

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ АГРЕГАТНО-МОДУЛЬНОГО ТИПА

Студент гр.107116 Ланда А.В.

Кандидат техн. наук, доцент Новичихин Р.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в мире разработаны и широко внедряются методы агрегатно-модульного построения промышленных роботов. Проектирование новых моделей на базе унифицированных агрегатных узлов и блоков (модулей) обеспечивает создание широкого диапазона конструкций промышленных роботов с техническими параметрами, соответствующими требованиям конкретного потребителя.

Преимущества метода агрегатно-модульного построения связаны с возможностью получения специализированных машин, наиболее полно отвечающих требованиям конкретной технологической задачи, не обладающих избыточностью функций, и поэтому более дешевых, чем универсальные промышленные роботы.

Узлы агрегатных промышленных роботов выбираются из числа предварительно разработанных. Это сокращает время и трудоемкость проектирования, так как появляется возможность более полно использовать ранее разработанные конструкции и расширить номенклатуру промышленных роботов путем добавления новых узлов и создания их новых комбинаций на базе уже имеющихся решений. Если узлы, входящие в агрегатную систему, достаточно отработаны, то надежность промышленного робота существенно возрастает, чему способствует избыточности функций и соответствие данной конструкции промышленного робота выполняемой технологической задаче.

Ограниченная номенклатура узлов и деталей, возможность прогнозирования их показателей надежности и введение предупредительного ремонта вместе с единой системой комплектации способствует повышению ремонтпригодности и эксплуатационной надежности конструкций. К числу недостатков агрегатно-модульного метода проектирования относится невозможность разработки конкретного промышленного робота из узлов ограниченной номенклатуры.

В связи с указанным при проектировании промышленных роботов могут быть намечены следующие два основных направления: промышленные роботы, которые должны выполнять сложные точные перемещения в пространстве, целесообразно проектировать как оригинальные конструкции; промышленные роботы, которые должны выполнять простые операции, можно проектировать на агрегатно-модульном принципе.