

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОТВОРІВ У КОНСТРУКЦІЯХ ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ ПКМ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ОБРОБЦІ

Самчук В. В., Тарасюк А. П., Литвиненко І. І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У науковій літературі дослідження щодо рекомендацій по зменшенню дефектів, які виникають у процесі механічної обробки отворів різанням у виробах із ПКМ, здебільшого спрямовані на створення оптимальної форми та геометрії ріжучого елемента, призначення раціональних режимів різання з використанням різноманітних МОТЗ. Однак це не є панацеєю при обробці відносно великих отворів у корпусних тонкостінних виробах із ПКМ, які володіють значною пружністю.

Для вирішення цієї проблеми були проведені ряд теоретичних досліджень у результаті яких було спроектовано і запатентовано пристрій (рис. 1, а), який працює таким чином. З обертання втулки 1, через зубчастий вінець 2, зчіплюючись з зубчастими вінцями 3, 4, 5, 6, передає крутний момент розточувальним головкам 7, 8, 9, 10. А зубчасті вінці 11, 12, 13, 14, розточувальних головок 15, 16, 17, 18, одночасно зчеплені з зубчастими вінцями 3, 4, 5, 6, двох сусідніх розточувальних головок 7, 8, 9, 10, то вони обертаються відносно їх в протилежну сторону. Далі окремим приводом надається обертання валу 19, який через жорстко закріплену до нього планшайбу 20 надає діаметральне обертання усім розточувальним головкам навколо головної вісі 21, після чого пристрій подається у отвір виробу 22.

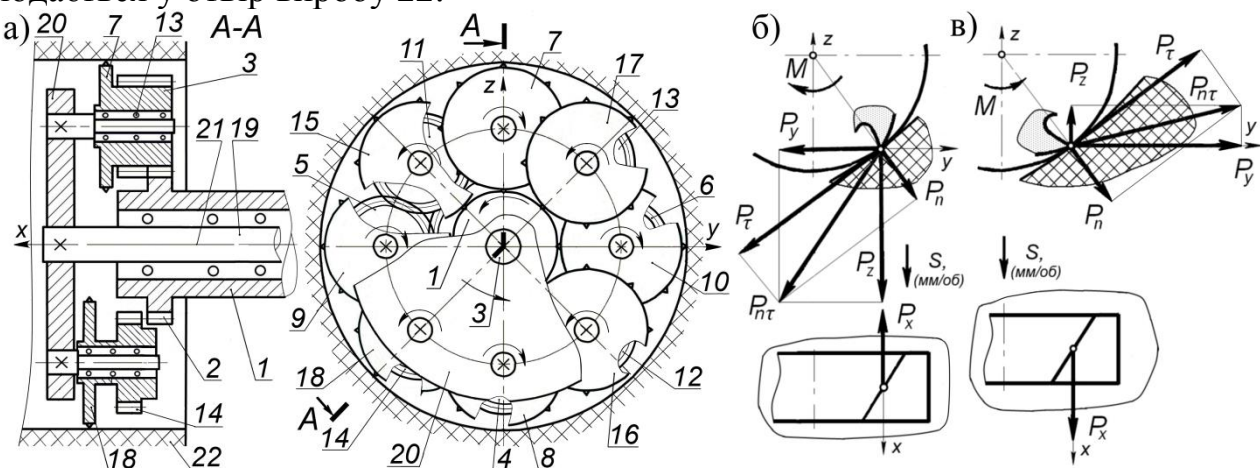


Рис. 1: а) складові частини пристрою для розточування отворів; б) схема дії складових сил різання: б) головок 7, 8, 9, 10; в) головок 15, 16, 17, 18.

Результати попередніх практичних експериментів показали, що значно підвищується ефективність обробки, відносно до використання традиційних способів. Особливо це проявляється в плані якості оброблюваної поверхні, що досягається урівноважуванням сил (P_t , P_n , P_y , P_z , P_x) та крутних моментів діючих на виріб 22, підвищення продуктивності різання, за рахунок великої кількості ріжучих елементів у яких різноспрямовані ріжучі кромки.