|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 25.10 | гр. 4ТМ | Практическая работа 22  Определение основного времени для сверлильных работ | МДК.02.01  Управление коллективом исполнителей | Преподаватель  В.Ю. Новиков |

**Отчет по практическому занятию №** **22**

**Тема: «Определение основного времени для сверлильных работ».**

**Цель занятия:**

**Дидактическая.** Закрепить и расширить знания, умения и навыки по определению норм времени для сверлильных работ, завершить формирование умений и навыков по определению норм времени для сверлильных работ.

**Развивающая.** Развивать логическое мышление и память.

**Воспитательная.** Воспитывать любознательность и самостоятельность.

**Задачи:**

1) Закрепить и расширить знания, умения и навыки по определению норм времени для сверлильных работ

2) Завершить формирование умений и навыков определением норм времени для сверлильных работ

Фото ОТЧЕТА отправить на почту [**novikov\_vladimir1964@mail.ru**](mailto:novikov_vladimir1964@mail.ru) до **27.10.21** включительно.

**Пример решения и оформления отчета по практическому занятию**

*Переход 1.*

1. Устанавливаем режим резания.

Глубину резания определяем по формуле (1):



Из таблицы по диаметру сверла до 10 мм (8, 4 мм) и обрабатываемому материалу стали с временным сопротивлением σв=90 - 110 кг/мм2 (стали 40ХН соответствует временное сопротивление σв =100 кг/мм2, см. приложения) выбираем подачу S=0, 16 мм/об.

Из таблицы по диаметру сверла и подаче выбираем скорость резания υ=24 м/мин и число оборотов n = 767 об/мин.

Поправочный коэффициент на измененные условия резания для хромоникелевой стали с временным сопротивлением σв = 100 кг/мм2 по таблице будет kм = 0,6; тогда:

L = 19 + 5 = 24 мм.

Рассчитываем основное время по формуле (3):



Для шести отверстий:

T0 = 0,33 \* 6 = 1,98 мин.

1. Определяем вспомогательное время.

По таблице вспомогательное время на установку и снятие детали при обработке в тисках при ее весе до 1кг составляет Tв = 0,4 мин.

По таблице вспомогательное время, связанное с проходом при сверлении по разметке на вертикально – сверлильном станке 2А135, при наибольшем диаметре сверления до 50 мм (35 мм) Tв= 0,24 мин (на первое отверстие) и Tв = 0,12 \* 5 = 0,60 мин (на сверление последующих пяти отверстий одинакового размера).

Полное вспомогательное время на переход:

Tв = 0,4 + 0,24 + 0,60 = 1,24 мин.

*Переход 2.*

1. Назначаем режим резания.

Определяем глубину резания по формуле (2):



Из таблицы по диаметру зенкера до 20 мм (16 мм) и обрабатываемому материалу стали с σв до 110 кг/мм2 выбираем подачу S =0 ,6 мм/об.

Из таблицы по диаметру зенкера до 20 мм и подаче 0, 6 мм/об выбираем скорость резания υ = 26,2 м/мин и число оборотов n = 417 об/мин

Умножаем полученное число оборотов на поправочный коэффициент в зависимости от марки обрабатываемого материала Kм = 0,6:

N = 417 \* 0,6 = 250 об/мин;

1. Рассчитываем основное время.

Определяем расчетную длину зенкерования с учетом врезания и выхода зенкера по диаметру инструмента до 20 мм (16 мм) y1 + y2 = 4 мм (см. табл.); тогда:

L = 2 + 4 = 6 мм.

Рассчитываем основное время по формуле (3):



Для шести отверстий:

To = 0,04 \* 6 = 0,24 мин.

1. Определяем вспомогательное время.

Вспомогательное время, связанное с проходом, при зенкеровании на вертикально- сверлильном станке с наибольшим диаметром сверления до 50 мм на первое отверстие Tв = 0,18 мин (см. табл.), для зенкерования последующих пяти отверстий

Tв = 0,08 5 = 0,40 мин.

Полное вспомогательное время на второй переход:

Тв = 0,18 + 0,40 = 0,58 мин.

*Переход 3.*

1. Рассчитываем основное время.

Основное время на выполнение данного перехода будет соответствовать основному времени на выполнение второго перехода:

Т0 = 0,24 мин.

1. Определяем вспомогательное время.

Вспомогательное время, связанное с проходом, будет соответствовать затратам вспомогательного времени, связанного с проходом при выполнении второго перехода:

Тв = 0,58 мин.

Вспомогательное время на переустановку детали будет соответствовать затратам вспомогательного времени, принятым в первом переходе (см. табл.):

Тв = 0,4 мин.

Полное вспомогательное время на переход будет:

Тв = 0,58 + 0,40 = 0,98 мин.

III.Определяем сумму основного времени на операцию (по всем переходам):

Т0 = 1,98 + 0,24 + 0,24 = 2,46 мин.

IV. Определяем затраты вспомогательного времени на операцию:

Тв = 1,24 + 0,58 + 0,98 = 2,80 мин.

V. Определяем оперативное время по формуле (5):

 (5)

Топ = 2,46 + 2,80 = 5,26 мин.

