

## Свердильний верстат



Drilling16 / Drilling20



Drilling25 / Drilling25B / Drilling32



Drilling16B



Drilling20B



Drilling32-1B

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

## Інструкція з експлуатації (оригінал інструкції)

Шановний покупець, дякуємо Вам за покупку свердлильного верстата моделі Drilling торговельної марки FDB Maschinen.

### Зміст

<b>1. ВСТУП</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА</b> .....	<b>5</b>
3.1 ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА з індикатором глибини і ліхтариком підсвічування .....	5
3.2 ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ і індикатором швидкості/глибини.....	6
<b>4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ</b> .....	<b>8</b>
4.1 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ. ....	9
<b>5. ТРАНСПОРТУВАННЯ, РОЗПАКУВАННЯ, МОНТАЖ</b> .....	<b>10</b>
5.1 СКЛАДАННЯ ВЕРСТАТА.....	10
<b>6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ</b> .....	<b>12</b>
6.1 ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ НА ВЕРСТАТІ: .....	13
6.2 РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ ШПИНДЕЛЯ, крім ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ .....	14
6.3 РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ ШПИНДЕЛЯ ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ (на прикладі Drilling20B): .....	14
6.4 РЕГУЛЮВАННЯ КУТА НАХИЛУ СТОЛА:.....	14
6.5. РЕГУЛЮВАННЯ ВИСОТИ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА СТОСОВНО ШПИНДЕЛЯ: .....	15
6.6 РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ПОВОРОТУ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА НАВКОЛО КОЛОНИ: .....	15
6.7. РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ПОВОРОТУ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА НАВКОЛО СВОЇ ОСІ В КРОНШТЕЙНІ: 15	
<b>7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ ВЕРСТАТА.</b> .....	<b>15</b>

#### 1. ВСТУП

Дана Інструкція з експлуатації (далі Керівництво) поширюється на свердлильний верстат моделі Drilling«...» (далі верстат) торговельної марки FDB Maschinen, і призначена для ознайомлення споживача (користувача) до початку експлуатації верстата з його призначенням, основними заходами безпеки при його експлуатації, основними характеристиками верстата, конструкцією основних його вузлів, порядком проведення технічного обслуговування й ремонту.

Верстат призначений для свердлення отворів у холодному металі або інших незаймистих сировинних матеріалах відповідно до технічних характеристик, які зазначені в даному Керівництві з використанням обертового різального інструменту для видалення з отвору вирізаного металу або матеріалу.

Верстат обладнаний свердлильним столом, який обертається навколо колони, переміщується вгору-вниз, нахилляється вправо-вліво, що розширює його функціональні можливості.

Верстат укомплектовується свердлильним патроном.

Верстатів моделей Drilling «25-32» відносяться до верстатів напольного типу (16-20 настільного типу) й призначені для використання в побутових умовах, ремонтних майстернях, так і в дрібносерійному виробництві.

Верстат відповідає вимогам стандартів і технічних умов, вказаним у сертифікатах

відповідності та деклараціях відповідності технічним регламентам.

Дата виготовлення вказана на табличці виробу.

Гарантійні зобов'язання на виріб зазначені у Гарантійному талоні.

Правила та умови ефективного і безпечного використання виробу вказані в цій Інструкції з експлуатації.

Строк служби верстату становить 3 роки з моменту купівлі. Термін придатності 10 років. Гарантійний термін зберігання 10 років. Умови зберігання: зберігати в сухому місці, захищеному від прямої дії атмосферних опадів та сонячних променів, при температурі від плюс 5 °С до плюс 35 °С з відносною вологістю повітря не більше 80%.



**УВАГА!**

Інструкція не містить детального опису виконання робіт зі свердлення отворів.



**УВАГА!**

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

Робоче місце оператора знаходиться зі сторони органів керування по всій довжині верстата. Перед початком роботи на верстаті робоче місце оператора повинне бути очищене від сторонніх предметів і маслянистих плям і бути освітленим згідно санітарних норм.



**УВАГА!**

Не приступайте до роботи на верстаті, не ознайомившись зі справжнім Керівництвом.



**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 представляють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

Відомості про виробника вказані в сертифікатах відповідності та деклараціях про відповідність.

Імпортёр / уповноважений представник на території України та підприємство яке приймає претензії споживачів на території України ТОВ «ТЕКМАН», місцезнаходження: 02140, м. Київ, проспект Миколи Бажана, 30, контактний телефон: 0 800 330 432, <https://fdb-maschinen.com.ua/>.



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

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



**УВАГА!**

При самостійному внесенні змін у конструкцію верстата й зміні його технічних характеристик, претензії до роботи верстата не приймаються.



**УВАГА!**

При використанні верстата не за призначенням й для виготовлення отворів з характеристиками вище, чим зазначені в даній Інструкції, претензії до роботи верстата не приймаються.

Верстат повинен бути захищений від впливу опадів і експлуатуватися при температурі навколишнього середовища +5...+35 °С и відносної вологості 25-80%.

