

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

ОДОБРЕНО

на заседании цикловой комиссии

протокол № 8

от «26» июне 2017 г.

Председатель цикловой комиссии:

[Подпись] / Курвакин Е.И.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

[Подпись] / Каминский В.

от «26» 06 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

по МДК 04.02 Техническая документация путевого хозяйства.

Специальность: 08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Разработчик: Семенюк М.Ю. – преподаватель ПФ ПГУПС.

2017г.

Введение

Методическое пособие составлено в соответствии с примерной программой профессионального модуля **ПМ 04** Участие в организации деятельности структурного подразделения по специальности 08.02.10.Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Методическое пособие является руководством по проведению практических занятий **МДК 04.02** Техническая документация путевого хозяйства. Пособие предусматривает проведение 15 практических занятий.

Целью выполнения практических занятий является закрепление и углубление теоретических знаний, развитие навыков самостоятельной работы, научиться осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.

В результате выполнения практических занятий по **МДК 04.02** Техническая документация путевого хозяйства студенты должны:

уметь:

- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства;
- заполнять техническую документацию;
- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- техническую документацию путевого хозяйства;
- формы оплаты труда в современных условиях;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе.

В результате освоения профессионального модуля происходит поэтапное формирование элементов общих и/или профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений

ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала;

ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями предприятия.

Рабочей программой предусмотрено выполнение обучающимися практических занятий, включая, как обязательный компонент практические задания с использованием персонального компьютера.

Содержание практических занятий охватывает весь круг умений и компетенций, на формирование которых направлен профессиональный модуль **ПМ.04** Участие в организации деятельности структурного подразделения **МДК 04.02** Техническая документация путевого

хозяйства.

Практические занятия выполняются после изучения соответствующей темы и проверки теоретической подготовки студентов.

Методическое пособие рассчитано на самостоятельную работу студентов под руководством преподавателя.

Каждый студент обязан оформлять отчет о проделанной работе. Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- цель работы;
- задание;
- выполненное практическое занятие в соответствии с заданием;
- ответы на контрольные вопросы;
- вывод.

К ответам на контрольные вопросы студенты приступают после того, как выполнены все задания практического занятия.

Учебную группу целесообразно разделить на две подгруппы. Каждый студент должен принимать участие в выполнении всех пунктов задания.

При подготовке к каждому практическому занятию студенты должны повторить материал соответствующей темы, указанной преподавателем. Перед проведением первого практического занятия со студентами проводится инструктаж по охране труда с соответствующим оформлением в журнале по проведению инструктажа.

При выполнении практических занятий студенты приобретают навыки и умения самостоятельной работы с учебной литературой и нормативно-правовой документацией, что пригодится им в дальнейшей профессиональной деятельности.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1	Заполнение технического паспорта на 1 км
2	Заполнение формы учетной документации ПУ-5
3	Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-4
4	Заполнение формы учетной документации ПУ-6
5	Заполнение формы учетной документации ПУ-9
6	Заполнение формы учетной документации ПУ-10
7	Заполнение формы учетной документации ПУ-18
8	Заполнение формы учетной документации ПУ-28
9	Заполнение формы учетной документации ПУ-29
10	Заполнение формы учетной документации ПУ-30, ПУ-35
11	Заполнение формы учетной документации ПУ-67
12	Заполнение формы учетной документации ПУ-80а
13	Заполнение формы учетной документации ДУ-46, заявки на выдачу предупреждений
14	Заполнение актов служебного расследования случаев брака в работе
15	Заполнение актов по формам ПУ-48, составление калькуляции на выполненные работы

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

При оценке освоенных умений при выполнении практических работ применяется пятибалльная шкала оценивания.

Оценивание практических занятий производится в соответствии со следующими нормативными актами:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий.

Практическое занятие № 1

Заполнение технического паспорта на 1 км

Цель: научиться заполнять технический паспорт дистанции пути АГУ-4, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: рельсо-шпало-балластная карта (АГУ-4) (прил. 1).

Краткие теоретические сведения

Технический паспорт дистанции пути формы АГУ-4 является основным документом, отражающим количественную и качественные характеристики главнейших элементов путевого хозяйства дистанции, и содержит схему дистанции пути, график ее административного деления, основные характеристики путевых устройств (земляного полотна с водоотводными и укрепительными сооружениями, искусственных сооружений, железнодорожных переездов, верхнего строения железнодорожного пути, средств снегозащиты), данные о путевых и сигнальных знаках, а также сведения о негабаритных местах, путевых мастерских, железнодорожно-строительных машинах и механизмах, линейно-путевых зданиях.

Для проверки и анализа изменений технический паспорт, составляемый в одном экземпляре, представляют не позднее 15 января в службу пути и после утверждения начальником службы пути хранят в делах дистанции пути.

Вместе с техническим паспортом представляют отчет о путевом хозяйстве дистанции по форме АГО-1, составляемый в трех экземплярах, а также по указанию начальника службы пути данные отдельных таблиц паспорта. Сдает технический паспорт в службе пути начальник дистанции или его заместитель.

Проверяет технические паспорта, представленные дистанциями пути, и принимает отчеты о путевом хозяйстве в службе пути комиссия, состав которой назначают начальник службы пути и начальник службы статистики и экономического анализа.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму АГУ-4.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма АГУ-4.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите основной документ дистанции пути, отражающий количественную и качественную характеристики главных элементов путевого хозяйства.
2. Дайте определение понятиям: «главные железнодорожные пути», «станционные железнодорожные пути», «железнодорожные пути специального назначения», «железнодорожные пути не общего пользования».
3. Перечислите виды ремонта железнодорожного пути.
4. Дайте определение понятия «грузонапряженность».
5. Назовите должностные лица по заполнению технического паспорта, хранение, периодичность заполнения.

Раздельные пункты	Густафьево	
километры	2736	2737 •
Серия вед. лок. пасс./гр.	ЧС-2/ВЛ-10	
Устан. скорость пасс./гр.	120/80	
Грузонапряж./класс	105.0/1/А/2	
Пропущенный тоннаж	65,9	
Кол-во деф-х рельсов, шт.	0	0
Изъято рельсов, шт. на км	за отч. год	0
	с нач. укл.	0
Приведенный износ		
3-д изг., год укладки	К11	
рельсов	~~~~~ ~~~~~ ~Н[
Количество не- годных шпал	750	
	500	
	250	
Загрязнение балласта		
Род балласта	/ / / / / / / / / / / / / / /	
Год поел. кап. ремонта	11	
Год поел. пром. ремонта		
Вид поел. пром. ремонта		
Вид рем. в отч. году		
Обслуживающая ПЧ	ПЧ-04	

Рис. 1. Пример заполнения 1 км (условные обозначения см. в Инструкции [8])

Практическое занятие № 2

Заполнение формы учетной документации ПУ-5

Цель: научиться заполнять учетные формы ПУ-5, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: ПУ-5 Книга учета шпал, лежащих в пути

Краткие теоретические сведения

Книга учета шпал, лежащих в пути, ведется на линейном участке по главным, станционным, специальным и подъездным путям, заполняется ежегодно по состоянию на 1 января на основании актов ПУ-48 о выполнении капитальных ремонтов пути, ведомостей замены шпал при текущем содержании пути, ведомостей отбраковки шпал и актов осмотров пути.

