

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ**

ОДОБРЕНО

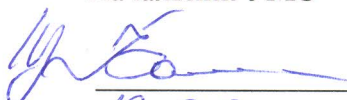
на заседании цикловой комиссии
протокол № 6 от 16 июня 2017г.

Председатель цикловой комиссии:

 /М.Ю Семенюк/

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

 А.В. Калько
«16» 06 2017г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсовой работы
по учебной дисциплине**

ОП.06. Экономика организации

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном
транспорте)

*Разработчик: Ю.Н. Сосновская, преподаватель Байкало-Амурского
института железнодорожного транспорта – филиала Дальневосточного
государственного университета путей сообщения.*

Переработал: Стрельцова И.В., преподаватель ПФ ПГУПС

Петрозаводск
2017

Пояснительная записка

Настоящие методические указания являются руководством для студентов очной и заочной форм обучения при выполнении курсовой работы по ОП.06 «Экономика организации».

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Основной задачей курсового проектирования является - приучить студентов к самостоятельной творческой работе, закрепляя теоретические знания и осваивая профессиональные компетенции ПК 1.1 – 3.3

В данных методических указаниях подробно рассмотрены основные разделы курсового проекта.

После выполнения работы и исправления замечаний студент допускается к защите курсовой работы.

Данные методические указания включают в себя расчет технической оснащенности и потребной численности руководителей, работников и служащих, рабочих всех подразделений дистанции сигнализации, централизации и блокировки. при выборе темы курсовой работы преподаватель может выбирать отдельное подразделение. В таком случае обучающийся производит расчет только по тем пунктам, которые входят в задание его курсовой работы.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Составление плана годовых эксплуатационных расходов подразделения (указывается подразделение, например, ремонтно-технологический участок) дистанции сигнализации, централизации и блокировки.

2. Расчет технической оснащенности и составление плана годовых эксплуатационных расходов дистанции сигнализации, централизации и блокировки//подразделения (указывается подразделение, например, ремонтно-технологический участок)

3. Определение потребной численности работников и составление плана годовых эксплуатационных расходов дистанции сигнализации, централизации и блокировки// подразделения (указывается подразделение, например, ремонтно-технологический участок)

Методические указания по выполнению курсовой работы

1. Расчет технической оснащенности дистанции

В разделе необходимо привести развернутую характеристику заданной дистанции, включающую в себя показатели протяженности, конфигурации, технической оснащенности; необходимо указать область применения и назначение устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а также их роль в обеспечении безопасности движения поездов и повышении эффективности перевозочного процесса.

1.1. Определение объема работы дистанции сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) в технических единицах

Дистанция сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) осуществляет техническое обслуживание разнообразных средств АТМ. Техническая оснащенность определяется количеством имеющихся на ней технических средств. Показатель, «техническая единица» вводится для обеспечения возможности дать сопоставимую оценку количества разнообразных устройств, обслуживающих дистанцию.

Одна техническая единица соответствует объему работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики и телемеханики, выполняемому одним работником в течение месяца.

В расчет величины технических единиц по видам устройств включены доли затрат труда электромонтеров по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и электромехаников, приходящиеся на обслуживание соответствующей единицы техники, с учетом затрат времени на перерывы в работах, связанные с пропуском поездов, а также доли затрат труда работников по ведению технической документации устройств СЦБ, по надежности и обеспечению бесперебойной работы техники, органа управления дистанции СЦБ.

Величина технических единиц рассчитана на основе утвержденных нормативов численности работников дистанции СЦБ с учетом дифференцирования периодичности производства работ в зависимости от категории железнодорожных линий (прил.3, табл.2).

Пример расчета количества баллов дистанции

Участок А-Б протяженностью 133 км оборудован однопутной автоблокировкой. Промежуточные железнодорожные станции участка оборудованы автоматической централизацией. Общее количество стрелок -210. Провода СЦБ подвешены на высоковольтной линии. Общая протяженность проводов 1330 км. На участке расположены 7 переездов с автошлагбаумами и 7 с автоматической переездной сигнализацией. Интенсивность движения поездов – 38 пар поездов в сутки.

Железнодорожная сигнализация А расположена на двухпутном участке; оборудована электрической централизацией с общим количеством стрелок- 55. Интенсивность движения поездов -116 пар поездов в сутки.

Техническая оснащенность дистанции T_0 рассчитывается по формуле 1 :

$$T_0 = \sum_{i=1}^k t \cdot m_i, \quad (1)$$

где t - величина технических единиц на измеритель с учетом категории железнодорожных линий; m_i – общее количество измерителей данного вида устройств; k - общее количество отдельных видов технических устройств.

Для учета объема работ при обслуживании устройств, срок службы которых истек от 1 года до 5 лет включительно до их модернизации, величину технической единицы применять с коэффициентом 1,05, по истечении срока от 6 до 10 лет и выше 10 лет коэффициенты соответственно равны 1,1 и 1,15. Для удобства проведения расчета количества баллов дистанции составляется табл. 1.1 по участкам и станциям.

Таблица 1.1

Станции и участки	Наименование устройств	Кол-во устройств	Единица измерения	Количество баллов	
				На единицу	всего
Участок А-Б	АБ двухпутная Стрелки ЭЦ Переездная	133 км 210 стр	10 км 10 стр	1,13 1,06	15,0 22,3

	сигнализация - с автошлагбаумом - без автошлагбаума Линейные устройства ДК Провода СЦБ, подвешенные на высоковольтных линиях	7 пер 7 пер 133 км 1330 Пр.км	10 пер 10 пер 10 км 100 Пр.км	0,86 0,56 0,15 0,47	0,6 0,4 2,0 6,3
	Итого				46,6
	Увеличение балльности на интенсивность движения поездов				8,73
Ст.А	Стрелки ЭЦ Увеличение балльность на интенсивность движения поездов	55 стр	10 стр	1,06	5,83
	И т.д.				
	ВСЕГО				62,1

По величине технической оснащенности все дистанции делятся на три группы. Дистанции, имеющие оснащенность свыше 167 баллов, относятся к первой группе; от 125 до 167 баллов- ко второй; менее 125 баллов- к третьей.

1.2. Расчет выполнения задания по качеству отдельных подразделений дистанции

Для оценки результатов эксплуатационной работы устанавливается плановый показатель качества ($B_{п}$), выраженный в баллах. Этот показатель устанавливается в зависимости от количества технических единиц данного цеха и рассчитывается по формуле:

$$B_{пд} = \frac{B_{пд} \cdot T_{ц}}{T_{д}}, \quad (2)$$

где $B_{пд}$ - плановое задание дистанции; $T_{ц}$ - сумма технических единиц цеха; $T_{д}$ – сумма технических единиц дистанции.

Сумма плановых заданий цехов не должна превышать планового задания дистанции.

