

И Н С Т Р У К Ц И Я

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ МЕТОДОМ 8D

Открытое акционерное общество "Тверской вагоностроительный завод"

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения.....	2
4	Обозначения.....	2
5	Общие положения.....	3
6	Процессное описание дисциплин (шагов) метода 8D.....	7
6.1	Дисциплина 0 (D 0). Уведомление о проблеме.....	7
6.2	Дисциплина 1 (D 1). Формирование команды.....	7
6.3	Дисциплина 2 (D 2). Характеристика проблемы.....	8
6.4	Дисциплина 3 (D 3). Локализация проблемы.....	9
6.5	Дисциплина 4 (D 4). Определение и подтверждение причин	9
6.6	Дисциплина 5 (D 5). Разработка и внедрение действий (разработка и проверка корректирующих действий).....	14
6.7	Дисциплина 6 (D 6). Разработка и внедрение корректирующих действий (внедрение и оценка результативности).....	15
6.8	Дисциплина 7 (D 7). Предупреждающие действия (изменение документации и распространение действий).....	16
6.9	Дисциплина 8 (D 8). Оценка проделанной работы (признание результатов).....	17
Приложение А	(обязательное) Форма отчета по решению проблемы - 8D... 19	
Приложение Б	(справочное) Пример построения диаграммы Парето.....	20
Приложение В	(справочное) Причинно-следственная диаграмма Исикавы.....	21
Приложение Г	(справочное) Форма чек-листа по определению причин и метод «5 почему?».....	22

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора по качеству –

представитель руководства


_____ С.А. Морозов

18 марта 2011 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО
РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ МЕТОДОМ 8D

Введена впервые

Дата введения 2011-03-31

1 Область применения

Настоящая инструкция устанавливает порядок проведения работ по решению проблем методом 8D, с целью постоянного улучшения процессов СМК ОАО «ТВЗ» и качества продукции.

Настоящая инструкция распространяется на деятельность служб директоров по направлениям управления деятельностью, руководителей и участников групп (команд), создаваемых для решения проблем методом 8D.

2 Нормативные ссылки

В настоящей инструкции использованы ссылки на следующие нормативные документы и стандарты:

ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Система менеджмента качества. Требования

3 Термины и определения

В настоящей инструкции применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000 и ГОСТ Р ИСО 9001, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 проблема (греч. *problema* - задача): Сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения.

3.2 потенциальная коренная причина: Одна из множества причин проблемы.

3.3 коренная причина: Единственная и подтвержденная причина проблемы.

3.4 верификация: Доказательство (до внедрения) того, что работа выполнена как было запланировано.

3.4 валидация: Доказательство (после внедрения, через какой-то промежуток времени и после получения и анализа данных) того, что работа была выполнена, как запланировано и не возникло новых проблем (или повторения старых).

4 Обозначения и сокращения

8D – восемь дисциплин

ОАО «ТВЗ» – открытое акционерное общество «Тверской вагоностроительный завод»

СМК – система менеджмента качества

Цикл PDCA – цикл Деминга «планирование (Plan) – осуществление (Do) – проверка (Check) – действие (act)»

5 Общие положения

5.1 Метод 8D - аббревиатура от Eight Disciplines - восемь дисциплин, означает подход к решению проблем в восемь шагов. Каждый шаг обозначается «D» с соответствующим номером.

5.2 Метод 8D представляет собой эффективный способ решения проблем посредством определенного подхода и единой терминологии, с целью улучшения продукции и процессов.

5.3 Метод 8D применяется для решения дорогостоящих повторяющихся проблем (несоответствий, дефектов).

5.4 Метод 8D использует стандартный набор инструментов, таких как:

- 5W2H (5 «Почему» и 2 «Как»);
- мозговой штурм;
- диаграмма Парето;
- диаграмма причинно – следственной связи Исикавы или «Рыбья кость»;
- «5 – Почему»;
- «Защита от ошибок» (Рока Йоке);
- цикл PDCA для каждого шага.

5.5 Основные дисциплины (шаги) решения проблемы методом 8D:

- дисциплина 0 (D 0). Уведомление о проблеме;
- дисциплина 1 (D 1). Формирование команды;
- дисциплина 2 (D 2). Характеристика проблемы;

- дисциплина 3 (D 3). Локализация проблемы;
- дисциплина 4 (D 4). Определение и подтверждение причин;
- дисциплина 5 (D 5). Разработка и внедрение действий (разработка и проверка корректирующих действий);
- дисциплина 6 (D 6). Разработка и внедрение корректирующих действий (внедрение и оценка результативности)
- дисциплина 7 (D 7). Предупреждающие действия (изменение документации и распространение действий);
- дисциплина 8 (D 8). Оценка проделанной работы (признание результатов).

5.6 Ответственным за организацию проведения и координацию работ по решению проблем методом 8D является директор по качеству.

5.7 Ответственными за проведение работ по решению проблем методом 8D являются руководители групп, назначенные распоряжением по заводу.

5.8 Результаты процесса 8D документируются поэтапно в отчете, оформленном в соответствии с приложением А. Заполненные отчеты по рассматриваемой проблеме руководители групп ежемесячно до 5 числа должны предоставлять директору по качеству.

5.9 Ответственным за ведение учета и предоставление отчетов по решению проблем методом 8D директору дирекции по качеству ЗАО «Трансмашхолдинг» (до 10 числа каждого месяца следующего за отчетным) является начальник отдела надежности вагонов.

5.10 Решения рабочей группы указанные в отчете по 8D по принятию корректирующих и предупреждающих действий с целью устранения систематической проблемы обязательны для исполнения всеми подразделениями завода.

5.11 Блок схема порядка проведения работ по решению проблем методом 8D приведена на рисунке 1.