Учету подлежат шпалы, лежащие во всех главных, станционных, специальных и подъездных путях линейного участка, включая шпалы, уложенные вместо брусьев на стрелочных переводах. Причем, для стрелочных переводов, соединяющих главные и станционные пути, шпалы, лежащие по главному пути, учитываются в ведомости учета шпал, лежащих в главном пути, а лежащие по станционному пути - в ведомости учета шпал, лежащих на станционных путях.

Учет шпал ведется отдельно: по главным путям по каждому километру в целом, по каждому станционному, специальному и подъездному пути — в целом по каждой станции.

В ведомости учета шпал, лежащих в станционных путях, при описании станционных путей указывается номер или наименование парка станции (графа 1), номер пути (графа 2), номера стрелок начала (графа 3) и конца (графа 4) пути. Если станционный путь начинается или заканчивается другим объектом, то, соответственно, указывается наименование этого объекта: т.у.— тупиковый упор; св.—светофор; п.п.—стык с подъездным путем; и.с.— изолирующий стык. В графе 5 «Назначение пути по ТРА» указывается назначение пути: приемо-отправочный; перегрузочный; погрузочно-выгрузочный; горочный и подгорочный; соединительный; сортировочный; специальный; деповской; обводной; подъездной; прочий; ходовой; съезд главного пути; съезд приемо-отправочного пути; съезд прочих путей; съезд подъездных путей.

Данные о наличии шпал на начало года переписываются из графы «Наличие шпал на конец года» ведомости учета шпал за предыдущий год.

Данные о количестве уложенных и изъятых за отчетный год шпал берутся из актов сдачи километров для производства работ и приемки выполненных работ ф. ПУ-48 и другой оперативной документации.

Сведения о количестве дефектных шпал показываются по результатам осеннего натурного осмотра. При выполнении работ по замене дефектных шпал после проведения и составления отчета по отбраковке, данные о наличии дефектных шпал уменьшаются на количество замененных.

Между отдельными показателями ведомости должны соблюдаться следующие равенства:

- количество изъятых за год шпал должно быть равно количеству уложенных шпал при их смене (при условии, что при этом не производилось добавление шпал, или их количество не уменьшилось в результате замены шпалами другого рода);

- количество шпал на начало года, уменьшенное на количество изъятых и увеличенное на количество уложенных шпал, должно быть равно количеству шпал, учтенных на конец года.

Правильность ведения шпальной книги периодически на выборку проверяется при натурном осмотре пути ПЧ (зам ПЧ), ПДС (ПЧУ), инженером дистанции пути, о чем в книге делается соответствующая запись.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-5.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-5.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назначение и виды шпал.
2. Эпюры шпал.
3. Дефекты деревянных шпал, причины их возникновения и способы устранения.
4. Дефекты железобетонных шпал, причины их возникновения и способы устранения.

Практическое занятие № 3

Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-4

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-1, ПУ-4, освоение компетенций

ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: формы ПУ-1 Паспорт на партию старогодных рельсов, направляемых в РСР для комплексного их ремонта с профильной обработкой головки, ПУ-4 Ведомость учета рельсов, снятых с главных путей по изломам, порокам и повреждениям.

Краткие теоретические сведения

Форма ПУ-1

Паспорт составляется на каждую партию рельсов, направляемую в РСР для комплексного их ремонта с профильной обработкой головки, и отдельно по каждой группе годности в партии в трех экземплярах, два из которых отправляются в службу пути дороги и получателю (РСР), а один экземпляр остается у отправителя. Полученные паспорта брошюруются в шнуровую книгу и хранятся не менее 5 лет.

В паспорте для каждой группы годности и для каждой партии указываются через тире пределы (минимальные и максимальные значения) длин рельсов, высот рельсов и пропущенного тоннажа.

Каждый рельс должен иметь маркировку. В случае отгрузки немаркированных рельсов получатель вправе предъявить претензии.

Форма ПУ-4

Ведомость составляется дорожным мастером линейного участка на все рельсы, снятые с главных железнодорожных путей по изломам, порокам и повреждениям по графам 1-12 и 14-16.

Заполненные журналы представляются в контору дистанции пути не позднее 5 января года, следующего за отчетным.

Дистанцией пути на основании ведомостей, полученных от дорожных мастеров, составляются сводные ведомости для рельсов Р65 и Р75 по отдельным участкам и железнодорожным путям, отличающимся друг от друга условиями эксплуатации и характеристикой ВСП.

На каждый участок или железнодорожный путь составляется отдельная ведомость в двух экземплярах, одна из которых не позднее 1 февраля представляется в службу пути, второй экземпляр ведомости хранится в дистанции пути. Не допускается смешанное заполнение формы для участков, отличающихся друг от друга типом рельсов, видом термообработки, заводом-изготовителем, конструкцией ВСП, величиной грузонапряженности более 10 млн т км брутто/км в год, средней осевой нагрузкой более 2 тыс., родом тяги поездов, родом балласта либо типом креплений.

Ведомость формы ПУ-4 также составляется и для участков, на которых в отчетном году выхода рельсов не было. При этом заполняются все ее разделы, кроме нижней части (данные о месте изъятия рельсов и характеристика снятых с железнодорожного пути рельсов), где записывается «в отчетном году изъятия рельсов не было». Для рельсов, изъятых из железнодорожного пути при капитальном ремонте, ведомость формы ПУ-4 не составляется.

Кроме того, на каждый изъятый из железнодорожного пути рельс, не выдержавший условий гарантии или направляемый для лабораторных исследований, дистанцией пути составляется выписка из ведомости формы ПУ-4 по всем ее показателям, которая высылается через службу пути соответственно заводу-изготовителю вместе с рекламацией или в лабораторию вместе с образцами рельсов для их исследования.

В разделе «Характеристика лежащих в пути рельсов» указывается протяжение железнодорожного пути на начало отчетного года, а в свободных графах, отделенных от основных двумя вертикальными прямыми линиями, — данные об укладке за отчетный год с указанием месяца укладки.