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

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

## 2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ



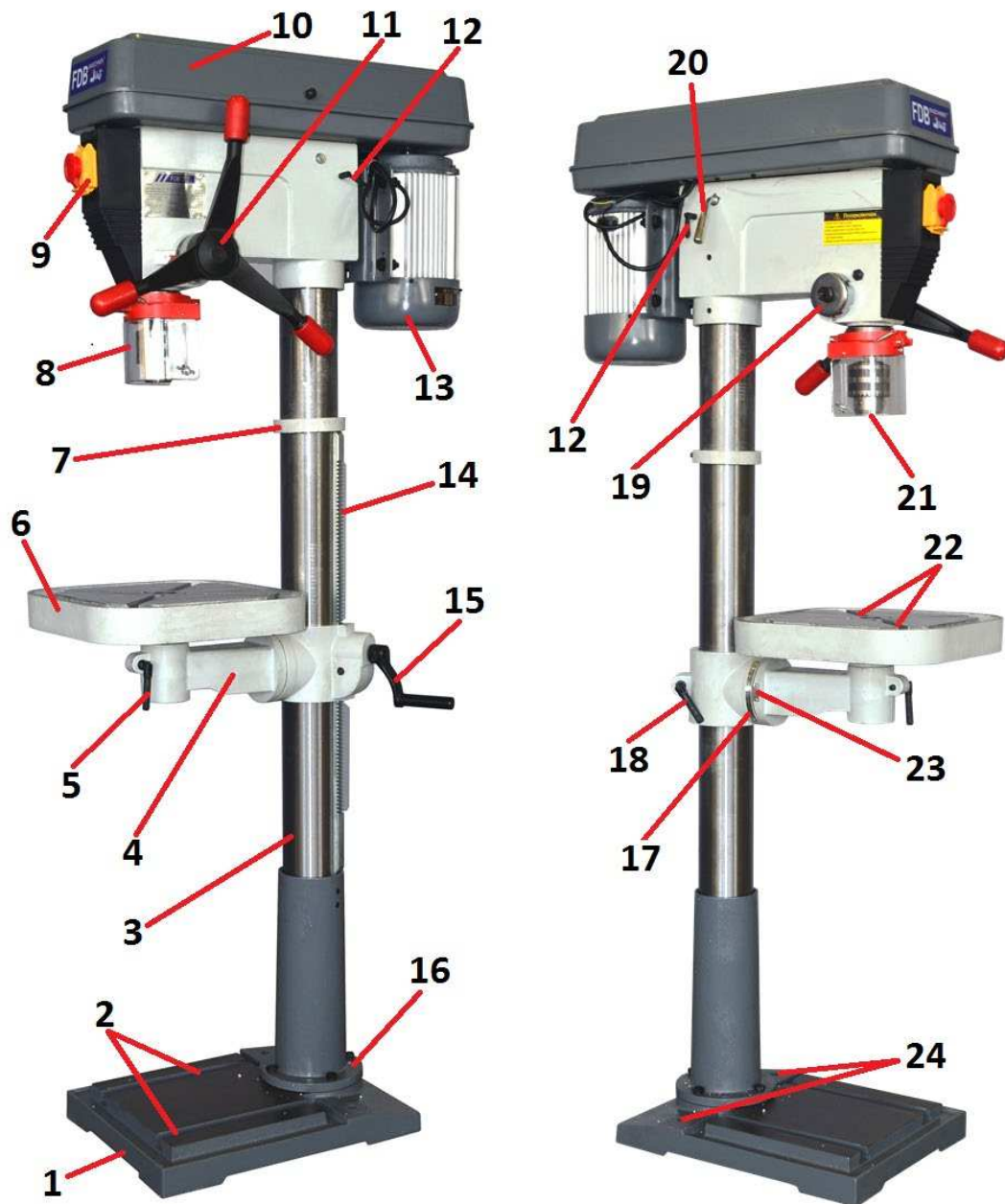
### УВАГА!

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

Модель	Drilling 13/50	Drilling 16	Drilling 16B	Drilling 20B	Drilling 20	Drilling 25	Drilling 25B	Drilling 32-1B	Drilling 32
Робоча напруга, В	220	220	220	220	220	380	220	220	380
Частота струму, Гц	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Потужність двигуна, кВт	0,35	0,55	0,375	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,5
Максимальний діаметр свердління у сталі, мм	13	16	16	20	20	25	25	32	32
Конус пінолі	МК 2	МК 2	МК 2	МК 2	МК 2	МК 3	МК 3	МК 4	МК 4
Відстань від осі шпинделя до	105	155	155	180	180	180	180	255	220
Переміщення пінолі, мм	50	60	82	82	80	80	80	120	120
Частота обертання шпинделя, об/хв	620-2620	300-2500	220-2840	400-2000	180-2770	280-2380	280-2380	150-2450	150-2450
Кількість швидкостей	5	12	16	варіатор	16	12	12	12	12
Наявність опцій				індикатор				підсвітка, індикатор	
Розмір столу, мм	160x160	Ø255	Ø290	305x305	Ø285	285x285	290x290	470x420	360x360
Максимальна відстань від шпинделя до столу, мм	220	430	н/д	н/д	460	510	510	600	630
Максимальна відстань від шпинделя до основи, мм	300	550	н/д	н/д	685	1045	1045	1210	1110
Кут нахилу столу	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°
Кут повороту столу довкола стійки	360°	360°	360°	360°	360°	360°	360°	360°	360°
Розмір основи, мм	290x190	420x250	420x250	460x280	460x272	460x272	460x280	580x430	470x360
Діаметр колони, мм	46	60	72	72	70	72	80	92	92
Габаритні розміри зібраного верстата, мм	230x340x430	300x620x910	360x650x980	330x625x990	330x625x1200	340x660x1550	340x660x1550	360x720x1720	360x720x1680
Вага верстата, кг	15	31	39	59	48	56	67	118	95

