

10.02.2022

Тема: Техническое нормирование сварочных и наплавочных работ.

Цель: Порядок расчета сварочных и наплавочных работ.

Норма времени: 2 часа.

Литература:

1. И.С. Гурвич, М.И. Полонская . – 3-е изд., Ростов-на-Дону.

Методика технического нормирования в ремонтном производстве.

2. С.А. Скепьян. – Минск, Ремонт автомобилей, 2012 г.

1. Общие сведения:

В практике ремонтных работ используют несколько способов сварочных работ:

- ручная электродуговая сварка и наплавка;
- газовая ацетилено-кислородная сварка;
- газовая ацетилено-кислородная резка;
- автоматическая или полуавтоматическая наплавка под слоем флюса;
- электроимпульсная автоматическая наплавка;
- сварка и наплавка в среде углекислого газа.

2. Классификация затрат рабочего времени

Одной из задач технического нормирования является изучение рационального использования рабочего времени на производстве.

Нормируемое время включает в себя:

- а) подготовительно-заключительное время;
- б) основное (технологическое время);
- в) вспомогательное время;
- г) время обслуживания рабочего места (организационно-технологическое обслуживание);
- д) время перерывов на отдых и естественные надобности.

3. Организационные мероприятия.

При нормировании сварочных работ необходимо:

- устанавливать нормы на рациональные организационно-технические условия;
- своевременную доставку деталей на рабочее место;
- выполнение работ сварщиками:
- строгое соблюдение заданных режимов и технологической последовательности сварки;
- обеспечение рабочего места приспособлениями, инструментами и тд.

3. Нормирование ручной электродуговой сварки.

В норму времени на выполнение ручной электродуговой сварки включают:

- основное время сварки (время непосредственного горения дуги или время плавления электрода);

- вспомогательное время на установку детали на рабочее место, поворот ее в процессе сварки;
- дополнительное время, затрачиваемое на организационно-техническое обслуживание рабочего места, отдых и естественные надобности;
- подготовительно-заключительное время (затраты времени на получение наряда, задания, инструктажа и тд.).

4.Нормирование автоматической наплавки под слоем флюса.

Автоматическая наплавка под слоем флюса применяют для восстановления деталей со значительным износом. Наплавку выполняют при помощи специального приспособления, установленного на суппорт токарного станка. Наплавляемую деталь закрепляют в патроне или центрах станка. Наплавку выполняют стальной проволокой под слоем флюса. Продолжительность основного времени (времени горения дуги) зависит от диаметра детали, длины наплавленной поверхности, скорости наплавки, величины продольной подачи суппорта, толщины наплавленного слоя и величины сварочного тока.

Автоматическая наплавка производится на переоборудованных токарных станках, где осуществляется главное вращательное движение и движение подачи вдали оси направляемого изделия. Поэтому элементы технической нормы имеют особенности нормирования сварки и токарной обработки. Для определения машинного (основного времени t_0 необходимо знать скорость наплавки V_n , частоту вращения детали n , подачу S на один оборот (шаг наплавки) и толщину наплавки t . А для определения скорости наплавки необходимо знать скорость подачи проволоки $V_{пр}$, которая зависит от ее диаметра d , плотности тока D_a и коэффициента наплавки α_n . Диаметр электродной проволоки занимает 1-2 мм в зависимости от толщины наплавки, которая назначается в зависимости от величины износа детали, подготовки перед наплавкой и припуска на механическую обработку после наплавки. Плотность тока и коэффициент наплавки выбирают, исходя из диаметра электродной проволоки. Сила сварочного тока: $I = 0,78 d^2 D_a$

Задание для работы:

- 1.Выписать расчет основного времени при ручной электродуговой сварке: (ф.71, Л.1);
- 2.Масса наплавленного металла: (ф.72, Л.1);
- 3.Величина сварочного тока: (ф.73, Л.1);
- 4.Основное время при ручной дуговой наплавке: (ф.74, Л.1);
- 5.Выписать порядок расчета вспомогательного, дополнительного, подготовительно-заключительного времени.

После изучения студент должен знать: Методику технического нормирования сварочных и наплавочных работ.

должен уметь: Применять справочные материалы при техническом нормировании сварочных и наплавочных работ.

Заключительный инструктаж

1. Уборка рабочего места.

Контрольные вопросы

1. Перечислите способы электродуговой сварки?
2. Перечислите исходные данные при электродуговой сварке?