

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

О. В. Сафронова

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПЕРВИЧНЫХ ТРУДОВЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

МДК 03.01. Организация работы и управление подразделением организации

Тема 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

для специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Тихорецк

2015

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
Учебной работе
Н.Ю. Шитикова


Шитикова
01 / 09 2015 г.

Методическое пособие для выполнения практических занятий профессионального модуля ПМ.03 Организация работы первичных трудовых коллективов МДК 03.01. Организация работы и управление подразделением организации Тема 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования разработано для студентов очной и заочной формы обучения специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

О. В. Сафронова, преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендовано цикловой комиссией №8 «Специальных дисциплин».
Протокол заседания № 1 от 01 сентября 2015 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2 СОДЕРЖАНИЕ Тема 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	6
3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 Возможные конфликтные ситуации в организациях железнодорожного транспорта и пути их разрешения	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 Исследование структуры и расчет затрат при эксплуатации путевых машин	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 Исследование структуры и расчет затрат при эксплуатации путевых машин	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 Изучение номенклатуры и состава проектной и технологической доку- ментации	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 Проектирование технологической оснастки	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 Составление и расчет технолого-нормировочной карты ремонта узлов и деталей путевых и дорожно-строительных машин	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7 Составление должностной инструкции (по вариантам)	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическое пособие по выполнению практических занятий разработано в соответствии с рабочей программой для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Методическое пособие предусматривает 7 практических занятий, рассчитанных на 50 часов учебной нагрузки.

Для проведения практических занятий учебную группу рекомендуется разделить на две подгруппы по 8-10 человек. Перед началом работ проводится инструктаж по охране труда. После каждой работы студенты сдают отчет о выполненной работе. Практические занятия проводятся в учебном кабинете и полигоне, имеющие необходимое оборудование. Часть работ по изучению технического обслуживания и ремонта пути рекомендуется проводить на территории производственного предприятия. Особое внимание необходимо уделять практической направленности выполнения занятий.

Для экономии времени, грамотного и качественного выполнения практических занятий, преподавателям рекомендуется заготавливать бланки отчетов.

В данном методическом пособии представлено: содержание практических занятий, описание оборудования и технологий выполнения работ по текущему содержанию пути, обработки результатов экспериментов.

Практические занятия проводятся после изучения теоретического материала соответствующей темы и имеют научно-исследовательский характер, что способствует лучшему пониманию материала курса.

Цель данных методических указаний – помочь студентам подготовиться к выполнению практических занятий, наглядно увидеть последовательность работы железнодорожного транспорта при строительстве и ремонте железнодорожного пути, а так же его технического обслуживания, а так же закрепить теоретические знания по основным разделам курса.

Отчеты о проделанных занятиях оформляются в соответствии с правилами и требованиями образовательного учреждения и с соблюдением требований ЕСКД и ГОСТов. В отчете следует указать порядок проведения занятия, заполнить таблицы с результатами измерений и вычислений (если необходимо, то и графики) и сделать вывод о проделанной работе.

Оборудование, испытательные стенды и приборы, необходимые для проведения практических занятий устанавливаются преподавателем, исходя из материально-технического обеспечения учебного заведения.

Данное методическое пособие предназначено для преподавателей и студентов, носит рекомендательный характер и не исключает инициативы преподавателей по совершенствованию форм и методов проведения лабораторных работ и практических занятий.

Методические указания также предназначены преподавателям для организации учебного процесса по модулю и теме в целом, подготовки к проведению практических занятий и контрольной проверки знаний студентов.

Программа ПМ.03 Организация работы первичных трудовых коллективов МДК 03.01. Организация работы и управление подразделением организации Тема 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования предусматривает освоение студентами организации и технологии организации работы первич-

ных трудовых коллективов по эксплуатации и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

При изучении Темы 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования необходимо особое внимание уделить вопросам рационального применения современных путевых машин и механизмов, технологических процессов ремонта пути и организации работы первичного трудового коллектива. Эффективных методов организации, обслуживания и управления машинами и механизмами, эффективных методов организации и управления производственными механизмами путевых машин ресурсосбережению, охране труда и обеспечению безопасности движения поездов, электробезопасности, повышению качества и культуры труда.

Организация работы первичных трудовых коллективов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.

Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- планирования и организации производственных работ в штатных и нештатных ситуациях;

оценки экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и контроля качества выполняемых работ;

оформления технической и отчетной документации о работе производственного участка;

уметь:

организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ;

составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка;

разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии, обеспечивающие необходимую продолжительность и безопасность работы машин;

участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения;
свободно общаться с представителями отечественных и иностранных фирм-производителей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

знать:

основы организации, планирования деятельности предприятия и управления им;
основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
виды и формы технической и отчетной документации;
- правила и нормы охраны труда.

Для успешного освоения данной темы необходимы теоретические знания, ранее полученные студентами при освоении программ общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин: материаловедению, технической механики, программы профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог, ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ.

В целях закрепления теоретических знаний и приобретения практического опыта программой модуля предусмотрено выполнение практических занятий.

СОДЕРЖАНИЕ

3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Программа профессионального модуля ПМ.03 Организация работы первичных трудовых коллективов МДК 03.01. Организация работы и управление подразделением организации Тема 3.1. Организация деятельности первичного трудового коллектива по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования предусматривает освоение студентами следующих части:

Организация управления первичным трудовым коллективом

Понятие менеджмента. Показатели использования основных фондов и оборотных средств. Техничко-экономические показатели ПМС, ОПМС, ПЧ. Нормативы затрат труда и расчет численности рабочих, занятых на ремонте путевых машин и оборудования. Трудовые ресурсы и их классификация. Формирование трудового коллектива

Организация процесса эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

Структура первичного трудового коллектива организации железнодорожного транспорта. Планирование эксплуатации путевых машин по сетевому графику. Информационное и техническое обеспечение процесса управления инфраструктуры организации. Основные мероприятия ресурсо- и энергосбережения при эксплуатации путевых машин

Структура и учет рабочего времени эксплуатационного персонала. Технологонормировочная карта на ремонт машин и отдельных узлов на основе ресурсо- и энергосберегающих технологий

Структура и учет рабочего времени. Технологическая документация регистрации качества и количества выполненной работы. Организация ремонта и основы технологии текущего и капитального ремонта путевых и дорожно-строительных машин. Составление технологических процессов ремонтов машин и оборудования с применением ресурсо- и энергосберегающих технологий. Обратный фонд запасных частей и его значение для ресурсосбережения. Основы технического нормирования заготовительных, разборочных, сварочных, механосборочных операций, операций окраски, обкатки и испытания при текущем и капитальном ремонте путевых, строительных, дорожных машин и оборудования. Производственная база инфраструктуры организации. Экологические проблемы ремонтного производства.

Составление местных должностных инструкций персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, обеспечивающих экономию энергетических и материальных ресурсов

Нормативная база составления должностных инструкций персонала по эксплуатации и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Корпоративные положения по составлению должностных инструкций. Порядок уведомления работодателя о случаях склонения работника к совершению коррупционных правонарушений или о ставшей известной работнику информации о случаях совершения коррупционных правонарушений. Меры по предупреждению коррупции при взаимодействии с организациями - контрагентами и в зависимых организациях.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

- 1 Возможные конфликтные ситуации в организациях железнодорожного транспорта
- 2 Исследование структуры и расчет затрат при эксплуатации путевых машин
- 3 Изучение номенклатуры и состава проектной и технологической документации (4
- 4 Проектирование технологической оснастки (4 часа)
- 5 Составление и расчет технолого-нормировочной карты ремонта узлов и деталей
- 6 Составление должностной инструкции (по вариантам)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Специфика работы при проведении практических занятий с выходом на полигон состоит в том, что при несоблюдении правил техники безопасности студент подвергается не только опасности повреждения, но и возможному летальному исходу.

Необходимо помнить, что железная дорога – это зона повышенной опасности. Поэтому студенты должны соблюдать исключительную осторожность и правила техники безопасности:

- 1) студент, находясь на полигоне или перегоне, должен быть предельно дисциплинированным и внимательным; беспрекословно выполнять все указания преподавателей и лаборантов;
- 2) запрещается подходить к другим установкам, распределительным щитам и пультам и делать на них какие-либо включения или переключения; включать лабораторную установку в сеть, если кто-нибудь касается ее неизолированной токоведущей части; производить в ней какие-либо присоединения, если установка находится под напряжением;
- 3) при перемещениях движков и рукояток измерительных приборов необходимо следить за тем, чтобы рука была в соприкосновении только с изолированной рукояткой;
- 4) одежда не должна иметь свободно свисающих концов шарфов, косынок, галстуков и т. п., а прическа или головной убор должны исключать возможность «свисания» прядей волос;
- 5) обо всех замеченных случаях неисправностей в работе установок и нарушении правил техники безопасности студент должен немедленно доложить преподавателю;
- 6) если произошел несчастный случай, следует немедленно оказать пострадавшему первую помощь, одновременно сообщив об этом преподавателю.
- 7) вся аппаратура, используемая на рабочем месте, должна быть надежно заземлена.
- 8) запрещается пользоваться приборами и оборудованием, не подлежащим применению в выполняемой работе и переносить приборы с одного рабочего места на другое.
- 12) наличие напряжения на участках схем проверять только с помощью специальных индикаторов.

Инструктаж по технике безопасности должен быть зафиксирован в специальном журнале, где каждый студент после изучения правил техники безопасности должен расписаться.

Практическое занятие № 1 **ВОЗМОЖНЫЕ КОНФЛИКТНЫЕ СИТУАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ** **ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ**

Цель работы: изучить теоретические основы возникновения конфликтных ситуаций в коллективе и возможности и варианты разрешения конфликтных ситуаций в коллективе и

организации. Рассмотреть вопросы возникновения конфликтных ситуаций в организациях железнодорожного транспорта.

Оборудование: методические рекомендации к выполнению практического занятия, Шкурина Л.В., Петров Ю.Д., Брискина Т.С., Токарев В.А. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

Ход работы:

Теоретическая часть

1. Что понимают под конфликтом? Составьте схему классификации вариантов конфликтов.
2. Определите причины конфликтов в организации.
3. Составьте схему видов конфликтов в организации.
4. Что понимают под стилем разрешения конфликта. Определите стили разрешения возникающих конфликтов.
5. Что понимают под внешним конфликтом для организации.
6. Составьте схему и взаимосвязь возникающих конфликтов в организации.
7. Постройте схему структуры конфликта.
8. Постройте схему управления конфликтом в организации.

Практическая часть

(разберите конфликтную ситуацию, определите субъекты конфликтов, предмет конфликта, мотивы конфликтующих, образ конфликтной ситуации, определите позиции участников относительно друг друга разрешите конфликтную ситуацию).

Задача 1

Руководство фирмы получило жалобу от одного из сотрудников.

К вам с жалобой на грубое недостойное поведение мастера обращается один из самых добросовестных и квалифицированных работников вашего коллектива. Как вы отреагируете? Теперь представьте, что с аналогичной жалобой пришел один из самых недобросовестных работников, не раз допускавший дисциплинарные проступки. Как надо отреагировать в этом случае? Повести себя в обоих случаях одинаково? Или, наоборот, реакция должна быть разной? Какой позиции вы придерживаетесь? Аргументируйте ее.

Вам позвонил ваш руководитель, который сказал, что у него на приеме был работник из вашего подразделения, высказывавший претензии к вам, считающий, что вы относитесь к нему предвзято и необъективно. Для вас это полная неожиданность. Руководитель просит вас разобраться в сложившейся ситуации и переговорить с работником. Продумайте план беседы. С чего вы начнете разговор, какие вопросы вы зададите вашему собеседнику и что хотите услышать от него, чем предпочли бы завершить разговор?

