

**АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ  
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА  
В ООО «СТРОЙСТАЛЬ-ТЗМК»**

**М.К. Чарыкова, Ю.А. Кондратюк**

*ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический  
университет», г. Тамбов*

*Рецензент канд. техн. наук, д-р экон. наук,  
профессор В.В. Жариков*

**Ключевые слова и фразы:** диаграмма Исикавы; результативность процесса ремонтов; ремонтно-механический цех; система менеджмента качества.

**Аннотация:** Рассмотрены пути совершенствования системы менеджмента качества технического обслуживания и ремонта оборудования ремонтно-механического цеха предприятия. Предложенный план набора корректирующих и предупреждающих действий позволит повысить ремонтно-механическому цеху процент выполнения ремонтных работ и таким образом усовершенствует систему менеджмента качества технического обслуживания и ремонта оборудования.

На протяжении всего срока службы основные фонды промышленных предприятий (здания, сооружения, оборудование) подвергаются физическому и моральному износу и требуют постоянного технического обслуживания [1]. Работоспособность оборудования восстанавливается путем его ремонта [2].

Система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) – это комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию и ремонту оборудования. Система ТОиР включает планирование, подготовку, реализацию технического обслуживания и ремонта с заданными последовательностью и периодичностью. Для этих целей в системе ТОиР приведены нормативы продолжительности межремонтных периодов, ремонтных циклов, простоев в ремонте (техническом обслуживании) оборудования и технологических агрегатов, трудоемкости ремонта, примерное со-

---

Чарыкова Марина Константиновна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент», e-mail: marinakmk@rambler.ru; Кондратюк Юрий Александрович – аспирант кафедры «Менеджмент», ТамбГТУ, г. Тамбов.

держание ремонтных работ отдельных видов оборудования, даны указания по организации ремонта и технического обслуживания [3].

Система ТОиР призвана обеспечить: поддержание оборудования в работоспособном состоянии и предотвращение неожиданного выхода его из строя; правильную организацию ТОиР оборудования; увеличение коэффициента технического использования оборудования за счет повышения качества технического обслуживания и ремонта и уменьшения простоя в ремонте; возможность выполнения ремонтных работ по графику, согласованному с планом производства; своевременную подготовку необходимых запасных частей и материалов [4].

Рассмотрим функционирование системы менеджмента качества ремонтно-механического цеха в ООО «Стройсталь-ТЗМК». Основным документом здесь является стандарт организации «Управление технологическим оборудованием предприятия».

Управление технологическим оборудованием предприятия включает в себя:

- приобретение оборудования;
- монтаж и проведение пусконаладочных работ;
- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание и ремонты оборудования;
- проверку оборудования на технологическую точность;
- вывод оборудования из технологического цикла [5].

Техническое обслуживание и ремонты оборудования на предприятии включают в себя:

- 1) ежесменный осмотр и обслуживание оборудования перед началом работ;
- 2) ежедневную уборку оборудования после завершения работ;
- 3) проведение планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- 4) выполнение внеплановых (аварийных) ремонтов оборудования;
- 5) проверку оборудования на технологическую точность.

То есть целью процесса «Управление технологическим оборудованием предприятия» является своевременное выполнение обслуживания и ремонта оборудования [6].

Рассмотрим структуру ремонтно-механического цеха (РМЦ) ООО «Стройсталь-ТЗМК» (рис. 1) и схему взаимодействия процесса «Управление технологическим оборудованием» с процессами системы менеджмента качества предприятия (рис. 2).

В случае морального или физического износа оборудования, с целью исключения его дальнейшего использования в технологическом цикле, проводится его списание комиссией с оформлением акта о списании объекта основных средств [8]. Копия акта предоставляется начальнику РМЦ – главному механику.

### **Мониторинг, измерение и анализ процесса**

Мониторинг (измерение) входных и выходных данных, ресурсов, выполняемой деятельности осуществляется начальником РМЦ – главным механиком.

