

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет
Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

Здобувачу вищої освіти Мазниця Максим Іванович
(ІПБ)

академічної групи 131М-23в-1 ММФ
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг
машинобудівного виробництва»

на тему: «Дослідження характеристик режимів різання та різального
інструменту при механічній обробці деталі на верстаті з ЧПК»

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 28.04.25 №317-с

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Рубан В.М.	86	добре	В.М. Рубан
розділів:				
Аналітичний	Рубан В.М.	86	добре	В.М. Рубан
Технологічний	Рубан В.М.	86	добре	В.М. Рубан
Спеціальний	Рубан В.М.	88	добре	В.М. Рубан
Науково- дослідницький	Рубан В.М.	86	добре	В.М. Рубан
Рецензент	Гашиню О.В.	86	добре	О.В. Гашиню
Нормоконтролер	Рубан В.М.	85	добре	В.М. Рубан

Дніпро - 2025

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри

технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)


(підпис)

В.А. Дербоба
(підпис та прізвище)

« 15 » 01 2025 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу ступеня магістра

здобувачу вищої освіти Мазниця Максим Іванович
(прізвище та ініціали)

академічної групи 131М-23н-1 ММФ
(номер)

спеціальності 131 Прикладна механіка
спеціалізації за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг
машинобудівного виробництва»

1 ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ
Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 28.04.25 №317-с

2 МЕТА ТА ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБИТ
Об'єкт досліджень - процес механічної обробки деталі на верстаті з ЧПК.

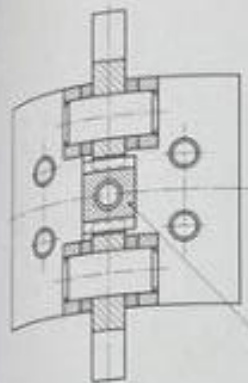
Предмет досліджень - стійкість різального інструменту в залежності від швидкості різання.

Мета - дослідження впливу режимів різання на стійкість різального інструменту при механічній обробці деталей на верстаті з ЧПК.

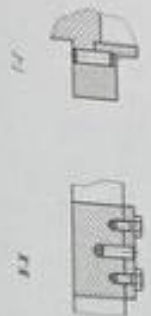
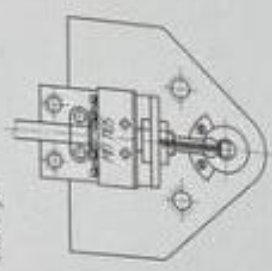
Вихідні дані для проведення роботи - 1) аналіз джерел інформації з питань підвищення стійкості різального інструменту; 2) аналіз застосування формули Тейлора та її модифікацій для прогнозування зносу інструменту; 3) визначення впливу режимів різання на стійкість інструменту для конкретних умов обробки.

3 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Новизна - удосконалено підхід до оцінки стійкості інструменту на основі поєднання класичної формули Тейлора з сучасними програмними засобами (калькулятор Sandvik Coromant). Застосовано точну апроксимацію емпіричних даних, що дозволяє прогнозувати поведінку інструменту в різних режимах

