

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2023 15:43:28

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52d8c07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Технологии машиностроения и транспортных процессов

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 4 » 09 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой ТМиТП

Н.Д. Айсунгуров

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Резания материалов

Направление подготовки

15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Профиль подготовки

«Технология машиностроения».

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель _____ С-Э.С. Идратов

Грозный – 2021

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Резания материалов
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Кинематические и геометрические параметры процесса резания.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10.	Блиц-опрос.
2.	Физические основы резания.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
3.	Обработка отверстий.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
4.	Фрезерование	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Блиц-опрос.
5.	Особенности строгания и долбления.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
6.	Протягивание.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Контрольная работа.
7.	РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ, Особенности резьбонарезания.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Контрольная работа.
8.	ЗУБООБРАБОТКА, особенности зубонарезание	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
9.	Шлифование	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
10.	Геометрические параметры процесса резания.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Контрольная работа.
11.	Физические основы резания.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
12.	Обработка отверстий.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
13.	Фрезерование	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.

14.	Особенности строгания и долбления.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
15.	Протягивание.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад, сообщение	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений

ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ

Тема 1. Кинематические и геометрические параметры процесса резания.

1. Общие понятия и определения.
2. Методы формообразования поверхностей деталей машин.

Тема 2. Физические основы резания.

1. Стружкообразование при резании. Силы резания.
2. Тепловые явления при резании металлов.
3. Охлаждение и смазывание при резании.
4. Методы определения механических свойств металлов.

Тема 3. Материалы для изготовления режущих инструментов

1. Инструментальные материалы и основные требования к ним.
2. Работы выполняемые на токарных станках.
3. Особенности шлифования.

Тема 4. Экспериментальное определение сил резания

1. Освоение методики экспериментального определения составляющих силы резания при точении;
2. Ознакомление с оборудованием и приборами, применяемыми при измерении составляющих силы резания;
3. Приобретение навыков проведения эксперимента;
4. Графоаналитическую обработку экспериментальных данных . расчет сил резания по справочникам.

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. *Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.*

- 3-4 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. *Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*

- 5-6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

- 7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

- 9 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- 10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов. Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Современный машиностроительный завод - это сложный комплекс тесно связанных между собой различных цехов и отделов. Например, заготовительные цеха производят заготовки, из которых в других цехах делают детали для машин. Для получения из заготовок деталей нужной формы с требуемыми размерами и качеством поверхности, они подвергаются обработке резанием, т.е. с поверхности заготовки срезают лишние слои металла.

Обработку резанием осуществляют на металлорежущих станках, в том числе и на станках токарной группы: токарно-винторезных, карусельных, револьверных и др.

Среди рабочих станочников одной из широко распространённых специальностей является токарь, так как большинство деталей изготавливаются на станках токарной группы.

Обработкой на токарных станках можно получить детали имеющие цилиндрические, конические, резьбовые и др. поверхности.

Работающий на токарном станке должен уметь выполнять наладку токарного станка, пользоваться приспособлениями к нему, инструментом, выполнять токарные работы и производить некоторые подсчеты, связанные с выполнением их.

При выполнении работ на токарных станках необходимо соблюдать инструкцию по технике безопасности.

УПРАВЛЕНИЕ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫМ СТАНКОМ 1К62

Механизм станка приводится в движение от электродвигателя. Главное движение - вращательное - совершает заготовка. Вспомогательное движение - поступательное - совершает инструмент /как правило, резец/.

Механизм главного движения обеспечивает 18 различных чисел оборотов в пределах от 36 до 2000 об/мин.

Необходимое число оборотов заготовке сообщается следующим образом:

1. Пакетный выключатель I ставится в вертикальное положение /рис. 1/.
2. Рукоятки 3 и 4 коробки скоростей / "кор.скор." / и рукоятка 5 перебора / "перебор" / устанавливаются в соответствующее положение согласно таблички на станке "число оборотов шпинделя в мин."
3. Рукоятка 2 /"рукоятка реверса включения и выключения шпинделя"/ поворачивается вверх и заготовка вращается "на нас". При повороте рукоятки 2 вниз шпиндель меняет направление вращения /осуществляется реверс/.