Показатель качества (B_K) учитывает обеспечение безопасности движения поездов, бесперебойность работы и время восстановления действия технических средств СЦБ и рассчитывается по формуле:

$$B_K = \frac{B_n}{B_o}, \quad (3)$$

Где B_o - сумма баллов, начисленных за нарушение работоспособности устройств; B_n – плановый показатель качества, утверждаемый для каждого цеха начальником дистанции.

Отношение планового показателя (B_n) к начисленным штрафным баллам определяет результат работы (B_K) и оценивается –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка качества работы дистанции показана в табл.1.2.

Таблица 1.2

Значение показателя выполнения планового задания B_K	Категория качества
≥ 1	Отлично
0,99-0,4	Хорошо
0,39-0,2	Удовлетворительно
0,19-0	неудовлетворительно

Таблица 1.3

№ п/п	Классификация отказов	Нарушение работоспособности устройств, вызвавших одно из перечисленных последствий	Среднее сетевое время восстановления t_{CB} (час)	Оценка в баллах
1	2	3	4	5
1	Браки и отказы –й группы	1.1 Особый случай брака	1,2	80
		1.2 Случаи брака	1,2	40
		1.3 Закрытие действия автоблокировки	1,2	24
		1.4 Перерыв действия устройств ЭЦ	1,2 (0,6)	24
2	Отказы 2-й группы	2.1 Перекрытие поездного светофора	1,2 (0,6)	8
		2.2 Прием поездов по пригласительному сигналу,	1,2(0,6)	8

		поездной радиосвязи, отправление поездов при неисправности выходного сигнала		8
		2.3 Неисправность горочных устройств, вызвавшая прекращение отпуска составов	1,0	8
		2.4 Выключение аппаратуры ДИСК, КТСМ	1,5	
3	Отказы 3-й группы	3.1 Нарушение ПТЭ или инструкций, вызвавшие неудовлетворительную оценку содержание отдельных устройств по результатам ревизии дистанции	1,2 (0,6)	6
		3.2 Невозможность перевода централизованной стрелки	1,5	4
4	Отказы 4-й группы	Отказы, не отнесенные к 1,2 или 3 группам, но повлиявшие на регулярность процесса перевозок или безопасность движения поездов		4

Во всех случаях, когда фактическое время восстановления устройств отличается от среднего времени, штрафные баллы определяются по формуле:

$$B = B_0 \left(1 + \frac{t_{\phi} - t_{\text{св}}}{2t_{\text{св}}} \right), \quad (4)$$

Где B_0 - количество баллов (табл.1.3, графа 5); t_{ϕ} - фактическое время восстановления устройств, $t_{\text{св}}$ - среднее время восстановления устройств, приведенное в графе 4.

Согласно данным таблицы 1.3 преподаватель задает студентам отказы в работе СЦБ и фактически затраченное время на их устранение.

2.Расчет штата работников дистанции сигнализации, централизации и блокировки

Расчет штата дистанции производится в соответствии с Нормативами численности работников дистанции сигнализации, централизации и блокировки ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» №

217р от 03.02.2010 г. В нормативах указано количество единиц техники, которое может обслуживать один человек (прил.10, табл.9).

Для четкого нормирования работ потребность в электромеханиках (ШНС) и электромонтерах (ШЦМ) рассчитывается для каждого объекта обслуживания (железнодородная станция, группа перегонов и т.п.) по нормативам, а штат начальников участков производства (ШЧУ) и старших электромехаников (ШНС) для дистанции в целом.

Нормативы численности разработаны на явочную численность работников.

Явочная численность- это количество работников, которые ежедневно должны являться на работу для выполнения конкретных производственных заданий в установленные сроки и определяется по формуле:

$$Ч_{\text{яв}} = \frac{N}{N_{\text{об}}}, \quad (5)$$

Где N- количество устройств; $N_{\text{об}}$ – норматив или количество единиц техники, которую может обслуживать один человек.

Перевод явочной численности работников в списочную производится с применением коэффициента перевода.

Списочная численность это постоянные и временные работники, числящиеся на предприятии, работающие или отсутствующие на работе по различным причинам.

Списочная численность:

$$Ч_{\text{СП}} = Ч_{\text{яв}}(1 + K_{\text{ЗАМ}}) \quad (6)$$

Где $K_{\text{ЗАМ}}$ – коэффициент, учитывающий замещение различных категорий работников (0,11-0,13).

При расчете штата для обслуживания устройств СЦБ необходимо учитывать дополнительные затраты труда на участках с повышенной интенсивностью движения поездов. Поправочные коэффициенты на пропуск поездов при техническом обслуживании устройств приведены в прил.7, табл.6.

Определение штата работников дистанции СЦБ включает в себя:

- Расчет штата аппарата управления;

- Расчет производственно- технического штата;
- Расчет штата производственной базы технического обслуживания (ПБТО)

Перечень необходимых расчетов конкретизирует преподаватель в задании на курсовую работу.

2.1.Расчет штата аппарата управления

Численность работников аппарата управления дистанции определяется с учетом штатных нормативов в зависимости от группы дистанции и от контингента работающих. Примерный штат аппарата управления дистанцией приведен в табл.2.1.

Таблица 2.1

Примерный штат административно-управленческого аппарата дистанции сигнализации, централизации и блокировки

Наименование должностей	Количество штатных единиц на дистанции
Начальник дистанции	1
Главный инженер	1
Заместитель начальника дистанции	1
Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам	1
Ведущий инженер по организации и нормированию труда	1
Ведущий инженер по охране труда	1
Инженер по эксплуатации технических средств	2-3
Специалист по управлению персоналом	1
Ведущий экономист	1
Специалист по кадрам	1
Распределитель работ	1

2.2Расчет производственно-технического штата

Расчет производственно-технического штата выполняется по нормативам численности работников дистанции СЦБ (см. прил. 10, табл.9) на основании рассчитанной оснащенности дистанции и сводится к определению численности электромехаников, электромонтеров, старших

электромехаников и начальников участка производства для обслуживания устройств СЦБ.

При расчете численности работников по нормативам численности необходимо учитывать особенности организации труда, в том числе совмещение профессий и должностей, расширение зон обслуживания, распределение обязанностей между исполнителями, применение рациональных режимов труда и отдыха и уровень трудовых затрат.

Нормативы численности разработаны на основе норм времени по техническому обслуживанию устройств на укрупненный измеритель (одна техническая единица) с учетом дифференцирования периодичности производства работ в зависимости от категории железнодорожных линий.

Пример расчета штата для обслуживания линейный участков СЦБ

Участок А-Б протяженностью 133 км оборудован однопутной автоблокировкой с трехзначной системой сигнализации. Промежуточные железнодорожные станции участка оборудованы электрической централизацией. На участке 15 железнодорожных станций, каждая протяженностью 2 км. Количество централизованных стрелок на каждой железнодорожной станции 14. На участке расположены 7 переездов с автошлагбаумами и 7 с автоматической переездной сигнализацией. Интенсивность движения поездов -38 пар поездов в сутки.

