

Кафедра

Механіко-машинобудівний факультет
Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра







студента Шевченка Владислава Олексійовича
(ПІБ)

академічної групи 131-17-1
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

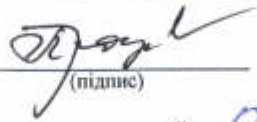
на тему Проект технології обробки деталі «Кришка» в умовах
серійного виробництва
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Дербаба В.А.	78	добре	
розділів				
Аналітичний	Дербаба В.А.	77	добре	
Технологічний	Дербаба В.А.	75	добре	
Спеціальний	Дербаба В.А.	78	добре	
Рецензент	Кравченко Ю.Г.		задовільно	
Нормоконтроль	Проців В.В.	75	добре	

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)


(підпис)

В.В. Проців
(прізвище, ініціали)

« 03. » 05 2021 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра
(бакалавр, спеціаліст, магістр)

студенту Шевченку В.О. академічної групи 131-17-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

на тему Проект технології обробки деталі «Кришка» в умовах
серійного виробництва

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від №

Розділ	Зміст	Термін Виконання
Аналітичний	Характеристика об'єкта виробництва; Аналіз матеріалу та технологічності конструкції деталі «Кришка»	
Технологічний	Проект технології обробки деталі «Кришка» на верстаті з ЧПК	
Спеціальний	Алгоритм розробки ріжучого та вимірюючого інструменту	

Завдання видано


(підпис керівника)

Дербаба В.А.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі

Дата подання до екзаменаційної комісії
Прийнято до виконання



Шевченко В.О.
(прізвище, ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

ПОГОДЖЕНО
керівник кваліфікаційної роботи
доцент кафедри ТММ
В.А. Дердаба
"10" 06. 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри технологій
машинобудування та матеріалознавства
професор В.В. Проців
"10" 06. 2021 р.

Проект технології обробки деталі «Кришка» в умовах
серійного виробництва


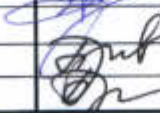
ТММ.131-ОПБ.21.08.ПЗ

Студент групи 131-17-1
В.О. Шевченко
" " 20 р.

№ п/п
№ п/п
№ п/п
№ п/п
№ п/п

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	5
1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ	
1.1 Технологічний контроль робочого креслення деталі і технічних вимог	7
1.2 Аналіз технологічності конструкції деталі.....	9
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	9
2.1 Технологічний процес обробки деталі «Кришка».....	9
2.1.1 Вибір і економічне обґрунтування методу отримання заготовки.....	12
2.1.2 Вибір методів обробки деталі.....	14
2.1.3 Розробка технологічного маршруту обробки деталі.....	16
2.1.4 Розрахунок припусків на обробку і визначення КІМ.....	18
2.1.5 Розробка технологічного процесу механічної обробки.....	24
2.1.6 Аналіз заводський і проектованої технології механічної обробки деталі.....	26
3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ.....	30
3.1 Розрахунок верстатного пристосування корпусної деталі.....	31
3.1.1 Розрахунок точності пристосування.....	33
3.1.2 Визначення зусилля затиску.....	34
3.1.3 Розрахунок параметрів гідроциліндру.....	36
3.2 Проектування ріжучого і вимірювального інструмента.....	37
3.2.1 Конструкція розточної оправлення.....	42
3.2.2 Розрахунок виконавчих розмірів калібр - пробки для контролю розміру Ø110H7.....	45
ЛІТЕРАТУРА.....	47
ДОДАТКИ	

ТММ.131-ОППБ.21.08.ПЗ								
Ізм	Лист	№ Докум.	Підпись	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра	Лит	Лист	Листов
		Шевченко				4	47	
		Дербаба						
		Проців						
		Проців						НТУ "ДП"

НТУ ДП

ТММ.131-ОППБ.21.08ТП

02070743.
01140.00001

Кришка

«Утверждаю»

Главный инженер ()

« » _____ 2015 г.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС

МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ

СОГЛАСОВАНО:

Метрол. контроль _____ ()

Вед. технолог _____ ()

Н. контроль _____ ()

Акт № _____ от «_____» _____ 2015 г.

