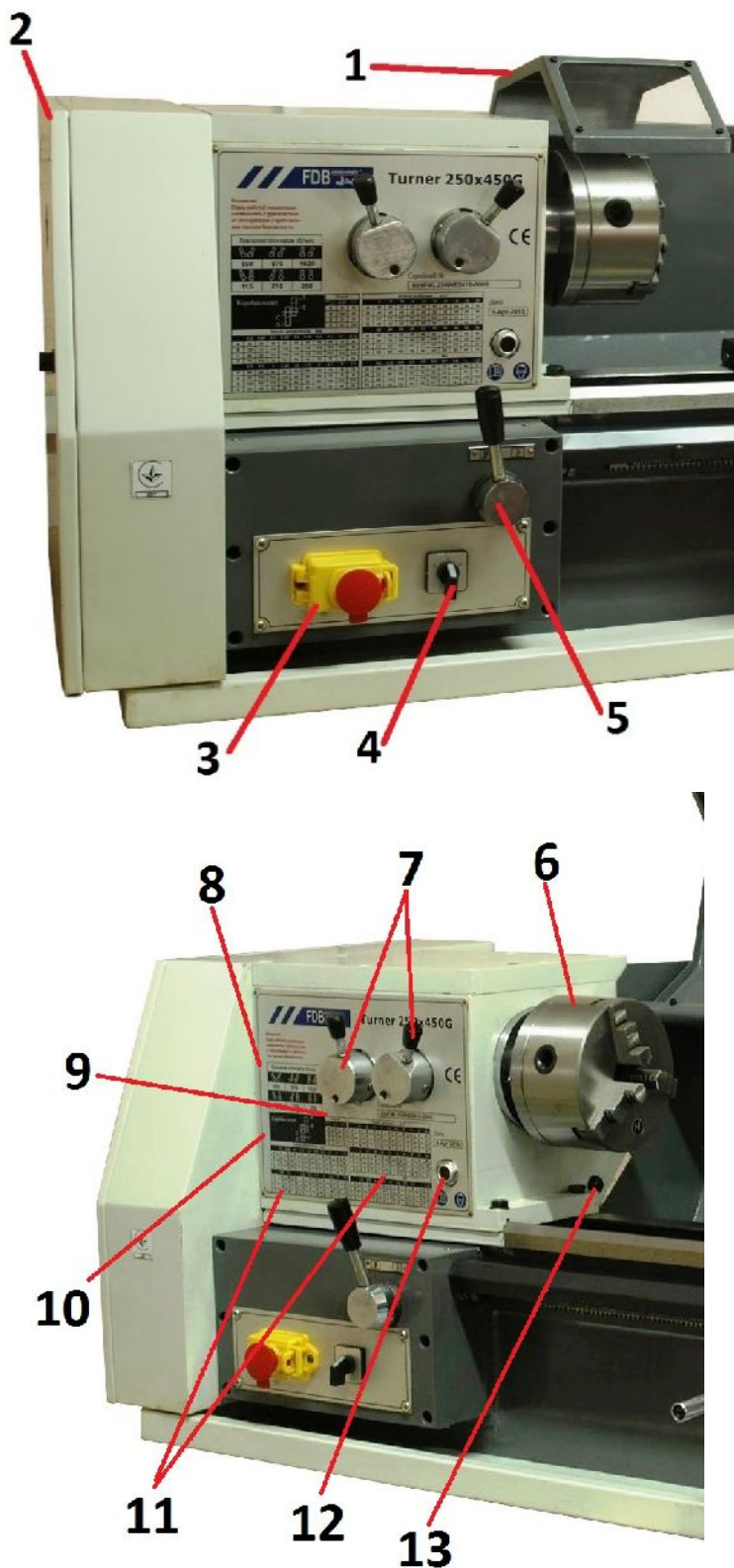
У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведені в даній Інструкції основні технічні характеристики являють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

4. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА



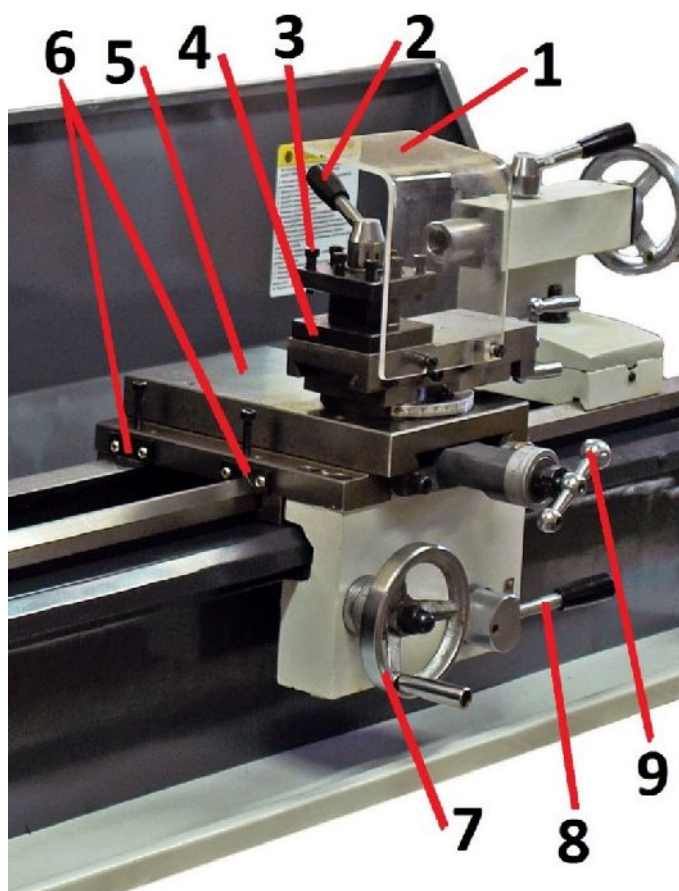
Мал. 1.1 Принципова будова верстата

I – станина; II – супорт; III – піддон; IV – передня бабка; V – захисний екран; VI – задня бабка

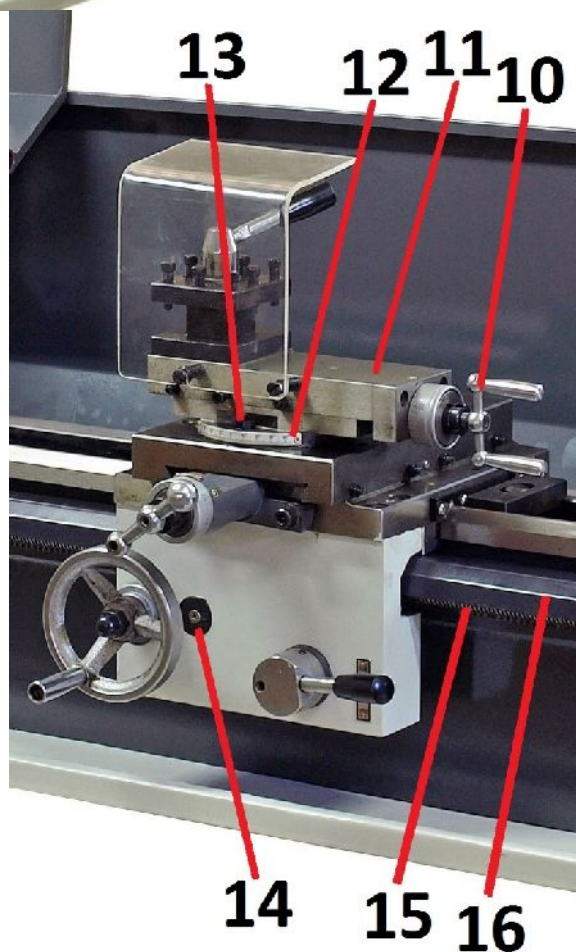


- 1 – захисний екран токарного патрона;
- 2 – дверцята відсіку привода;
- 3 – вимикач;
- 4 – перемикач напрямку обертання шпинделя;
- 5 – важіль перемикавання вала при нарізуванні різьб;
- 6 – токарний патрон;
- 7 – важелі вибору швидкості обертання шпинделя;
- 8 – таблиця комбінації важелів вибору швидкості обертання шпинделя;
- 9 – таблиця комбінацій установки шестірень для нарізування різьблень;
- 10 – схема установки шестірень для нарізування різьблень;
- 11 – таблиця комбінацій установки шестірень для нарізування різьблень;
- 12 – оглядове скло контролю рівня масла в коробці швидкостей передньої бабки;
- 13 – отвір для зливу масла з коробки швидкостей передньої бабки