Генеральный директор фирмы назначает рабочую группу для изучения жалобы и выработки предложений для принятия решения. Состав рабочей группы: менеджер по кадрам — руководитель; специалист по связям с общественностью; юрист фирмы.

Задача 2

В комплексной бригаде строителей сложились следующие негативные традиции:

Часть рабочего времени отдельные члены бригады выполняли «левые» работы, нередко используя материалы со стройки.

Заработанные «левые» деньги (часть денег), как правило, использовались для организации совместного застолья.

Инициатором и руководителем «левых» заработков и застолий был неформальный лидер «Ломов». Он же отбирал для «левых» работ наиболее лояльных к нему членов бригады.

В бригаде нередко были опоздания и прогулы без уважительной причины. Остальные члены бригады вынуждены были работать за всю бригаду, как во время прогулов, так и во время выполнения частью бригады «левых» работ.

Бригадир, пожилой человек, дорабатывающий до пенсии, фактически не вмешивается в сложившиеся в бригаде традиции.

В бригаду приходит на постоянную работу молодой, инициативный, но уже опытный рабочий «Новиков». Он видит, что часть бригады во главе с неформальным лидером «Ломовым» паразитирует за счет остальных ее членов. «Новиков» не желает, чтобы его труд присваивали «паразиты» и он начинает действовать.

Задача 3

В конструкторском бюро не сложились отношения начальника отдела с коллективом. Начальник отдела был назначен на должность два месяца назад. До этого он работал в другом отделе и имел хорошую репутацию как специалист. Имеет большое количество изобретений; один из научных проектов, руководителем которого он был как ведущий инженер по предыдущей должности в другом отделе, получил высшую оценку на международной выставке. Проанализируйте причины, которые могли лечь в основу конфликта между новым начальником и коллективом.

Задача 4

На собрании рабочего коллектива обсуждался вопрос о представлении к почетному званию «Почётный железнодорожник» сотрудника А. Вопрос о представлении к такому званию по соответствующему положению мог решаться либо открытым, либо тайным голосованием. После короткого обсуждения кандидатуры сотрудник Б внес предложение: процедуру выдвижения произвести тайным голосованием. В результате итоги голосования оказались не в пользу А. Дополнительная информация: 1) инициатором представления А к почетному званию выступил руководитель коллектива; 2) руководителю были известны негативные высказывания в адрес А некоторых сотрудников коллектива по поводу якобы имевших место незаслуженных продвижений по работе (А до смены руководителя коллектива, которая произошла за два года до представления его к почетному званию, несмотря на успехи в производственной деятельности, не находил должной оценки со стороны бывшего руководителя М. С приходом нового руководителя А был назначен на вышестоящую должность); 3) численность коллектива, в котором трудился соискатель почетного звания, была небольшая – 25 человек, в их числе были четверо сотрудников, имевших почетное звание, и трое претендовавших на него. Проанализируйте данную ситуацию на предмет ее конфликтности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Причины конфликтов

Причины конфликтов раскрывают источники их возникновения и определяют динамику протекания.

Классификация конфликтов

Таблица 1.1

№ п/п	Основание классификации	Виды конфликтов	Общая характеристика
	Сферы проявления конфликта	Экономические Идеологические Социально-бытовые Семейно-бытовые	В основе лежат экономические противоречия В основе лежат противоречия во взглядах В основе лежат противоречия социальной сферы В основе лежат противоречия семейных отношений
	Степень длительности и напряженности конфликта	Бурные быстротекущие конфликты Острые длительные конфликты Слабовыраженные и вялотекущие конфликты Слабовыраженные и быстроте-	Возникают на основе индивидуальных психологических особенностей личности, отличаются агрессивностью и крайней враждебностью конфликтующих Возникают при наличии глубоких противоречий Связаны с

		кущие	не очень острыми противоречиями, либо пассивностью одной из сторон Связаны с поверхностными причинами, носят эпизодический характер
	Субъекты конфликта взаимодействия	Внутриличностные конфликты Межличностные конфликты Конфликты «личность—группа» Межгрупповые конфликты	Связаны со столкновением противоположно направленных мотивов личности Субъектами конфликта выступают две личности Субъекты конфликта' с одной стороны личность, а с другой— группа (микрогруппа) Субъектами конфликта выступают малые социальные группы или микрогруппы
	Социальные последствия	Конструктивные конфликты Деструктивные конфликты	В основе таких конфликтов лежат объективные противоречия Способствуют развитию организации или другой социальной системы В основе таких конфликтов, как правило, лежат субъективные причины Они создают социальную напряженность и ведут к разрушению социальной системы
	Предмет конфликта	Реалистичные (предметные) конфликты Нереалистичные (беспредметные) конфликты	Имеют четкий предмет Не имеют предмета или имеют предмет, который является жизненно важным для одного или обоих субъектов конфликта

Причины конфликта — это явления, события, факты, ситуации, которые предшествуют конфликту и, при определенных условиях деятельности субъектов социального взаимодействия, вызывают его.

Среди огромного множества причин конфликтов прежде всего выделим так называемые общие причины, которые проявляются так или иначе практически во всех возникающих конфликтах. К ним можно отнести следующие причины.

Социально-политические и экономические причины связаны с социально-политической и экономической ситуацией в стране.

Социально-демографические причины отражают различия в установках и мотивах людей, обусловленные их полом, возрастом, принадлежностью к этническим группам и др.

Социально-психологические причины отражают социально-психологические явления в социальных группах: взаимоотношения, лидерство, групповые мотивы, коллективные мнения, настроения и т. д.

Индивидуально-психологические причины отражают индивидуальные психологические особенности личности (способности, темперамент, характер, мотивы и т. п.).

Вторую группу причин в нашей классификации назовем частными. Эти причины непосредственно связаны с конкретным видом конфликта. Здесь мы назовем лишь некоторые из них:

- неудовлетворенность условиями деятельности;
- нарушение служебной этики;
- нарушение трудового законодательства;
- ограниченность ресурсов;
- различия в целях, ценностях, средствах достижения целей;
- неудовлетворительные коммуникации.

Причины конфликтов обнаруживают себя в конкретных конфликтных ситуациях, устранение которых является необходимым условием разрешения конфликтов.

Конфликтная ситуация — это накопившиеся противоречия, связанные с деятельностью субъектов социального взаимодействия и создающие почву для реального противоборства между ними.

При этом важно отметить, что особое место среди факторов, обеспечивающих данное соотношение, занимает инцидент, или повод.

Инцидент — это стечение обстоятельств, являющихся поводом для конфликта.

Для решения практических задач, связанных с анализом конфликтов и их разрешением, важное значение имеет классификация конфликтных ситуаций.

Наиболее часто встречающиеся типы конфликтных ситуаций представлены в табл. 1.2.

Динамика конфликта

Важной характеристикой конфликта является его динамика. Динамика конфликта как сложного социального явления находит свое отражение в двух понятиях: этапы конфликта и фазы конфликта.

Этапы конфликта отражают существенные моменты, характеризующие развитие конфликта от его возникновения и до разрешения. Поэтому знание основного содержания каждого из этапов конфликта важно для его прогнозирования, оценки и выбора технологий управления этим конфликтом.

Типы конфликтных ситуаций

Таблица 1.2

Характер конфликтной ситуации	Проявления
Недобросовестное исполнение обязанностей	Нарушение трудовой дисциплины Брак в работе
Неудовлетворительный стиль управления	Ошибки в подборе и расстановке кадров Ошибки в организации контроля Просчеты в планировании Нарушение этики общения
Неадекватное представление о конкретных ситуациях	Неправильные оценки, суждения о действиях других субъектов социального взаимодействия Ошибки в выводах относительно конкретных ситуаций
Индивидуально-психологические особенности личности	Нарушение принятых в социальной группе правил взаимоотношений Нарушение этики общения
Низкая профессиональная подготовка	Брак в работе Неспособность принять адекватное решение

Основные этапы конфликта

1. Возникновение и развитие конфликтной ситуации. Конфликтная ситуация создается одним или несколькими субъектами социального взаимодействия и является предпосылкой конфликта.

2. Осознание конфликтной ситуации хотя бы одним из участников социального взаимодействия и эмоциональное переживание им этого факта. Следствиями и внешними проявлениями подобного осознания и связанных с ним эмоциональных переживаний могут быть: изменение настроения, критические и недоброжелательные высказывания в адрес своего потенциального противника, ограничение контактов с ним и т. д.

3. Начало открытого конфликтного взаимодействия. Этот этап выражается в том, что один из участников социального взаимодействия, осознавший конфликтную ситуацию, переходит к активным действиям (в форме демарша, заявления, предупреждения и т. п.), направленным на нанесение ущерба «противнику». Другой участник при этом сознает, что данные действия направлены против него, и, в свою очередь, предпринимает активные ответные действия против инициатора конфликта.

4. Развитие открытого конфликта. На этом этапе участники конфликта открыто заявляют о своих позициях и выдвигают требования. Вместе с тем они могут не осознавать собственных интересов и не понимать сути и предмета конфликта.

5. Разрешение конфликта. В зависимости от содержания, разрешение конфликта может быть достигнуто двумя методами (средствами): педагогическими (беседа, убеждение, просьба, разъяснение и т. п.) и административными (перевод на другую работу, увольнение, решения комиссий, приказ руководителя, решение суда и т. п.).

Фазы конфликта непосредственно связаны с его этапами и отражают динамику конфликта прежде всего с точки зрения реальных возможностей его разрешения.

Основными фазами конфликта являются:

- 1) начальная фаза;
- 2) фаза подъема;
- 3) пик конфликта;

4) фаза спада.

Важно помнить, что фазы конфликта могут повторяться циклически. Например, после фазы спада в 1-м цикле может начаться фаза подъема 2-го цикла с прохождением фаз пика и спада, затем может начаться 3-й цикл и т. д. При этом возможности разрешения конфликта в каждом последующем цикле сужаются. Взаимосвязь фаз и этапов конфликта, а также возможности менеджера по его разрешению отражены в табл. 1.2.

Соотношение фаз и этапов конфликта

Таблица 1.2

Фаза конфликта	Этап конфликта	Возможности разрешения конфликта (%)
Начальная фаза	Возникновение и развитие конфликтной ситуации; осознание конфликтной ситуации..	92%
Фаза подъема	Начало открытого конфликтного взаимодействия	46%
Пик конфликта	Развитие открытого конфликта	Менее 5%
Фаза спада	-	Около 20%

Практическое занятие № 2

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУТЕВЫХ МАШИН

Цель занятия: научиться определять основные технико-экономические показатели: грузооборот, грузонапряженность, значение технической и участковой скорости, оборот локомотива, пропускную способность участка пути по заданным параметрам. Научить определять показатели основных фондов: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность и величины амортизационного фонда ПМС; Производить расчет потребности оборотных средств и показателей их использования (коэффициента оборачиваемости, продолжительности оборота).

Оборудование: инструкция к выполнению работы, Шкурина Л.В., Петров Ю.Д., Брискина Т.С., Токарев В.А. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. Волков Б.А, Шульга В.Я, Кокин М.В. и др. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учебник для вузов, -М.: Маршрут, 2003

Ход работы:

Теоретическая часть:

1. Дайте характеристику основным показателям работы предприятия.
2. Каковы основные качественные показатели работы железнодорожного транспорта?
3. От каких показателей будет зависеть грузонапряженности участка?
4. Определите мероприятия, повышающие эффективность использования основных фондов в ПМС?
5. Что показывает коэффициент оборачиваемости оборотных средств?
6. Что такое амортизационные отчисления и как они определяются?

