

РОЗРОБКА ДОВБАЛЬНОЇ ГОЛОВКИ БАГАТООПЕРАЦІЙНОГО ВЕРСТАТА ІЗ ЗУБЧАСТО-РЕЄЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ

Кроль О.С¹., Цанков Р²., Байдин В.В¹.

¹Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля
м. Сєвєродонецьк

²Trakia University-Stara Zagora, Bulgaria

У роботі розглянуто питання комплексного проектування довбальної шпindelної головки на базі 3D- та параметричних моделей.

Верстати з ЧПУ для обробки великогабаритних виробів часто оснащуються зубчасто-рейковими механізмами, що здійснюють переміщення порталу по координатних осях верстата.

Технологія автоматизованого проектування зубчасто-рейкових передач (ЗРП) базується на використанні інтегрованих САПР із розвиненим функціоналом 3D- та параметричного моделювання.

Розглянемо багатофункціональний верстат свердлильно-фрезерно-розточувального типу оснащений довбальною головкою із ЗРП.

Розроблено 3D-модель довбальної головки (Рис. 1, а; б; в). При побудові моделі використано вбудований спеціалізований додаток "Shafts and mechanical transmissions-3D" [1]. Цей додаток дозволяє реалізувати технологію колективного наскрізного 3D-проектування виробів різного призначення.

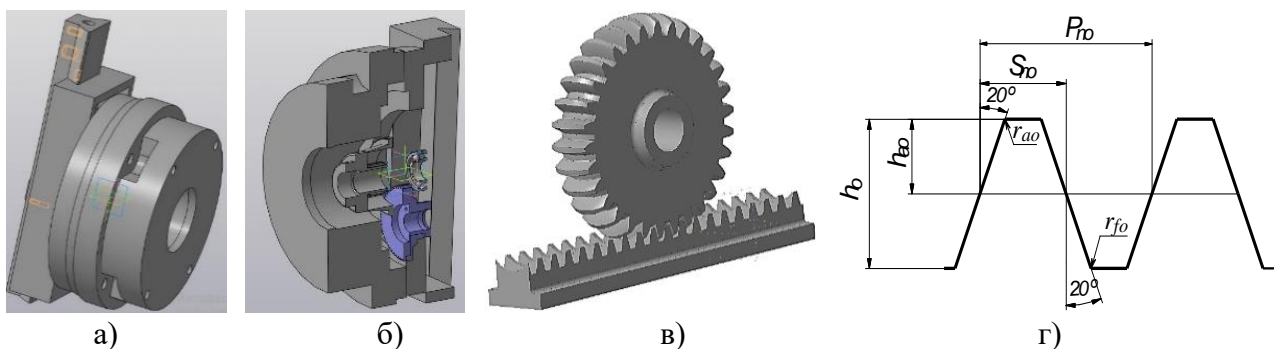


Рис. 1. Довбальна головка: а – збірка; б – переріз; в – 3D-модель; д – контур

Для більш продуктивної побудови вихідних контурів рейки та зубчастого колеса (Рис. 1, г), а також зуборізного інструменту доцільно використовувати апарат параметризації в середовищі модуля APM GRAPH [1].

Впровадження механізму параметризації сприяє постановці та вирішенню завдань конструювання верстатів та їх компонентів у багатоваріантному режимі. Це значно підвищує рівень прийнятих проектних рішень на етапі конструювання окремих деталей, і їх з'єднань у вузлах.

Література:

1. Krol O., Sokolov V. Parametric modeling of machine tools for designers. – Sofia: Prof. Marin Drinov Academic Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences, 2018. – 112 p. <https://doi.org/10.7546/PMMTD.2018>