

# Контроль, согласование и утверждение КТД



## **Контроль рабочей КД:**

### **конструкторский:**

Проверка КД изделия – сборочных чертежей, схем, эксплуатационной документации – дает ответ о качестве конструкции изделия.

**Чтобы избежать субъективного подхода, окончательную проверку КД осуществляет другое лицо, что предусмотрено ГОСТ 2.104-98. Эти функции чаще всего выполняет ведущий конструктор или начальник конструкторского отдела.**

Проверка чертежей проводится аналитическим или графическим методом.

### **технологический:**

После окончания проектирования КД проходит **технологический контроль** в соответствии с ГОСТ 14.206-73.

Проверка КД на технологичность осуществляется специалистами **отдела технологичности конструкций** с привлечением **необходимых специалистов других технологических подразделений и служб.**

**Технологический контроль должен быть направлен на:**

- соблюдение в разрабатываемых изделиях установленных технологических норм и требований с учетом современного уровня развития данной отрасли техники и способов изготовления, эксплуатации и ремонта изделия;
- достижение в разрабатываемых изделиях заданных показателей технологичности;
- выявление наиболее рациональных способов изготовления изделий с учетом заданного объема выпуска, требования которого должны быть отражены в конструкторской документации.

**На стадии разработки рабочей КД** проверяют данные, указанные для технического проекта, а также:

- технологичность деталей в зависимости от технологичности сборочных единиц;
- технологичность сборки как изделия в целом, так и его составных частей (в том числе сварных конструкций);
- технологичность механически обрабатываемых, литых, горячештампующих, холодноштампующих и термически обрабатываемых деталей;
- возможность разделения сборочной единицы на составные части, сборку которых целесообразно производить параллельно;
- наличие сборочных баз;
- удобство сборки и разборки;
- возможность уменьшения количества и объема пригоночных операций.

## **метрологический:**

Проводится для проверки соответствия КД правильности выбора лимитирующих параметров изделия, их допустимых отклонений и выбор технических средств, обеспечивающих эти параметры.

**Метрологический контроль** рекомендуется проводить в два этапа:

**I этап** – проверка оригиналов КД, подписанные разработчиком и проверяющим. Чертежи изделия или специальной технологической оснастки должны быть подписаны технологом.

**II этап** – проверка подлинников при наличии подписей всех лиц, ответственных за содержание и исполнение документа, кроме подписи нормоконтролера. КД подается на экспертизу комплектно. Внесение изменений в КД по результатам метрологической проверки производится в установленном порядке.

## **Критерии метрологического контроля КТД:**

- корректность выражения требований к контролируемым параметрам;
- рациональность номенклатуры измеряемых параметров;
- наличие норм точности измерений;
- наличие указаний типа средств измерения и требований к метрологическим характеристикам средства измерения;
- наличие методик контроля на все требования ТД;
- полнота и правильность требований к средствам измерения;
- соответствие показателей точности измерений заданным требованиям;
- правильность выбора контрольных точек при проверке заданного параметра.

## **нормоконтроль:**

Нормализационный контроль обеспечивает соблюдение в КД норм и требований, установленных стандартами и другими нормативно-техническими документами.

Нормоконтролю подлежит вся КД: чертежи всех видов, схемы, ведомости и спецификации, текстовые документы.

Нормоконтроль рекомендуется также проводить в два этапа:

**I этап** – проверка оригиналов КД;

**II этап** – проверка подлинников при наличии подписей лиц, ответственных за выполнение и содержание КД, кроме утверждающей подписи руководителя предприятия.