Протяженность автоблокировки составляет:

$$133 - 15 \cdot 2 = 103 \text{ км.}$$

По таблице поправочных коэффициентов (прил. 7, табл.6) определяем поправочный коэффициент к нормативам численности по пропуск поездов при интенсивности движения 38 пар поездов на однопутном участке:

- При обслуживании устройств ЭЦ – 1,019;
- При обслуживании устройств АБ – 1,005.

Используя нормативы численности работников, рассчитаем штат ШН и ШЦМ для участка:

1. Штат для обслуживания перегонных устройств автоблокировки.

$$Ч_{\text{ШН}} = \frac{103}{38} \cdot 1,005 = 2,8 \text{ чел.} \quad Ч_{\text{ШЦМ}} = \frac{103}{65} \cdot 1,005 = 1,6 \text{ чел.}$$

2. Штат для обслуживания стрелок ЭЦ на промежуточных железнодорожных станциях.

$$Ч_{ШН} = \frac{210}{278} \cdot 1,019 = 7,9 \text{ чел.} \quad Ч_{ШЦМ} = \frac{210}{44} \cdot 1,019 = 4,9 \text{ чел.}$$
3. Штат по обслуживанию сигнальной линии автоблокировки (вдоль перегона подвешено 10 сигнальных проводов), общее количество проводов-км = $133 \cdot 10 = 1330 \text{ пр. км.}$

$$Ч_{ШН} = \frac{1330}{416} \cdot 1,005 = 3,2 \text{ чел.} \quad Ч_{ШЦМ} = \frac{1330}{883} \cdot 1,005 = 1,6 \text{ чел.}$$
4. Штат по обслуживанию диспетчерского контроля.

$$Ч_{ШН} = \frac{133}{88} \cdot 1,005 = 1,5 \text{ чел.}$$
5. Штат по обслуживанию переездов с автошлагбаумами.

$$Ч_{ШН} = \frac{7}{28} \cdot 1,005 = 0,3 \text{ чел.} \quad Ч_{ШЦМ} = \frac{7}{43} \cdot 1,005 = 0,2 \text{ чел.}$$
6. Штат по обслуживанию переездов без автошлагбаумов.

$$Ч_{ШН} = \frac{7}{46} \cdot 1,005 = 0,2 \text{ чел.} \quad Ч_{ШЦМ} = \frac{7}{63} \cdot 1,005 = 0,1 \text{ чел.}$$

Складывая полученные результаты, определим необходимый штат:

$$Ч_{ШН} = 15,9 \text{ чел.}$$

$$Ч_{ШЦМ} = 8,4 \text{ чел.}$$

Расчет штата удобно производить в табличной форме, образец в прил.4, табл.3.

Расчет потребной численности электромехаников и электромонтеров на крупных железнодорожных станциях производится по нормативам численности аналогично расчету штата ШН и ШЦМ, обслуживающих промежуточные железнодорожные станции на участках автоблокировки.

Пример расчета штата для обслуживания станционных устройств СЦБ

Железнодорожная станция А расположена на двухпутном участке второй категории. Оборудована автоблокировкой с трехзначной системой сигнализации. Количество стрелок электрической централизации -55. Интенсивность движения поездов- 116 пар поездов в сутки.

По таблице поправочных коэффициентов определяем поправочный коэффициент к нормативам численности на пропуск поездов при интенсивности движения 116 пар поездов на двухпутном участке при обслуживании устройств ЭЦ – 1,060.

Используя нормативы численности работников, рассчитаем штат ШН и ШЦМ для обслуживания стрелок ЭЦ на станции А и результаты расчетов занесем в табл.2.2.

$$Ч_{ШН} = \frac{55}{27} \cdot 1,060 = 2,2 \text{ чел.} \quad Ч_{ШЦМ} = \frac{55}{44} \cdot 1,060 = 1,3 \text{ чел}$$

Расчет штата работников на крупных железнодорожных станциях дистанции

Наименование устройств	Измеритель	Кол-во измерителей	Кол-во измерит. на человека		Расчет штата по участкам										
					А		Б		В		Г		Д		
			ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ЭЦ на крупных ж/д станция х К=1,060															
А	Стр	55	27	44	2,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Б	Стр	Х	Х	Х	-	-	Х	Х	-	-	-	-	-	-	-
В	Стр	Х	Х	Х	-	-	-	-	Х	Х	---	-	-	-	-
Г	Стр	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-	Х	Х	-	-	-
Д	стр	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-	-	-	Х	Х	-
Итого					2,2	1,3	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х

2.3 Расчет штата производственной базы технического обслуживания

На производственной базе технического обслуживания (ПБТО) размещают ремонтные, централизованные и комплексные бригады, транспорт и механизмы с необходимыми ремонтными и измерительными средствами, там же хранится постоянный аварийно-восстановительный запас оборудования, аппаратуры и материалов.

ПБТО составляют следующие участки:

- Ремонтно-технологический участок;
- Контрольно-испытательные пункты;
- Участок механизации и автотранспорта;
- Дистанционные мастерские;
- Технический кабинет для учебы;
- Бытовые и другие помещения.

2.3.1. Расчет штата ремонтно-технологического участка

Ремонтно-технологический участок (РТУ) обеспечивает надежность работы приборов (аппаратуры) СЦБ за счет своевременного ремонта; организацию и выполнение работ по централизованному обслуживанию устройств автоматики и телемеханики; метрологическое обеспечение измерительных работ по ТО и Р; осуществление выборочного контроля за содержанием приборов в соответствии с техническими нормами; ведение технической документации; быстрое и точное определение места повреждения в отдельных элементах оборудования и ряд других ответственных работ.

Начальник РТУ осуществляет техническое руководство; старший электромеханик РТУ является руководителем подчиненных ему работников и несет ответственность за выполнение планов и нормативно-технической документации.

Организационная структура охватывает всех работников РТУ, при этом наиболее рациональной схемой управления является подчиненность одному руководителю трех или шести исполнителей и объединение их в специализированные бригады. Штат бригад определяется в зависимости от технической оснащенности и установленных измерителей

(прил.10, табл.9).

Примерный расчет штата РТУ по устройствам СЦБ приведен в прил. 6, табл.5.

2.3.2. Расчет штата дистанционной мастерской

Мастерская должна быть оборудована токарным и сверлильными станками, кузнечным и сварочным оборудованием, иметь необходимый инструмент и приспособление для электромонтажных работ.

Руководителем дистанционной мастерской назначается старший

электромеханик (при наличии в мастерской не менее 7 человек), состав бригады- электромеханики и электромонтеры, токарь, слесарь механосборочных работ, электросварщик ручной сварки.

Штат дистанционной мастерской рассчитывается исходя из наличия централизованных стрелок, светофоров, переездов по нормативам численности (см. прил. 10, табл.9). Квалификационно - профессиональный состав бригады дистанционной мастерской устанавливается исходя из объема и условий работы.

