

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

**Доля В.М.**

## **КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ**

**з дисципліни «Теорія різання»**

Харків

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 1

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю державки різця при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 700$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т15К6;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\phi = 30^{\circ}$ ,  $\gamma = -10^{\circ}$ ,  $r = 0,5$  мм; висота державки різця 20 мм, ширина державки різця 16 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє точіння, глибина різання 2 мм, рекомендована швидкість різання 150–200 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 2

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається жорсткістю різця при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 850$  МПа;
2. Матеріал різучої частини різця – твердий сплав Т15К6;
3. Геометрія різучого інструмента –  $\varphi = 45^{\circ}$ ,  $\gamma = -10^{\circ}$ ,  $r = 0,5$  мм; висота державки різця 20 мм, ширина державки різця 16 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чистове точіння, глибина різання 0,5 мм, рекомендована швидкість різання 300–400 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Спіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 3

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю твердосплавної пластини при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 650$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 60^{\circ}$ ,  $\gamma = -20^{\circ}$ ,  $r = 1$  мм; товщина різальної пластини 5 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 5 мм, рекомендована швидкість різання 50–100 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 4

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю механізму подач верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 950$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 70^{\circ}$ ,  $\gamma = +20^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 7 мм, рекомендована швидкість різання 50–100 м/хв.
5. Обробка здійснюється на верстаті моделі 1А62.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 5

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається стабільністю (жорсткістю) деталі при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 800$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 30^{\circ}$ ,  $\gamma = +10^{\circ}$ ,  $r = 3$  мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 8 мм, рекомендована швидкість різання 50–100 м/хв.
5. Обробка здійснюється в центрах, довжина деталі 400 мм, діаметр деталі 60 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 6

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю державки різця при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий, HB = 200;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК6;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 30^0$ ,  $\gamma = -10^0$ ,  $r = 0,5$  мм; висота державки різця 25 мм, ширина державки різця 16 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє точіння, глибина різання 2 мм, рекомендована швидкість різання 150–200 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

№ 7

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається жорсткістю різця при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий, HB = 160;
2. Матеріал різучої частини різця – твердий сплав ВК8;
3. Геометрія різучого інструмента –  $\phi = 60^0$ ,  $\gamma = -10^0$ ,  $r = 1,5$  мм; висота державки різця 16 мм, ширина державки різця 16 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чистове точіння, глибина різання 0,5 мм, рекомендована швидкість різання 300–400 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Спіфанов В.В.



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 8

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю твердосплавної пластини при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий, HB = 160;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК6;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 90^0$ ,  $\gamma = -20^0$ ,  $r = 2$  мм; товщина різальної пластини 5 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 7 мм, рекомендована швидкість різання 150–200 м/хв.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 9

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається міцністю механізму подач верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий, HB = 200;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВКЗ;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 70^\circ$ ,  $\gamma = +10^\circ$ ,  $r = 1,5$  мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 5 мм, рекомендована швидкість різання 50–100 м/хв.
5. Обробка здійснюється на верстаті моделі 1М61.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою

навчально-наукового інституту

механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 10

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати подачу, що допускається стабільністю (жорсткістю) деталі при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий, HB = 180;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК8;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\phi = 60^{\circ}$ ,  $\gamma = +15^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 5 мм, рекомендована швидкість різання 50–100 м/хв.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у патроні верстата, довжина деталі 200 мм, діаметр деталі 80 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 11

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою таблиць швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – прокат гарячекатаний з коринкою з конструкційної сталі,  $\sigma_{\text{ч}} = 650$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 60^{\circ}$ ,  $\varphi_1 = 15^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм, форма передньої грані плоска позитивна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 1К62, глибина різання 5 мм, повздовжня подача 1,21 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у патроні верстата, довжина деталі 200 мм, діаметр деталі 80 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 12

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою таблиць швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – прокат нормалізований з коринкою з сірого чавуна, HB = 180;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК6, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 45^{\circ}$ ,  $\varphi_1 = 15^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм, форма передньої грані плоска позитивна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 16К20, глибина різання 6 мм, повздовжня подача 1,4 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у патроні верстата, довжина деталі 300 мм, діаметр деталі 90 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 13