VI. Определяем дополнительное время по формуле (6):

 (6)



VII. Из таблицы по способу установки детали в тисках подготовительно - заключительное время Тп..з.=5 мин.

VIII. Определяем норму времени по формуле (4):

 (4)



**Решить самостоятельно согласно номера задания (номера списка группы прилагается ниже).**

ЗАДАНИЕ 1

Сверлить 6 отверстий диаметром 40 мм, глубина 110 мм.

Материал детали -сталь 45,  = 55 кг/мм

сверло- У 12

Масса детали-13,5 кг

Деталь охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 2

Сверлить 3 отверстия диаметром 10 мм, глубина 10 мм.

Материал детали- сталь 45 ХГН

- = 65 кг/мм

Сверло - 9 ХС

Охлаждение отсутствует

Масса детали - 0,5 кг

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 3

Сверлить 3 отверстия диаметром 27 мм, глубина 30 мм

Материал детали - сталь 40Х

 = 75 кг/мм

Масса детали - 1,5 кг

Охлаждение отсутствует

Cверло У 10

Задание: Рассчитать норму времени»

ВАРИАНТ № 4

Сверлить 6 отверстий диаметром 40 мм, глубина 110 мм.

Материал детали -сталь 45,  = 58 кг/мм

сверло- У 12

Масса детали-13,5 кг

Деталь охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ВАРИАНТ № 5

Сверлить 4 отверстия диаметром 36 мм, глубина 14мм.

Материал детали- сталь 45 ХГН

- = 65 кг/мм

Сверло - 9 ХС

Охлаждение отсутствует

Масса детали - 1,5 кг

Задание: Рассчитать норму времени.

ВАРИАНТ № 6

Сверлить 6 отверстия диаметром 9 мм, глубина 40 мм

Материал детали - сталь 40Х

 =75 кг/мм

Cверло – 9ХС

Масса детали - 3,2 кг

Деталь –охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 7

Сверлить 2 отверстия диаметром 18 мм, глубина 23 мм.

Материал детали -сталь 45,

 = 55 кг/мм

сверло- У 12

Масса детали-23 кг

Деталь охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 8

Сверлить 1 отверстие диаметром 12 мм, глубина 22 мм.

Материал детали- сталь 45 ХГН

- = 65 кг/мм

Сверло - 9 ХС

Охлаждение отсутствует

Масса детали - 18 кг

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 9

Сверлить 4 отверстия диаметром 16 мм, глубина 16 мм

Материал детали - сталь 40Х

 = 75 кг/мм

Масса детали - 4,3 кг

Охлаждение отсутствует

Cверло У 10

Задание: Рассчитать норму времени»

ВАРИАНТ № 10

Сверлить 5 отверстий диаметром 22мм, глубина 46 мм.

Материал детали -сталь 45,

 = 58 кг/мм

сверло- У 12

Масса детали-0,5 кг

Деталь охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ВАРИАНТ № 11

Сверлить 2 отверстия диаметром 27 мм, глубина 14мм.

Материал детали- сталь 45 ХГН

- = 65 кг/мм

Сверло - 9 ХС

Охлаждение отсутствует

Масса детали - 1,3 кг

Задание: Рассчитать норму времени.

ВАРИАНТ № 13

Сверлить 8 отверстий диаметром 10 мм, глубина 13 мм

Материал детали - сталь 40Х

 =75 кг/мм

Cверло – 9ХС

Масса детали - 2,3 кг

Деталь –охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 14

Сверлить 6 отверстий диаметром 40 мм, глубина 110 мм.

Материал детали -сталь 45,  = 55 кг/мм

сверло- У 12

Масса детали-13,5 кг

Деталь охлаждается

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 15

Сверлить 3 отверстия диаметром 10 мм, глубина 10 мм.

Материал детали- сталь 45 ХГН

- = 65 кг/мм

Сверло - 9 ХС

Охлаждение отсутствует

Масса детали - 0,5 кг

Задание: Рассчитать норму времени.

ЗАДАНИЕ 16

Сверлить 3 отверстия диаметром 28 мм, глубина 40 мм

Материал детали - сталь 40Х

 = 62 кг/мм

Масса детали - 2,5 кг

Охлаждение отсутствует

Cверло У 10

Задание: «Рассчитать норму времени»

**Домашнее задание:**

1. Решить задачу согласно номера задания (номера списка группы)

**Выполнить до 27.10.2021**

**Отправить** novikov\_vladimir1964@mail.ru

**СПИСОК ГРУППЫ И НОМЕР ЗАДАНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Ф.И.О. Обучающихся |
| 1. | Афанасьев Д.И. |
| 2. | Грановский Д.А. |
| 3. | Королёв В.И. |
| 4. | Кошелев В.М. |
| 5. | Кузьменко Е.А. |
| 6. | Лесовой А.П. |
| 7. | Лобецкий В.И. |
| 8. | Лысенко Д.А. |
| 9. | Меркулов И.Д. |
| 10. | Миняйло К.А. |
| 11. | Мыска А.А. |
| 12. | Осипов Б.А. |
| 13. | Степченков Н.А. |
| 14. | Трофимов Н.В. |
| 15. | Шалай И.В. |
| 16. | Шеин В.С. |