### 3. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА

(на прикладі Drilling25/Drilling25B/Drilling32 крім ВЕРСТАТІВ З ВАРИАТОРОМ і/або індикатором)



Мал. 1.1 Принципова будова верстата:

1 – підставка; 2 – Т-образні пази для кріплення заготовки (лещат) на підставці; 3 – колона; 4 – кронштейн свердлильного стола; 5 – важіль фіксування свердлильного стола в кронштейні; 6 – свердлильний стіл; 7 – стопорне кільце; 8 – захисний екран свердлильного патрона; 9 – вимикач; 10 – кришка привода; 11 – маховик переміщення пінолі шпинделя; 12 – важіль фіксування натягу приводних пасів; 13 –електродвигун; 14 – зубчаста рейка вертикального переміщення свердлильного стола; 15 – рукоятка вертикального переміщення свердлильного стола; 16 – фланець кріплення колони до підставки; 17 – масштабна лінійка кута нахилу свердлильного стола; 18 – важіль фіксування свердлильного стола на колоні; 19 – кришка зворотної пружини пінолі шпинделя; 20 - важіль натягу приводних пасів; 21 – свердлильний патрон; 22 – Т-образні пази для кріплення заготовки (лещат) на фрезерному столі; 23 – покажчик кута нахилу свердлильного стола; 24 – отвори для кріплення підставки до місця установки

#### 3.1 ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА з індикатором глибини і ліхтариком підсвічування

(на прикладі Drilling 32-1B) – див. мал.1.1 і зображення нижче.



1 2 3

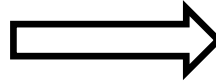
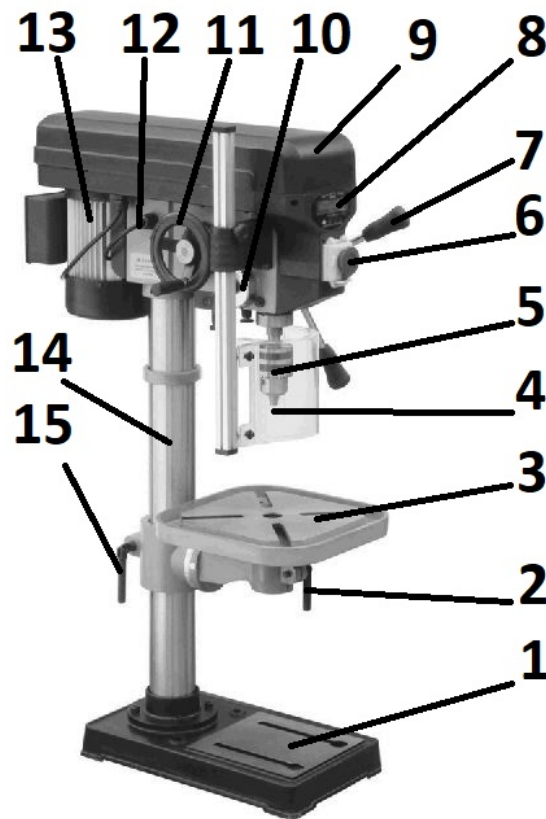
- 1 – ліхтарик підсвічування
- 2 – клавіша вклучення ліхтарика
- 3 – індикатор глибини



A B C

- A – кнопка не функціональна
- B – кнопка перемикання одиниць виміру (дюйми/мм)
- C – кнопка "обнулення"

### 3.2 ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ і індикатором швидкості/глибини (на прикладі Drilling20B)



A B C

- A – кнопка індикації глибини (дюйми/мм) і швидкості обертання пінолі
- B – кнопка перемикання одиниць виміру (дюйми/мм)
- C – кнопка "обнулення"

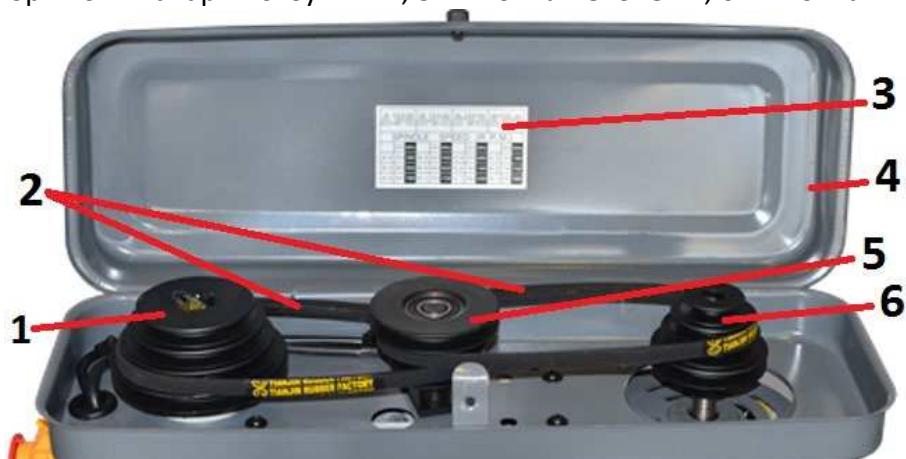
Мал. 1.2 Принципова будова верстата з ВАРИАТОРОМ і індикатором швидкості/глибини

