

УДК 621.9.08

## **ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Шамрова А.А., студентка гр. УКб-181, IV курс  
Научный руководитель: Шатько Д.Б., к.т.н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф.Горбачева  
г. Кемерово

Современное высокотехнологичное машиностроительное производство подразумевает использование совершенных методов контроля, являющихся неотъемлемой частью на каждом этапе технологического процесса изготовления изделий. Основной задачей контрольных операций является обеспечение требуемого качества выпускаемой продукции, которая в полной мере удовлетворяет ожиданиям потребителей [1].

Исследования с целью оценки соответствия входных материалов, заготовок и конечной продукции требованиям нормативно-технической документации проводят на всех ключевых производственных этапах. В этом плане большую роль в повышении качества готовой продукции играет стандартизация и сертификация [2].

На практике сформировалась достаточно широкая классификация видов технического контроля качества продукции. Группировка видов контроля производится в зависимости от: метода контроля; формы проведения; способа определения параметров; места в процессе; метода оценки параметров; времени выполнения; места выполнения; степени охвата; средств контроля и пр.

Большой популярностью пользуются неразрушающие методы контроля, среди которых: магнитный, электрический, вихретоковый, радиоволновой, тепловой, радиационный, акустический, капиллярный. Перечисленные методы позволяют обнаруживать скрытые дефекты без нарушения целостности испытуемого изделия [3, 4, 5].

Несколько особняком находится группа статистических методов контроля качества продукции. Статистический анализ позволяет распределить случайные и закономерные причины возникновения брака, а также выявить их ключевые причины [6, 7].

Учитывая степень влияния технического контроля на качество конечной продукции традиционно большое внимание уделяется оптимизации технологических процессов и встроенных в них контрольных операций [8].

На рисунке 1 представлена схема, иллюстрирующая разновидности технического контроля на предприятии.

