

2. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Задачи и общие правила разработки конструкции изделия

Под *разработкой конструкции изделия (РКИ)* понимают создание образца новой конструкции или модернизации уже существующей конструкции отвечающей требованиям функциональности и технологичности.

Функциональность – это свойство изделия, характеризующее его способность выполнять заданный набор функций на заданном техническом и (или) технологическом уровне.

Функциональность имеет отношение к этапу эксплуатации изделия и зависит в первую очередь от требований к изделию в соответствии с настоящим уровнем технического прогресса, уровня культуры и потребностей населения и т.п.

Технологичность – это совокупность свойств изделия, обеспечивающих его проектирование, производство, эксплуатацию, обслуживание, ремонт и утилизацию по наиболее эффективной технологии, т.е. с наименьшими затратами ресурсов, энергии и времени.

Как видно из определения технологичность, имеет отношение ко всем этапам жизненного цикла изделия. В этом смысле понятие технологичности шире понятия функциональности, но не заменяет его.

Основными характеристиками разрабатываемой конструкции являются:

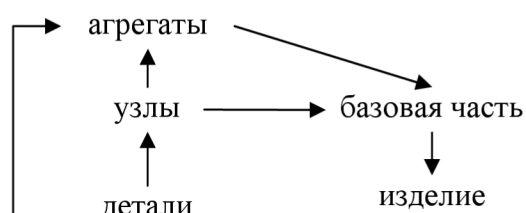
- 1) производительность;
- 2) стоимость;
- 3) прочность, долговечность, надежность
- 4) минимальные габариты;
- 5) минимальная материалоемкость, энергоемкость;
- 6) минимальный объем и стоимость работ;

- 7) простота и безопасность обслуживания;
- 8) удобство управления и использования;
- 9) эстетика;
- 10) соответствие современному уровню техники и технологии.

При разработке конструкции изделия следует придерживаться следующих основных *правил*:

1) При разработке конструкции изделия необходимо максимально использовать существующие базовые конструкции.

2) Разработка конструкции изделия должна предусматривать агрегатный метод сборки, когда на базу устанавливают стандартные узлы и агрегаты, собираемые из деталей.



3) Следует максимально упрощать конструкцию изделия, избегая сложных узлов.

4) По возможности сократить открытые механизмы и передачи.

5) В конструкции максимально применять унифицированные элементы.

6) В конструкции максимально использовать нормализованные детали.

7) Экономить дорогостоящие и дефицитные материалы.

8) Стремиться к уменьшению веса изделия путем рационального выбора формы деталей и рационального составления структуры изделия.

9) Обеспечивать максимальную технологичность деталей и узлов.

10) Избегать трущихся поверхностей непосредственно в корпусах изделия, применять легкоъемные подшипники и втулки.

11) Узлы и механизмы проектировать простыми и доступными для проведения ТО и ремонта.

12) В конструкции изделия предусматривать элементы, обеспечивающие его безопасность при эксплуатации и обслуживании (защитные кожухи, страховочные элементы, предохранительные устройства).

13) Соблюдать в конструкции элементы технической эстетики.