Практическая часть:

1. **Задание.** Определите основные технико-экономические показатели работы железнодорожного транспорта (по укрупнённым показателям). Расчёт следует производить согласно исходным данным в соответствии с вариантом в таблице №1

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Варианты									
		1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	
1	P_1	2	3	4	5	4	3	2	1	2	
	l_1	200	300	500	400	100	300	600	800	500	
	P_2	1	2	2	1	4	3	4	2	5	
2	l_2	150	600	800	900	400	600	200	200	800	
	P_3	5	3	1	3	1	4	2	5	3	
	l_3	300	200	500	800	700	200	300	150	100	
3	L_3 (км)	150	200	250	300	240	130	160	120	350	
4	T_n (час)	3,5	5	6	7	5,5	3	3,8	2,8	4,2	
5	$T_{ст}$ (час)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	
6	$T_{осн}$ (час)	3	4	5	5,5	4	3	4	2	3,5	
7	$T_{об}$ (час)	1	2	3	2	2	1	2	1	2,5	
8	$T_{о\ тех}$ (час)	2x60	3x60	4	6	5	4	8	7	5	
9	J (мин)	10	15	18	10	12	14	16	11	15	

где P_i – количество перевезенного груза (млн. т.);

l_i – расстояние перевозки груза (км);

L_3 – эксплуатационная длина участка (км);

T_n – время нахождения поезда на перегоне (ч);

$T_{ст}$ – время нахождения поезда на станции (ч);

$T_{осн}$ – время нахождения локомотива на станции основного депо;

$T_{обор}$ – время нахождения локомотива на станции оборотного депо;

$T_{о\ тех}$ – продолжительность технологического «окна» (мин);

J – межпоездной интервал (мин);

1440 – количество минут в сутках.

2. **Задание.** Определить общий фонд амортизационных отчислений, если балансовая стоимость основных фондов ПМС оставляет сумму согласно данным таблицы 2. Расчёт следует производить согласно исходным данным в соответствии с вариантами для задания в таблице №2.

Таблица № 2

Наименование машин и механизмов	№ варианта/ количество (шт.)					Балансовая стоимость (Сб), тыс.руб. за единицу.	Норма амортизации, % а ₁	Общая балансовая стоимость, тыс. руб.	Аморт фонд (Аф)
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25				
УК 25/18 (укладочный кран 25/18)	2	4	3	2	2	8200	5,6		
УК 25/СП (укладочный кран для стрелочных переводов)	1	-	1	1	2	8300	5,6		
ВПО-3000 – (выправочноподбивочно-отделочная машина с рихтующим устройством)	1	2	1	2	-	3500	5,6		
ВПР - (выправочно-подбивочно-рихтовочная машина)	-	1	1	2	1	3600			
ЭЛБ-1 (Электробалластер)	1	2	-	-	1	2800	5,6		
К-700 (трактор-планировщик на базе Кировца)	1	2	3	3	1	900	6,7		
Четырехосная платформа	54	50	52	48	46	850	9,0		
МПД (моторная платформа)	4	4	4	4	4	1200	5,6		
ХДВ (хоппер-дозаторная вертушка)	20	30	25	35	40	860	4,0		
ЗРС-650 (звеноразборочная линия)	1	1	1	1	1	960	8,3		
ЗЛХ-800 (сборочная линия)	1	1	1	1	1	980	8,3		
Козловой кран	1	1	1	1	1	650	8,3		
Итого:								ΣСб общ	Аф общ

3. **Задание.** Произвести расчёт показателей основных фондов: фондоотдача, фондоёмкость, фондовооружённость. Расчёт производить согласно исходным данным в соответствии с вариантами в таблице №3

Таблица № 3

Номер варианта	n	A_2	$Q_{рем}$
1	8	110	68
2	10	115	69
3	12	120	70
4	7	125	71
5	15	130	72
6	13	135	73
7	14	140	74
8	16	145	75
9	24	150	76
10	3	165	77
11	21	155	78
12	11	160	79
13	4	165	80
14	7	170	81
15	12	172	82
16	21	174	83
17	22	144	84
18	18	166	85
19	20	158	86
20	21	159	87
21	11	176	88
22	12	186	89
23	13	147	90
24	7	144	65
25	11	152	66
26	12	162	67
27	6	119	68
28	18	166	69
29	5	182	70
30	16	168	71

Стоимость основных фондов ПМС (путевой машинной станции) составляет Сб.общ. согласно данным, полученных при выполнении первого задания.

Объём выполняемых путевых работ за год – $Q_{рем}$;

Стоимость путевых работ C_p - 5 млн. рублей за 1 км.;

Эксплуатационный контингент согласно варианту – A_2 ;

Количество лет использования основных фондов - n .

После этого определить коэффициент износа $K_{из}$, стоимость износа и остаточную стоимость (см. исходные данные в соответствии с вариантами в таблице № 3) _____

4. **Задание.** Определить потребности ПЧ в материалах верхнего строения пути (ВСП). Расчёт следует производить согласно исходным данным в соответствии с вариантами предложенными в таблице №4

Таблица № 4

Вариант	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8	9, 10	11, 12	13, 14	15, 16	17, 18	19, 20	21, 22	23, 24
L разв. (км)	255	218	296	260	312	240	190	330	270	265	279	247

Нормы расхода материалов ВСП на текущее содержание пути определяется по таблице №5.

Таблица №5

№ п/п	Наименование материалов	Норма на 1 км	Потребность на Lраз	Цена за ед., руб.	Общая стоимость
1	Рельсы (Тн)	3,250		11892	
2	Шпалы (шт.)	50		330	
3	Подкладки (Тн)	0,077		11800	
4	Накладки (Тн)	0,071		11604	
5	Противоугоны (Тн)	0,203		23766	
6	Костыли (Тн)	0,108		17718	
7	Болты (Тн)	0,019		24318	
8	Щебень (м ³)	17		195	
9	Общая стоимость:				Σ

Развернутая длина путей, дистанции пути—Lраз (км).

Нормы расхода материалов ВСП на текущее содержание пути

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ:

К выполнению задания 1

Порядок расчета

1. Определение грузооборота

Грузооборот определяется по формуле:

$$\sum p_i \cdot l_i = p_1 \cdot l_1 + p_2 \cdot l_2 + p_3 \cdot l_3.$$

2. Определение грузонапряженности участка пути

Грузонапряженность определяется по формуле:

$$Г = \frac{\sum P \cdot \ell}{L_3}.$$

3. Определение значений технической и участковой скорости

Техническая скорость определяется по формуле:

$$V_T = \frac{L_{\text{э}}}{T_{\text{п}}}$$

Участковая скорость определяется по формуле:

$$V_y = \frac{L_{\text{э}}}{T_{\text{п}} + T_{\text{ст}}}$$

4. Определение времени оборота локомотива

Время оборота локомотива определяется по формуле:

$$O_{\text{л}} = \frac{2L_{\text{э}}}{V_y} + T_{\text{осн}} + T_{\text{об}}$$

5. Определение пропускной способности участка

Пропускная способность участка определяется по формуле:

$$N_{\text{п}} = \frac{(1440 - T_{\text{о.тех}}^{\text{max}}) \cdot \alpha_{\text{над}}}{J}$$

где $\alpha_{\text{над}}$ – коэффициент, учитывающий надежность технических средств на участке, – (0,7-0,9).

Выводы:

К выполнению задания 2

Порядок расчета

1. Произвести расчет амортизационного фонда на отдельные виды основных фондов

Амортизационный фонд определяется по формуле:

$$A_{\text{фи}} = \frac{Cb_i \cdot \alpha_i}{100}$$

$A_{\text{фи}}^{\text{общ}} = \sum A_{\text{фи}}$ – общий амортизационный фонд предприятия;

Cb_i – общая балансовая стоимость i -ой машины

К выполнению задания 3

Порядок расчёта

1. Коэффициент износа

Коэффициент износа определяется по формуле:

$$K_u = \frac{I_{\Pi}}{\Phi_{\text{III}}},$$

где I_{Π} – стоимость износа (руб.)

Φ_{III} – первоначальная стоимость основных фондов

$\Phi_{\text{III}} = \Sigma Cb_i$; ΣCb_r – суммарная балансовая стоимость машин;

$$I_{\Pi} = \frac{\Phi_{\text{III}}}{TН} * n,$$

где ТН – нормативный срок службы основных фондов равен 25 лет;

n – количество лет использования основных фондов.

2. Остаточная стоимость

Остаточная стоимость определяется по формуле:

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{III}} - I_{\Pi}$$

3. Механовооруженность ПМС

Механовооруженность ПМС определяется по формуле:

$$МВ = \frac{Сб_{\text{общ}}}{A_э},$$

где $A_э$ – эксплуатационный контингент работников ПМС;

МВ – механовооруженность ПМС;

$Сб_{\text{общ}}$ – общая балансовая стоимость путевых машин.

4. Фондоотдача

Фондоотдача определяется по формуле:

$$\Phi_o = \frac{Сб_{\text{общ.}}}{\sum C_p},$$

где $\sum C_p$ – стоимость всего объема выполненных работ;

Φ_o – фондоотдача

$Сб_{\text{общ.}}$ – общая балансовая стоимость путевых машин.

Стоимость всего объема выполненных работ определяется по формуле:

$$\sum C_p = Q_{\text{рем}} \cdot C_p \text{ 1 км},$$

где $Q_{\text{рем}}$ – объем выполненных работ (км), из задания;

$C_p \text{ 1 км}$ – стоимость 1 км капитального ремонта пути.

К выполнению задания 4

Порядок расчёта

Потребность дистанции пути в материалах ВСП определяется:

– по протяженности пути обслуживания и нормам расхода материалов для текущего содержания пути.

Нормы расхода материалов установлены указанием МПС № С-1386-у «Об утверждении среднесетевых норм расхода материалов и изделий на текущее содержание пути, планово-предупредительную выправку, ремонт пути и других устройств путевого хозяйства» от 29 ноября 1997 г.

Потребность в денежном исчислении определяется по формуле:

$$C_{\text{разв}} = L_{\text{разв}} * N_i * C_{\text{ед}},$$

где $L_{\text{разв}}$ – развернутая длина ПЧ;

N_i – норма расхода материалов ПЧ;

$C_{\text{ед}}$ – стоимость i -го материала за единицу (за тонну, штуку, кубометр и т.д.).

Общая потребность в денежных средствах на год на приобретение материалов ВСП определяется по формуле:

$$C_{\text{всп}} = C_{\text{р}} + C_{\text{шп}} + C_{\text{скр}} (\text{руб.}) + C_{\text{щ}},$$

где $C_{\text{р}}$ – общая потребность в рельсах в денежном исчислении;

$C_{\text{шп}}$ – общая потребность в шпалах;

$C_{\text{скр}}$ – общая потребность в скреплениях;

$C_{\text{щ}}$ – общая потребность в щебне.

1. Определить нормы запаса материалов ВСП в днях и нормативы оборотных средств в денежном выражении на материалы ВСП

Нормы оборотных средств это количество дней, в которых оборотные средства находятся в материальных запасах, начиная с оплаты за материалы и заканчивая моментом передачи их в производство.

Она включает в себя:

- а. периодичность поставки в днях;
- б. время складской обработки;
- с. гарантийный запас.

Периодичность поставки материалов:

- отгружаемых заводами (рельсы, скрепления, стрелочные переводы) равняется 30 дням;
- изготовленных на дороге (шпалы, брусья) равняется 15 дням;
- поставки скреплений равняется 25 дням.

Время складской обработки:

- время складской обработки материалов равняется 3 дням.

Гарантийный запас материалов устанавливается в размере 50% от периодичности поставки.

Расчет нормы ВСП для материалов выполняется в табличной форме (см. Таблицу № 6).