В связи с более частыми сплошными сменами рельсов в кривых по наружным нитям по сравнению с внутренними, протяжение нити одной и той же кривой может попадать в различные столбцы, соответствующие году укладки рельсов на данной нити. Протяжение рельсов, уложенных в порядке перекладки, указывается в следующем столбце года укладки с буквенным обозначением П (переложены). В таких случаях рядом с величиной суммарного тоннажа в скобках представляется тоннаж, пропущенный по рельсу за период службы его в данном месте.

В разделе «Данные о месте изъятия рельсов» в графе 2 при изъятии из железнодорожного пути рельсов, эксплуатировавшихся в течение некоторого времени с дефектом, взятым в накладку, кроме даты

изъятия рельса в скобках указывается дата установки накладок.

Служба пути, проверив в полученных ведомостях правильность данных о грузонапряженности, средней осевой нагрузке и скорости движения поездов, дополняет их (по графе 13) сведениями о суммарном тоннаже, прошедшем по каждому изъятому рельсу с момента его укладки в железнодорожный путь. Эта величина получается суммированием грузонапряженности брутто за каждый год, причем за первый год службы рельса условно берется половина годовой грузонапряженности, а за год изъятия — часть грузонапряженности, пропорциональная числу месяцев нахождения рельсов на железнодорожном пути.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить формы ПУ-1, ПУ-4.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненные формы ПУ-1, ПУ-4.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Опишите требования, предъявляемые к рельсам, и назначение рельсов.
2. Назовите должностных лиц по составлению книги и произведенных промеров рельсов учетной формы ПУ-1, ПУ-4 и периодичность заполнения.
3. Поясните, как маркируются новые рельсы.
4. Опишите порядок хранения паспорта формы ПУ-1 и адреса отправки.
5. Дайте определение понятия «грузонапряженность».

Практическое занятие № 4

Заполнение формы учетной документации ПУ-6

Цель: научиться заполнять учетные формы ПУ-6, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: ПУ-6 Книга учета стрелочных переводов и глухих пересечений, лежащих в пути

Краткие теоретические сведения

Книга учета стрелочных переводов и глухих пересечений, лежащих в железнодорожном пути, ведется на линейном участке дорожным мастером и выверяется ежегодно с данными натурального осмотра на 1 ноября.

В книге указываются данные о стрелочных переводах по каждому отдельному пункту с путевым развитием, находящемуся в границах участка.

Номера стрелочных переводов (а для двойных перекрестных переводов — номера стрелок) показываются в соответствии с их нумерацией по ТРА железнодорожной станции, а там, где ТРА нет, — согласно установленной на таком отдельном пункте нумерации.

Технические данные стрелок и крестовин (графы 4, 5, 10, 11, 15-18) показываются в соответствии с паспортом завода-изготовителя и заводской маркой.

В графе 7 указывается род балласта, на котором полностью уложен стрелочный перевод, независимо от того, какой балласт лежит на прилегающих к нему отрезках железнодорожного пути. Если на участках с песчаным балластом щебень уложен только под стрелкой, весь стрелочный перевод показывают как уложенный на песчаном балласте.

В графе 8 «Вид централизации стрелок» указывается сокращенно: «ЭЦ» — электрическая, «МЦ» — механическая. Стрелки ручного действия, оборудованные шарнирно-коленчатыми замыкателями, отмечаются буквами «ШКЗ».

Дата укладки и изъятия стрелок, крестовины и комплектов брусьев (гр. 9, 12, 14, 20, 22, 30) указывается полностью (число, месяц, год).

Причины изъятия стрелок, крестовин и переводных брусьев указываются с подробным описанием дефектов. По стрелам и крестовинам даются номера рисунков дефектов по действующей классификации [11]. При изъятии по износу указывается величина износа элемента. Запись о причинах изъятия делается в графах 12, 20, 30, а при необходимости — в строке под основной записью.

При изъятии отдельных рельсовых элементов (рамных рельсов, остряжков, рельсов соединительных и закрестовинных железнодорожных путей и контррельсов) делается отметка под основной записью с указанием даты, причины изъятия и пропущенного тоннажа.

При укладке опытных стрелочных переводов или их отдельных узлов, старогодных и отремонтированных стрелок и крестовин делается соответствующая отметка над основной записью (опытный, старогодный, без ремонта, отремонтированный способом наплавки, механической обработки и т.д.).

Для перекрестных стрелочных переводов и глухих пересечений данные по крестовинам заносятся отдельно для острых и тупых.

Для переводных брусьев в графе 22 указывается дата укладки всего комплекта.

В книге стрелочных переводов отводится необходимое количество листов для записи данных по специальным стрелочным переводам, состоящим из одной стрелки без крестовины (например, сбрасывающие стрелки), отдельно лежащим крестовинам (например, пересечения деповских железнодорожных путей у веерных депо) и крестовинам глухих пересечений.

На каждый стрелочный перевод (стрелку, крестовину) в книге учета отводится отдельный лист, на который вносятся текущие изменения по мере замены, ремонта, выхода в дефектные отдельных элементов, переводных брусьев и стрелочного перевода в целом, постановки на щебень, наплавки крестовин.

Правильность ведения книги ежегодно проверяется техническим отделом дистанции пути, о чем в книге делается соответствующая запись.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-6.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-6.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите виды осмотров, проводимые в дистанции пути.
2. Поясните порядок обозначения стрелочных переводов и причины изъятия стрелок и переводных брусьев в учетной форме ПУ-6.
3. Дайте определение понятия «дефектные и остродефектные рельсы».
4. Назовите должностных лиц по заполнению учетных форм ПУ-6 и периодичность заполнения.

Практическое занятие № 5

Заполнение формы учетной документации ПУ-9

Цель: научиться заполнять учетную форму ПУ-9, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: форма ПУ-9 Паспорт неустойчивого или деформирующегося земляного полотна

Краткие теоретические сведения

Паспорт составляется дистанцией пути в двух экземплярах на каждое неустойчивое или деформирующееся место земляного полотна (сплывы, обвалы, осадки, пучины, оползни, карсты, оврагообразование, размывы, селевые выносы) на основании данных натуральных осмотров, исполнительной документации по устранению деформаций и подлежит постоянному хранению: один экземпляр — в дистанции, другой — в службе пути. На особо опасные объекты по перечню, утвержденному Департаментом пути и сооружений ОАО «РЖД», составляется третий экземпляр паспорта, который хранится в ОАО «РЖД».

Паспорт неустойчивого и деформирующегося земляного полотна содержит следующие разделы:

- а) данные о расположении места;
- б) схематический план неустойчивого или деформирующегося места, его водоотводов и противодеформационных сооружений;
- в) схематический характерный поперечник с геологическими данными;
- г) конструкции противодеформационных сооружений;
- д) сведения об истории земляного полотна в данном месте;
- е) осмотры земляного полотна, водоотводных и противодеформационных сооружений;
- ж) данные об уменьшении скорости движения поездов и перерывах движения.

