



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27198 (13) U
(51) МПК (2006)
B21C 37/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИДОВЖЕНИХ СВЕРДЕЛ

1

2

(21) u200705163

(22) 11.05.2007

(24) 25.10.2007

(72) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, UA, ГЕВКО
ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA, БРОЩАК ІВАНА
ІВАНОВИЧ, UA, ГЕВКО МИРОСЛАВ
РОМАНОВИЧ, UA(73) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, UA, БРОЩАК
ІВАНА ІВАНОВИЧ, UA, ГЕВКО ІВАН
БОГДАНОВИЧ, UA, ГЕВКО МИРОСЛАВ
РОМАНОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб виготовлення видовжених свердел,
при якому видовження свердел здійснюється за
допомогою подовжувача, при якому відрізають
заготовку свердла необхідної довжини з
центруванням з двох кінців, виконують
фрезерування фасок з неробочого кінця, чорнове і
чистове шліфування по зовнішньому діаметру,
заточування, який відрізняється тим, що першою
операцією є виготовлення подовжувача свердла
необхідної довжини діаметром, більшим від
діаметра свердла, яке необхідно видовжити на
(0,5..1,5) $D_{отв}$ мм, сюди відносяться переходи
свердління отвору в подовжувачі свердладовжиною, рівною (0,5..1,5) $D_{отв}$, а по зовнішньому
діаметру знімають фаски під кутом 45°, одна з
яких іде під зварювання, другою операцією є
відрізання хвостовика свердла, яке необхідно
видовжити з залишком його довжини (4-6) $D_{отв}$
діаметра отвору, який просвердлено у
подовжувачі, і проточування залишку хвостовика
до діаметру отвору подовжувача довжиною
 $l=(0,5..1,5)D_{отв}$, так, щоб їх можна було з'єднати
при складанні по посадці з натягом, а також зняття
фаски під кутом 45° на непроточеній частині
хвостовика, третьою операцією є запресовування
кінця хвостовика в отвір подовжувача і кругове
зварювання по фасках 45° з відповідним
зачищенням і рихтуванням в разі потреби,
четверта операція - шліфування свердла з
подовжувачем по зовнішньому діаметру з
установкою в лівий рифлений центр зі сторони
шпинделя верстата, а правий - в обернений конус
пінолю задньої бабки з підтримкою опорою-
люнетом, який жорстко з'єднаний з поздовжнім
супортом, причому поздовжні рухи шліфувального
круга і опори-люнета заблоковані і синхронно
здійснюють осьові переміщення подачі.Корисна модель відноситься до галузі
машинобудування і може широко
використовуватися в металообробці свердлінні
глибоких отворів в панелях, будівельних та інших
конструкціях.Відомий Спосіб видовжених сверел, при якому
видовження сверел здійснюється за допомогою
видовжувача, при якому відрізають заготовку
свердла необхідної довжини з центруванням з
двох кінців, фрезерування фасок з неробочого
кінця, чорнове і чистове шліфування по
зовнішньому діаметру, заточування (Технологія
інструментального виробництва. Барсов А.И.
Машиностроение. 1975, рис. 176-177, ст. 225-227).Основний недолік - обмежені технологічні
можливості і мала продуктивність праці при
обробленні глибоких отворів.Метою корисної моделі є розширення
технологічних можливостей і підвищення
продуктивності праці при обробленні глибоких
отворів шляхом Спосіб видовжених сверел, при
якому видовження сверел здійснюється за
допомогою видовжувача, при якому відрізають
заготовку свердла необхідної довжини з
центруванням з двох кінців, фрезерування фасок з
неробочого кінця, чорнове і чистове шліфування по
зовнішньому діаметру, заточування, причому
першою операцією є виготовлення видовжувача
сверла необхідної довжини діаметром більшим
діаметру сверла, яке необхідно видовжити на
(0,5..1,5) $D_{отв}$ мм, сюди відносяться переходи
свердління отвору в видовжувачі сверла довжиною
рівною (0,5...1,5) $D_{отв}$, а по зовнішньому діаметру
знімають фаски під кутом 45°, одна з яких іде під