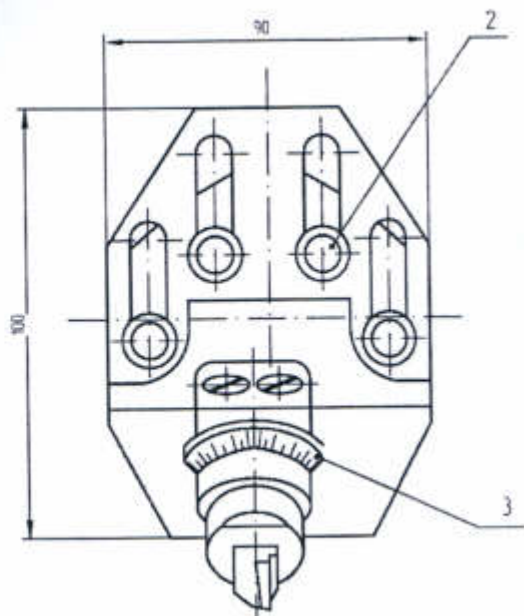
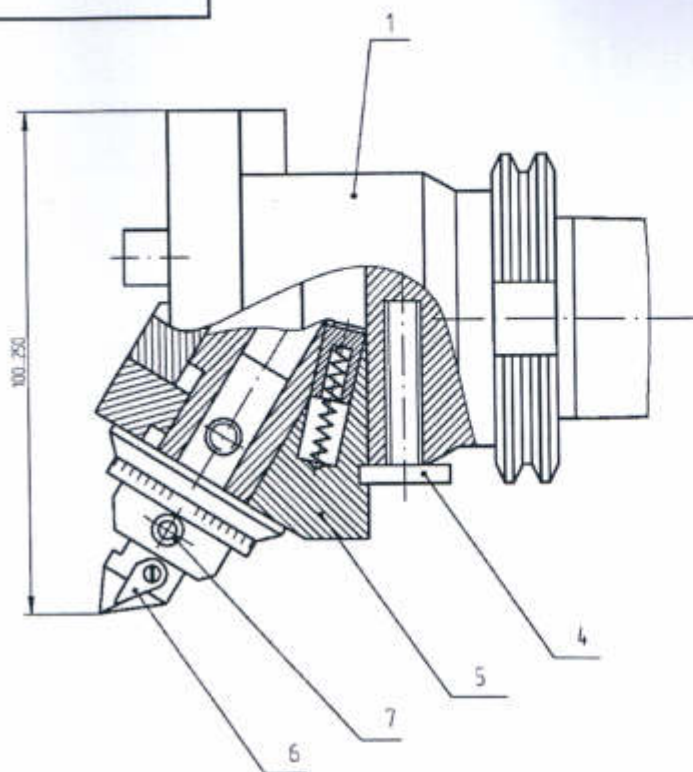
Подпись _____

Гл. специалист _____ ()

Нач. техбюро _____ ()

Разработчик (Шевченко)

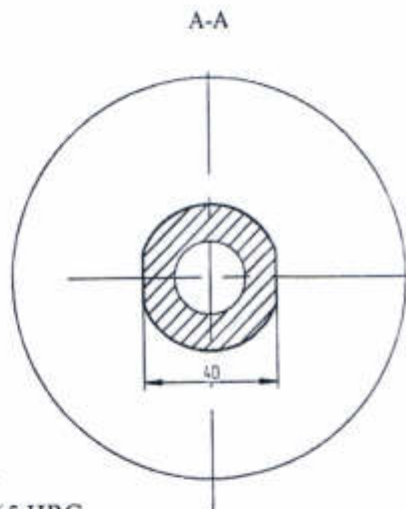
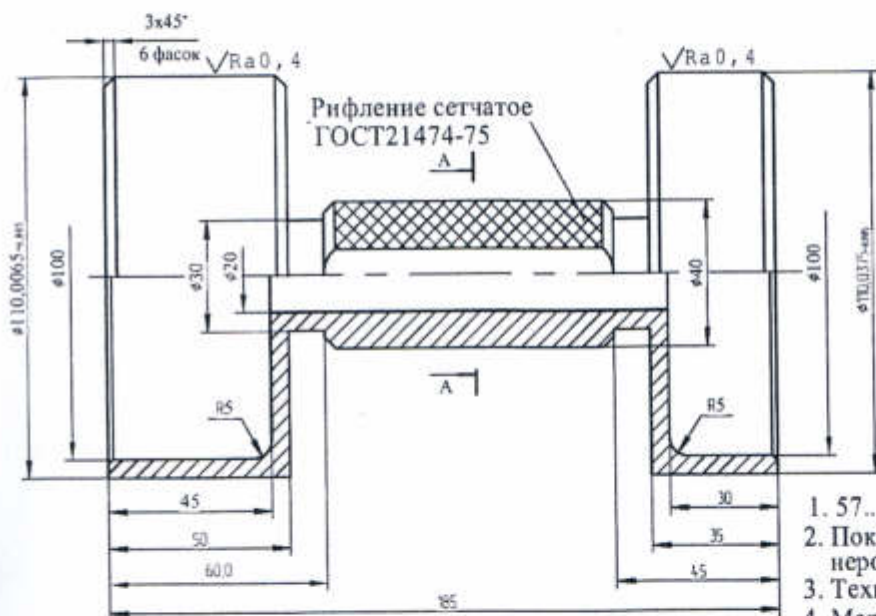