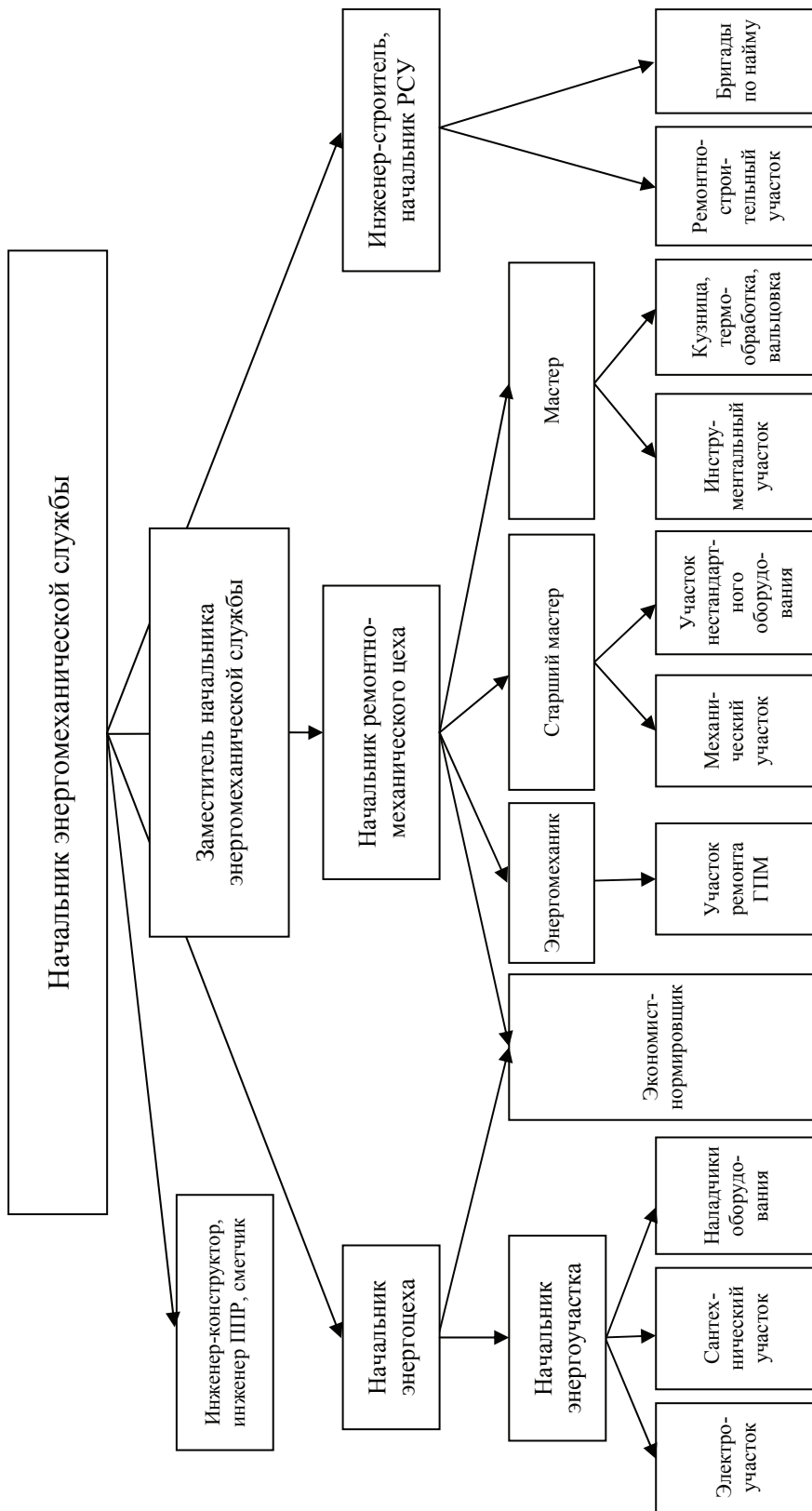


Рис. 1. Структура ремонтно-механического цеха ООО «Сталь-ГЗМК»