2.3.3.Расчет штата участка механизации и автотранспорта

Участок механизации и автотранспорта обслуживает все механизмы дистанции, средства механизации и передвижения, к которым относятся автомобили, тракторы, дрезины, автокраны, электросварочные и газосварочные агрегаты. Руководит бригадой механизации и автотранспорта механик гаража (при наличии на станции объединенной бригады дистанционной мастерской, механизации и автотранспорта должность механика гаража не вводится). Штат бригады рассчитывается исходя из наличия дрезин, мотовозов, автомобилей, тракторов, плановых объемов перевозок и технико-эксплуатационных показателей использования автотранспорта с учетом условий и характера работы обслуживаемых подразделений, а также сроков выполнения работ с учетом совмещения профессий. В состав бригады входят водители, помощники водителей, машинисты и другие, согласно нормативам численности, которые указаны в прил.10, табл.9.

2.3.4.Расчет штата электромехаников и начальников участка производства.

Расчет потребной численности старших электромехаников и начальников участков производства производится по нормам управляемости для начальников участков производства, ремонтно-технологических участков, механизированных и автоматизированных сортировочных горок, старших электромехаников и механиков гаража дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Штат ШЦУ и ШНС рассчитывается для дистанции в целом.

Согласно нормам управляемости ШНС руководит шестью электромеханиками, ШЦУ руководит участком СЦБ в составе 50 человек (ШНС, ШН, ШЦМ).

Из табл.3 прил.4 и табл.5 получаем общую численность ШН на участках и железнодорожных станциях.

Пример расчета

В целом на участках и железнодорожных станциях количество электромехаников составило 56 человек. Следовательно, потребное число ШНС составит:

$$Ч_{ШНС} = 56/6 = 9 \text{ чел.}$$

Из таблиц 2.2 и 2.3 получаем общую численность ШЦМ 43 человека.

Общая численность ШН, ШЦМ и ШНС для участков и крупных железнодорожных станций составит:

$$Ч = 56 + 9 + 43 = 108 \text{ чел.}$$

Следовательно, потребная численность ШЧУ составит:

$$Ч_{ШЧУ} = 108/50 = 2 \text{ чел.}$$

На основании произведенных расчетов составим таблицу исчисленного штата.

Таблица 2.3

Примерный расчет штата дистанции.

Наименование устройств подразделений	Профессия	Ч _{яв}	Ч _{сп}
1	2	3	4
Автоблокировка с электрической централизацией на промежуточных железнодорожных станциях	ШЧУ ШНС ШН ШЦМ		
Итого			

Электрическая централизация на крупных железнодорожных станциях Итого	ШНС ШН ЩЦМ		
Ремонтно-технологический участок Итого	ШНС ШЧИ и т.д.		
Дистанционная мастерская Итого	ШНС ШН и т.д.		
Участок механизации и автотранспорта Итого	Механик гаража Тракторист Водитель дрезины и т.д.		
Аппарат управления Итого	Начальник дистанции Главный инженер Заместитель начальника дистанции и т.д.		
ВСЕГО			

3. Расчет фонда заработной платы работников дистанции

Расчет фонда оплаты труда производится исходя из рассчитанного контингента работников и среднего месячного заработка одного работника, который включает: должностной оклад или месячную тарифную ставку, доплаты и надбавки.

Труд работников ШЧ оплачивается на основании Положения о корпоративной системе оплаты труда работников филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД» [2] .

Оплата труда рабочих осуществляется по часовым тарифным ставкам, определенным на основе тарифной сетки по оплате труда рабочих (ТСР), приведенной в табл.7 прил.8.

ТСР состоит из четырех уровней оплаты труда:

первый уровень — для оплаты труда рабочих, занятых на работах, не связанных с движением поездов, ремонтом и обслуживанием железнодорожного подвижного состава и технических средств;

второй уровень — для оплаты труда рабочих, связанных с движением поездов, ремонтом и обслуживанием железнодорожного подвижного состава и технических средств;

третий уровень- для оплаты труда рабочих, выполняющих работы по содержанию инфраструктуры на участках железных дорог со скоростью (более 160 км/час) и высокоскоростным движением пассажирских поездов: ремонт и обслуживание железнодорожных путей, устройств электроснабжения, сетей связи, систем сигнализации, централизации и блокировки;

четвертый уровень — для оплаты труда рабочих локомотивных бригад.

Месячная тарифная ставка рабочего первого ряда, оплачиваемого по первому уровню оплаты труда, соответствует минимальному размеру оплаты труда, установленному ОАО «РЖД», что составляет 5313 рублей по состоянию на 01.08.2010 г.

Часовая тарифная ставка (ЧТС) рабочего первого разряда, оплачиваемого по первому уровню оплаты труда, определяется путем деления минимального размера оплаты труда на среднемесячную норму рабочего времени данного календарного года, которая составляет 165,58 час.

Часовые тарифные ставки (ЧТС) рабочих других разрядов определяются умножением ЧТС рабочего первого разряда первого уровня труда на тарифный коэффициент разряда оплаты труда соответствующего уровня оплаты труда.

Месячную тарифную ставку (МТС) планируют умножением ЧТС соответствующего работника на среднемесячную норму рабочих часов в планируемом году (в 2010 году — 165,58 час.)

$$МТС = МТС_1^1$$

где $МТС_1^1$ — месячная тарифная ставка рабочего первого разряда оплачиваемого по первому уровню оплаты труда.

Среднемесячная заработная плата ($ЗП_{МЕС}$) складывается из (МТС) или должностного оклада и доплат и надбавок:

$$ЗП_{МЕС} = МТС + Д_{Н} + Д_{ПР} + П + Д_{СЕВ} + Д_{РК}, \quad (10)$$

где $Д_{Н}$ — доплата за работу в ночное время; $Д_{ПР}$ - доплата за работу в праздничные дни; $П$ — премиальные; $Д_{СЕВ}$ - северная надбавка; $Д_{РК}$ - районный коэффициент.

Доплата за работу в ночное время планируется всем работникам, работающим в смену, средним процентом, который рассчитывается исходя из следующего : ночное время (22.00 до 6.00) составляет 8 часов, т.е.1/3 часть суток, поэтому доплату за каждый ночной час в размере 40% разделим на 3. Получим 13,3% и следовательно.

$$Д_{Н} = (МТС \cdot 13,3) / 100. \quad (11)$$

Доплата за работу в праздничные дни планируется всем работникам, работающим по сменам, средним процентом, зависящем от числа праздничных дней в году. В 2010 году 12 праздничных дней.

$12/365 \cdot 100 = 3,3\%$ от оклада или месячной тарифной ставки.

$$Д_{ПР} = (МТС \cdot 3,3) / 100. \quad (12)$$

технологический участок	ШЧИ и т.д.										
ИТОГО											
Дистанционная мастерская	ШНС ШН и т.д.										
ИТОГО											
ИТОГО											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Участок механизации и автотранспорта	Механик гаража тракторист										
ИТОГО											
Аппарат управления	Начальник ШЧ Зам начальника и т.д.										
ИТОГО											
ВСЕГО											

4. Планирование расходов дистанции

Расходы учитываются в филиалах и структурных подразделениях в разрезе статей и элементов затрат. В зависимости от экономического содержания затраты складываются из следующих элементов: затраты на оплату труда; отчисления на социальные нужды; материальные затраты, в т.ч. материалы, топливо, электроэнергия, прочие материальные затраты; амортизация; прочие затраты.