- 1. Материал державки - сталь 40X по ГОСТ 4543-71
- 2. Пластина из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 19042-80

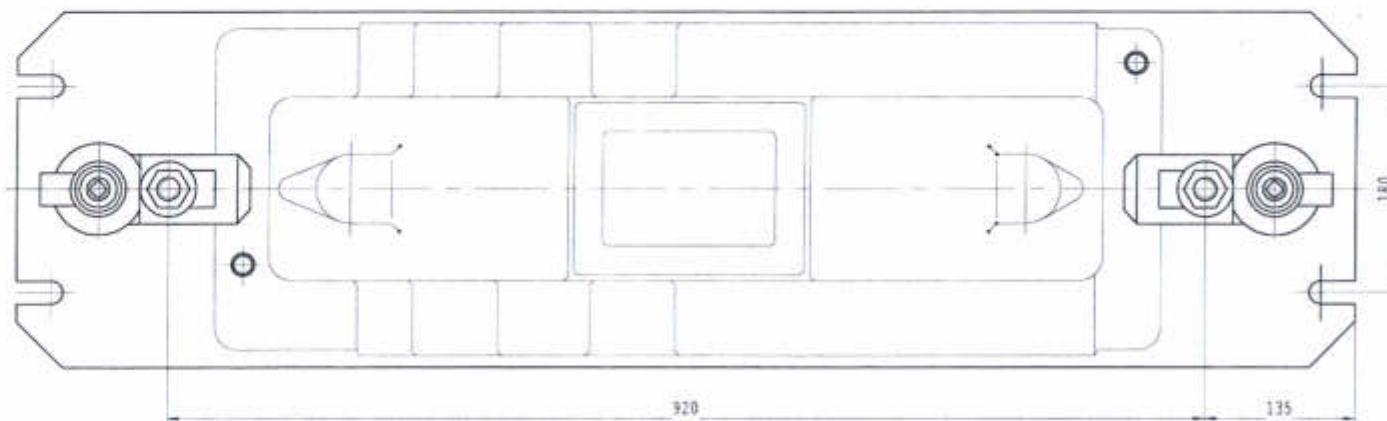
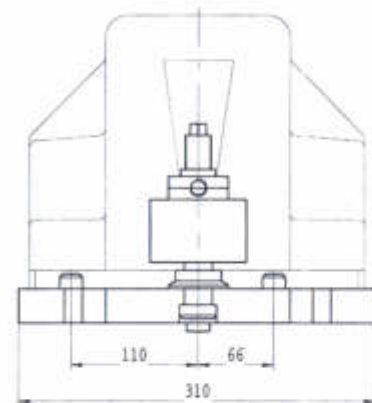
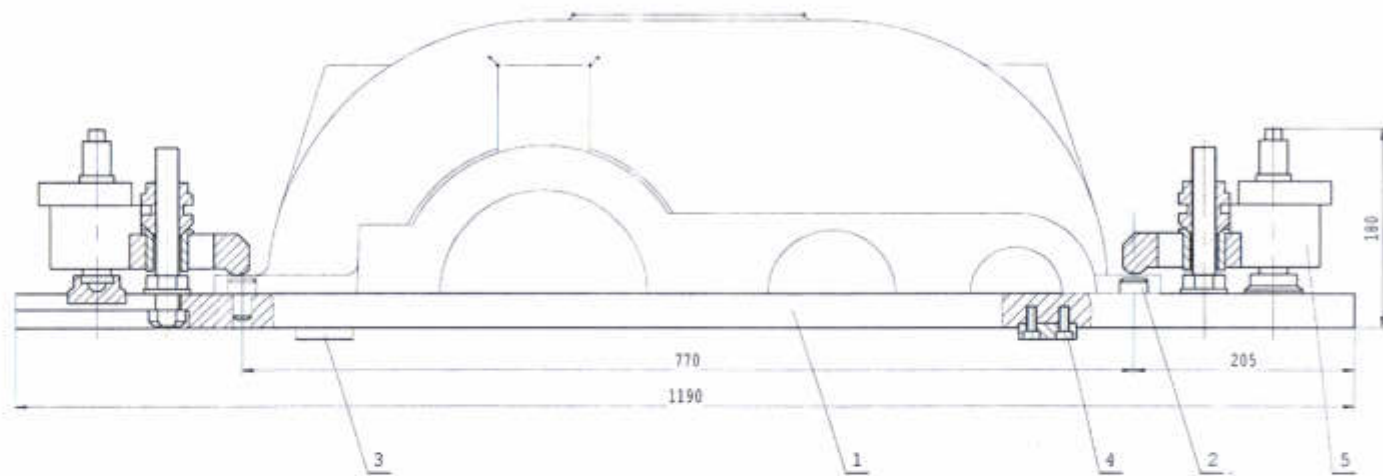
					ТММ.131-ОППВ.21.08.03 СК			
№	Наз.	Измерит.	Исполн.	Дата	Ріжучий інструмент	Масштаб	Число	Стр./лист
Результат	Шкала	Державка				1:1		
Материал	Процесс	Процесс			Сталь У7А	НТУ "ДП"		
№	Наз.	Измерит.	Исполн.	Дата	ГОСТ4405-75			

