

Верстат шліфувальний



Модель MM560, MM560/230

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інструкція з експлуатації

(копія оригіналу)

Шановний покупець, дякуємо Вам за покупку верстата шліфувального торговельної марки FDB Maschinen.

Зміст

1. Вступ	2
2. Вимоги безпеки.....	3
3. Основні технічні характеристики верстата	4
4. Принциповий пристрій верстата. Принципова електрична схема	5
5. Розпакування й установка	8
6. Експлуатація й технічне обслуговування	9

1. ВСТУП

Дана Інструкція з експлуатації (далі Інструкція) поширюється на верстат шліфувальний моделі MM560, MM560/230 (далі верстат) торговельної марки FDB Maschinen, і призначена для ознайомлення споживача (користувача) до початку експлуатації верстата з його призначенням, основними технічними характеристиками, будовою, заходами безпеки при його експлуатації, порядком технічного обслуговування.

Верстат призначений для шліфування площини заготовок з дерева, після закінчення їх стругання в розмір (рейсмусування), й деревних плит з автоматичною подачею заготовки в побутових умовах і одиничному виробництві.

Верстат призначений для шліфування заготовки з дерева й деревних плит по товщині з автоматичною подачею заготовки за допомогою конвеєрної стрічки. Швидкість стрічки, що подає, плавно збільшується й зменшується варіатором. Верстат обладнаний патрубком для видалення шліфувального пилу. Також верстат має транспортувальні колеса, що підвищує його мобільність.

Шліфування заготовки на верстаті виконують тільки після закінчення її стругання в розмір (рейсмусування).



УВАГА!

НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ШЛІФУВАЛЬНИЙ ВЕРСТАТ ДЛЯ ШЛІФУВАННЯ ЗАГОТОВКИ В РОЗМІР!

Інструкція не містить опису щодо методів шліфування заготовок.



УВАГА!

До роботи на верстаті допускається персонал, який пройшов навчання й володіє навичкам роботи на даному типі верстатів.

Верстат повинен експлуатуватися в інтервалі робочих температур від +10° С до +40° С при відносній вологості повітря не більш 80% і відсутності прямого впливу атмосферних опадів і надлишкової запиленості повітря.

Якщо верстат у зимовий час був внесений з вулиці (неопалюваного приміщення, складу) в опалювальне приміщення (цех), не розпаковуюйте, і тим більше не включайте його протягом 8 годин, поки верстат не прогріється до температури навколишнього середовища (час, необхідне для випару конденсату).

Надійність роботи верстата й строк його служби багато в чому залежать від його грамотної експлуатації, тому перед монтажем верстата необхідно уважно ознайомитися із цим Керівництвом.



УВАГА!

Виробник залишає за собою право на зміну конструкції й комплектації верстата без повідомлення постачальника й споживача. Ця Інструкція не враховує змін, які були внесені виробником у конструкцію верстата після видання цієї Інструкції. У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведені основні технічні характеристики, малюнки принципової будови, комплектація верстата представляють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Самостійно вносити зміни в конструкцію верстата й змінювати його технічні характеристики.



УВАГА!

При самостійному внесенні в конструкцію верстата, претензії до роботи верстата не ухвалюються.

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

Дана Інструкція є важливою частиною верстата й не повинна бути загублена в процесі експлуатації верстата. При продажі верстата інструкцію необхідно передати новому власникові.

2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

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

На верстаті застосовуються попереджувачі знаки, що й пропонують, безпеки:



- загальна безпека;

- небезпечна електрична напруга;

- напрямок руху (обертання).



УВАГА!

Перед роботою на верстаті обов'язково ознайомтеся із цим Керівництвом і вивчіте інформацію про заходи безпеки. Безпечна робота на верстаті залежить від застосування Вами засобів індивідуального захисту й дотримання Вами відповідних заходів безпеки при виконанні робіт зі шліфування заготовок.

**УВАГА!**

Неуважність до знаків безпеки й недотримання вимог безпеки, зазначених цими знаками, може спричинити нанесення шкоди здоров'ю й матеріального збитку.

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

**УВАГА!**

Відсутність навичок по виконанню стругальних робіт може привести до поломки верстата або нанесенню шкоди здоров'ю.

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

- працювати на верстаті при поганому самопочутті;
- працювати на верстаті в рукавицях (рукавичках) прикрасах, що звисають, і спецодягу зі звисаючими кінцями, без застосування засобів захисту органів зору;
- стояти в площині подачі або виходу заготовки;
- залишати без нагляду працюючий, а також включений у електричну мережу верстат;
- захищувати робочий простір у зоні біля верстата.

ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ ПЕРЕВІРТЕ:

- ✓ достатню освітленість робочого місця;
- ✓ надійність кріплення деталей підставки, додаткових столів, стола із конвеєрною стрічкою, шліфувального барабана, електродвигунів;
- ✓ цілісність шліфувальної стрічки;
- ✓ щільність прилягання шліфувальної стрічки до шліфувального барабана;
- ✓ надійність закриття захисного кожуха шліфувального барабана;
- ✓ цілісність конвеєрної стрічки;
- ✓ щільність прилягання стрічки, що подає, до приводних роликів;
- ✓ надійність кріплення шлангу системи аспірації;
- ✓ відповідність приєднання верстата до електричної мережі способом, передбаченим конструкцією верстата.

Підберіть звисаючі кінці спецодягу й закріпіть їх на всі передбачені застібки. Довгі волосся підберіть під головний убір. Надягніть засіб захисту органів зору (захисні окуляри або захисну маску).

3. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕРСТАТА

Найменування показника	Значення	
	ММ560	ММ560/230
Максимальна ширина заготовки, мм	550	
Мінімальна ширина заготовки, мм	19	
Мінімальна довжина заготовки. Мм	76	
Максимальна висота заготовки, мм	75	
Максимальна глибина шліфування, мм	0,5	
Швидкість подачі заготовки, м/хв	0...3,5	
Електродвигун подачі 380 В, кВт	0,080	

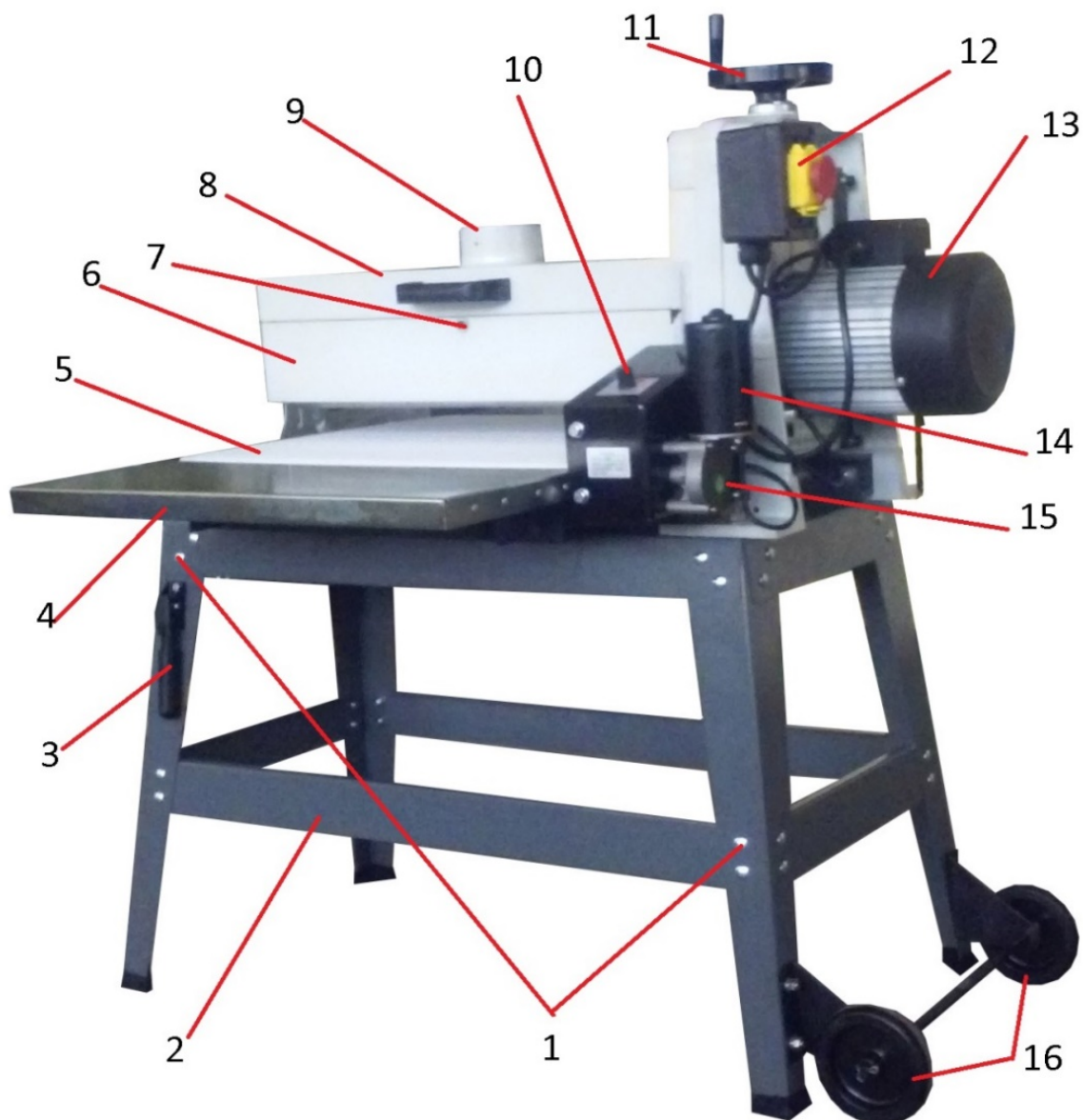
Розмір шліфувального барабана (ДхØ). Мм	560x132	
Швидкість обертання шліфувального барабана, об/хв	1440	
Напруга електродвигуна шліфувального барабана, В	380	220
Потужність електродвигун шліфувального барабана, кВт	1,5	
Вага нетто, кг	106	
Габаритні розміри зібраного верстата (ДхШхВ), мм	1080x1080x1150	
Діаметр патрубку для приєднання до системи аспірації, мм	100	



УВАГА!