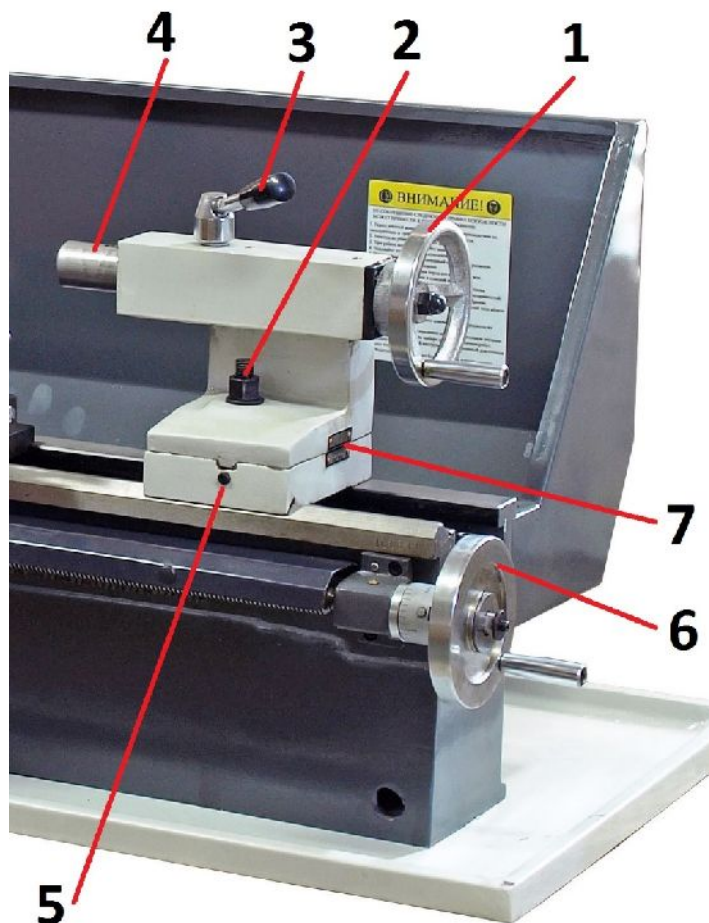
Мал. 1.2 Принципова будова верстата



- 1 – захисний екран різцетримача;
- 2 – важіль фіксування різцетримача;
- 3 – болти фіксування різця;
- 4 – різцетримач;
- 5 – поперечна каретка різцетримача;
- 6 – каретка повздовжнього переміщення супорта;
- 7 – маховик повздовжнього переміщення супорта;
- 8 – важіль перемикавання привода автоматичного/ручного повздовжнього переміщення супорта;
- 9 – маховик переміщення поперечної каретки різцетримача;
- 10 – маховик повздовжнього переміщення каретки різцетримача;
- 11 – повздовжня каретка різцетримача;
- 12 – масштабна лінійка кута повороту повздовжньої каретки різцетримача;
- 13 – болт фіксування повороту повздовжньої каретки різцетримача;
- 14 – кульковий клапан змащення пари «шестірня-вал» у супорті;
- 15 – вал повздовжнього переміщення супорта;
- 16 – захисне огородження вала автоматичного й рейки ручного повздовжнього переміщення супорта