1 – підставка з отворами для кріплення до місця установки, фланцем кріплення колони до підставки і Т-подібними пазами для кріплення лещат; 2 – важіль фіксування свердлильного стола в кронштейні; 3 – свердлильний стіл з кронштейном і рукояткою регулювання переміщення свердлильного стола; 4 – захисний екран свердлильного патрона з кріпленням (опція!); 5 – свердлильний патрон; 6 – вимикач; 7 – маховик переміщення пінолі шпинделя; 8 – цифровий дисплей глибини та швидкості (див. виносний елемент); 9 – кришка привода; 10 – кришка зворотної пружини пінолі шпинделя; 11 – маховик регулювання швидкістю (немає у Drilling25 і 32B); 12 – електрошнур; 13 – електродвигун; 14 – колона з стопорним кільцем і зубчастої рейкою; 15 – важіль фіксування свердлильного стола на колоні



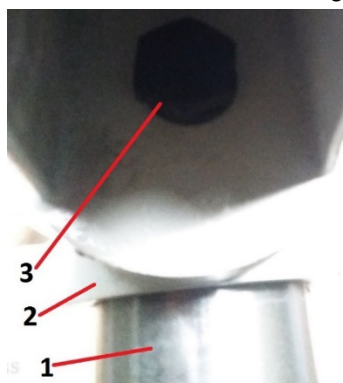
Мал. 1.2 Принципова будова верстата

1 – фіксатор кришки вимикача; 2 – кришка вимикача; 3 – кнопка аварійної зупинки;  
4 – упор кнопки аварійної зупинки; 5 – кнопка «О-СТОП»; 6 – кнопка «І-ПУСК»



Мал. 1.3 Принципова будова верстата крім ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ

1 – блок шківів шпинделя; 2 – приводні паси; 3 – схема відповідності швидкості обертання шпинделя установці ременів на блоках шківів; 4 – кришка привода; 5 – блок проміжних шківів; 6 – блок шківів електродвигуна



1 – колона;  
2 – кронштейн свердлильного стола;  
3 – болт фіксування нахилу свердлильного стола

Мал. 1.4 Принципова будова верстата:



### **УВАГА!**

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

## **4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ**

Верстат обладнаний пристроями безпеки персоналу при роботі на ньому: кнопкою аварійної зупинки (поз. 3 мал. 1.2), кришкою (поз. 10 мал. 1.1) привода, захисним екраном (поз. 8 мал. 1.1) свердлильного патрона, Т-образними пазами (поз. 2, 22 мал. 1.1). Пристрої безпеки верстата не можуть врахувати всіх заходів безпеки при роботі на ньому.

На верстаті нанесені також основні знаки безпеки:



- небезпечна електрична напруга;



- обертові деталі;



- напрямок руху (обертання).



### **УВАГА!**

Під час роботи на верстаті необхідно пам'ятати:

- що в конструкції використані консерваційні і робочі мастильні та інші матеріали, які не можна вважати безпечними для здоров'я при потраплянні в організм;
- про утворення відходів (пил, стружка тощо) матеріалів, які оброблюються на верстат;
- дотримання правил особистої гігієни: застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту; очищати робоче місце від накопичених відходів; мити руки; не допускати контакту продуктів харчування з виробами і верстатами.

Разом із пристроями безпеки, якими обладнаний верстат, і знаками безпеки, які нанесені на верстат, необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту й дотримуватись загальних заходів безпеки при роботі на металообробних верстатах і верстатах даного типу.



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

Неуважність до знаків безпеки й недотримання заходів безпеки, зазначених цими знаками може спричинити завдання збитків здоров'ю.



### **УВАГА!**

Інструкція не містить детального опису виконання робіт зі свердлення отворів.



### **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 ознайомившись зі даною Інструкцією.



### **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Приступати до роботи на верстаті при несправних пристроях безпеки або їх блокуванні.



### **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Працювати на верстаті:

- при не справних і заблокованих пристроях безпеки;
- у рукавицях (рукавичках);
- у спецодязі зі звисаючими кінцями;
- з довгими волоссями, не підібраними під головний убір;
- у краватках прикрасах, що звисають.



При укладанні й закріпленні заготовок на свердлильному столі необхідно застосовувати рукавиці (рукавички).

Перед приєднанням верстата до електричної мережі перевірте:

- справність пристроїв безпеки;
- наявність вільного доступу до електрощита підключення кабелю електропостачання верстата;
- цілісність кабелю електропостачання верстата й заземлюючого провідника;
- міцність кріплення на колоні свердлильного стола в обраному положенні;
- міцність кріплення лещат до свердлильного стола або до підставки верстата;
- міцність кріплення свердлильного патрона в шпинделі;
- відсутність навколо верстата сторонніх предметів.