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою таблиць швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – поковка нормалізована з коринкою з ковкого чавуна, HB = 160;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК8, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 10^0$ ,  $\varphi_1 = 20^0$ ,  $r = 3$  мм, форма передньої грані плоска негативна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 1М61, глибина різання 6 мм, повздовжня подача 1,56 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у центрах верстата, довжина деталі 600 мм, діаметр деталі 50 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 14

з дисципліни «Теорія різання»

Зробити висновок, чи достатньо потужності верстата для обробки деталі при умові:

1. Оброблюваний матеріал – сталь конструкційна вуглецева,  $\sigma_{\text{ч}} = 650$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 70^{\circ}$ ,  $\gamma = +20^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм, зношування задньої грані різця 0,8 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 4 мм, подача 0,33 мм/об, швидкість різання 240 м/хв.
5. Обробка здійснюється на верстаті моделі 1А62.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 15

з дисципліни «Теорія різання»

Зробити висновок, чи достатньо потужності верстата для обробки деталі при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун сірий HB = 200;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК8;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 45^{\circ}$ ,  $\gamma = -20^{\circ}$ ,  $r = 1,5$  мм, зношування задньої грані різця 0,95 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 5 мм, подача 0,36 мм/об, швидкість різання 160 м/хв.
5. Обробка здійснюється на верстаті моделі 16К20.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 16

з дисципліни «Теорія різання»

Зробити висновок, чи достатньо потужності верстата для обробки деталі при умові:

1. Оброблюваний матеріал – чавун ковкий НВ = 160;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК6;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 30^0$ ,  $\gamma = -10^0$ ,  $r = 2$  мм, зношування задньої грані різця 0,85 мм;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння, глибина різання 6 мм, подача 0,35 мм/об, швидкість різання 120 м/хв.
5. Обробка здійснюється на верстаті моделі 1В62М.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 17

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою формул швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – прокат гарячекатаний з коринкою з конструкційної сталі,  $\sigma_{\text{ч}} = 650$  МПа;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав Т5К10, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 60^{\circ}$ ,  $\varphi_1 = 15^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм, форма передньої грані плоска позитивна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 1К62, глибина різання 5 мм, повздовжня подача 1,21 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у патроні верстата, довжина деталі 200 мм, діаметр деталі 80 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 18

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою формул швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – прокат нормалізований з коринкою з сірого чавуна, HB = 180;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК6, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 45^{\circ}$ ,  $\varphi_1 = 15^{\circ}$ ,  $r = 2$  мм, форма передньої грані плоска позитивна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 16К20, глибина різання 6 мм, повздовжня подача 1,4 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у патроні верстата, довжина деталі 300 мм, діаметр деталі 90 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту  
Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка

## КОНТРОЛЬНА РОБОТА

### № 19

з дисципліни «Теорія різання»

Розрахувати за допомогою формул швидкість різання та встановити необхідну частоту обертів шпинделя верстата при умові:

1. Оброблюваний матеріал – поковка нормалізована з коринкою з ковкого чавуна, HB = 160;
2. Матеріал ріжучої частини різця – твердий сплав ВК8, встановлений період стійкості різця 60 хвилин;
3. Геометрія ріжучого інструмента –  $\varphi = 10^0$ ,  $\varphi_1 = 20^0$ ,  $r = 3$  мм, форма передньої грані плоска негативна;
4. Вид обробки – зовнішнє чорнове точіння поковки на верстаті моделі 1М61, глибина різання 6 мм, повздовжня подача 1,56 мм/об.
5. Обробка здійснюється з закріпленням деталі у центрах верстата, довжина деталі 600 мм, діаметр деталі 50 мм.

КР затверджені на засіданні кафедри, протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри

«Інтегровані технології машинобудування»

д.т.н., проф. Шелковий О.М.

КР затверджені вченою радою  
навчально-наукового інституту  
механічної інженерії і транспорту

№ \_\_ від \_\_.\_\_.\_\_\_\_р.

Директор

проф. Єпіфанов В.В.