

# О ВЗАИМОЗАМЕНИМОС ТИ

- *Взаимозаменяемость* — свойство независимо изготовленных деталей занимать свое место в сборочной единице без дополнительной механической или ручной обработки при сборке, обеспечивая при этом нормальную работу собираемых изделий (узлов, механизмов, машин).

# Взаимозаменяемого

## производства:

- **1. Упрощается процесс проектирования.** Многие конструкторские решения прошли практическую проверку в успешно и реально работающих устройствах и механизмах. Такие решения стандартизованы и не следует их вновь изобретать, а необходимо их просто использовать.
- **2. Обеспечивается широкая специализация и кооперирование.** Унификация требований к деталям и узлам позволяет изготавливать их на базе специализированных цехов и заводов, которые могут быть расположены в разных городах и странах.

- **3. Удешевляется производство.** Это достигается также за счет специализации. Если производство настраивают на изготовление одних и тех же деталей или узлов в течение ряда лет, то возникает возможность создать специальное оборудование, обладающее высокой производительностью.

- **4. Обеспечивается организация поточного производства.** При взаимозаменяемом производстве сравнительно легко организовать сборку изделий на конвейере, при этом можно нормировать время сборочных операций, которые будут заключаться, в основном, лишь в закреплении деталей и узлов и не потребуются их дополнительная обработка или подгонка.
- **5. Упрощается процесс сборки.** Сборка взаимозаменяемых изделий заключается, в основном, в их присоединении друг к другу, т.е. в относительном закреплении.

# Взаимозаменяемость

## бывает:

- **полная взаимозаменяемость** (требуемые характеристики у всех элементов)- полностью взаимозаменяемыми называются детали и узлы, устанавливаемые при сборке без дополнительных операций по обработке, без регулирования и подбора;
- **неполная (частичная,ограниченная) взаимозаменяемость** (часть элементов с погрешностью (характеристикой) больше чем допуск на сборку, при этом возникает риск не собрать изделие)-при сборке требуется установка детали или узла с размерами определённой группы, т.е. групповой подбор деталей;

- **внешняя** - взаимозаменяемость по выходным данным узла, которыми могут являться либо присоединительные, либо эксплуатационные параметры.
- **внутренняя** - взаимозаменяемость отдельных узлов или механизмов, входящих в изделие.
- **функциональная взаимозаменяемость**, при которой точность и другие эксплуатационные показатели деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий должны быть согласованы с назначением и условиями работы конечной продукции.

- Взаимозаменяемость обеспечивает экономию независимо от отрасли промышленности на всех стадиях жизненного цикла изделий (ЖЦ), т. е. в процессе проектирования, производства и эксплуатации.
- **Экономия в процессе проектирования** (в том числе проведения опытно-конструкторских работ) обуславливается широким использованием в новых конструкциях ,стандартных, унифицированных и покупных изделий; сокращением объема работ по проектированию основных объектов производства, технологической оснастки и приспособлений; уменьшением объема работ по, разработке и размножению, рабочих чертежей и другой технической документации; сокращением времени на согласование и утверждение вновь выпускаемой технической документации.

- ***В процессе производства*** себестоимость изготовления продукции снижается за счет уменьшения затрат на материалы, изготовление технологической оснастки, приспособлений и специального оборудования; уменьшения стоимости покупных изделий по сравнению со стоимостью таких же изделий собственного производства; снижения накладных расходов.
- ***Экономия в процессе эксплуатации*** обуславливается повышением надежности изделий и снижением затрат на ремонт.