

## ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В МАШИНОСТРОЕНИИ. ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Соломахо В.Л.<sup>1</sup>, Цитович Б.В.<sup>2</sup>

- 1) Белорусский национальный технический университет;
- 2) Белорусский Государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством, Минск, Республика Беларусь

Наибольший объём контроля в машиностроительном производстве связан с контролем деталей. Поскольку большинство нормированных параметров детали – это геометрические параметры, контроль которых осуществляется по результатам измерений, у производителей часто складываются неправильные стереотипы: «измерения осуществляются для контроля» или «измерения и контроль – один и тот же процесс». В действительности измерения и контроль представляют собой два самостоятельных информационных процесса, у которых могут быть общие элементы.

Измерению подвергается некоторое конкретное свойство объекта. Цель измерений – получение адекватной оценки исследуемого свойства. Полученную информацию («первичную информацию») можно использовать для сопоставления с нормами, если они установлены для данного свойства объекта. Выяснение соответствия или несоответствия исследуемого свойства установленным нормам (получение «вторичной информации») – обязательная составная часть контроля. Получение первичной информации при контроле может осуществляться без измерений, например, визуальное выявление дефектов на поверхности детали (черновины, сколы...) осуществляется экспертным методом без измерений.

Основные определения контроля представлены в стандарте ГОСТ 16504 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения». Приведём некоторые из определений, отражающие основные признаки контроля.

*Контроль качества продукции – контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции.*

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

*Измерительный контроль – контроль, осуществляемый с применением средств измерений.*

*Органолептический контроль – контроль, при котором первичная информация воспринимается органами чувств.*

Из определений понятно, что контроль всегда является контролем качества. Контролировать можно только нормированные свойства объектов, поскольку в противном случае теряется суть контроля – выяснение

соответствия или несоответствия контролируемого объекта «установленным техническим требованиям».

В некоторых случаях контроль изделия, как и измерения или экспертное оценивание его свойств, непосредственно связан с проведением испытаний. Подтвердить это положение можно определением испытаний из того же стандарта. *Испытания – экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий. Примечание. Определение включает оценивание и (или) контроль.* Объективные данные при испытаниях получают именно путём измерений воздействий на объект испытаний и изменений объекта в результате этих воздействий.

Нормальная производственная деятельность включает контроль её осуществления и контроль полученных результатов. Использование для контроля таких специфических информационных процессов как измерения или испытания не превращает их друг в друга. Следует чётко идентифицировать каждый из этих процессов для того, чтобы не только различать их, но и применять любой из них строго по назначению.

В приведенной ниже таблице 1 представлены основные характерные признаки каждого из этих процессов. Следует обратить внимание на то, что измерение всегда относится к конкретному свойству произвольного производственного объекта (процесса, изделия). Контроль может относиться как к единичному свойству объекта, так и к объекту в целом. Что касается испытаний, то испытаниям подлежат только изделия (процессы не испытывают), причём при испытаниях на объекты могут оказываться как единичные, так и комплексные воздействия.

Таблица 1 – Основные признаки процессов измерений, контроля и испытаний

| Вид процесса                | Характерные признаки процессов |                                 |                                    |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|                             | Воздействие на объект          | Изменения объекта               | Итоговая информация                |
| Измерение параметра объекта | Слабое                         | Отсутствуют                     | Оценка измеряемого параметра       |
| Контроль свойств объекта    | От слабого до разрушающего     | От незначительных до разрушения | Оценка соответствия объекта нормам |
| Испытания объекта           |                                |                                 | Оценка воздействий на объект       |