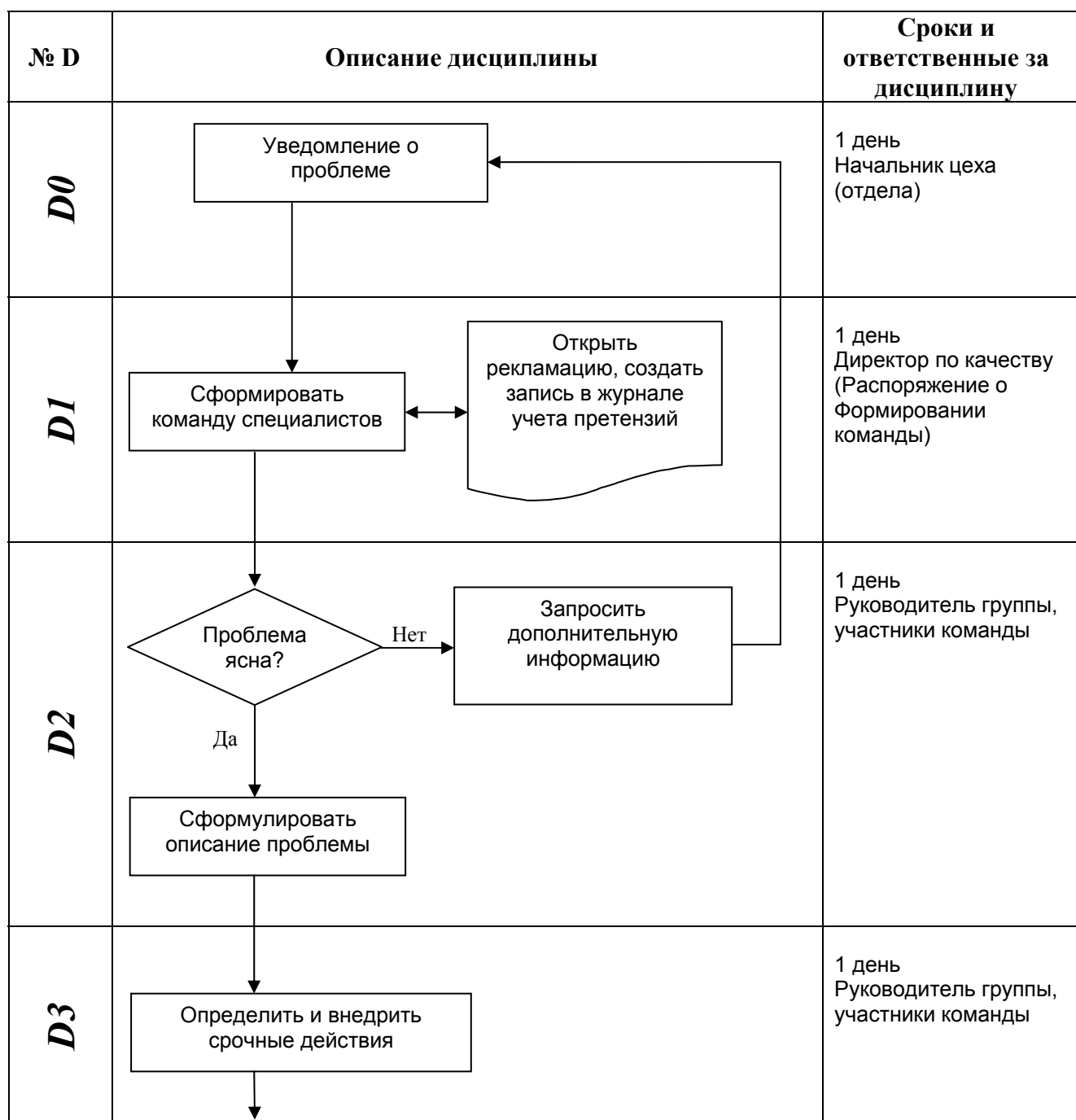


Рисунок 1, лист 1 - Блок схема порядка проведения работ по решению проблем методом 8D