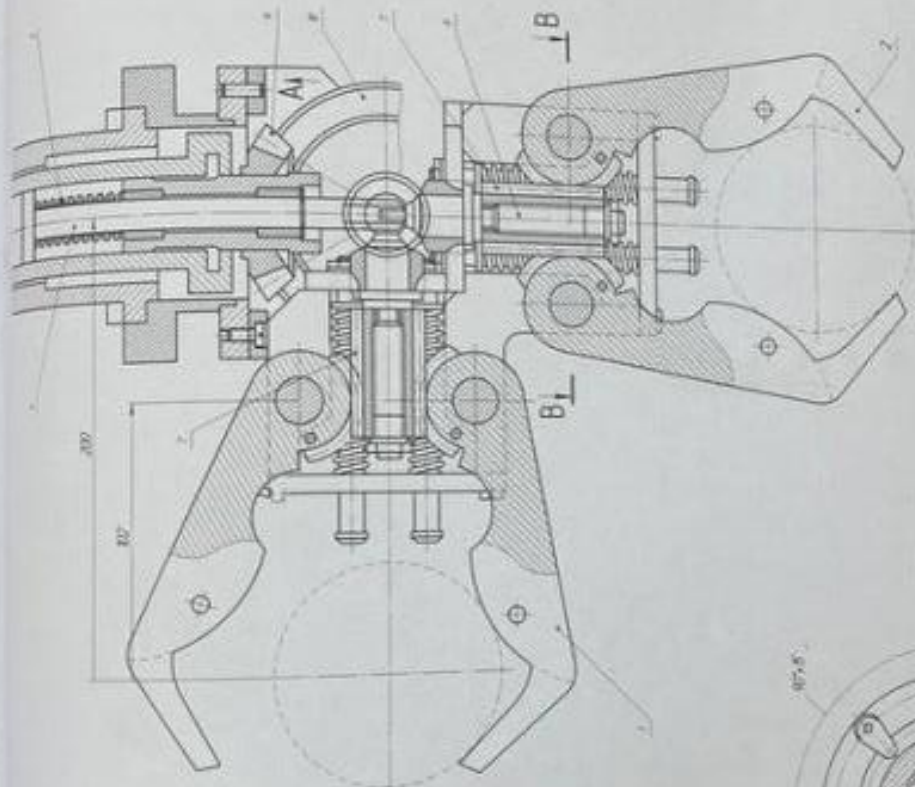


Другой вариант

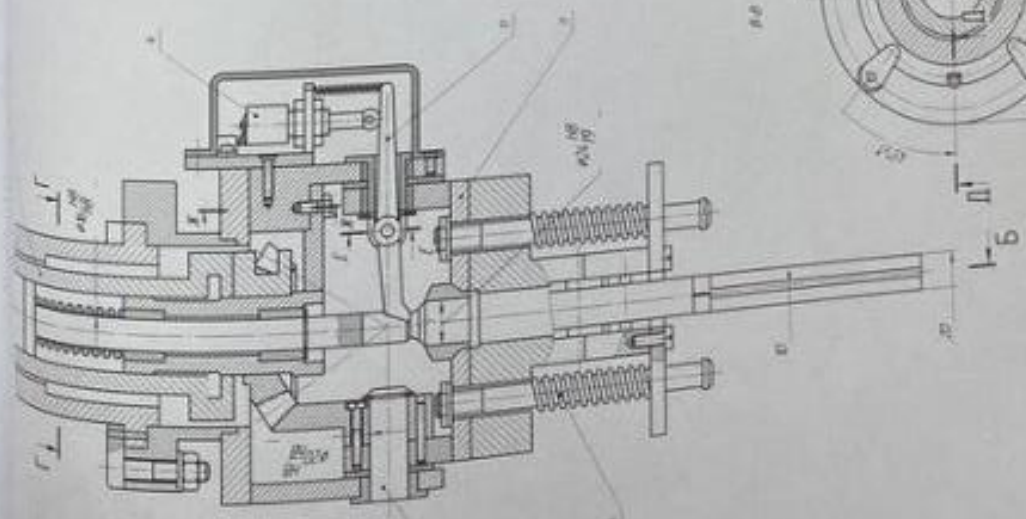
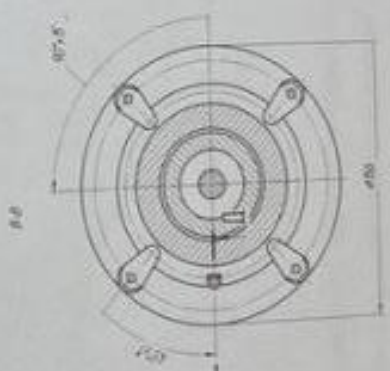