Следует заметить, что заготовка при обработке должна вращаться на резец, т.е. "на нас".

Упражнение №1

1. Установить на станке рукоятками 3, 4 и 5 число оборотов.

Показать учебному мастеру.

Рукояткой 2:

- а) включить вращение;
- б) выключить вращение;
- в) осуществить реверс;

2. Установить на станке $n = 290$ об/мин. Повторить первый пункт этого упражнения.

Упражнение №2

Установить заготовку в трехкулачковом самоцентрирующем патроне /вылет заготовки не должен быть более двух диаметров/. Показать учебному мастеру. Включить

рукояткой 2 вращение заготовки, выключить вращение. Включение и выключение повторить несколько раз.

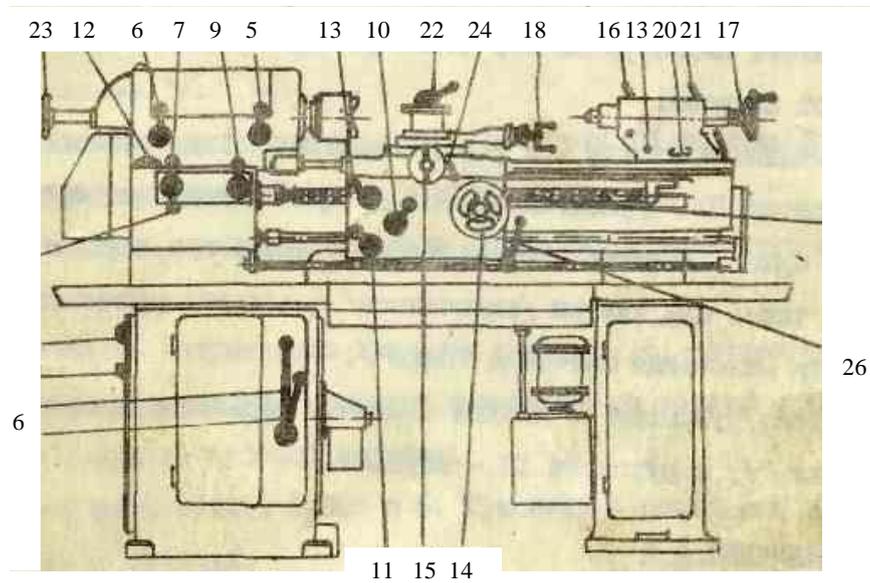


Рис. 1. Схема управления токарно-винторезным станком 1К62.

Упражнение №3

Закрепить резец в резцедержателе /убедиться, что резец закреплен/.

При выключенном шпинделе /заготовка неподвижна, а рукоятка 2 занимает среднее положение/, осуществить вручную; 1/ маховиком 14 продольное перемещение суппорта /резца/, 2/ рукояткой 15 поперечное перемещение резца.

Обратить внимание на то, чтобы резец был отведен от заготовки и от патрона.

Указанные в пункте 1 и 2 перемещения нельзя осуществить, если рукоятка 10 /"рукоятка включения продольной и поперечной подачи"/ будет занимать соответственно нижнее или верхнее положение, а также при нижнем /включенном/ положении рукоятки 13 /"рукоятка включения маточной гайки"/»

Поэтому рукоятка 10 должна занимать горизонтальное положение /выкл./, а рукоятка 13 - верхнее.

Упражнение № 4

Заготовка закреплена в патроне /валет примерно равен двум диаметрам заготовки/.

На станке установлено 290 об/мин /при этом скорость резания

$$\text{будет } \vartheta_p = \frac{\pi \cdot n}{1000} D = \frac{3,14 \cdot 290}{1000} D = 0,0912 D \approx 0,1D$$

Рукоятка 11 /"рукоятка включения и выключения падающего червяка"/ занимает верхнее положение /"вкл."/, а рукоятка 13 верхнее положение /"выкл."/.

Ходовой винт выключен /рукоятка 12/.

Необходимая скорость перемещения резца в продольном /продольная подача/ или в поперечном /поперечная подача/ направлениях, измеряемая в мм на 1 оборот шпинделя устанавливается с помощью рукояток 7, 8 и 9 /рукоятка изменения подач/.