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

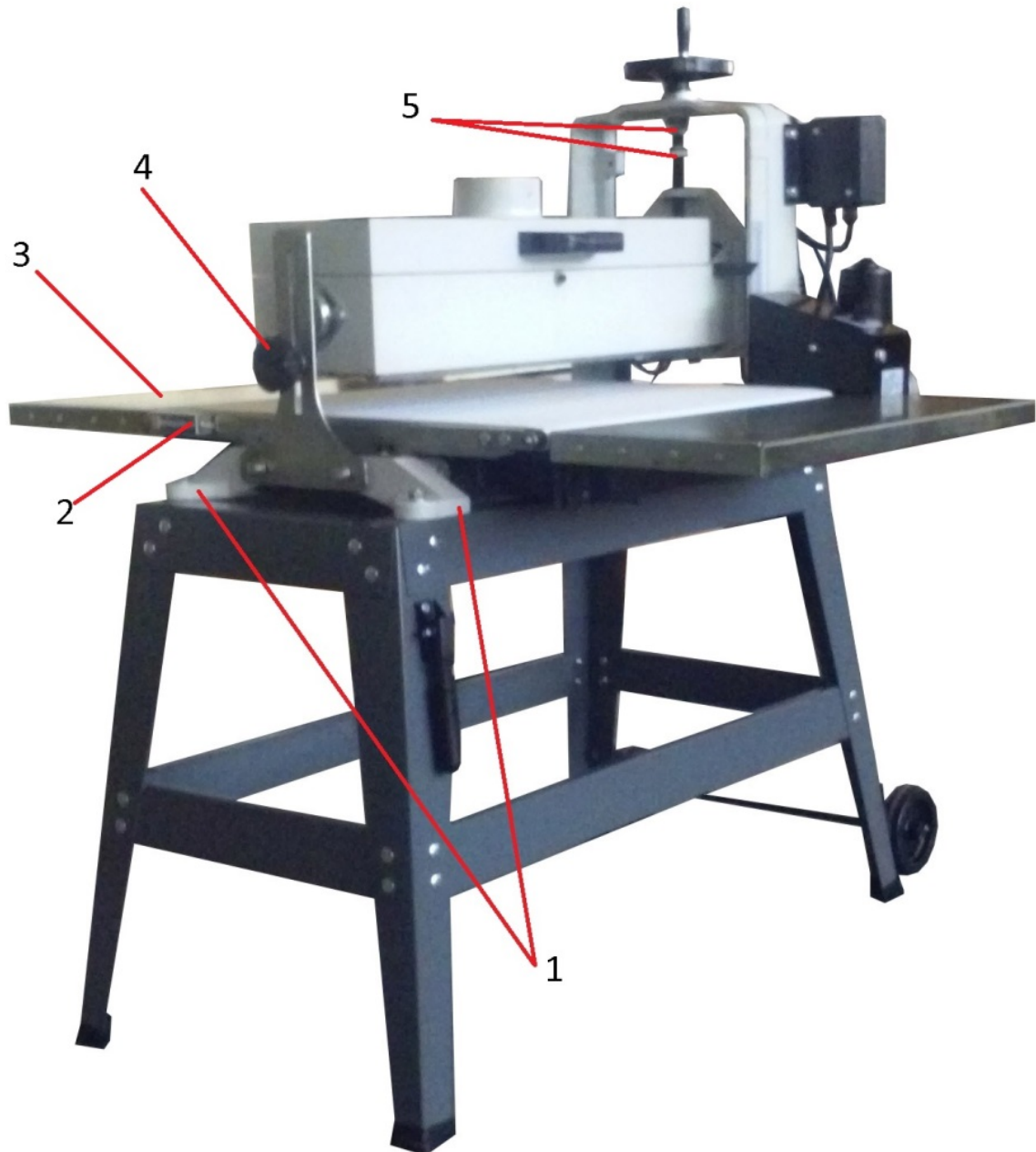
4. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА



Мал 1.1 Принципова будова верстата:

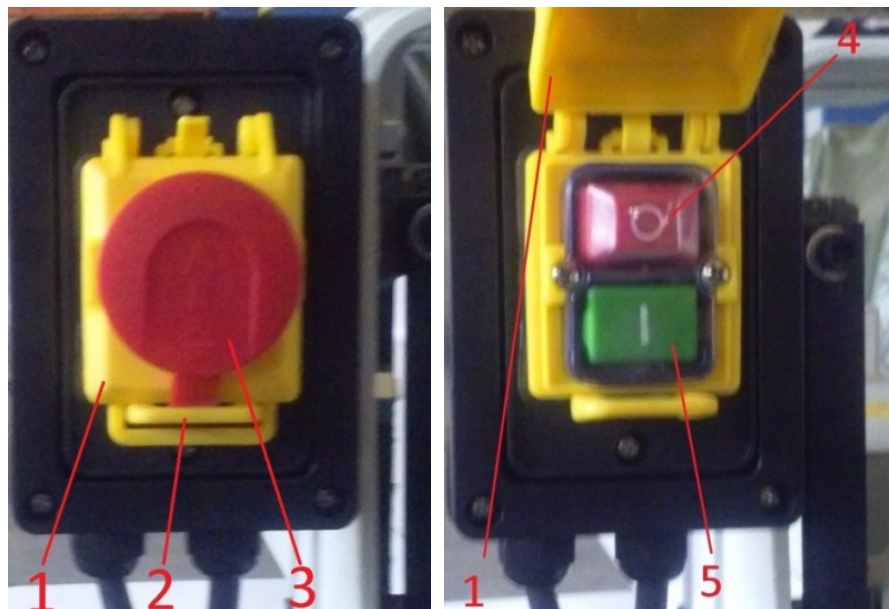
1 – кріпильні вироби; 2 – підставка; 3 –ручка для транспортування; 4 – додатковий стіл подачі;

5 – конвеєрна стрічка; 6 – кожух шліфувального барабана; 7 – фіксатор кришки корпусу шліфувального барабана; 8 – кришка кожуха шліфувального барабана; 9 – патрубок для приєднання аспіраційної системи; 10 – перемикач увімкнення електродвигуна конвеєрної стрічки і регулювання швидкості конвеєрної стрічки; 11 – маховик переміщення шліфувального барабана; 12 – вимикач; 13 – електродвигун привода шліфувального барабана; 14 – електродвигун привода конвеєрної стрічки; 15 – редуктор; 16 – транспортувальні колеса