√Ra12,5 ()



- 1. 57...65 HRC
- 2. Покрытие рабочих поверхностей - Хр 0,6, неробочих поверхнь - Хим.Фос.Прм
- 3. Технічні вимоги по ГОСТ2015-84
- 4. Маркувати по ГОСТ26.008-85, ПР φ10Н7 HE
- 5. H14; h14; ±IT14/2

					ТММ.131-ОППВ.21.08.04			
№	Наз.	Измерит.	Исполн.	Дата	Калібр-пробка φ10Н7	Масштаб	Число	Стр./лист
Результат	Шкала	Державка				1:1		
Материал	Процесс	Процесс			Сталь У7А	НТУ "ДП"		
№	Наз.	Измерит.	Исполн.	Дата	ГОСТ4405-75			




Технічна характеристика

1. Робочій тиск, МПа	5,3
2. Діаметр поранню, мм	63
3. Хід поранню, мм	20
4. Сумарне зусилля притиснення, кН	32

Технічні вимоги
 1. Несоосність вісі деталі відносно вісі столу верстата не біля 0,02 мм.

				ТММ.131-опш.21.08.03 СК			
№	Дія	Висновок	Підпис	Дата	№	Висновок	Дата
1	Складено	Зроблено	✓		1	Зроблено	
2	Перевірено	Доповнено			2	Зроблено	
3	Перевірено	Доповнено			3	Зроблено	
4	Перевірено	Доповнено			4	Зроблено	
5	Перевірено	Доповнено			5	Зроблено	
				Пристосування спеціальне			
				1:1			
				НТУ "ДП"			

Поз.	Формат	Позначення	Найменування	Кіл. листів	Примітки
			<u>Документація</u>		
A4		TMM.ОППБ.21.08.ПЗ	Пояснювальна записка	42	
A4		2070743.01140.00012	Комплект техдокументації	21	
			<u>Графічні матеріали</u>		
A1		TMM.ОППБ.21.08.01	Кришка	1	РК
A2		TMM.ОППБ.21.08.02	Заготівля	1	РК
A1		TMM.ОППБ.21.08.03	Наладка технологічна	1	-
A1		TMM.ОППБ.21.08.04	Ріжучий інструмент	1	РК
A1		TMM.ОППБ.21.08.04	Вимірювальний інструмент	1	РК
TMM.131-ОППБ.21.08.ПЗ					
Из	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	
Розраб.	Шевченко				Лист
Керівн.	Дербаба				Лист
					Листов
Н.конт	Проців				72
Затв.	Проців				НТУ «ДП» ММФ
Матеріали кваліфікаційної роботи :					

ВІДГУК

керівника випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

Випускна кваліфікаційна робота Шевченка Владислава Олексійовича виконана на актуальну тему «Проект технології обробки деталі «Кришка» в умовах серійного виробництва».

Завдання на випускну кваліфікаційну роботу пов'язано з об'єктом діяльності бакалавра, а саме з процесом виготовлення машин та з експлуатацією технологічної системи (верстат, пристосування, інструмент, деталь).

Кваліфікаційна робота Шевченка В.О. може бути оцінена на відповідність вимогам стандартам вищої освіти наступним чином:

1) 77 балів за аналітичний розділ, що містить якісний і кількісний аналіз технологічності конструкції деталі «Кришка», а також аналіз технологічних і експлуатаційних властивостей матеріалу деталі і де здобувач показав достатні фахові компетентності – Здатність до аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.