Согласно табличке на станке "Подачи супорта в мм на I оборот шпинделя". Механизм подачи обеспечивает 16 продольных /от 0,03 до 0,49 мм/об / и 16 поперечных подач / от 0,012 до 0,184 мм/об /.

Необходимо:

1. Установить минимальную продольную поперечную подачу рукоятками 7, 8 и 9 согласно табличке на станке.
2. Включить вращение заготовки рукояткой 2.
3. Включить продольную подачу, повернув рукоятку 10 вниз /"подача продольн."/.
4. Выключить продольную подачу /рукоятку 10 поднять в горизонтальное положение /«подача выкл.»/.
5. Выключить вращение шпинделя /рукоятку 2 повернуть вниз в среднее положение/.
6. Изменить направление движения резца, т.е. осуществить реверс, повернув рукоятку 6/"рукоятка изменения направления движения супорта"/ против часовой стрелки.
7. Повторить пункты 2,3,4 и 5. Рукоятку 6 повернуть вправо /в исходное положение/.
8. Включить вращение заготовки рукояткой 2.
9. Включить поперечную подачу, повернув рукоятку 10 вверх /"подача поперечная"/.
10. Включить поперечную подачу /рукоятку 10 опустить в горизонтальное положение - "подача выкл."/.
11. Выключить вращение шпинделя /рукоятку 2 повернуть вниз в среднее положение/.
12. Изменить направление движения резца, т.е. осуществить реверс, повернув рукоятку 6 против часовой стрелки.
13. Повторить пункты 8 + 11. Рукоятку 6 повернуть вправо в исходное положение.

Упражнение № 5

1. Переместить резец в продольном направлении соответственно на 10,2 , 15,3 и 25,5 мм, используя лимб продольной подачи вручную и механически /см. пункты 1-3 упражнения 4/. 1 оборот лимба соответствует продольному перемещению резца на 21,5 мм /цена деления 0,1 мм/.

2. Переместить резец в поперечном направлении соответственно на 0,2; 0,37; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5 и 3,0 мм, используя лимб поперечной подачи вручную и механически /см. пункта 8-11 упражн.4/. 1 оборот лимба поперечной подачи соответствует перемещению резца на 3,0 мм /цена деления 0,01 мм/. Следует заметить, что при резании с заготовки удаляется слой металла /припуск/ и глубина резания /рис. 2/ измеряется как половина

разности диаметров до и после обработки /

$$t = \frac{D - d}{2} \text{ мм}$$

Соответственно в пункте 2 этого упражнения глубина резания была 0,2; 0,37 и т.д. до 3,0 мм, а снимаемый припуск соответственно 0,40; 0,74 и т.д. до 6,0 мм. Итак, если надо уменьшить диаметр заготовки на величину "а", то резец надо переместить в поперечном направлении всего лишь на 0,5 а, т.е. на величину глубины резания. Необходимо помнить, что при установлении глубины резания резец подводится до касания к вращающейся заготовке /рис. 2, пол.1/. Далее резец перемещают в продольном направлении /рис. 2, полож.2/ и по лимбу поперечной подачи перемещают его к оси заготовки на требуемую глубину резания /рис. 2, полож.3/. В этом положении можно включать механическую продольную подачу /при выполнении 6 я 7 упражнений/.

3. Установить 15,7; 25,8; 36,4; 56,3; 15,75; 25,85; 36,45; 56,35 мм соответственно на штангенциркулях с точностью 0,1 мм и 0,05 мм и показать учебному мастеру.