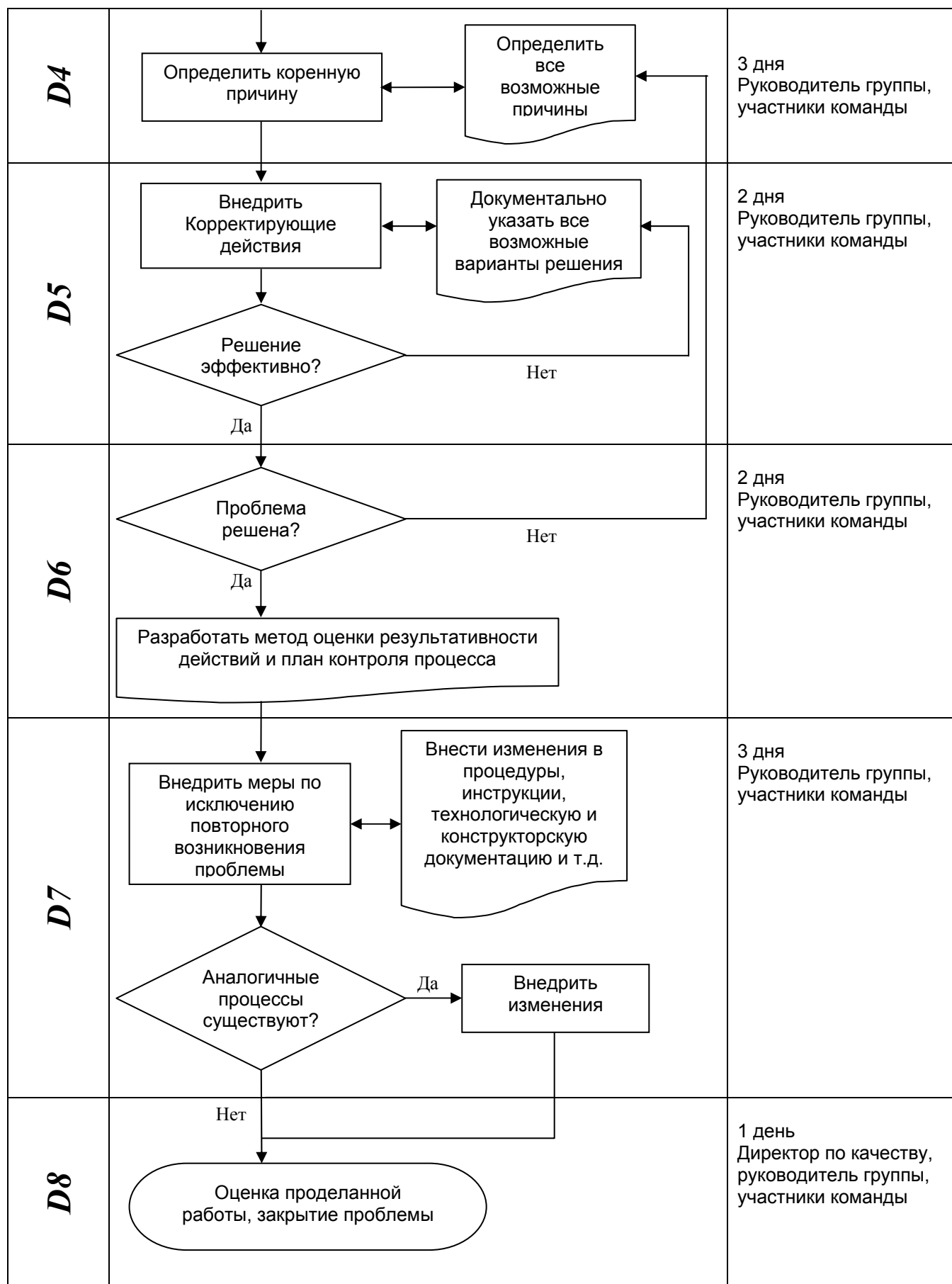


Рисунок 1, лист 2

6 Процессное описание дисциплин (шагов) метода 8D

6.1 Дисциплина 0 (D 0). Уведомление о проблеме

Формальное начало процесса наступает с момента получения информации от потребителя (телеграммы, рекламации, претензии) о возникшей проблеме. В случае внутренней проблемы по информации от цеха (отдела) обнаружившего несоответствие, дефект.

Начальник цеха (отдела), получивший информацию направляет служебную записку директору по качеству о необходимости решения проблемы методом 8D с приложением документов, описывающих проблему и составом специалистов, которых необходимо привлечь для её решения.

D0 является формальным шагом и не относится к 8D как к методу решения проблем, а лишь означает начало процесса.

6.2 Дисциплина 1 (D 1). Формирование команды

D1 – это первый шаг в процессе 8D и первая часть отчета. На этом шаге определяется состав команды. Команда должна формироваться из специалистов разных отделов в зависимости от типа проблемы.

На основании служебных записок, поступивших от начальников цехов (отделов) директор по качеству распоряжением по заводу формирует рабочую группу (команду) из квалифицированных специалистов (по направлениям) и назначает лидером группы руководителя подразделения, который согласно своим должностным обязанностям отвечает за решение конкретной проблемы.

Команда должна быть многофункциональной и включать руководителя группы и участников команды, которые будут вовлечены в локализацию проблемы, анализ ее первопричин, устранение и предотвращение проблемы.

Фамилии и должности руководителя и участников команды 8D должны быть также указаны в первой части отчёта.

Размер команды не ограничен, однако рекомендуется формировать команду из 3 - 5 человек. Большое количество членов команды может негативно сказаться на эффективности работы.

Основные шаги для данной дисциплины:

- вход процесса – Решение использования метода 8D из D0;
- назначение (выбор) руководителя (лидера) группы;
- определение состава команды по области знаний и опыту;
- определение процедур;
- выбор и назначение участников (членов) команды;
- выход процесса – сформированная команда для решения проблемы методом 8D.

6.3 Дисциплина 2 (D 2). Характеристика проблемы

D 2 - включает детальное описание проблемы (несоответствия, дефекта), указанной потребителем (внешним или внутренним). На данном шаге в отчете 8D указывается полная информация и картина проблемы.

Руководитель рабочей группы организует рассмотрение проблемы, указанной в распоряжении директора по качеству.

Данный шаг включает определение необходимой или недостающей для проведения анализа информации и плана по ее сбору. Главной задачей данного этапа является определение и описание разницы между тем, что должно быть и тем, что есть. Большая часть информации для данного шага запрашивается у поставщика (изготовителя) данной продукции, участка определившего некачественную продукцию.

Описание проблемы содержит три элемента:

- объект – это процесс, изделие, его составная часть;
- предмет проблемы – это несоответствие или дефект;
- количество – как много процессов, изделий, его составных частей было идентифицировано несоответствующими, дефектными.

6.4 Дисциплина 3 (D 3). Локализация проблемы

D3 - рабочей группе необходимо определить и осуществить срочные временные действия, которые защитят заказчиков (внешних и внутренних) от проблемы до тех пор, пока не смогут быть применены постоянные действия по исправлению.

Подготовка и внедрение временных действий по устранению последствий проблемы включает:

- идентификацию и прослеживаемость;
- введение дополнительного 100 % контроля;
- разработку временных рабочих инструкций;
- разработку временных действий по снижению вероятности появления проблемы;
- оценку эффективности внедренных действий.

Временные действия должны быть реализованы без промедления.

6.5 Дисциплина 4 (D 4). Определение и подтверждение причин

D4 - этот шаг процесса 8D, состоит из анализа и установления перво-причин проблемы. Соответствующая часть содержится и в отчете по процедуре 8D. Необходимо привести детальное описание причин возникновения проблемы, которое позволяет понять, почему она происходит.

Затем описывают коренные причины, указывая, как они влияют на механизм появления проблемы. Все явления, происходящие из этих коренных причин и приводящие к проблеме, должны быть перечислены в объяснении. Необходимо доказать, что выявленные коренные причины на самом деле приводят к данной проблеме.

Это самый критический и тяжелый этап 8D процесса. Необходимо определить коренные причины возникновения проблемы. Неправильное определение коренных причин может привести к дальнейшей работе в ложном

направлении и увеличить время устранения проблемы. На данном этапе зачастую используются такие инструменты как: построение диаграммы Парето, диаграммы причинно - следственной связи Исикавы, метод «5 почему?», чек - лист.