(13) U

(11) 27198

(19) UA

зварку, другою операцією є відрізання хвостовика сверла яке необхідно видовжити з залишком його довжини $(4-6)D_{отв}$ діаметру отвору який просверлено у видовжувачі, і проточування залишку хвостовика до діаметру отвору видовжувача довжиною $l=(0,5..1,5)D_{отв}$, так, щоб їх можна було з'єднати при складанні по посадці з натягом, а також зняття фаски під кутом 45° на непроточеній частині хвостовика, третьою операцією є запресовування кінця хвостовика в отвір видовжувача і кругове зварювання по фасках 45° з відповідним зачищенням і рихтуванням в разі потреби, четверта операція шліфування сверла з видовжувачем по зовнішньому діаметру з установкою в лівий рифлений центр зі сторони шпінделя верстату, а правий в обернений конус піноля задньої бабки з підтримкою опорюлюнетом, який жорстко з'єднаний з поздовжнім супортом, причому поздовжні рухи шліфувального круга і опори люнета заблоковані і вони синхронно здійснюють осьові переміщення подач.

Спосіб виготовлення видовжених сверл зображено на: фіг. 1 - перша операція виготовлення видовжувача, фіг. 2 - друга операція обрізання хвостовика сверла і його обточування, фіг. 3 - складання видовжувача і сверла і їх зварювання, фіг. 4 - шліфування сверла з видовжувачем.

Спосіб реалізується наступним чином. На першій операції здійснюється відрізання видовжувача 1 необхідної довжини L, діаметром $D_{вид}$ більшим діаметру сверла $D_{св}$ на 0,5-2мм в залежності від необхідної довжини видовження сверла. Крім того здійснюється сверління отвору 2 на глибину $l=(0,5..1,5)D_{отв}$ мм, (де $D_{отв}$ - діаметр отвору 2.) зняття фаски 3 під зварку і 4 і зацентрування отвору 5.

На другій операції здійснюється обрізка хвостовика сверла 6, заточка циліндричної поверхні 7 на довжину $l=(0,5..1,5)D_{отв}$ і фасок 8 під зварку і 9.

На третій операції здійснюється складання (запресування) сверла 6 циліндричною поверхнею 7 в отвір 2 видовжувача 1. Крім цього здійснюється зварювання видовжувача 1 із сверлом 6 по кругу в середовищі захисних газів і зачистка зварного шва.

В разі необхідності здійснюється розточування видовження сверла на гідропресі відомими способами.

На четвертій операції здійснюється шліфування видовженого сверла по зовнішньому діаметру шліфувальним кругом 12. Базування сверла здійснюється з лівої сторони в рифленому центрі, який встановлений в токарний патрон 11, а правим кінцем в піноль задньої бабки 13 з оберненим центром 3, і опорюлюнетом 14, який жорстко з'єднаний з поздовжнім супортом верстату 15. Причому рухи шліфувального круга 11 і опорного люнета 14 заблоковані і вони синхронно здійснюються в горизонтальному переміщенні подач.

Приклад виконання способу наведено в табл. 1.

1.

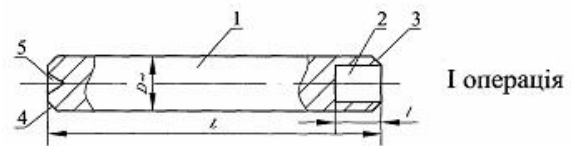
Сверла $\varnothing 12, 20$ і 35 мм видовжували на 80-

150мм, дані яких занесено в табл. 1.

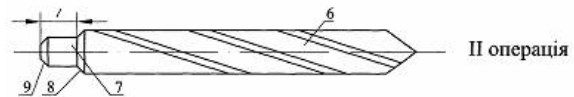
Приклад виконання способу виготовлення вид

№	Діаметр сверла, мм	Діаметр і довжина видовжувача, ММ	Діаметр і глибина отвору, (2) мм	Діаметр довжки шийки хвостовика, М
1	12	14x80	8x10	8x10
2	20	22x100	14x20	14x20
3	35	40x150	25x30	25x30

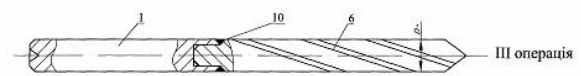
До переваг способу відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці при обробленні глибоких отворів.



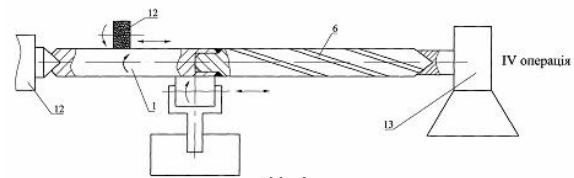
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4