Таблица № 6

Показатели	Рельсы	Шпалы	Скрепления
Периодичность поставки (Т _{пп})	30	15	25
Складская обработка (Т _{скл})	3	3	3
Гарантийный запас (Т _{гз})	15	7	10
Итого:	48	25	38

Нормы по каждому виду материалов определяются по формуле:

$$T_{ni} = T_{пп} + T_{скл} + T_{гз} \text{ (дни)}$$

где: T_{ni} – общая норма по каждому виду материалов ВСП в днях;

T_{пп} – периодичность поставки;

T_{скл} – складская обработка;

T_{гз} – гарантийный запас.

Средневзвешенная норма по материалам ВСП (верхнего строения пути) определяется по формуле:

$$T_{ср.взв.} = C_{р} * T_{ni} + C_{шп} * T_{ni} + C_{скр} * T_{ni} / C_{всп}$$

Например: $T_{ср.взв.} = 11892 * 48 + 89200 * 38 + 330 * 25 / 101382 = 39,12$ (дней)

Среднедневное потребление материалов ВСП (для верхнего строения пути) при годовом расходе C_{всп} составит:

$$C_{ср.дн.} = C_{всп} / 365 \text{ (руб)}$$

Норматив оборотных средств в денежном выражении на материалы ВСП отразится в формуле:

$$N_{об} = T_{ср.взв.} * C_{ср.дн.}$$

где N_{об} - норматив оборотных средств в денежном выражении;

T_{ср.взв.} – тарифная норма возврата;

C_{ср.дн.} – средняя норма в днях.

4. Определить показатели использования оборотных средств

Коэффициент оборачиваемости показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за рассматриваемый период:

$$K_o = C_{\text{всп}} / N_{\text{об}}$$

Продолжительность оборота показывает, за сколько дней происходит один оборот:

$$T_o = D / K_o \text{ (дней)},$$

где D – количество дней в рассматриваемом периоде (принимается 365 дней).

Выводы:

Практическое занятие № 3

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУТЕВЫХ МАШИН

Цель занятия: научиться выполнять основные расчёты показателей производительности труда работников предприятий путевого хозяйства; производить расчёт норм затрат труда по нормативам; определять фонд рабочего времени; составлять таблицу учёта рабочего времени; выполнять расчёт заработной платы работников ПЧ, ПЧМ, ПМС.

Оборудование: инструкция к выполнению работы, Шкурина Л.В., Петров Ю.Д., Брискина Т.С., Токарев В.А. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. Волков Б.А, Шульга В.Я, Кокин М.В. и др. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учебник для вузов, -М.: Маршрут, 2003

Ход работы:

Теоретическая часть:

1. Дайте определение понятия фонда рабочего времени.
2. Что включает в себя фонд рабочего времени?
3. Каков порядок заполнения таблицы учёта рабочего времени?
4. Назовите способы повышения эффективности использования рабочего времени.
5. Как определяется сдельная расценка выполнения работы?
6. Как по тарифу определяется месячная заработная плата, соответствующая среднему разряду труда?
7. Как определяется сумма заработка за выполнением объема работ?

Практическая часть:

1. **Задание.** Определите производительность труда условно-натуральным методом для ПЧ.
2. **Задание.** Определите плановый и фактический показатели и изменения производительности труда рабочих для дистанции пути.
3. **Задание.** Определите производительность труда рабочих и уровень производительности труда за отчётный месяц на околотке, имеющем заданную длину.

4. **Задание.** Определите уровень производительности труда её уровень рабочих ПМС, ведущих работы на участке с интенсивностью движения поездов пар (п)_____ в смену.
5. **Задание.** Рассчитать нормы времени на выполнение работ при ремонте железнодорожного пути. Выполняемые работы: очистка щебня в пути щебнеочистительной машиной СЧУ-800. Условия работы: участок пути бесстыковой, с рельсами Р65, с железобетонными шпалами, Клейменные и закладные болты подтянуты. Время на подготовку зарядки машины учитывается отдельно. Загрязнённость щебня до 20%. При загрязнении щебня свыше 20% норма времени умножается на коэффициент 1,7. Исходные данные: для определения нормы времени для работы щебнеочистительной машины СЧУ-800 необходимо воспользоваться таблице 2
6. **Задание.** Определить норму времени (Т) в нормо-минутах и нормо-часах исходя из имеющихся значений $T_{пз}$, $T_{об}$, $T_{от.л}$, $T_{оп}$ для машины и машинистов.
7. **Задание.** Определите норму выработки машины СЧУ-800 за время технологического окна.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ:

К выполнению задания 1

1. Определить производительность труда условно-натуральным методом для ПЧ.

Производительность труда одного работника определяется выработкой (плановой или фактической) в приведенных тонно-км брутто и рассчитывается по формуле:
плановая выработка:

$$P_{пл} = \frac{Q_{пл}}{K_{пл}};$$

фактическая выработка:

$$P_{ф} = \frac{Q_{ф}}{K_{ф}};$$

где: Q-плановый или фактический грузооборот в границах дистанции пути,
млн./ткм. брутто.

K-плановый или фактический контингент работников дистанции пути
по эксплуатации.

2. Определить уровень производительности труда по отношению к плану или норме.

Уровень производительности фактической по отношению к плановой определится по формуле:

$$\Delta P = \frac{P_{ф}}{P_{пл}} \cdot 100\%$$

Отличие полученного процента от 100% показывает увеличение (+) или снижение (-) уровня производительности труда по отношению к плану.

Для путевых бригад, околотов, участков на текущем содержании пути производительность труда рабочих определяется трудовым методом:

- по данному методу затраты на содержание 1 км приведенной длины пути рассчитываются по формулам:

трудоемкость фактическая: $T_{ф} = \frac{Q_{ф}}{L_{ф}};$

трудоемкость плановая: $T_{пл} = \frac{Q_{пл}}{L_{пл}};$

где Q-нормированные (Qн) или фактические (Qф) затраты труда
(нормо-часы или человеко-часы) за месяц.

L-плановая (Lпл.) или фактическая (Lф) протяженность участка
обслуживания.

Для расчета пользуются данными графика по текущему содержанию пути формы
ПУ-74 (график плана и учета выполнения работ по текущему содержанию пути).

Уровень производительности труда рабочих определяется по формуле:

$$\Delta T = \frac{T_{пл}}{T_{ф}} \cdot 100\%.$$

Производительность труда рабочих ПМС определяется условно-натуральным методом
и измеряется объемом работ в приведенных километрах капитального ремонта пути,
приходящегося на одного рабочего.

Для проведения расчетов объемов всех видов ремонта пути используются
коэффициенты относительной трудоемкости и поправки на интенсивность движения
поездов.

Например: по капитальному ремонту пути

плановая выработка:
$$P_{пл} = \frac{Q_{пл}}{K_{пл}};$$

фактическая выработка:
$$P_{ф} = \frac{Q_{ф}}{K_{ф}};$$

где Q – плановый (Q_{пл}) или фактический (Q_ф) объем приведенных км капитального
ремонта пути;

K – плановая или фактическая численность работников ПМС.

Коэффициенты относительной трудоемкости:

$K_{кр} = 1.0$ - для капитального ремонта пути;

$K_{ср.р} = 0.83$ - для среднего ремонта пути;

$K_{см.р} = 0.42$ - для смены рельсов;

$K_{выпр} = 0.56$ - для подъемочных и выправочных ремонтов;

K_i - поправка на интенсивность движения поездов:

$K_i = 0.95$ при n до 18 пар поездов;

$K_i = 1.0$ при n от 19 до 30 пар поездов;

$K_i = 1.05$ при n от 31 до 42 пар поездов;

$K_i = 1.1$ при n от 43 до 54 пар поездов;

$K_i = 1.15$ при n от 54 пар поездов;

n - интенсивность движения поездов (пар в сутки).

Объем по видам ремонта пути (плановый или фактический) рассчитывается по формуле:

$$Q_{общ} = Q_{к.р}^{прив} + Q_{ср.р}^{прив} + Q_{см.р(выпр)}^{прив},$$

где $Q_{к.р}^{прив}$ - количество приведенных километров капитального ремонта;

$Q_{ср.р}^{прив}$ - количество приведенных километров среднего ремонта;

$Q_{см.р(выпр)}^{прив}$ - количество приведенных километров подъемочного и выправочного ремонтов.

Например: $Q_{к.р}^{прив} = Q^к \cdot K_u \cdot K_m$;

Уровень производительности труда рабочих определяется:

$$\Delta P = \frac{P_{\phi}}{P_{пл}} \cdot 100\%.$$

Расчет производительности труда предприятий путевого хозяйства производится согласно исходных данным по вариантам, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные по вариантам	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27
Показатели									
Грузооборот (Q):									
-плановый	620	840	710	650	610	730	820	900	840
-фактический	640	840	730	650	630	730	800	870	860
Контингент (К):									
-плановый	450	400	380	410	375	430	470	500	440
-фактический	420	380	350	400	350	400	430	450	410
Трудоемкость (Т):									
-плановая	3548	2875	3333	2875	3248	3546	2987	2674	2873
-фактическая	3325	2967	2877	2700	3532	3365	3110	2437	2437
Интенсивность движения поездов (п):									
капитальный ремонт пути									
-плановый	14	27	46	58	18	36	48	52	31
-фактический	72	66	70	82	78	90	76	80	67
	70	68	70	84	74	82	78	84	69
Средний ремонт без снятия РШР (рельсошпальной решетки) (К ср.р):									
-плановый	18	14	12	15	16	22	11	24	20
-фактический	19	13	16	17	18	26	16	30	30
Подъемочный ремонт звеньев пути (К выпр.):									
-плановый	14	16	18	20	26	15	19	18	15
-фактический	20	22	16	28	26	25	25	23	18
Контингент (К):									
-плановый	120	165	174	158	172	166	174	159	161
-фактический	111	144	166	147	155	160	158	154	155
Протяженность околотка (L)	32	36	35	33	36	38	37	40	42

К выполнению задания 2

Грузооборот составляет:

по плану - Qпл. млн. ткм. брутто в год,

по отчету - Qф. млн. ткм. брутто.

Численность работников: Kпл= чел. Kф чел.

Выводы:

К выполнению задания 3

Определить производительность труда рабочих и уровень производительности труда за отчетный месяц на околотке, имеющем длину:

$$L = \quad (\text{пр.км.}),$$

За месяц должны быть выполнены объемы работ общей трудоемкостью:

$$Q_H = \text{ (нормо-час.)?}$$

на выполнение работ рабочие фактически затратили:

$$Q_f = \text{ (чел.-час.)}$$

К выполнению задания 4

Плановая производительность $K_{пл}$ _____

Фактическая численность K_f _____

Объем ремонтно-путевых работ за год $Q_{рем}$ _____

К выполнению задания 5

Расчет производить согласно исходным данным в соответствии с вариантами в таблице №2.

Таблица 2

Условия работы	Варианты						Задания				
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33
Вид ремонта	Усиленно-средний	Капитальный	Средний	Усиленно-капитальный	Средний	Капитальный	Усиленно-средний	Капитальный	Средний	Усиленно-капитальный	Усиленно-средний
Продолжительность технологического окна в часах	4	8	3	9	5	7	5	7	2	8	6
Глубина очистки	65	50	40	80	60	45	50	30	20	70	45
Загрязненность щебня в %	30	15	10	35	15	30	25	15	10	40	20
Оперативное время на учтенный объем	240	200	200	240	240	200	200	200	200	240	200
Измеритель работы	100 П.М. пути										
Состав бригады	Машинисты ЖДСМ – 7 разряд – 2 человека Помощники машиниста 6 разряд – 2 человека										
% к оперативному времени при среднем ремонте	Тпз	Тоб	Тотл								
	5.8	6.5	8.8								
% к оперативному времени при капитальном ремонте	Тпз	Тоб	Тотл								
	5.8	6.4	14.1								

Исходные данные представлены в соответствии с ТНК № 3.11 (технологическо-нормировочной карты) отраслевых норм времени на работы по ремонту ВСП.