**УВАГА!**

При виникненні в процесі роботи на верстаті сторонніх шумів, запаху гару, вібрації, наявності напруги на корпусі верстата або інших дефектів не властивих нормальної роботі верстата негайно виключите верстат кнопкою аварійної зупинки (поз. 3 мал. 1.2) і від'єднаєте верстат від електричної мережі.

Поновлення роботи на верстаті можливо тільки після усунення причин виникнення несправностей, які спричинили припинення роботи на верстаті.



**УВАГА!**

Пам'ятайте, що після вимикання верстата свердлильний патрон (шпиндель) буде продовжувати обертатися кілька секунд до повної зупинки.



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Зупиняти свердлильний патрон руками або натисканням на нього сторонніх предметів.



**УВАГА!**

У процесі виконання свердлення отворів:

- не захаращуйте робочий простір навколо верстата;
- не допускайте скупчення стружки в зоні обертання свердла;
- виконуйте свердління на швидкості, яка відповідає оброблюваному матеріалу.

Заміну заготовки або свердла, очищення верстата від стружки виконуйте після відключення (від'єднання) верстата від електричної мережі.

Міцно затискайте заготовку на свердлильному столі чи на підставці, чи в лещатах, які міцно закріплені на свердлильному столі чи підставці спеціальними притискачами в Т-образних пазах (поз. 2, 22 мал. 1.1).



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

- працювати на верстаті при поганому самопочутті, у стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, або при прийманні лікарських засобів, що знижують увагу;
- працювати на верстаті в рукавицях (рукавичках) прикрасах, що звисають, і спецодягу зі звисаючими кінцями, без застосування засобів захисту органів зору й органів слуху;
- залишати без догляду працюючий, а також включений в електромережу верстат;
- видаляти стружку при працюючому верстаті.

#### **4.1 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ.**

4.1.1 У випадку виникнення аварійних ситуацій (несподівана відмова виробу або кінцевих змінних на-садок під час виконання роботи, поява диму на агрегатах, займання виробу, припинення електропостачання, отримання сигналу про можливе наближення природних або техногенних катаклізмів):

- припинити роботи;
- повідомити, за необхідності, спецпідрозділи (пожежний, медичний, екологічний, спеціальний аварійний);
- вжити заходів до евакуації людей і матеріальних цінностей (за необхідності);
- почати ліквідацію наслідків аварії первинними засобами до прибуття спецпідрозділів, якщо такі отримали виклик і до їх прибуття виставити пости, що обмежують доступ сторонніх у небезпечну зону;
- надати долікарську допомогу постраждалим у випадку їх наявності.

4.1.2 При нещасному випадку з травмуванням, постраждалих перемістити в безпечне місце, викликати швидку медичну допомогу і надати долікарську допомогу. Місце події захистити і зберегти недоторканим для роботи комісії з розслідування причин нещасного випадку.

## 5. ТРАНСПОРТУВАННЯ, РОЗПАКУВАННЯ, МОНТАЖ

Верстат транспортується в упакованні в розібраному виді: підставка (поз. 1 мал. 1.1), колона (поз. 3 мал. 1.1) із фланцем (поз. 16 мал. 1.1), зубчаста рейка (поз. 14 мал. 1.1) вертикального переміщення свердлильного стола, стопорне кільце (поз. 7 мал. 1.1) (**УВАГА!** - зубчаста рейка й стопорне кільце можуть бути змонтовані на колоні), свердлильний стіл (поз. 6 мал. 1.1), кронштейн (поз. 4 мал. 1.1) свердлильного стола з рукояткою (поз. 15 мал. 1.1) вертикального переміщення свердлильного стола та черв'ячною шестернею всередині, свердлильна голова в зборі, захисний екран (поз. 8 мал. 1.1) свердлильного патрона, свердлильний патрон (поз. 21 мал. 1.1) із ключем, маховик (поз. 11 мал. 1.1) переміщення пінолі в зборі з рукоятками (**УВАГА!** - рукоятки можуть бути знімними), кріпильні з'єднання, набір слюсарного інструмента.



### **УВАГА!**

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

При транспортуванні упаковки з верстатом керуйтеся вказівками на упакованні (вага, центр ваги й т. п.). Для переміщення упаковки з верстатом використовуйте засоби малої механізації.

Монтажні й пусконаладжувальні роботи рекомендується доручити фахівцям, навченим зазначеним видам робіт.

Складання верстата повинні виконувати два працівники.



### **УВАГА!**

При виконанні монтажних і пусконаладжувальних робіт не навченими фахівцями претензії до роботи верстата не приймаються.


Після виймання комплектуючих з упаковки видаліть захисний папір і антикорозійне покриття із усіх поверхонь комплектуючих за допомогою технічного розчинника.

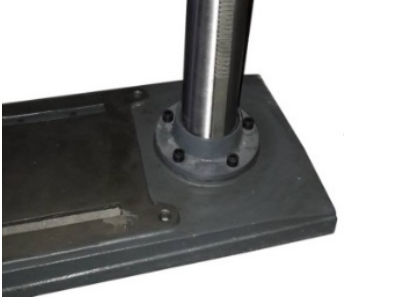







### **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Використовувати легкозаймисті рідини для видалення антикорозійного покриття.