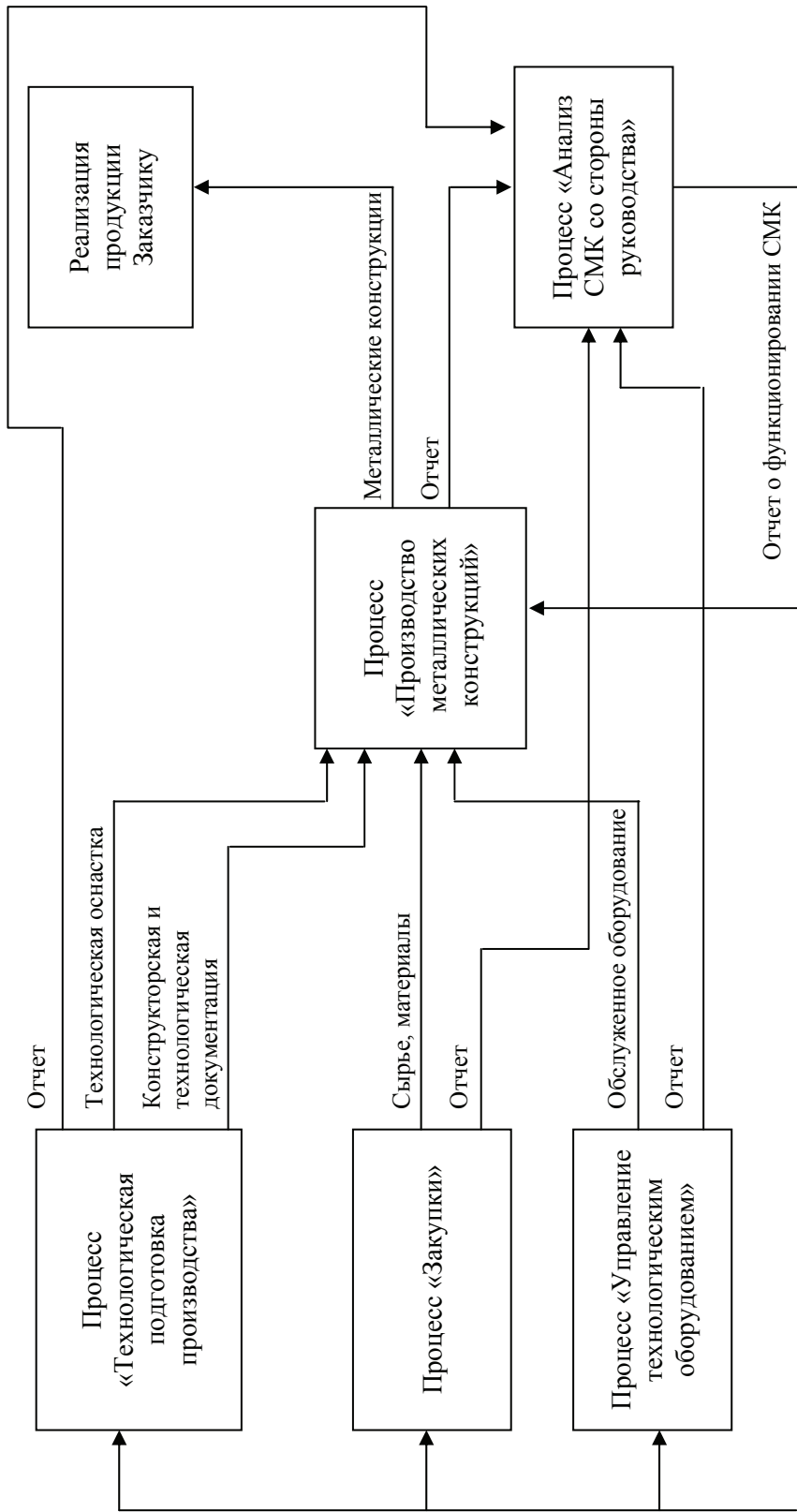


Рис. 2. Схема взаимодействия процесса «Управление технологическим оборудованием» с процессами СМК

При проведении мониторинга (измерения) определяется:

- своевременность поступления, достаточность и полнота входных и выходных данных процесса (паспорт процесса);
- обеспеченность процесса ресурсами (паспорт процесса);
- достижение цели процесса и выполнение показателя измерения результативности процесса (паспорт процесса).