К выполнению задания 6

Норма времени на выполнение очистки 100 п.м. (погонных метров) пути в соответствии с вариантом определяется по формуле:

$$T = T_{оп} + T_{пз} + T_{об} + T_{отл},$$

где $T_{оп}$ – оперативное время на заданную работу (в мин.);

$T_{пз}$ – время на подготовительно–заключительные работы (в мин.);

$T_{об}$ – время на обслуживание рабочего места (в мин.);

$T_{отл}$ – время необходимое на отдых и личные надобности (в мин.).

Значение $T_{пз}$, $T_{об}$, $T_{отл}$ определяются в процентном отношении от оперативного времени на заданную работу.

Например: $T_{пз} (\text{мин.}) = T_{оп} * T_{пз} (\%) / 100 = 200 * 5.8 / 100 = 11.6 (\text{мин.})$

К выполнению задания 7

Норма выработки ($H_{\text{выр}}$) определяется по формуле:

$$H_{\text{выр}} = P/T * U,$$

где P – время работы машины в (час.);

T – норма времени работы машины (нормо-часы);

U – измеритель работы (100 п.м.).

Выводы:

Практическое занятие № 4

ИЗУЧЕНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ И СОСТАВА ПРОЕКТНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Цель работы: научиться характеризовать состав номенклатуры и состава проектной документации при разработке технологических процессов и технологических карт для осуществления ремонта и технического обслуживания путевых, дорожных и строительных машин, применяемых в эксплуатации на предприятиях путевого хозяйства; производить расчёт норм затрат труда по нормативам; определять фонд рабочего вре

Оборудование: инструкция к выполнению работы, Шкурина Л.В., Петров Ю.Д., Брискина Т.С., Токарев В.А. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. Волков Б.А, Шульга В.Я, Кокин М.В. и др. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учебник для вузов, -М.: Маршрут, 2003

Ход работы:

Теоретическая часть:

1. Перечислите перечень документов, необходимых при проектировании технологического процесса и технологической карты на ремонт и техническое обслуживание путевых, дорожных машин и оборудования.
2. Что представляет собой производственный процесс, выполнения ремонта и обслуживания элементов конструкции путевых машин.
3. Определите чем технологический процесс отличается от технологической карты.

4. Определите перечень нормативно-технической документации участвующей в процессе эксплуатации путевых и строительных машин.
5. Определите элементы, входящие в состав проектной документации.

Практическая часть:

Составьте технологическую карту на ТО (по выбору) для соответствующей машины (по варианту)

Таблица 1

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тип машины	ПМГ	ВПр-1200	СМ-2	ПБ-1	УК-25/9-18	ПРСМ-4	ЭЛЬ-1Р	ВПО-3000	ВПС-02	ВПр-02	ЩОМ-700	RM 95 RF	СЗ-160-4	АДМ-1	Козлового крана КЛК-10

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ:

Производственный процесс ремонта — это комплекс целенаправленных действий, приводящий к восстановлению работоспособности деталей, узлов, агрегатов и машин в целом, утраченной вследствие естественного или аварийного изнашивания в процессе эксплуатации, хранения или транспортирования машин. Производственный процесс охватывает всю совокупность операций, в результате которых объект ремонта превращается в изделие, полностью соответствующее техническим условиям на ремонт. В понятие производственного процесса включаются ряд самостоятельных технологических процессов (доставка объекта ремонта на предприятие, очистка, мойка, восстановление отдельных деталей, изготовление запасных частей, контроль сборки машин, испытание и т. д.), а также мероприятия по подготовке и нормальному функционированию ремонтного предприятия (организация обслуживания средств производства и рабочих мест, получение и хранение материалов и полуфабрикатов и пр.).

Технологический процесс ремонта машин является частью производственного процесса, включающего ряд последовательных операций, связанных с постепенным изменением состояния объекта ремонта. Характер технологического процесса и последовательность выполняемых операций определяются видом ремонта, конструктивно-технологическими особенностями машины, техническим уровнем, оснащенностью ремонтного предприятия и организационными принципами проведения ремонта. Определенное влияние на трудоемкость операций технологического процесса оказывает техническое состояние машин, поступающих в ремонт.

Обычно различают наиболее сложные технологические процессы выполнения заготовок, термической обработки, механической обработки, наплавки и сварки, сборки.

Под технологическим процессом механической обработки понимают последовательное изменение состояния заготовки (форм, размеров, качества поверхностей) до получения готового изделия. При выполнении сварочных работ или наплавки происходит изменение геометрии детали в результате присоединения другой детали или послойного наращивания металла на изношенные поверхности. Технологический процесс сборки связан с последовательным соединением деталей в узлы и отдельных узлов в агрегаты или машины.

Технологический процесс состоит из нескольких операций. Под технологической операцией понимают часть технологического процесса, осуществляемую непрерывно на одном рабочем месте с использованием определенного инструмента или приспособления. Содержание операции зависит от характера технологического процесса, применяемого оборудования и объекта ремонта. Ввиду того что операция в организационном отношении является основной и неделимой частью технологического процесса, она

используется при учете производительности труда и планировании основных показателей функционирования ремонтного предприятия.

При восстановлении деталей, узлов и агрегатов погрузочно-разгрузочных машин наиболее трудоемкими являются технологические процессы, связанные с капитальным ремонтом. При этом виде ремонта предусматривается полная разборка машины на детали с последующим восстановлением значительного числа первоначальных посадок. Все операции технологических процессов должны выполняться в строгом соответствии с установленными техническими условиями на ремонт.

При поступлении машины на ремонтное предприятие техническими условиями определяются требования к владельцу машины в части ее комплектности, подготовка к ремонту, указывается порядок приемки.

Техническими условиями регламентируются правила контроля и сортировки деталей. При разработке технологического процесса на каждую деталь составляется карта, где приводятся номинальные и допустимые по износу размеры детали с указанием характерных выбраковочных признаков. Детали считаются годными, если они не имеют повреждений и их износ не превышает установленных допусков.

Для того чтобы ремонтные операции на рабочих местах выполнялись в строгом соответствии с техническими условиями, на предприятиях составляют так называемые технологические карты. Такие карты являются важным элементом производства, позволяющим обеспечить единую технологическую дисциплину на предприятиях. Применение технологических карт дает возможность правильно решать вопросы оснащения рабочих мест оборудованием и своевременно устранять возникающие в технологическом процессе отклонения.

Технологические карты обычно составляют на стадии подготовки ремонтного производства. В картах приводится перечень и содержание необходимых операций, а также порядок их выполнения с учетом оптимальной последовательности. По каждой операции в карте отмечается используемое оборудование, инструмент или приспособление; приводятся требования технических условий на ремонт и устанавливается квалификация рабочего. Кроме того, в технологических картах приводятся нормы времени как на отдельные операции, так и на технологический процесс в целом.

Основные технологические процессы ремонта машин включают множество одноименных операций с различными деталями. Чтобы избежать многократного повторения, на схемах технологического процесса изображают укрупненные операции, которые условно распространяют на все детали, узлы и агрегаты машины. Характер схемы технологического процесса существенно зависит от метода ремонта (необезличенного или обезличенного). При необезличенном методе схема технологического процесса представляется более детализированной, в то время как при обезличенном методе схема изображается укрупненными позициями.

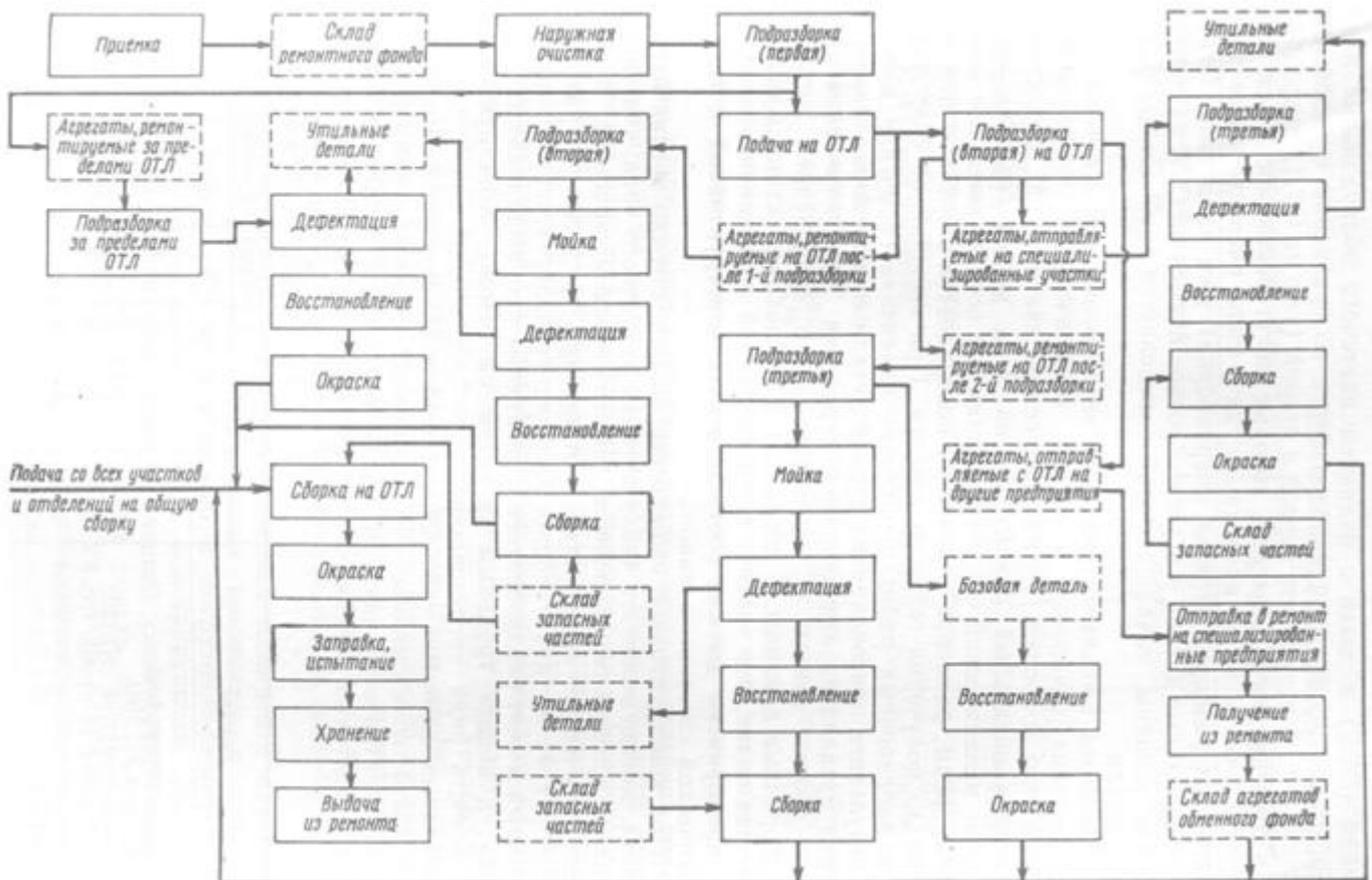


Схема типового технологического процесса ремонта машин в дорожных мастерских

Характеризуется тем, что объект ремонта перед установкой на основной технологической линии (ОТЛ) в связи с наличием навесного оборудования подвергается дополнительной разборке по сравнению с базовыми машинами. В результате первой и второй (уже на ОТЛ) разборки отсоединяются агрегаты, которые могут ремонтироваться как на ОТЛ, так и за ее пределами, где в свою очередь также подвергаются разборке (третья разборка) уже на детали. Отремонтированные детали и агрегаты возвращаются на ОТЛ на общую сборку машины, начало которой определяется готовностью базовой детали.