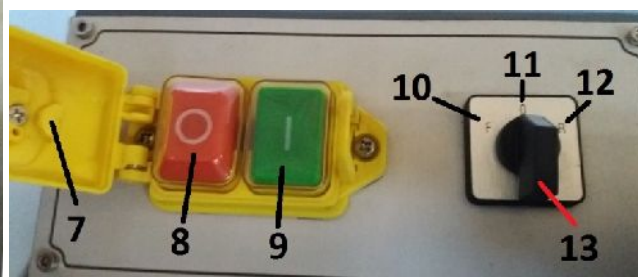
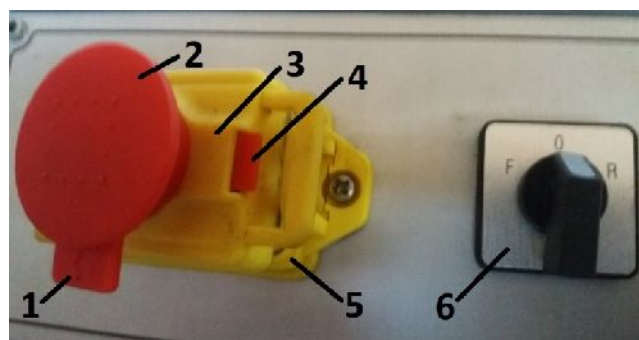


Мал. 1.3 Принципова будова верстата



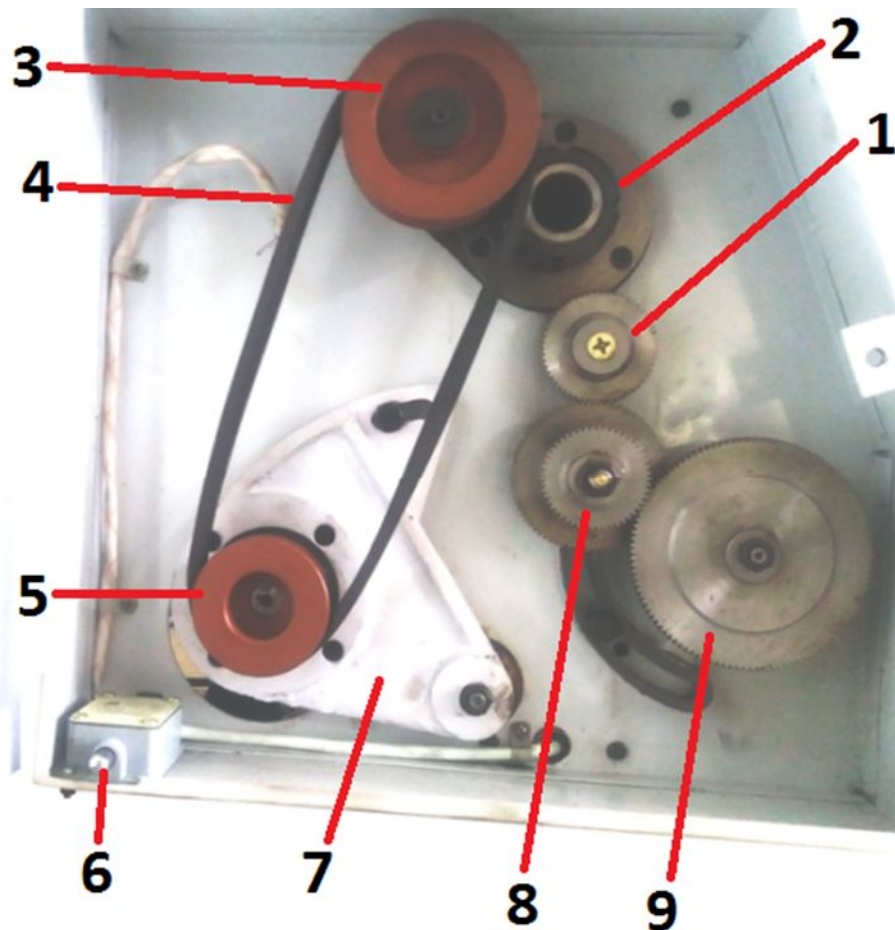
- 1 – маховик переміщення пінолі;
- 2 – важіль піджимання пінолі;
- 3 – гайка кріплення задньої бабки;
- 4 – піноль;
- 5 – гвинт поперечного переміщення задньої бабки;
- 6 – маховик точного підстроювання автоматичної подачі супорта;
- 7 – масштабна лінійка поперечного переміщення задньої бабки;