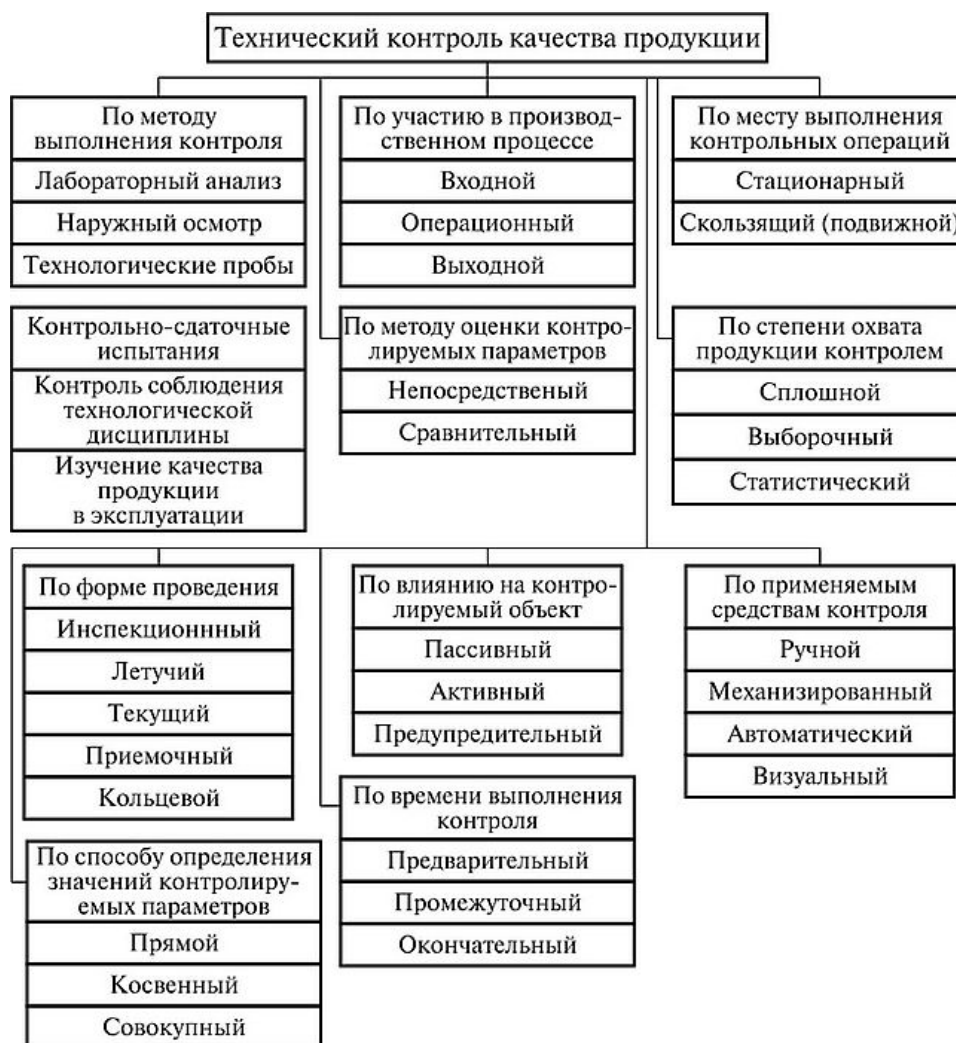


Рис. 1 Классификация видов технического контроля

Одним из наиболее важных видов контроля является входной контроль.

Входной контроль – контроль продукции поставщика, поступивший к потребителю или заказчику, который предназначен для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции (ГОСТ 16504-81). Цель проведения входного контроля – предотвращение запуска в производство товарно-материальных ценностей, несоответствующих нормативно-технической документацией и условиям договора поставки.

Задача по совершенствованию процесса входного контроля стоит перед машиностроительным предприятием «КемеровоХиммаш – филиал АО «Алтайвагон»». В настоящее время специалистами ОТК предприятия проводится актуализация методологической инструкции «Входной контроль материалов, полуфабрикатов, сырья и комплектующих изделий».

Разработана оригинальная методика для входного контроля, которая позволяет исключить возможности попадания в производство сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и инструмента с отклонениями от требований к качеству. Алгоритм проведения входного контроля представлен на рисунке 2.