Практическое занятие № 5

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

Цель работы: изучить свойства и состав формовочных и стержневых смесей. Изучить модельно-опочную оснастку, инструменты и приспособления, применяемые при формовке. Изучить технологический процесс изготовления литейной формы. На основе полученных знаний под руководством учебного мастера изготовить литейную форму. Ознакомиться с основными приемами проектирования литых деталей. Разработать на основе чертежа детали конструкцию отливки и необходимую технологическую оснастку для изготовления песчано-глинистой формы в двух опоках.

Оборудование: подмодельная плита, бункер с формовочной смесью, модель отливки, опоки, стержневой ящик, формовочный инструмент и приспособления.

Ход работы:

1. Определите основные данные о формовочных и стержневых материалах и о модельно-опочной оснастке.
2. Выполните описание технологического процесса изготовления литейной формы технологической оснастки.
3. Выполните пояснения технологического процесса с эскизами формы, выполненными на миллиметровой бумаге.
4. Определите основные правила проектирования отливок.
5. Выполните этапы конструирования разовой песчано-глинистой формы в соответствии с индивидуальным заданием.
6. Выполнить продольный и поперечный разрезы формы с присоединённой литниковой системой.

Краткие теоретические сведения

Литейное производство – отрасль машиностроения, производящая литые изделия из различных металлов и сплавов. Сущность его состоит в получении литых заготовок – отливок – путем заливки расплавленного металла в литейную форму, полость которой имеет конфигурацию заготовки.

В машинах и промышленном оборудовании около 50 % всех деталей изготавливают литьем. Например, доля литых деталей в кузнечном молоте составляет 90 %, в металлорежущих станках – 80 %, в автомобилях и тракторах – 55 %.

Все способы литья разделяют на две группы:

Литье в песчано-глинистые формы.

Специальные способы литья, куда относится литье в металлические формы, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, центробежное литье и другие способы.

Литьем в песчано-глинистые формы изготавливают до 80 % всех отливок.

Свойства формовочных смесей

Для получения отливок высокого качества формовочные смеси, из которых делают разовые литейные формы, должны обладать определенными свойствами.

Прочность – способность смеси обеспечивать сохранность формы без разрушения при ее изготовлении и при заливке металла.

Пластичность – способность смеси воспроизводить очертание модели.

Газопроницаемость – способность пропускать газы через стенки формы. Газы вытесняются из полости формы при заливке жидкого металла. При недостаточной газопроницаемости в отливке могут образоваться газовые поры.

Термохимическая устойчивость, или непригораемость, – способность смеси не взаимодействовать с жидким металлом. Пленки пригара ухудшают качество поверхности отливки и затрудняют последующую обработку на металлорежущих станках.

Формовочная смесь состоит из следующих компонентов:

Глина (связующее) – 8-10 %

Кварцевый песок (наполнитель) – 84-88 %

Каменноугольная пыль (противопригарная добавка) – 0,5-1 %

Вода – остальное

Свойства стержневых смесей

Стержни служат для образования отверстий в отливках. Они работают в более тяжелых условиях под воздействием расплавленного металла и поэтому должны обладать повышенной прочностью.

Состав стержневой смеси: глина – 4-6 %, кварцевый песок – 90-92 %, вещества, обеспечивающие дополнительную прочность (сульфидная барда, жидкое стекло или синтетическая смола) – 2-3 %, вода – 3-4 %.

После изготовления стержни подвергаются просушке при 150 – 280 оС. При этом смола затвердевает, и стержень приобретает повышенную прочность.

Технологический процесс изготовления разовой литейной формы

В литейном цехе завода изготавливают формовочную и стержневую смеси.

В технологическом бюро по чертежу детали (рис. 1) разрабатывают чертеж отливки (см. рис. 2).

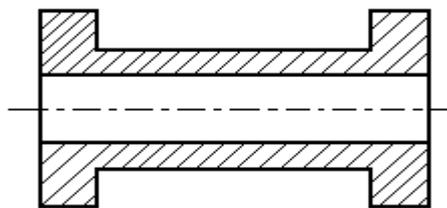


Рис. 1. Чертеж детали

При разработке чертежа отливки определяется припуск на механическую обработку и припуск на усадку при кристаллизации и охлаждении отливок. Предусматриваются литейные уклоны, которые служат для удобства извлечения модели из формы без ее разрушения, и галтели – скругления углов отливки для предотвращения образования трещин в этих местах.

Выбирается линия разъема модели и формы.

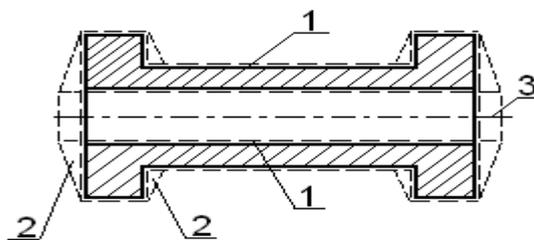


Рис. 2. Чертеж отливки:

1 – припуск на механическую обработку и усадку; 2 – литейные уклоны;

3 – плоскость разъема

По чертежу отливки в модельном отделении изготавливается модель отливки (рис. 3) и стержневой ящик.

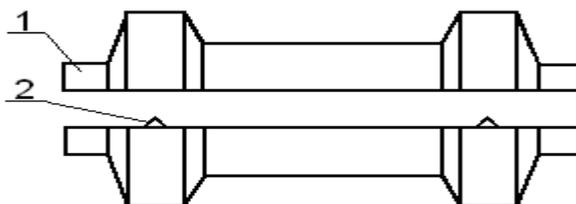


Рис. 3. Чертеж модели:

1 – стержневые знаки; 2 – фиксаторы

В полости стержневого ящика из стержневой смеси изготавливается стержень (рис. 4).



Рис. 4. Стержень

Технология формовки

На подмодельную плиту 4 (рис. 5) устанавливается половина модели (без фиксаторов) 3 и ставится нижняя опока 2. Поверхность модели покрывается тонким слоем модельной пудры (графита) для того, чтобы к ней при формовке не прилипала формовочная смесь. Для удержания пудры на поверхности модели модель смачивают керосином или соляркой. В опоку засыпается формовочная смесь 1 и уплотняется с помощью трамбовок.

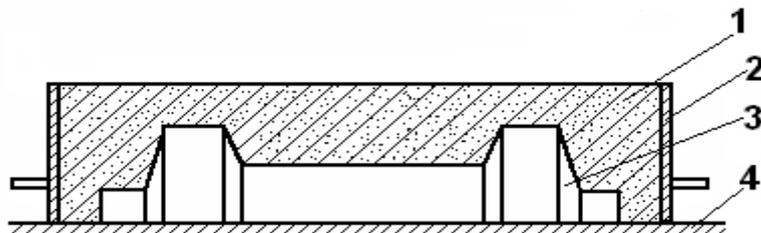


Рис. 5. Изготовление нижней полуформы:

1 – формовочная смесь; 2 – опока; 3 – модель; 4 – подмодельная плита

Готовая полуформа поворачивается на 180°. Устанавливается вторая половина модели по фиксаторам. Устанавливается верхняя опока, и жестко фиксируется взаимное положение опок. Разъем литейной формы присыпается песком. Устанавливается модель стояка литниковой системы, производится засыпка и уплотнение формовочной смеси (рис. 6).

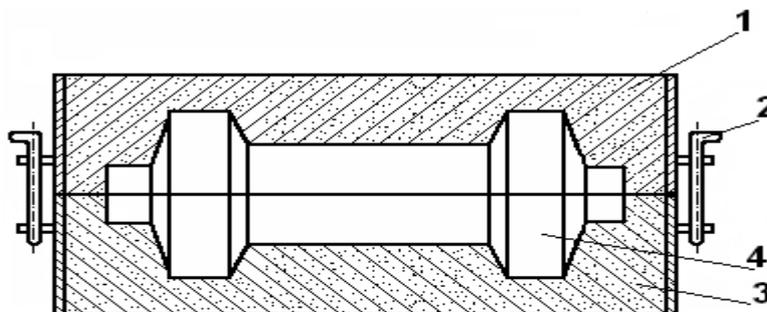


Рис. 6. Изготовление верхней полуформы:

1 – верхняя опока; 2 – устройство для центрирования опок; 3 – нижняя опока; 4 – модель

Удаляется модель стояка и начинается оформление литниковой системы (см. рис. 7): прорезается литниковая чаша. Накальваются вентиляционные каналы.

Верхняя опока с набитой в ней формовочной смесью снимается с нижней опоки. Удаляется модель. Прорезаются питатель и шлакоуловитель – части литниковой системы.

Сборка формы. Перед сборкой литейная форма осматривается, заделываются местные разрушения, из полости формы и литниковой системы удаляют частицы формовочной смеси. После укладки стержней верхняя половина формы устанавливается на нижнюю, и форма готова для заливки металла (рис. 8).



Рис. 7. Литниковая система:

1 – литниковая чаша; 2 – стояк; 3 – шлакоуловитель; 4 – питатель

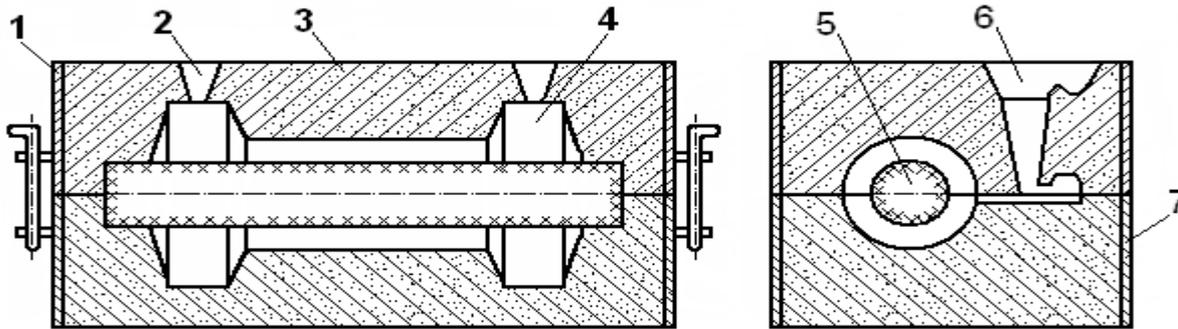


Рис. 8. Литейная форма в сборе:

1 – верхняя опока; 2 – вентиляционный канал (выпор); 3 – формовочная смесь; 4 – полость формы; 5 – стержень; 6 – литниковая система; 7 – нижняя опока

В настоящее время основными технологическими процессами получения заготовок деталей машин из металлов и сплавов являются различные способы литья. Наиболее часто применяется метод литья в песчано-глинистые разовые формы. Литейная форма изготавливается обычно в двух опоках. При проектировании формы необходимо соблюдать основные правила:

- Правило расположения отливки в форме с наименьшей высотой;
- Правило параллельных лучей;
- Правило вписанных окружностей;
- Правило назначения галтелей;
- Правило минимума стержней;
- Правило необходимости уклонов;
- Рекомендации по выбору плоскости разъёма.

Когда отливка имеет значительную длину и малое поперечное сечение, то целесообразно располагать её с наименьшей высотой полости формы (рис. 1, а). Малая высота формы (рис. 1, б) экономит формовочный материал. Кроме того, происходит выравнивание механических свойств по сечению отливки из-за малого влияния ликвации по удельному весу.

Ликвация – расслоение компонентов сплава по удельному весу в период остывания расплава. Легкие фракции стремятся вверх, тяжёлые – вниз; поэтому при расположении, показанном на рис. 1, а, возникает разность механических свойств верхней и нижней частей отливки.