Мал. 1.4 Принципова будова верстата



Мал. 1.5 Принципова будова верстата

- 1 – кнопка для відкриття кришки вимикача; 2 – кнопка аварійної зупинки; 3 – кришка вимикача;
- 4 – фіксатор кришки вимикача; 5 – вимикач; 6 – перемикач напрямку обертання шпинделя; 7 – штовхач кнопки аварійної зупинки; 8 – кнопка «О» вимикання; 9 – кнопка «І» увімкнення; 10 – показчик обертання шпинделя «уперед-F- проти годинникової стрілки»;
- 11 – показчик положення «0-виключений»;
- 12 – показчик обертання шпинделя «назад-R- за годинниковою стрілкою»; 13 – рукоятка перемикача



Мал. 1.6 Принципова будова верстата

1 – провідна шестірня привода нарізування різьб; 2 – вал шпинделя; 3 – шків привода коробки передач; 4 – приводний пас; 5 – шків електродвигуна; 6 – кінцевий вимикач; 7 – механізм натягу приводного паса; 8 – комплект проміжних шестірень привода для нарізування різьб; 9 – ведена шестірня привода для нарізування різьб



УВАГА!

У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведені в даній Інструкції малюнки принципової будови верстата являють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

5. РОЗПАКУВАННЯ Й УСТАНОВКА

Верстат поставляється в упаковці з мінімальною комплектацією: не рухливий центр (МТ2, МТ4); набір зворотних кулачків; набір шестірень для нарізування різьб; ключ для токарного патрона; ключ для різцетримача; набір слюсарного інструмента.



УВАГА!

У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведена в даній Інструкції комплектація являє собою загальну технічну інформацію й актуальна на момент видання даної Інструкції.

Для транспортування, виймання з упаковки з верстатом, виймання й установки верстата на місце його експлуатації використовуйте засоби малої механізації й керуйтеся вказівками на упаковці (вага, центр ваги, спосіб транспортування і т. д.).

Верстат повинен бути змонтований на рівній міцній поверхні й прикріплений до місця установки.

Місце установки верстата повинне бути обране з урахуванням підключення верстата до електричної мережі кабелем передбаченим конструкцією верстата, наявності вільного доступу до місця

підключення верстата, до верстата для його технічного обслуговування, наявності достатньої освітленості робочої зони (не менш 500 люкс).

Виконайте заземлення верстата.

Пусконаладжувальні роботи повинні виконувати фахівці, які навчені зазначеному виду робіт.



УВАГА!

При залученні до виконання пусконаладжувальних робіт не навченого персоналу претензії до роботи верстата не приймаються.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ Й ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

До роботи на верстаті допускається персонал, навчений спеціальним знанням, методам і навичкам роботи на даному типі верстатів.



УВАГА!

Усі роботи з установки/зняття заготовки в патрон або центра верстата, установки/зняття/перестановки інструмента в різцетримачі, установки/зняття конусів у задній і передній бабках, регулюванні параметрів різання, очищення верстата від стружки, технічного обслуговування й ремонту верстата виконуйте після відключення верстата кнопкою аварійної зупинки.



УВАГА!

Після установки/зняття заготовки в патроні або центрах верстата, установки/зняття/перестановки інструмента в різцетримачі, установки/зняття конусів у задній і передній бабках, регулювання параметрів різання, виміру заготовки в процесі обробки, очищення верстата від стружки, технічного обслуговування й ремонту верстата заберіть із верстата інструменти у встановлене місце.