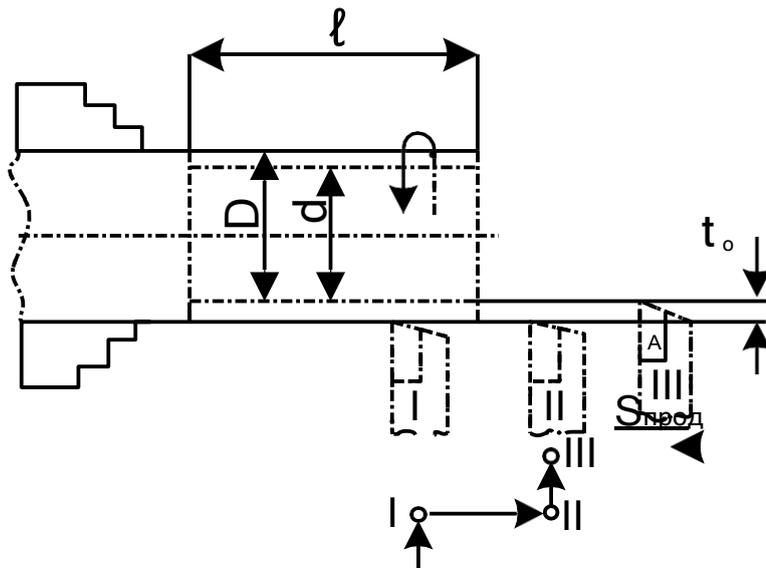


Рис 2. Схема продольного точения.

Произвести измерение диаметра заготовки /как среднее арифметическое из 3-х замеров в одном сечении/.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТУПЕНЧАТОГО ВАЛИКА

Упражнение №6

1. На станке установить число оборотов $n = 290$ об/мин и подачу $S_0 = 0,085$ мм/об/см. упр. № 2 и № 4/.
2. Установить и закрепить заготовку в патроне /см. упр. № 2/.
3. Подрезать торец.

С этой целью включить вращение шпинделя и к торцу вращающейся заготовки медленно вручную подвести резец в продольном направлении так, чтобы точка I резца коснулась поверхности торца рис.4, пол.1. Далее, вручную отвести резец в поперечном направлении на себя /рис. 4, пол.2/ и переместить его в продольном направлении влево на величину 1,0 мм/рис.4, пол.3/. Перемещением резца до оси заготовки будет осуществлено подрезание торца.

4. Проточить с $\varnothing 30$ /диаметр заготовки/ до $\varnothing 25$ на длине $l=50$

Данный припуск снять за 4 прохода резца с глубиной резания соответственно 0,5; 0,75; 1,0 и 0,25 мм /см. упр. 5, п.2/. Три первые прохода резца выполнить при ручной подаче, а четвертый - при механической продольной подаче $S_o = 0,085$ мм/об.

5. Проточить с $\varnothing 25$ до $\varnothing 15$ на длине $l=25$.
Указанный припуск снять за 5 проходов резца.

Первые четыре прохода осуществить при постоянной глубине резания $t = 1,1$ мм, а пятый - при $t = 0,6$ мм.

6. Проточить с $\varnothing 15$ до $\varnothing 10$ на длине $l = 10$.

Припуск снять за 3 прохода резца /в первых двух - глубина резания $t = 1,0$ мм, а в третьем $t = 0,5$ мм.