а) б)

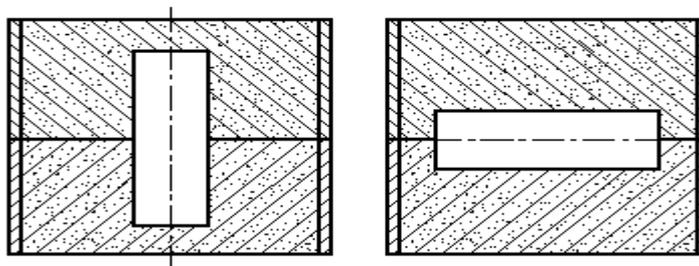


Рис. 1. Варианты литейной формы:

а – с вертикальным, б – с горизонтальным расположением оси отливки

Поэтому детали, у которых один габаритный размер гораздо больше других, выгодно располагать так, чтобы максимальный размер лежал в горизонтальной плоскости, как показано на рис. 2, а. Детали с примерно одинаковыми габаритными размерами можно располагать как вертикально (рис. 2, б), так и горизонтально (рис. 2, в).

усложнению формовки. При направленном затвердевании кристаллизация металла происходит снизу вверх, начиная от тонких сечений отливки в нижней части формы к более массивным сечениям в верхней части формы. Каждая расположенная выше часть отливки питает жидким металлом нижние части, являясь для них как бы прибылью. Правильность конструкции в этом случае проверяют методом вписанных окружностей. При этом окружность, вписанная в любое сечение отливки, должна свободно проходить по любым вышележащим сечениям в направлении кристаллизации (рис. 5, а).

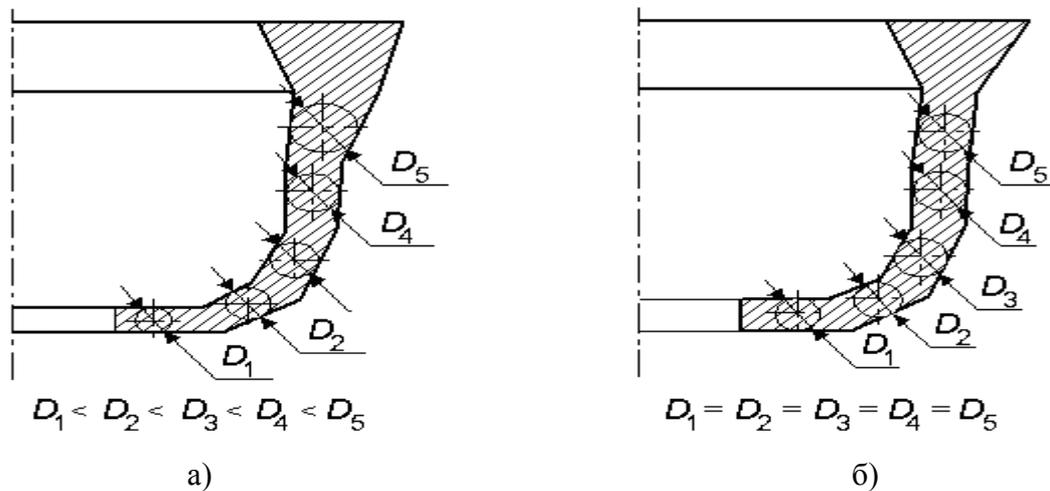


Рис. 5. Применение метода вписанных окружностей

Конструирование в соответствии с принципом одновременного затвердевания при охлаждении применяют для мелких и средних тонкостенных отливок, когда к литой детали не предъявляют высоких требований по плотности. Наличие центральной пористости допускается. Отливки, сконструированные с учётом принципа одновременного затвердевания, имеют одинаковую толщину, начиная с нижней и кончая верхней частью детали (рис. 5, б).

Толщина стенок литых деталей назначается, исходя из требуемой расчётной прочности с учётом жидкотекучести металла. При сопряжении стенок применяют галтели (радиусы внутренних закруглений), рис. 6.

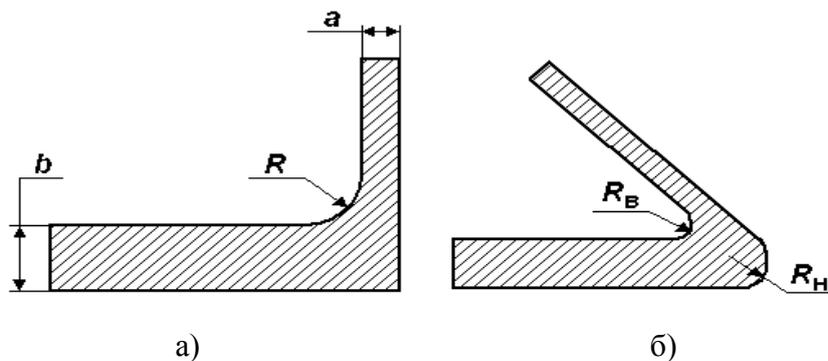


Рис. 6. Галтели при сопряжении стенок разной толщины

Галтели применяются для предупреждения образования трещин в углах сопряжения стенок. Радиус галтели (рис. 6, а) рассчитывается по формуле

$$R = (a + b)/2. \quad (1)$$

Соотношение толщин сопрягаемых стенок отливки не должно превышать двух.

$$b/a \leq 2. \quad (2)$$

При угловых сопряжениях стенок для получения плавного перехода делают скругление с внешним радиусом (рис. 6, б), рассчитанным по формуле

$$R_n = a + b. \quad (3)$$

Внутренние полости и отверстия изготавливают с помощью стержней и «болванов». Внешняя конфигурация стержней повторяет внутренние обводы полости отливки. Стержни изготавливаются в стержневых ящиках.

Для образования полостей сложной конфигурации применяют сборные стержни, состоящие из нескольких простых частей (рис. 7, а). Однако в форме должно быть как можно меньше стержней. Если вместо двух стержней 1 и 2 (рис. 7, а) использовать один стержень 3 (рис. 7, б), то у него будет три фиксированные точки опоры, в то время как в первом варианте – две и одна точка опоры. Кроме того, увеличение количества стержней усложняет и удорожает технологический процесс изготовления литейной формы и снижает точность отливки.

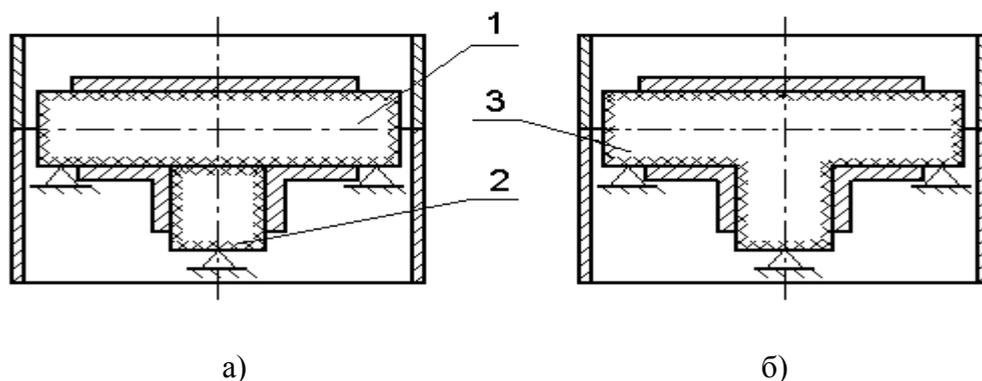


Рис. 7. Применение правила минимума стержней

Стержни, применяемые при изготовлении глухих полостей отливки, имеют всего одну опору, и поэтому могут потерять устойчивость. При сборке они могут упасть в полость формы, что приведёт к засорению расплава и нарушению конфигурации формы. Для устойчивости одноопорных стержней изготавливается искусственная опора 2 (жеребейка), которая устанавливается между стержнем 1 и стенками формы (рис. 8).

Жеребейка – металлический стержень, имеющий химический состав, близкий по составу к сплаву, из которого отливается деталь. Применение жеребеек крайне нежелательно, так как они являются источниками образования дефектов в отливках (газовые раковины, несвариваемость).

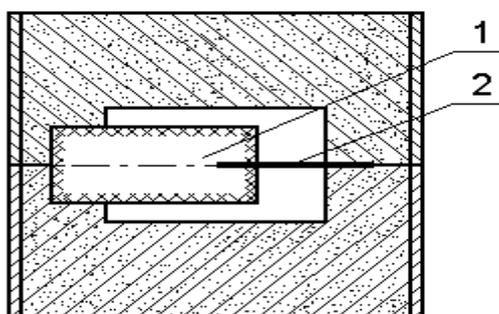
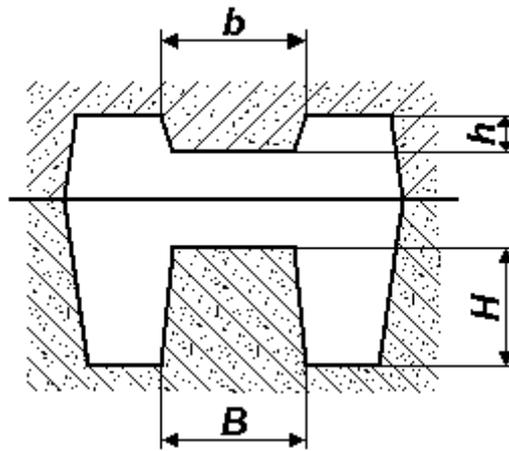


Рис. 8. Применение жеребейки в литейной форме

Иногда для получения глухих (несквозных) отверстий вместо стержней применяют «болваны». Они дают возможность изготавливать форму без стержней, выполняя их функции. Болван – часть формы, не выступающая за плоскость разреза. Высота внутренней полости, выполняемой «болваном» в нижней

части формы не должна превышать ширину или диаметр её сечения $H \leq B$ (рис. 9). Если же внутренняя



полость выполняется «болваном» в верхней части формы, то $h \leq 0,3 \cdot b$.

Рис. 9. Применение «болванов» для выполнения полостей отливки

Положение стержня должно быть строго зафиксировано в полости формы. Для этого предусматриваются стержневые (литейные) знаки, как продолжения отверстий. В местах отверстий у детали модель имеет выступающие части (рис. 10, 1) для получения в форме так называемых литейных знаков (рис. 10, 2).

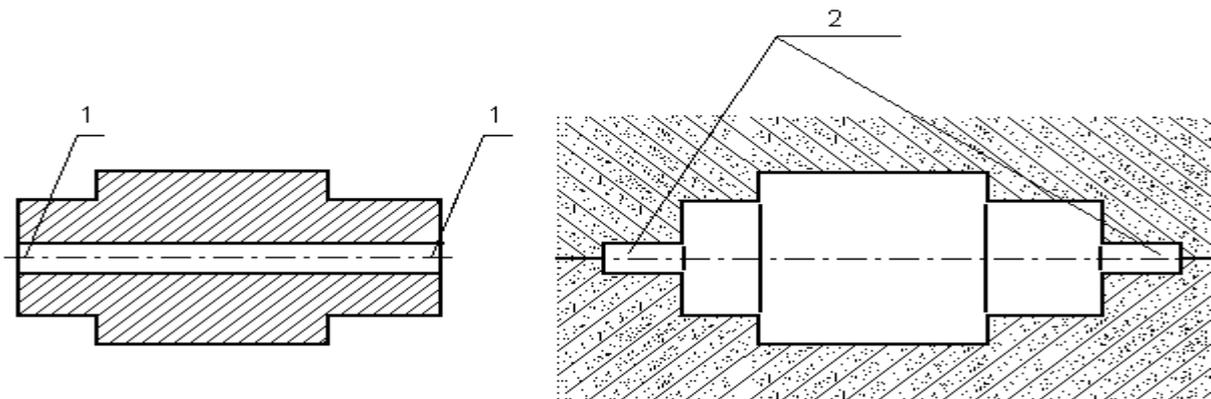


Рис. 10. Деталь и литейная форма для её получения

Для лучшего извлечения моделей из формы их вертикальным поверхностям задаются формовочные уклоны (рис. 11). Величина уклонов может составлять до 3° в зависимости от высоты модели. Формовочные уклоны задаются также моделям «болванов» и знаковым частям стержней (до 15°).

