Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1000237

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.08.81 (21) 3349167/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.83. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 05.03.83

(51) М. Кл.³ В 24 В 1/00 //В 24 В 49/16

(53) УДК 621.9 (088.8)

(72) Авторы изобретения Л. В. Худобин и М. А. Белов

(71) Заявитель Ульяновский политехнический институт

Всесоюзная патентно-техническая библиотека 13

(54) СПОСОБ ШЛИФОВАНИЯ

1

Изобретение относится к машиностроению и может быть применено при обработке деталей на шлифовальных станках.

Известен способ шлифования, согласно которому осуществляют съем основного припуска при постоянной поперечной подаче шлифовального круга, после чего ведут обработку детали без поперечной подачи [1].

Этот способ шлифования малопроизводителен из-за длительности заключительного периода обработки.

Известен также способ шлифования, включающий врезание, период установившегося съема припуска и ускоренное выхаживание при обратной подаче шлифовального круга [2].

Однако такой способ не обеспечивает высокой точности обработки детали, так как вследствие быстрой разгрузки системы СПИД не полностью устраняются неточности заготовки.

Цель изобретения — повышение точности обработки детали.

Указанная цель достигается тем, что начальный период выхаживания выбирают равным 0,1—0,3 времени выхаживания,

2

при этом осуществляют силовое воздействие на деталь направленным перпендикулярно оси вращения шлифовального круга усилием, величина которого равна разности между нормальной составляющей силы резания в конце периода установившегося съема припуска и текущей нормальной составляющей силы резания при выхаживании без силового воздействия на деталь.

На фиг. 1 показана схема, иллюстрирующая процесс обработки на этапе выхаживания; на фиг. 2 — графически циклы шлифования: 1 — по предлагаемому способу, 2 — по известному.

Предлагаемый способ шлифования включает врезание шлифовального круга 1 в деталь 2 за период времени τ_1, период установившегося съема припуска в течение времени τ_2 и выхаживание при обратной подаче шлифовального круга 1 от детали 2, причем в период времени τ на деталь осуществляют силовое воздействие усилием P_z, направленным в сторону шлифовального круга перпендикулярно оси его вращения, величина которого равна разности между нормальной составляющей P_{y_1} силы резания в конце

периода установившегося съема припуска и текущей нормальной составляющей $P_y = F_1(\tau_в)$ силы резания при выхаживании без силового воздействия на деталь (цикл 2 на фиг. 2).

Обработка детали осуществляется следующим образом.

Шлифовальный круг 1 подводят к детали 2 и включают поперечную подачу (при необходимости детали сообщают также продольную подачу). При этом происходит врезание и съем основного припуска с детали. Затем поперечную подачу реверсируют и одновременно к детали прикладывают усилие $P_ч$. После истечения времени, равного 0,1—0,3 времени выхаживания, усилие $P_ч$ снижают и продолжают выхаживание обычным образом (цикл 1 на фиг. 2).

Усилие $P_ч$ компенсирует уменьшение натяга в системе СПИД. Например, при уменьшении натяга в системе СПИД на величину, соответствующую отрезку АВ на фиг. 2, к детали необходимо приложить усилие, соответствующее отрезку ВС, причем ВС = АВ. В этом случае натяг в системе СПИД останется постоянным, соответствующим силе P_{y_1}.

Благодаря сохранению величины натяга в системе СПИД при выхаживании, равной величине натяга в конце периода установившегося съема припуска, достигается лучшее исправление погрешностей заготовки и, следовательно, повышается точность обработки детали.

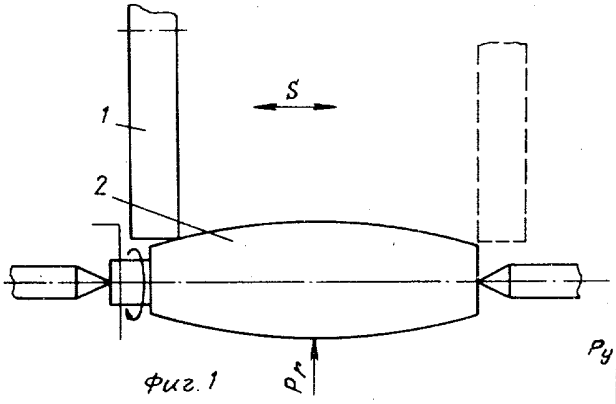
Формула изобретения

Способ шлифования, включающий врезание, период установившегося съема припуска и ускоренное выхаживание при обратной подаче шлифовального круга, *отличающийся* тем, что, с целью повышения точности обработки детали, начальный период выхаживания выбирают равным 0,1—0,3 времени выхаживания, при этом осуществляют силовое воздействие на деталь направленным перпендикулярно оси вращения шлифовального круга усилием, величина которого равна разности между нормальной составляющей силы резания в конце периода установившегося съема припуска и текущей нормальной составляющей силы резания при выхаживании без силового воздействия на деталь.

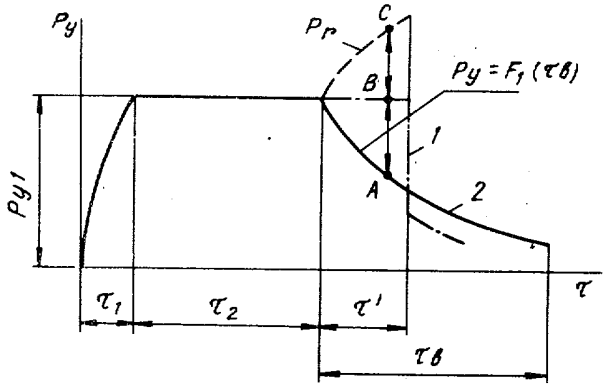
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Терган В. С. Плоское шлифование. М., «Высшая школа», 1980, с. 79.

2. Лурье Г. Б. Шлифование металлов. М., «Машиностроение», 1969, с. 172.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Н. Ермакова
Редактор Н. Безродная Техред И. Верес Корректор А. Ференц
Заказ 1237/13 Тираж 793 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4