Для упрощения расчетов расходы принимаются в % по отношению к рассчитанному ранее фонду оплаты труда или в расчете на 1 техническую единицу.

Отчисления на социальные нужды = 26,2% от ФОТ.

Прочие — 37% от ФОТ.

Амортизационные отчисления определяются исходя из установленных норм амортизации и первоначальной стоимости устройств СЦБ. В курсовой работе приняты 55,3 тыс. руб. на 1 техн. ед.

Материалы — 19,4 тыс. руб. на 1 техн. ед.; топливо — 4,3 тыс. руб. На 1 техн. ед.; электроэнергия — 16,5 тыс. руб. на 1 техн. ед.; прочие материальные затраты — 18.6 тыс. руб. на 1 техн. ед.

Цены необходимо корректировать с учетом инфляции. Расчет инфляции формируется ежегодно на основании приказа Росжелдора.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Таблица 1

Техническая оснащённость дистанции

№ п/п	Техническая оснащённость участков	Варианты										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	<u>1.Автоблокировка</u> Длина участков А-Б Б-В В-Г В-Д	134 99 117 124	76 126 117 105	90 154 110 96	123 125 144 82	137 112 84 178	130 110 92 84	145 88 115 141	140 76 96 160	134 145 130 83		
2	Среднее расстояние между сигналами, км на всех участках при: 3-значной сигнализации 4-значной сигнализации	1,6 1,3	1,6 1,2	1,7 1,3	1,4 1,0	1,8 1,2	1,5 1,1	1,9 1,4	1,3 1,1	1,7 1,1	1,7 1,2	
3	Количество промежуточных железнодорожных станций на участках А-Б Б-В В-Г В-Д	11 10 7 17	11 14 9 15	10 11 8 16	13 15 9 10	12 8 11 14	7 15 12 9	13 9 14 10	13 11 14 12	14 12 16 7	9 10 12 15	
4	Количество стрелок электрической централизации на одной железнодорожной станции на участках: А-Б Б-В В-Г В-Д	10 11 7 13	12 16 7 9	9 8 12 9	13 9 12 11	15 13 9 11	10 12 8 10	12 16 11 8	15 11 9 8	15 14 8 11	11 7 14 12	
5	Кол-во переездов на участках: А-Б Б-В В-Г В-Д	7/8 5/9 5/6 3/5	4/5 5/7 3/5 4/6	4/5 5/6 7/9 3/5	4/5 6/5 4/8 6/7	6/6 5/7 6/4 3/4	4/7 6/4 3/5 4/6	7/8 7/10 4/5 6/5	4/8 4/4 6/5 7/5	6/7 6/6 5/7 7/8	7/7 7/10 3/4 5/5	

6	Интенсивность движения- кол-во пар поездов:										
	На участках А-Б, Б-В	38	42	44	38	42	120	96	125	112	102
	На участках В-Г, В-Д	110	114	120	140	116	40	44	35	32	36
7	<u>2.Электрическая централизация</u> Кол-во стрелок, оборудованных ЭЦ:										
	А	112	168	146	113	106	138	56	75	134	55
	Б	135	69	85	126	52	75	102	115	98	73
	В	84	71	64	49	62	116	84	95	52	92
	Г	45	54	49	54	135	58	71	106	64	47
	Д	61	63	72	62	58	65	45	64	75	106
8	Характеристика участка:										
	А-Б	Однопутный					Двухпутный				
	Б-В	Однопутный					Двухпутный				
	В-Г	Двухпутный					Однопутный				
	В-Д	Двухпутный					Однопутный				
9	Система сигнализации:										
	А-Б	3-значная					3-значная				
	Б-В	4-значная					4-значная				
	В-Г	3-значная					3-значная				
	В-Д	3-значная					4-значная				
10	Категория ж/д линии:										
	А-Б										
	Б-В	2					1				
	В-Г	3					1				
	В-Д	1					3				
		2					2				
11	А	2					1				
	Б	3					1				
	В	1					2				
	Г	1					3				
	Д	2					2				
12	Количество приборов	Принимать из расчета 110 приборов на 1 стрелку на участках, 40 приборов на сигнальную точку, 70 приборов на переезд, 70 приборов на стрелку ЭЦ на станциях									
13	Количество светофоров	Принимать 1,7 от количества стрелок ЭЦ									
14	Длина промежуточных ж/д станций	2 км									
15	Кабель СЦБ	Принимать 30жил-км на стрелку на участках, 0,7 жил-км на сигнальную точку, 1,5 жил-км на переезд с автошагбаумом, 1,0 жил-км на переезд с АПС, 25 жил-км на стрелку ЭЦ									

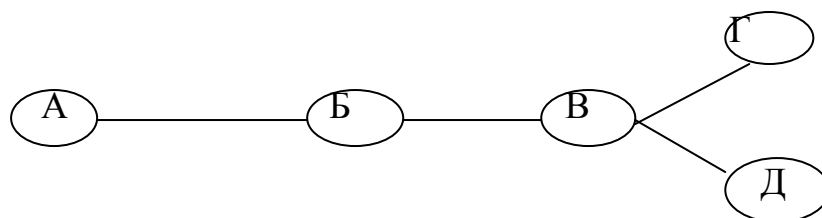


Рис. 1. Схема дистанции.

Приложение 3

Таблица 2

Нормативы величин технических единиц

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерителя	Величина технической единицы на измеритель по категориям ж.д.	
			1-2	3-4
1	2	3	4	5
УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ				
1	Стрелка электрической централизации			
	простая	10 стрелок	1,06	0,83
	перекрестная	10 стрелок	1,18	0,92
	С подвижным сердечником	10 стрелок	1,33	1,01
	Ремонтно- технологический участок (РТУ)	10 стрелок	0,23	0,23
	Стрелка микропроцессорной централизации «ЕВІLOCK- 950»			
	простая	10 стрелок	0,98	0,77
	перекрестная	10 стрелок	1,08	0,86
	С подвижным сердечником	10 стрелок	1,24	0,94
	РТУ	10 стрелок	0,17	0,17
	«ЭЦ-ЕМ»			
	простая	10 стрелок	1,00	0,78
	перекрестная	10 стрелок	1,11	0,88