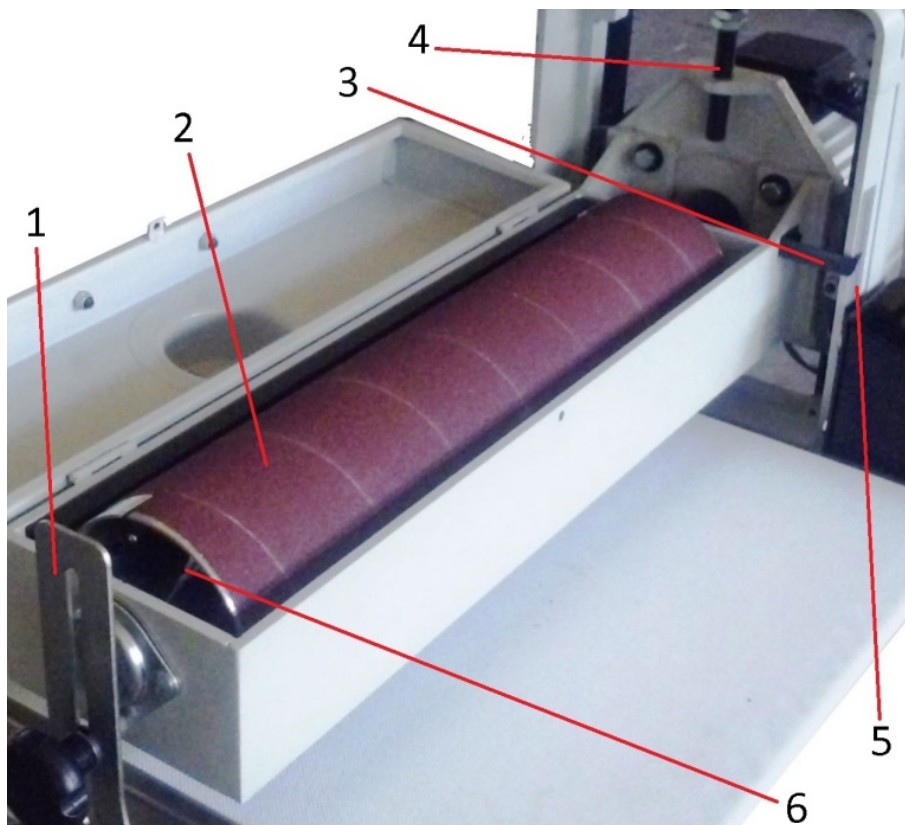
Мал. 1.2 Принципова будова верстата:

1 – опори кріплення станини верстата; 2 – механізм натягу конвеєрної стрічки; 3 – додатковий стіл приймаючий; 4 – фіксатор шліфувального барабана; 5 – гайка й контргайка обмеження переміщення шліфувального барабана



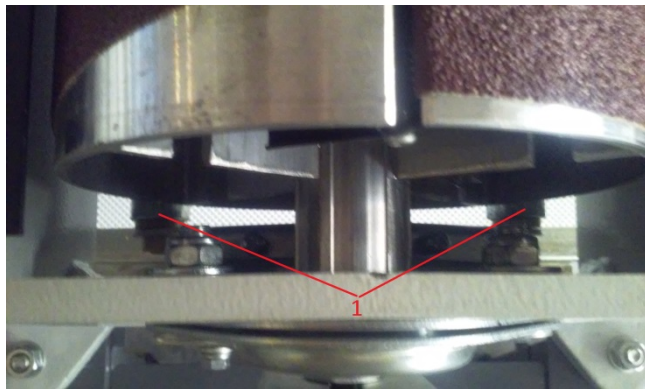
Мал. 1.3 Принципова будова верстата:

1 – кришка вимикача; 2 – замок кришки; 3 – кнопка аварійної зупинки; 4 – кнопка «О» вимикання верстата; 5 – кнопка «І» вимикання



Мал. 1.4 Принципова будова верстата:

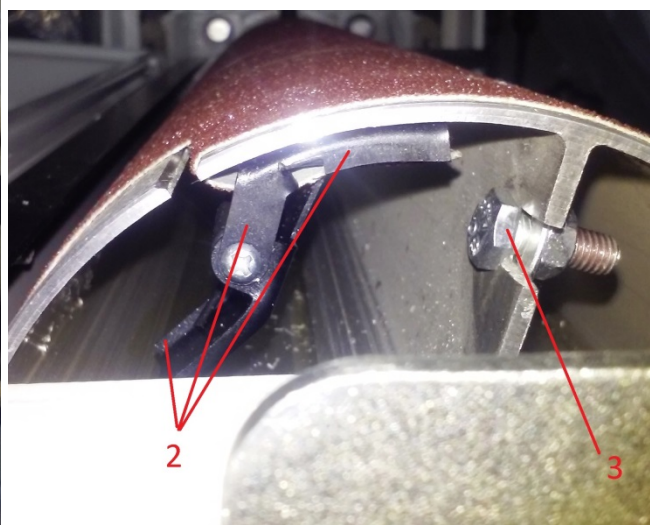
1 – направляюча переміщення шліфувального барабана; 2 – шліфувальна стрічка;
3 – показник масштабної лінійки; 4 – гвинт переміщення шліфувального барабана;
5 – масштабна лінійка; 6 – шліфувальний барабан



Мал. 1.5 Принципова будова верстата:

1 – притискні валики;

2 – болти притискних валиків (вид з боку стрічки, що подає)



Мал. 1.6 Принциповий будова верстата:

1 – паз для установки шліфувальної стрічки; 2 – механізм фіксування шліфувальної стрічки;

3 – балансувальний вантаж



УВАГА!