Ежеквартально, до 5 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, главный энергетик составляет отчет о выполнении графика планово-предупредительных ремонтов по энергетической части оборудования и представляет начальнику РМЦ – главному механику для проведения мониторинга процесса.

Начальник РМЦ – главный механик составляет отчет о выполнении графиков планово-предупредительных ремонтов по механической части оборудования и грузоподъемного оборудования, проводит анализ функционирования процесса и определяет его результативность. Отразим степень выполнения ремонтов оборудования в табл. 1 [9].

Степень выполнения планово-предупредительных ремонтов

$$R = (S/N) \cdot 100 \%,$$

где  $S$  – выполненное количество ремонтов оборудования за отчетный период (за отчетный период в %);  $N$  – запланированное количество ремонтов оборудования (за отчетный период в %).

Критерием результативности процесса является выполнение планируемого значения показателя измерения результативности процесса не менее, чем на 90 %.

В случае выполнения показателя менее, чем на 90 %, а также в случае выявления каких-либо проблем, связанных с поступлением входных и выходных данных процесса, с обеспечением процесса ресурсами начальник РМЦ – главный механик разрабатывает корректирующие и предупреждающие действия и отражает их в отчете по мониторингу.

Рассмотрим критерии оценки результативности процесса ремонтов (табл. 2).

Отчет по мониторингу процесса начальник РМЦ – главный механик составляет ежеквартально, до пятого числа месяца, следующего за отчетным кварталом и представляет ведущему инженеру по качеству для анализа функционирования системы менеджмента качества со стороны руководства [10].

Невыполнение ремонтных работ в срок связано с целым рядом причин. На основании проведенных исследований анкетирования получены усредненные результаты показателей для групп. Отразим их в табл. 3 и распределим значимость влияния факторов для показателя «Невыполнение ремонтных работ в срок», исходя из 100 %.

Согласно этим данным предложим план корректирующих мер и построим причинно-следственную диаграмму Исикавы (рис. 3).

На наш взгляд предложенный план набора корректирующих и предупреждающих действий поможет повысить ремонтно-механическому цеху процент выполнения ремонтных работ и таким образом усовершенствует

Таблица 1

**Выполнение графиков планово-предупредительных ремонтов  
по механической части технологического оборудования  
и грузоподъемного оборудования за 1–3 кварталы 2010 г.**

Виды ремонтов	Запланированное количество ремонтов	Выполненное количество ремонтов	Степень выполнения, %
<b>1 квартал</b>			
1. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов по механической части оборудования			
Осмотры	348	116	33,3
Малые ремонты	67	23	34,3
Средние ремонты	3	1	33,3
Капитальные ремонты	1	–	0
<b>ИТОГО</b>	<b>419</b>	<b>140</b>	<b>33,4</b>
2. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов грузоподъемного оборудования			
Осмотры	37	19	51,4
Малые ремонты	35	18	51,4
Средние ремонты	15	8	53,3
Капитальные ремонты	–	–	–
<b>ИТОГО</b>	<b>87</b>	<b>45</b>	<b>51,7</b>
<b>2 квартал</b>			
1. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов по механической части оборудования			
Осмотры	336	112	33,3
Малые ремонты	74	25	33,8
Средние ремонты	4	1	25
Капитальные ремонты	4	1	25
<b>ИТОГО</b>	<b>418</b>	<b>139</b>	<b>33,2</b>
2. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов грузоподъемного оборудования			
Осмотры	34	17	50
Малые ремонты	33	17	51,5
Средние ремонты	20	10	50
Капитальные ремонты	–	–	–
<b>ИТОГО</b>	<b>87</b>	<b>44</b>	<b>50,6</b>
<b>3 квартал</b>			
1. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов по механической части оборудования			
Осмотры	352	117	33,2
Малые ремонты	47	16	34
Средние ремонты	13	4	30,8
Капитальные ремонты	8	3	37,5
<b>ИТОГО</b>	<b>420</b>	<b>140</b>	<b>33,3</b>
2. Выполнение графика планово-предупредительных ремонтов грузоподъемного оборудования			
Осмотры	35	18	51,4
Малые ремонты	37	19	51,4
Средние ремонты	15	8	53,3
Капитальные ремонты	–	–	–
<b>ИТОГО</b>	<b>87</b>	<b>45</b>	<b>51,7</b>

