

# СТАНКИ НА ОСНОВЕ МЕХАНИЗМОВ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКИ

*Н.Н. Коротун, А.И. Булюк*

Развитие современного машиностроения привело к созданию станков новой концепции на основе механизмов параллельной кинематики. Такое оборудование призвано решать одну из основных задач, а именно создание более эффективных, более многофункциональных машин, которые бы обеспечивали более высокую надежность, точность и жесткость. Технологические машины на основе механизмов параллельной кинематики обладают более высокой жесткостью и точностью перед станками традиционного исполнения. Станки разных фирм имеют различные компоновки, конструкции и расположения кинематических ветвей, отличаются наличием дополнительных устройств, другими конструктивными особенностями. Можно выделить множество параметров, характеризующих станки на основе механизмов параллельной кинематики. Наиболее простым и самым распространенным параметром, по которому можно классифицировать все механизмы параллельной кинематики, является число степеней свободы механизма. Таковыми будут являться «биподы», «триподы», «гексаподы» и некоторые другие. Самыми простейшими представителями технологического оборудования, выполненного на основе механизмов параллельной кинематики, являются «биподы», которые представляют собой плоские механизмы с двумя параллельными кинематическими цепями. Выходное звено у таких механизмов имеет две степени свободы, как правило, два перемещения. Механизмы с тремя степенями свободы получили название «триподы» и «трицепты». В отличие от «биподов», «триподы» позволяют более полно использовать все преимущества, которые дают механизмы параллельной кинематики. Так, например, отпадает необходимость в обязательном использовании элементов станков традиционного исполнения. Все требуемые движения (в данном случае не более трех) реализуются самим механизмом параллельной кинематики. «Четырех-» и «пятиподы» (пентаподы) - это механизмы параллельной кинематики с четырьмя и пятью степенями свободы соответственно. Применение в машиностроение таких механизмов ограничено. Создано мало технологического оборудования на основе таких параллельных механизмов. «Гексаподы» или механизмы с шестью степенями свободы реализуют в себе все преимущества механизмов параллельной кинематики. Так, например, при высокой жесткости конструкции и относительной простоте получаем механизм, с помощью которого можно ориентировать выходное звено по шести степеням свободы, что является неоспоримым преимуществом станочных систем такой концепции перед станками классической компоновки.