	С подвижным сердечником	10 стрелок	1,27	0,96
	РТУ	10 стрелок	0,20	0,20
2	Маршрутно-контрольные устройства	10 стрелок	0,52	0,49
	РТУ	10 стрелок	0,08	0,08
3	Система автоматического управления тормозами	10 точек САУТ	0,21	0,19
4	Контрольно-габаритные устройства, устройства контроля схода подвижного состава	10 комплектов	0,07	0,07
5	Дизель-генераторный агрегат	1 агрегат	0,13	0,13
6	Устройства управления тормозным упором	10 электроприводов	0,30	0,30
	РТУ	10 электроприводов	0,23	0,23
7	Линейные пункты ДК и ДЦ релейных систем	10 линейных пунктов	0,15	0,13
8	Автоблокировка на участках:			
	На однопутном участке	10 км	0,72	0,63
	РТУ	10 км	0,21	0,21
	На двухпутном участке: <i>трехзначная</i>	10 км	1,13	1,01
	РТУ	10 км	0,32	0,32
	<i>Четырехзначная</i>	10 км	1,27	1,18
	РТУ	10 км	0,40	0,40
9	АЛС, как самостоятельное средство сигнализации и связи (АЛСО)	10 км	0,55	0,51
	РТУ	10 км	0,20	0,20
10	Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями (АБТ)			
	На однопутном участке	10 км	0,73	0,65
	РТУ	10 км	0,21	0,21
	На двухпутном участке	10 км	1,10	0,98
	РТУ	10 км	0,34	0,34

11	Автоблокировка с централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ)	10 км		
	На однопутном участке	10 км	0,55	0,55
	РТУ	10 км	0,25	0,25
	На двухпутном участке: трехзначная	10 км	0,78	0,65
	РТУ	10 км	1,07	0,87
	Четырехзначная	10 км	1,07	0,87
	РТУ	10 км	0,57	0,57
	На скоростном участке с многозначной АЛСЕН	10 км	2,06	-
	РТУ	10 км	0,39	-
12	Электрожелезнодорожная система	10 км	-	0,20
13	Устройство единого диспетчерского центра управления и регионального центра управления перевозками	1 диспетчерский круг	0,54	-
14	Переездная сигнализация			
	С автоматическим (полуавтоматическим) шлагбаумом	10 переездов	0,86	0,78
	РТУ	10 переездов	0,17	0,17
	С автоматической переездной сигнализацией	10 переездов	0,56	0,51
	РТУ	10 переездов	0,14	0,14
	С автошлагбаумом и УЗП	10 переездов	1,75	1,59
	РТУ	10 переездов	0,31	0,31
15	Мостовая и тоннельная сигнализация	10 комплектов	0,69	0,65
16	Сигнализация оповещения	10 комплектов	0,34	0,33
17	Провода ЦСБ, подвешенные на воздушных и высоковольтных линиях	100 проводо-км	0,47	0,47
18	Полуавтоматическая блокировка	1 перегон	0,19	0,17

19	Система контроля участков пути методом счета осей (ЭССО)	10 счетных пунктов	0,40	0,39
20	Система устройств контроля состояния свободности перегона методом счета осей (УКП СО)	10 счетных пунктов	0,55	0,55
21	Автоматическая локомотивная сигнализация			
	При ТО-2 1 раз в 2 дня	10 комплектов	0,46	0,46
	При ТО-2 1 раз в 3 дня	10 комплектов	0,31	0,31
	При ТО-2 1 раз в 5 дней	10 комплектов	0,20	0,20
	РТУ	10 комплектов	0,09	0,09
22	Автоматическая локомотивная сигнализация на локомотиве, приписанном к депо, обслуживаемому другими дистанциями	10 комплектов	0,04	0,04
УСТРОЙСТВА ДИСК, КТСМ				
23	Аппаратура ДИСК	1 комплект	1,32	1,32
	Ремонт приборов	1 комплект	0,13	0,13
24	Аппаратура КТСМ-01; КТСМ-02	1 комплект	0,51	0,51
	Ремонт приборов	1 комплект	0,10	0,10
25	Аппаратура КТСМ-01Д	1 комплект	1,02	1,02
	Ремонт приборов	1 комплект	0,10	0,10
ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЭВМ				
26	Персональные ЭВМ	10 машин	0,11	0,11
УСТРОЙСТВА МЕХАНИЗИРОВАННЫХ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК				
27	Механизированная сортировочная горка большой или повышенной мощности	1 горка	2,00	2,00
	Мастерская механизированной горки	1 горка	3,00	3,00
28	Автоматизированная сортировочная горка большой или	1 горка	5,50	5,50

	повышенной мощности			
	Мастерская автоматизированной горки	1 горка	3,00	3,00
29	Механизированная сортировочная горка средней мощности	1 горка	2,00	2,00
	Мастерская механизированной горки	1 горка	2,00	2,00
30	Механизированная сортировочная горка средней мощности	1 горка	4,00	4,00
	Мастерская механизированной горки	1 горка	2,00	2,00
31	Стрелки горочной централизации	10 скоростемеров	0,24	0,23
32	Стрелки горочной централизации	10 стрелок	1,10	-
	РТУ	10 стрелок	0,16	0,16
33	Вагонные замедлители парковой тормозной позиции типа:			
	РНЗ	1 замедлитель	0,12	0,07
	РТУ	1 замедлитель	0,01	0,01
	Т-50, КНП, КНЗ-5	1 замедлитель	0,23	0,16
	РТУ	1 замедлитель	0,01	0,01
34	Вагонные замедлители на спускной части горки типа:			
	КВ-3, КЗ-5, Т-50, ВЗПГШ-5, КНП	1 замедлитель	0,46	0,23
	РТУ	1 замедлитель	0,01	0,01
	КЗ-3, ВЗПГ-3	1 замедлитель	0,39	0,18
	РТУ	1 замедлитель	0,01	0,01
35	Компрессорная установка	1 компрессор	0,84	0,84
36	Пневматическая почта для:			
	Грузовых документов	1 приемо-отправочная ж/д станция	0,16	0,15
	Сортировочных	1 приемо-	0,05	0,05

	документов	отправочная ж/д станция		
37	Башмаконакладыватели, устройства по закреплению составов	10 башмаконакладывателей	1,08	1,03
38	Устройства контроля заполнения путей подгорочного парка	10 путей	0,30	0,25

Приложение 4

Таблица 3

Расчет штата работников участка дистанции

Наименование устройств	Измеритель	Кол-во измерителей	Кол-во измерителей на человека		Расчет штата по участкам								
					А-Б		Б-В		В-Г		В-Д		
					ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	ШН	ШЦМ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Перегонные устройства автоблокировки К= 1,005													
А-Б	км	103	38	65	2,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-
Б-В	км	Х	Х	Х	-	-	Х	Х	-	-	-	-	-
В-Г	км	Х	Х	Х	-	-	-	-	Х	Х	-	-	-
В-Д	км	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-	Х	Х	-
ЭЦ на промежуточных ж/д станциях К= 1,019													
А-Б	стр	201	27	44	7,9	4,9	-	-	-	-	-	-	-
Б-В	стр	Х	Х	Х	-	-	Х	Х	-	-	-	-	-
В-Г	стр	Х	Х	Х	-	-	-	-	Х	Х	-	-	-