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

5. РОЗПАКУВАННЯ Й УСТАНОВКА

Для переміщення упаковки з верстатом використовуйте засоби малої механізації.

Верстат постачається в частково розібраному вигляді зі знятими додатковими столами (поз. 4 мал. 1.1), маховиком переміщення шліфувального барабана (поз. 11 мал. 1.1) і розібраними елементами підставки (поз. 1, 2, 3, 16 мал. 1.1).



УВАГА!

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

Підставка з верстатом повинна бути встановлена на рівну міцну поверхню. Поверхня повинна витримувати вагу верстата з заготовкою і не мати ухилів по горизонталі.

При виборі місця для встановлення верстата слід враховувати наявність вільного доступу до електрощита під'єднання верстата до електричної мережі і до верстата для безперешкодної подачі і приймання заготовки, яка шліфується.

Підвезіть упаковку з верстатом якомога ближче до підготовлено місця його встановлення.

Розпакуйте упаковання, вийміть комплектуючі. Для виймання верстата з упаковки і його встановлення на зібрану підставку використовуйте засоби малої механізації.

Зберіть підставку, прикріпіть транспортувальні колеса (мал. 2).



Мал. 2 Підставка в зібраному виді

Встановіть станину верстата зі змонтованими вузлами на підставку й прикріпіть станину до підставки. Установку станини верстата із змонтованими вузлами на підставку повинні виконувати не менш двох працівників із застосуванням засобів малої механізації.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ Й ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



УВАГА!

ВІД'ЄДНУЙТЕ ВЕРСТАТ ВІД ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ ПЕРЕД перевіркою верстата на початку зміни; виконанням усіх видів технічного обслуговування й ремонту; проведенням регулювальних робіт.



УВАГА!

НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ШЛІФУВАЛЬНИЙ ВЕРСТАТ ДЛЯ СТРУГАННЯ ЗАГОТОВКИ В РОЗМІР!



УВАГА!

НЕ ШЛІФУЙТЕ НА ВЕРСТАТІ ДЕФОРМОВАНУ (ПОКРУЧЕНУ) ЗАГОТОВКУ!



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

ПРАЦЮВАТИ НА ВЕРСТАТІ БЕЗ ВКЛЮЧЕННЯ АСПІРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.

ПЕРЕД ПЕРШИМ ПУСКОМ І ЩОРАЗУ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ ПЕРЕВІРТЕ:

- надійність усіх кріпильних з'єднань підставки; стола із конвеєрною стрічкою; шліфувального барабана; електродвигунів; станини верстата на підставці, додаткових столів. Ослаблені кріпильні з'єднання не допускаються;
- достатність натягу конвеєрної й шліфувальної стрічок. Ослаблення не допускаються;
- цілісність штекера й кабелю підключення верстата до електричної мережі;
- стійкість верстата на місці установки;

- приєднаєте аспіраційної системи. РОБОТА БЕЗ АСПІРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОЖЕ ПРИВЕСТИ ДО ПЕРЕДЧАСНОГО ВИХОДУ ВЕРСТАТА З ЛАДУ;
- достатність освітленості робочого місця;
- відсутність сторонніх предметів на робочому місці;
- наявність вільного доступу до верстата.

Шліфування (видалення шару деревини) виконуйте глибиною не більш 0,5 мм за один прохід – залежно від породи деревини й зернистості шліфувальної стрічки.



УВАГА!

Найкращий результат шліфування досягається при мінімальній глибині видалення матеріалу й мінімальній швидкості подачі заготовки.



УВАГА!

Виконуйте шліфування заготовок з характеристиками, які відповідають параметрам верстата.

РЕГУЛЮВАННЯ ГЛИБИНИ ШЛІФУВАННЯ:

- послабте контргайку й гайку (поз. 5 мал. 1.2) обмеження переміщення й фіксатор (поз. 4 мал. 1.2) шліфувального барабана;
- по масштабній лінійці (поз. 3 мал. 1.4) маховиком (поз. 11 мал. 1.1) переміщення шліфувального барабана виставте висоту заготовки, яка буде шліфуватися – за годинниковою стрілкою барабан піднімається / проти годинникової стрілки барабан опускається (up-Нагору/ down-униз);



РЕКОМЕНДАЦІЯ.

Підніміть шліфувальний барабан на висоту більшу заготовки, яка буде шліфуватися.

Покладіть заготовку на конвеєрну стрічку під шліфувальний барабан.

Опустіть шліфувальний барабан до дотику шліфувальної стрічки із заготовкою.

- затягніть контргайку й гайку (поз. 5 мал. 1.2) обмеження переміщення й фіксатор (поз. 4 мал. 1.2) шліфувального барабана;
- установіть маховиком (поз. 11 мал. 1.1) переміщення шліфувального барабана глибину шліфування ($\frac{1}{4}$ оберту маховика приблизно відповідає 0,4 мм глибини шліфування);
- перевірте заготовку на паралельність площин;
- приєднаєте верстат до електричної мережі;
- відкрийте кришку вимикача (поз. 1 мал. 1.3) і увімкніть верстат кнопкою «I» (поз. 5 мал. 1.3) вмикання. При цьому увімкнеться двигун шліфувального барабана;
- увімкніть перемикачем (поз. 10 мал. 1.1) електродвигун конвеєрної стрічки й виберіть швидкість руху конвеєрної стрічки (швидкість подачі заготовки), повертаючи перемикач (поз. 10 мал. 1.1) за годинниковою стрілкою. Дайте верстату набрати конструктивно передбачену швидкість і попрацювати без навантаження протягом 1 хвилини;



РЕКОМЕНДАЦІЯ.

