

Лекция 14

**Методы и способы управления
показателями качества соединений**

Методы и способы управления показателями качества неподвижных соединений можно классифицировать следующим образом:

1. По основному источнику управляющего воздействия:

- воздействие веществом (введение дополнительных дискретных элементов, ингредиентов, промежуточных слоев в виде покрытий, смазок, припоя и т. д.);
- воздействие энергией (физическими полями — тепловым, силовым, электромагнитным и др., а также излучениями);
- информационное воздействие (получение и переработка информации о параметрах деталей и соединения, выбраковка деталей и соединений, активный контроль характеристик в процессе изготовления и т. п.).

2. По времени реализации управляющего воздействия:

- во время структуро- и формообразования деталей и поверхностей (до этапа сборки);
- во время процесса соединения деталей (сборки);
- после соединения деталей (послесборочное воздействие);
- в период эксплуатации изделия (при проведении ремонтных работ, при реализации долговременных процессов и др.).

3. По вещественно-энергетическому объекту, на который направлено управляющее воздействие:

- структура и элементный состав соединения;
- геометрия соединяемых деталей и их поверхностей (размеры, форма, волнистость, шероховатость);
- напряженно-деформированное состояние деталей и их сопрягаемых поверхностей (уровень как объемных, так и поверхностных напряжений и деформаций);
- физико-механические свойства и структура материалов соединяемых деталей и поверхностных слоев (прочностные свойства, твердость, микротвердость, параметры структуры и т. д.);
- изменение условий и параметров процессов изготовления и сборки, а также послесборочного взаимодействия со средой.

4. По параметрам контакта поверхностей деталей, изменяющимся в процессе управления:

- сближение и внедрение соединяемых поверхностей;
- номинальные, контурные и фактические площади контакта и давления;
- объем пустот в зоне контакта;
- фрикционное, молекулярное взаимодействие поверхностей, предварительное смещение и др.

5. По конечному воздействию на тот или иной функциональный показатель качества соединения (несущая способность, герметичность, жесткость и др.

Иерархическая схема методов и способов управления показателями качества неподвижных соединений