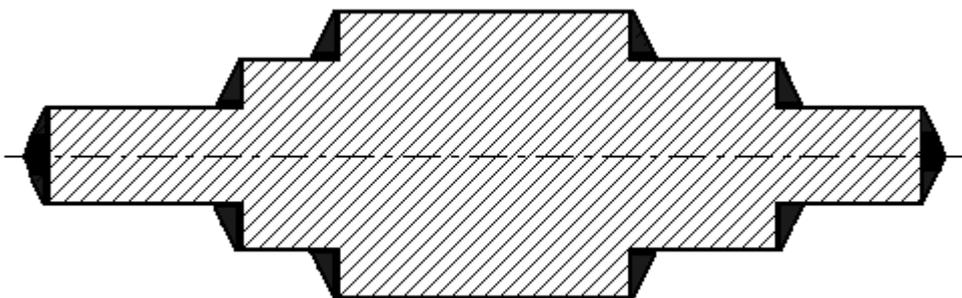


Рис. 11. Применение формовочных уклонов

Модель отливки выполняется в соответствии со всеми этими правилами; кроме того, учитываются припуски на механическую обработку и усадку (рис. 12, область 1).

Припуск на механическую обработку – слой металла, предусмотренный для снятия в процессе механической обработки с целью получения необходимой точности размеров и шероховатости поверхностей. Он зависит от материала отливки, способа литья, объема производства, положения обрабатываемой поверхности в форме.

Припуск на усадку – слой металла компенсирующий уменьшение объема отливки во время кристаллизации и остывания. Он зависит от величины усадки применяемого сплава.

Для облегчения формовки внутренней полости модель делится плоскостями разреза, чаще всего на две части. Плоскость разреза обычно совпадает с одной из осей симметрии отливки. Этим достигается выполнение правила параллельных лучей и экономия литейных материалов за счёт меньших затрат металла на изготовление уклонов.

Литниковая система к отливке подводится в плоскости разреза формы. Определение размеров элементов литниковых систем для отливок из различных сплавов производится с помощью соответствующих диаграмм и эмпирических формул. С учётом массы расплавленного металла и скорости заливки определяется площадь поперечных сечений питателей, шлакоуловителя и стояка.

Иногда, для исключения образования при кристаллизации усадочных раковин в сложных отливках, в форме выполняется дополнительная ёмкость, в которой находится жидкий металл. Эта ёмкость называется прибылью (рис. 13, 1). Она соединена с полостью формы и питает отливку жидким расплавом по мере усадки металла в форме. Прибыль устанавливается в том месте формы, где расположен наибольший объём жидкого металла. При необходимости использования прибылей по эмпирическим формулам (в зависимости от размеров питаемого узла) определяется длина и ширина основания прибыли и её высота.

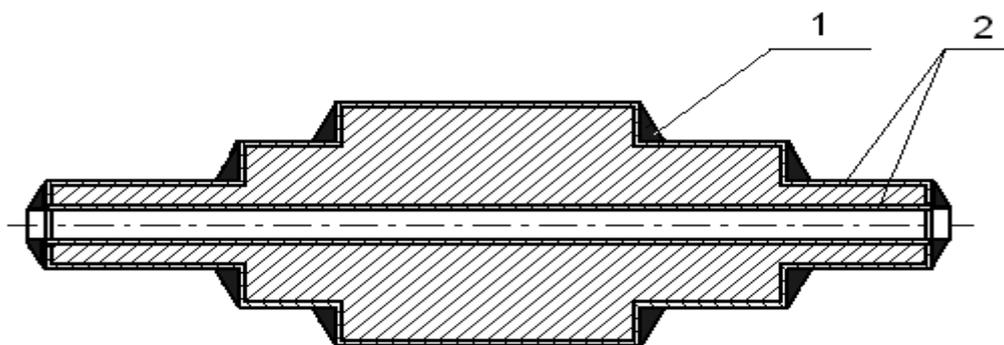


Рис. 12. Припуски на механическую обработку и усадку

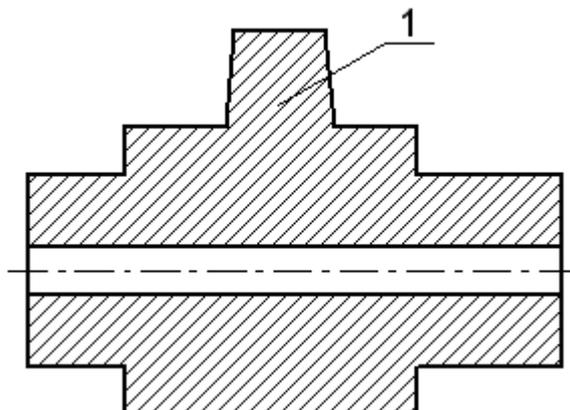


Рис. 13. Прибыль и место её расположения в форме

Практическое занятие №6

СОСТАВЛЕНИЕ ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ (ПО ВАРИАНТАМ)

Цель работы: изучить корпоративные положения по составлению должностных инструкций для рабочих и служащих. Научиться составлять должную инструкцию персонала при выполнении работ рабочих и служащих.

Оборудование: инструкция к выполнению работы, Шкурина Л.В., Петров Ю.Д., Брискина Т.С., Токарев В.А. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. Волков Б.А, Шульга В.Я, Кокин М.В. и др. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учебник для вузов, -М.: Маршрут, 2003

Ход работы:

Теоретическая часть:

1. Охарактеризуйте корпоративные положения по составлению должностных инструкций на предприятиях ОАО «РЖД».
2. Определите, с какой целью составляются должностные инструкции.
3. Определите основные положения должностной инструкции работника ИТР.
4. Определите основные положения должностной инструкции производственных работников.

Практическая часть:

Составьте должностную инструкцию, согласно задания указанному в таблице № 1

Таблица 1

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вариант составления должностной инструкции	Газоэлектросварщик цеха по ремонту путевой техники	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов 3 го разряда	Мастера участка по ремонту путевой технике	Машиниста самоходной путевой машины	Машиниста самоходной путевой машины	Помощника машиниста путевой машины	Машиниста козлового крана	Монтёра пути 4 разряда	Освобождённого бригадира пути	Дорожного мастера	Мастера цеха лицензионной путевой техники	Машиниста щёбнеочистительной машины	Мастера участка по ремонту путевой технике	Технолога цеха дефектоскопии	Аккумуляторщика

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Написание должностной инструкции не регулируется нормативными правовыми актами. Написание должностной инструкции, оформление и внесение изменений в нее - это самостоятельное право работодателя. В соответствии с письмом Роструда от 31 октября 2007 г. N 4412-6 "должностная инструкция может являться приложением к трудовому договору или утверждаться как самостоятельный документ". Требования Государственного стандарта ГОСТ Р 6.30-2003 "Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов", введенного в действие постановлением Госстандарта от 3 марта 2003 г. N 65-ст необходимо учитывать при подготовке должностной инструкции и внесении в нее изменений.

Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденных Постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37 (с изменениями от 21 января, 4 августа 2000 г., 20 апреля 2001 г., 31 мая, 20 июня 2002 г., 28 июля, 12 ноября 2003 г.). Порядок применения Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ от 9 февраля 2004 г. N 9. Рекомендации по разработке должностной инструкции, утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 10 декабря 1997 г. N 552 "О системе управления охраной труда в организациях" – это нормативные акты, которые окажут помощь при разработке должностных инструкций. Написание должностной инструкции – это написание документ простым и понятным языком.

Строгие требования предъявляются к форме должностной инструкции. Наименование организации, дата, подписи, печать – обязательно должны присутствовать в должностной инструкции.

Написание должностной инструкции - обязательные реквизиты:

наименование организации;

наименование документа;

дата и номер документа;

заголовок к тексту (наименование должности);

гриф утверждения;

подпись разработчика документа;

виза согласования;

отметка об ознакомлении работника с документом.

Наименование организации в должностной инструкции указывается в соответствии с учредительными документами (уставом, Положением об организации). Произвольные сокращения, при написании должностной инструкции, в наименовании организации запрещено использовать.

При написании должностной инструкции обязательно указывается дата утверждения, т.е. число, когда она вступает в действие. Номер регистрации в специальном журнале – это регистрационный номер инструкции. Это может быть журнал регистрации всех нормативно-распорядительных документов организации или журнал регистрации (книга учета) должностных инструкций. Только после утверждения необходимо зафиксировать дату и регистрационный номер.

Путем издания распорядительного документа об утверждении либо в форме грифа необходимо утвердить подписанную ответственным лицом должностную инструкцию. В дательном падеже необходимо записать заголовок к должностной инструкции.

С помощью подпунктов, пунктов (нумеруются арабскими цифрами), глав (нумеруются римскими цифрами) можно разделить текст инструкции. После прочтения должностной инструкции, работник должен поставить дату ознакомления и подпись в листе ознакомления, который обязательно прилагается к написанной должностной инструкции. Данный лист может быть продолжением должностной инструкции или оформляться в форме отдельного документа.

С момента ознакомления с написанной должностной инструкцией под расписку и до перемещения на другую должность или увольнением, работник обязан исполнять требования, изложенные в должностной инструкции.

Один экземпляр написанной должностной инструкции на каждого работника хранится в отделе кадров, второй у руководителя подразделения, третий у работника. Возможно указание заранее установленного срока замены должностной инструкции, например, 5 лет. При написании должностной инструкции лучше детально перечислить условия пересмотра должностной инструкции:

изменение структуры предприятия;

изменение штатного расписания;
перераспределение обязанностей;
внедрение новых технологий, меняющих характер работы и др.
Необходимо наличие следующих пунктов, включающихся в структуру должностной инструкции:
общие положения;
права;
должностные обязанности;
ответственность.

В разделе общие положения часто указывают такие данные:
в соответствии со штатным расписанием наименование должности;
уровень образования и стаж работы, предъявляемые к должностному лицу (квалификационные требования);
наличие подчиненности, состав подчиненных, кому непосредственно подчиняется данное должностное лицо;
условия назначения и освобождения от должности;
условия замещения;
возможность совмещения должностей и функций;
руководство к деятельности работника с перечнем документов;
иные положения и требования, уточняющие условия деятельности и статус работника.

Раздел "Права". Здесь возможно указать ссылку на ст. 21 ТК РФ, в которой перечислены основные права.

Раздел "Должностные обязанности работника". Формы отчетов о выполнении работником должностных обязанностей, срок выполнения и периодичность выполнения обязанностей работника и т.п.

Раздел "Ответственность работника". Главой 39 ТК РФ установлен порядок и условия привлечения работника к материальной ответственности. Положения должностной инструкции не должны противоречить указанной норме, тем самым, ухудшая положения работника.

Контрольные вопросы:

Для каких целей составляется должностная инструкция производственного работника?

Какими правилами и нормативными документами регламентируется составление должностной инструкции на производстве?

Из каких составных частей состоит должностная инструкция?

Как организовывается делопроизводство на предприятии?

Кто отвечает за составление должностной инструкции?

Кто выполняет надзорную функцию за соблюдением правил прописанных в должностной инструкции?

Какая ответственность грозит за нарушение обязанностей прописанных в должностной инструкции?