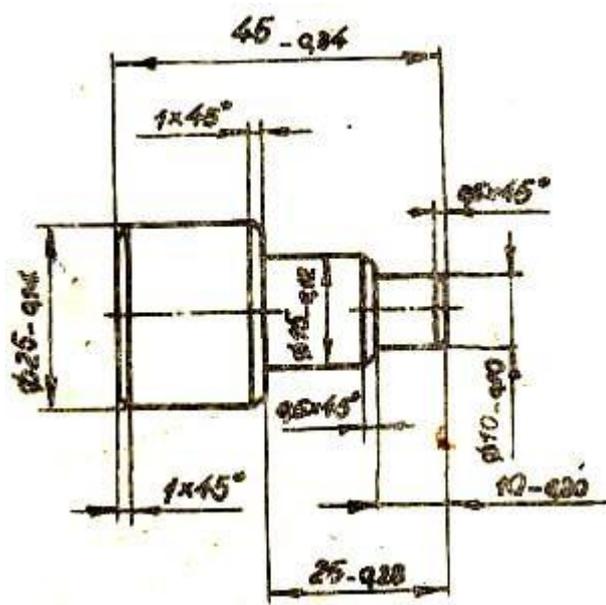


Рис. 3. Ступенчатый валик

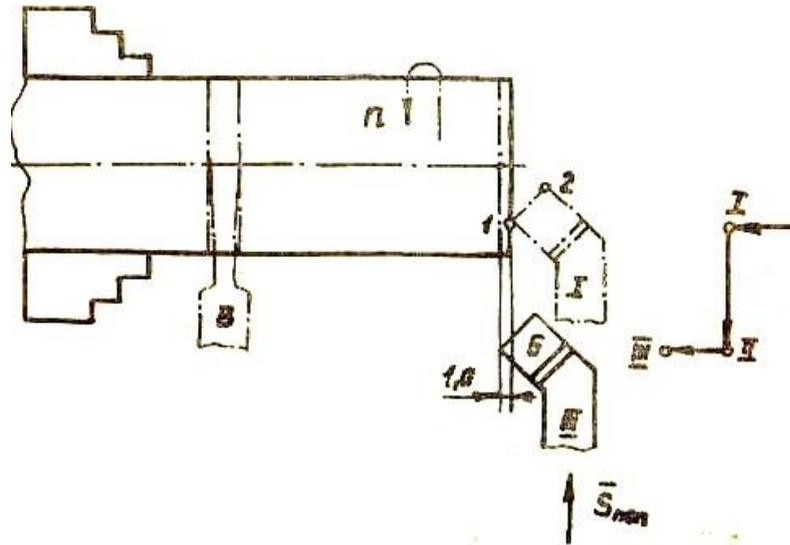


Рис. 4. Схема подрезки торца

7. Снять фаску $0,5 \times 45^\circ$ на $\varnothing 10$ и на $\varnothing 15$

8. Отрезать заготовку, в размер $46,0$.

Этот переход осуществить отрезным резцом при ручной подаче.

9. Повернуть заготовку на 180° и закрепить в патроне.

10. Подрезать торец /см. п.2 данного упражнения/.

11. Снять фаску $1 \times 45^\circ$ на $\varnothing 25$.

12. Предъявить полученную деталь учебному мастеру.

Для выполнения 3, 7, 10 и 11 пунктов этого упражнения используется проходной /отогнутый/ резец, оснащенный твердосплавной пластинкой Т15К6 /рис. 4,Б/ а для 4,5 и 6 – проходной резец /рис. 2,А/

Отрезки заготовки осуществляются отрезным резцом /рис. 4,В/

Все указанные резцы, перед работой устанавливаются и надёжно закрепляются в резцедержателе, причем, ось заготовки и вершина резца находятся в горизонтальной плоскости на одном уровне.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КРАНА

Упражнение №7

А. Установить и закрепить заготовку в патроне. Диаметр заготовки $\varnothing 30$, длина вылета заготовки от торца кулачков патрона не менее $\ell = 70$

1. Подрезать торец
2. Проточить с $\varnothing 30$ до $\varnothing 28$ на $\ell = 56,5$.
3. Проточить с $\varnothing 28$ до $\varnothing 26$ на $\ell = 40$.
4. Проточить с $\varnothing 26$ до $\varnothing 7,8$ на $\ell = 10$ (за 6 проходов)
5. Проточить конус $K=0,536$ с $\varnothing 17$

Для этого необходимо повернуть верхние салазки суппорта (вместе с резцом) против часовой стрелки на 15° .

$$K = \frac{D - d}{2t} = 2t \alpha = 0.536$$

Очевидно, что конусность $\frac{D - d}{2t}$ соответствует углу $\alpha = 15^\circ$.

6. Снять фаску $1 \times 45^\circ$ на $\varnothing 7,8$.
7. Проточить канавку до $\varnothing 20$ шириной $\ell = 5$ на расстоянии $\ell = 35$ от торца детали.
8. Нарезать резьбу М8 на $\ell = 10$.

Переход осуществляется плашкой М8 при минимальном числе оборотов шпинделя $n = 360 \text{ об/мин}$.

9. Отрезать заготовку в размер 56,5.

Б. Повернуть заготовку на 180° и закрепить в патроне.

10. Подрезать торец в размер 56.

11. Снять фаску $2 \times 45^\circ$ на $\varnothing 28$,

Предъявить изготовленную деталь учебному мастеру.