1.1
1.2

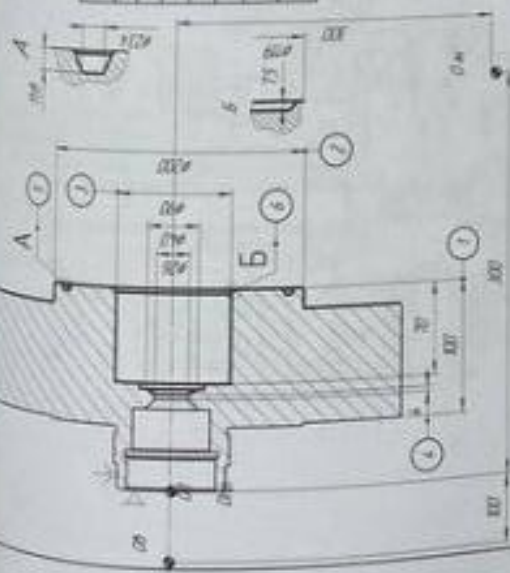
ИЗМЕНЕНИЯ		ИЗМ.	ДАТА	ИЗМ.
1	Исходный вариант			
2				
3				
4				
5				



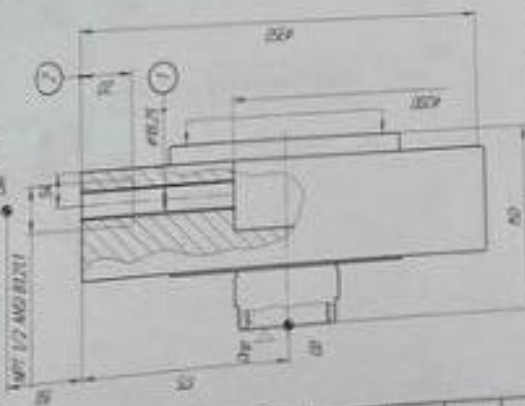
До 20.05.2008
28.05.08
Л.С.Р.



ИЗМ.	ДАТА	ИЗМ.
1		
2		
3		
4		
5		



операция 020 Вертикально-сферидально-мазак INTEGREX 1-100H

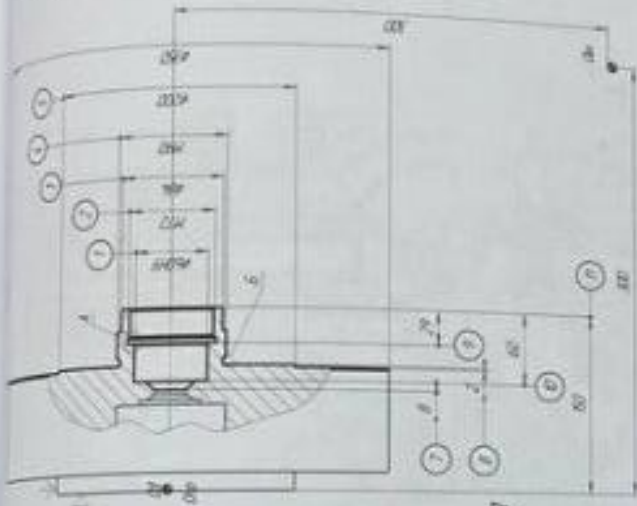


операция 025 Вертикально-сферидально-мазак INTEGREX 1-100H

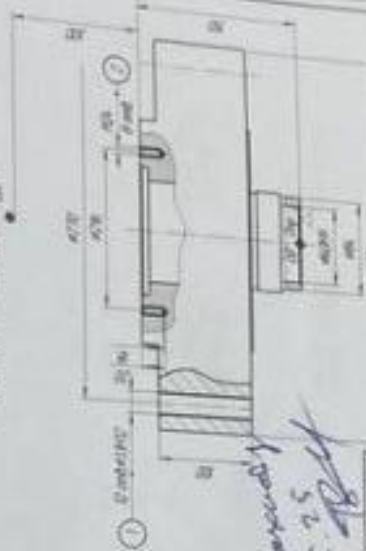
Имя операции	Диаметр	Высота	Ширина	Глубина	Средняя скорость вращения	Скорость вращения
операция шаровый вал 1	200	80	8	0,9	374	522
операция шаровый вал 2	200	80	8	0,7	619	835
операция шаровый вал 3	80	30	7	0,8	64,6	229
операция шаровый вал 4	40	4	2	0,5	915	264
операция шаровый вал 5	200	35	2	0,5	90	8,3
операция шаровый вал 6	214	109	1	0,4	106	647
операция шаровый вал 7	190	75	2	0,9	71	190

