

# ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ АТ «СМНВО - ІНЖИНІРИНГ»

## МЕХАНО-СКЛАДАЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО



## МЕХАНООБРОБНЕ ВИРОБНИЦТВО



Чисельність верстатного парку основних цехів АТ, задіяного для випуску товарної продукції - понад **1 500** одиниць, в тому числі верстатів з ЧПУ і оброблювальних центрів - **220**.

78% металорізальних верстатів зосереджені в 9-ти механо - складальних цехах загальною виробничою площею - 108,5 тис. М.кв.

Механообробні ділянки 7-ми котельно-зварювальних цехів налічують від 40 до 60 одиниць верстатів в кожному цеху.

Структура видів і груп металорізального обладнання характеризується високим ступенем універсальності, що забезпечує достатню «гнучкість» цехів і дозволяє щорічно освоювати нові види продукції без кардинальної зміни складу обладнання.

---

## ТОКАРНО – ГВИНТОРІЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ

Токарно-гвинторізальні верстати представлені модельним рядом, починаючи з мод. 16Б16 з висотою центрів 160 мм і відстанню між центрами 750 мм, до мод. КЖ1602 з висотою центрів 1 100 мм і відстанню між центрами 14 000 мм



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. КЖ1602</i>	<i>мод. РТ 816</i>
МАХ діаметр обробки над супортом, мм	1 100	560
МАХ довжина обробки в центрах, мм	14 000	10 000
МАХ маса обробки в центрах, тон	50	10

<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. TP400</i>	<i>мод. Leonard</i>	<i>мод. MDW</i>
МАХ діаметр обробки над супортом, мм	4 000	700	880
МАХ довжина обробки в центрах, мм	12 000	8 500	1 280
МАХ маса обробки в центрах, тон	80	18	1





## ТОКАРНО – КАРУСЕЛЬНІ ВЕРСТАТИ

Виробничі цеха АТ укомплектовані токарно-карусельними верстатами з діаметром планшайби від 1 200 мм до 6 300 мм.



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. 1563</i>
МАХ діаметр виробу, що обробляється, мм	6 300
МАХ висота виробу, що обробляється, мм	3 200
МАХ маса виробу, що обробляється, тон	125

<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. 50DVS</i>
МАХ діаметр виробу, що обробляється, мм	5 500
МАХ висота виробу, що обробляється, мм	4 000
МАХ маса виробу, що обробляється, тон	100



## ФРЕЗЕРНІ ВЕРСТАТИ

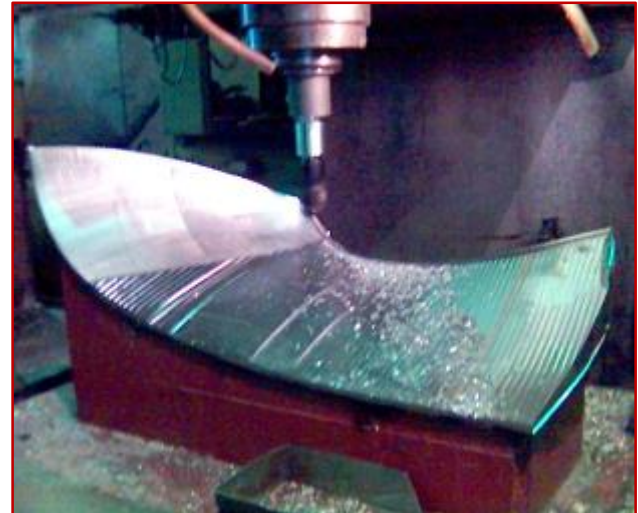
В АТ представлений весь модельний ряд фрезерних верстатів: вертикальні - 6P12, 6P13, 654, 6560, 6580, горизонтальні.