В-Д	стр	X	X	X	-	-	-	-	-		X	X
Сигнальная линия автоблокировки К= 1,005												
А-Б	Пр-км	1330	416	883	3,2	1,6	-	-	-	-	-	-
Б-В	Пр-км	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-
В-Г	Пр-км	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
В-Д	Пр-км	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Диспетчерский контроль К= 1,005												
А-Б	км	133	88	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Б-В	км	X	X				X					
В-Г	км	X	X						X			
В-Д	км	X	X								X	
Переездная сигнализация с автошлагбаумами К= 1,005												
А-Б	переезд	7	28	43	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-
Б-В	переезд	X	X	X			X	X				
В-Г	переезд	X	X	X					X	X		
В-Д	переезд	X	X	X							X	X
Переездная сигнализация с автошлагбаумами К= 1,005												
А-Б	переезд	7	46	63	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
Б-В	переезд	X	X	X	--	-	X	X	-	-	-	-
В-Г	переезд	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
В-Д	переезд	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Итого					15,9	8,4	X	X	X	X	X	X

Примечание: знаком «X» условно обозначено, в какую графу заносятся данные для расчетов.

Приложение 5

Таблица 4

Наименование устройств	Измеритель	Кол-во измерителей	Кол-во измерителей на человека		Расчет штата по участкам									
			ШН	ЩЦМ	А		Б		В		Г		Д	
					ШН	ЩЦМ	ШН	ЩЦМ	ШН	ЩЦМ	ШН	ЩЦМ	ШН	ЩЦМ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ЭЦ на крупных ж/д станциях К=1,060														
А	стр	55	27	44	2,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Б	стр	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
В	стр	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Г	стр	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
Д	стр	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Итого					2,2	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X

Примечание: знаком «X» условно обозначено, в какую графу заносятся данные для расчетов.

Приложение 6

Таблица 5

Расчет штата ремонтно-технического участка

№ п/п	Наименование бригад и устройств	Измеритель	Количество измерителей	Количество измерителей на человека	Нормативный штат
-------	---------------------------------	------------	------------------------	------------------------------------	------------------

				ШНС	ШЧИ	ШН	ШЦМ	ШНС	ШЧИ	ШН	ШЦМ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Бригада по ремонту приборов СЦБ	ШН и ШЦМ	14	21				0,67			
	Электрическая централизация	Стрелка	927			156	370			5,9	2,5
	Автоблокировка однопутная	Км	233			171	476			1,4	0,5
	Автоблокировка двухпутная трехзначная	Км	133			115	316			1,2	0,4
	Автоблокировка двухпутная четырехзначная	Км	126			95	301			1,3	0,4
	Автоматическая переездная сигнализация	переезд	42			164	556			0,3	0,1
	ИТОГО							1		10	4
2	Бригада по централизованной	ШН и ШЦМ	10	9				1,1			
		прибор	103920			3175 6	15878			3,3	6,5
	ИТОГО							1		3	7
3	Бригада по измерению кабеля СЦБ, защитных средств и бесконтактной аппаратуры	ШН и ШЦМ									
	Измерение и ремонт кабелей СЦБ										
	Испытание защитных средств и инструмента, измерение сопротивления линейных заземлений										
	ИТОГО										

Приложение 7
Таблица 6

Числа пар поездов, проходящих в сутки (в среднегодовом исчислении)	Поправочный коэффициент при обслуживании устройств	
	Электрической централизации	Автоблокировки, автоматической

		переездной сигнализации, средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда
До 25	-	-
26-45	1,019	1,005
46-65	1,028	1,009
66-85	1,039	1,012
86-105	1,051	1,015
106-125	1,060	1,018
126-150	1,073	1,021
151 и более	1,092	1,027

Приложение 8
Таблица 7

Тарифная сетка по оплате труда рабочих (ТСР)

Разряды оплаты труда	Уровни оплаты труда				Машинисты локомотивов	Помощники машинистов локомотивов
	1-й	2-й	3-й	4-й		
	Тарифные коэффициенты					
1	1	1,14	1,22			
2	1,14	1,37	1,46			
3	1,35	1,63	1,74			
4	1,55	1,89	2,02			
5	1,73	2,12	2,26		2,13	
6	1,88	2,31	2,46		2,32	
7	2,03	2,5	2,66		2,60*	
8	2,18	2,69	2,86	2,86	2,88*	
9		2,88	3,06	3,06		
10		3,08	3,27	3,43*		
11				3,80*		
12				4,14*		

Приложение 9
Таблица 8

Тарифная сетка по оплате труда служащих

Разряды по оплате труда	Тарифные коэффициенты
2	1,38
3	1,64
4	1,9
5	2,16
6	2,38
7	2,6

Приложение 10
Таблица 9

**Нормативы численности работников дистанции сигнализации,
централизации и блокировки**

Наименование бригад и устройств	Должность, профессия	Измеритель	Норматив численности на измеритель (чел.)		Норматив численности на измеритель (чел.)
			4	5	
1	2	3	4	5	6
Бригада по обслуживанию	Старший электромеханик	Участок электромеханика	6	6	1**
Устройств электрической централизации	электромеханик	Стрелка простая	27	38	1*
	Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее монтер СЦБ)	—	44	60	1
	электромеханик	Стрелка простая с электроприводом СП-6К. СП-7К.ВСП	28	40	1*
	Электромонтер СЦБ	—	47	62	1
	электромеханик	Стрелка перекрестная	23	30	1
Устройств электрической централизации	Электромонтер СЦБ	—	35	44	1
	электромеханик	Стрелка простая с электроприводом СП-6К. СП-7К.ВСП	24	31	1
	Электромонтер СЦБ	—	37	46	1
Устройств электрической централизации	электромеханик	Стрелка с подвижным сердечником	20	28	1
	Электромонтер СЦБ	—	29	37	1
	электромеханик	Стрелка с подвижным сердечником и с электроприводом СП-6К. СП-7К.ВСП			

	Электромонтер СЦБ	—	32	39	1
Устройств микропроцессорной централизации системы “Ebilock-9502	электромеханик	Стрелка простая	31	39	1*
	Электромонтер СЦБ	—	49	62	1
	электромеханик	Стрелка простая с электроприводом СП-6К. СП-7К.ВСП			
	Электромонтер СЦБ	—	33	43	1*
	электромеханик	Стрелка перекрестная	26	33	
	Электромонтер СЦБ	—	40	52	1
	электромеханик	Стрелка с подвижным сердечником	23	30	1
	Электромонтер СЦБ	—	34	46	1
	электромеханик	Стрелка с подвижным сердечником и с электроприводом СП-6К. СП-7К.ВСП	25	35	1
	Электромонтер СЦБ	—	39	55	1
	Электромонтер СЦБ	—	39	54	1
Маршрутно-контрольных устройств	электромеханик				
	Электромонтер СЦБ				
Системы автоматического управления тормозами	электромеханик	Точка САУТ	117	137	1
Контрольно-габаритных устройств, устройств контроля схода подвижного состава	электромеханик	комплект	207	238	1
Дизель-генераторного агрегата	электромеханик	электропривод	263	393	1
Устройств управления тормозным упором	электромеханик	—	80	80	1
	Электромонтер СЦБ	—	106	106	1