Имя операции	Диаметр	Высота	Ширина	Глубина	Средняя скорость вращения	Скорость вращения
операция шаровый вал 1	8	20	8	2,25	111	80
операция шаровый вал 2	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 3	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 4	8	25	8	2,0	89	63

Имя операции	Диаметр	Высота	Ширина	Глубина	Средняя скорость вращения	Скорость вращения
операция шаровый вал 1	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 2	8	25	8	2,0	89	63



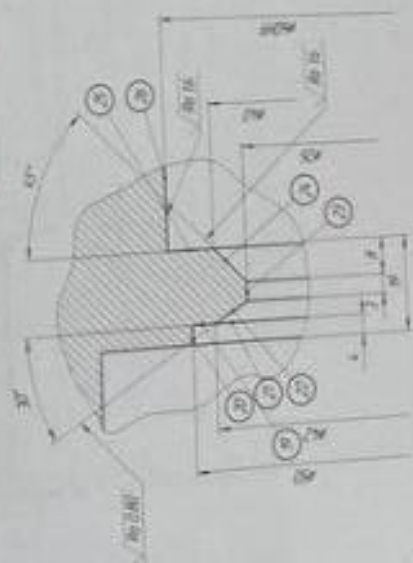
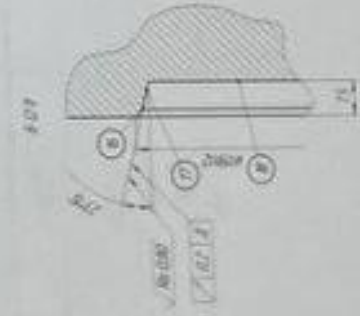
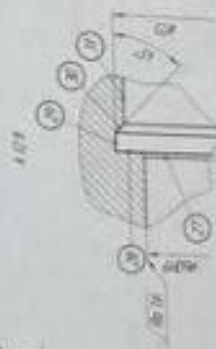
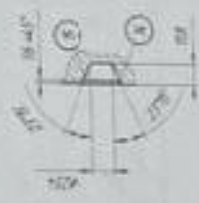
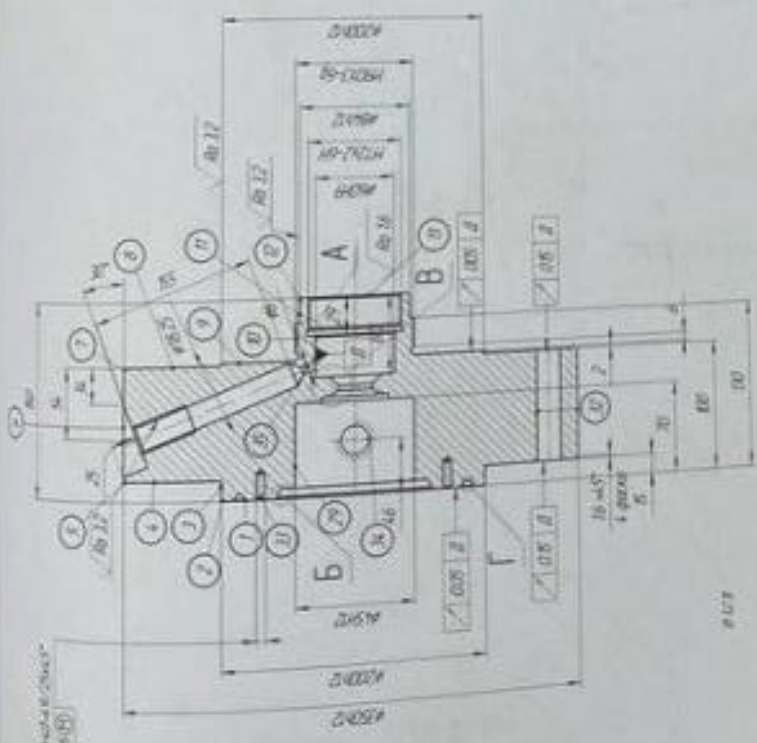
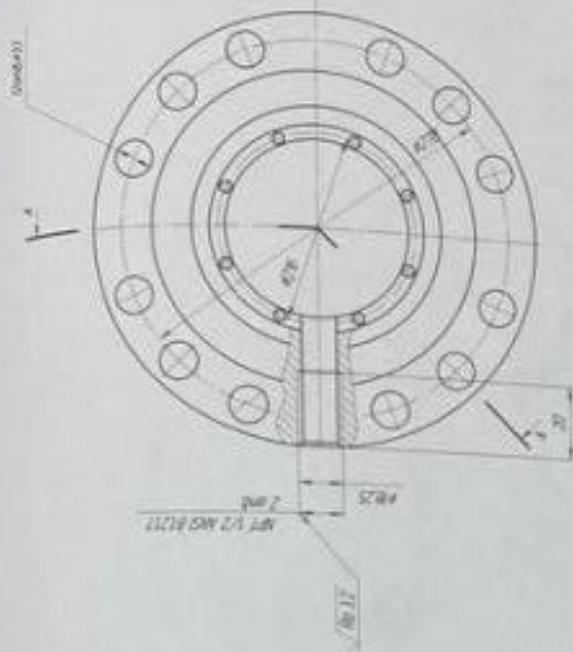
операция 020 Вертикально-сферидально-мазак INTEGREX 1-100H



