



УДК 621.941.2

РАЗРАБОТКА КЛАССИФИКАЦИИ ПОВОДКОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

Т. А. Филякина (1), О.С.Заброда(2).

Студент⁽¹⁾, магистрант⁽²⁾.

кафедра «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

Научный руководитель: Ю.В. Василенко,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы»

Технологические приспособления играют важную роль в современных производственных процессах, так как от них (станочных приспособлений) во многом зависит эффективность оснащаемых операций и качество результатов их выполнения. Значительную часть деталей в машиностроительном производстве составляют детали класса «вал». Достаточно часто, при обработке таких деталей на токарных и круглошлифовальных станках, их установку осуществляют в обычных центрах, а для передачи крутящего момента от шпинделя станка применяют поводковое устройство, состоящее из хомутика и поводковой планшайбы. Однако такой способ имеет ряд недостатков: значительные затраты времени на зажим и снятие хомутика, отсутствие возможности сквозной обработки заготовки, низкая жесткость соединения и др.

Для устранения указанных недостатков передние центры токарных станков объединяют с поводковыми устройствами, вращающими обрабатываемую заготовку посредством зубьев, штырей или других элементов, внедряемых в торец заготовки (поверхность фаски на торце) или отверстие (для полых деталей). За счет применения подобных станочных приспособлений исключается необходимость переустановки заготовки, что обеспечивает сокращение времени на операцию, значительно повышает производительность и точность обработки. Кроме того, появляется возможность смены деталей без остановки станка. Таким образом, поводковые устройства являются эффективным средством повышения уровня механизации и автоматизации обработки деталей типа «вал». Основными требованиями, предъявляемыми к поводковым устройствам, являются: надежность закрепления заготовки; обеспечение точности размеров, формы и расположения обрабатываемых поверхностей заготовки; достаточная прочность, жесткость, виброустойчивость, износостойкость и долговечность конструкции; минимальные габариты, удобство при хранении, транспортировке и эксплуатации; технологичность изготовления, быстрая наладка, высокая производительность установки и закрепления.

В настоящее время существует значительное количество поводковых устройств различной конструкции (более 1000). Однако эффективное применение этих устройств в реальном производстве затруднено из-за того, что информация по ним не структурирована и не систематизирована. В этой связи актуальны исследования, направленные на решение данной задачи.

Группой Брянских ученых во главе с Ильицким В.Б. был предложен вариант такой классификации [1], однако ее практическое использование затруднено в виду значительной сложности. На основе описанной нами разработана упрощенная классификации поводковой технологической оснастки, представленная далее.

Поводковые устройства обобщенно можно разделить на:

1) поводковые центры;



- 2) поводковые патроны (поводковые устройства, крепящиеся на планшайбе (на фланце), или на резьбовой конец шпинделя);
- 3) цанговые поводковые устройства;
- 4) центр – оправка;
- 5) другие поводковые устройства.

Развернутая классификация поводковых центров представлена на рис. 1.

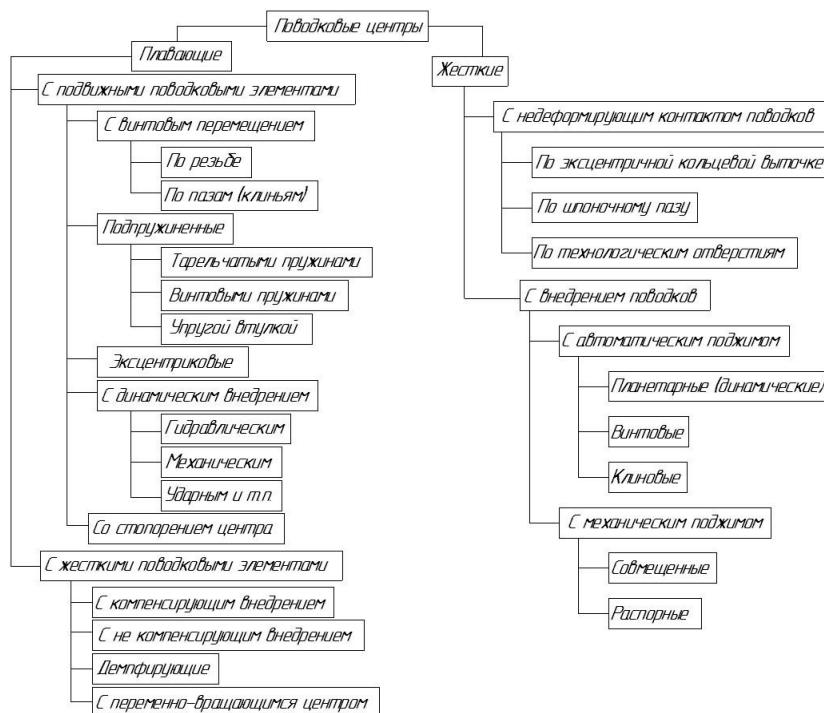


Рисунок 1. Классификация поводковых центров.

Остальные поводковые устройства (п.2-п.5) классифицируются по подобной схеме, но с учетом своих конструктивных и технологических особенностей.

Список использованных источников

1. Ильицкий, В.Б., Малахов, Ю.А., Ерохин, В.В. Поводковая технологическая оснастка [текст] / Ильицкий В.Б., Малахов Ю.А., Ерохин В.В. – Брянск: БГТУ, 1999. – 183 с.: ил.