

ГІДРОІМПУЛЬСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ РАДІАЛЬНОГО ВІБРОТОЧІННЯ

Слабкий А. В.,

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

Гідроімпульсний пристрій призначений для механічної токарної обробки деталей, що виготовляється з важкооброблюваних матеріалів, наприклад, нержавіючої сталі, титанових сплавів, жаростійкої сталі тощо. Під час обробки таких матеріалів утворюється, як правило, так звана «зливна» стружка, яка може бути причиною травмування верстатника і важко піддається утилізації і транспортуванню, що утруднює експлуатацію технологічного обладнання, зокрема автоматизованого. Вібращійне різання забезпечує надійне подрібнення стружки під час обробки будь-якого матеріалу на різних режимах за рахунок миттєвого припинення процесу різання [1]. Для подрібнення стружки використовують низькочастотні вібрації (до 200 Гц).

Розрахункова схема гідроімпульсного пристрою для радіального віброточіння зображена на рис. 1. Пристрій складається із золотника-прорізної пружини 1, що є запірним елементом однокаскадного генератора імпульсів тиску (ГІТ) з параметричним принципом генерування імпульсів тиску. Золотник-прорізна пружина 1 гвинтом 2 регулятора 3 тиску відкриття p_1 ГІТ притискається до торця циліндричного штовхача 4, інший торець якого контактує з державкою різця 5, навантаженою пакетом тарілчастих пружин 6. Державка різця 5 має циліндричну частину, яка направляє пакет тарілчастих пружин 6, і прямокутну, що розміщується в прямокутному отворі кришки 7, жорстко закріпленої в корпусі пристрою (умовно на рис. 1 не показаний). Таке розміщення прямокутної частини різця запобігає його кутовим зміщенням під час обробки.

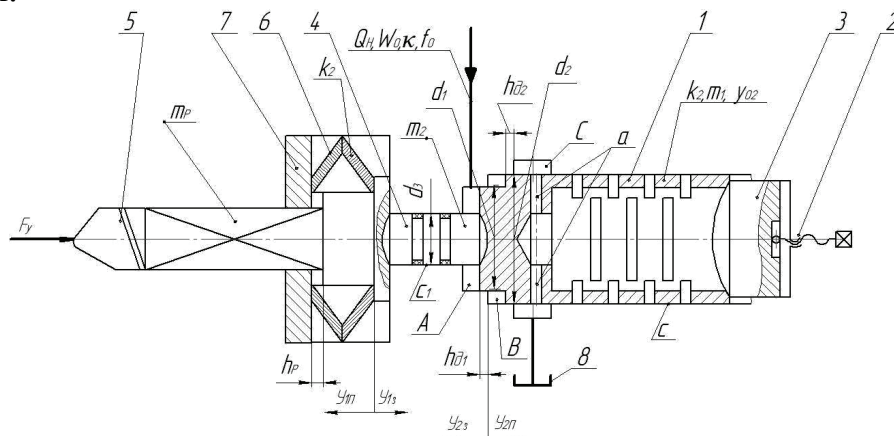


Рисунок 1 – Розрахункова схема гідроімпульсного пристрою для віброточіння

Поєднання в одному циклі вібраційного і віброударного режимів навантаження різця 5 підвищують ефективність віброточіння порівняно з відомими пристроями для віброточіння.