**СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ**

При современном серийном производстве детали производят в одних цехах, а собирают машины, узлы и приборы в других. В процессе сборки применя­ют различные крепежные детали, изделия из неметал­лических материалов, подшипники качения и другие изделия, изготовленные на разных специализированных предприятиях. Несмотря па это, сборка происходит без дополнительных подгоночных и доводочных операций, а собранные машины и их части удовлетворяют предъ­являемым требованиям. Это возможно при условии взаимозаменяемости узлов и деталей.

Раньше взаимозаменяемость рассматривалась как принцип собираемости деталей и узлов. Сейчас взаи­мозаменяемость распространяется и на износостой­кость, твердость, внутренние напряжения, т. е. на ка­чественные показатели, определяющие надежность и долговечность работы машин, узлов и деталей.

**Взаимозаменяемость** — это свойство деталей, сбо­рочных единиц, агрегатов занимать свое место в ма­шине без дополнительной обработки и выполнять при этом заданные функции. Взаимозаменяемостью обеспе­чивается возможность сборки или замены при ремонте любых независимо изготовленных деталей.

Взаимозаменяемость подразделяется на полную и неполную, внешнюю и внутреннюю, функциональную и по геометрическим параметрам.

*Полная взаимозаменяемость* - это обеспечение заданных показателей качества без дополнительных подгоночных операций в процессе сборки при изготов­лении или ремонте машин и их узлов. Благодаря такой взаимозаменяемости упрощается ремонт машин, так как любую износившуюся деталь или узел заменяют. Экономически целесообразно применять ее для деталей средней точности, а также для узлов, состоящих из не­большого числа деталей.

**СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ**

При современном серийном производстве детали производят в одних цехах, а собирают машины, узлы и приборы в других. В процессе сборки применя­ют различные крепежные детали, изделия из неметал­лических материалов, подшипники качения и другие изделия, изготовленные на разных специализированных предприятиях. Несмотря па это, сборка происходит без дополнительных подгоночных и доводочных операций, а собранные машины и их части удовлетворяют предъ­являемым требованиям. Это возможно при условии взаимозаменяемости узлов и деталей.

Раньше взаимозаменяемость рассматривалась как принцип собираемости деталей и узлов. Сейчас взаи­мозаменяемость распространяется и на износостой­кость, твердость, внутренние напряжения, т. е. на ка­чественные показатели, определяющие надежность и долговечность работы машин, узлов и деталей.

**Взаимозаменяемость** — это свойство деталей, сбо­рочных единиц, агрегатов занимать свое место в ма­шине без дополнительной обработки и выполнять при этом заданные функции. Взаимозаменяемостью обеспе­чивается возможность сборки или замены при ремонте любых независимо изготовленных деталей.

Взаимозаменяемость подразделяется на полную и неполную, внешнюю и внутреннюю, функциональную и по геометрическим параметрам.

*Полная взаимозаменяемость* - это обеспечение заданных показателей качества без дополнительных подгоночных операций в процессе сборки при изготов­лении или ремонте машин и их узлов. Благодаря такой взаимозаменяемости упрощается ремонт машин, так как любую износившуюся деталь или узел заменяют. Экономически целесообразно применять ее для деталей средней точности, а также для узлов, состоящих из не­большого числа деталей.

**ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ**

Точность изготовленной (восстановленной) детали оценивают по точности размера, геометриче­ской формы и взаимного расположения поверхностей, а также по их волнистости и шероховатости. Поверхно­сти деталей машин разнообразны: цилиндрические, сферические, плоские и т. п. Различают номинальные и реальные поверхности.

**Номинальная поверхность** задается в технической документации без учета допускаемых отклонений (не­ровностей) ГОСТ 25142—82 (СТ СЭВ 1156—78).

**Реальная поверхность** — это поверхность, ограничи­вающая тело и отделяющая его от окружающей среды.

**Точность обработки** характеризуется степенью соот­ветствия реальной поверхности номинальной.

**Погрешность обработки** определяется отклонением реальной поверхности от номинальной.

Погрешности обработки подразделяют на системати­ческие и случайные.

**Систематическими** называются погрешности, посто­янные по величине и знаку или изменяющиеся по оп­ределенному закону. Значение их меняется в зависимо­сти от степени износа измерительного инструмента, технологического оборудования. Систематические по­грешности обычно повторяются при переходе от одной серии замеров к другой, поэтому их можно обнаружить и учесть.

**Случайными** называют такие погрешности, которые непостоянны по значению и знаку и не могут быть оп­ределены заранее из-за неоднородности материала, теп­ловых и силовых деформаций технологической системы (станок, приспособление, инструмент, деталь) и т. д.

Влияние случайных погрешностей учитывают до­пуском на размер. При помощи методов теории веро­ятностей и математической статистики можно прибли­зительно оценить суммарное значение случайных по­грешностей.

Обеспечить определенную точность обработки — это значит так обработать деталь, чтобы погрешности ее геометрических параметров находились в установлен­ных пределах. Реальные поверхности отличаются от но­минальных не только размером, но и формой.