## **II этап.**

**Согласование с подразделениями, участвующими в изготовлении разрабатываемого изделия, а также с подразделениями, обязательность согласования с которыми устанавливается для данного вида документа централизованно в регламенте согласования или самим разработчиком документа. Маршрут проекта документа в процессе согласования определяется видом и содержанием документа. Но даже при утвержденной схеме обязательного согласования документа данного вида в зависимости от значимости вопроса и подготовленного проекта управленческого решения выбор маршрута зависит от инициатора процедуры согласования.**



В организациях, использующих системы электронного документооборота, согласование КТД может осуществляться в автоматизированном режиме. В этом случае задание на согласование документа поступает согласующим в соответствии со схемой бизнес-процесса. Согласующие получают оперативный доступ к документу и к замечаниям, сформированным в процессе согласования. Согласование документа в электронном виде особенно удобно, если согласующие лица находятся в территориально удаленных офисах.

**Использование электронного согласования позволяет:**

- сократить сроки согласования;
- снизить затраты на распечатку и ксерокопирование документов и приложений;
- облегчить работу с версиями документов;
- обеспечить прозрачность процедуры согласования.

## **Участник согласования может:**

- одобрить документ (внести отметку «Согласовано») и поставить электронно-цифровую подпись;
- сформировать замечание и отклонить документ (внести отметку «Отклонено»).
- отправить сообщение разработчику документа или другим участникам согласования.

## **Существуют три способа согласования КТД:**

- **последовательный**, при котором документ направляется для согласования в подразделения поочередно в последовательности, установленной регламентом согласования.
- **параллельный**, при котором документ направляется на рассмотрение одновременно всем подразделениям/должностным лицам, включая вышестоящего руководителя подразделения-разработчика КДТ.

Этот способ согласования наилучшим образом реализуется в системах электронного документооборота (корпоративных информационных системах), которые имеют соответствующий модуль электронного согласования.

- **комбинированный**, который предполагает сочетание маршрутов направления документа. **Комбинированный способ согласования на практике самый распространенный.**

## **Применение способов согласования КТД**

### **Последовательный**

- если оценка предыдущего согласующего может повлиять на проверку последующего участника согласования;
- если замечания каждого последующего согласующего имеют больший вес.

## **Параллельный**

- предварительное (ознакомительное) рассмотрение проекта документа;
- если замечания согласующих равнозначны между собой.

## **Комбинированный**

- несколько последовательных этапов согласования, внутри каждого из которых осуществляется параллельная обработка документа;
- при получении визы от подразделения-соисполнителя и затем параллельного согласования подразделениями-контролерами.

## **Утверждение КТД**

**Утверждение документа является особым способом введения документа в действие, санкционирующим распространение его на определенный круг лиц и организаций.**

**После согласования с техническими службами предприятия и предприятиями-смежниками КТД утверждается разработчиком.**

**Согласно ГОСТ Р ИСО 9001–2001, выходные данные проектирования и разработки должны быть представлены в форме, позволяющей провести верификацию относительно входных требований к проектированию и разработке, а также должны быть утверждены до их последующего использования.**

**Выходные данные проектирования и разработки должны:**

- соответствовать входным требованиям к проектированию и разработке;**
- обеспечивать соответствующей информацией по закупкам, производству и обслуживанию;**
- содержать критерии приемки продукции или ссылки на них;**
- определять характеристики продукции, существенные для ее безопасного и правильного использования.**

**К утверждению допускается КТД при наличии подписей всех лиц, ответственных ее за содержание и выполнение, в том числе подписи нормоконтролера.**

## Зачем нужно утверждать КТД

- проверка КТД;
- официальный статус документа и разрешение к использованию;
- передача в другие подразделения предприятия для дальнейших работ.

После согласования с техническими службами предприятия и нормоконтроля КТД **проверяется главным разработчиком**. При наличии замечаний документ дорабатывается разработчиком. После доработки согласование документа возобновляется. По окончании согласования и сбора всех подписей КТД утверждается.

**При электронном документообороте утверждение документа подразумевает:**

- **смену статуса (состояния) документа на "Утвержден" ("Разрешен к применению");**
- **электронно-цифровую подпись документа.**

**Утвержденная КТД сдается в архив.**

**В утвержденную КТД можно вносить изменения только на основании извещений об изменении.**