6.5.1 Диаграмма Парето: ранжирует отдельные области по значимости или важности и позволяет выявить и в первую очередь устранить те причины, которые вызывают наибольшее количество проблем (несоответствий, дефектов).

Диаграмма получила свое имя от принципа Парето, который заявляет, что в целом 80 процентов неприятностей вызваны 20 процентами проблем.

Принцип Парето иллюстрируется диаграммой в соответствии с рисунком 2, на которой по оси абсцисс слева направо отложены причины возникновения проблем в порядке убывания вызванных ими проблем, а по оси ординат - в количественном выражении сами проблемы, причем как в численном, так и в накопленном (кумулятивном) процентном выражении.

На диаграмме отчетливо видна область принятия первоочередных мер, очерчивающая те причины, которые вызывают наибольшее количество ошибок.

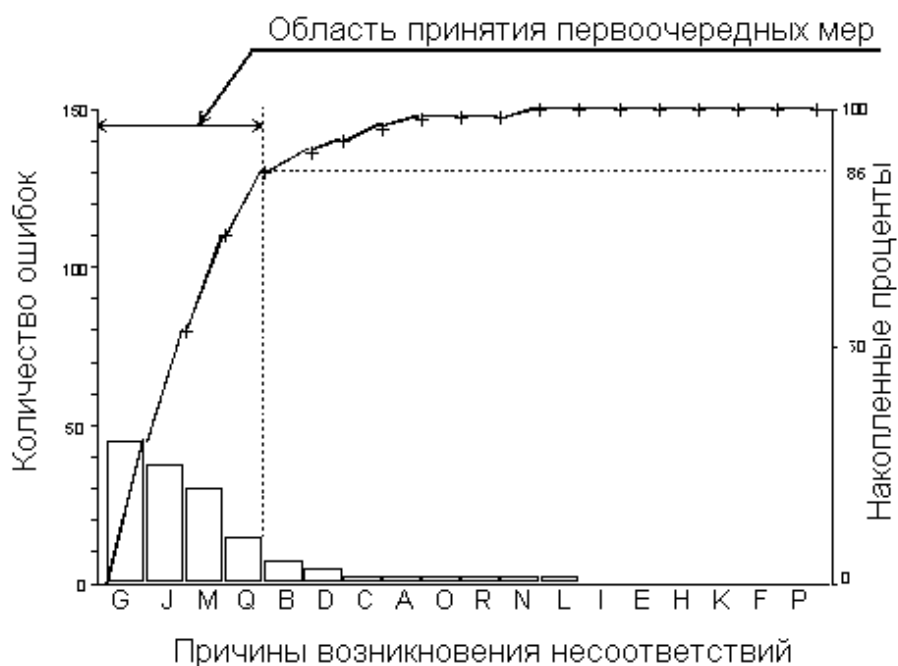


Рисунок 2. Диаграмма Парето

Различают два вида диаграмм Парето:

а) диаграмма Парето по результатам деятельности. Эта диаграмма предназначена для выявления главной проблемы и отражает следующие нежелательные результаты деятельности:

- 1) качество: дефекты, поломки, ошибки, отказы, рекламации, ремонты, возвраты продукции;
- 2) себестоимость: объем потерь, затраты;
- 3) сроки поставок: нехватка запасов, ошибки в составлении счетов, срыв сроков поставок;
- 4) безопасность: несчастные случаи, трагические ошибки, аварии.

б) диаграмма Парето по причинам. Эта диаграмма отражает причины проблем, возникающих в ходе производства, и используется для выявления главной из них:

- 1) исполнитель работы: смена, бригада, возраст, опыт работы, квалификация, индивидуальные характеристики;
- 2) оборудование: станки, агрегаты, инструменты, оснастка, организация использования, модели, штампы;
- 3) сырье: изготовитель, вид сырья, завод-поставщик, партия;
- 4) метод работы: условия производства, заказы-наряды, приемы работы, последовательность операций;
- 5) измерения: точность (указаний, чтения, приборная), верность и повторяемость (умение дать одинаковое указание в последующих измерениях одного и того же значения), стабильность (повторяемость в течение длительного периода), совместная точность, т.е. вместе с приборной точностью и тарированием прибора, тип измерительного прибора (аналоговый или цифровой).

Построение диаграммы Парето состоит из следующих этапов:

Этап 1. Решить, какие проблемы надлежит исследовать и как собирать данные.

1) Какого типа проблемы вы хотите исследовать? Например, дефектные изделия, потери в деньгах, несчастные случаи.

2) Какие данные надо собрать и как их классифицировать? Например, по видам дефектов, по месту их появления, по процессам, по станкам, по рабочим, по технологическим причинам, по оборудованию, по методам измерения и применяемым измерительным средствам.

Примечание - Суммирование остальных нечасто встречающихся признаков под общим заголовком «прочие».

3) Установление метода и периода сбора данных.

Этап 2. Разработка контрольного листка для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации. В нем надо предусмотреть место для графической регистрации данных проверок.

Этап 3. Заполнение листка регистрации данных и подсчитайте итоги.

Этап 4. Для построения диаграммы Парето требуется разработка бланка таблицы для проверок данных, в котором будут графы для итогов по каждому проверяемому признаку в отдельности, накопленной суммы числа дефектов, процентов к общему итогу и накопленных процентов.

Этап 5. Расположение данных, полученных по каждому проверяемому признаку, в порядке значимости и заполнение таблицы.

Примечание – Группу «прочие» надо поместить в последнюю строку независимо от того, насколько большим получилось число, так как ее составляет совокупность признаков, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для признака, выделенного в отдельную строку.

Этап 6. Чертеж одной горизонтальной и двух вертикальных осей.

1) Вертикальные оси. Нанесение на левую ось шкалу с интервалами от 0 до числа, соответствующего общему итогу. На правую ось наносится шкала с интервалами от 0 до 100 %.

2) Горизонтальная ось. Разделение этой оси на интервалы в соответствии с числом контролируемых признаков.

Этап 7. Построение столбиковой диаграммы.

Этап 8. Чертеж кривой Парето. Для этого на вертикалях, соответствующих правым концам каждого интервала на горизонтальной оси, нужно нанести точки накопленных сумм (результатов или процентов) и соединить их между собой отрезками прямых.