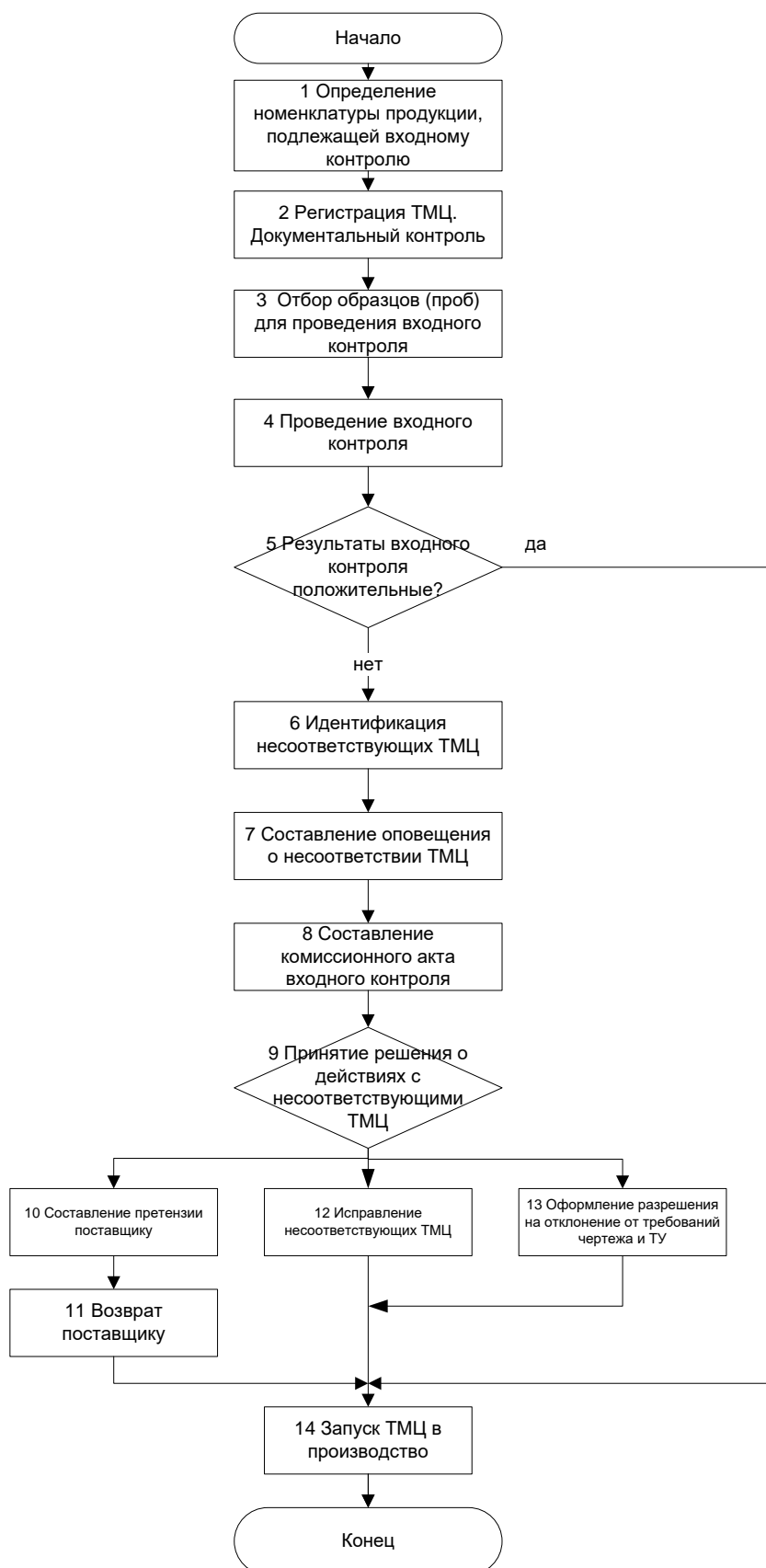


Рис. 2 Блок-схема деятельности входного контроля

Проведение входного контроля на машиностроительном предприятии происходит следующим образом:

1. На входной контроль поступает продукция, принятая отделом технического контроля поставщика с сопроводительной документацией.

2. Контролёр входного контроля проводит визуальный и измерительный контроль продукции на основании Перечня материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, инструмента, подлежащих входному контролю, технологических процессов на входной контроль. Результаты контроля заносятся в Карты контроля соответствия материалов/комплектующих.

3. Входной контроль комплектующих изделий по отдельным параметрам (работоспособность, герметичность и т.д.) проводится на специальном аттестованном оборудовании непосредственно в цехе под руководством контрольного мастера отдела технического контроля.

4. Специалист ЦЛИИТ (центральная лаборатория измерений и измерительной техники) проводит лабораторные исследования (механические испытания и химический анализ), оформляет результаты испытаний в виде протокола и передает контролеру входного контроля.

5. По результатам проведения контроля составляется Протокол испытания первого изделия поставщика.

6. По результатам контроля, специалист, ответственный за проведение, делает заключение о соответствии / несоответствии товарно-материальных ценностей установленным требованиям.

7. После проведения испытаний контролер входного контроля делает соответствующую запись в Карте контроля соответствия материалов/комплектующих.

В том случае, если продукция, поступившая на предприятие, соответствует предъявляемым нормативным техническим требованиям, то они попадают в производство.

Если же продукция не соответствует требованиям, то до поступления необходимых документов комплектующие изделия и материалы изолируются на складе, контролёр входного контроля маркирует изделие словом «несоответствие». Отметка о несоответствии делается в карте контроля. Несоответствующие товарно-материальные ценности хранятся в специально отведенном для этого месте склада или цеха для исключения их использования. При обнаружении дефектов товарно-материальных ценностей в ходе проведения входного контроля контролер формирует Акт комиссионного осмотра.

По несоответствиям товарно-материальных ценностей могут быть приняты следующие решения:

- изделия являются несоответствующими и подлежат возврату;
- изделия могут быть переделаны или доработаны до требований нормативно технической документации;
- изделия могут быть запущены в процесс производства по Карте разрешения на отклонение.