Таблица 2

**Критерии оценки результативности процесса ремонтов**

Наименование критерия	Метод оценки
1. Степень выполнения графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования.	1. Путем сравнения фактических результатов с планируемыми.
2. Выполнение планируемого значения показателя измерения результативности процесса не менее чем на 90 %	2. Путем сравнения достигнутых результатов с результатами, полученными в предыдущем периоде

Таблица 3

**Значимость влияния факторов для показателя «Невыполнение ремонтных работ в срок»**

Группа	%
Персонал:	31
перегрузка по совмещении профессий	2
недостаточная численность ремонтной бригады	13
плохое психоэмоциональное состояние работников	3
ошибка кладовщика	2
несвоевременный заказ деталей	4
ошибка мастера	1
мало опыта работы у слесарей-ремонтников	6
Материалы:	17
запасные части испортились при хранении	10
несвоевременное поступление запчастей от омпс	5
некачественные комплектующие	2
Измерение:	5
неправильно указано количество в накладной	5
Методы:	15
нет инструкции технологии ремонта	11
неправильно составлен табель учета рабочего времени	4
Оборудование:	12
износ оборудования	6
износ слесарного инструмента	6
Производственная среда:	10
повреждение электропроводов	4
температура в зимнее время года в цехе ниже 0 градусов	3
отсутствие спецодежды у рабочих	3
Окружающая среда:	10
задержка поставок деталей по причинам, не зависящим от предприятия	10

систему менеджмента качества технического обслуживания и ремонта оборудования в ООО «Стройсталь-ТЗМК» и увеличит результативность процесса выполнения планово-предупредительных ремонтов до 90 %.