Этап 9. Нанесение на диаграмме всех обозначений и надписей.

1) Надписи, касающиеся диаграммы (название, разметка числовых значений на осях, наименование контролируемого изделия, имя составителя диаграммы).

2) Надписи, касающиеся данных (период сбора информации, объект исследования и место его проведения, общее число объектов контроля).

Пример построения диаграммы Парето приведен в приложении Б.

6.5.2 Причинно-следственная диаграмма Исикавы: инструмент, позволяющий выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

Если в результате процесса качество изделия оказалось неудовлетворительным, значит, в системе причин, т.е. в какой-то точке процесса, произошло отклонение от заданных условий. Если эта причина может быть обнаружена и устранена, то будут производиться изделия только высокого качества. Более того, если постоянно поддерживать заданные условия процесса, то можно обеспечить формирование высокого качества выпускаемых изделий.

Важно также, что полученный результат - показатели качества - выражается конкретными данными. Используя эти данные, с помощью статистических методов осуществляют контроль процесса, т.е. проверяют систему причинных факторов. Таким образом, процесс контролируется по фактору качества.

В настоящее время причинно-следственная диаграмма, являясь одним из семи инструментов контроля качества, используется во всем мире применительно не только к показателям качества продукции, но и к другим областям диаграмм. Процедура построения, состоит из следующих основных этапов.

Этап 1. Определить показатель качества, т.е. тот результат, который вы хотели бы достичь.

Этап 2. Написать выбранный показатель качества в середине правого края чистого листа бумаги. Слева направо провести прямую линию («хребет»), а записанный показатель заключить в прямоугольник. Далее написать главные причины, которые влияют на показатель качества, заключить их в прямоугольники и соединить с «хребтом» стрелками в виде «больших костей хребта» (главных причин).

Этап 3. Написать (вторичные) причины, влияющие на главные причины («большие кости») и расположить их в виде «средних костей», примыкающих к «большим». Написать причины третичного порядка, которые влияют на вторичные причины, и расположить их в виде «мелких костей», примыкающих к «средним».

Этап 4. Проранжировать причины (факторы) по их значимости, используя для этого диаграмму Парето, и выделить особо важные, которые предположительно оказывают наибольшее влияние на показатель качества.

Этап 5. Нанести на диаграмму всю необходимую информацию: ее название; наименование изделия, процесса или группы процессов; имена участников процесса; дату и т.д.

Причинно-следственная диаграмма Исикавы приведена в приложении В.

Форма чек – листа по определению причин и метода «5 – почему?» приведена в приложении Г.

6.6 Дисциплина 5 (D 5). Разработка и внедрение действий (разработка и проверка корректирующих действий)

В дисциплине D5 выявляются все возможные корректирующие действия, направленные на устранение коренных причин проблемы. Исполнители корректирующих действий и план график должны быть указаны в этой части

отчета. Также рекомендуется, чтобы было приведено объяснение каждого корректирующего действия относительно причин.

Корректирующие действия разрабатываются как для продукции, так и для процессов СМК. Очень важно удостовериться, что предлагаемые решения не создают проблемы на других участках процесса.

Установление эффективных корректирующих действий для устранения коренных причин требует предварительных оценок и исследований. Это называется «верификацией корректирующих действий». Эти действия следует осуществлять в случаях, когда объём работ очень большой, а цена ошибки, выраженная в деньгах и времени, слишком велика.

6.7 Дисциплина 6 (D 6). Разработка и внедрение корректирующих действий (внедрение и оценка результативности)

В дисциплине D6 процесса 8D осуществляется выполнение разработанных корректирующих действий, которые должны быть отражены соответствующей части отчета с указанием плановых сроков завершения, исполнителей, даты внедрения и подтверждающих документов. Данные, показывающие, что корректирующие действия действительно приводят к устранению коренных причин, приводятся в этом разделе. Любые недостатки в эффективности корректирующих действий должны быть устранены в установленные сроки.

Команда специалистов, работающая над решением проблемы должна разработать план по внедрению и проверке эффективности корректирующих действий. В данном плане следует использовать цикл PDCA в соответствии с рисунком 3.

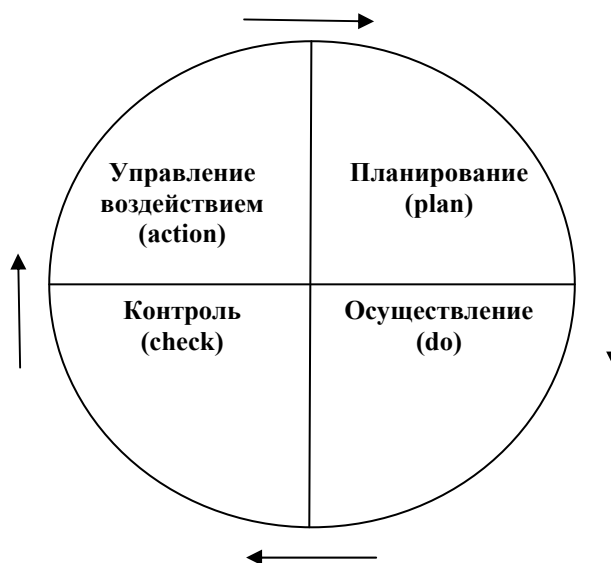


Рисунок 3. Цикл Деминга

При планировании необходимо принять во внимание следующие моменты:

- определение ответственности и полномочий для внедрения;
- информационное взаимодействие всех вовлеченных в процесс внедрения отделов и работников;
- согласование возможных изменений в процессах и системе.
- методы по оценке эффективности корректирующих мероприятий (можно пойти путем ответов на вопросы: Кто – Что – Где – Как);
- какие данные необходимо собирать для валидации корректирующих мероприятий (за какой временной интервал и в каком количестве).

6.8 Дисциплина 7 (D 7). Предупреждающие действия (изменение документации и распространение действий)

Дисциплина D7 не должна быть спутана с устранением причины конкретной проблемы. Предотвращение проблем включает идентификацию процессов или изделий, которые одинаково подвергаются воздействию пробле-

мы, идентифицированной потребителем, даже если они не были выявлены в этой ситуации.