Чим ширше заготовка – тем менше швидкість подачі.

Чим твердіше порода деревини заготовки – тем менше швидкість подачі.

- покладіть заготовку на рухому конвеєрну стрічку. Притримуйте заготовку до її виходу на додатковий стіл з протилежної сторони подачі заготовки. НЕ ЗАСТОСОВУЙТЕ СИЛУ ДЛЯ ПОДАЧІ ЗАГОТОВКИ;
- перемістіться до приймаючого столу і притримуйте заготовку до закінчення шліфування;
- перевірте якість шліфування.

**РЕКОМЕНДАЦІЯ.**

Для одержання якісної поверхні після шліфування експериментуйте із зернистістю й швидкістю подачі й породами деревини для одержання надалі оптимальних результатів шліфування.

**УВАГА!**

Регулярно очищайте шліфувальну стрічку за допомогою спеціальних олівців (паличок).

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

ПРАЦЮВАТИ НА ВЕРСТАТІ БЕЗ ВКЛЮЧЕННЯ АСПІРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.

У процесі й після закінчення роботи очищайте верстат від пилу.

Рекомендації із застосування шліфувальної стрічки залежно від її зернистості:

Зернистість	Рекомендації з використання
36	Видалення клею, фарби, максимальне зняття матеріалу
60	Видалення складок, клеючи, напливів
80	Видалення клею, мітки стругального верстата
100	Згладжування кінцевих рисок від грубозернистої шліфувальної стрічки
120	Середнє зняття матеріалу
150	Мінімальне видалення матеріалу, підготовка поверхні до чистового шліфування
180	Чистове шліфування
220	Дуже чисте шліфування

ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБОТИ НА ВЕРСТАТІ:

- вимкніть перемикачем (поз. 10 мал. 1.1) електродвигун конвеєрної стрічки. Переведіть його в крайнє ліве положення;
- вимкніть верстат кнопкою «О» (поз. 4 мал. 1.3) вимикання;
- від'єднаєте верстат від електричної мережі;
- очистіть верстат від пилу, у т. ч. видаліть пил із внутрішньої частини барабану;
- перевірте стан і натяг шліфувальної стрічки. При необхідності очистите її спеціальним олівцем або замініте на нову;
- перевірте стан і натяг конвеєрної стрічки. Наявність залишків пилу на стрічці, на роликах переміщення стрічки не допускається;
- перевірте міцність кріплення шліфувального барабана, електродвигунів, стола із конвеєрною стрічкою, додаткових столів, станини верстата.

**УВАГА!**

НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАННЯ ПИЛУ ПІД КОНВЕЄРНУ СТРИЧКУ.

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Проводити очищення верстата від пилу і його перевірку при приєднанні верстата до електричної мережі.

Регулювання натягу конвеєрної стрічки і усунення її зсуву виконаєте регулювальними пристроями (поз. 2 мал. 1.2). Для натягу конвеєрної стрічки, утримуйте гайку гвинта регульовального пристрою й повертайте гвинт по годинній стрілці, а для ослаблення – проти годинникової стрілки.

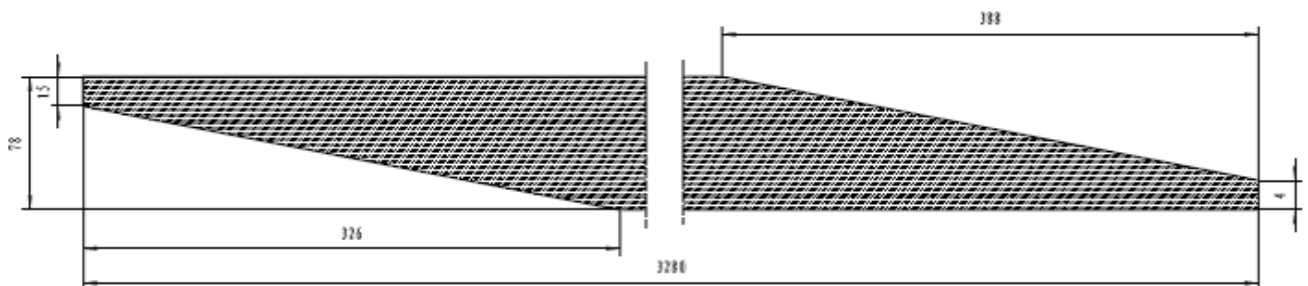


РЕКОМЕНДАЦІЯ.

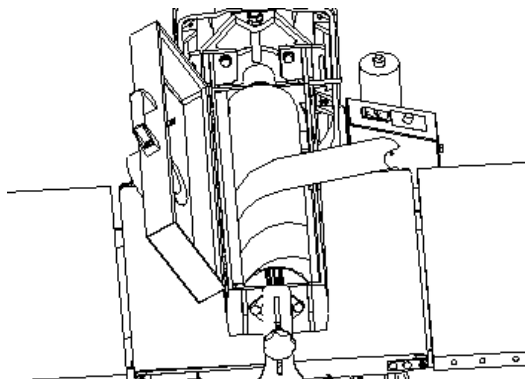
Регулювання конвеєрної стрічки виконуйте поворотом гайки на $\frac{1}{4}$ оберту з наступним включенням двигуна привода конвеєрної стрічки.
Для усунення зсуву конвеєрної стрічки в одну із сторін – натягніть конвеєрну стрічку із протилежної сторони.