Паспорт заполняют при каждом осмотре деформирующегося или неустойчивого места и по мере строительства или ремонта противодеформационных и водоотводных сооружений.

Паспорт на неустойчивое или деформирующееся земляное полотно составляется дистанцией пути на каждое имеющееся на дистанции большое место (сплывы, обвалы, осадки, оползни, оврагообразование, размывы, селевые выносы) на основании данных натурального осмотра и производства работ по лечению его. Паспорт является документом постоянного хранения, ведется в двух экземплярах (в дистанции пути и службе пути). Заполнение паспорта ведется при каждом осмотре данного большого места и по мере выполнения строительства или ремонта противодеформационных и водоотводных сооружений.

На особо крупные объекты больших мест земляного полотна по специальному перечню ЦП ОАО «РЖД» составляется третий экземпляр паспорта, который хранится в ЦП ОАО «РЖД».

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-9.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-9.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятиям: «сплывы», «обвалы», «осадки», «оползни», «оврагообразование», «размывы», «селевые выносы».
2. Назовите разделы паспорта неустойчивого или деформирующегося земляного полотна.
3. Поясните задачи водоотводных устройств и сооружений.
4. Назовите основные конструкции земляного полотна.
5. Назовите должностных лиц по заполнению данной учетной формы, порядок и периодичность заполнения.

Практическое занятие № 6

Заполнение формы учетной документации ПУ-10

Цель: научиться заполнять учетную форму ПУ-10, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: форма ПУ-10 Ведомость учета пучинных мест на главных путях.

Краткие теоретические сведения

Ведомость составляется дорожным мастером на линейном участке по данным натурных наблюдений.

В ведомости показывается характеристика только тех пучин, высота горба которых превышает 25 мм, при этом высота горба каждой из этих пучин указывается наибольшая из наблюдавшихся в данную зиму.

По пучинам с высотой горба 25 мм и менее показывается только общее протяжение железнодорожного пути, исправляемого на подкладках.

В графе «Примечание» указываются балластные или грунтовые пучины, их разновидности (пучинные горб, впадина или перепад, перекосные или односторонние пучины; дается корректировка пикетажа участка пучения, если он изменился за период с предыдущей даты наблюдений).

Ведомость составляется в одном экземпляре и предоставляется в дистанцию пути.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-1 (см. табл. 1).
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-10.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятиям «дефекты» и «деформации земляного полотна».
2. Назовите разновидности балластных и грунтовых пучин.
3. Перечислите требования ПТЭ к ширине земляного полотна.
4. Назовите причины возникновения пучинного горба.
5. Назовите должностных лиц по заполнению данной учетной формы, порядок и периодичность заполнения.

Таблица 1

Пример заполнения формы ПУ-10
Ведомость учета пучинных мест на главных путях

№ п/п	Перегон	Путь	От			До			Высота пучины, мм	Длина пучины, м	Примечание
			км	ПК	м	км	ПК	м			
1	Карбышево-Московка	IV	8	3	50	8	7	25	20	375	
Итого по направлению Карбышево-Московка						Протяжение пучин, м			375		
						В том числе более 25 мм			0		

Практическое занятие № 7

Заполнение формы учетной документации ПУ-18

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-18, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: формы ПУ-18

Краткие теоретические сведения

Сведения по основным характеристикам балластного слоя – роду материала, толщине балластного слоя, проценту загрязненности балласта – формируются на основании визуальных и инструментальных проверок, которые должны осуществляться в соответствии с Методическими указаниями по обследованию балластного слоя (№ ЦПТ-16-77).

Все данные показывают с учетом длины и характеристики балластного слоя съездов главных путей.

В верхней части строки «Род и толщина балласта» показывают масштабными графиками установленного цвета и ширины (для обозначения толщины балластного слоя) распределение балластного слоя по родам балласта. При наличии разделительного слоя из пенополистирола, геотекстиля или георешетки (плоской/объемной) по закраске наносят соответствующие условные обозначения.

В нижней части строки указывают протяженность отрезков пути в пределах каждого километра с одинаковыми показателями (родом балласта и толщиной балластного слоя).

По роду балласта к учету принимается и отображается в ленточном графике балластный слой: щебеночный, асбестовый, гравийный и гравийно–песчаный. Все остальные рода балласта (ракушка, песок, шлак и др.) объединяют в «прочий».

Песчаный балласт с щебеночным покрытием, то есть со слоем щебня в один-два ряда, уложенного для предохранения основного балластного слоя от распыления и загрязнения, учитывается как песчаный. Протяженность пути со щебнем только под стыками или только под стрелками к учету не принимается. Такие отрезки пути показывают в общей протяженности основного рода балласта на этих километрах.

Если стрелочные переводы полностью уложены на щебень на участках с не щебеночным балластом, то протяженность этих отрезков учитывают в протяженности пути на щебеночном балласте и соответственно обозначают на ленточном графике.

Толщина балластного слоя указывается в см и отображается по следующей градации: «без балласта»; «менее 25 см»; «25 – 34 см»; «35-40 см»; «40 см и более».

В тех случаях, когда балластная призма состоит из нескольких разнородных слоев, род балласта учитывают по верхнему слою при условии, что толщина его под шпалой не менее 20 см. Общую же толщину балластного слоя указывают с учетом всех слоев. Если толщина верхнего слоя менее 20 см под шпалой, то род балласта показывают по самому толстому слою. Толщину щебеночного, гравийного, ракушечного, балластного слоя и георешетки указывают без учета толщины песчаной подушки.

Незабалластированные мосты и прочие незабалластированные участки на ленточном графике не закрашиваются, в нижней части строки указывают их протяженность.

В верхней части строки «Загрязнение балласта» черным цветом обозначают участки с загрязненностью более 30%. В нижней части строки указывают их протяженность в пределах километра. Отображение количества шпал с выплесками осуществляется в графе «загрязненность балласта» по километрам числовым значением.

Балластный слой (балластная призма) - элемент верхнего строения пути из балласта (минерального сыпучего материала), укладываемого на основную площадку земляного полотна; обеспечивает вертикальную и горизонтальную устойчивость пути при воздействии динамических нагрузок от подвижного состава и изменяющихся температур. От конструкции и качества балластного слоя зависят общее состояние ж.-д. пути, уровень допускаемых скоростей движения поездов, сроки службы всех элементов верхнего

строения (рельсов, креплений, шпал), затраты на текущее содержание пути и вся система его ремонтов. Балластный слой воспринимает давление от шпал (брусьев на стрелочных Переводах) и распределяет его практически равномерно на возможно большую площадь земляного полотна; обеспечивает стабильное проектное положение рельсошпальной решетки в процессе эксплуатации и возможность выправки пути в профиле и плане (путем подбивки, рихтовки балластного слоя) для компенсации неизбежных остаточных деформаций; отводит воду от балластной призмы и с основной площадки земляного полотна, препятствует переувлажнению и пересыханию верхнего слоя грунта полотна, потере им несущей способности (весной) и пучению (зимой); участвует в формировании оптимальной упругости подрельсового основания, особенно при железобетонных шпалах. Балластом на магистральных линиях обычно служит щебень фракции 25-60 мм, на менее деятельных линиях - гравий, доменные шлаки, песок.