Действия, необходимые для предотвращения их появления, в будущем называются предупреждающими.

В отчете следует указать все предупреждающие действия, их исполнителей и даты осуществления.

Важным аспектом этой дисциплины является стандартизация и осуществление предупреждающих действий, которые могут затронуть похожую проблему в будущем.

После внедрения эффективных предупреждающих действий или изменений в процесс, изделие необходимо сформулировать и документально изложить выводы.

Действия по предотвращению возникновения проблемы в будущем включают также внесение изменений в документированные процедуры. Мероприятия, принятые для улучшения одной ячейки предприятия должны быть рассмотрены в разрезе всего цеха, отдела, предприятия.

Цель данной дисциплины – изменение системы, позволившей возникнуть проблеме.

6.9 Дисциплина 8 (D 8). Оценка проделанной работы (признание результатов)

Окончательное подтверждение результативности внесенных действий должен дать заказчик, потребитель, а в случае внутренней проблемы группа специалистов завода. Полученное подтверждение означает официальное закрытие проблемы и 8D. Отчет по 8D подписывается директором по качеству. Важным аспектом закрытия 8D является оценка и признание вклада каждого члена команды.

Руководитель темы – начальник отдела
стандартизации и сертификации

П.Г. Чайников

Исполнитель – инженер по качеству I
категории

Ю.А. Пазухин

СОГЛАСОВАНО

Директор по технике и производству

А.В. Шмаргун

Директор по реструктуризации

В.И. Светлов

Заместитель директора по качеству
по сертификации, метрологии и
испытаниям – главный метролог

Р.Л. Платонов

Заместитель директора по качеству
по техническому контролю и сервису

В.Б. Мохов

Начальник производства – начальник
производственного отдела

С.И. Орлов

Главный конструктор

И.С. Ермишкин

Главный технолог

В.М. Львов

Приложение А
(обязательное)
Форма отчета по решению проблем методом 8D

8D №	ОТЧЕТ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ - 8D				! Целевой срок выполнения D1- D8 не более 14 дней с момента поступления рекламации !
	E-mail / факс для отправки отчета:				
1. Наименование поставщика:	2. Наименование детали (узла):		3. Дата начала 8D:		
4. Потребитель:	5. № чертежа:		6. № партии/ накладной:		
7. Основание (вход., внутр. документ, дата):	8. Первичное описание проблемы (из уведомления):				
D1	ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНДЫ	Фамилия, Инициалы	Должность	Тел/Факс:	E-mail:
	9. Руководитель группы 8D:				
	10. Участники команды				
		СТАТУС ОДОБРЕНИЯ		<input type="checkbox"/> Одобрен	<input type="checkbox"/> Отклонен
				Комментарии	

Ответственный руководитель предприятия по 8D процессу

Должность

Подпись

ФИО

D2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМЫ				
11. Тренд дефекта:	<input type="checkbox"/> 1-й случай <input type="checkbox"/> 2-й случай <input type="checkbox"/> Более 2-х случаев		12. Акт(ы) исследования дефекта №:		
13. Факт. разм (допуск) параметра забракованных изделий/ материалов/узлов/агрегатов:					
14. № ТУ / дата:	15. № посл. изв. изм. чертежа (ТУ) /				
16. Фото/образец дефекта:	<input type="checkbox"/> Есть <input type="checkbox"/> Нет	17. Количество забракованных изделий /из объема партии/ в эксплуатации:			
18. Место обнаружения дефекта (вх. контроль, конвейер, гарантия, т.п.):					
19. Условия хранения/ установки /эксплуатации, которые возможно могли быть нарушены потребителем (укажите конкретное требование ТУ, ГОСТ, проч. и описание нарушения):					

D3	ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ	! Укажите действия, которые обеспечат 100% защиту потребителя от поставки несоответствующей продукции до момента признания результативности корректирующих действий (D7)!				! Срок D1-D3 < 48 ч !
-----------	-----------------------------	---	--	--	--	-----------------------

20. Срочные действия в производстве	Примечание	Проверено, шт	Брак, шт	21. Срочные действия в эксплуатации	Примечание	Проверено, шт	Брак, шт
Срочная проверка задела				Срочная диагностика узлов			
Срочная проверка на складах				Взятие под наблюдение эксплуатацию продукции			
Прочее				Прочее			

22. СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПОВ D1-D3

 Одобрен Отклонен

Комментарии

Ответственный представитель потребителя или руководитель предприятия

Должность

Подпись

ФИО

D4	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРИЧИН	! Для определения коренных причин дефектов могут быть использованы различные инструменты и статистические методы: 5почему?, причинно-следственная диаграмма, диаграмма Парето, чек-лист (см. приложения)!			
Потенциальный отказ:					
23. Коренные причины возникновения дефекта			24. Коренные причины пропуска дефекта потребителю		

D5 D6 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ		! Для каждой причины в первую очередь должна быть рассмотрена возможность технического решения проблемы !			
25. Причина (D5)	26. Действия (D5)	27. Срок (план) (D5)	28. Исполнитель (D5)	29. Дата внедрения/ Подтверждающий документ (D6)	
30. Метод оценки результативности действий (D5)		31. Дата оценки (план) (D5)	32. Ответственный за проверку (D5)	33. Дата оценки (факт) (D6)	34. Заключение о результативности (D6)
		Дата отмены сдерживания :			
СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПОВ D4-D5		<input type="checkbox"/> Одобрен	<input type="checkbox"/> Отклонен	Комментарии	