Заміна шліфувальної стрічки:

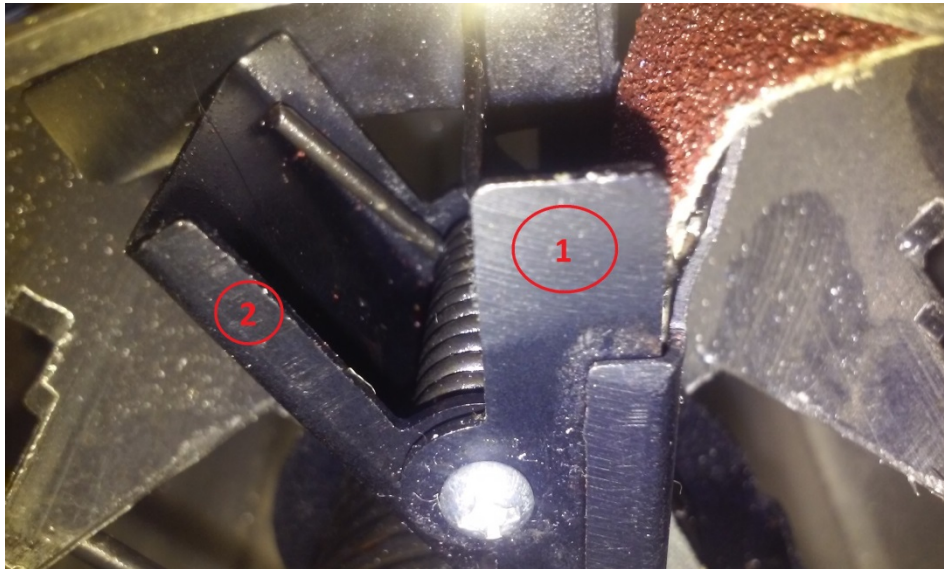
- придбайте шліфувальну стрічку або виготовіть по шаблону після зняття відпрацьованої шліфувальної стрічки. Схема шліфувальної стрічки наведена на мал. 3;
- натисніть на важіль притискного пристрою по обидва боки шліфувального барабана (поз. 2 мал. 1.6, поз. 1 мал. 5) і виведіть шліфувальну стрічку із зачеплення;
- вилучіть шліфувальну стрічку з барабана;
- заведіть конусне закінчення шліфувальної стрічки в паз (поз. 1 мал. 1.6) на лівій стороні шліфувального барабана, натискаючи при цьому на важіль притискного пристрою (поз. 2 мал. 1.6). Зрізана сторона шліфувальної стрічки повинна бути паралельною торцю шліфувального барабана. Довжина заведеного в притискний пристрій закінчення шліфувальної стрічки повинна бути не менш 25 мм;
- послабте натискання на важіль притискного пристрою (поз. 2 мал. 1.6) і перевірте надійність кріплення шліфувальної стрічки в притискному пристрої;
- станьте перед верстатом і оберніть радіально шліфувальну стрічку навколо барабана, лівою рукою обертаючи барабан, а правою притримуючи й притискаючи шліфувальну стрічку до краю попереднього витка (мал. 4), не допускаючи накладання шліфувальної стрічки на попередній виток і не допускаючи зазорів між витками шліфувальної стрічки;
- притримуючи лівою рукою намотану шліфувальну стрічку в натягнутому стані, правою рукою натисніть на важіль притискного пристрою (поз. 2 мал. 5) і введіть у притискний пристрій (поз. 1 мал. 5) конусне закінчення шліфувальної стрічки;
- послабте натискання на важіль (поз. 2 мал. 5) притискного пристрою (поз. 1 мал. 5);
- перевірте натяг шліфувальної стрічки – ніякі переміщення не допускаються.