Наявні 2 фрезерно-розточувальні обробні центри з ЧПУ з порталною 2-х стійковою компоновкою фірми «Вальдрых Зиген», дозволяють проводити обробку деталей з 5-и сторін з однієї установки



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. 6672</i>
Розміри поверхні столу, мм	2 500 x 8 500
Розмір між стійками портала, мм	3 000
МАХ висота виробу, що обробляється, мм	2 000
МАХ маса виробу, що обробляється, тон	32

<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. V/H-AR-100</i>
Розміри поверхні столу, мм	2 250 x 6 200
Розмір між стійками портала, мм	2 350
МАХ висота виробу, що обробляється, мм	1 650
МАХ маса виробу, що обробляється, тон	120



## УНІВЕРСАЛЬНІ РОЗТОЧУВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ

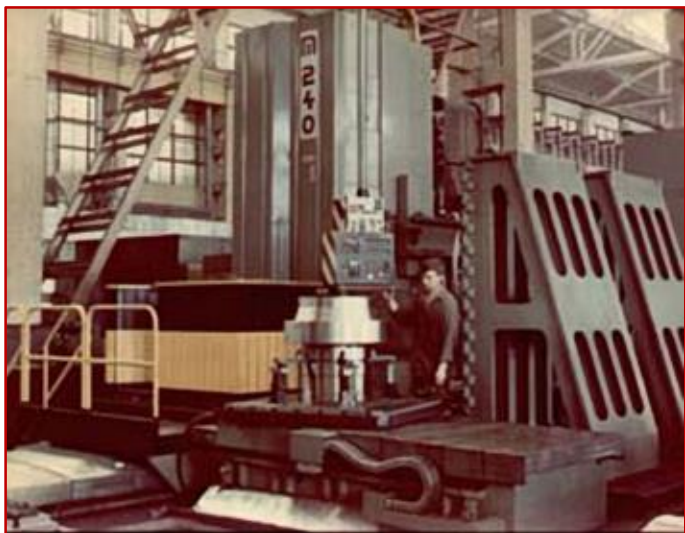
Цехи АТ укомплектовані універсальними горизонтально-розточувальними станками з діаметром шпинделя від 110 мм до 220 мм і розмірами робочої поверхні стола до 3 600x3 600 мм



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>мод. 2Б660</i>
Діаметр шпинделя, мм	220
МАХ діаметр отвору, що обробляється, мм	1 800
Діаметр вбудованої планшайби, мм	1 150
Розміри поверхні стола, мм	3 600 x 3 600
Вертикальний хід шпиндельної бабки, мм	3 000
Вантажопід'ємність стола, тон	50 (100)

## РОЗТОЧУВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ З ЧПУ

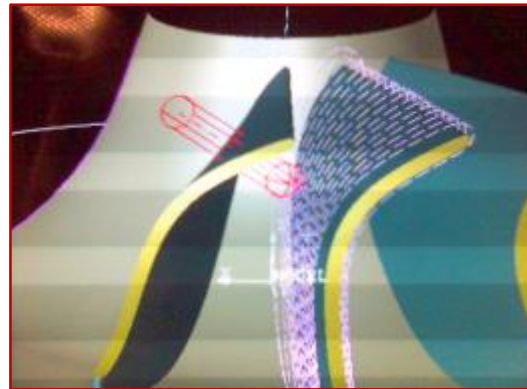
Об'єднання має в своєму розпорядженні цілий ряд розточувальних станків з ЧПУ, з унікальними технологічними можливостями. Особливо слід відзначити 5 розточувальних ОЦ фірми «ІННСЕ» з діаметром шпинделя 221 мм і 2 одиниці фрезерно-розточувальних верстатів з ЧПУ фірми «МЕКОФ».



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>F200</i>	<i>M-240</i>	<i>FA-F221</i>
Діаметр висувного шпинделя, мм	200	-	221
Розміри поверхні стола, мм	9 000 x 5 000	1 220 x 1 220	4 500 x 4 500
Горизонтальний хід стійки, мм	13 500	6 000	9 000
Вертикальний хід шпиндельної бабки, мм	5 000	2 000	4 000
Число одночасно керованих осей	3	4	4
Дискретність повороту стола	90	Безперервне керування	
Вантажопід'ємність стола, тон	120	5	120



## ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕРСТАТІВ З ЧПУ



1. Обробка деталей на технологічність
2. Побудова математичних моделей деталей і перевірка правильності координат теоретичних креслень.
3. Розробка керуючих програм з використанням CAD/CAM систем:
  - CIMATRON
  - ADEM
  - MiniAPT
4. Впровадження нових розроблених УП на робочих центрах з ЧПУ
5. Розробка математичних постпроцесорів для перекодування даних CAM систем в машинні коди пристроїв ЧПУ верстатів.



## ШЛІФУВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ

Устаткування шліфувальної групи дозволяє виконувати кругле зовнішнє, внутрішнє та плоске шліфування деталей.

В АТ є унікальний 2-х стійковий плоскошліфувальний верстат фірми «ХЕККЕРТ» з робочою поверхнею столу 1 250 x 4 200 мм

<i>КРУГЛЕ ЗОВНІШНЄ ШЛІФУВАННЯ</i>	
Коротка характеристика станка	3А174
МАХ діаметр шліфування, мм	1 300
МАХ довжина шліфування, мм	5 600
МАХ маса деталі, яка обробляється, тонн	5



<i>ВНУТРІШНЄ КРУГЛЕ ШЛІФУВАННЯ</i>	
Коротка характеристика станка	3А229
МАХ діаметр шліфування, мм	400
МАХ довжина шліфування, мм	320

<i>ПЛОСКЕ ШЛІФУВАННЯ</i>		
Коротка характеристика станка	SZ 1250x4000	3Д725
Розміри стола, мм	1250x4200	630x2000
МАХ висота шліфування, мм	1 200	630
МАХ маса обробки, тонн	52	1,5

## СВЕРДЛИЛЬНІ ВЕРСТАТИ

Радіально-свердильний верстат «НОВИЗА» (Чехія) дозволяє свердлити отвори в сталі до діаметра 100 мм.

Унікальний багатшпindelний верстат фірми «КОЛЬБ» має можливість свердління отворів одночасно 12-ю шпинделями.



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>НОВИЗА</i>
МАХ діаметр свердлення в сталі, мм	100
МАХ висота від столу до торця шпинделя, мм	2 700

<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>MPN 12/40</i>	<i>2550 OC1000</i>
МАХ діаметр свердлення в сталі, мм	40	50
МАХ хід шпинделей, мм	350	400
Робоча зона обробки, м	3,5x6	1x1,6
Кількість шпинделей	12	1



## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ГЛИБОКИХ ОТВОРИВ

Об'єднання має верстати, які дозволяють виконувати свердління, розтачування та хонінгування глибоких отворів в деталях довжиною до 6 500 мм.



### СВЕРДЛІННЕ І РОЗТАЧУВАННЯ

Коротка характеристика станка	РТ 294120
МАХ діаметр розтачування, мм	250
МАХ діаметр встановл. деталі, мм	800/400
МАХ довжина розтачування, мм	6 500
МАХ маса деталі, що обробляється, тон	6,9

### ХОНІНГУВАННЯ

Коротка характеристика станка	HM155 CNC
МАХ діаметр хонінгування, мм	250
МАХ діаметр встановл. деталі, мм	400
МАХ довжина хонінгування, мм	6 500
МАХ маса деталі, що обробляється, тон	5





## СФЕРООБРОБНІ ВЕРСТАТИ

Спеціалізовані робочі місця сферообробки дозволяють виготовляти пробки кульових кранів від DN 25 до DN 1400



<i>Коротка характеристика верстата</i>	<i>PT</i>	<i>SAFOP</i>	<i>Комплекс</i>
Діапазон діаметрів шліфування сфери, мм	80...320	470...780	1 000...2 160
Діапазон Ду кульових кранів, що обробляються	DN 50...200	DN 300...500	DN 700...1400



## СПЕЦІАЛЬНІ ВЕРСТАТИ ДЛЯ ОБРОБКИ КОЛІНЧАТИХ ВАЛІВ

АТ «СМНВО - Інжиніринг» єдине підприємство в Україні, яке має технології і обладнання для виготовлення важких колінчатих валів поршневих компресорів.