### 5.1 СКЛАДАННЯ ВЕРСТАТА

1.	Розташуєте підставку (поз. 1 мал. 1.1 і зображення справа) на підлозі	
----	---	--

<p>Прикріпіть фланець (поз. 16 мал. 1.1) з колоною (поз. 3 мал. 1.1) до підставки.</p> <p><b>УВАГА!</b> Якщо при розпакуванні на колоні змонтовані стопорне кільце й зубчаста рейка – див.зображення В і С справа, їх необхідно демонтувати до прикріплення фланця з колоною до підставки.</p>		
<p>3.1. Візьміть кронштейн свердлильного стола (поз. 4 мал. 1.1 і зображення А справа), в якому зуби черв'ячної шестірні вже знаходяться в зачепленні зі спіральним колесом.</p> <p>3.2. Приставте зубчасту рейку (поз. 14 мал. 1.1 і зображення справа) до черв'ячної шестірні, таким чином, щоб менший вільний від зубів кінець рейки був спрямований униз.</p> <p>3.3. Надягніть кронштейн (поз. 4 мал. 1.1 і зображення справа) свердлильного стола на колону (поз. 3 мал. 1.1), щоб нижній кінець зубчастої рейки ввійшов у простір між фланцем колони й колоною.</p> <p>3.4. Надягніть на колону (поз. 3 мал. 1.1 і зображення справа) стопорне кільце (поз. 7 мал. 1.1), щоб конус кільця надівся на верхній кінець зубчастої рейки (поз. 14 мал. 1.1 і зображення справа) і закріпіть стопорне кільце гвинтом.</p> <p>3.5. Перевірте можливість переміщення кронштейна свердлильного стола навколо колони.</p> <p>3.6. Надягніть рукоятку (поз. 15 мал. 1.1) регулювання переміщення свердлильного стола (поз. 6 мал. 1.1) і важеля фіксування свердлильного стола на колоні (поз. 18 мал. 1.1).</p> <p>3.7. Розташуйте свердлильний стіл (поз. 6 мал. 1.1) у кронштейні (поз. 4 мал. 1.1) і закріпіть його важелем (поз. 5 мал. 1.1)</p>	  	

<p>4.1. Надягніть свердлильну голову на колону (поз. 3 мал. 1.1 і зображення справа) до сполучення її основи з колоною.</p> <p>4.2. Закріпіть зібрану свердлильну голову на колоні гвинтами.</p> <p>4.3. Установіть й закріпіть маховик (поз.11 мал.1.1) переміщення пінолі шпинделя.</p> <p>4.4. Установіть захисний екран (поз. 8 мал. 1.1) свердлильного патрона (поз. 20 мал. 1.1) на свердлильну голову.</p> <p>4.5 Вставте патрон на вал*</p> <p><b>*ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b> перед будь-яким монтажем патрона та втулки до головки свердлильного верстата очистіть усі сполучені поверхні засобом, що не містить нафти; спирт або розчинник для лаку. Необхідно видалити будь-яке масло або жир, які використовуються в упаковці цих деталей; інакше під час роботи патрон може ослабнути.</p> <p>4.6 Використовуючи дерев'яний молоток, міцно постукайте патрон вгору в положення на валу шпинделя.</p> <p>4.7 Для <b>Drilling20B</b> – Установіть на свердлильну голову захисний екран свердлильного патрона з кріпленням (поз. 4 мал. 1.2 – <b>можлива опція</b>) і маховик регулювання швидкістю (поз. 11 мал. 1.2 і зображення справа).</p>	
--	---

Верстат повинен бути встановлений і закріплений на міцній рівній поверхні (фундаменті). Міцність поверхні повинна витримувати навантаження верстата з найбільшою заготовкою. Поверхня не повинна мати відхилень по горизонталі.



#### **УВАГА!**

Не рівна й неміцна поверхня може привести до перекидання верстата та його передчасного виходу з ладу й скорочення строку його служби.

Місце установки верстата повинне бути обране з урахуванням підключення верстата до електричної мережі кабелем не довше передбаченого конструкцією верстата, наявності вільного доступу до електричного щита підключення верстата й наявності вільного доступу до верстата для його технічного обслуговування.

Установіть верстат на підготовлену поверхню і прикріпіть підставку до місця установки. Підставка повинна бути міцно притиснута болтами до місця установки й виключати хитання верстата.

Виконайте заземлення верстата.

## **6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ**

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

Робоче місце оператора знаходиться зі сторони органів керування по всій довжині верстата. Перед початком роботи на верстаті робоче місце оператора повинне бути очищене від сторонніх предметів і маслянистих плям і бути освітленим згідно санітарних норм.

**УВАГА!**

Відсутність навичок по свердленню отворів може привести до поломки верстата або завданню шкоди здоров'ю персоналу.

Верстат призначений для свердлення отворів у холодному металі або інших незаймистих сировинних матеріалах відповідно до технічних характеристик, які зазначені в даному Керівництві.

**УВАГА!**

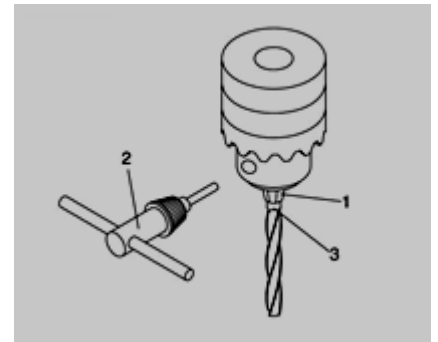
Свердлення отворів великого діаметра рекомендується виконувати не менш чим у два етапи, тобто виконувати попереднє просвердлювання свердлом меншого діаметра, але не більш ніж половина діаметра отвору, що виготовляється.

