

ГІДРОІМПУЛЬСНІ ПРИСТРОЇ ПІДВИЩЕНОЇ ШВИДКОДІЇ ДЛЯ ДЕФОРМАЦІЙНОГО ЗМІЦНЕННЯ МАТЕРІАЛУ.

Марущак М.В.

Науковий керівник – к.т.н., професор Обертюх Р.Р.

В результаті аналізу процесу роботи розробленої автором і показаної на минулорічній НТК ВНТУ конструкції гідроімпульсного пристрою з вбудованим генератором імпульсів тиску (ГІТ) для деформаційного зміцнення деталей було виявлено недолік, який зменшує швидкодію пристрою та корисну енергію удару. Як показав аналіз цим недоліком є недостатня площа поперечного перерізу зливної щілини під час відкриття запірного елемента ГІТ (кульки) та сполучення напірної і зливної порожнин пристрою, внаслідок чого спад тиску «закриття» ГІТ сповільнювався, що зменшувало під час зворотного руху кінетичну (корисну енергію удару) енергію поршня – ударника. Для усунення цього недоліку було розроблено ряд конструкцій пристроїв підвищеної швидкодії, зображених на рисунку 1.

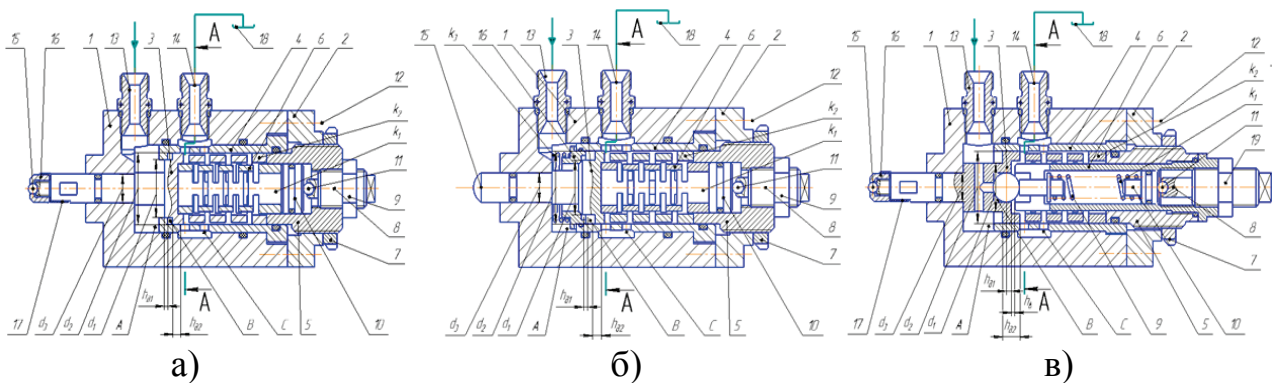


Рисунок 1 – Гідроімпульсні пристрої підвищеної швидкодії для деформаційного зміцнення матеріалу

На рис. 1, а показана конструкція пристрою в якій запірним елементом ГІТ є золотникова частина поршня – ударника, що значно збільшує площу зливної щілини за збереження габаритів пристрою. На рис. 1, б зображена конструкція пристрою з клапанно – золотниковим варіантом запірного елемента ГІТ, з плаваючим сідлом 16, що підвищує технологічність пристрою. На рис. 1, в показана конструкція пристрою в якій синхронізовано відкриття запірного елемента ГІТ (кульки) та золотникової частини поршня – ударника, що забезпечує додатковий злив робочої рідини через золотникову частину поршня – ударника.

Внаслідок збільшення в запропонованих конструкціях пристроїв площі поперечного перерізу зливної щілини ГІТ досягається швидке зменшення тиску «закриття» ГІТ до рівня зливного тиску, що збільшує швидкодію та енергію удару пристроїв.