

## Термины и определения

*Агрегатирование* – метод конструирования и эксплуатации изделий, основанный на функциональной и геометрической взаимозаменяемости их основных узлов и агрегатов;

*Брак* – это дефектная единица продукции, т. е. продукция, имеющая хотя бы один дефект;

*Вспомогательный переход* – законченная часть технологической операции, которая не сопровождается изменением формы или состояния заготовки, но необходима для выполнения технологического перехода, например, установка заготовки, ее закрепление и т. д.;

*Вспомогательный ход* – законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки без изменения формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки;

*Временный ТП* – это технологический процесс применяется при изготовлении пробных изделий на имеющемся на предприятии оборудовании;

*Групповой ТП* – это технологический процесс на технологически подобные изделия для мелкосерийного, многономенклатурного производства;

*Деталь* – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, например: ось, клемма, рама и т.д.;

*Дефект* – каждое отдельное несоответствие продукции требованиям, установленным нормативно-технической документацией;

*Знак соответствия* – зарегистрированный в установленном порядке знак, который по правилам, установленным в данной системе сертификации, подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям;

*Единичное производство* – это производство, которое характеризуется единичным или малым объемом выпускаемых изделий, процесс изготовления которых не повторяется или повторяется через неопределенные промежутки времени, характеризуется применением универсального, переналаживаемого оборудования и высококвалифицированного персонала, высокой себестоимостью продукции и низкой производительностью;

*Единичный ТП* – это технологический процесс только на определенное изделие, как правило, используется при массовом производстве;

*Изделие* – любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, т. е. изделие — это продукт конечной стадии производства, изделием может быть деталь, сборочная единица,

комплекс и комплект, применительно к ЭА под изделием понимается как сама электронная аппаратура, так и все составляющие ее элементы и детали;

*Испытание* – определение или исследование одной или нескольких характеристик изделия под воздействием совокупности физических, химических, природных или эксплуатационных факторов и условий;

*Качество* – совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности (ИСО 9000:2000), обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением;

*Комплекс* – два или более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций. Каждое изделие в комплексе имеет свое назначение, например: вычислительный комплекс, радиолокационный комплекс и т. д.;

*Комплект* – два или более изделия, не соединенные на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющие собой набор изделий, имеющих единое эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например: комплект измерительной аппаратуры, комплект запасных частей и т. д.;

*Контроль* – это процесс определения и оценки информации об отклонениях действительных значений от заданных или их совпадении;

*Маршрутный ТП* – это ТП, который определяет порядок (маршрут) следования операций, их вид и наименование, оборудование и оснастку для выполнения операций, трудоемкость выполнения операций и квалификацию работников, для мелкосерийного производства достаточно разработки маршрутной технологии, при этом все параметры разработки заносятся в маршрутные карты;

*Маршрутно-операционный ТП* – это ТП на отдельные наиболее сложные операции маршрутной технологии разрабатывают операционную технологию.

*Массовое производство* – это производство одинаковых изделий в течение длительного периода времени, характерным является закрепление за одним рабочим местом одной операции, требующей использования рабочих невысокой квалификации или исключения из процесса рабочих и замены их роботами и робототехническими комплексами, используется поточный принцип изготовления продукции с использованием автоматических линий, цехов и даже автоматических заводов, оборудование и оснастка, как правило, специальное, дорогое и высокопроизводительное, производство микросхем и электрорадиоэлементов следует отнести к массовому типу производства;

*Нормативный документ* – документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов;

*Операция* – законченная часть ТП, которая выполняется непрерывно на одном рабочем месте;

*Операционный ТП* – это ТП для средне- и крупносерийного или массового производств, при этом каждая операция разрабатывается подробно, окончательно выбирают оборудование и оснастку, выбирают или рассчитывают технологические режимы, операцию дробят на технологические переходы — используют принцип дифференциации и концентрации технологических переходов при выполнении операции, дают эскиз операции с установочными базами и настроечными размерами, рассчитывают операционное время  $t_{оп}$  и окончательно устанавливают норму штучного времени  $T_{шт}$ , данные разработки заносят в операционные карты;

*Параметрическая стандартизация* основана на упорядочении объектов стандартизации при помощи составления параметрических рядов характеристик продукции, процессов, классификаторов и т. п.;

*Переход* – законченная часть операции, которая выполняется с использованием одного и того же инструмента при одних и тех же режимах;

*Перспективный ТП* – это технологический процесс для производства изделия по новой технологии или при модернизации старых предприятий;

*Прием* – совокупность отдельных движений в процессе выполнения работы или подготовки к ней (пуск станка, выключение и т. п.);

*Позиция* – каждое новое положение заготовки относительно инструментов при неизменном ее закреплении в приспособлении, например, несколько позиций имеет поворотное многопозиционное приспособление;

