

ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА РАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСВЕННЫХ СТРУКТУР РЕИНЖИНИРИНГА ИЗДЕЛИЙ С ЖЕСТКИМ ВРЕМЕННЫМ ДОПУСКОМ

Колодненко В.Н.

Научный руководитель – к.т.н, доц. Коноплянченко Е.В.
Сумской национальный аграрный университет
(40021, Сумы, ул. Кирова, 160, каф. технического сервиса,
(0542) 62-38-35, E-mail: technology@i.ua

Изделия современного машиностроения отличаются большим разнообразием типов соединений входящих в них деталей, характеризуемые различными конструктивными, технологическими факторами: степенью относительной подвижности, возможностью разборки и т.д.

В реальных производственных условиях в период эксплуатации изделий может меняться не только тип соединения, но и степень их воздействия на окружающую среду (химическая, радиологическая, бактериологическая опасность и т.д.), что непременно приводит к изменению набора задействованных при реинжиниринге методов. Перед разработчиками нередко стоят задачи обеспечения работоспособности технологических систем разборки в условиях жесткого временного допуска на выполнение операций. Данное ограничение вызвано спецификой процесса разборки изделий из-за присутствия в изделии опасных или вредных факторов, наличие температурного допуска и т.д. Сложность решения данной задачи высока в связи с тем, что оригинален не только путь к месту дефекта, но и технология восстановления вышедшего из строя элемента машины. Это связано со случайностью появления дефекта по причине различной надежности составных частей машины.

Выходы оборудования из строя приводят к изменению времени выполнения операции, накладывая ряд ограничений на протекание технологического процесса (ТП). Поскольку все операции связаны друг с другом во времени, то каждое отклонение продолжительности операции, выходящее за установленный допуск, вносит погрешности, нарушающие нормальный ход ТП. При наличии же жесткого временного допуска на выполнение специфических операций разборки это может привести к аварийной ситуации.

В литературе в достаточном объеме рассмотренные вопросы моделирования временных цепей на этапе производства изделий, в частности на этапе сборки. В результате проведенных исследований разработаны математические модели элементов временной структуры. Это позволило определить закономерности распределения времени внутри ТП и выявить типовые временные структуры. Этап разборки с целью ремонта, модернизации или утилизации изделия, в силу приведенной выше специфики, требует проверки основных положений и дальнейшего развития теории временных технологических цепей.