Мал. 3 Схема шліфувальної стрічки



Мал. 4 Схема намотування шліфувальної стрічки

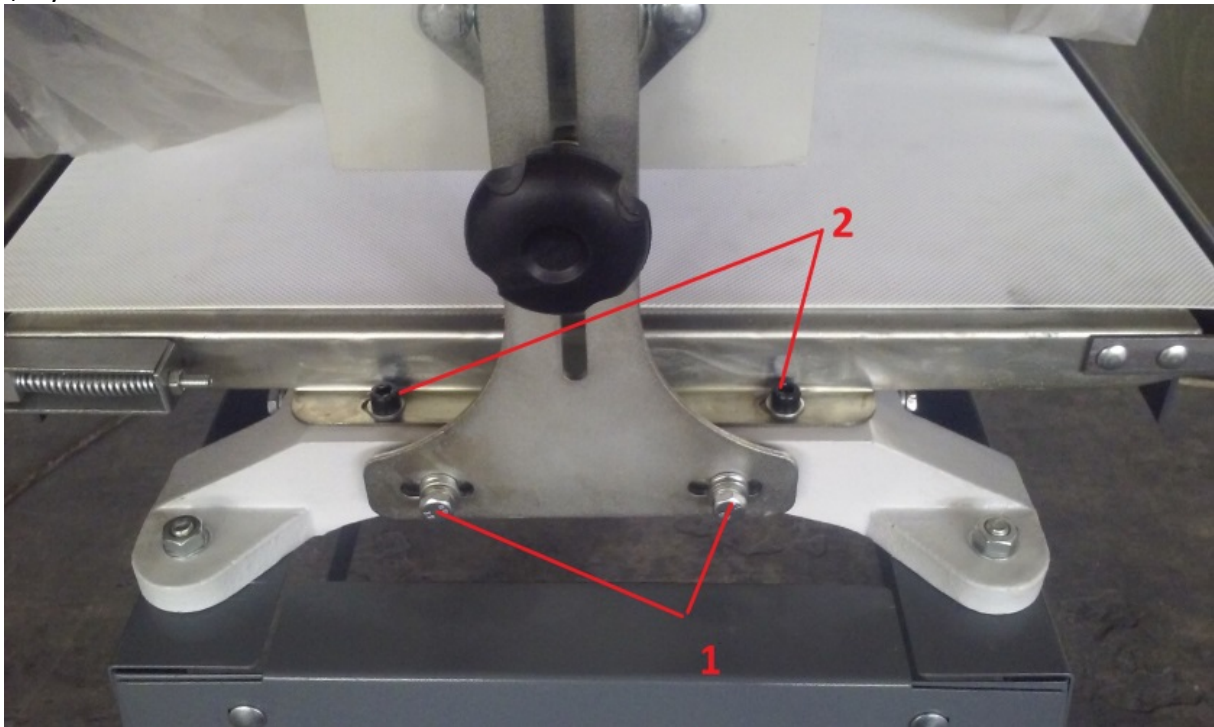


Мал. 5 Кріплення закінчення шліфувальної стрічки:

1 – механізм натягування шліфувальної стрічки; 2 – важіль механізму натягування

Зміна конвеєрної стрічки:

- послабте натяг конвеєрної стрічки - утримуйте гайку гвинта регулювального пристрою й повертайте гвинт проти годинникової стрілки. Поворот гвинта здійснійте рівномірно з кожної зі сторін;
- відкрутіть напрямну шліфувального барабана (поз. 1 мал. 6) і кріплення стола конвеєрної стрічки (поз. 2 мал. 6);
- замініть конвеєрну стрічку;
- закрутіть напрямну шліфувального барабана (поз. 1 мал. 6) і кріплення стола конвеєрної стрічки (поз. 2 мал. 6);
- виконайте натяг конвеєрної стрічки, як зазначено вище – проковзування конвеєрної стрічки не допускається

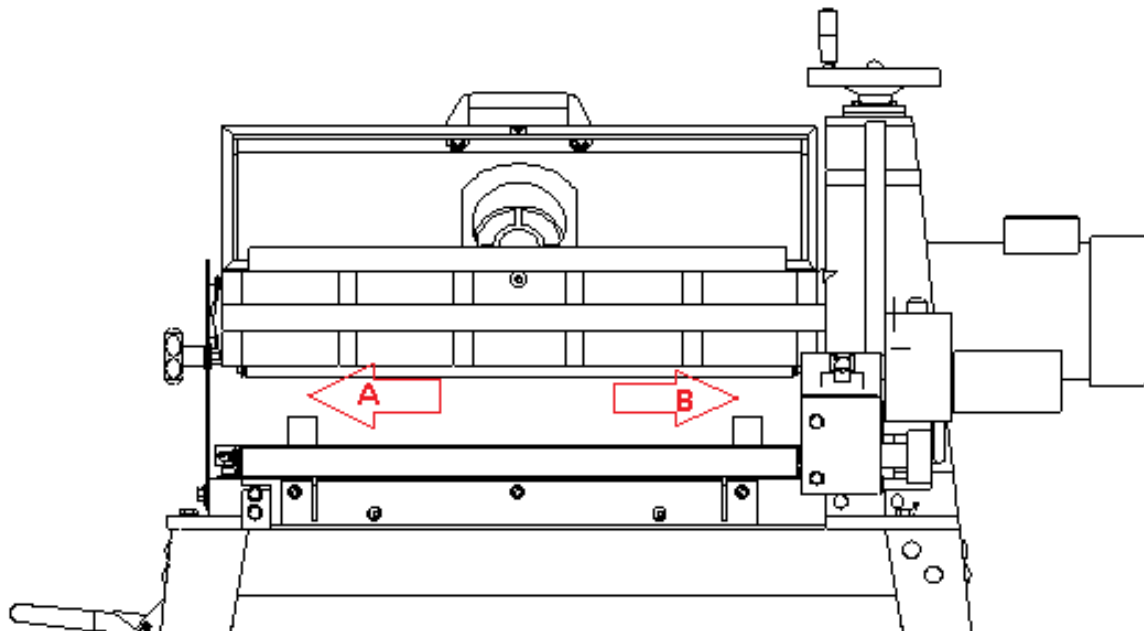


Мал. 6 Кріплення стола конвеєрної стрічки:

1 – кріплення напрямної шліфувального барабана; 2 – кріплення стола конвеєрної стрічки

При проведенні планових видів ремонтів рекомендується перевіряти паралельність поверхонь конвеєрної стрічки і шліфувального барабана. Паралельність перевіряють у такий спосіб (мал. 7):

- укладіть на конвеєрну стрічку бруски однакового розміру ближче до краю стрічки на однаковій відстані;
- опустіть шліфувальний барабан без шліфувальної стрічки до дотику із брусками – різниця відстаней «А» і «В» не повинна перевищувати 0,5 мм.



Мал. 7 Схема перевірки паралельності поверхонь

Регулювання паралельність поверхонь конвеєрної стрічки і шліфувального барабана:

- послабте болти (поз. 2 мал. 6) кріплення стола конвеєрної стрічки і електродвигуна привода шліфувального барабана;
- укладіть на конвеєрну стрічку бруски однакового розміру ближче до краю стрічки на однаковій відстані (мал. 7);
- опустіть шліфувальний барабан без шліфувальної стрічки до дотику із брусками;
- затягніть болти (поз. 2 мал. 6) кріплення стола конвеєрної стрічки і електродвигуна привода барабана;
- перевірте результати регулювання як зазначено вище.



УВАГА!

Після заміни конвеєрної й шліфувальної стрічок, проведення усіх регулювальних робіт виконаєте пробне шліфування.

При необхідності виконання регулювальних або ремонтних робіт у плинні 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/>