Линейных пунктов диспетчерского контроля. Диспетчерской централизации релейных систем	электромеханик	Линейный пункт	88	110	1**
Бригада по обслуживанию устройств блокировки	Старший электромеханик	Участок электромеханика	6	6	1
На однопутном участке	электромеханик	км	38	50	1**
	Электромонтер СЦБ	—	65	94	1
На двухпутном участке: трехзначная	электромеханик	—	21	28	1
	Электромонтер СЦБ	—	39	57	1
четырёхзначная	электромеханик	—	18	25	1
	Электромонтер СЦБ	—	34	52	1
	электромеханик	—	49	60	1
Автоматическая локомотивная сигнализация	Электромонтер СЦБ	—	75	110	1
Бригада по обслуживанию поездов	Старший электромеханик	Участок электромеханика	6	6	1**
С автоматической поезздной сигнализацией, автоматическим (полуавтоматическим) шлагбаумом и УЗП	электромеханик	поезд	13	15	1
	Электромонтер СЦБ	—	27	28	1
С автоматической поезздной сигнализацией, автоматическим (полуавтоматическим) шлагбаумом	электромеханик	—	28	33	1
	Электромонтер СЦБ	—	43	45	1
С автоматической поезздной сигнализацией	электромеханик	—	46	58	1
	Электромонтер СЦБ	—	63	83	1
Мостовая и тоннельная	электромеханик	комплект	33	40	1
	Электромонтер	—	51	68	1

сигнализация	СЦБ				
Сигнализация оповещения	электромеханик	—	63	66	1
	Электромонтер СЦБ	—	90	93	1
обслуживающая провода, подвешенные на воздушных и высоковольтных линиях	электромеханик	прово-к-м	416	416	1**
	Электромонтер СЦБ	—	838	838	1**
Ремонт воздушных сигнальных линий автоблокировки	Электромонтер СЦБ	Проводо-к-м сигнальной линии	2410	2410	1**
Бригада СЦБ, обслуживающая устройства полуавтоматиче- ской блокировки	Старший электромеханик	Участок электромеханика	6	6	1**
	электромеханик	перегон	10	11	1
	Электромонтер СЦБ	—	28	36	1
Системы контроля участков пути методом счета осей (ЭССО)	электромеханик	Счетный пункт	42	43	1
	Электромонтер СЦБ	—	352	412	1
Системы контроля состояния свободности перегона методом счета (УКПСО)	электромеханик	—	31	32	1
	Электромонтер СЦБ	—	225	225	1

Примечание:

Для расчета нормы обслуживания устройств СЦБ с истекшим сроком амортизации применяются коэффициенты: 0,95- от 1 года до 5 лет; 0,9- от 5 до 10 лет; 0,85 -свыше 10 лет.

По позиции нормативы численности работников, обслуживающих устройства СЦБ, отмеченные знаком «*», управлением инфраструктуры может устанавливаться сменное дежурство.

По позициям Нормативов численности работников, обслуживающих устройства СЦБ, отмеченные знаком «**», коэффициент на пропуск поездов не применяется.

*Приложение 11
Таблица 10*

Аппаратура СЦБ ремонтно-технологического участка

Наименование бригад и устройств	Должность, профессия	Измеритель	Норма обслуживания	Норматив численност и на
---------------------------------------	-------------------------	------------	-----------------------	--------------------------------

				измеритель (чел.)
1	2	3	4	5
Бригада по ремонту приборов СЦБ	Старший электромеханик	ШН и ШЦМ	21	1
Электрической централизации	Электромеханик	Стрелка	156	1
	Электромонтер СЦБ	—	370	1
Автоблокировки:				
На одном участке	Электромеханик	км	171	1
	Электромонтер СЦБ	—	476	1
На двухпутном участке: трехзначная	Электромеханик	—	115	1
	Электромонтер СЦБ	—	316	1
четырёхзначная	Электромеханик	—	95	1
	Электромонтер СЦБ	—	301	1
Маршрутно-контрольных устройств	Электромеханик	стрелка	195	1
	Электромонтер СЦБ	—	389	1
Линейного пункта ДЦ ДК (релейных систем)	Электромеханик	Линейный пункт	461	1
	Электромонтер СЦБ	—	996	1
Полуавтоматической блокировки	Электромеханик	перегон	69	1
	Электромонтер СЦБ	—	197	1
Автоматической переездной сигнализацией	Электромеханик	переезд	164	1
	Электромонтер СЦБ	—	556	1
	Электромеханик	Переезд УЗП	74	1
	Электромонтер СЦБ	—	349	1
Приборов механизированной горки:				
С устройствами ГАЦ	Электромеханик	Стрелка замедлитель	126	1
	Электромонтер СЦБ	—	352	1
С устройством автоматического роспуска	Электромеханик	—	82	1
	Электромонтер СЦБ	—	196	1

вагонов				
Бригада централизованной замены приборов	Старший электромеханик	ШН и ШЦМ	9	1
	Электромеханик	прибор	31756	1
	Электромонтер СЦБ	—	31756	1
Бригада по проверке и ремонту измерительных приборов	Инженер по эксплуатации технических средств	Измерительный прибор	1240	1
	Электромеханик	—	789	1
Бригада по измерению кабеля СЦБ, защитных средств и бесконтактной аппаратуры	Старший электромеханик	ШН и ШЦМ	21	1
Измерение и ремонт кабеля СЦБ	Электромеханик	Жил-км	30732	1
	Электромонтер СЦБ	—	61463	1
Испытания защитных средств, инструмента, измерение сопротивление линейных заземлений	Электромеханик	дистанция	1	1
	Электромонтер СЦБ	—	1	1
Проверка и ремонт бесконтактной аппаратуры	Электромеханик	прибор	11268	1
	Электромонтер СЦБ	—	43024	1
Бригада по надежности и обеспечению бесперебойной работы устройств автоматики и телемеханики	Старший электромеханик	Дистанция	1	1
	Электромеханик	Стрелка, светофор, переезд, замедлитель,	1060	1

		ДИСК, КТСМ, точка САУТ, счетный пункт ЭССО, и УПК СО, УТС, УКСПС		
	Диспетчер дистанции	дистанция	1	4

Приложение 12

Таблица 11

Бригада дистанционной мастерской

Должность, профессия	Измеритель	Норма обслуживания	Норматив численности на измеритель (чел.)
Старший электромеханик	Электромеханик, электромонтер СЦБ, (токарь, слесарь механо- сборочных работ, электросварщик ручной сварки)	7	1
Электромеханик	Стрелка, светофор, переезд, замедлитель, ДИСК, КТСМ, точка САУТ, счетный пункт ЭССО и УПК СО, переключатель рода тока, УТС, УКСПС	925	1
Электромонтер СЦБ	–	600	1