*Правила* – документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ;

*Проектный ТП* – это технологический процесс на начальной стадии проектирования, имеющий много вариантов;

*Производственный процесс* – совокупность действий рабочих и орудий производства, в результате которых исходные материалы, полуфабрикаты и компоненты превращаются в готовую продукцию (платы, ячейки, блоки и т. п.), соответствующую своему назначению, к основному производственному прогрессу относят изготовление продукции, предусмотренной заказчиком, к вспомогательному - складирование, транспортировку, ремонт, энерго- и водоснабжение и др.;

*Проход* – часть перехода, заключающаяся в снятии одного слоя материала с обрабатываемой поверхности;

*Рабочий ход* – законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки;

*Рабочее место* – часть производственной площади, оснащенной основным технологическим и вспомогательным оборудованием и средствами, закрепленными за рабочим для выполнения операции;

*Рабочий ТП* – это технологический процесс, выбираемый для реализации на производстве;

*Ритм выпуска* (производительность) – обратная величина по отношению к такту - количество изделий, выпускаемых в единицу времени;

*Ревизия (проверка)* – проверка, осуществляемая контролером, которая должна соответствовать содержанию карты контроля;

*Регламент* – документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти;

*Рекомендации* – документ, содержащий добровольные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ;

*Руководство* – лицо или группа работников, осуществляющих направление деятельности и управление организацией на высшем уровне;

*Самопроверка (самоконтроль)* – персональная проверка и контроль оператором с применением методов, установленных технологической картой на операцию, а также с использованием предусмотренных измерительных средств с соблюдением заданной периодичности проверки;

*Сборочная единица* – изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятии-изготовителе с применением сборочных операций (свинчивание, сварка, пайка, склеивание), например: ячейка, типовой элемент замены (ТЭЗ), разъем, узел, блок и т. д.;

*Свойством* называется объективная способность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации и потреблении;

*Серийное производство* – это производство, которое характеризуется изготовлением изделий периодически повторяющимися партиями, сериями, в зависимости от количества изделий в партии различают мелкосерийное, среднесерийное (серийное), крупносерийное производство, выпуск партий - еженедельный, ежемесячный, ежеквартальный, для серийного производства характерно использование специализированного и автоматизированного оборудования и оснастки, особенно станков с числовым программным управлением (ЧПУ), в ряде случаев, особенно при крупносерийном производстве, используют специальное и автоматическое оборудование, для многономенклатурного серийного производства экономически выгодным становится использование гибких производственных систем (ГПС), для которых используют автоматизированную систему технологической подготовки производства (АСТПП) и автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУТП), производство электронной аппаратуры различного назначения имеет серийный характер, в серийном производстве рабочие имеют среднюю и высокую квалификацию, производительность труда выше, чем при единичном производстве;

*Симплификация* – процесс простого сокращения количества типов или других разновидностей изделий до количества, технически и экономически необходимого для удовлетворения потребностей;

*Система* – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов;

*Система «ДЖИТ»* (just in time – производство точно в срок) – комплекс управленческих действий, ориентированный на ноль запасов, ноль отказов, ноль дефектов;

*Способ (форма, схема) сертификации* – определенная совокупность действий, официально принимаемая (устанавливаемая) в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям (далее – схема сертификации);

*Стандарт* – нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом;

*Стандартизация* – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности;

*Стандартный ТП* – это технологический процесс, обязательный для применения в отрасли, например, методики испытания электронно-вычислительной аппаратуры;

*Такт выпуска* – интервал времени, через который производится выпуск изделий;

*Технический контроль* – проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям;

*Технический регламент* – регламент, содержащий технические требования либо непосредственно, либо путем ссылки на стандарты, технические условия или кодекс установившейся практики, либо путем включения в себя содержания этих документов;

*Технический уровень продукции* – относительная характеристика качества продукции;

*Технологический процесс* (ТП) – часть производственного процесса, непосредственно связанная с превращением предмета труда в готовую продукцию. Технологический процесс делится на операции, а операции – на установы, позиции, технологические переходы, ходы, приемы;

*Технологическая операция* – законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими над одним или несколькими совместно обрабатываемыми или собираемыми изделиями;

*Технологический переход* (переход) – законченная часть технологической операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой или соединяемых при сборке;

*Типовой ТП* – это технологический процесс на конструктивно подобные изделия, например, на изготовление печатных плат;

*Унификация* – действия, направленные на сведение к технически и экономически обоснованному рациональному минимуму неоправданного многообразия различных изделий, деталей, узлов, технологических процессов и документации;

*Установы или установка* – часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки (заготовок) или собираемой сборочной единицы;

*Холостой ход* – то же, что и вспомогательный ход для станков автоматов.