На криволинейных участках для выравнивания давления на обе рельсовые нити, равномерного износа наружного и внутреннего рельсов, а также погашения центробежного ускорения, отрицательно влияющего на комфортность езды пассажиров, предусматривается возвышение наружного рельса по отношению к внутреннему. Размер возвышения зависит от скорости движения поездов и радиуса кривой и обычно не превышает 180 мм (в странах СНГ - 150 мм). Расчетные схемы для определения возвышения и допуски по отклонениям приведены на сл. 4.8-4.51.

Конструкция верхнего строения пути может быть звеньевой с рельсами длиной обычно до 36 (60) м (на ж. д. СНГ - 25 м) и бесстыковой, уложенной сварными плетями длиной 1500-2500 м (до размеров блок-участков). Рельсы звеньевой пути при колебаниях температуры изменяют свою длину за счет стыковых зазоров, размеры которых не должны превышать 22-24 мм (наибольший конструктивный зазор).

В бесстыковом пути подвижными являются лишь концевые участки протяженностью до 60–80 м. Средняя часть сварной плети не перемещается, и изменение температуры на 1°С в ней вызывает увеличение или уменьшение напряжений в рельсах примерно на 2,5 МПа.

Бесстыковой путь — прогрессивная конструкция, обеспечивающая более плавное движение поезда, уменьшающая расходы на текущее содержание пути и подвижного состава, снижающая основное удельное сопротивление движению. Зоны рационального применения звеньевой и бесстыковой пути определяются экономическими расчетами. На высокоскоростных линиях бесстыковой путь укладывается на железобетонные шпалы, плиты или на монолитную основу.2. Главной задачей содержания земляного полотна является обеспечение исправности состояния всех его элементов, предупреждение появления неисправностей, своевременное их устранение, а также ликвидация причин, вызывающих появление неисправностей.

Земляное полотно железнодорожного пути (далее земляное полотно) служит основанием для верхнего строения пути и состоит из комплекса инженерных сооружений, рассчитанного на длительные сроки службы.

В комплекс инженерных сооружений земляного полотна (рис.) входят: насыпи, выемки, полунасыпи, полувыемки, полунасыпи-полувыемки и нулевые места. К нулевым местам относятся переходные участки земляного полотна от полунасыпей или насыпей с высотой одного из откосов до 1 м к выемкам или полувыемкам с высотой их откосов до 1 м;

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-18.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-18.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. С помощью каких Методический указаний формируются сведения по основным характеристикам балластного слоя.
2. Дайте определения понятиям: бесстыковой путь, балластные слой.
3. От чего зависит общее состояние железнодорожного пути?
4. Для чего предусматривается возвышение наружного рельса

Практическое занятие № 8

Заполнение формы учетной документации ПУ-28

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-28, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: формы ПУ-28 Книга записи результатов проверки пути, сооружений, путевых устройств и земляного полотна.

Краткие теоретические сведения

Книга предназначена для занесения результатов проверки железнодорожного пути, сооружений, путевых устройств и земляного полотна начальниками дистанций пути, их заместителями, начальниками участков, старшими дорожными мастерами, бригадирами пути и мастерами по земляному полотну.

Книги нумеруются порядковыми номерами, проверяются и подписываются на последней странице ПЧ или зам. ПЧ и выдаются взамен использованных книг. Табл. 1 и 2 ПУ-28 заполняются техническим отделом дистанции пути.

В графе «способ проверки» указываются:

- а) осмотр железнодорожного пути и промеры шаблоном;
- б) осмотр железнодорожного пути и промеры путеизмерительной тележкой;
- в) с поезда;
- г) при сопровождении путеизмерительного вагона.

В книгу вносятся те промеры, которые являются отступлениями от установленных допусков норм, где указываются: в числителе — условное обозначение и величины неисправности, в знаменателе — на каком протяжении железнодорожного пути (м) эта неисправность.

Условные обозначения неисправностей:

Р — рихтовка; П — перекося; Пр — просадка; У — уровень (\pm); Ш — шаблон (указываются две последние цифры); О — отрясенные шпалы (в шт. без указания протяжения); остальные неисправности указываются прописью.

Порядок выполнения

5. Изучить теоретические сведения.
6. Заполнить форму ПУ-28.
7. Письменно ответить на контрольные вопросы.
8. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

4. Заполненная форма ПУ-28.
5. Письменные ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите виды и способы проверки стрелочного перевода.
5. Дайте определения понятиям: «рихтовка», «перекося», «просадка» и их условные обозначения, принимаемые в Книге записи результатов проверки пути.
6. Назовите способы проверки отступлений от норм, выявленных при промерах железнодорожного пути.
7. Назовите должностных лиц по заполнению данной учетной формы, порядок и периодичность заполнения.

Практическое занятие № 9

Заполнение формы учетной документации ПУ-29

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-29, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: ПУ-29 Книга записи результатов проверки стрелочных переводов и глухих пересечений.

Краткие теоретические сведения

Книга предназначена для занесения результатов проверки стрелочных переводов и глухих пересечений начальниками дистанции пути, их заместителями, начальниками участков, старшими дорожными мастерами, дорожными мастерами и бригадирами пути.

Книги нумеруются порядковыми номерами, проверяются и подписываются на последней странице ПЧ или зам. ПЧ, регистрируются в журнале и выдаются под расписку взамен использованных книг. И использованные книги хранятся в техническом отделе дистанции пути один год.

Промеры по шаблону и уровню в крестовине, а также износ сердечника и усовой части крестовины производится в местах, определенных Инструкцией [4], из этих промеров в книгу записывается размер с наибольшим отступлением от нормы. Другие неисправности отмечаются в графе «Прочие неисправности в стрелочном переводе».

Виды и сроки проверки стрелочного перевода устанавливаются Инструкцией [4].

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-29.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-29.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите виды и способы проверки стрелочного перевода.
2. Из каких элементов состоит стрелка.
3. Назовите неисправности, при которых не допускается эксплуатировать стрелочные переводы.
4. Перечислите основные разделы в Книге записи результатов проверки стрелочных переводов.
5. Назовите должностных лиц по заполнению данной учетной формы, порядок и периодичность заполнения ПУ-29.