**УВАГА!**

Не рекомендується свердлити отвору в металі покритому іржею.

**6.1 ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ НА ВЕРСТАТІ:**

- перевірте міцність кріплення верстата до місця установки, справність пристроїв безпеки, цілісність кабелю підключення верстата до електричної мережі, цілісність заземлюючого провідника; кріплення вузлів верстата на колоні, наявність вільного доступу до електрошита підключення кабелю електропостачання верстата, міцність кріплення лещат до свердлильного столу (підставки), достатність освітленості робочого місця;
- очистіть робоче місце навколо верстата від сторонніх предметів;
- одягніть спецодяг і застебніть його звисаючі кінці на всі передбачені застібки, засоби захисту органів зору й слуху;
- вставте й закріпіть свердлильний патрон або свердло у піноль шпинделя. Закріплення здійснюється втискуванням хвостовика свердлильного патрона або свердла в конус пінолі шпинделя;
- установіть свердло у свердлильний патрон:
  - Вимкнувши перемикач, відкрийте патронні губки (1) за допомогою ключа (2). Поверніть ключ патрона проти годинникової стрілки, щоб відкрити губки патрона (1).
  - Вставте свердло (3) у патрон настільки, щоб отримати максимальний захват губками, але не настільки, щоб торкнутися спіральних канавок (канавок) свердла, коли губки затиснуті.
  - Переконайтеся, що свердло відцентровано в патроні.
  - Поверніть ключ патрона за годинниковою стрілкою, щоб затягнути губки.



**Попередження:** щоб уникнути травм або нещасного випадку через силовий викид ключа патрона з патрона під час увімкнення живлення, завжди перевіряйте та вийміть ключ патрона перед увімкненням живлення.

- установіть й закріпіть заготовку в лещатах або закріпіть притисками на свердлильному столі (підставці) верстата:
  - Позиціонування заготовки. Щоб заготовку або опорний матеріал не вирвало з ваших рук під час свердління, ви ПОВИННІ розташувати їх біля ЛІВОГО боку колони. Недотримання цієї вимоги може призвести до травм.
  - Для невеликих заготовок, які неможливо закріпити на столі, використовуйте лещата для свердлильного преса. Лещата необхідно закріпити затискачами або прикрутити до столу.

**Попередження:** лещата для свердлильного преса ОБОВ'ЯЗКОВО закріплюються затискачами або болтами до столу, щоб уникнути травмування деталлю, що обертається, або пошкоджених лещат чи частин біта.

- відрегулюйте висоту й нахил свердлильного столу;
- виберіть швидкість обертання шпинделя з врахуванням оброблюваного матеріалу. Установіть приводні паси (поз. 2 мал. 1.3) відповідно до обраної комбінації (поз. 3 мал. 1.3);
- натисніть на кнопку аварійної зупинки (поз. 3 мал. 1.2) до фіксування кришки (поз. 2 мал. 1.2) вимикача фіксатором (поз. 1 мал. 1.2);
- приєднайте верстат до електричної мережі;
- відкрийте кришку (поз. 2 мал. 1.2) і увімкніть верстат кнопкою «І-ПУСК» (поз. 6 мал. 1.2).

Подача свердла (пінолі шпинделя) здійснюється вручну поворотом маховика (поз. 11 мал. 1.1) «на себе».



**УВАГА!**

Подачу свердла здійснюйте рівномірно без надмірного прикладання зусилля з врахуванням матеріалу оброблюваної заготовки.

Повернення свердла (пінолі шпинделя) у вихідне положення виконуйте вручну поворотом маховика (поз. 11 мал. 1.1) «від себе».



**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Повернення маховика (поз. 11 мал. 1.1) під дією зворотної пружини.

**6.2 РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ ШПИНДЕЛЯ, крім ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ**

- вимкніть верстат кнопкою «О-СТОП» (поз. 5 мал. 1.2) і від'єднайте верстат від електричної мережі;
- відгвинтіть фіксування кришки привода (поз. 10 мал. 1.1);
- відкрийте кришку привода (поз. 10 мал. 1.1);
- послабте важелі фіксування натягу приводних пасів (поз. 12 мал. 1.1);
- послабте натяг приводних пасів переміщенням електродвигуна важелем (поз. 20 мал. 1.1) в напрямку до шпинделя;
- установіть приводні паси (поз. 2 мал. 1.1) відповідно до обраної швидкості обертання шпинделя (поз. 3 мал. 1.3);
- натягніть приводні паси переміщенням електродвигуна важелем (поз. 20 мал. 1.1) в напрямку від шпинделя. Перевірте натяг ременів – при натисканні на ремені їх прогин у місці натискання повинен бути не більш 1 мм;
- зафіксуйте важелями (поз. 12 мал. 1.1) натяг приводних пасів;
- закрийте кришку (поз. 10 мал. 1.1) привода;
- зафіксуйте кришку (поз. 10 мал. 1.1) привода гвинтом.