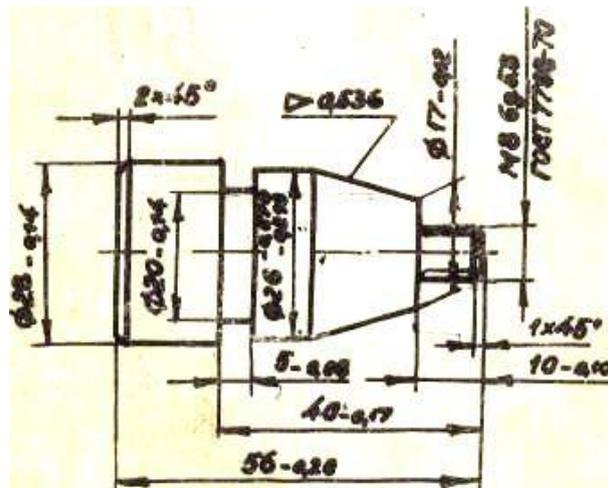


Рис. 5. Запорный

Литература:

1. Горбачев А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - М.: Высшая школа, 2015 .
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя, том 2,- М.: Машиностроение , 2019.
3. Косилов А.Г. Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя Том 1 и 2,- М.: Машиностроение, 2015.
4. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений.- М.:Машиностроение,2016.
5. Митрофанов С.П. Групповая технология машиностроительного производства. Том 1.- Л.:Машиностроение , 2017.
6. Марасевич В.И. Краткий справочник нормировщика машиностроителя,- М.: Беларусь, 2016.
7. А.А. Гусев, Е.Р. Ковальчук, И.М. Колосов и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 2016.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Общие понятия и определения.
2. Вибрации при резании.
3. Попутное и встречное фрезерование.
4. Супер финиширование.
5. Элементы режима резания и геометрические параметры срезаемого слоя.
6. Качество обработанной поверхности.
7. Схемы строгания и долбления.
8. Нарезание резьбы резьбонарезными головками.
9. Методы формообразования поверхностей деталей машин.
10. Производительность и выбор режима резания.
11. Элементы режима резания при строгании (долблении).
12. Инструменты, работающие по методу копирования.
13. Общая характеристика электрофизической и электрохимической обработки
14. Стружкообразование при резании.
15. Движения в станках.
16. Силы резания.
17. Явление наклепа при резании.
18. Силы резания и мощность при сверлении; определение основного времени.
19. Резьбы и их конструктивные элементы.
20. Элементы режима резания при шлифовании.
30. Тепловые явления при резании металлов
31. Особенности фрезерования.

Литература

1. «Обработка конструкционных материалов резанием» С.С. Некрасов. Г.М. Зильберман. Москва «Машиностроение» 2017.
2. «Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки» В.А. Гапонкин, Л.К. Лукашев, Т.Г. Суворова Москва «Машиностроение» 2016.
3. Тимошенко С.П. и др. Механика материалов: Учебник для вузов. 2-е изд., стер.- СПб.: Изд-во «Лань», 2018.-672с.

Критерии оценки

Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за самостоятельную работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности защиты студентом до трех докладов (по 5 баллов).

- 0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклада отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 2 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.

- 3 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

- 4 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

- 5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Основные понятия, термины и определения резания материалов
2. Скорость резания
3. Глубина резания
4. Площадь поперечного сечения
5. Основные случаи резания
6. Свободное резание
7. Несвободное (осложненное) резание
8. Режущие инструменты
9. Токарный резец
10. Фрезерный резец
11. Сверлильный резец
12. Строгальный резец
13. Процесс образования стружки
14. Сливная стружка
15. Стружка скалыванием
16. Усадка стружки
17. Коэффициент продольной усадки
18. Коэффициент поперечной усадки

Образец билета к 1 рубежной аттестации.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 1

Дисциплина Резание материалов

Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр ____7____

1. Основные понятия, термины и определения резания материалов
2. Скорость резания
3. Глубина резания

Утверждаю:

«__» ____ 20__ г.

Составитель _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации.

1. Работа резания
2. Источники и распределение теплоты в зоне резания

3. Методы измерения температуры в зоне резания
4. Температурное поле после реза
5. Зависимость температуры от элементов режима резания
6. Износ режущих инструментов
7. Характер износа режущих инструментов
8. Механизм изнашивания режущего инструмента
9. Зависимость стойкости режущего инструмента от скорости резания
10. Основной закон стойкости инструмента
11. Действие внешних сред в зоне резания
12. Способы и техника применения технологических сред при резании металлов
13. Подача СОЖ в зону резания поливом свободно падающей струей
14. Способы активации СОЖ
15. Нетрадиционные способы подачи СОЖ в зону резания
16. Виды обработки резанием
17. Точение. Сверление.
18. Строгание. Фрезерование.