ПЕРЕД ПЕРШИМ ПУСКОМ І ДАЛІ ЩОДНЯ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ:

- ✓ перевірте відсутність захаращення робочого місця;
- ✓ перевірте достатність освітленості робочої зони;
- ✓ перевірте міцність кріплення, цілісність легкості обертання й переміщення токарного патрона й кулачків, задньої бабки й пінолі, супорта й полозів різцетримача;
- ✓ перевірте міцність приєднання й цілісність кабелю підключення верстата до електричної мережі й заземлюючого провідника;
- ✓ перевірте міцність кріплення верстата до місця установки, піддона для стружки, захисних кожухів і екранів;
- ✓ перевірте рівень масла в коробці передач передньої бабки;
- ✓ перевірте цілісність різального інструменту, надійність його кріплення в різцетримачі, пінолі задньої бабки;
- ✓ перевірте надійність кріплення заготовки в токарському патроні і її піджимання центром задньої бабки (якщо це передбачене технологією обробки);
- ✓ одягніть спецодяг і підберіть звисаючі кінці спецодягу й закріпіть їх на всі передбачені застібки. Одягніть не слизьке взуття. Зніміть усі прикраси. Довгі волосся підберіть під головний убір. Одягніть засоби захисту органів зору й слуху. Розмістіть діелектричний килимок на робочому місці;
- ✓ опустіть захисний екран токарного патрона;
- ✓ натисніть на кнопку аварійної зупинки (поз. 2 мал. 1.5) до фіксування кришки (поз. 3 мал. 1.5) вимикача (поз. 5 мал. 1.5) у закритому положенні;
- ✓ установіть рукоятку (поз. 13 мал. 1.5) перемикача (поз. 6 мал. 1.5) обертання напрямку шпинделя в положення «0-виключений» (поз. 11 мал. 1.5);
- ✓ приєднайте верстат до електричної мережі;
- ✓ важелями (поз. 7 мал. 1.2) перемикачів швидкостей виберіть мінімальну швидкість;
- ✓ переведіть рукоятку (поз. 13 мал. 1.5) перемикача (поз. 6 мал. 1.5) у положення «вперед-F-проти годинникової стрілки» (поз. 10 мал. 1.5);

- ✓ відкрийте кришку (поз. 3 мал. 1.5) вимикача (поз. 5 мал. 1.5), увімкніть верстат кнопкою «І» (поз. 9 мал. 1.5) вмикання і дайте верстату попрацювати на найнижчій швидкості без навантаження протягом 2 хвилин;
- ✓ вимкніть верстат кнопкою «О» (поз. 8 мал. 1.5) вимикання;
- ✓ переведіть рукоятку (поз. 13 мал. 1.5) перемикача (поз. 6 мал. 1.5) у положення «назад-R-за годинниковою стрілкою», включіть верстат кнопкою «ПУСК» (поз. 9 мал. 1.5) і дайте верстату попрацювати без навантаження на найнижчій швидкості протягом 2 хвилин.

Перевірте працездатність верстата по черзі на всіх швидкостях в обох напрямках обертання шпинделя.

Сторонні шуми, вібрація запах гару не допускаються.

УВАГА!



При виявленні в процесі роботи на верстаті сторонніх шумів, вібрації, запаху гарі, напруги на корпусі верстата або інших несправностей, які можуть привести до нанесення шкоди здоров'ю оператора й ушкодити верстат вимкніть верстат кнопкою аварійної зупинки (поз. 2 мал. 1.5) і від'єднаєте верстат від електричної мережі.

Поновлення роботи верстата після відключення верстата кнопкою аварійної зупинки, можливо тільки після усунення несправності, яка привела до відключення верстата кнопкою аварійної зупинки.

Верстат готовий до роботи.

Заготовка, яка буде оброблятися, повинна бути закріплена в патроні й підтиснута конусом задньої бабки або закріплена між конусом, який установлений у шпиндель замість патрона, і конусом задньої бабки.

При обробці валів або заготовок з вільним кінцем, рекомендується використовувати люнет.

При обробці пруткових матеріалів, відгородіть вільний кінець, який виходить із передньої бабки верстата.

Установку й закріплення інструмента в різцетримачі рекомендується виконувати з найменшим звисанням. Висота різучого краю інструмента щодо осі оброблюваної заготовки регулюється підкладанням підкладок під інструмент.

Для обробки конусних поверхонь послабте болти (поз. 13 мал. 1.3) кріплення повздовжньої (поз. 11 мал. 1.3) каретки до поперечної (поз. 5 мал. 1.3) каретки й поверніть повздовжню (поз. 11 мал. 1.3) каретку на необхідний кут по масштабній лінійці (поз. 12 мал. 1.3). Гвинтом (поз. 5 мал. 1.4) змістіть задню бабку по масштабній лінійці (поз. 7 мал. 1.4) на необхідну величину.