**УВАГА!**

Регулювання швидкості обертання шпинделя виконуйте після від'єднання верстата від електричної мережі.

**6.3 РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ ШПИНДЕЛЯ ВЕРСТАТА З ВАРИАТОРОМ (на прикладі Drilling20B):**

Швидкість можна змінювати, обертаючи махове колесо і зчитувати швидкість з цифрового дисплея швидкості. Змінюйте швидкість маховим колесом лише під час роботи машини!

**6.4 РЕГУЛЮВАННЯ КУТА НАХИЛУ СТОЛА:**

- вимкніть верстат «О-СТОП» (поз. 5 мал. 1.2);
- відкрутіть болт (поз. 3 мал. 1.3) фіксування нахилу свердлильного стола;
- установіть необхідний кут нахилу свердлильного стола (поз. 6 мал. 1.1), сполучивши кут на масштабній лінійці (поз. 17 мал. 1.1) з покажчиком (поз. 23 мал. 1.1);
- болтом (поз. 3 мал. 1.3) закріпіть свердлильний стіл в обраному положенні.

### 6.5. РЕГУЛЮВАННЯ ВИСОТИ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА СТОСОВНО ШПИНДЕЛЯ:

- вимкніть верстат «О-СТОП» (поз. 5 мал. 1.2)4
- послабте важіль (поз. 18 мал. 1.1) фіксування свердлильного стола на колоні;
- відрегулюйте обертанням рукоятки (поз. 15 мал. 1.1) необхідну висоту свердлильного столу;
- зафіксуйте важелем (поз. 18 мал. 1.1) свердлильний стіл на колоні.

### 6.6 РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ПОВОРОТУ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА НАВКОЛО КОЛОНИ:

- вимкніть верстат «О-СТОП» (поз. 5 мал. 1.2);
- послабте важіль (поз. 18 мал. 1.1) фіксування свердлильного стола на колоні;
- рукою поверніть свердлильний стіл (поз. 6 мал. 1.1) навколо колони в потрібне положення;
- зафіксуйте важелем (поз. 18 мал. 1.1) свердлильний стіл на колоні.

### 6.7. РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ПОВОРОТУ СВЕРДЛИЛЬНОГО СТОЛА НАВКОЛО СВОЄЇ ОСІ В КРОНШТЕЙНІ:

- вимкніть верстат «О-СТОП» (поз. 5 мал. 1.2);
- послабте важіль (поз. 5 мал. 1.1) фіксування свердлильного стола в кронштейні;
- поверніть свердлильний стіл у необхідне положення;
- зафіксуйте важелем (поз. 5 мал. 1.1) свердлильний стіл в кронштейні.

Для видалення свердлильного патрона (свердла) з пінолі шпинделя використовуйте клин – опустіть піноль вниз, вставте клин в отвір пінолі із хвостовиком патрона (свердла) і, притримуючи свердлильний патрон (свердло), вдарте по клину молотком.



#### **УВАГА!**

Установку й зняття свердлильного патрона (свердла), заготовки, регулювальні роботи виконуйте після від'єднання верстата від електричної мережі.

При необхідності застосування змазуючо-охолодної рідини (ЗОР) при свердленні отворів, розмістіть бак з насосом біля верстата, щоб він не заважав вільному переміщенню навколо верстата. Подачу ЗОР необхідно здійснювати розпиленням. Направте шланг із розпилювачем подачі ЗОР у зону різання, щоб він не стосувався різального інструменту й заготовки.

## 7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ ВЕРСТАТА.

Здійснюйте щозмінне й періодичні технічні обслуговування, і ремонти згідно діючих нормативних документів на ремонт верстатного устаткування й з урахуванням даного Керівництва.



#### **УВАГА!**

Технічні обслуговування й ремонти виконуйте після від'єднання верстата від електричної мережі.

Щозмінні технічні обслуговування виконуються працівниками, які працюють на верстаті (операторами).

Періодичні технічні обслуговування й ремонти повинні виконуватися навченим персоналом для виконання цих видів робіт.



#### **УВАГА!**

При виконання періодичних технічних обслуговувань і ремонтів не навченим персоналом претензії в роботі верстата не приймаються.



#### **УВАГА!**

Пам'ятайте, що рівень зношування верстата залежить від індивідуального застосування, умов експлуатації й технічного обслуговування.

Рекомендовані обов'язкові обсяги технічного обслуговування:

- щозмінно: - перевіряйте справності пристроїв безпеки, цілісності кабелю підключення верстата до електричної мережі, кріплення вузлів верстата на колоні, міцність кріплення лещат до свердлильного стола, міцність кріплення верстата до місця установки;  
- очистіть робочу поверхню від стружки;
- щотижня: - перевіряйте натяг клинових ременів;
- щомісяця: - змазуйте колону;
- 1 раз в 6 місяців: - перевіряйте стан клинових ременів;  
- перевіряйте стан електроустаткування.

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

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





## **ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:**

[storgom.ua](http://storgom.ua)

## **ГРАФИК РАБОТЫ:**

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

## **КОНТАКТЫ:**

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара: <https://storgom.ua/product/fdb-maschinen-212347.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/sverlilnye-stanki.html>