### ШЛІФУВАННЯ КОРІННИХ ШИЙОК

Коротка характеристика станка	RGM 1100
Діапазон діаметрів шліфування, мм	150 / 400
МАХ висота центрів / довжина шліфування, мм	670 / 8 000
МАХ маса деталі, яка обробляється тонн	10

### ШЛІФУВАННЯ ШАТУННИХ ШИЙОК

Коротка характеристика станка	RGK1700
МАХ діаметр / радіус кривошипа вала, мм	1 700 / 300
МАХ довжина вала, що встановлюється, мм	7 900
МАХ маса деталі, яка обробляється тонн	10

### ТОКАРНО-ДИСКОВІ ВЕРСТАТА

Коротка характеристика верстата	9A804
МАХ діаметр / радіус кривошипа вала, мм	1 650 / 275
МАХ діаметр корінної / шатунної шийки, мм	300 / 200
МАХ довжина корінної / шатунної шийки, мм	230 / 100

## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЇ ОБРОБКИ

Станки Швейцарської фірми AGIE дозволяє виконувати високоточне вирізання складно-профільних поверхней в сталях і твердих сплавах методом електроерозії, забезпечуючи точність обробки до +/- 5 мкм.



<i>ВЕРСТАТ ВИРІЗНИЙ</i>	
Коротка характеристика станка	AGIECUT
MAX товщина обробки, мм	200
Зона обробки, мм	400x250
MAX маса деталі, що обробляється, кг	200



<i>ВЕРСТАТ ПРОШИВНИЙ</i>	
Коротка характеристика станка	AGIETRON
MAX товщина обробки, мм	350
Зона обробки, мм	420x320
MAX маса деталі, що обробляється, кг	600



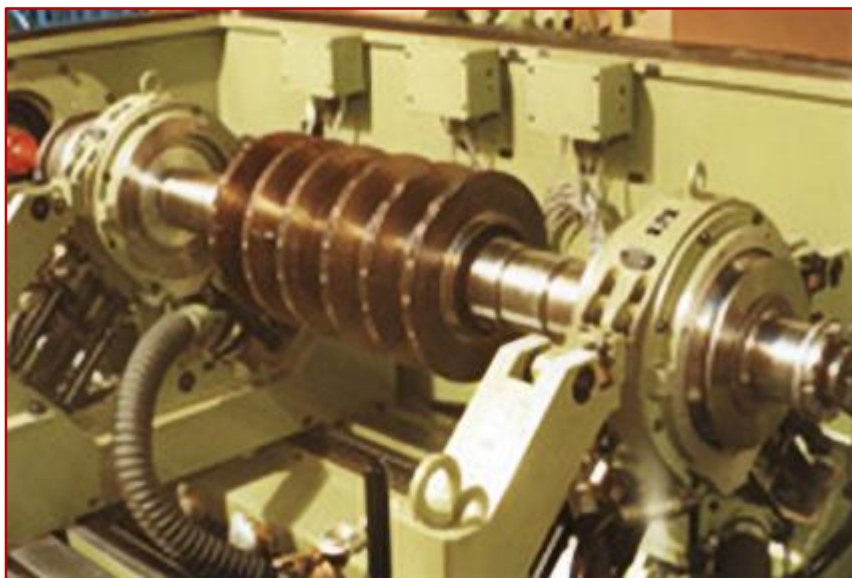
## СЛЮСАРНО-СКЛАДАЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО



Ширина прольотів - 24...30 м.  
Вантажопідйомні крани - до 150 т.  
Стенди гідравлічних випробувань - до 600 атм. (60 МПа)  
Унікальний стенд гідравлічних випробувань компресорів  
надвисокого тиску до 3 400 атм. (340 МПа)  
Стенди пневматичних випробувань - до 400 атм. (40 МПа)  
Унікальні випробувальні комплекси і стенди,  
які дозволяють проводити випробування  
(в тому числі натурні) усіх виготовлених виробів.



## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БАЛАНСУВАННЯ РОЗГІННИХ ВИПРОБУВАНЬ



Слюсарно-складальне виробництво АТ має 17 балансувальних верстатів, що дозволяють проводити балансування окремих деталей і роторів в зборі діаметром до 2 100 мм, довжиною до 4 700 мм і масою до 7 000 кг з частотами обертання при врівноваженні до 3 150 об / хв.

Унікальний розгінно-балансирувальний стенд фірми SCHENCK (Німеччина) забезпечує можливість проведення розгінних випробувань і балансування в вакуумі роторів відцентрових компресорів масою до 2 500 кг при частоті обертання до 40 000 об / хв.