Ответственный представитель
потребителя или руководитель
предприятия

Должность

Подпись

ФИО

D7 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ (ИЗМЕНЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ)				
Изменить документ	№ док-та	Исполнитель	Дата выполнения	Примечание
<input type="checkbox"/> Внесение изменений в КД				
<input type="checkbox"/> Внесение изменений в технологический процесс				
<input type="checkbox"/> Внесение изменений в инструкцию				
<input type="checkbox"/> Прочее:				
<input type="checkbox"/> При наличии вносятся изменения в: DFMEA, PFMEA, План управления, Карта потока процесса, РИ оператора, РИ контролера, РИ наладчика, Чек-лист по вн. аудиту, Планировки				
35. Распространить на процесс / продукт			36. Руководитель проекта	37. № плана действий
Наименование		№ чертежа		
D8 ОЦЕНКА ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЫ (ПРИЗНАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ)			Общая оценка результативности работы <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
38. Потенциальный отказ:				
СТАТУС ОДОБРЕНИЯ ЭТАПОВ D6-D8		<input type="checkbox"/> Одобрен	<input type="checkbox"/> Отклонен	Комментарии
Ответственный представитель потребителя или руководитель предприятия		Должность		Подпись
				ФИО

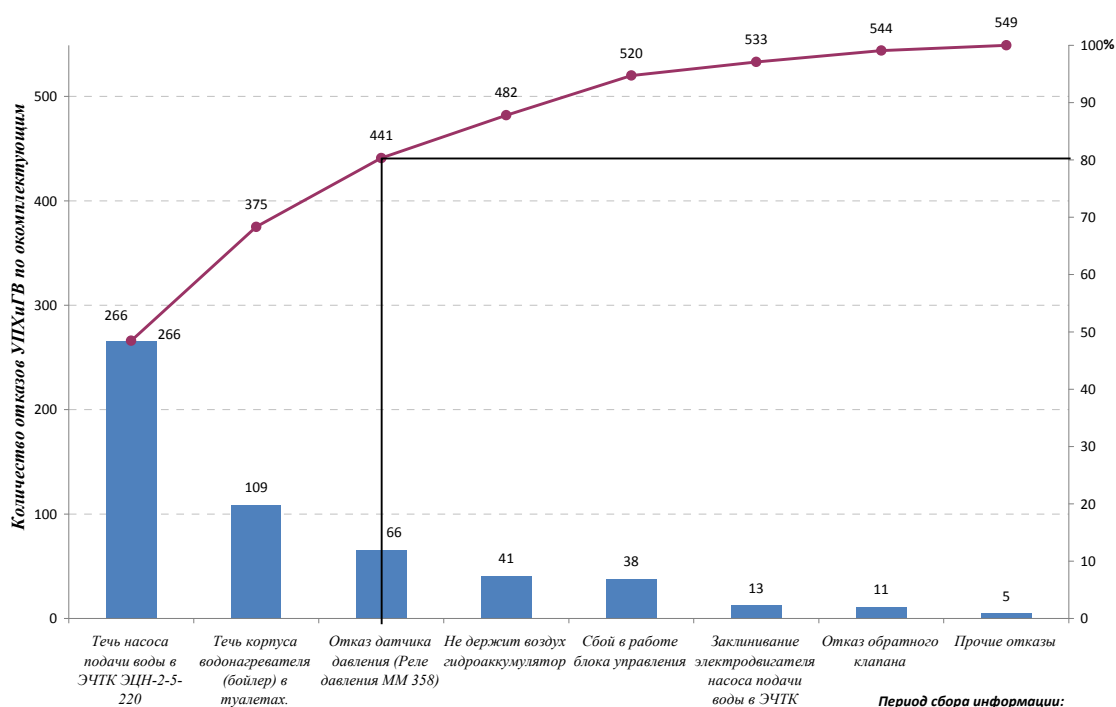
Общие требования к ведению и срокам предоставления отчета по 8D			
1.	Управление записями по ведению отчетов по 8D осуществляет отдел надежности вагонов с регистрацией в журнале по форме: № (год и номер по порядку), наименование проблемы, ответственный исполнитель (руководитель группы), даты начала и окончания решения проблемы.		
2.	Отчет по 8D ведется ответственным исполнителем (руководителем группы)		
3.	Отчет по мере его заполнения на разных этапах процесса решения проблем должен направляться директору по качеству в сроки согласно таблицы:		
	Версии отчета	Срок	Заполненные разделы отчета
	I	не позднее 48 часов	с D1 по D3
	II	не позднее 7 дней	с D1 по D5
	III	не позднее 14 дней	с D1 по D8
4.	Все графы соответствующей версии Отчета должны быть заполнены. Если соответствующее поле Отчета не применимо к конкретной ситуации указывать "НП".		
5.	Если информация при заполнении Отчета не помещается в соответствующем поле (полях) возможно:		
	а)	Уменьшение шрифта до размера не менее №8	
	б)	Добавление в Отчет дополнительных строк (не столбцов!!!)	
	в)	Использование развернутых приложений к Отчету, на которые делается ссылка в соответствующем поле и, которые становятся после оформления неотъемлемой частью Отчета.	
6.	Оформленные Отчеты должны предоставляться директору по качеству в двух видах: 1- в электронном для отправки по e-mail, 2 - в письменном виде.		
7.	Каждая новая версия Отчета, должна быть утверждена подписью директора по качеству.		
8.	К отчету должны прилагаться документы, подтверждающие выполнение тех или иных этапов (АКТы, Протоколы, чек-листы, результаты исследований и т.д.).		
9.	Если Отчет не принят, то не позднее одного рабочего дня ответственный исполнитель (руководитель группы) должен согласовать с директором по качеству дальнейшие действия по корректировке/исправлению и дате повторного направления Отчета.		