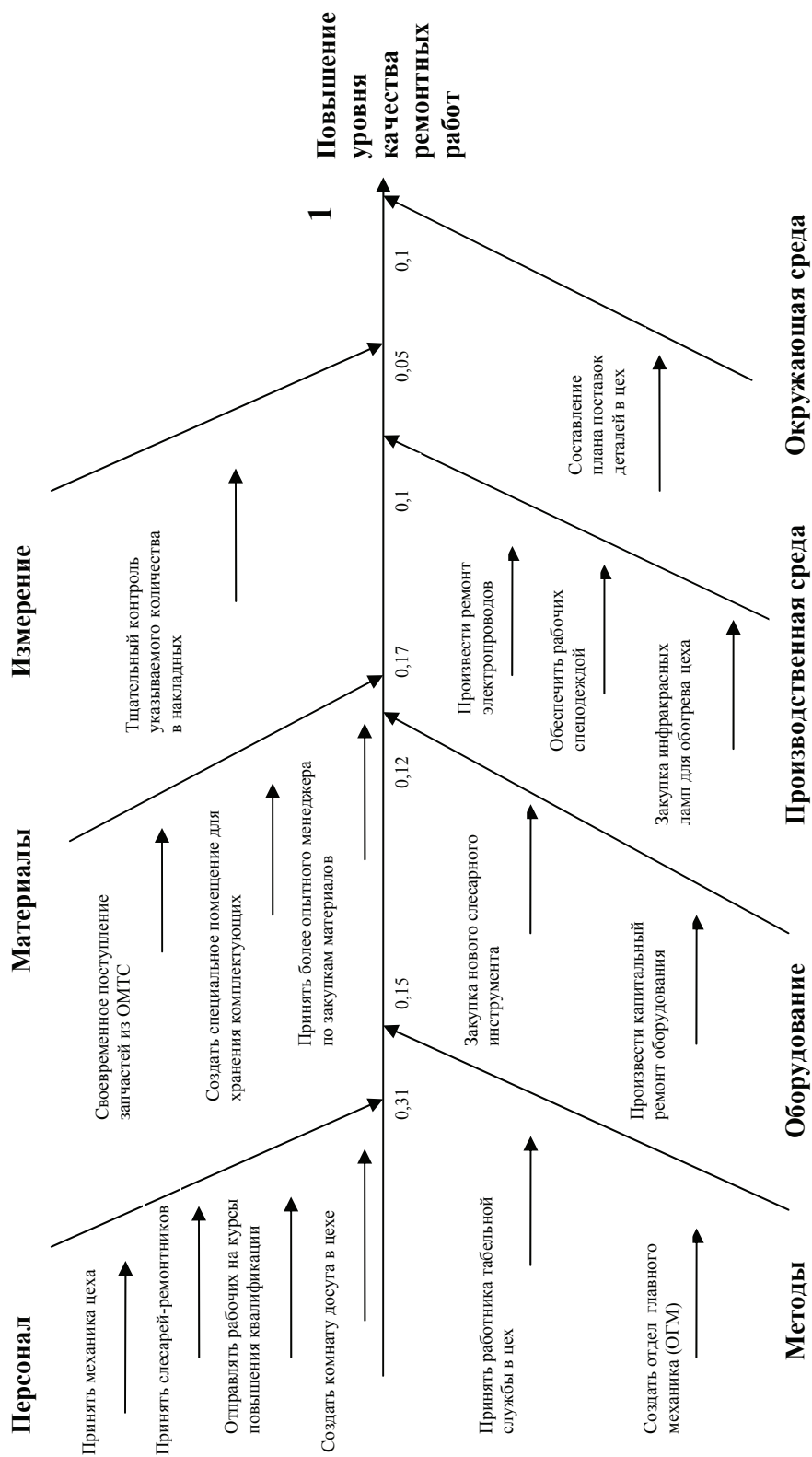


Рис. 3. Причинно-следственная диаграмма Искивы для показателя «Повышение уровня качества ремонтных работ в срок»



### *Список литературы*

1. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности [Электронный ресурс] // Простоев.нет : информ. портал. – Режим доступа : <http://www.prostoev.net/modules/myarticles/article.php?storyid=13>. – Загл. с экрана.
2. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М. : Стандарты и качество, 2004. – 408 с.
3. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства : учебник / Р.А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 672 с.
4. Кожекин, Г.Я. Организация производства : учеб. пособие / Г.Я. Кожекин, Л.М. Сеница. – Минск : Эксперспектива, 1998. – 332 с.
5. Курочкин, А.С. Организация производства : учеб. пособие / А.С. Курочкин ; Межрегион. акад. упр. персоналом. – Киев : МАУП, 2001. – 216 с.
6. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент) : учебник / К.А. Горячева [и др.] ; под ред. Ю.В. Скворцова, Л.А. Некрасова. – М. : Высшая школа, 2003. – 470 с.
7. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т. / под ред. А.Г. Косиловой. – М. : Машиностроение, 1985. – 2 т.
8. Металлорежущие станки : учеб. пособие для вузов / Н.С. Колес [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1980. – 500 с.
9. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие для вузов / А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков ; под ред. Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2002. – 407 с.
10. Стандарт организации ООО «Стройсталь-ТЗМК». Система менеджмента качества. Управление технологическим оборудованием. СТО СМК 02-7.5.1-01-2009. – Тамбов, 2009. – 30 с.

---

### **Analysis and Perfection of Quality Management System of Technical Maintenance and Repair in ООО «Stroystal-TZMK»**

**М.К. Charykova, Yu.A. Kondratyuk**

*Tambov State Technical University, Tambov*

**Key words and phrases:** effectiveness of repair process; Ishikava diagram; mechanical repair shop; quality management system.

**Abstract:** The paper examines the ways of perfection of quality management system of technical maintenance and repair of equipment of mechanical repair shop of the company. The proposed set of corrective and preventive actions will improve the percentage of completed repairs by the repair and mechanical shop and thus will perfect the quality management system of technical maintenance and repair of the equipment.

---

© М.К. Чарыкова, Ю.А. Кондратюк, 2011