Практическое занятие № 10

Заполнение формы учетной документации ПУ-30, ПУ-35

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-30, ПУ-35 и освоение компетенций

ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: формы ПУ-30 Книга записи осмотра искусственных сооружений,

ПУ-35 Журнал обходчика железнодорожных путей и искусственных сооружений.

Краткие теоретические сведения

Форма ПУ-30

Книги формы ПУ-30 ведутся мостовым (тоннельным) мастером и бригадиром по искусственным сооружениям и выдаются им под расписку начальником дистанции пути. Заместитель начальника дистанции пути по инженерным сооружениям также ведет книгу формы ПУ-30.

Записи в книге делаются после каждого осмотра искусственного сооружения.

Запись о каждой неисправности вносится с указанием количества (объема) неисправных частей. В случае полного устранения дефекта в графе «Отметка об устранении» указывается только дата исправления, а при неполном — дата исправления и объем выполненных работ.

При отсутствии в искусственном сооружении неисправностей в графе «Обнаруженные неисправности» указывается «нет».

Если имеющиеся неисправности устранены не полностью или вовсе не устранены, то запись о них возобновляется в каждом новом месяце при очередном осмотре искусственного сооружения.

Книгу проверяет и подписывает ежеквартально начальник дистанции пути или его заместитель.

Форма ПУ-35

Журнал ведется обходчиком железнодорожных путей и искусственных сооружений и предназначен для учета времени его работы, записи о неисправностях железнодорожного пути, искусственных сооружений и земляного полотна, обнаруженных во время дежурства, а также объеме выполненных им в порядке ухода за закрепленным участком.

Журнал проверяет бригадир пути и после исправления замеченных обходчиком неисправностей делает в журнале соответствующую отметку. Использованные книги хранятся в конторе дорожного мастера линейного участка.

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить формы ПУ-30, ПУ-35.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненные формы ПУ-30, ПУ-35.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «искусственные сооружения».
2. Поясните порядок ведения Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений.
3. Назовите должностных лиц по проверке ведения учетных форм ПУ-30, ПУ-35.
4. Поясните порядок ведения Журнал обходчика железнодорожных путей и искусственных сооружений

Практическое занятие № 11

Заполнение формы учетной документации ПУ-67

Цель: научиться заполнять учетные формы: ПУ-67, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: ПУ-67 Книга приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников на переезде.

Краткие теоретические сведения

Книга ведется на переезде дежурным работником и предназначена для учета времени его работы и записи состояния оборудования железнодорожного переезда и исправности всех его устройств, в том числе автоматически действующих, наличия пломб у пломбируемых устройств, наличия и состояния ручных сигналов, петард, инструмента и инвентаря. Все неисправности, выявленные как при приеме и сдаче дежурства, так и во время дежурства, которые могут быть устранены силами дежурного по переезду, должны быть им устранены, или сделана запись в книге формы ПУ-67 с извещением причастных работников о выявленных неисправностях и недостатках (с указанием времени). Дальнейшие действия дежурного по переезду регламентируются местной инструкцией.

Книга хранится в здании переездного поста. В книге, кроме того, делаются записи:

а) о результатах проверки железнодорожного переезда и выданных распоряжениях:

— бригадиром пути — не реже одного раза в неделю;

— дорожным мастером — не реже одного раза в две недели;

— начальником участка — не реже одного раза в месяц;

— старшим дорожным мастером дистанции пути — по графику, утвержденному начальником дистанции пути;

— начальником дистанции и его заместителями — по отдельному графику, но не реже одного раза в квартал;

б) о результатах проверок автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов работниками дистанции сигнализации и связи, периодичность которых установлена «Инструкцией по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)».

При весеннем и осеннем осмотрах железнодорожного пути и сооружений в журнале отмечаются неисправности, требующие немедленного устранения.

Таблица 2

№ варианта	Наименование устройств и оборудования	Возможные их неисправности и недостатки
1	Проезжая часть железнодорожного переезда	Подпучивание настила, недостаточное прикрепление настила, запрессовка желобов, гололед, выбоины дорожного покрытия, сбитое ограждение переезда
2	Основные шлагбаумы	Механические повреждения, не выдерживается замедление шлагбаума
3	Запасные шлагбаумы	Не перекрывают всю проезжую часть, не имеют приспособлений для закрытия и навешивания сигнального фонаря
4	Проездная сигнализация	Не горят огни светофоров, не работает звуковая сигнализация
5	Планки нижней негабаритное™	Сбиты, повреждены или установлены с нарушением габарита
6	Трубки для установки переносных красных сигналов	Запрессовка
7	Электрическое освещение	Не горят лампы прожектора, отсутствие основного или резервного питания
8	Щиток управления шлагбаумами и УЗП	Не опломбированы кнопки включения заградительной сигнализации, не горят контрольные лампы. Не опломбирована кнопка включения/выключения работы устройств УЗП

9	Устройства заграждения переезда	Повреждены плиты УЗП, не фиксируются крайние положения закрытой или открытой крышки УЗП
10	Телефонная и радиосвязь	Неисправность установленных видов связи
11	Дорожные знаки	Механические повреждения или отсутствие знаков
12	Защитные лесонасаждения	Водителям не обеспечивается видимость приближающегося поезда

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-67.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-67.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Поясните порядок ведения Книги приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников на переезде.
2. Назовите должностных лиц по проверке ведения учетных форм ПУ-67.

Практическое занятие №12

Заполнение формы учетной документации ПУ-80а

Цель: научиться заполнять учетную форму ПУ-80а, освоение компетенций

ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: форма ПУ-80а Книга инструмента строгого учета.

Краткие теоретические сведения

Книга предназначена для учета в дистанциях пути и путевых машинных станциях путевого инструмента, которым может быть нарушена целостность железнодорожного пути.

На инструмент строгого учета, поступающий в кладовую предприятия, ставятся следующие клейма: сокращенное (телеграфное) обозначение железной дороги, шифр и номер предприятия, линейного участка, линейного отделения и порядковый номер, под которым инструмент записан в журнале. Например, «Моск. 19-3-8-126» означает: Московская железная дорога, 19 дистанция пути, 3-й линейный участок, 8-е отделение, инструмент № 126.

На инструмент строгого учета в кладовой предприятия, а также на околотках линейных участков ведется прошнурованная книга формы ПУ-80а.

Движение инструмента отмечается в книге по каждому виду и порядковому номеру, под которым он записан в книге предприятия.

Проверка порядка и хранения инструмента строгого учета производится 2 раза в год руководителями предприятия с составлением актов. В актах указываются выявленные нарушения установленного порядка учета, и хранения инструмента с указанием мер по их устранению.