Приложение Б (справочное)

Пример построения диаграммы Парето

Виды несоответствия	Количество несоответствий, случаев	Суммарное количество несоответствий, случаев	Процентное соотношение несоответствий по видам, %	Кумулятивный (накопленный, суммарный) процент, %
Течь насоса подачи воды в ЭЧТК ЭЦН-2-5-220	266	266	48,45	48,45
Течь корпуса водонагревателя (бойлер) в туалетах.	109	375	19,85	68,31
Отказ датчика давления (Реле давления ММ 358)	66	441	12,02	80,33
Не держит воздух гидроаккумулятор	41	482	7,47	87,8
Сбой в работе блока управления	38	520	6,92	94,72
Заклинивание электродвигателя насоса подачи воды в ЭЧТК	13	533	2,37	97,09
Отказ обратного клапана	11	544	2	99,09
Прочие отказы	5	549	0,91	100

Причины отказов установки подготовки холодной и горячей воды (УПХиГВ)



Составитель диаграммы:

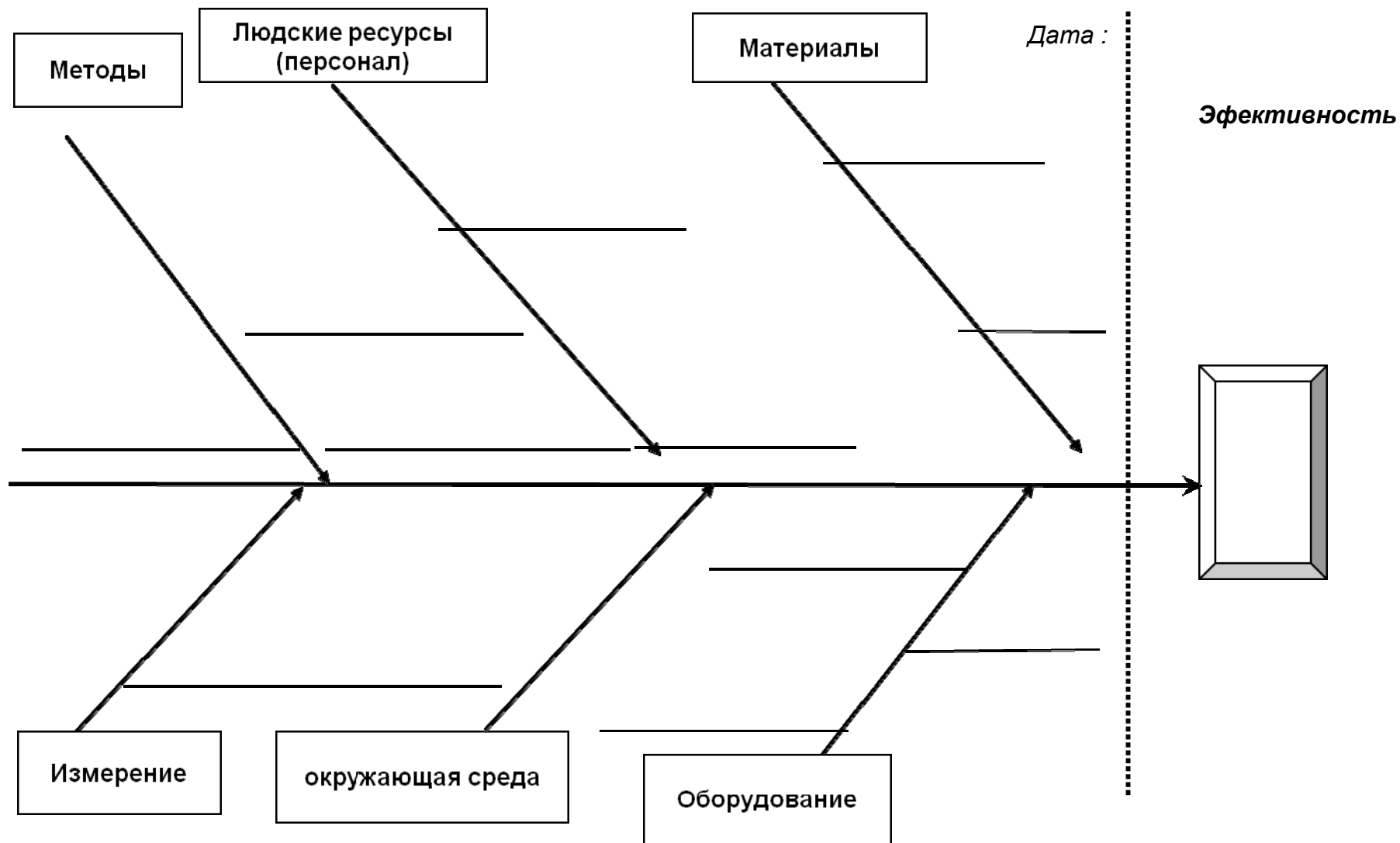
Период сбора информации:

Место сбора данных:

Количество объектов контроля:

Приложение В
(справочное)

Причинно - следственная диаграмма Исикавы



Приложение Г (справочное)

Чек-лист по определению причин и «метод 5 почему?»

Перечислите операции на которых может появиться дефект:				
Для каждой операции примените чек-лист				
Возможные направления в определении причин			Описание коренной причины дефекта (если влияния нет, укажите отметку "нет", если влияние есть, опишите причину)	
Определите коренные причины возникновения дефекта	Технологическая / геометрическая точность и работоспособность оборудования			
	Определение требований к технологии изготовления			
	Определение требований к технологии хранения и перемещения (ярусность, упаковка, схема укладки, температура, влажность и т.д.)			
	Правильность применения/наладки оснастки / инструмента / датчиков			
	Состояние инструмента / оснастки			
	Качество комплектующих изделий и материалов			
	Организация рабочего места			
	Система обучения персонала на рабочем месте			
	Обеспечивающие системы (температура, давление, освещение, влажность и проч.)			
	Прочее			
Определите коренные причины пропуска дефекта потребителю	Допуск в технологии контроля не соответствует актуальным требованиям чертежа			
	Контроль характеристики не установлен в технологии			
	Метод контроля не воспроизводим			
	Износ средства измерения/контроля			
	Объем и периодичность выборки назначены не адекватно причинам появления дефекта			
	Система обучения персонала на рабочем месте			
	Производство не было обеспечено установленным средством измерения/контроля (было на поверке и проч.).			
	Прочее			
МЕТОД "5 ПОЧЕМУ?" (применяется для конкретной операции процесса, коренных причин может быть несколько)				
ВОЗНИКНОВЕНИЕ:				
1 x Почему? >>>	2 x Почему? >>>	3 x Почему? >>>	4 x Почему? >>>	5 x Почему? (коренная причина)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Личная подпись, инициалы, фамилия	Дата	Срок введения изменений
	измененных	замененных	новых	аннулированных				