2) 78 балів за технологічний розділ, в якому виконано проєкт технології обробки деталі «Кришка», і де здобувач показав предметні компетентності – Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технологічної системи.

3) 79 балів заслуговує спеціальний розділ, в якому розраховано спеціальне затискне пристосування, і де показана компетентність – Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки.

На 76 балів оцінені ступень самостійності виконання, якість оформлення, комплексність роботи.

Основними недоліками кваліфікаційної роботи – це відсутність чіткості доповіді, кількісні помилки в пояснювальній записці, конструкторській документації та додатках. Термін здачі готової випускної роботи перевищений у встановлений термін.

У цілому оцінюю кваліфікаційну роботу на 78 балів (добре).

Керівник випускної кваліфікаційної роботи

канд. техн. наук, доцент кафедри ТММ



В.А. Дербаба

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента гр. 131-17-1**

**Шевченко Владислав Олександрович
НТУ «Дніпровська політехніка»**

на тему:

«Проект технології обробки деталі «Кришка» в умовах серійного виробництва»

Кваліфікаційна робота Владислава виконана в повному обсязі та згідно з завданням керівника. В кваліфікаційній роботі висвітлені проблеми раціоналізації процесу технології механічної обробки деталі «Вал тихохідний».

Шевченко В.О. змодлював предмет, об'єкт розроблення випускної роботи як раціональний технологічний процес виготовлення деталі з застосуванням універсальних верстатів, оснащення та інструментів.

Роботі можна висловити декілька зауважень. Авторіві варто було б приділити більше уваги до чіткого формулювання термінів у пояснювальній записці та додатках. Є декілька неточностей до складання переліку посилань.

Виявлені зауваження знижують вагу здійснених автором розробок. Кваліфікаційна робота варта оцінки «задовільно» (65-67 балів), а Шевченко В.О. заслуговує здобуття кваліфікації бакалавра зі спеціальності 131 Прикладна механіка за ОППБ «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва».

Рецензент

Науковий консультант

**Центру «Спеціальних технологій
машинобудування», к.т.н**

Ю.Г. Кравченко

14 червня 2021р.



Результат перевірки унікальності тексту

випускної кваліфікаційної роботи бакалавра Шевченко В.О.

Advego Plagiat <https://advego.com/antiplagiat/>

Дата перевірки:	31 травня 2021 року
Інструмент перевірки:	ADVEGO Plagiat 3.0.13 for Windows 64 bit
Зміст перевірки:	пояснювальна записка та додатки роботи
Кількість перевірених символів:	49924
Унікальність за фразами, %	89
Унікальність за словами, %	74
Збіги, %	11
Рерайт, %	26

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ 2.1 Вибір методів отримання заготовки 2.1.1 Обґрунтування способу отримання заготовки Виходячи з вимог робочого креслення деталі, а саме складної геометричної форми та виготовлення з ливарної сталі, єдиним видом заготовки може бути лиття [2]. Аналізуючи можливі способи лиття, враховуємо, що першорядне значення має забезпечення необхідного параметра шорсткості і геометричної точності поверхонь, які не підлягають подальшій обробці в наслідку складності деталі. Крім того якість цих поверхонь забезпечує експлуатаційні якості виробу. Для отримання вилітків складної конфігурації поверхонь з будь-яких сплавів застосовують метод лиття в піщано-глинисті форми. Цим способом отримують вилітки масою до 200 кг, точністю розмірів 12-14-го квалітету і параметрів шорсткості поверхні Ra 25 - 6,3 мкм.

Общий результат	домены (10)	страницы (11)
1 mykonspekts.ru	11%	26%
2 uk.wikipedia.org	9%	18%
3 lektsii.org	9%	18%
4 dn.khnu.km.ua	5%	22%
5 www.irbis-nbuv.gov.ua	4%	12%
6 irbis-nbuv.gov.ua	4%	12%
7 studfile.net	4%	10%
8 cyberleninka.ru	4%	10%
9 cyberleninka.ru	4%	7%
10 ela.kpi.ua:8080	4%	6%

Проверка завершена: 100%

Унікальність: по фразам 89% / по словам 74%

Виконавець кваліфікаційної роботи _____

В.О. Шевченко

Керівник кваліфікаційної роботи _____

В.А. Дербаба

Перевірив текст: _____

В.А. Дербаба

Завідувач кафедри _____

В.В. Проців