Имя операции	Диаметр	Высота	Ширина	Глубина	Средняя скорость вращения	Скорость вращения
операция шаровый вал 1	8	20	8	2,25	111	80
операция шаровый вал 2	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 3	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 4	8	25	8	2,0	89	63

Имя операции	Диаметр	Высота	Ширина	Глубина	Средняя скорость вращения	Скорость вращения
операция шаровый вал 1	8	20	8	2,25	111	80
операция шаровый вал 2	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 3	8	25	8	2,0	89	63
операция шаровый вал 4	8	25	8	2,0	89	63

до переделки
26.05.2011



1. Double air pressure - 5
2. Assembly with perpendicularity - 0.025, 0.025
3. Surface of air pressure of displacement
4. 0.025, 0.025
5. Surface of air pressure - 0.025, 0.025
6. Surface of air pressure - 0.025, 0.025
7. Surface of air pressure - 0.025, 0.025

TUNG SHI ENGINE CO.	
DATE	1952
DESIGNER	...
CHECKER	...
APPROVER	...
...	...

Handwritten notes:
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.
 1952

| NO. | REVISION | DATE | BY | CHKD. |
|-----|----------|------|----|-------|
| | | | | |

| Форм | Зона | Поз | Позначення | Найменування | Кіль | Приміт |
|------|------|-----|---------------------------|--------------------------|------|--------|
| | | | | <u>Документація</u> | | |
| А1 | | | ТБМЗ.131-ОНПМ.25.14.04.СК | Складальне креслення | 1 | |
| | | | | <u>Деталі</u> | | |
| | | 1 | | Корпус | 1 | |
| | | 2 | | Втулка | 1 | |
| | | 3 | | Гудка | 1 | |
| | | 4 | | Кришка | 1 | |
| | | 5 | | Вісь | 1 | |
| | | 6 | | Планка | 1 | |
| | | 7 | | Пружина | 1 | |
| | | 8 | | Рейка | 1 | |
| | | 9 | | Циліндр | 1 | |
| | | 10 | | Штифт | 1 | |
| | | 11 | | Шток | 1 | |
| | | | | <u>Стандартні вироби</u> | | |
| | | 12 | | Болт М12х160 | 4 | |
| | | | | ДСТУ EN ISO 4014:2022 | | |

ТБМЗ.131-ОНПМ.25.13.04.СК

| Зн | Арж | № докум | Дата |
|---------|--------------------|--------------------|------|
| Розроб | Мазниця | <i>[Signature]</i> | |
| Перев | Рубан | <i>[Signature]</i> | |
| Начальн | Рубан | <i>[Signature]</i> | |
| Зам | <i>[Signature]</i> | | |

Захватний пристрій

| Лист | Аркуш | Аркушів |
|------|-------|---------|
| | 1 | 2 |

НТУ «ДП»,
131М-23Н-1 ММФ

