

УДК 621.753.5

**Дзюра В.О., канд. техн. наук, доц., А.Й. Матвіїшин, канд. техн. наук, доц.,
О.Ю. Радзіховський**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОГО ОБКОЧУВАННЯ ВНУТРІШНІХ
ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ І МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО
КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ**

**V.O. Dzyura, Ph.D., Assoc. Prof., A.Y. Matviishun, Ph.D., Assoc. Prof.,
O.Y. Radzihovsky**

**INSTRUMENT FOR INNER CYLINDER SURFACES VIBRATING ROLLING
AND ITS STRUCTURAL PARAMETERS DETERMINATION TECHNIQUE**

Одним із методів підвищення якості внутрішніх циліндричних поверхонь є поверхневе зміцнення шляхом формування. Забезпечення зміцнення внутрішніх циліндричних поверхонь реалізується поверхневим пластичним деформуванням (ППД) з використанням спеціальних інструментів [1, 2]. Разом з тим у літературі [1, 3, 4] недостатньо висвітлено методи розрахунку конструктивних параметрів інструментів для обробки ППД. Інструмент для формування регулярного мікрорельєфу віброобкочуванням на внутрішніх циліндричних поверхнях складається з корпусу 1 виконаного у вигляді пустотілого ступінчастого циліндра, у нижній частині якого у його стінках виконані, три рівномірно розміщені по колу наскрізні циліндричні отвори 2, 3, 4, у яких розміщені деформуючі елементи - кульки 5, 6, 7, положення яких зафіксовано з одного боку сепаратором 8, а з другого боку конічною поверхнею гостровершинного конуса 9 виконаного на нижній частині осерухомого циліндричного штока 10. Сепаратор 8 у середній частині зовнішньої циліндричної поверхні корпусу 1 закріплений від повороту при допомозі двох діаметрально протилежних виступів 11, які спряжені з наскрізними пазами 12, виконаними на ободі 13 корпусу 1 і зафіксовані гайкою 14 і контргайкою 15.

Осерухомий циліндричний шток 10 з гостровершинним конусом 9 розміщений у ступені більшого діаметра отвору 16 корпусу 1 підпружинений вниз пружиною стиску 17, довжина якої у стиснутому стані обмежена планкою 18 пропущеною через вікна 19 і 20 виконані симетрично повздовжньої осі корпусу у стінці верхньої частини корпусу 1. У центрі планки 18 виконаний наскрізний центральний отвір 21. Через наскрізний центральний отвір 21 і пружину стиску 17 вільно пропущений гвинт 22, який своєю нижньою частиною загвинчений у різевий отвір 23 осерухомого циліндричного штока 10.

Виступаючи з вікон 19 і 20 кінці 24 і 25 планки 18 обперті на верхню спеціальну гайку 26 спряжену із зовнішньою різевою поверхнею 27, розміщену у верхній частині зовнішньої циліндричної поверхні корпусу 1 і ця верхня спеціальна гайка 26 зафіксована контргайкою 28. Над ободом 13 розміщені нижня регулювальна гайка 29 і фіксуюча її контргайка 30, які спряжені із зовнішньою різевою поверхнею 27 корпусу 1. Під ободом 13 корпусу 1 у стінках сепаратора, корпусу 1 та у нижній частині осерухомого циліндричного штока 10 виконані наскрізні співвісні отвори 31, 32 і 33.