В конце каждого месяца контрольный мастер отдела технического контроля составляет отчет по результатам входного, где отражает информацию и данные по выявленным несоответствиям товарно-материальных ценностей, с

указанием поставщиков и изготовителей продукции. Ведущаяся документация подвергается периодическому анализу и контролю, на основе которых пересматривается оценка того или иного поставщика и качества производимой им продукции.

Кладовщик складского хозяйства обязан отпускать изделия в производственные цеха только принятые контролёром входного контроля. Подтверждением соответствия качества является Требование-накладная со штампом ОТК. Ответственность за поступление продукции, не прошедшей входной контроль и за поступление несоответствующей продукции в цех, несут лица, давшие распоряжение о выдаче этой продукции в производство

Проведенная работа по актуализации методологической инструкции имеет большую практическую значимость, поскольку, благодаря грамотно проведенному входному контролю качества, можно исключить возможность проникновения в производство бракованных материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий. Также работа будет способствовать повышению конкурентоспособности на основе повышения качества продукции, потому что от совершенства контроля качества зависит эффективность производства в целом, а также устойчивость предприятия на рынке.

### Список литературы:

1. Ляхова, М. В. Анализ методов контроля качества продукции в машиностроении / М. В. Ляхова // Россия молодая : Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 16–19 апреля 2019 года / Редакционная коллегия: Костюк Светлана Георгиевна отв. редактор, Останин Олег Александрович, Хорешок Алексей Алексеевич, Дворовенко Игорь Викторович, Кудреватых Наталья Владимировна, Черкасова Татьяна Григорьевна, Стенин Дмитрий Владимирович, Полятилов Андрей Владимирович, Бобриков Валерий Николаевич, Бородин Дмитрий Андреевич. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 40101.

2. Гапонова, Д. И. Влияние стандартизации и сертификации на повышение качества продукции промышленных предприятий / Д. И. Гапонова // Россия молодая : Сборник докладов III Всероссийской, 56 научно-практической конференции студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава университета, Кемерово, 11–15 апреля 2011 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2011. – С. 169-171.

3. Оленина, Л. В. Виды технического контроля при производстве отливок / Л. В. Оленина // Россия молодая : Сборник докладов III Всероссийской, 56 научно-практической конференции студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава университета, Кемерово, 11–15 апреля 2011 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2011. – С. 171-173.

4. Белик, А. К. Акустические методы и средства неразрушающего контроля / А. К. Белик, Д. Б. Шатько // Сборник докладов студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава университета. По результатам IV Всероссийской, 57 научно-практической конференции молодых ученых "РОССИЯ МОЛОДАЯ", Кемерово, 24–27 апреля 2012 года / В.Ю. Блюменштейн (ответственный редактор). – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2012. – С. 137-140.

5. Гапонова, Д. И. Контроль качества инертных материалов в условиях строительной лаборатории ОАО "Трест Кемеровопромстрой" / Д. И. Гапонова, Д. Б. Шатько // Сборник докладов студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава университета. По результатам IV Всероссийской, 57 научно-практической конференции молодых ученых "РОССИЯ МОЛОДАЯ", Кемерово, 24–27 апреля 2012 года / В.Ю. Блюменштейн (ответственный редактор). – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2012. – С. 151-153.

6. Клызбаева, А. Р. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении / А. Р. Клызбаева // Сборник материалов V всероссийской, 58 научно-практической конференции молодых ученых "Россия молодая" : В 2 томах, Кемерово, 16–19 апреля 2013 года / Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, Ответственный редактор В.Ю. Блюменштейн. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2013. – С. 235-239.

7. Чичкова, М. Ю. Статистическое регулирование технологического процесса / М. Ю. Чичкова // Сборник материалов V всероссийской, 58 научно-практической конференции молодых ученых "Россия молодая" : В 2 томах, Кемерово, 16–19 апреля 2013 года / Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, Ответственный редактор В.Ю. Блюменштейн. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2013. – С. 245-247.

8. Тациенко, В. П. Оптимизация технологического процесса на основе хронометража его ключевых операций / В. П. Тациенко, Д. Б. Шатько, А. А. Баканов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2020. – № 1(137). – С. 12-19. – DOI 10.26730/1999-4125-2020-1-12-19.