Для заміни приводного паса (поз. 4 мал. 1.6):

- відкрийте дверцята (поз. 2 мал. 1.2) відсіку привода;
- послабте механізм (поз. 7 мал. 1.6) натягу приводного паса;
- підніміть електродвигун з механізмом натягу нагору;
- утримуючи електродвигун з механізмом натягу в піднятому стані замініте приводний пас (поз. 4 мал. 1.6);
- опустіть електродвигун з механізмом натягу – електродвигун під власною вагою натягне приводний пас. При необхідності відрегулюйте натяг приводного паса й закріпіть механізм натягу (поз. 7 мал. 1.6) в обраному положенні;
- закрийте дверцята (поз. 2 мал. 1.2) відсіку привода.

Для зміни шестірень (поз. 1, 8, 9 мал. 1.6):

- відкрийте дверцята (поз. 2 мал. 1.2) відсіку привода;
- відгвинтіть гвинти кріплення шестірень (поз. 1, 8 мал. 1.6);
- замініть шестірні (поз. 1, 8 мал. 1.6) відповідно до необхідної комбінації (поз. 9 мал. 1.2) і схемою (поз. 10 мал. 1.2);
- закріпіть шестірні (поз. 1, 8 мал. 1.6);
- закрийте дверцята (поз. 2 мал. 1.2) відсіку привода.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.



УВАГА!

Усі роботи з очищення верстата, технічному обслуговуванню й ремонту виконуйте після від'єднання верстата від електричної мережі.

Протягом строку експлуатації верстата проводьте профілактичні заходи щодо його технічного обслуговування.

Своєчасне проведення профілактичних заходів щодо технічного обслуговування верстата дозволить зберегти його точність обробки й продовжить строк його служби.

Профілактичні заходи щодо технічного обслуговування розділені на щозмінні й періодичні технічні огляди, і планові ремонти.

Протягом зміни регулярно очищайте всі напрямні від стружки. Для видалення стружки використовуйте щітку з м'яким ворсом.

Не допускайте ударів заготовкою або інструментом по направляючим переміщення супорта, задньої бабки, кареток.

Після закінчення роботи на верстаті:

- відключіть верстат і від'єднайте від електричної мережі;
- очистіть від стружки всі направляючі, передню бабку, супорт, піддон;
- перевірте міцність кріплення верстата до місця установки;
- перевірте міцність кріплення патрона на шпинделі й легкість його обертання;
- виконайте змащення направляючих супорта, каретки, пінолі, задньої бабки через кулькові клапани:
 - перевірте рівень масла в передній бабці (поз. IV мал. 1.1). Рівень масла повинен бути до мітки в оглядовому склі (поз. 12 мал. 1.2). При необхідності долийте. Рекомендується застосовувати машинне масло Mobilgear 627 або його аналоги;
 - нанесіть на всі направляючі тонкий шар індустріального масла І20. Перевірте легкість переміщення полозів по цим напрямним;
 - нанесіть тонкий шар змащення на основі літію на гвинт повздовжньої подачі супорта й рейку ручного переміщення супорта;
 - змажте машинним маслом І20 через мастильні отвори вали шестірень (поз. 1, 8.9 мал. 1.6).

Першу заміну масла в передній рекомендується виконати через три місяці роботи. Надалі заміну виконуйте раз у рік.

При необхідності виконання пусконаладжувальних, регулювальних або ремонтних робіт протягом гарантійного строку експлуатації зверніться в сервісну організацію ТОВ «ТЕКМАН».

Сервісна організація ТОВ «ТЕКМАН» також виконує післягарантійне сервісне обслуговування.



Ексклюзивний представник ТМ «FDB Maschinen» в Україні ТОВ «ТЕКМАН»
02140, м. Київ, проспект Миколи Бажана, 30, 044-369-32-00, 044-369-33-03
<https://fdb-maschinen.com.ua/>