Образец билета к 2 рубежной аттестации.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 1

Дисциплина Резание материалов

Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр 7

1. Работа резания
2. Источники и распределение теплоты в зоне резания
3. Методы измерения температуры в зоне резания

Утверждаю:

« » 20 г.

Составитель _____

7.2. Вопросы к экзамену

1. Основные понятия, термины и определения резания материалов
2. Скорость резания
3. Глубина резания
4. Площадь поперечного сечения
5. Основные случаи резания
6. Свободное резание
7. Несвободное (осложненное) резание
8. Режущие инструменты
9. Токарный резец
10. Фрезерный резец
11. Сверлильный резец

12. Строгальный резец
13. Процесс образования стружки
14. Сливная стружка
15. Стружка скалыванием
16. Усадка стружки
17. Коэффициент продольной усадки
18. Коэффициент поперечной усадки
19. Работа резания
20. Источники и распределение теплоты в зоне резания
21. Методы измерения температуры в зоне резания
22. Температурное поле после резца
23. Зависимость температуры от элементов режима резания
24. Износ режущих инструментов
25. Характер износа режущих инструментов
26. Механизм изнашивания режущего инструмента
27. Зависимость стойкости режущего инструмента от скорости резания
28. Основной закон стойкости инструмента
29. Действие внешних сред в зоне резания
30. Способы и техника применения технологических сред при резании металлов
31. Подача СОЖ в зону резания поливом свободно падающей струей
32. Способы активации СОЖ
33. Нетрадиционные способы подачи СОЖ в зону резания
34. Виды обработки резанием
35. Точение. Сверление.
36. Строгание. Фрезерование.

Образец билета для итогового контроля (экзамен).

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 1

Дисциплина Резание материалов

Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр 7

1. Скорость резания.
2. Точение. Сверление.
3. Основные случаи резания.

Утверждаю:

« » 20 г.

Зав. кафедрой _____

Критерии оценивания рубежной аттестации

- 5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.*

- 10 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

- 15 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*

-20 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

- не зачтено выставляется студенту, если подготовлен некачественный ответ: тема не раскрыта, в изложении ответа отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- зачтено выставляется студенту, если подготовлен качественный ответ: тема хорошо раскрыта, в изложении ответа прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 1

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Работа резания
2. Характер износа режущих инструментов
3. Источники и распределение теплоты в зоне резания

Утверждаю:

« _____ » _____ 20__ г

Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 2

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Методы измерения температуры в зоне резания
2. Температурное поле после резца
3. Износ режущих инструментов

Утверждаю:

« _____ » _____ 20__ г

Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 3

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Зависимость температуры от элементов режима резания
2. Износ режущих инструментов
3. Температурное поле после резца

Утверждаю:

« _____ » _____ 20__ г

Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 4

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Характер износа режущих инструментов
2. Механизм изнашивания режущего инструмента
3. Основной закон стойкости инструмента

«_____» _____ 20__ г

Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 5

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Зависимость стойкости режущего инструмента от скорости резания
2. Основной закон стойкости инструмента
3. Механизм изнашивания режущего инструмента

«_____» _____ 20__ г

Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 6

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Действие внешних сред в зоне резания
2. Способы и техника применения технологических сред при резании металлов
3. Способы активации СОЖ

«_____» _____ 20__ г

Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 7

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Подача СОЖ в зону резания поливом свободно падающей струей.
2. Способы активации СОЖ.
3. Действие внешних сред в зоне резания.

« _____ » _____ 20__ г. Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 8

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Нетрадиционные способы подачи СОЖ в зону резания
2. Виды обработки резанием
3. Строгание. Фрезерование.

« _____ » _____ 20__ г. Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 9

Дисциплина Резание материалов ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 7

1. Точение. Сверление.
2. Строгание. Фрезерование.
3. Виды обработки резанием

« _____ » _____ 20__ г. Утверждаю:
Зав. каф. Айсунгуров Н.Д.