В случае утери инструмента строгого учета составляется акт с указанием фамилии и должности виновного, название инструмента, его номера, обстоятельств и причин утери.

Копия акта направляется в контору предприятия. В книгах ПУ-80а делаются соответствующие отметки.

Таблица 3

№ варианта	Наименование инструмента
1	Ключи динамометрические
2	Ключи путевые для болтов М22 и М24 рельсов типа Р50 и легче
3	Ключи путевые для болтов М27 и М30 рельсов типа Р65
4	Ключи путевые предельные для болтов М27
5	Ключи путевые с удлиненной рукояткой для болтов М22, М24 и М2
6	Ключи путевые с ускорителем
7	Ключи торцевые для клеммных и закладных болтов М22
8	Ключи торцевые предельные для клеммных и закладных болтов М22
9	Ключи торцевые для шурупов
10	Ключи торцевые с удлиненной рукояткой для болтов М30
11	Лапы-сжимы для ремонта шпал
12	Ломы лапчатые
13	Приспособления для вытаскивания костылей в узких местах
14	Наддергиватели путевых костылей

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Заполнить форму ПУ-80а по вариантам (табл. 3).
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ПУ-80а.
2. Письменно ответить на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Поясните, какие ручные машины и приспособления относят к ручному путевому инструменту.
2. Назовите порядок хранения и выдачи инструмента строгого учета.
3. Перечислите меры безопасности при работе с ручным путевым инструментом.
4. Назовите порядок выдачи инструмента строгого учета и ответственность должностных лиц в случае утери инструмента.
5. Поясните порядок действия при утере инструмента строгого учета.

Практическое занятие № 13

Заполнение формы учетной документации ДУ-46, заявки на выдачу предупреждений

Цель: научиться заполнять учетную форму ДУ-46, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: форма ДУ-46 Журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети.

Краткие теоретические сведения

Журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи, контактной сети на производство работ в пределах станций необходим в работе: дежурным по станции, дорожным мастерам и бригадирам пути, электромеханикам СЦБ и связи и другим работникам, связанным с обеспечением безопасности движения при производстве работ на станциях.

Запись об окончании работ по техническому обслуживанию, ремонту или устранению неисправностей устройств СЦБ, как правило, должно делать лицо, выполнявшее работу, или ответственный руководитель этих работ. Запись об окончании работ может передаваться ДСП по телефону с указанием в тексте телефонограммы даты, времени окончания, номера телефонограммы, места (района) работы, характера выполненной работы, результата проверки устройств, открытия участка (стрелки) для движения или ограничения скорости движения, а при выключении устройств из ЭЦ и возможности пользования сигналами.

При извещении работников о неисправности устройств в журнале осмотра должны быть указаны фамилия и должность лица, которому сообщено о неисправности.

Работникам при производстве ремонтных работ запрещается приступать к выполнению работ до ограждения места препятствия сигналами (остановки, уменьшения скорости движения и т.д.), а при необходимости и выдачи предупреждений на поезда.

При необходимости производства путевых работ, связанных с разрывом тяговой нити, по заявке дорожного мастера электромеханик СЦБ обязан проверить в районе места работ исправное состояние тяговой нити, о чем подтверждает подпись в журнале ДУ-46 под записью дорожного мастера (бригадира пути) о производстве работ, после чего ДСП разрешает производство работ.

Таблица 4

Пример заполнения журнала ДУ-46

Месяц, число	Часы и минуты	Выявленные неисправности и повреждения или виды выполненных плановых работ	Время извещения соответствующего работника дистанции пути			Время прибытия соответствующего работника данной дистанции пути для устранения неисправностей или повреждений			Время устранения обнаруженных неисправностей и повреждений, расписка об их устранении		
			месяц, число	часы и минуты	способ извещения (телеграммой, по телефону или запиской)	месяц, число	часы и минуты	расписка прибывшего работника в прочтении	месяц, число	часы и минуты	Описание причин повреждения или неисправности и изложение принятых мер. Подписи работников, производивших устранение, и отметка дежурного по станции об устранении записанного повреждения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ф о р м а А											
25.VI	10.00	8-й приемо-отправочный путь закрывается для							25. VII	16.00	Работы по смене рельсов закончены. 8-й путь для движения поездов открыт
		Стрелки № 38, 41 заперты (защиты) по направлению на 10-й путь. ПД ДСП									Стрелки № 38, 41 расшиты. ПД ШН ДСП

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25.VI I	10.00	На стрелке № 14 будет производиться смена левого рамного рельса с острием. Движение по стрелочному переводу № 14 закрывается. Стрелка № 18 заперта (защита) по направлению на 2-й путь. ПДБ ДСП							25. VII	11.00	Работа по смене рамного рельса с острием на стрелке № 14 закончена. Движение по стрелочному переводу № 14 открывается. Стрелка № 18 расшита. ПДБ ШН ДСП

Таблица 5

№ варианта	Результаты осмотра	Место производства работ	Дата и время начала работ	Дата и время устранения неисправности	Меры по обеспечению безопасности движения поездов
1	Лопнул рельс	4 приемоотправочный путь	01.01. 10.00	01.01. 10.50	Стрелка № 26 заперта по направлению на 3 путь, а стрелка № 31 — по направлению на 5 путь
2	Работа дрезины по уборке материалов верхнего строения пути	7 приемоотправочный путь	13.01 10.00	13.01 14.00	Движение по 7 пути закрывается
3	Сдвижка пути на величину более 10 см	6 путь	17.02 10.00	17.02 15.00	Стрелки № 8 и № 17 закрыты по направлению на 7 путь
4	Сплошная смена металлических частей стрелочного перевода	Стрелочный перевод № 10	15.03 12.00	15.03 14.35	На стрелочном переводе № 8 острия стрелок заперты по направлению на 8 путь
5	Разгонка зазоров	Перегон Карбы-шево-Вх одна по 1 главному пути на 2081 км ПК 4-9	16.04 11.00	16.04 17.00	Все поезда, следующие к месту работ, останавливать на станции и дальнейшее следование их разрешать после снятия сигналов ограждения
6	Работа грузового вагончика	7 приемоотправочный путь	20.05 10.00	20.05 16.00	Стрелки № 17 и № 24 заперты по направлению на 6 путь
7	Замена накладок	2 главный путь, между входным сигналом и стрелкой № 2	23.06 10.00	23.06 12.00	Входной светофор держать закрытым
8	Смена рельсов	8 приемоотправочный путь	30.09 10.00	30.09 16.00	Стрелки № 38, № 43 закрыты по направлению на 10 путь
9	Смена левого острия	Стрелочный перевод № 14	14.10. 12.00	14.10. 14.00	Стрелка № 18 заперта по направлению на 4 путь
10	Замена изоляции	Сигнал ЧМ ₂	31.11 10.00	31.11 10.20	Движение по стрелке № 8 закрывается, стрелка № 14 заперта по направлению на 5 путь

Порядок выполнения

1. Изучить пример заполнения журнала (табл. 4).
2. Заполнить форму ДУ-46 по вариантам (табл. 5).
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненная форма ДУ-46.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите порядок заполнения формы ДУ-46 работниками дистанции пути.
2. Поясните порядок хранения журнала.
3. Назовите документ, согласно которому составляется данная форма.
4. Перечислите, при выполнении каких работ производятся записи в данном журнале.