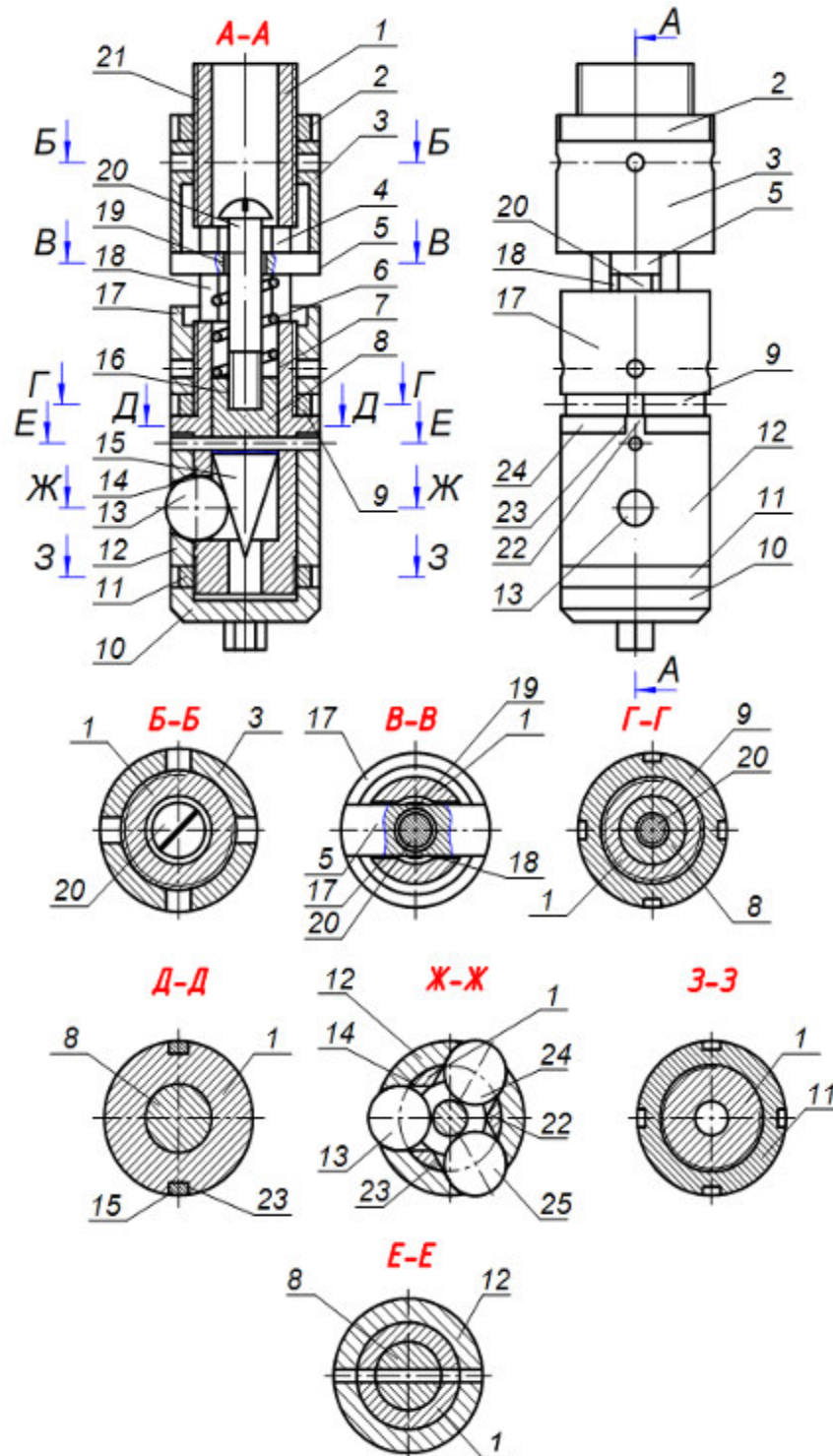


Рисунок 1. Інструмент для формування регулярного мікрорельєфу віброобробчуванням

Література

1. Шнейдер Ю.Г. Эксплуатационные свойства деталей с регулярным микрорельефом. – 2-е изд., перераб. и доп. [Текст] / Ю.Г. Шнейдер. – Л. : Машиностроение, 1982. – 248 с.
2. Проскуряков Ю.Г. Чистовая обработка деталей пластическим деформированием [Текст] / Ю. Г. Проскуряков, А. И. Осколков, Б. Г. Шаповалов [и др.]. - Барнаул : Алт. кн. изд-во, 1969. - 105 с.
3. Суслов А.Г. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин обработкой пластическим деформированием / Приложение №8 к журналу «Справочник. Инженерный журнал» №8 – 2003.