Практическое занятие № 14

Заполнение актов служебного расследования случаев брака в работе

Цель: научиться заполнять учетную форму РБУ-3, освоение компетенций ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: акт служебного расследования случаев брака в работе РБУ-3.

Порядок выполнения

1. Изучить Положение об организации расследования и учета транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на инфраструктуре ОАО «РЖД».
2. Заполнить акт служебного расследования случаев брака в работе.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненный акт РБУ-3.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите документ, определяющий правила расследования случаев брака в работе.
2. Поясните, какие нарушения безопасности движения относятся к случаям брака.
3. Назовите классификацию случаев нарушения условий безопасности движения.
4. Назовите порядок расследования случаев брака в работе.
5. Дайте определения понятиям: «транспортное происшествие», «чрезвычайная ситуация», «сторонняя организация», «крушение», «авария», «сход железнодорожного состава».

Практическое занятие № 15

Заполнение актов по формам ПУ-48, составление калькуляции на выполненные работы

Цель: научиться заполнять учетную форму ПУ-48, освоение компетенций
ОК 1-9 и ПК 4.1-4.5

Оборудование: форма ПУ-48 Акт сдачи километра для производства работ и приемки выполненных работ.

Краткие теоретические сведения

Акт составляют на каждый отдельный километр железнодорожного пути при оформлении сдачи и приемки его при следующих видах ремонтных работ: реконструкции железнодорожного пути, капитальном ремонте железнодорожного пути, усиленном среднем ремонте железнодорожного пути, среднем ремонте железнодорожного пути, подъемочном ремонте железнодорожного пути, усиленном подъемочном ремонте железнодорожного пути, планово-предупредительной выправке железнодорожного пути.

В акте показываются следующие сведения:

— на момент сдачи километра в ремонт: подлежащие выполнению объемы ремонтных работ — по элементам, плановая стоимость ремонта километра;

— на момент приемки километра после выполнения ремонтных работ: фактически выполненные объемы ремонтных работ, фактическая стоимость ремонта километра, количество материала, уложенного при ремонте километра, с указанием вида, категории качества, производителя № и даты выдачи сертификата. Укладка отдельных слоев геотекстиля и пенополистирола показывается на каждом километре с привязкой к пикетажу и указанием глубины укладки от подошвы шпал.

Приемка выполненных работ производится комиссией в составе и в соответствии с требованиями, установленными «Техническими условиями на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути».

Результаты приемки-оценки выполненных ремонтных работ и состояние отдельных элементов отремонтированного километра указываются в специальном разделе акта «Параметры пути после приемки».

Акт подписывается представителем дистанции пути и исполнителем дважды: при сдаче километра в ремонт и при приемке его из ремонта. Акт составляется в четырех экземплярах и хранится: один экземпляр — у исполнителя работ, второй — в дистанции, третий — в службе пути, четвертый — в дирекции по ремонту пути.

Если исполнителем работ является сама дистанция пути, то акт составляется в двух экземплярах: один — для дистанции пути, другой — для службы.

Составление калькуляции на выполненные работы

Калькуляция — это документ, по которому определяется средняя единичная стоимость ремонта железнодорожного пути и на основании которого осуществляются финансирование и расчеты на выполненные работы.

Калькуляция включает в себя:

а) прямые затраты:

- расходы по заработной плате монтеров пути;
- заработную плату машинистов железнодорожно-строительных машин;
- стоимость материалов верхнего строения железнодорожного пути;
- стоимость эксплуатации железнодорожно-строительных машин и путевых механизмов;

б) накладные расходы — это совокупность затрат, связанных с созданием общих условий ремонтного производства, его организацией, управлением и обслуживанием. Накладные расходы определяются в процентах от суммы фонда оплаты труда монтеров пути и машинистов железнодорожно-строительных машин;

в) прочие расходы включают в себя затраты по складированию щебеночного балласта, на содержание автотранспорта, на доставку рабочих к месту работ и обратно, налоги на воду, автодороги, экологию,

расходы на охрану труда и т.д. Прочие затраты определяются в процентах от суммы прямых затрат и накладных расходов.

Таблица 6

Калькуляция на смену перевода на деревянном брус

п/п	Наименование	Ед. изм.	Затраты		
			Кол-во	Цена, р.	Сумма, р.
1.	Оплата труда сдельная монтеров пути	Чел-ч	82,58	70867,7	
2.	Работа машин и механизмов (дрезина ДГКу)	Машем	2,0	2462,72	4925,4
3.	Материалы ВСП с учетом ж.д. тарифа				299548,7
	в том числе:				
	Материалы ВСП				265087,4
	Стр. переводы м.!/11	шт	1	167003,60	167003,6
	Рельсы Р65	тн	4,88	8418,00	41037,8
	Шпалы деревянные	шт	5	234,24	1171,2
	Изол. стыки	комп	2	32,37	65,1
	Брус переводной	комп	1	36600,00	36600,00
	Шуруп путевой	тн	0,236	13369,07	3155,10
	Костыли	тн	0,374	10725,63	4011,4
	Противоугоны пружинные тн	тн	0,234	14664,89	3413,6
	Щебень	м. куб.	62	138,9	8611,6
	Ж.д. тариф	13%			34461,4
4	Накладные расходы	27%			19417,7
5	Прочие затраты	43%			30189,6
	в том числе:				
	НПФ «Благосостояние»	4%			2834,7
	Добровольное страхование	2,3 %			1630,0
	Отчисления на социальные нужды (36,3 %)				25725,0
6	ИТОГО по калькуляции				424949,3

Порядок выполнения

1. Изучить теоретические сведения.
2. Ознакомиться с калькуляцией на выполненные работы (см. табл. 6).
3. Заполнить акт формы ПУ-48.
4. Письменно ответить на контрольные вопросы.
5. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. Заполненный акт формы ПУ-48.
2. Письменные ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1. Назовите классификацию работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути.
2. Назовите порядок приемки выполненных работ.
3. Поясните порядок хранения акта формы ПУ-48.
4. Дайте определение понятия «калькуляция».
5. Перечислите прямые расходы стоимости ремонта.